

國立臺灣大學工學院建築與城鄉研究所

碩士論文

Graduate Institute of Building and Planning

College of Engineering

National Taiwan University

Master Thesis

災後重建社區之脆弱性與回復力研究—

以 921 震災社區重建三案例為對象

A Study of Vulnerability and Resilience from

Post-disaster Community – In Case of three

Communities in 921 Earthquake

鄭仲傑

Chung-Chieh Cheng

指導教授：陳亮全 博士

Advisor: Liang-Chun Chen, Ph.D.

中華民國 99 年 7 月

July, 2010

謝 誌

正當著手撰寫此謝誌之時，來台北念書的另一個四年竟然就這樣過去了，往日熟識的同窗與好友早已邁入人生的另一個階段，對此不免為自己的怠墮與蹉跎感到羞愧，但也因此更加感激協助或關心我完成學業的師長、親人與好友們。

就讀城鄉所的好處，是整個所的氛圍與師長、同儕皆極為鼓勵一種開拓與冒險的精神，在所內總是存在著無限的可能性，但是一不小心或許就會「不務正業」而難以自制。所幸，陳亮全老師在給我高度自主空間的同時，又總是能在關鍵的時候給予提攜與指導，想來我的不認真與有限的研究能力必定讓老師煞費苦心，沒有老師的協助是絕對不可能有這篇論文的產出，對老師只能說是萬分的歉意與無限的感激。除此之外，特別感謝劉可強老師、洪鴻智老師及吳杰穎老師三位口試委員於百忙之中撥空參與，提出許多重要評論與建議，三位老師睿智且精準的評判令人折服，同時也明確指引論文的修正方向而使其更臻完善。

我想，除了對於諸位師長的感念之外，尚須感謝三個社區的受訪者們，感謝你們不厭其煩地重提往事，這些寶貴的意見構成了這篇論文的主要內容。十年前的傷痛已經過去了，在你們身上看到的盡是堅毅且樂觀的態度，你們的精神總是讓我感動、佩服不已，這次的學習過程將是我人生中的重要收穫。

「地矜人傑喜國慶，見易思謙滿書軒」，橫批「山林武寺」，還記得這是當初我為研究室胡亂題的對聯，見證了研究室的許多輝煌過往。永遠充滿美麗與自信的正妹眉矜、十足任性的小鐘、古靈精怪的易蓉、少根筋的人妻思好、豪邁老大書正、「感情不好」的阿宅地球王，還有神秘沉默的國邦。值此改朝換代之際，特別難以忘懷七位同窗摯友在這段研究生涯帶給我的歡樂，這是支撐我完成論文的動力來源。另外，還要特別感謝恩儀、皓炘及瓊慧三位好友，陪伴我完成人生中的一大夢想，另一個我，似乎永遠停留在 Machu Picchu 從濃霧中浮現的那一刻。當然還有天真可愛的雅儀，妳總是能幫助我不斷突破自己既有固化的思路，同時更是陪伴我上山下海的好伙伴，但願有機會能認識妳的白鯨朋友們。

最後，我必須強調的是，我所擁有的一切全來自於我的家人，尤其是老爸、老媽無盡的付出，對我的恣意妄為總是給予最大的包容與支持，希望我可以不再當個「回家像撿到」的小孩。還有老姐與老哥，也總是不忘為我這個不爭氣的小老弟加油打氣，你們絕對是我這輩子最愛的人！

謹誌於山林武寺
2010年7月

災後重建社區之脆弱性與回復力研究—

以 921 震災社區重建三案例為對象

鄭仲傑

摘要

921 地震於 1999 年發生後迄今（2010）已十年有餘，相關重建工作亦已告一段落。本研究認為於此一階段則須以不同的面向與觀點，重新反思台灣社會與環境面對災害的課題。近年來於國際學術及實務上逐漸以社區為基礎積極進行災害防治研究，本研究期望針對 921 災後重建社區，透過脆弱性與回復力概念的應用，並以專家問卷及社區訪談等學理及實務的分析，審視社區面對災害及其重建之影響因素及其脈絡關係。

研究結果表示災害敏感區、社區社會網絡關係、防救災意識、觀念及知識技能與調適回應等五項因素同時受到專家與社區居民的重視，係構成社區脆弱性與回復力的重要內涵；然而，研究結果顯示專家與居民對於脆弱性與回復力的認知與關注有所差異，例如社區是否發生大規模災害、弱勢族群、經濟議題、防救災設施或特殊人文資產等因素。對此，本研究認為社區對於指標論述多涉及整體與網絡的概念，個別因素之所以產生作用力係與其他因素有所關聯；反觀本研究對於專家意見之調查係單就個別因素予以直觀思考跟經驗判斷。因此，雙方於個別、整體兩者之間有不同的切入觀點。此外，專家較重視直接影響社區脆弱性與回復力之因素，而社區居民重視的是一種內在、自我的關係或本質。

最後，從指標因素的探討過程中，進一步提出影響社區脆弱性與回復力的兩個向度：縱向的歷史過程與脈絡、橫向的社會結構與機制。前者涉及地方文化的積累與延續、自然形成的集體機制，以及社區內部社會的次群體關係等三個作用關係。至於後者，本研究提出結構認知與結構調節兩個運作機制，探討社區於重建過程的內在意象，其結果確實對於重建產生決定性的影響。

關鍵詞：921 地震、災後社區重建、脆弱性、回復力

A Study of Vulnerability and Resilience from Post-disaster Community —In Case of three Communities in 921 Earthquake

Cheng, Chung-Chieh

Master's Thesis of Graduate Institute of Building and Planning, National Taiwan University

Abstract

It has been more than ten years from 921 Earthquake in 1999, and the related reconstruction works also have come to an end. We must rethink Taiwan's social and environmental issues in disaster with a different point of view in this phase. In recent years, many researchers have positively done the community-based disaster prevention and control researches in the international academic and practice fields. This study looks to the 921 post-earthquake reconstruction community with the concepts of vulnerability and resilience, and does the experts' questionnaires and community interviews, which examining the reconstruction factors and its contexts.

In this study, we find that five factors, including hazard-prone area, social network in community, disaster awareness, skills of residents, and adaptation, are most concerned by experts and residents, which are the important connotation of community vulnerability and resilience. Furthermore, it has shown that the cognition and attention to vulnerability and resilience between experts and residents are different, such as disaster experience, disadvantaged groups, economic issues, anti-disaster facilities, or special cultural assets and so on. In this regard, the residents think about indicators with a viewpoint of the whole network, and the survey for experts, on the contrary, is considered with direct perceive and empirical estimation. In addition, experts give more weight to the factors which directly affect the community vulnerability and resilience, but residents are more concerned about a kind of inner relationship or the nature of community itself.

Finally, we also put forth two dimensions concerning community vulnerability and resilience: the historical process and context, and social structures and mechanisms. In the former, it is related to the accumulation and continuation of local culture, natural collective mechanisms, and sub-groups within the society of community. As regards the latter, we think that there are two mechanisms, cognitive-structural and regulative-structural, affecting the reconstruction process of community, and they do have a decisive influence in it.

Keywords: 921 Earthquake, post-disaster community reconstruction, vulnerability, resilience.

目 錄

謝誌	i
中文摘要	ii
英文摘要.....	iii
第一章 緒論	1
第一節 研究源起.....	1
第二節 研究發問.....	1
第三節 研究目的與內容.....	2
第四節 研究範圍、方法與架構.....	3
第五節 結語.....	8
第二章 相關文獻回顧與分析	9
第一節 脆弱性理論與研究.....	9
第二節 回復力理論與研究	17
第三節 災後社區重建論述與研究	25
第四節 結語	28
第三章 社區脆弱性與回復力指標架構	31
第一節 指標因素初擬	31
第二節 專家會議與指標架構之確立	33
第三節 專家問卷調查	39
第四節 結語	43
第四章 社區脆弱性及回復力指標之實務分析	45
第一節 案例社區環境條件與重建歷程概述	45
第二節 自然環境條件	55
第三節 社會經濟條件	59
第四節 調整與調適回應	85
第五節 結語	88
第五章 921 震災重建社區之脆弱性與回復力	91
第一節 社區脆弱性與回復力指標因素之探討	91
第二節 社區脆弱性與回復力的二個向度.....	110

第三節 結語.....	126
第六章 結論與建議	127
第一節 研究結論.....	127
第二節 研究建議.....	130
第三節 後續研究.....	131
參考文獻.....	133
附錄一 專家問卷.....	141
附錄二 訪談大綱.....	151



圖目錄

圖 1-4-1 研究架構圖.....	7
圖 2-1-1 社區層級脆弱性經驗概述	16
圖 2-2-1 二維及三維向度之調適循環理論概念圖	19
圖 2-2-2 社會－生態系統之泛遞模型概念圖	19
圖 3-2-1 國科會研究計畫之脆弱性與回復力分析架構	34
圖 4-4-1 案例社區之位置圖	45
圖 4-1-2 中寮鄉行政區域圖	47
圖 4-1-3 南投市行政區域圖	50
圖 4-1-4 和平鄉行政區域圖	53
圖 4-2-1 軍功社區災害敏感區位	57
圖 4-3-1 案例社區內部社會網絡關係演變示意圖.....	68
圖 4-3-2 龍眼林社區聚落空間配置圖	75
圖 4-3-3 龍眼林社區聚落 A 區現況圖	76
圖 4-3-4 龍眼林社區聚落 C 區現況圖	76
圖 4-3-5 軍功社區聚落空間配置圖	77
圖 4-3-6 軍功社區聚落 A 區現況圖	77
圖 4-3-7 軍功社區聚落 B 區現況圖	78
圖 4-3-8 軍功社區聚落 C 區現況圖	78
圖 4-3-9 雙崎社區聚落空間配置圖（上雙崎部分）	79
圖 4-3-10 雙崎社區聚落 A、B 區現況圖.....	79
圖 4-3-11 雙崎社區聚落 C、D 區現況圖.....	80
圖 5-1-1 災後社區重建指標意向性	95
圖 5-1-2 社區經濟議題之轉變	99
圖 5-1-3 社區脆弱性指標因素之整合性關係.....	107
圖 5-2-1 社區災後回復機制示意圖	115
圖 5-2-2 921 震災前後社區權力結構轉變示意圖	119

表目錄

表 1-4-1 案例社區訪談對象名單.....	5
表 2-1-1 脆弱性相關定義	10
表 2-1-2 脆弱性類別及領域比較表	12
表 2-1-3 國際主要脆弱性評估模式及其指標	13
表 2-2-1 回復力概念序列與比較	20
表 2-2-2 回復力定義之彙整	22
表 3-1-1 社區脆弱性與回復力指標架構初擬	32
表 3-2-1 921 震災重建社區脆弱性與回復力指標架構.....	38
表 3-3-1 專家問卷調查名單	40
表 3-3-2 專家問卷調查結果	41
表 3-3-3 專家問卷指標篩選結果	42
表 4-2-1 暴露與自然環境條件面向之因素比較	59
表 4-3-1 經濟因素比較	61
表 4-3-2 人口因素比較	63
表 4-3-3 政治社會組織因素比較	72
表 4-3-4 維生設備與防救災設施因素比較	74
表 4-3-5 土地使用因素比較	80
表 4-3-6 特殊人文資產因素比較	83
表 4-3-7 防救災意識、觀念及知識技能因素比較	85
表 5-1-1 921 震災重建社區脆弱性與回復力指標架構修正範例.....	91
表 5-1-2 921 震災重建社區脆弱性與回復力指標因素關聯表.....	92
表 5-1-3 921 震災重建社區脆弱性與回復力指標因素類型表.....	93
表 5-2-1 社區組織於災後重建脈絡之關係及角色.....	118
表 5-2-2 案例社區災後回復運作機制比較.....	125

第一章 緒論

第一節 研究緣起

921 集集大地震於 1999 年發生後迄今（2010）已十年有餘，這十年的時間以來，政府或民間投入的資金與各項資源難以估計，而學界與相關單位亦持續關注受災地區重建之情況與重建過程所衍生的各項課題，希冀提出適切的政策修正建議與實際執行重建工作之參考。921 震災以來，國內對於災區重建之探討與研究，主要側重災後重建的社區參與營造、地方產業經濟振興、住宅重建及地方永續性等面向的討論與檢驗，部分亦針對相關重建工作進行績效評估。

然而，當最高重建指揮單位－「行政院 921 震災災後重建推動委員會」於 2006 年初正式卸牌走入歷史，宣告著 921 重建工作正式告一段落的同時，也意味著台灣社會對於這次災害的記憶與意識將逐漸消逝。相對地，有別於災後期間之研究課題及目的，現階段實應思考如何以「整體觀照」之角度重新理解災害的脈絡。其中社區不僅為人們生活密切關聯的一種空間尺度，同時也是一種群體及網絡，其特性及研究取徑迥異於都市或區域尺度，而以社區為基礎或主體於災害防治的研究領域中，近年來亦在國際學術及實務上逐漸受到重視，基此，本研究期望重新審視社區受災與重建過程之影響因素及其脈絡關係。

綜觀國內相關文獻與研究資料，對於上述面向與課題之探討及相應策略的提出亦付之闕如，仍舊多以單一個案地區的議題分析與檢討為主，且研究面向多著重於地方產業、社區營造過程的參與觀察及行動研究，然而對於災後重建此種跨議題與跨領域之脈絡實有不足。因此，本研究試圖彌補 921 地震災後重建相關研究在此方面之缺憾，結合國際災害領域重要理論研究，提出屬於台灣本土社區經驗的研究架構與理論分析。

第二節 研究發問

現今全球氣候變遷，氣候異常現象引發許多大規模天然災害，相關領域之研究發現傳統自然科學方法似已無法有效地掌握與認知，且對於日後再次面臨大規模災害時，是否能夠有效將損害減到最低，並迅速地回復其環境狀態，這些受到忽略的課題實為關鍵，也考驗政府或民間是否能將這次的慘痛經驗化為建構安全

環境的基石。爰此，國際上對於災害之研究與探討，逐漸發展出各種面向與空間尺度之**脆弱性（vulnerability）**與**回復力（resilience）**概念分析與評估方法，以補強傳統研究取徑。反觀台灣亦為天然災害頻仍之海島環境，如何在充分理解此種新興概念與方法的前提下，結合本土環境的時空特性，重新審視台灣面對災害的結構性課題，進而發掘災害的內在本質，別具意義。尤其在 921 震災中受到重創之地方環境，至今經歷十年的重建復原與再發展工作，其中多樣、差異的受災情境、重建經驗與再發展軌跡，提供整體觀看的絕佳機會與材料，更值得本研究予以理解與分析。

基此，對於上述之說明與相關提問，本研究整理出四點研究發問如下：

1. 脆弱性與回復力概念之發展脈絡與意涵為何？
2. 對於災後重建社區，影響其脆弱性與回復力之要素為何？
3. 透過脆弱性與回復力，如何理解社區於空間環境、社會體系、產業經濟及歷史發展等不同面向的關係及脈絡？
4. 台灣社區之經驗對於脆弱性與回復力的詮釋與見解，如何與既有文獻及相關研究對話？

第三節 研究目的與內容

基於前述之研究動機與研究發問，本研究期望於 921 災後重建工作完成至一個階段之後的時間點，透過近年來國際災害學上積極研究與應用的脆弱性與回復力概念，藉由此等理論文獻的探討與分析，並透過實際社區的重建經驗，探究 921 災後重建社區之脆弱性與回復力影響因素，提供相關研究與實務之參考，並嘗試以此指標架構以發掘社區脆弱性與回復力之結構內容與運作過程，同時重新思考以往相關理論研究之見解，提出適於台灣社區經驗之理論分析。

因此，本研究的內容主要為以下三個部分之重點：

- 一、由於國內目前對於脆弱性與回復力理論之論述與應用極為有限，而實際探討社區空間尺度之研究更是付之闕如，因此必須先完整地歸納與分析目前相關理論與研究之見解與評估取向，以作為本研究探討 921 災後重建社區的重要參考依據。

二、於現有理論基礎上，提出社區脆弱性與回復力之指標架構，並透過實際社區經驗予以檢視、再思考。

三、透過該指標因素與社區經驗，重新探討社區發展的歷史過程及其社會結構，對於脆弱性與回復力的作用關係。

第四節 研究範圍、方法與架構

一、研究範圍

(一) 時間範圍

關於時間範圍的部分，基本上從 921 震災發生之後開始（部分涉及災前的狀態），直至實際調查與訪談完成時間（2009 年 8 月），總共約十年的時間區段，進行各項有關社區重建經驗歸納整理，以及針對社區居民的訪談分析。

(二) 空間範圍

本研究的空間範圍，以 921 大地震所影響的災區為基準，其中以台中縣及南投縣為受災最為嚴重之地區，因此本研究以此二縣市作為主要考量範圍，以社區為本研究之空間尺度。經由眾多社區重建經驗之評估與考量後，本研究從中選定南投縣中寮鄉龍眼林社區、南投市軍功社區，以及台中縣和平鄉雙崎社區此三個社區作為分析對象，案例之選擇比較於後續第四章第一節再予詳述。

二、研究方法

根據上述之研究目的與研究內容，本研究透過不同階段之研究進度，應用適切之研究方法，其具體內容整理分述如下：

(一) 相關文獻整理與分析

承如前述，目前國內對於脆弱性與回復力理論之論述有限，因此對於相關文獻的回顧與分析，即為本研究首要的工作之一。本研究將針對以下三個主要理論與研究進行歸納與整理：

1. 脆弱性及回復力概念與理論發展

本研究首先必須藉由相關研究與理論探討，瞭解脆弱性與回復力之意涵，呈現環境變遷對人類的衝擊，以及兩者之間的關係。其結果不僅能做為防災決策之基礎，並能透過脆弱性因素的分析人類活動系統的結構與行動；相對地，一個系統的回復力亦影響其面對各種災害的復原能力與過程。因此，對於此兩種重要概念的整體脈絡須先有充分理解。

2. 社區脆弱性與回復力之評估模式

在瞭解脆弱性與回復力的意涵與應用之後，接著必須針對社區尺度之脆弱性與回復力的相關研究，進一步予以分析探討，瞭解社區空間之評估模式，並獲取相關指標與考量因子。

3. 921 震災調查與災後社區重建相關研究

本研究必須重新蒐集整理 921 震災的相關調查資料，以作為後續田野調查研究之基礎；此外，亦須對於災後社區重建有整體性的瞭解與探討，對其所涵蓋與延伸的各種不同面向之課題，皆須有全盤之掌握與檢討，透過資料的整理與分析，歸納出重建內容在不同領域與層面當中關鍵之影響因子，以此作為後續建立指標架構的參考依據。

(二) 專家會議與專家問卷調查

本研究配合行政院國家科學委員會之整合型研究計畫：「各層級國土空間規劃與管理之脆弱性與回復力之評估研究」，透過專家會議針對脆弱性與回復力的相關定義，評估系統（與指標）的建置、整體分析架構及相關之調查方式等內容，尋求專業之意見與建議，藉此提出較完善的分析機制與架構。此外亦針對擁有社區重建經驗、防災專長及其他相關領域的專家或社區工作者進行專家問卷調查，以此修正社區脆弱性與回復力之指標架構。

(三) 個案比較分析

除了上述相關文獻資料的探討與不同領域的討論之外，更重要的是對於實際

的社區環境能有充分的瞭解與掌握，藉由當地的實質空間、社會經濟、人口特性及歷史脈落等不同面向之田野調查，並結合社區居民的訪談，瞭解實際社區之重建經驗與居民態度。三個案例社區之訪談對象如表 1-4-1，其選定原則如下：

1. 以實際參與 921 災後社區重建事務之社區居民為首要考量。
2. 於社區重建過程扮演重要角色，或對此過程具有一定程度的瞭解。
3. 現任社區組織幹部或意見領袖。
4. 當地村里鄰長。

表 1-4-1：案例社區訪談對象名單

社區	代號	身分
龍眼林	A1	現任龍眼林福利協會總幹事、前龍安村村長
	A2	現任龍眼林福利協會理事長、前清水村村長
	A3	社區藝術工作者
	A4	前內城村村長、龍安村重建委員會主委
軍功	B1	前軍功寮故鄉重建工作隊總召
	B2	現任軍功社區發展協會理事長
	B3	前 921 災後重建基金會職員
	B4	現任軍功里里長
	B5	社區居民
雙崎	C1	前彌互部落重建團隊總召、現任自由國小教師
	C2	現任雙崎社區發展協會理事長
	C3	現任雙崎社區發展協會總幹事、自由國小總務主任
	C4	現任雙崎社區發展協會理事、自由國小教導主任
	C5	現任雙崎社區發展協會理事

資料來源：本研究整理。

三、研究架構

除了本章基本研究概念之說明，本研究整體架構主要分成以下三個層次（圖 1-4-1）：

1. 指標架構建立

此階段始進入研究主題，主要分為兩個部分，首先係充分瞭解目前國際上對於脆弱性與回復力理論之建構與評估分析，並以此為基礎初步提出指標因素；其次，配合相關國科會計畫之專家會議討論，並針對地震災害對於社區層級之影響予以擷取及修正，建構本研究之社區脆弱性與回復力指標架構。同時，協調整合該計畫之子計畫（以社區空間為例），針對不同領域之專家進行問卷調查，作為後續階段實際社區調查與訪談之研究基礎。此階段之內容則於本研究第二章與第三章予以說明。

2. 社區實務分析

現今一般脆弱性與回復力研究多設定其指標基礎後，採取量化分析之研究取向以獲取因素的重要性，提供實務工作之參考。本研究於前階段同樣以學術研究與專家意見為基礎而建立指標架構，然而，對於社區層級之研究，愈來愈多之論述以有機整體之觀看視角切入討論，認為社區群體具有集體性與不可分割性，且於實務上常有資料老舊或缺漏等課題，因而認為指標量化之評估方式於社區層級容易造成理論與實務的落差。

準此，為求縫合此一理論與實務之落差，本研究於指標架構建立之後，針對三個案例社區進行田野調查與訪談分析，實際透過社區之經驗，結合學理與實務兩者之觀點，此一方式除了求得指標因素的相對重要性之外，更重要的是能夠提供本研究探討個別因素之實際影響態樣及其之間的關聯、網絡關係。此階段之內容於第四章予以分析說明。

3. 指標因素檢討與理論探討

基於指標架構與國內社區之實務經驗，此部分將分為兩個討論方向，其一為針對指標因素的分析成果，找出社區脆弱性與回復力於實務上相對重要的影響因素，同時檢討理論與實務之所以產生落差之根源；其次，社區訪談內容具有諸多錯綜複雜之意向，本研究將再於指標架構中重新探討脆弱性與回復力對於台灣社區災後重建之意義，提供與既有理論研究對話與再思考的可能性。此階段之內容於本研究第五章予以說明。圖 1-4-1 為本研究之整體架構。

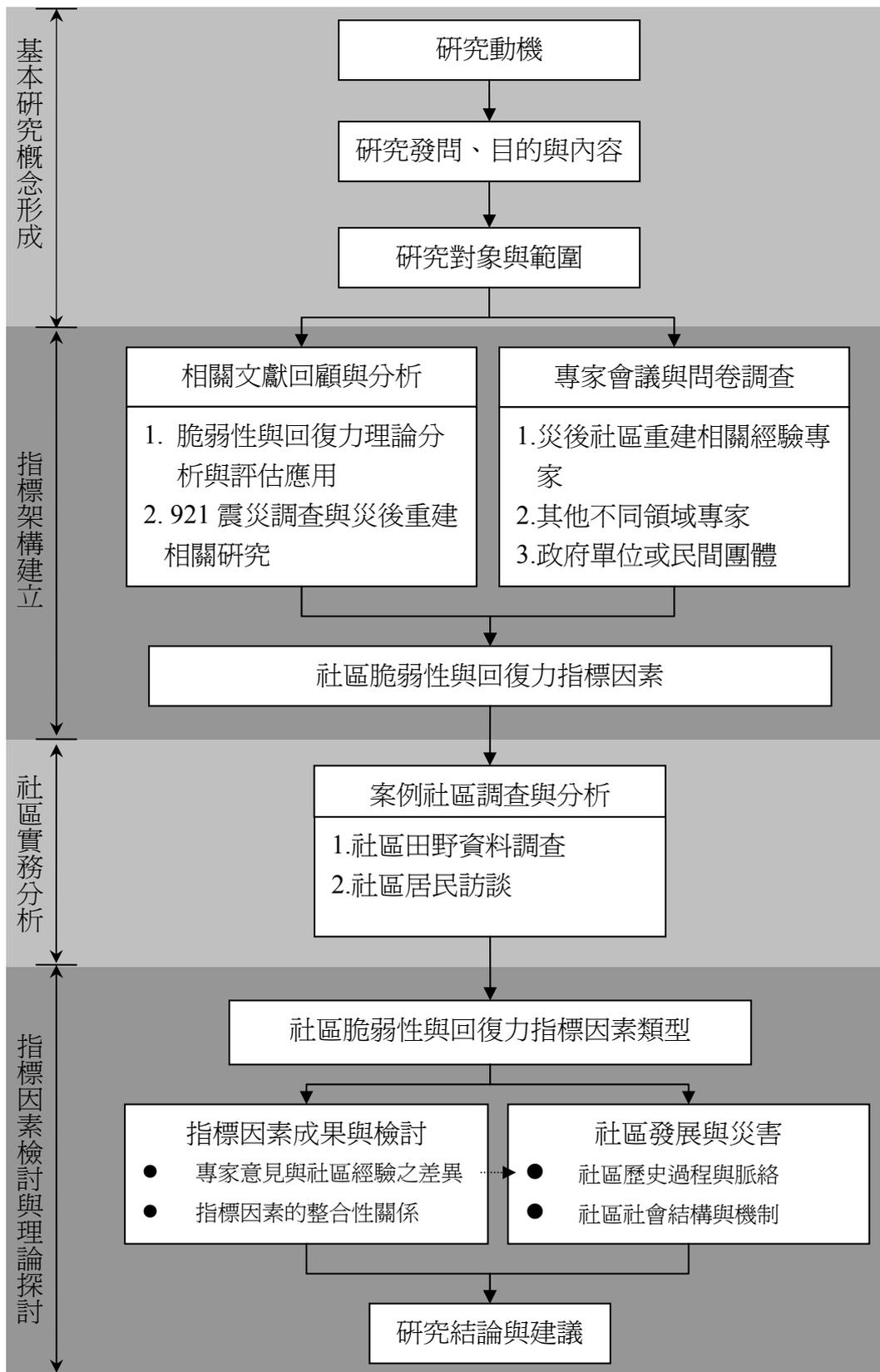


圖 1-4-1：研究架構圖

資料來源：本研究繪製。

第五節 結語

現今全球氣候變遷，氣候異常現象引發許多大規模天然災害，相關領域之研究發現傳統自然科學方法似已無法有效地掌握與認知。因此，國際上對於災害之研究與探討，逐漸發展出各種面向與空間尺度之脆弱性與回復力之評估與研究方法，逐漸取代傳統研究取徑。而台灣亦常遭受重大災害的侵襲，社區於災後的重建過程特別受到關注，而且對其日後發展形成極大的轉變，然而重建過後的社區於面對下次災害時，其整體呈現的狀態與行動表現係為如何卻始終受到忽視。

除此之外，國內對於脆弱性與回復力理論之研究與論述極為缺乏，遑論進一步結合社區實際經驗之研究成果。因此，本研究期望藉由社區脆弱性與回復力之理論及研究，瞭解該理論之意涵及其發展脈絡，同時亦統合相關領域之專家學者意見，更重要的是期望透過 921 災後重建社區之經驗、居民態度與認知，瞭解其脆弱性結構因素之關聯性與回復過程的運作機制，最後以此提出依台灣社區經驗所發展的社區脆弱性與回復力意涵，提供後續相關研究的參考，同時亦對於社區改善建議。



第二章 相關文獻回顧與分析

本研究之相關文獻回顧主要針對脆弱性及回復力理論與評估研究、災後社區重建等方面之議題，進行整體性的瞭解與彙整。第一節從基本的脆弱性理論發展與意涵切入，再彙整現今相關評估研究以作為參考；第二節則將著眼於回復力概念之興起與其理論建構，並同樣整理相關研究以瞭解此概念之發展狀況。前述兩節之內容有助於作為本研究建立指標架構之基礎。最後，第三節則討論 921 震災相關研究的發展方向與分類，有助於本研究重新檢視 921 災後社區重建之課題與對策。

第一節 脆弱性理論與研究

一、脆弱性發展脈絡與意涵

近代工業革命以來，因為人類活動的快速發展，不僅引起地球環境的快速變化，同時也加劇其對人類社會環境衝擊的程度，環境變化所形成的衝擊造成人類生活與生命財產的重大損失，也使人類開始反省自身所倚賴的生活環境是否已經變得更為脆弱。

對於環境衝擊的相關研究，近年來國際上多從衝擊為主的研究取徑（*impacts-led approach*）轉移到以脆弱性為主的取徑（*vulnerability-led approach*）。以衝擊為主的研究取徑主要是分析物理性災害的演化，傳統上是根據環境變遷模式及人口預測，以檢視未來哪些人類群體及系統會暴露在此災害下。而脆弱性研究取徑則處理決定人們如何回應並處理災害底層之社會、經濟、政治、文化及制度性因素，透過因素分析以評估一個地區、系統或人類群體，在面對特定範圍內現存或預期衝擊或災害時的脆弱性。因此脆弱性取徑在評估人們如何適應或加強能力以面對現存威脅的需求上是很有用的分析工具（林冠慧，2004）。有關脆弱性研究的興起，Cutter（1996, 2003）認為主要來自於學者間注意到衝擊的強弱會受到社會特質的影響，因此開始分析並確認在衝突發生或其他的社會、經濟、政治條件下，最可能經歷水旱災負面效應或其他自然災害與壓力的社會族群，以採取有效的預防措施及減輕措施。而到了近十幾年來，國外相關

文獻更是如雨後春筍的發表，在危險、災害管理、全球環境變化與區域發展領域裡都有廣泛的應用，特別對於都市環境脆弱性方面（Anderson, 1992; Jones and Kandel, 1992; Mitchell, 1998）。

至於有關脆弱性之定義與其意涵，Cutter（1996）認為脆弱性廣義的定義即意味著人類遭受損失的潛在可能性，但是至於所描述的是什麼樣的損失，或是誰的損失，並無法清楚準確的說明。也就是說，關於脆弱性的定義，在不同的學科領域之間有其不同的操作型定義。早自1980年Gabor與Giffith開始對於脆弱性定義之後，許多專家學者亦紛紛針對脆弱性提出不同之看法與解釋，發展至今二十幾年中，Cutter（1996）選出前十幾年內有關脆弱性的研究與探討，分別將其各自的定義與見解予以彙整，此外，本研究亦將其之後至今有關脆弱性定義的部分見解一併歸納，概略之內容如下：

表2-1-1：脆弱性相關定義

來源	定義
Gabor & Giffith (1980)	脆弱性指人們在一個暴露的威脅下(指危險材料，包含化學上和生態環境)在一個區域和它們對於緊急狀況的應變能力，亦即脆弱性為一種風險的脈絡。
Timmerman(1981)	脆弱性是指一個系統面對危險事件的不同反應程度，而這些不同反應的程度取決於系統的彈性（評量系統從事件中吸收與復原的能力）。
UNDRO(1982)	脆弱性是一個某種強度的天然現象或事件發生時，其中的一個或一組風險因子所造成的損失程度。
Susman et al(1984)	脆弱性是指不同社會階層面臨不同風險的程度。
Kates(1985)	脆弱性是指「遭受損害與不同反應的能力」。
Pijawaka and Radwan (1985)	脆弱性是風險與準備之間的威脅與互動，其為危險因素威脅特定人口（風險）以及社區降低風險或災害結果的能力的程度。
Bogard(1989)	脆弱性在操作上的定義是指採取有效手段確保不產生損害的能力缺失。對個人而言，其為無法適當減災的結果及我們偵測到危機的能力。
Liverman(1990a)	其從地理空間的角度來解釋脆弱性（亦即脆弱的人群與地方在哪裡），以及在社會空間中的脆弱性（在其中的人即是脆弱的）。
Dow(1992)	脆弱性是不同群體或個人基於在實質或社會環境中的不同處境，其處理災害的能力。
Smith(1992)	不同時間中特定災害產生的風險。
Alexander(1993)	人類脆弱性是面臨天然災害風險的成本效益函數。

Cutter(1993)	脆弱性是個人或群體將暴露於災害且產生不同反應的可能性。其為地方的危險性（風險與減緩）與社區的社會概況之間的互動關係。
Watts and Bohle(1993)	脆弱性是依據暴露(exposure)、能力(capacity)及潛在性(potentiality)予以定義，對於脆弱性基準的回應為減少暴露、提升處理的能力，以及強化復原的潛力與透過公共或私人的方式來提高損害控制（即把損害降到最低）。
Bohle et al(1994)	脆弱性最好的定義為人類福利的總評量，其整合環境、社會、經濟及政治於潛在的危險干擾。脆弱性是人們在特定地方及時間中，透過政治、經濟及制度的能力所界定的多層次與多面向的社會空間。
Dow and Downing(1995)	脆弱性係為形成脆弱性的各種不同的環境敏感性，生物物理學、人口統計學、經濟、社會與科技因素，例如人口年齡、經濟倚賴程度、種族歧視及基礎建設即為與天然災害有關的檢測因素。
IPCC(2001)	脆弱性是指一個系統對氣候變化不利影響具敏感性，或無法與之抗衡的程度，實際上脆弱性是以下三者所構成的函數：系統所暴露下之氣候變異的特徵、強度、與速率、系統的敏感度、及系統調適能力。
Weichselgartner and Bertens(2002)	脆弱性的意思是指與危險有關的地區，對於應變具體的暴露、準備、預防和回應特性的狀態中，去面對自然災害。這是指能夠抵抗某種特性事件的能力度量標準。
Turner et al(2003)	脆弱性可以廣義定義為一個特定的系統、次系統或系統的成分由於暴露在災害、壓力或擾動下而可能經歷的傷害，所謂系統、次系統或系統可能是一個地區、社群、社區、生態系統、經濟部門或個人等。
Adger (2004)	一個系統、社群或個體對一個威脅的脆弱性，與其受此威脅傷害的程度有關。
Adger (2006)	脆弱性是指暴露於與環境及社會變遷有關的壓力之下，而且缺乏適應能力的狀態。

資料來源：整理自 Cutter, 1996。

透過上表2-1-1的彙整與歸納，不難瞭解脆弱性之定義與意涵極為廣泛，在不同的學術與實務領域，針對不同的人及不同屬性、條件的地區，其所描繪的主體與意涵皆有所差異，也因此形成不同的研究類別。然而，對於脆弱性的研究，Cutter（1996）與Weichselgartner（2001）皆認為主要有三個不同研究領域，而相較於此兩者之說法，Adger（2004）則是認為現今一般是將脆弱性的認定劃分為兩類。而對於上述不同研究分類或領域的評估方式與決定因素，本研究結合林冠慧（2004）對Adger（2004）說法的整理，一併將上述兩者的分類見解整理比較

如下表2-1-2。

表2-1-2：脆弱性類別及領域比較表

提出者	脆弱性類別/領域	評估方式	決定因素
Cutter (1996)	暴露於危險的程度	檢視生物物理學或技術性災害	一些危險狀態的分散，人類位於這些危險的地區，以及損失的程度。
	社會回應	評估社會對於災害的抵抗力與彈性	社會結構，根植於歷史的狀態，文化、社會及經濟的過程。
	地區的危險性	以地理的角度為核心，在特定地區或地理上的支配。	地理空間（脆弱的人及所在的地區）或社會空間，在這些空間中的人最為脆弱。
Weichsel- gartner (2001)	自然災害的傷害顯示	生物上或是技術上研究	現有環境狀態及可能發生危險的地點。
	社會構築面	從社會文化衝突探討脆弱性執行上的困難	歷史、文化及經濟成長的方面（如古蹟修復、環境保護與建設開發）
	地理觀點及物理層面	針對本身所處之特定區域	例如：坡地、洪泛區
Adger (2004)	化學物理的脆弱性	一種特定類型災害的頻率與強度的函數	災害本身，災害的強度與災害發生時暴露在當地的人口決定其脆弱性。
	社會的脆弱性	可以決定災害事件的強度或結果的所有因素	人類系統固有的特質能決定災害的結果，因此環境的變項及暴露的尺度與人類的特質是評估決定因子。

資料來源：本研究整理自Cutter, 1996；Weichselgartner, 2001；Adger, 2004。

儘管脆弱性研究有其不同之研究分類或研究領域，惟現今一般多採認Adger（2004）的分類：生物物理的脆弱性（physical or biophysical vulnerability）及社會的脆弱性（social vulnerability）。前者對脆弱性內涵的詮釋是來自傳統災害與衝擊評估為研究取徑，也因此，此種災害-暴露-敏感性才被指稱為物理或化學物理的脆弱性（Adger, 2004），而此種分析重點是在探討人類於災害區之暴露情況，並不是在分析人類具備面對災害的應變能力；因而，由此類研究可以得知人類的脆弱性與其可能暴露（exposure）的物理災害、頻率、暴露程度及決定於系統對衝擊的敏感性（sensitivity）之間的關係（林冠慧，2004）。至於第二類研究則視脆弱性為災害發生前即存在的狀態，從災害外部的觀點來看，主要是探討人類

社會或社區受災害影響的結構性因素。此類研究認為脆弱性是從人類系統內部固有特質中衍生而出的（Clark *et al.*, 2000），因此可以稱為社會的脆弱性（Adger, 2004）。

由前述之說明可以瞭解，儘管天然災害本身較屬於化學物理性質，惟在探討脆弱性時，便須考量究竟脆弱性是對什麼的人、事、物，或是哪兩者之間互相關聯的脆弱性，這些不同面向的探討必須借助於社會脆弱性的研究。換言之，唯有透過社會脆弱性才能真正確認社會中最脆弱的族群，並了解一個地域中或地域間即使經歷相同的災害，是否可能出現不同的脆弱性。因此，林冠慧（2004）認為最理想的脆弱性評估方式應同時包含物理化學脆弱性與社會脆弱性，物理化學脆弱性提供自然環境變項的基礎，而社會脆弱性則提供人類特質的變項基礎，使環境衝擊研究能更加完整。

二、脆弱性相關評估模式與指標

為了廣泛了解人類對各種環境變化與衝擊的脆弱性，並比較不同區域間的差異，國際上正積極建立脆弱性評估的模式，這些模式都在實證主義的基礎上進行科學假說之設立與驗證，其中最重要也是最困難的部份在於指標的建立及量化的標準。

下表2-1-3彙整現今國際上主要的脆弱性評估模式與其評估指標。

表2-1-3：國際主要脆弱性評估模式及其指標

評估模式	發展單位或國家	評估指標
安全性圖表 (Security Diagram)	德國	在單一模式中結合了環境壓力、敏感性、危機三概念，從社會及經濟指標評估在氣候變遷下所造成的脆弱度。
模糊理論 (Fuzzy Set Theory)	德國	結合政治學、經濟學及心理學三面向的指標以系統性量化敏感度模式。
比較性的脆弱性評估 (Comparative Vulnerability Assessment)	美國 (史丹福大學)	在單一矩陣中利用三個脆弱性概念—敏感性、暴露、適應能力，此矩陣不僅可以應用於地區性的尺度，還能在不同系統間進行比較以證實造成此脆弱性原因的假設是否成立。
進階陸域生態系統評估模式 (Advanced Terrestrial Ecosystem Assessment and	歐盟	是歐盟跨國性的大計畫，利用生態系統模式及社會經濟變項，以了解歐洲人民對生態系統及氣候變遷、土地利用變遷、大氣污染的脆弱性。

Modeling , ATEAM)		
人與環境系統的脆弱性分析 (Vulnerability Analysis of the Coupled Human-environment System)	美國 (哈佛大學)	使用暴露、敏感性、彈性的概念作為分析的架構，以了解環境災害發生時，社會及生物物理的過程對形成脆弱性的影響。研究發現外界的政治及經濟力量與環境的變化，都會重塑區域環境的使用與面對災害的能力。
環境脆弱性指標 (Environmental Vulnerability Index , EVI)	南太平洋應用地球科學委員會 (SOPAC)	評估小島國家對一系列自然及人為災害的脆弱性，共有四十七個指標項目，其中二十七個項目表示風險，七個項目表示內在彈性 (intrinsic resilience)，十三個項目表示環境的健全或退化；這四十七個指標共分成五大分類，分別為大氣項目 (六個指標)、地質項目 (三個指標)、國家特質 (七個指標)、生物特質 (八個指標)、人類發展因素 (二十三個指標)。
環境永續性指標 (Environmental Sustainability Index, ESI)	耶魯及哥倫比亞大學	此一系統使用二十個指標，每一個指標具有二到八個變項，共有六十八組資料，主要是在測量每一個國家在環境系統、降低壓力、降低人類的脆弱性、社會與制度的能力 (social and institutional capacity)、全球參與 (global stewardship) 上的表現。
災害風險評估指標 (Disasters Risk Index , DRI)	聯合國環境署 (UNEP) 早期暖化與評估部門 (DEWA) 及 GRID-Geneva	在評估龍捲風、乾旱、洪水及地震等四種災害類別所造成之風險，並發展了一套用以評估由災害頻率、人口及脆弱性所形成之風險的公式： <i>Risk = frequency X population X vulnerability</i> 在此公式中的脆弱性因子評估指標，則包括了經濟發展、教育、環境品質、人類健康與衛生設施等因子 (Adger, 2004)
脆弱性評估架構	哈佛大學 約翰甘迺迪政府學院 (John F. Kennedy School of Government)	此一架構涵蓋了 暴露 (人類社群或生態系統與特定壓力接近的程度)、 敏感性 (暴露單位受壓力影響的程度)及 彈性 (暴露單位在面對多重壓力下，可以與之對抗或從傷害中復原的能力)三大類主要概念。

資料來源：整理自林冠慧，2004；林冠慧、孫志鴻，2004；Clark *et al.*, 2000；Adger, 2004。

脆弱性研究的主要意涵係為在全球變遷的議題之下，透過一套評估機制與模式的建立，從中透過各項因素的分析，呈現環境的表現與環境對人類造成的衝擊，以此確認各種降低脆弱性的方法，相對而言也就是提升環境安全性。除此之

外，藉由脆弱性對於各種不同領域與面向的評估，能夠有助於瞭解人類活動與環境系統之間的關聯性，如此對於人類追求永續發展的目標而言，不啻為一個值得重視與致力於研究探討的重要議題。

三、社區脆弱性相關論述

隨著脆弱性相關理論與實務之探討研究，人們逐漸意識到災害的發生不僅只是受到環境本身的影響，更重要的是與人的生活及其社會有著密切的關聯，許多理論專家皆聲稱災害基本上也是種社會事件，由自然與社會因素及過程相互作用所產生。而為了以此來理解脆弱性，那就必須瞭解社會的脈絡。如Morrow (1999)認為災害的脆弱性係由社會所建構的，其自日常生活的社會及經濟環境而起，而社區作為人類日常活動的空間場域，理應是脆弱性研究的重要尺度對象；Allen (2003)甚且認為只有在考量日常生活及潛藏的脆弱狀態，才有辦法充分的理解與論述災害的脆弱性，也由於脆弱性與社會及環境的發展及轉變過程關係密切，因而無法將災害視為危難時候的單一個別現象。

在各種空間層級中，社區的空間層級最低且尺度最小，但重要的是，其與人們的日常生活關係最為緊密，其空間也具體呈現當地社會脈絡與紋理，許多研究也認同以社區為基礎的空間尺度最能夠體現前述對於災害的認知 (Morrow, 1999; King & MacGregor, 2000; Buckle, 2000; Allen, 2003, etc.)。Allen (2003)以菲律賓國家紅十字會所提出的整合性社區災害規劃方案 (Integrated Community Disaster Planning Programme, ICDPP) 作為研究核心，說明使用以社區為基礎的取向來減緩災害的脆弱性 (圖 2-1-1)，其認為該計畫代表一種重要的轉變，在這個趨勢中包含兩個原素，其一為從對災害的回應轉變為準備與減災，另一則為從單純提供服務轉變為社區自主且積極的行動與倡議。換言之，有關脆弱性研究轉而聚焦在社區尺度的趨勢，除了與人們生活及社會有著緊密的關係之外，同時也顯示一種由下而上的規劃與管理模式，亦即對於脆弱性的減緩，不僅只是倚賴政府部門提供服務或規劃，更有待社區居民自主性的行動。

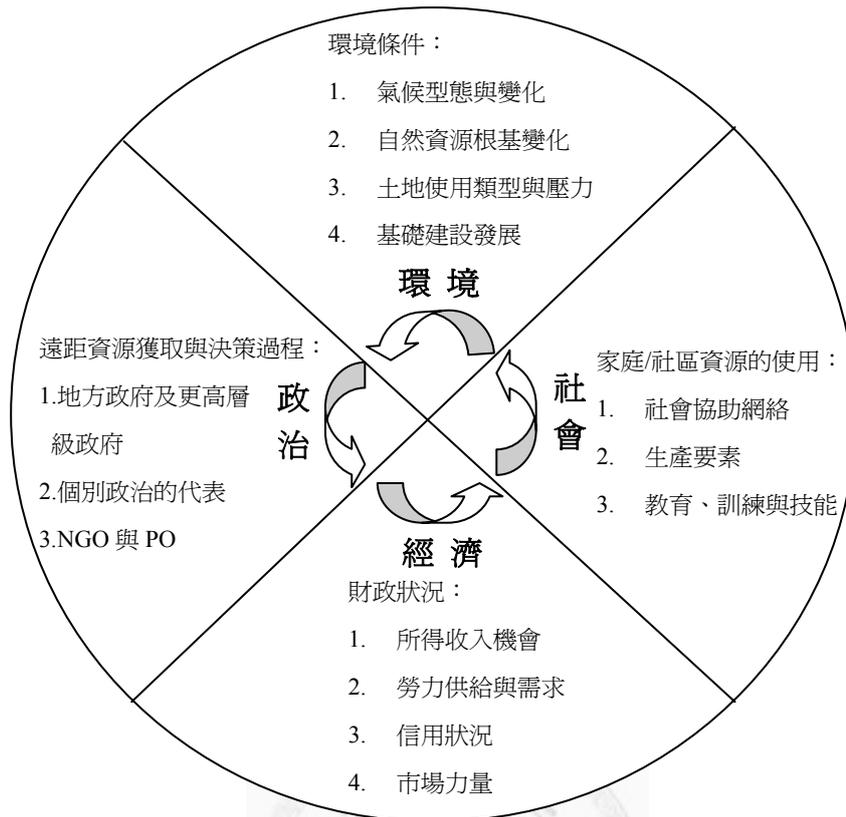


圖 2-1-1：社區層級脆弱性經驗概述

資料來源：Allen, 2003

在實務上，以社區為基礎的取徑主要目的在於回應傳統由上而下方式的失效，其欲使地方成員能夠充分的參與整個計畫或方案的過程，且強調這些當地人的能力及貢獻，並經常提倡地方人民參與脆弱性減緩行動的權力。此外，也試圖組織與建立地方知識、經驗與能力，在實際狀況中，此通常藉由與現有社會組織的合作或共同執行。

Morrow (1999) 則以美國 Andrew 颶風為例，藉由「經濟與物質」、「人力與個人」、「家庭與社會」及「政治」等不同資源面向對於災害的回應，說明特定類型的群體（如窮人、老年人等）如何處在極度的風險環境當中。這些資訊與瞭解對於促進有效的危機管理是很重要的步驟。除此之外，其同樣認為有效的災害管理相當需要在規劃、因應及減災措施的各個階段當中，有這些地方家庭與團體的參與，並共同描繪出脆弱性的基本原因。

最後，永續發展計畫需要地方層級的參與及領導，這個重要的概念在災害脈絡之中缺乏適當地應用。如將地方草根行動與政府及非政府單位所提供的財務及

組織方面的支援相結合，能夠形成一種有效的方式來發展與執行相關計畫。就如同King（2001）認為單純以量化的社會經濟指標來衡量社區脆弱性，有其應用上的限制存在，如資料的老舊、變化無常的界線、指標權重的問題與脆弱性的分類等。而對於此種脆弱性測量方式的批評，支持了地方草根知識的概念，以及地方瞭解其自己社區的重要性。

第二節 回復力理論與研究

一、回復力發展脈絡與意涵

相對於國際對於脆弱性研究的投入與成果，有關災害研究領域中的回復力探討則尚處於起步階段。二十世紀七〇年代開始，回復力這個概念首先從力學被引入生態領域，用以描繪一個系統承受外在壓力與衝擊，以及回復到原有狀態的能力，直至目前，其已成為生態、災害及氣候變遷等許多學科關注的研究概念。

儘管回復力理論發展較晚，如從機械力學的角度予以理解，係指某種材料在沒有斷裂或完全變形的情況下，因受力而發生形變並儲存回復動能的能力，此概念爾後引申作為描述承受壓力的系統回復到初始狀態的能力。而至Holling（1973）首先把回復力的概念引入生態學領域的研究中，作為生態系統吸收改變量而保持能力不變的測度。此外，Pimm（1984）提出另一種不同的觀點，其認為回復力是系統在遭受擾動後回復到原有平衡狀態的速度。由此可看出前者強調的是系統能夠承受的擾動量；而後者則以平衡狀態為基礎，關注系統遭受擾動後回復、抵抗、持續和變化的綜合能力。

回復力的初期發展基於不同的研究角度與學述領域概分為「機械回復力（engineer resilience）」及「生態回復力（ecological resilience）」，前者關注於回復過程的效率、穩定性及可預測性；後者依據於生態特性而關注系統回復過程的持續、變化及不可預測性。而前述兩位學者對生態回復力則進行開創性的研究，生態學界亦以此展開相關之討論，因此湧現許多相關的研究，亦延伸出許多與生態回復力有關的概念與論述。

回復力的概念後續亦被應用於社會科學與環境相關領域。其中，Timmerman（1981）是最先討論社會對氣候變遷的回復力的專家之一，其將回復力定義為系

統或系統一部分承受災害事件的衝擊並從中回復的能力。之後Handmer *et al.* (1996) 將社會回復力與災害規劃、災害適應性聯繫起來，發展的制度回復力分類學，為研究當前對於全球環境變遷的反應機制提供一個框架。此外，Adger (1997, 2000) 則是近年研究社會回復力的重要專家之一，其認為回復力係為人類社會承受外部對基礎設施的衝擊或擾動（如環境變化、社會經濟或政治的劇變）的能力及從中回復的能力。並提出社會回復力可以用制度變遷與經濟結構的載體、財產權、資源可獲取性，以及人口變化予以衡量。Adger對於回復力在社會面向所進行之研究，拓展回復力概念的視野，提供思考災害的不同向度。

回復力研究日後的發展促成了「回復力聯盟 (resilience alliance, RA)」的成立，其以前述Holling為首的學術性之研究組織，成員包括各種不同學科的科學家與實務工作者，主要係共同致力於探索社會－生態系統 (social-ecological systems, SESs)¹ 的動態變化。基於此一系統理論架構上，Gunderson & Holling (2002) 提出運用調適循環 (Adaptive Cycle) 理論對該系統的動態機制進行描述與分析：認為社會－生態系統將依次經過成長/開發 (r階段)、保護 (K階段)、釋放 (Ω 階段) 與更新/再組織 (α 階段) 等四個階段，構成一個調適循環，並於既有的潛力 (potential) 與連貫性 (connectedness) 二維關係 (圖2-2-1之A) 中加入回復力概念成為三維立體向度 (圖2-2-1之B)，補強了社會－生態系統對於實際空間現象的描述能力。而除了調適循環對於系統內部的分析，亦進一步延伸出所謂的「泛遞 (panarchy)」² 概念，其可理解為一個系統的結構，包含了自然、人類及人類－自然統合系統，強調跨層級、跨尺度的系統多元關聯性。單一調適循環可能為上一循環之重複，亦可能表現出全新之特性，系統間不同層級、尺度的循環則透過「記憶 (remember)」與「反抗 (revolt)」的轉化關係，相互依賴形成一種泛遞模型 (圖2-2-2)。

¹ 此系統為目前國際上重要研究對象與框架。而從複雜的系統動力學角度研究系統對外界干擾的回復力與適應力，則是近年永續發展與全球環境變遷研究的一個重要趨勢。

² 「Panarchy」一詞為比利時的植物學家暨經濟學家 Paul Emile 於 1860 年首創，其原始概念係指在同樣權限下的人民有自由選擇並加入任何一個政府，而後衍生為一種包含 (Pan-) 所有他者在內的特定治理型式 (-archy)。此後於 20 世紀分別被引入國際關係及系統理論等領域，前者用以論述全球治理，後者則用以描繪無階級式的組織理論。而 Gunderson & Holling (2002) 便是於前述系統理論基礎上將其引用至社會－生態系統當中。另 panarchy 現於國內尚無見其中文譯名，而大陸學界則有將其譯為「擾沌」（如孫晶等，2007），惟本研究認為此譯名極為模糊且抽象，且與該詞之意涵難以聯結，因此於此將其譯成「泛遞」，按其詞義並取其跨層次、領域的交互關聯之意。

二維向度的調適循環

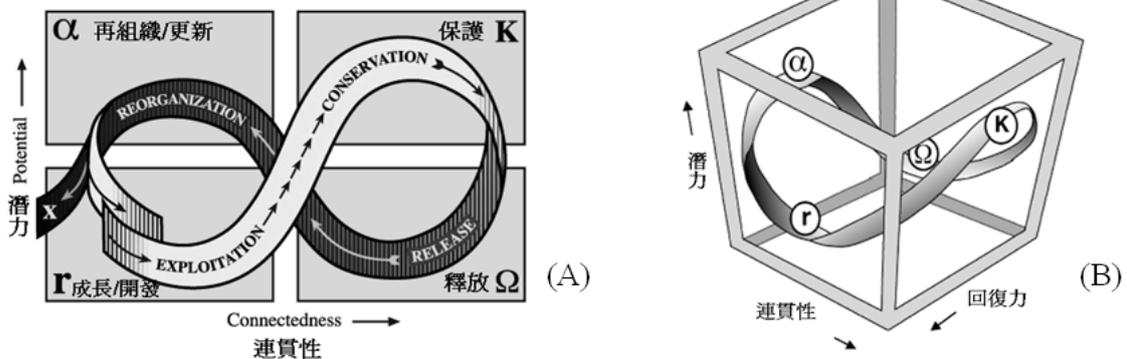


圖 2-2-1：二維及三維向度之調適循環理論概念圖

資料來源：Gunderson & Holling, 2002.

至於回復力聯盟對於回復力之定義則是從以下三個面向予以探討 (RA, 2007)：系統能夠予以吸收並保持同樣狀態的擾動量、系統能夠自我組織的能力，以及系統能夠建立、增加學習和適應能力的程度。



圖 2-2-2：社會－生態系統之泛遞模型概念圖

資料來源：Gunderson & Holling, 2002.

在2003年第二期的國際全球環境變遷人文面向計畫 (International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change, IHDP) 中，亦論述了社會－生態系統之回復力在全球變遷的背景下，在資源利用、災害應對、降低脆弱性與提高未來生態系統完整性等方面的重要性，並指出回復力與公平性可促進永

續性，回復力係永續發展的核心目標之一。至此，回復力研究已由早期以物理或機械模式理解系統的動態特性，轉而發展人類社會面向的回應與調適，以探討整體人類與環境系統的脈絡關係。Folke (2006) 針對回復力概念及其特性之發展，從狹義的詮釋到廣義的社會－生態系統，概略整理與比較 (表2-2-1)。

表2-2-1 回復力概念序列與比較

回復力概念	特性	關注焦點	脈絡
機械回復力	回復時間，效率	復原，恆定	接近穩定的均衡
生態/生態系統回復力 社會回復力	緩衝能力，承受衝擊，維持機能	持續性，穩固性	多重的平衡，穩定的地景
社會－生態回復力	交互擾動與重組，持續與發展	調適能力，轉化能力，學習，創新	整合的系統回饋，跨尺度的動態互動關係

資料來源：Folke, 2006

現今由於受到全球氣候變遷之影響，世界各國對於災害的關注日益增加，對於災害相關研究亦不斷深入探討，而回復力則以作為衡量災害系統的一個屬性被引入災害學領域，並且越來越多災害學家開始關注災害回復力在防災管理中的重要性。

二、社區回復力論述

於社區回復力的相關論述方面。Mileti (1999) 則認為促進社區回復力建設是阻止災害造成的經濟損失持續增加的一個重要目標，並認為在社區沒有遭受毀滅性破壞，而且當地生產力或生活質量(沒有外界支援)也沒有下降的前提之下，回復力是社區能夠承受的災害強度。Tobin (1999) 認為永續性與回復力已經成為當前災害規劃的主導思想，社區的永續性、回復力與致災因子之間的關係極為複雜，涉及社會、經濟、政治與自然等許多影響因素，其於減災模型 (Mitigation model)、復原模型 (Recovery model) 及結構認知模型 (Structural-cognitive model) 此三個理論模型基礎上，提出永續、具回復力的社區分析架構。此架構對於瞭解社區與回復力及永續發展的複雜關係提供重要的理解方式。

其後Buckle *et al.* (2001) 試圖將脆弱性與回復力整合探討，闡述了個體和社區災害脆弱性和回復力的原理、策略與行動，其中將回復力定義為團體或組織抵抗潛在損失或損失、破壞發生後回復的能力。Pelling (2003) 則將自然災害的回復力描述為行為者應對或適應災害壓力的能力，而回復力係根據潛在災害而採取

的規劃性準備，其並認為正式和非正式的保險機制是增強回復力最有效的政策措
施。Bruneau *et al.* (2003) 在研究社區的地震回復力時，將社區回復力定義為社
會單元（如各種組織與社區）減輕致災因子的衝擊，以及執行有效回復措施（包
括使社會受破壞達到最小及減少未來地震的影響）的能力。

另外，在相關的國際會議方面，聯合國國際減災策略組織（International
Strategy for Disaster Reduction, ISDR, UN, 2004）採用回復力此一用詞，其考量自
然災害將回復力定義為：系統、社區或社會抵抗或改變的容量，使其在功能與結
構上能達到一種可接受的水準，此由社會系統能夠自行組織能力、增加學習能力
與適應能力（包括從災害中回復的能力）的容量決定。同時其亦認為，在面對氣
候災害等潛在威脅時，回復力是自然系統與人類系統中相當重要的特性，有助於
減少脆弱性及永續發展，值得予以深入研究。

2005年，聯合國於日本兵庫縣神戶市舉行「減災世界會議（World Conference
on Disaster Reduction, WCDR）」，該會議將各國在會議中達成之共識與結論，
載明於「兵庫宣言（Hyogo Declaration）」與「2005-2015兵庫行動綱領：建構國
家與社區的災害回復力」。其中前者提出建立一個重視災害預防及回復力（包括
相關的各種防災策略）的文化是一個很好的投資，必須在各種層級上加以鼓勵，
其層級的範圍涵蓋個人到國際組織；後者則是作為各層級的具體行動並予以貫徹
落實，並闡明WCDR採取的策略性目標，其中一項便認為應特別針對社區層級，
以系統地增強其災害回復力。因此，前述極為重要的國際會議及相關策略可視為
國際減災的新里程碑，經由相關的結論與具體行動的聲明，日後有關風險、脆弱
性、回復力及適應性等概念的災害綜合管理與減災，其作為永續發展的重要途
徑，亦已被學術界、經濟與社會界予以高度重視（劉婧等，2006）。

綜合前述，可以概略瞭解回復力之概念，其逐漸被應用在有關人類與自然相
互作用的跨學科研究領域當中。劉婧等（2006）認為現況回復力研究已經由原來
單純對系統平衡狀態的關注，逐漸轉移到對系統功能探討，如自我組織能力、學
習與適應能力等。此外，在災害領域上的一個重要突破在於回復力考量到前次災
害發生後，系統所做出的反應其對於下次災害產生的影響，回復力此種主動性與
其在災害規劃中的重要性亦愈來愈受到重視。**更重要的是，從上述災害學領域之
專家學者及國際會議對於回復力的論述可以看出，現今回復力之評估與應用，在**

社區層級的緊急管理與安全建設規劃研究中得到較好的發展。下表2-2-2為本研究針對前述內容及國際相關領域對於回復力定義之彙整。

表2-2-2：回復力定義之彙整

來源	定義
Holling(1973)	系統經過暫時性的外部擾動之後，能夠回到均衡狀態的能力或緩衝能力。
Timmerman (1981)	其將回復力與脆弱性予以聯結，將回復力定義為系統或系統一部分承受災害事件的衝擊，並從中回復的能力。
Pimm(1984)	其認為回復力是系統在遭受擾動後回復到原有平衡狀態的速度。
Dovers <i>et al.</i> (1992)	認為人類社會與生態系統有著主要的差異，亦即人類具有預測與學習的能力，依此區分社會的後攝回復力與前攝回復力。
Mileti (1999)	其認為促進社區回復力建設是阻止災害造成的經濟損失持續增加的一個重要目標，並認為在社區沒有遭受毀滅性破壞，而且當地生產力或生活質量（沒有外界支援）也沒有下降的前提之下，回復力是社區能夠承受的災害強度。
Adger (1997, 2000)	於前述Timmerman（1981）的基礎上，將社會回復力定義為人類社會承受外部對基礎設施的衝擊或擾動（如環境變化、社會經濟或政治的劇變）的能力及從中回復的能力。並提出社會回復力可以用制度變遷與經濟結構的載體、財產權、資源可獲取性，以及人口變化予以衡量。
Buckle <i>et al.</i> (2001)	其試圖將脆弱性與回復力整合探討，闡述了個體和社區災害脆弱性和回復力的原理、策略與行動，其中將回復力定義為團體或組織抵抗潛在損失或損失、破壞發生後回復的能力。
Carpenter & Walker (2001)	認為回復力是干擾的大小，即在社會－生態系統進入到一個由它過程集合控制的穩定之前，該系統所能承受干擾的大小。
Gunderson & Holling（2002）	系統經受干擾並可維持其功能與控制的能力，即回復力是由系統可以承受並可維持其功能的干擾大小所測定的。
Pelling (2003)	將自然災害的回復力描述為行為者應對或適應災害壓力的能力，而回復力係根據潛在災害而採取的規劃性準備。
ISDR, UN (2004)	其考量自然災害將回復力定義為：系統、社區或社會抵抗或改變的容量，使其在功能與結構上能達到一種可接受的水準，此由社會系統能夠自行組織能力、增加學習能力與適應能力（包括從災害中回復的能力）的容量決定。
Walker (2004)	其將回復力定義為系統能夠承受且可以保持系統的結構、功能、特性，以及對結構、功能的回饋在本質上不發生改變的干擾大小。
Resilience Alliance (2007)	系統能夠予以吸收並保持同樣狀態的擾動量、系統能夠自我組織的能力，以及系統能夠建立、增加學習和適應能力的程度。

資料來源：本研究整理。

三、回復力相關研究

前述回復力聯盟及國際減災策略雖提出理論架構與應用領域，但卻面臨實際操作難題，亦即回復力的衡量、檢測與標準化的評估方式仍難有突破性之進展，因此回復力之測量研究仍較為薄弱。

在回復力相關評估研究中，質性研究者如前述Buckle *et al.* (2001) 在澳洲緊急管理的報告書中以集體討論與問卷調查等方法，對於個體與社區進行整體性之定性評估。Mustafa (2003) 則是透過實地調查和災後統計等方法得出結論，認為有針對性對脆弱承災體的救助是災後恢復的關鍵，尤其要關注社會貧富分化和性別差異。至於在中國方面，劉婧等 (2006) 以湖南省洞庭湖區為例，發展出洪水高風險區水災回復力理論和實踐的研究，並提出以自然、經濟、組織及社會等四個維度組成的區域水災回復力評估模型。孫晶等 (2007) 則是從社會－生態系統的角度切入，建議應根據具體情況選取該系統的主要變量以建構指標系統，在確定系統主要干擾因子的基礎上，採用數學模型與系統動力學方法，透過情景設計與適應性管理對系統回復力進行分析預測各種可能的結果與行為，甄選管理回復力的政策，進而建構具有高度適應能力的管理體系。

至於在量化分析方面，Paton (2001) 從社會心理學角度，採用問卷調查和統計方法，對紐西蘭魯阿佩胡 (Ruapehu) 火山1995年和1996年火山爆發後的社區回復力進行了定量研究，最後認為個體自我效能、問題應對能力、社區歸屬感和年齡是對火山災害回復力的主要預測變量。此外，Bruneau *et al.* (2003) 指出了量化測量回復力概念的必要性，尤其是為增強回復力和減災決策提供科學依據，而該評估框架主要依賴於三方面有關回復力方法的執行：降低災害衝擊的可能性、降低災害衝擊所產生的負面影響，以及減少回復所需的時間。其亦認為地震回復力由四個相互關聯性的面向組成：技術 (Technical)、組織 (Organizational)、社會 (Social) 和經濟 (Economic)，簡稱TOSE。而不論是實質或社會回復力，其本身則有四個屬性 (4R)，分別為穩健性 (Robustness)、迅速性 (Rapidly)、充裕性 (Redundancy) 及資源豐富性 (Resourcefulness)。

藉由上述回復力相關研究的概述，可以瞭解回復力研究在緊急管理與減災規劃中的價值已受到重視，然而對於回復力應用在特定災害或不同空間層級上，仍

舊無法確立適切之指標系統，亦無法建立整體性之綜合評估模型，對此依然是回復力研究之困境與挑戰。

四、災害回復力與脆弱性之關係

現今防災規劃與管理等研究領域中，對於脆弱性與回復力之研究多為同時進行，惟一般多以回復力為脆弱性評估的一個環節予以理解與分析，然而隨著回復力相關理論研究的充實與深入，回復力逐漸從脆弱性定義中分離出來，因此回復力與脆弱性兩者之間的關係則有了各種不同的見解。就目前相關研究觀之，對於回復力與脆弱性基本上有以下兩種觀點：

（一）一體兩面關係

針對這樣的觀點，Folke（2002）等少數學者認為回復力與脆弱性是同一硬幣的兩面，亦即脆弱性是受災體被破壞的可能性，它的反應是受災體抵禦和回復的能力，亦即回復力；如果受災體是脆弱的，那就同時反映了它的低回復力，反之亦然。對於此種以互反性概括脆弱性與回復力的關係受到許多的批判，譬如某一家戶頻繁地受到水淹而損失頗大，水災脆弱性大，但家戶在災後及時得到政府救濟金或社會援助等，所以自我回復力很強，很快進入災後正常的生產生活。由此可見，該家戶的脆弱性和回復力之間並沒有呈現必然的負相關性。

（二）雙螺旋結構關係

Buckle *et al.*（2001）認為回復力和脆弱性都是由多個複雜因素的相互作用形成的，它們同是事物的屬性，但不是全部，在這些因素中對回復力起主導作用的是：對減災資源的可獲取性和經濟安全；解決問題或進行決策的知識和技能；獲取系統的回復力是一種積極的減災行為，減少脆弱性只是由此產生的一種反應性結果；脆弱性和回復力兩者就像一個雙螺旋結構，在不同的社會層面和時空尺度中交叉，所以它們是不可分離的，既不能簡單視為硬幣的正反兩面，也不能歸納為一個連續體的端點，應該強調兩者之間直接且緊密的聯繫；回復力和脆弱性可以呈正相關性，回復力由低變高的同時，脆弱性也由低變高；回復力和脆弱性亦可呈現負相關性，當回復力由低變高時，脆弱性由高變低。雙螺旋結構形象強調了脆弱性和回復力不可分離的關係。

就上述兩種不同之觀點，顯而易見地後者對於回復力與脆弱性關係的論述更為完備，然而卻也更突顯兩者之間糾纏不清的課題，對此劉婧（2006）認為應將回復力分成狹義與廣義兩方面予以區分說明，其中狹義的災害回復力僅包括系統災後的調整、適應、恢復與重建的能力，此部分可由恢復的速度、恢復到新的穩定水平所需時間及恢復後水平等變量予以檢測；至於廣義的災害回復力，其不僅表示了系統抵抗致災因子衝擊的能力（靜態），同時也包括災後恢復的能力（動態）此兩方面。換言之，就狹義之內涵而言，脆弱性表示的是一種狀態量，主要能在災前的減災規劃有所應用；至於回復則為一種過程量，反映災情已經存在的情況之下，社會系統如何自我調節從而消融間接損失並盡快回復到正常狀態的能力，因此回復力研究主要應用於災後重建計畫的制定。其藉由這樣的方式將回復力與脆弱性兩者予以分離。

第三節 災後社區重建論述與研究

於此部分之文獻回顧主要回顧現階段有關921災後社區重建之研究，從中歸納整理不同面向之研究，其對於各種議題、重建意涵與過程及相關影響因素或評估因子之分析。

921 地震之後，對台灣的學術界及實務界而言，也因此出現台灣社會發展的新契機，藉由社區居民、民間組織、學術單位及政府部門等各方面的群體，共同致力於災後社區重建的研究與實際行動。921 災後進行的社區重建過程，簡頌悛（2005）認為其已成為台灣推動「社區總體營造」十多年來，一個全面性實踐的場域，也成為相關研究者檢視台灣社區營造運動推動是否成功與否之標的。目前有關災後社區重建之研究與文獻不勝枚舉，分別針對各種不同之群體（如社區居民、民間單位、政府部門）及議題面向進行探究，不論是社區參與式營造、產業經濟、社會福利、住宅重建或相關績效之評估，皆有一定程度之論述。本研究以下概略整理出有關災後社區重建不同面向之研究與論述。

（一）參與式社區營造

承如前述，921 災後社區重建已被視為一個實踐社區營造的重要場域，自然投入其中的團體與相關行動不在少數。徐榮鈺（2004）於親自投入重建的過程中，

試圖透過研究假設理念：參與規劃、夥伴合作、協力營造等方式來達到研究目的：釐清專業者與使用者對「厝」的生活經驗差異，企圖運用在地技藝促成使用者自建、自營生活環境。吳正德（2001）以行動式的經驗研究記錄災後的參與歷程；而思索災後社區生活關係上，以共生生態觀的操作經驗，整理地方的生活實踐，目的為了檢視地方生活底層細緻的互動關係，而找出地方動員背後的因素。而同樣以行動研究的方式來進行。劉惠琪（2004）藉由真實紀錄所參與之社區營造的過程，進而檢驗分析社區營造之行動歷程，最後再重新回頭檢災後社區重建工作，並提出其參與社區營造行動之體認。

上述之行動研究中，研究者皆提到其自身參與行動或觀察的實際體驗，並且試圖透過和當地人的溝通、共同合作與行動，釐清專業者與當地居民之間的想法差異。這些研究皆對於研究者在田野中的位置與角色進行不斷地反省，認為只有透過與居民的互動、溝通及參與，才能協力完成重建工作。

（二）社區產業

921 震災之後，有關地方或社區產業的重建，係為政府災後重建計畫工作綱領中相當重要的一環，郭瓊瑩（2002）認為重建區的產業重建涉及土地、產業特質、外部經濟條件以及外部與內部的價值觀。陳麗敏（2003）從魚池澀水社區觀察其在 921 災後所面臨的課題，其認為不只是單純的重建問題，而是整體農村發展的問題，甚至包括整個農業政策及產業未來走向的問題。喻肇青（2001a）認為可以建立「生活商圈」的概念帶動在地產業，任何產業的發展與生產回到各村各社區，透過共生的合作關係產銷。這樣的行動須深入社區，且可透過學習系統，擴大其與產業、生活、環境的連結。王清華（2005）從其研究發現社區產業發展模式可以歸納為：融合型、夥伴型及個別型三類，其中以融合型最具發展潛力，並認為當社區居民具有自我決定、自我管理及自我規劃能力時，社區才能有效達到產業重建之目標。

綜觀社區產業的重建，可以瞭解其並非僅是一種地方性產業的再興，往往涉及地方整體性的發展，影響層面擴及實質環境、社會結構、居民生活模式及政府產業政策等。然而更重要的是，必須透過內部自發性的意識興起與行動力的落實，較能有效達到實質上的社區產業發展，單純倚賴外來資源的投入與協助，就

長遠的角度來看並無法達到預期的目標。

（三）民間組織與單位

921 地震重建經驗暴露出公部門的許多失靈的現象，兼以多元民主社會快速發展，人民自覺與權力意識高漲，在共同受災、救災經驗的引領下，許多外來的或在地非營利組織逐漸成長茁壯，並在災後重建工作中扮演社區總體營造的推手。

翁文蒂（2002）從非營利組織的面向來探討重建社區的營造過程，該研究從關係網絡分析，發現非營利組織推動社區總體營造之模式可分為融合型、夥伴型、在地型三種，其中同樣以融合型最具發展潛力。此外，其並以非平衡系統的耗散結構理論、新社會運動及都市社會運動理論、充權理論、市民社會等論述分析重建社區發展之趨勢。施怡君（2007）分析影響民間規劃團隊擬定重建計畫績效之主要因素，探討影響規劃時程與組織對自我表現滿意度的因素，以及各種因素的重要程度。結果發現計畫的性質、與政府互動關係、與居民互動關係以及災害受損情形四項因素均明顯影響組織的重建規劃時程。組織結構、可用人力、與政府關係、與居民關係、以及社會條件等五項因素對自我滿意度有明顯的影響。

綜合前述，民間組織或非營利組織在社區重建過程中，不僅是推動社區重建的促進者，同時也是資源的整合者，並在重建過程中以夥伴之關係與當地居民溝通、互動、協力合作，並給予不同程度與面向的支持與協助。然而，這些過程當中，可以瞭解每個社區會因實質環境、社會結構、居民組成及生活模式等各方面的條件差異而有其各自的重建課題，該如何協助地方建立自主性的社區組織來進行自主營造實為重要之議題，對於外來團體或組織而言，其協助社區的內容與方式、角色及地位，應可進行相關的檢討與評估。

（四）災後重建評估

在 921 地震之後，針對災後重建方面的評估研究，簡頌愷（2005）認為大致可分為兩類：一類對於政策執行方面的績效評估及業務進度檢討；另一類則著重於重建中單一議題的評估及檢討。

黃一峰（2006）試圖以地方永續觀點建立 921 地震的影響及重建指標系統，

以此探討 921 地震對整體環境之影響。其研究結果發現 921 地震造成負面影響的指標大部分反映出災區社會、經濟、環境影響狀態之指標；而造成正面影響的指標大部分為公部門可投入改善之指標。此外，其亦發現地震對整體效率確實有所影響，重建工作也確實有改善效率之成效。

在居民參與的部分。黃文清（2002）試圖以企業管理之角度出發，運用成熟的績效評估理論架構和技巧，協助政府機關制定可行的政策與計畫，並藉由宏觀的角度，建議政府的行政效率配合環境的變遷而改變，達到組織的策略性目標。陳明健（2002）對災後重建的經濟評估，則從成本有效性、成本效益、風險效益角度分析重建成果，認為事後的決策檢討，不只修正決策疏忽之處，也有助於未來決策品質的提升。

針對不同面向的災後重建評估，本研究參考與補充簡頌愷（2005）之觀點，進一步補充現階段對於 921 災後重建的研究，有以下幾項共通點：

- 多著重在於重建過程的社區營造經驗；
- 多以產業或經濟面向作為切入探討的觀點；
- 針對單一主題，例如臨時住宅的物理環境、組合屋的社區環境、校園重建後的問題等；
- 相關的評估研究，軟體面主要係關於政策績效評估及重建進度檢討；而空間硬體面向的評估，主要針對住宅、組合屋、校園等空間議題。

但其認為現況仍缺乏跨議題、跨社區的評估研究，對災後重建的成果用客觀、量化的方式進行衡量及分析，更值得注意的是，許多重建社區在震災之後，其空間環境與社會經濟脈絡已有程度不等的變化，然而現今幾乎缺乏一套完整的評估研究，重新審視這些受創社區的實質空間環境與社會經濟狀態，尤其是在面臨潛在災害威脅的脆弱程度及重新回復的能力。有關此方面之課題，其實攸關一個社區持續發展的關鍵，更應予以深入研究與探討。

第四節 結語

現今對於災害管理與防災規劃思維與研究取向，與以往純粹重視災害本身的衝擊有了很大的轉變，尤其在現今全球氣候變遷的影響之下，重新調整方向轉而

致力於整體災害產生的脈絡與潛在可能性之探討，而承災體本身的脆弱性也因此形成研究的重點之一。其次，社區脆弱性的相關研究與其他空間層級有所差異，其中相當重要的一個概念，即是社區脆弱性極為強調社區自主意識及草根行動等因素的匯入，此與本研究後續對於實證社區的調查研究亦有極大的關聯性。

而關於回復力研究之意涵與發展脈絡，可以看出回復力研究至今的發展以逐漸跳脫以往的認知，從舊有依附於脆弱性其中一個環節的觀點，演變形成同為災害管理與防災規劃的重要理論之一，且愈受到相關研究的重視與應用。惟現今發展仍不成熟，應用層面亦面臨許多困境，有待相關研究進一步之探討與定義。本研究擷取上述相關研究之分析，亦將進行整理歸納，並透過921災後重建社區之例，產出較適於台灣社區模式的脆弱性與回復力研究，同時進一步提出社區防災規劃與管理之思維。

最後，對於災後重建理論的彙整，以及目前有關921災後重建社區之研究予以分類整理，有助於本研究對於災後重建的根本思考與探討，而透過上述實際研究的瞭解，能夠得出相關研究對於本研究後續分析的參考，但也看出多侷限在個別案例與特定議題。因此，本研究期望借重脆弱性與回復力概念對於跨議題、跨領域及整合的特性，以此分析921重建社區之整體系統。



第三章 社區脆弱性與回復力指標架構

在本章內容中，本研究試圖針對社區脆弱性與回復力提出基本指標因素架構，並獲得初步的重要性成果。首先第一節係回顧相關文獻初步後提出基礎指標因素；第二節則藉由研究過程中與專家共同討論後，修正並確立本研究之指標架構；而後並於第三節進行專家問卷調查，分析影響社區脆弱性與回復力因素之重要程度。

第一節 指標因素初擬

前章針對社區脆弱性與回復力之內容，以及兩者之間的關聯性有了初步的分析與探討，此有助於瞭解評估研究本身應如何切入觀察，並且萃取出其中重要且關鍵的影響因素及面向，建構出一個基礎的思考平台。

脆弱性對於社區在面對災害的潛在威脅之下，社區所處的狀態與情境的解釋能力較強，並且有利於聚焦在具體的事項的分析，此種特性相對於回復力而言，較適於針對社區的各種狀態及條件進行歸納與分類。本研究首先針對整體社區將評估面向分為「自然環境」、「人為實質環境」、「社會經濟條件」及「組織與管理」，根據此四種面向之特性，選出社區於該面向相關的影響因素。

一、自然環境

自然環境面向顧名思義指的是社區所處的地理位置與其環境條件。在脆弱性之概念中，其不僅是環境本身對於外在壓力的敏感程度，同時也影響著人與其形塑之社會結構處在這樣的環境之中，可能產生的各種不同的結果。

二、人為實質環境

人為實質環境面向表示之內容即為社區建成環境，經過人為因素的介入與改變，社區範圍內的空間環境已與原本的自然環境狀態有所差異。此種空間的呈現可能提升了社區所處的環境抵抗災害衝擊的能力；然而，也可能降低或甚至是破壞了環境本身所具有的基本條件，因而加劇了災害對於社區所造成的負面影響。

三、社會經濟條件

社會經濟條件面向之內容與社區居民之生活密切相關，此面向呈現社區的社會結構與居民生活之概略水平，強調在此空間環境裡的人所顯現的狀態，亦即探討此結構或脈絡在面對災害的情境之下所產生之效應，且社會經濟狀態對於社區回應災害之能力影響甚鉅。

四、組織與管理

最後，於組織與管理面向中，直接關注於社區對於相關事務的執行面。為求有效管理，台灣之社區普遍設立相關組織與協會以執行集體性與公共性之事務，而在台灣的社區營造或甚至是災後重建經驗中，社區組織的效能常扮演關鍵性的角色。組織與管理面向與前述三者最顯著之差異，在於其屬於行動表現之性質，而非前述三者之狀態呈現性質，並且有能力改變前述三者之狀態，此項特性也在防災領域中備受重視。

上述針對社區之指標因素，結合脆弱性與回復力之重要概念予以歸納整理如下表3-1-1。

表3-1-1：社區脆弱性與回復力指標架構初擬

面向	項目	因素
自然環境	地理條件	地形
		地質
		植被
	環境敏感地區	大規模災害史
		天然災害敏感地區
		生態敏感地區
人為實質環境	土地使用與空間配置	土地使用型態
		開放空間配置
		建築密度、間距與結構強度
	基礎設施與維生系統	供水與污水處理系統
		電力系統
		氣體與液體燃料輸送系統
		電信系統
		交通運輸系統（可及性）
防救災設施	醫療設備與資源	

		臨時避難場所
		警消單位
		災害監測系統
社會經濟條件	人口結構與特性	人口密度
		年齡層分布
		性別比例
		教育程度
		弱勢群體（如單親家庭、隔代教養、低收入戶）
	社區意識及社區參與	社區居民人際關係
		社區公共意識
		社區事務或活動參與情況
	社區經濟	主要產業活動
		家戶財政狀況
	可獲取資源	政府行政資源
		民間資源
		可利用之環境資源
組織與管理	社區組織及其運作	社區發展組織
		非營利組織
		公私部門關係
		與其他社區之交流及互動
	災害認知與防災意識	災害相關資訊
		防災意識與知識技能
		社區災難歷史與記憶
	社區災害管理與制度	減災與整備計劃能力與狀態
		緊急應變計劃能力與狀態
		重建計劃能力與狀態
	防救災教育	消防單位防救災教育
		社區防救災訓練演習

資料來源：本研究整理。

第二節 專家會議與指標架構之確立

本研究配合行政院國家科學委員會之整合型研究計畫：「各層級國土空間規劃與管理之脆弱性與回復力之評估研究」，參考專家學者之見解以修正本研究之指標架構。以下先就專家會議對於脆弱性與回復力指標之見解做一說明，而後再針對社區尺度建立本研究之指標架構。

一、專家會議之指標架構

前述國科會計畫係以**颱風災害**作為研究主軸，其災源雖與本研究的地震災害有所差異，然於起始階段之重點在於探討脆弱性與回復力之基本框架及其元素，暫無考量不同層級或面向之特性。此一基本框架與元素可供作為重要參考依據，本研究後續則以**地震災害對於社區尺度的影響**為研究背景，進行**社區脆弱性與回復力指標架構之修正**。

(一) 脆弱性與回復力概念分析與評估構想

研究計畫運用案例研究方式，套用圖 3-2-1 的分析架構，依據個別案例特性，與研究空間範圍大小，分別設定系統的內部條件與外部巨觀因子，依照個別案例特性，定義脆弱性與回復力，以及蒐集出不同粗細程度的輸入條件。首先於評估構想方面，影響地區脆弱性與回復力強弱的因素主要分為三部份：首先為系統外部驅動因子（即下圖紅色部分，其中包含巨觀的社會經濟狀況、氣候及環境變遷狀態、人為活動等）；再者為系統擾動部分，即下圖黑色部分；最後為系統內部的災害受體、社會經濟情況等元素。

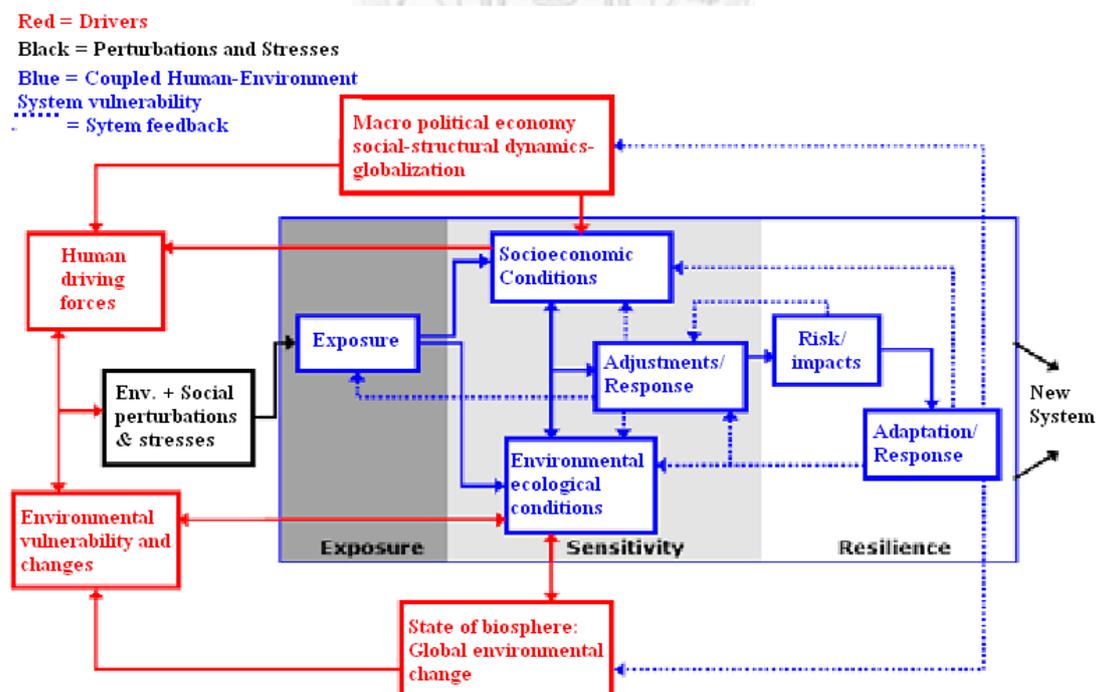


圖 3-2-1：國科會研究計畫之脆弱性與回復力分析架構

資料來源：Kasperson et al., 2001.

(二) 脆弱性與回復力指標框架

基於前述概念分析與評估構想，於討論過程中則進一步思考脆弱性與回復力之評估議題，最後分別以類目、指標、內容等三個階層，建構脆弱性與回復力評估指標體系，其中最上層的類目共分為五項，係直接衍生自脆弱性與回復力之概念，關於五項類目之意涵說明如下：

- **暴露**：包含擾動與壓力的概念，因此災害特性亦包含在內。
- **環境生態條件**：泛指自然資本範疇、巨觀的生物圈的狀態。
- **社會經濟條件**：包含社會資本 (social capital)、實質環境 (physical capital)、人力資本 (human capital)、經濟資本 (economic capital)，不僅涵蓋系統內部社會經濟條件，外在巨觀的政治、經濟、社會條件。
- **調整/回應 (adjustment)**：指較短期、個人災害應變的調整回應，屬於應變、復原階段的短期反應。
- **調適/回應**：指長期政策、制度、法令的改變，即重建階段的回應。

二、921震災重建社區脆弱性與回復力指標架構

前述專家會議之內容原則上包括了不同空間層級與面向的研究背景，為一整體、多重因素組成之架構。因此，基於此架構之內容，本研究就**921震災重建社區脆弱性與回復力**予以討論分析，擷取相關且適用之指標，以及作為修正與調整之參考依據，並以此探討社區層級可能的影響因素。以下說明本研究指標架構之修正與研擬。

(一) 暴露面向

於暴露面向中僅有一項風雨影響指標，此項與前述之架構無異，係因即使研究重點在於地震災害，然台灣的環境每年受到風雨影響（如颱風、豪大雨）極大，社區面對震災後的應變與重建過程中，仍無法避免暴露於此項自然因素的影響範圍之內，因此於本研究之架構仍予以延用。

（二）自然環境條件面向

本研究將前述生態環境條件改為自然環境條件，係因著重的範疇不僅止於生態面向，同時亦針對外在環境條件、環境敏感區與地理層面的指標予以分析。

1. 外在自然環境條件：著眼於氣候變遷對於空間尺度較小地區（社區）之脆弱性與回復力的影響。其次為大規模災害，瞭解社區是否為曾發生大規模災害（如地震或水患）之地區，整體環境較為脆弱，再一次抵抗災害，或從災害中復原的能力較弱。
2. 環境敏感區：於此分為災害敏感區與生態敏感區兩項，前者係考量社區所在之地理位置，是否容易受到天然災害之侵襲，例如社區位處土石流、水災等災害易發生之地區；後者則關於地方特有種、保育類物種屬於災害的弱勢方，容易受到難以回復的傷害。
3. 地理條件：此項分為地表植被條件與地形兩項，此項亦主要針對山坡地之社區，淺根植物的種植不利於水土保持，容易因為土壤的沖刷而形成災害；而地形因素的影響，可能導致災害的擴大。

（三）社會經濟條件面向

社會經濟條件係為本研究重點面向之一，其涵蓋之層面亦較為廣泛，包含社會資本、實質環境、人力資本、經濟資本，不僅涵蓋系統內部社會經濟條件，外在巨觀的政治、經濟、社會條件。

1. 外在社會經濟條件：由於社區並非獨立個體，外在社經情形與互動，將會影響社區本身狀態。
2. 人口：人口狀態分為密度與弱勢族群，其中密度因素表示人口密集度高的地方，一旦受災，所造成的損失可能較密集度低的地方嚴重。後者係指社區內部弱勢人口的多寡，包含隔代教養、單親家庭、老弱婦孺等族群。其接收外部資訊或處理應變等能力相對於強勢族群較為薄弱。
3. 經濟：指社區整體經濟狀況，其反應現實狀況中社區擁有災害相關的。整備、應變與重建之能力。
4. 政治社會組織：此指標包含社區社會網絡關係與對外公私部門關係兩

項，前者指社區內部居民之間的網絡關係，對於社區公共事務與相關議題的瞭解、反應及參與程度，亦涉及居民對於社區的認同與向心力。而第二項則是社區對外與公部門（地方行政單位、相關部會）及民間組織（其他社區、非營利組織）等單位，是否有建立持續性的夥伴關係或互助交流機制。

5. 維生管線設施：此項指標係針對電力及電信設備、給排水系統，以及氣體與燃料輸送系統等三項維生系統因素。若維生設施遭受災害的破壞，又無替代措施，對民眾生活影響甚劇。
6. 土地使用：土地使用方面則分為建築密度與間距、建築結構與土地使用內容等評估因素。說明社區發生災害時，對於居民逃生空間與動線、建築承受災害的程度，以及環境負擔程度影響的差異。
7. 特殊人文資產：探討若該資產因災害而受損，對地方是重大損失，且難以回復。
8. 防救災設施：此項指標共有即時災害監測與資訊傳遞系統、防災避難救災空間、醫療救護資源及應變物資資源等四項因素。可能影響社區災時及災後的應變能力。
9. 防災意識與知識：居民本身的防災意識、觀念，有助於社區本身的整備與應變能力。此外，社區災害歷史與記憶方面，是否有對災害的發生與受災程度的瞭解，有助於社區發掘本身的災害脆弱性。

（四）調整/回應面向

調整回應面向係指短期面對災害的調整與回應概念，其中包含緊急應變措施，與日常整備措施。

1. 整備措施：包括社區災害防災地圖與計劃資源補助。社區災害地圖提供居民進行改善與準備之工具之一，亦可提供前項應變計畫與開放空間規劃之參考，因而減少社區災害脆弱性。計劃資源補助係指社區接受政府或民間單位之計畫補助，協助社區發展與進行減災工作等相關資源。
2. 緊急應變措施：此項探討社區的緊急應變計畫及其訓練，例如人力的配置、各項資源的運用及避難路線規劃、衛生醫療處理等，災害發生時可

立即提供有效之避難與救災指導，而平時有無接受緊急應變訓練、演練，更是遇到災害能否迅速反應的一大重點。

(五) 調適/回應面向

此面向係針對長期政策、制度的計畫措施，即重建計畫與減災概念。

1. 重建措施：指災害發生後，政府部門的重建政策與經費投入，是否能夠滿足各項重建工作的需求，亦或政策或經費是否能有效執行。
2. 減災措施：社區投入減災之計畫與減災內容執行情形。社區投入越多的減災計畫，能夠減低社區脆弱性，穩定社區發展，加速從災害中復原的速度。

前述將本研究之指標架構的研擬構想及考量因素予以彙整與說明，下表3-2-1為本研究針對921震災重建社區脆弱性與回復力之指標架構，後續研究內容將以此作為主要框架，於下一節進行專家問卷調查與分析，亦提供下一章社區訪談過程的討論主軸。

表3-2-1：921震災重建社區脆弱性與回復力指標架構

面向	指標	社區層級因素
暴露	風雨影響	受風雨強弱影響的程度
自然環境條件	外在自然環境條件	氣候變遷造成風雨的變化
		是否曾發生大規模災害
	環境敏感區	災害敏感區
		生態敏感區
地理條件	地形	
	地表植被條件	
社會經濟條件	外在社會經濟條件	外在整體經濟、政治狀況
	人口	人口密度
		弱勢族群
	經濟	社區經濟
	政治社會組織	社區社會網絡關係
		對外公私部門關係
	維生管線設備	電力、電信設備
給排水系統		
氣體與燃料輸送系統		
土地使用	建築密度與間距	

		建築結構
		土地使用內容
	特殊人文資產	特殊歷史、人文資產
	防救災設施	即時災害監測與資訊傳遞系統
		防災避難救災空間
		醫療救護資源
		應變物資資源
防災意識與知識	社區居民防救災意識、觀念及知識技能	
	社區災害歷史與記憶	
調整/回應	整備措施	社區災害或防災地圖
		資源補助
	緊急應變措施	社區緊急應變與醫療計畫
		緊急應變訓練
調適/回應	重建措施	重建計畫
		重建能力或狀態
	減災措施	社區投入減災計畫與工程情形
		減災執行能力或狀態

資料來源：本研究彙整。

第三節 專家問卷調查

本專家問卷係整合前述國科會整合型計畫之子計畫：「各層級國土空間規劃與管理之脆弱性與回復力之評估研究－以社區空間為例（I）」，共同協調並予以設計，亦即該子計畫係探討社區面對颱風災害的脆弱性與回復力，同時將本研究整合其中，於影響因素方面分為颱風與震災兩種災源進行思考與填答。

本次問卷調查期間為2009年6月，為期約兩週，共發出問卷數為22份，並回收20份問卷。本次問卷調查協助填答之專家領域包括都市防災、生態環境、地理資訊、都市計畫、建築營造、社區規劃等方面之學者與政府機關人員，同時亦協請實際參與921震災重建之社區幹部與駐站之專業社區工作者，共同協助本研究問卷之填答（表3-3-1）。因此，本問卷調查係建立於群體專家學者與實際經驗者之決策判斷，具有足夠之專業性與實務性，對於本研究進行評估研究提供極為重要的參考依據。

表 3-3-1：專家問卷調查名單

服務單位與職稱		服務單位與職稱	
專家學者		政府機關	
1	長榮大學土地管理與開發學系助理教授	12	台北市災害防救中心
2	銘傳大學都市規劃與防災學系助理教授	13	台北市災害防救中心
3	銘傳大學都市規劃與防災學系助理教授	14	建築研究所研究員
4	銘傳大學都市規劃與防災學系副教授	15	國家防災科技中心副研究員
5	台北科技大學土木工程系副教授	16	國家防災科技中心助研究員
6	台北大學不動產與城鄉環境學系教授	17	國家防災科技中心研究員
7	屏東科技大學水土保持系助理教授	社區工作者	
8	聯合大學建築學系副教授	18	新故鄉文教基金會董事長
9	台灣大學地理系教授	19	上安休閒農業產銷班班長
10	台北大學都市計劃研究所教授	20	上安社區發展協會總幹事
11	雲林科技大學創意生活設計系副教授		

資料來源：本研究整理。

透過前述問卷設計，本研究獲得相關領域之專家意見，提供評估研究的重要參考依據，關於專家問卷分析結果如表3-3-2所示，內容說明如下：

一、資料散佈分析

問卷設計採取7度量表，各準則填答結果間標準差介於0.47至1.77間，表示問卷填答的離散程度大約為1至2量尺的差異，資料填答結果集中，差異性不大。

二、共識性分析

共識性分析目的於檢核專家判斷是否具有共識。而本研究採用鄧振源(2005)中以最大平均評分進行調整的方式，計算專家共識性程度。本研究共識性門檻設定為0.75，共識程度高於0.75者，則表示專家問卷結果已收斂、有效，無須進行下一回問卷調查。由表3-3-1結果顯示，除地表植被條件與給排水系統此兩項社區準則之外，其餘之共識性皆達到0.75以上，且大部分準則的共識性皆將近0.8或高於0.8以上。換言之，專家間之共識已大約具有80%的一致性。

表 3-3-2：專家問卷調查結果

社區層級影響因素	問卷結果				
	中位數 (<i>Me</i>)	眾數 (<i>Mo</i>)	平均數 (<i>X</i>)	標準差 (<i>S</i>)	共識性 (<i>DC</i>)
受風雨強弱影響的程度	2.0	2	2.40	1.31	0.80
氣候變遷造成風雨的變化	2.0	2	2.05	1.00	0.85
是否曾發生大規模災害	6.0	6	5.80	1.28	0.81
災害敏感區	6.0	7	5.75	1.45	0.78
生態敏感區	4.0	5	3.80	1.51	0.77
地形	5.5	6	5.15	1.42	0.79
地表植被條件	3.0	2	3.25	1.74	0.74
外在整體經濟、政治狀況	4.0	4	4.50	1.64	0.76
人口密度	5.5	6	5.25	1.07	0.84
弱勢族群	5.0	5	4.75	1.52	0.77
社區經濟	5.0	5	4.80	1.36	0.80
社區社會網絡關係	5.0	5	5.05	1.64	0.76
對外公私部門關係	4.0	4	4.25	0.91	0.86
電力、電信設備	5.0	5	5.15	1.31	0.80
給排水系統	5.0	6	4.90	1.77	0.74
氣體與燃料輸送系統	5.0	4	4.95	1.54	0.77
建築密度與間距	6.0	6	5.90	1.12	0.83
建築結構	7.0	7	6.70	0.47	0.93
土地使用內容	6.0	6	5.75	1.48	0.78
特殊歷史、人文資產	4.0	4	3.40	1.54	0.77
即時災害監測與資訊傳遞系統	5.5	6	4.80	1.70	0.75
防災避難救災空間	6.0	6	5.50	1.19	0.82
醫療救護資源	6.0	7	5.70	1.22	0.82
應變物資資源	6.0	6	5.75	0.97	0.86
社區居民防救災意識、觀念及知識技能	6.0	6	6.05	0.89	0.87
社區災害歷史與記憶	4.0	4	4.50	1.57	0.77
社區災害或防災地圖	5.0	5	5.20	1.64	0.75
資源補助	5.0	6	5.10	1.12	0.83
社區緊急應變與醫療計畫	6.0	6	5.75	0.85	0.87
緊急應變訓練	6.0	7	5.70	1.34	0.80
重建計畫	5.0	4	5.15	1.39	0.79

重建能力或狀態	5.5	7	5.40	1.39	0.79
社區投入減災計畫與工程情形	6.0	6	5.20	1.44	0.79
減災執行能力或狀態	6.0	6	5.45	1.36	0.80
註：共識性程度 $DC = 1 - \frac{S_i}{Max\{\bar{X}_i\}}$					

資料來源：本研究問卷調查結果。

三、指標篩選結果分析

本問卷設計以順序尺度 (ordinal scale) 作為衡量的標準，因此利用平均求得數值不具有意義。中位數與眾數亦是表示資料集中趨勢，在比較眾數、中位數結果後，發現眾數與中位數所得的結果沒有太大的差異性。因此本研究以中位數作為指標篩選的依據。本研究指標篩選的門檻值為「4」（表示重要程度至少需超過七度量表的中間值 4），篩選結果如表3-3-3。通過篩選標準之因素共有26項。其中，暴露面向0項；自然環境條件面向3項；社會環境條件15項；調整回應4項；調適回應4項。

表 3-3-3：專家問卷指標篩選結果

面向	指標	社區層級因素	問卷結果 (結果 > 4 即通過)							
			1	2	3	4	5	6	7	
暴露	風雨影響	受風雨強弱影響的程度								
自然環境條件	外在自然環境條件	氣候變遷造成風雨的變化								
		是否曾發生大規模災害								
	環境敏感區	災害敏感區								
		生態敏感區								
地理條件	地形									
	地表植被條件									
社會經濟條件	外在社會經濟條件	外在整體經濟、政治狀況								
	人口	人口密度								
		弱勢族群								
	經濟	社區經濟								
	政治社會組織	社區社會網絡關係								
		對外公私部門關係								
維生管線設備	電力、電信設備									
	給排水系統									

差異，如前述的 Cutter、Weichselgartner 或是 Adger（2004），皆相對強調根植於歷史、文化的社會經濟過程，或是人類系統之固有特質，認為此為影響人類社會面對災害的根本課題。最後，於調整/調適回應面向，其影響因素則是普遍獲得專家之認同，觀諸相關文獻之研究同樣表示對此面向之重視。

本研究於後續第四章將以此指標架構為基礎，透過田野調查與訪談分析，探討個別因素於實務上之影響情況，同時釐清相關因素與社區災後重建過程之脈絡關係，此一方式除了有助於本研究再次審視指標因素之外，亦能藉此討論過程重新探討社區脆弱性與回復力之理論本身。



第四章 社區脆弱性及回復力指標之實務分析

本章以實地調查與訪談之結果，探討三個社區在這樣的重建經驗背後，實際影響社區脆弱性與其災後回復力之關鍵因素，以及因素與災害、社區本體的脈絡關係。本章內容於第一節先概略介紹三個社區之基本條件與重建歷程，而後再分別將第三章之評估架構概分為自然環境（暴露面向納入分析）、社會經濟，以及調整/調適回應等三節，並於個別指標分析中分成「社區經驗」與「因素比較分析」兩部分，前者依據訪談結果說明因素對於個別社區的實際影響情況，後者即分析因素對於社區災後重建、脆弱性與回復力的關聯性。

第一節 案例社區環境條件與重建歷程概述

本節之內容，首先說明本研究選定三個重建社區作為案例之考量因素與準則，之後分別概述三個社區之條件與重建歷程，作為後續進行田野調查與社區訪談分析之基礎。

一、案例社區選定準則

本研究對於眾多 921 災後重建社區的瞭解與思考，選定南投縣中寮鄉龍眼林社區、南投市軍功社區與台中縣和平鄉雙崎社區此三個社區作為本研究之案例，其地理位置如圖 4-1-1，選擇的主要考量因素與準則如下。



圖 4-1-1：案例社區之位置圖

資料來源：Google Earth，本研究修繪。

1. 社區屬性

龍眼林社區為典型的山區農村社區，形成較為封閉的生活圈；軍功社區在屬性上雖為農村社區，惟其緊鄰南投市中心區，現況為市鄉混合之土地使用型式；雙崎社區屬山區原住民部落，與前者屬性較為不同之社區發展脈絡。

2. 受災程度

三個案例社區於 921 震災中皆受創嚴重，對於社區的實質環境、社會狀態及產業發展造成極大的衝擊，能夠提供本研究實務層面的重要資訊。

3. 重建經驗

龍眼林社區於災後積極組織社區進行救災與復原工作，並有效結合外來團隊協力以促進重建工作之推展；軍功社區則於無外來團隊奧援之情況下，憑藉地方人士與社區居民之相關經驗與能力，迅速完成社區家園重建工作；雙崎社區於災後則陷於社區內部分裂之困境，導致社區重建工作難以推展。

4. 現況社區發展重點

龍眼林社區於重建過程中，因應其山區農村社會結構，逐漸形塑其社會福利與醫療照護等發展取向，並且思考農業生產與觀光休閒產業結合的可能性；軍功社區在重建工作告一段落之後，則轉為思考發展社區產業的出路；雙崎社區則因重建過程之歧異，導致後續整體社區再發展階段因而停滯不前。

以下三個案例社區之說明，主要分為三大部分：

1. 首先為社區基本的「**地理環境**」，主要先就社區所在之行政區位與地理環境作一概略說明，如地形、氣候、地質及水文等。
2. 其次則為社區之「**社會環境**」，此部分包含社區人為建成環境，如土地與空間的使用、社區相關設施的配置狀況；此外，亦有非空間環境的社區人口結構與特性、產業結構，以及極為重要的社區組織與活動。
3. 最後則回顧了三個社區於「**921 震災災後重建歷程**」，瞭解其災時的緊急應變、救援與災後的復原、重建，以及當時的社區動員過程等經驗。

二、案例社區一：南投縣中寮鄉龍眼林社區

(一) 地理環境

龍眼林社區所在之龍安村，其舊稱「龍眼林」，位於北中寮的中間地帶（圖 4-1-2），東面接內城村，西面臨龍岩村、爽文村，北與草屯雙冬里、坪頂里相接，至於南側之廣福村則屬南中寮十一村之範圍。中寮鄉主要有兩條河流，分別為北部的樟平溪（軍功溪）與南部之平林溪（貓羅溪），前者並成為北中寮爽文七村人民民生飲用與農業灌溉之主要水源供應。



圖 4-1-2：中寮鄉行政區域圖

資料來源：南投縣綜合發展計畫—中寮鄉發展綱要計畫，2002；本研究修繪。

龍安村四面皆為丘陵地形，地勢東高西低且山勢迂迴，其中「龍眼林社區」處於北中寮地理中心之位置，龍眼林社區北面緊臨之樟平溪是村內主要河道，為北中寮七村民生飲用與農業灌溉主要的水源供應，龍南路則為村內重要的東西向聯絡道路，其雖僅屬鄉道層級（投 22 線），卻是北中寮主要的道路，完整串起北中寮七個村落，向西通往南投市區。而位於中間地帶的龍安村，則由於地理位置與環境條件而形成一個重要的聚落發展節點。

(二) 社會環境

1. 人口與產業結構

龍安村總戶數為 302 戶，總人口約為 858 人，其中男性 478 人，女性 380 人。而老幼人口則占全村人口的三分之一強。其中，社區居民以閩南及客家族群為主，約占總人口數九成以上。在產業方面，龍眼林社區為傳統的農村社區，主要的農作物以檳榔與香蕉為大宗，其次則是鳳梨、龍眼、荔枝、柳丁與竹筍。

2. 土地使用與交通

龍眼林社區為龍安村內主要的聚落，大部分為一般住宅使用，其中東西向之龍南路從中橫貫本社區，沿路亦成為本社區極少數的商業活動場域。在聯外交通方面，主要由龍南路向東與內城村聯繫，向西則經爽文村通往約 12 公里外的南投市區；此外，南北向之鄉道「投 17」則分別連接南中寮（鄉林巷）與草屯鎮（龍草路）。龍眼林社區在聯外交通的道路僅為鄉道層級，並且由於山勢迂迴轉折，致使道路蜿蜒而交通不便。

（三）921 震災重建歷程

1. 緊急救援與應變

於地震發生時，村長立即動員村民進行搶救，受傷的居民則以人力接駁的方式送至 12 公里外的南投市區醫院。而在飲食方面則以集體開伙的方式成立公共伙食堂（持續二~三個月），之後更陸續成立八個救濟站，以解決居民基本的民生需求問題。至於在臨時安置的部分，部分居民暫時睡在籃球場、活動中心。災後翌日，在活動中心緊急成立賑災中心，並招募社區義工發揮其緊急救援功能。

而災後則有外來團隊的協助重建，如佛教協會、世界展望會及基督教救助協會等宗教慈善團體；台南市金華社區、果然文化工作室與中華民國社區營造學會等民間團體；以及東海建築工作團隊（羅時瑋教授）等學術單位的協助。

2. 社區復原重建

經過災後初期數日的救災工作之後，龍眼林社區於 9 月底與 11 月分別成立龍安村重建委員會與龍眼林聚落重建委員會，統籌家園重建的工作。同時社區積極且有計畫性地對外尋求協助，其中東海建築工作團隊於 10 月進駐當地進行設計課程教學，從事基本調查工作與發展初步的重建規劃構想；而果然工作室則以

辦報的方式協助災區資訊的傳遞工作，促成「中寮鄉親報」的誕生；此外，龍眼林社區積極且有計畫性的重建方式亦獲得台南市金華社區的肯定，提供社區自主營造經驗及重建經費等方面的協助。

3. 社區再發展

於 89 年 5 月，「龍眼林社區學園」正式開學，此項計畫的實行，代表社區除了上述實質重建與硬體建設之外，邁入另一個更為長遠的重建工作，而屬於早期「龍眼林」區域內的北中寮七村，也因此展開一種新的學習型態，以及社區重新發展的新思維。

另一項有關社區再發展的重要計畫，則是「老人食堂」的建立與「老人送餐服務」的實行，提供便宜的飯食與聚會聊天的空間場域，並於 90 年 5 月開始社區老人送餐服務，成功的經驗亦使中寮鄉公所委託擴大為全中寮的整體服務範圍，此項措施亦可視為龍眼林社區再發展的重要開端。兩個月後，社區以北中寮工作站為基礎，正式立案成立「中寮鄉龍眼林福利協會」，期望藉此因應農村社區人口外流與老化的課題，提供老人及幼童的各項照護工作與服務，確立龍眼林社區邁向社會福利產業的社區再發展方向。

三、案例社區二：南投縣南投市軍功社區

軍功社區在沒有專業團隊進駐協力的情況下，其迅速且徹底的社區重建過程令外界刮目相看，亦發展出社區本身自主性的重建歷程，其重建經驗一般被認為屬於較為成功的類型，亦能成為相關研究的重要參考與指標。

（一）地理環境

軍功社區屬於南投縣南投市軍功里，位於南投市區與中興新村之間的帶狀區域（圖 4-1-3），其雖屬都市計畫外的農村聚落型態，但社區緊鄰屬於都市計畫地區且是南投縣政府所在地的南投市區，在生活環境及習慣上與南投市區關係密切，因此軍功社區可說是屬於南投市區的生活圈範圍之內。

軍功社區位於南投市的東側，在地形地勢上剛好位於南投平原與南投丘陵的交界，其中主要引發 921 地震的車籠埔斷層即沿著平原與丘陵南北貫穿本區。

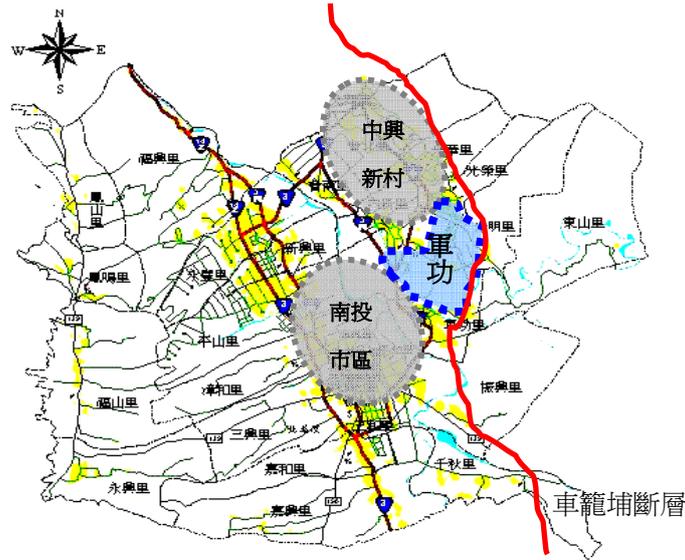


圖 4-1-3：南投市行政區域圖

資料來源：南投市公所網站，2007；本研究修繪。

(二) 社會環境

軍功社區因地理位置上緊臨南投市區，因此在發展後期逐漸出現都市邊緣的住宅聚落型態，使其人文社會環境與生活模式與前述龍眼林社區的傳統農村型態有所差異。

1. 人口與產業結構

軍功社區所在的軍功里區域面積約為 151 公頃，居民人口約為 5,815 人，本區早期是一個十分典型、傳統的農村聚落，直到 921 地震與加入 WTO 的衝擊之後，社區始面臨轉型的壓力與改變。

由於社區傳統產業不振，同樣面臨青壯年人口外流與社區人口老化的課題。此外亦因社區有南投酒廠的關係，因此部分南投酒廠的員工則在此地購屋定居，然而，在 921 震災發生之前，酒廠與社區之間並無關聯；直到震災之後，酒廠員工在社區重建過程中亦扮演重要的角色，而社區亦開始積極思考結合酒廠進行產業的轉型與開發。

2. 土地使用與交通

921 震災之前，軍功社區基本上分為老舊社區與新興社區，其中以老舊社區為中心，同時也是軍功里發展最早的地區；新興社區則指在 1980~1990 年大量興

建之連棟住宅社區，其位置在老舊社區外圍，集中在社區的西側與西南側。此外，值得注意的是圖中位於社區東部的南投酒廠，其為台灣菸酒公賣局唯一的水果酒廠，於 921 震災之後扮演重要的角色。

軍功社區由省道台 14 乙線所貫穿，北接中興新村、西南臨南投市、東控北中寮進出的隘口，在地理位置上係屬交通匯集地，但由於法令與實質發展上的定位卻是屬於城市邊緣的農村聚落，致使常期行政資源及規劃的不連續，反而形成中興新村及南投市與中寮鄉城市發展的斷層。

（三）921 震災重建歷程

1. 緊急救援與應變

921 地震災後，里長在災後即號召成立社區物資發放中心，組織里內青壯年成立社區巡守隊每夜守衛村里，加上許多當時配合籌募物資生活用水的社區熱心人士陸續參與，社區居民自行協力合作，充分發揮團結守護家園的力量。

軍功社區災後並無設置收容災民的組合屋，因此這些災民在災後兩個月內陸續向外遷離，或住到外地的組合屋、自行租屋，或移居外縣市。而軍功社區所取得的外界資源，相較於其他災區而言屬於經費與資源較少的社區，於經費方面僅有全國教師會、全盟重建計畫案及南投市前市長李朝卿個人等補助或捐助。至於外來團隊方面，軍功社區僅有東海大學與中興大學之社團學生曾協助社區訪問與調查，其餘並無其他外來團隊的進駐協力，僅由社區自主成立之軍功寮故鄉重建工作隊進行重建。

2. 社區復原重建

921 震災後，社區成立由社區居民及酒廠員工所共同組成的「**軍功寮故鄉重建工作隊**」，先進行災民訪視調查，不定期出版鄉親報，藉由初步的訪查結果，工作隊歸納出軍功社區居民最關切的問題。工作隊並請教師會代表與會，會中並且決議聘請里長吳鐵龍先生、酒廠廠長江弘安先生、民意代表廖學輝、張明和等四人擔任顧問，期望整合民間資源、行政單位、酒廠及社區居民等各方面的力量，協力進行社區重建工程。

重建過程中，工作隊提出「**家園重建是心靈重建的基礎**」，並成為工作隊參與兩年重建的重要目標之一。在此脈絡之下，軍功社區形成「**巷弄集體重建**」的社區實質重建模式。除此之外，同時亦由該巷道內居民組成「**巷道重建委員會**」，以每三戶選出一位委員為原則，並由委員互推一位主委負責召集會議，決定重建事宜，工作隊列席其委員會，提共協助及服務。

3. 社區再發展

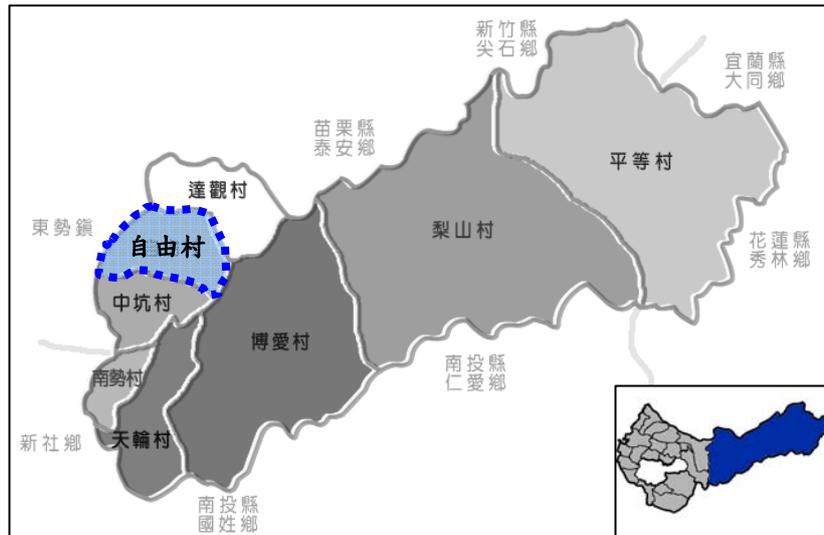
90 年底「軍功寮故鄉重建工作隊」完成社區重建階段性任務，因為幾位歷屆召集人均為南投酒廠的勞工，轉而關注南投酒廠準備進入 WTO 後可能面臨的產業轉型與勞工權益等課題，社區工作則交由具有規劃專業的賴澤君統籌運作。91 年 7 月工作隊以「**酤五產業文化研究社（酤社）**」再出發，8 月 17 日「酤五工作坊」在南投酒廠舉辦社區重建與產業轉型的研究成果展，其謹薦「酒廠生產為主，社區觀光輔助」形成一個共同「**產業生活圈**」，藉由此些構想推動南投酒廠暨社區運動，繼而建立南投酒廠與軍功社區形成產業共構的「**火鳳凰酒莊**」，同時串聯鄰近鄉鎮中興新村，南投市及延伸中寮鄉等地，填補聚落間的發展斷層，形成以南投酒廠為中心的產業文化生活圈。

四、案例社區三：台中縣和平鄉雙崎社區（部落）

與前述龍眼林社區及軍功社區不同的是，雙崎社區普遍被外界認為是屬於較「失敗」的社區重建案例，藉由此社區案例的說明，本研究期能提供不同面向的重建經驗，並與前述兩個社區案例有所對照，以強化研究廣度。

（一）地理環境

雙崎社區在行政區域上屬於台中縣和平鄉自由村（圖 4-1-4），位於大安溪左岸，與支流觀音溪匯集的東側，為一海拔高約 500 公尺的河階台地。本區的泰雅語稱為「**彌互（MIHU）**」，有兩個意思，一個是靠近，指的是雙崎很接近對岸，或是河道最狹窄之處之意，指的是大安溪流經此地所形成的峽谷地形；另一個是靠的意思，指的是雙崎部落所在地。而又因早期的清軍與後來的日軍沿著大安溪河床往上游行進時，在此地常遭到原住民的埋伏襲擊，因此又被稱為「**埋伏坪**」。



(二) 社會環境

雙崎部落因其地理位置處於淺山地帶，且臨近卓蘭與東勢等漢人地區，因此漢化程度較高，青壯年接收外界資訊與知識程度較高。然而，此一歷史與地理的條件對雙崎部落卻是利害參半，亦在震災後，持續影響著其部落意識與再發展。

1. 人口與產業結構

雙崎社區所在的自由村共 468 戶，人口數為 1,219 人，而社區現有居民 175 戶，共 475 人，以農事栽種和勞動生產維生，最重要的經濟作物則為甜柿。

2. 土地使用與交通

雙崎社區位於大安溪進入山區的入口處，早期唯一的聯外道路為由東勢通往大安溪上游的東崎路，後來白布帆大橋興建後，社區與卓蘭市區的聯繫始逐漸頻繁，相較於其他山區原住民部落，雙崎社區在聯外交通上尚屬便利。社區的住宅聚落主要集中於東崎路(中 47，屬鄉道層級)兩側，而由於山稜的阻隔，社區又分為上雙崎與下雙崎兩個緊臨的聚落，並於東側靠山區域與周邊臨近山區種植甜柿與高接梨。

雙崎社區內最主要的設施為自由國小，位於上雙崎聚落的核心地區，也是社區長久以來舉辦活動的主要場所，可說是社區的主要地標，同時校方單位亦與社區有著密切的互動。其次，在東崎路西北側臨近大安溪邊坡的帶狀區域，

原本亦為住宅使用，但因 921 地震造成地層滑落，因此被劃定為危險區域而予以限建（原本 9 戶居民遷建至國小東側地區），災後則重新規劃為「921 公園廣場」；除此之外，社區亦有和平鄉農會分部、托兒所及雙崎派出所等機構。

（三）921 震災重建歷程

1. 緊急救援與應變

在 921 地震中，雙崎社區全倒 75 戶，半倒 25 戶，全部約有四分之三的房屋遭受不同程度的損害。部落居民於災後第一時間進行搶救工作，而在震災一星期後又遭逢颱風侵襲。部落中年輕一輩（中生代）³族人力主先撤離至新社中興嶺營區安置，待至颱風過境再回來重建；但老一輩的族人卻堅持死守家園，要跟祖靈們共存亡。因此形成部落中生代族人攜家帶眷暫時撤離，而年長者留在部落的情況，此種計畫性的（暫時）遷居，在當時卻引發部落居民之間的爭議，埋下日後社區認同與意識的分化危機。

回到部落之後成立「彌互（MIHU）部落重建團隊」，此團隊是台中縣政府立案的重建團體，團隊成員共 40 人，自 88 年 9 月底組成重建團隊，由國際扶輪社捐贈的 28 戶「美和伊甸園」組合屋則於 10 月開始規劃與建造，並於 12 月底住進組合屋，進入社區重建階段。

2. 社區復原重建

彌互團隊部落重建團隊為了創造部落的工作機會，特別成立了編織班隊及農業班隊。將其所自製生產的編織品及蔬果透過直銷方式創造較高的利潤，希望日後透過直銷的經營方式，與各社區建立交流管道，能達到部落與社區的各項交流；也將農產品直銷部分看成是社區總體營造的一部份。此外，團隊曾經進行過的工作有：國中生通車接送、病患送醫工作、成立編織班、兒童閱讀課程、供應學童早餐以及自來水巡水、修護工作。

然而，除了上述由主要由中生代受災戶所成立的彌互團隊之外，部落裡老一輩的年長者則依循舊村里系統而組成「雙崎社區重建委員會」。災後初期，由

³由李中旺執導，全景傳播製作的《部落之音》，係以 921 震災後雙崎部落重建歷程為主題的紀錄片，片中年輕一輩的族人通稱為中生代族人。

於上述彌互團隊部落以聚居於組合屋的受災戶為主要服務與協助對象，因而逐漸形成兩派團體切割的態勢，後更因各項資源與水權⁴方面的分配糾紛，加重了雙方之間的嫌隙與對立，因而在社區重建過程中形成雙頭馬車的發展困境。

3. 社區再發展

組合屋團隊在地震後半年成立部落學苑，期待透過開設產銷班、農業班，以尋求產業的出路，後因外界現實的壓力與其他因素的影響而無法順利運作，成員亦逐漸重回部落並宣告解體。然而由部落長老主掌的社區重建委員會，在後續組織運作與決策過程中並無納入中生代族人的聲音，此種分裂情況最終仍使社區僅存的發展組織無疾而終，導致雙崎部落錯失災後社區再發展的契機。

而除了上述雙崎社區本身的社區組織之外，921 大地震後，社團法人中華至善社會服務協會與部落的年輕人成立了「大安溪部落工作站」。在四年半的時間裡，工作站的服務從社會福利跨足到成人教育，社區營造與在地產業。因應重建期的結束，部落開始發展在地產業，以泰雅傳統食材開始對泰雅美食進行研發與行銷，於是 91 年在大安溪較上游的達觀部落成立「部落共同廚房」，並於 95 年成立在地團隊立案「原住民深耕德瑪汶協會」，該協會係大安溪沿線為主的一個跨社區（部落）的組織，其服務的範圍或上述部落共同廚房的成員，主要亦由三叉坑、雙崎、達觀、雪山坑，甚至於苗栗縣泰安鄉士林等沿線幾個部落居民所組成。

第二節 自然環境條件

本節開始進入指標因素之實務分析，以下內容將暴露層面之「風雨影響」因子予以納入分析，將其他「外在自然環境條件」、「環境敏感區」及「地理條件」等影響因素一併考量，藉由社區居民的實際經驗以瞭解各因子之間的關聯性與影響情況。

⁴位於水源保護區的雙崎部落，自來水公司以不敷成本為由，不牽管線且不供應自來水，造成水源地供應平地都市用水，部落本身卻沒有自來水可用的荒謬情形。部落居民的生活用水係由居民上山找水源，再自行接管。一遇颱風或豪雨，往往沖斷水管導致不能供水，或者水質混濁而不堪飲用。

一、社區經驗

■ 龍眼林社區

北中寮龍眼林地區分布於樟平溪河谷，四面環山，形成一個天然屏障，居民將其形容為「小四川」。本研究於龍眼林社區調查期間，適逢台灣半世紀以來受創最為嚴重的八八水災⁵，於颱風期間連續兩日於清晨便隨同 A1 開車巡視災情，於巡視過程 A1 仍不斷強調北中寮地形環境優勢。儘管莫拉克颱風對中部地區影響不若南部地區，然由於地形上的關係，龍眼林受到風雨強弱的影響程度，相對於其他周邊地區來得輕微。

龍眼林社區雖因其地形條件上的優勢而大幅減少外在風雨的影響程度，然究其發展歷程中，仍舊曾經面臨大規模災害的衝擊。除 921 地震之外，居民的災害記憶當中唯有民國 48 年重創中南部地區的八七水災⁶，當時同樣造成社區水土流失與對外交通的中斷而形成孤島狀態。社區東側有雙冬斷層經過，如此造成當地大規模的破壞，於現實客觀條件上存在著致使其脆弱之因素（臨近主要斷層帶），但受訪者極為強調的地形因素不僅與震災無所關聯，更讓社區免於颱風之災。

■ 軍功社區

風雨強弱的因素同樣不影響軍功社區在 921 當時的重建與後續發展，然而社區受長久以來一直存在洪災的環境課題。發源於中寮鄉的兩條主要河流樟平溪與貓羅溪於此交匯，社區屬於潛在水平原的範圍之內，此亦說明長久以來社區由於其地形之故而對於水災之高敏感度。而在社區的災害記憶中，曾經發生過的大規模災害與龍眼林同為八七水災。軍功社區長久以來不斷為水患所苦，於兩岸的堤防構築之後，水患所帶來的影響程度已大幅降低，僅於低窪地帶（中興路以西至貓羅溪之間的帶狀區塊）較易淹水，如 2004 年七二水災即導致該區嚴重淹水。

⁵ 八八水災係 2009 年 8 月 6 日至 8 月 10 日間發生於台灣中南部及東南部的嚴重水災，又被稱為「新八七水災」，起因為莫拉克颱風侵襲台灣而帶來創紀錄的雨勢，造成前述地區發生水患及土石流，為 1959 年八七水災以來台灣最嚴重的水患，並引發著名觀光景點阿里山及南橫公路多處坍塌，另外高雄縣甲仙鄉小林村滅村事件，更導致數百人遭到活埋。

⁶ 為 1959 年 8 月 7 日至 8 月 9 日，發生於中南部的嚴重水患，為戰後台灣影響區域及受災人數僅次於 921 大地震及八八水災的重大災難。受災居民達 30 餘萬人，死亡人數達 668 人，失蹤者近千人，受傷者數千餘人，房屋全毀者 23,215 戶，半毀者 18,754 戶，災區的交通通訊幾乎全部中斷，受損的農田 13 餘萬公頃，總損失估計在新台幣 37 億元，佔前一年國民所得總值約 12%。

除此之外，軍功社區在環境層面所面臨最大的威脅，仍來自於縱貫社區東側的車籠埔斷層地帶，且前述低窪區塊於 921 震災當時亦發生土壤液化的現象，此種位於斷層帶、地勢低窪、兩河匯流與土壤液化區之環境特性（圖 4-2-1），暴露出軍功社區於地質與地形等環境層面的高風險性與脆弱性。換言之，軍功社區可謂前有水患及土壤液化、後有斷層等自然之威脅，另外尚有人為設施的南投酒廠⁷，讓社區居民感到腹背受敵，於災後重建過程中，影響部分居民之重建意願。

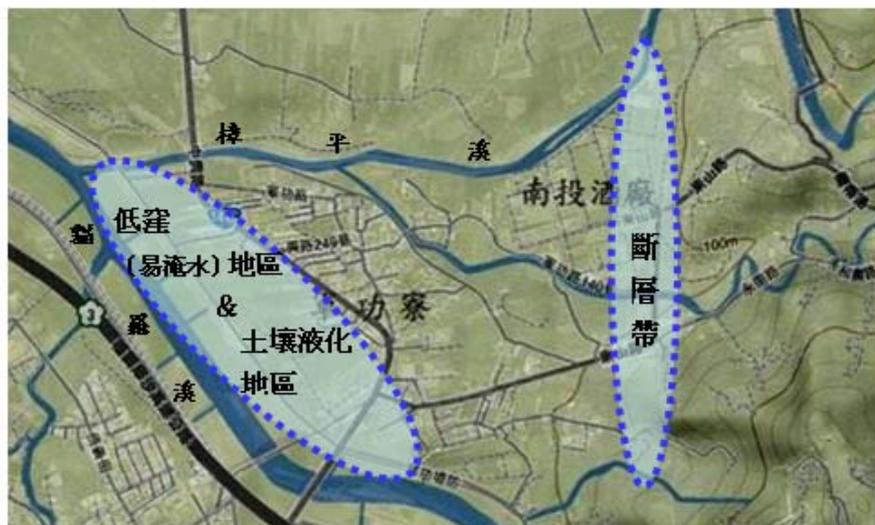


圖4-2-1：軍功社區災害敏感區位

資料來源：Google Map；本研究修繪。

■ 雙崎社區

雙崎社區記憶中的大規模災害除了 921 地震之外，亦曾受到 1935 年日治昭和時期的后里大地震⁸所波及，不過至今已逾七十寒暑的大地震於社區居民的記憶已極為模糊或被遺忘，實際情況下地方災害經驗傳承面臨諸多困境，例如：

1. 一般而言，同一地區發生大規模震災的時間間隔久遠難以記憶；
2. 地方文史與在地經驗不受重視，各種經驗、技術與相關措施等經驗傳承形成斷層；

⁷ 民國 77 年，發生了南投酒廠開廠以來最大的工安事故——儲酒股大爆炸。那原本酒廠在這裡，居民並沒有覺得它具有危險性，但是 77 年爆炸以後，居民就覺得說好像背著一個炸彈，這是一個威脅。…但是在 921 的時候又發生大火，大家就趕快逃難喔，那個本來原本慢慢在淡化的危險感覺又會跑出來。（B1）

⁸ 此處所述之后里大地震係指「新竹—台中地震」，發生於 1935 年（昭和 10 年）當地時間 4 月 21 日上午 6 時 2 分，因震央位於今天苗栗縣三義鄉鯉魚潭水庫及關刀山一帶，該地震又名「關刀山地震」或「屯子腳地震」，芮氏規模 7.1，造成新竹州及台中州 3,276 人死亡，12,053 人受傷，房屋全倒達 17,907 戶，半倒則有 36,781 戶。是台灣有史以來傷亡最慘重的地震。（中央氣象局）

3. 居民容易流於現今抗災與耐災的能力、條件早已今非昔比的迷思，無法認知抗災與耐災係為總體性之概念，並無意識到其他影響其風險性與脆弱性因素亦不斷在變動，如人為開發與氣候環境的變遷。

災害經驗所能提供的參考價值在現實情況中顯得不切實際，如同就三個社區之居民無法普遍且有效地認知到地方曾經發生過的大規模災害，對於其再次受災時的應變、災後重建與再發展，前後兩次災害之間的關聯性與其意義究竟為何，亦無深刻之體認。

而除了震災之外，社區曾經發生過的大規模災害另有水患，受訪者記憶中有兩次規模較大的颱洪災害對於社區造成重大的影響：八七水災與葛樂禮颱風。雙崎於日治時期以來原本係以種植水稻為生，當時為引水灌溉而興建了水圳，後因 1963 年的葛樂禮颱風將水圳破壞而導致灌溉用水的中斷，自此社區改種水果，而八〇年代大安溪上游的達觀村摩天嶺地區成功種植甜柿之後，包括雙崎地區在內的大安溪沿線均跟進種植甜柿，現今甜柿已為雙崎社區主要的經濟作物。葛樂禮颱風與 921 地震均造成社區生活的改變，前者改變社區的生產方式，而後者造成社區臨近大安溪河谷的區塊崩塌，原本居住其上的住戶往社區東側內遷。

然而依據居民之說法，此種崩塌現象並非僅在 921 此種強震下才發生，而是長久以來不斷在進行，其中以 921 地震時崩塌約 10 至 20 公尺最為嚴重。雙崎為一河階台地，早期係因河流沖積而成，相對地質較不穩固，雙崎西側為大安溪河谷，東側為觀音山的支脈，地形均極為陡峭，而在 921 震災發生後，兩側皆發生崩塌的現象。不過以地形的角度而言，由於抬升作用而距離河床較高，相較於大安溪沿線部落卻因此而不受大安溪洪水的影響。至於風雨因素對於社區面對震災之情境而言，受訪者仍多認為兩者關係甚微，僅提及桃芝與敏督利為兩次規模較大的風災，對於社區亦無構成太大威脅。

二、因素比較分析

以龍眼林社區的重建經驗與成果及受訪者之認知與見解，風雨強弱及自然環境條件與 921 震災之後社區的重建與發展並不具有關聯性，換言之，指標因素改變社區面對災害的脆弱狀態（因斷層帶的增高、因地形優勢的降低），然並不影響該社區的回復能力與進程。

其次，軍功社區以往的災害經驗偏重於水災，且大規模災害多已因時代久遠而記憶模糊，無法提供社區相關經驗的參考與檢討；而對於風雨強弱的重要程度同樣持以保留的態度。相對地，環境條件對於軍功社區較為不利，然以軍功社區重建經驗而言，其重建效率與成果仍受到肯定，環境條件顯然仍不構成社區整體回復的影響因素。

至於雙崎部落，大規模災害與風雨因素，均無法作為影響其脆弱性與回復力之因素，僅有地形與地質等環境條件令其脆弱，但問及對於災後社區的回復與發展是否有所影響時，基本態度均傾向否定的，換言之，受訪者同樣不認為環境條件的脆弱對其復原重建過程有所阻礙。

下表 4-2-1 為暴露與自然環境條件兩個面向中，個別因素對於社區在 921 災後重建過程的影響與關聯性。

表 4-2-1：暴露與自然環境條件面向之因素比較

社區層級因素	龍眼林	軍功	雙崎
受風雨強弱影響的程度	無影響	無影響	無影響
氣候變遷造成風雨的變化	無影響	無影響	無影響
是否曾發生大規模災害	八七水災，但無關聯	八七水災，但無關聯	后里大地震、葛樂禮颱風、八七水災，無關聯
災害敏感區	近雙冬斷層，衝擊大	位車籠埔斷層、土壤液化區，災損嚴重	近雙冬、車籠埔斷層北端，衝擊大
生態敏感區	無影響	無影響	無影響
地形	位河谷平坦地，較無影響	位平原區，無影響	地形陡峭，造成崩塌
地表植被條件	無影響	無影響	無影響

資料來源：本研究整理。

第三節 社會經濟條件

社會經濟環境條件於本研究架構中涵蓋了多個指標層面，包括「外在政經條件」、「人口」、「社區經濟」、「政治社會組織」、「維生管線設備」、「土地使用」、「特殊人文資產」、「防救災設施」及「防災意識與知識」等。

一、外在整體經濟與社區經濟

由於外在整體經濟與社區經濟此兩種不同的經濟層面課題於訪談中常被相提並論，因此直接將兩者一併論述。

（一）社區經驗

■ 龍眼林社區

龍眼林社區自早期發展即為典型的山區農村聚落型態，居民認為社區的發展狀況或當地生活水準，係因自長期以來的農業產銷問題：源於農業生產與其產業環境的根本性結構課題。而 921 震災讓社區原本的生計問題面臨更嚴峻的挑戰，因此年輕人口外流尋找工作機會以進行家園重建，現況社區多半處於半退休狀態，經營能力、生產勞動力差，下一代沒有從事經營農業的能力。在這樣的情況下，**社區無法創造屬於自己的經濟**，而須倚靠外來的經濟，如此外在整體的經濟狀況則更為「立即且直接地」鑲嵌至災後社區重建脈絡裡。

整體而言，在地社區於生產條件的式微，傳統建立在農業生產的自主經濟體系已逐漸崩潰，產業體質弱化且面臨嚴重的斷層，年輕人（甚至是老年人）外流進入主流經濟體系中，倚賴著個人所得能力，尤其在 921 地震之後為尋求社區發展的出路，龍眼林積極推動休閒農業轉型，**背後不僅是單純社區再發展的可能性，卻也代表社區對於外在經濟的依存關係，甚至一種新的產業競爭關係亦順勢而生，如同居民提到的「月亮星星的效應」，被邊緣化。**當外地人來到南投，其目的多為日月潭、溪頭或清境等知名景點，中寮地區相對受到忽視而導致其休閒產業經濟上的困境。

■ 軍功社區

軍功社區屬於平地社會結構體系（市鄉混合型態），且鄰近主要市區，與主流市場經濟結合的程度較高。受訪者於訪談當中同樣表達出外在經濟問題對社區重建造成的負面影響，例如災後缺乏工作機會直接影響重建與家庭生計，於災後南投市區所出現的早餐車與夜市攤販，亦生動且寫實地表現外在整體經濟狀況不理想所產生的非正式經濟活動。甚且**經濟課題牽動著社區民眾參與的態度與實際行動**，於家庭生計面臨困境之際，居民自然無暇分心於其他公共事務。此外，與前述龍眼林類似的課題，社區本身逐漸倚賴年輕一輩在外工作賺錢回來，

■ 雙崎社區

雙崎本身為山地原住民部落，居民除了靠著經營果園之外，部落年輕人多外移至鄰近的豐原、東勢等都市地區打零工維生，也因此與外在的經濟關係較為密切，對於居民來說，災後重建跟**國家社會整體經濟狀況或市場**比較有關係，因為我們**部落沒有自主的經濟**。此處的課題類似於前述兩個社區的經驗，也就是部落並不屬於自主的經濟體，而與外在整體經濟緊密聯結，而且某種程度上亦附庸於主流經濟體系之下。除此之外，亦有受訪者論及整體物資上漲、農產品等諸多外在經濟課題。

(二) 因素比較分析

在經濟層面上，本研究之指標架構將其分為外在與內在兩種不同的範疇，而藉由受訪者之觀點與想法，可以發現三個社區面臨著類似的經濟課題，其內在的經濟體系逐漸瓦解，例如最基本的社區產業漸趨沒落，走向全面性地與外界經濟體系聯結，如此對於社區居民而言，生計問題端賴於整體市場經濟，於經濟層面並無社區此種尺度的存在。

表 4-3-1：經濟因素比較

社區層級因素	龍眼林	軍功	雙崎
外在整體經濟	人力外流、產業沒落，影響顯著	人力外流、產業沒落，參與意願低，影響顯著	人力外流、產業沒落，影響顯著
社區經濟	無影響，無社區經濟	無影響	無影響，無部落經濟

資料來源：本研究整理。

二、人口狀態

於人口狀態此項因素中，本研究又分為人口密度與弱勢族群兩個部分予以探討，並依此進行訪談，瞭解社區的實際重建經驗中，人口狀態的影響情況為何。

(一) 社區經驗

■ 龍眼林社區

龍眼林所屬的龍安村，在 921 地震當時將近有八成的房舍全倒與半倒，而當時擔任村長的 A1 在災後第一時間帶領社區居民進行搶救工作，同時亦於災後積

極投入社區重建工作，其對於人口因素之論述則有值得關注之處：

弱勢者來說的話，因為有福利協會的存在，…**弱勢者相對得到更多資源與補助，得到很大的幫助，所以在重建過程中弱勢者得到些許的平衡點。**（A1）

弱勢者於龍眼林社區中均有所見，於此因素上相對不利，但在其重建經驗中，弱勢族群的課題並不顯見。就現實情況而言，在確實受到應有的保障與照護的前提下，弱勢者相對能獲得更多的經濟補助與生活協助，於災後能獲得更多的資源，因此相關研究或一般社會大眾對於弱勢者與災害關係的想像與認知，卻與實際情況有所出入。而對於這樣的論述，後文中軍功及雙崎社區同樣類似的經驗與觀點。

除了上述弱勢者因素之外，在龍眼林社區的訪談結果，人力資源的缺乏則是另一項影響社區回復與再發展的課題，受訪者認為地震之後年輕人外流，造成地方發展的致命傷，重建的經驗與發展的傳承出現斷層。而在人口密度方面，就921震災的經驗來看，由於龍眼林社區僅為一個山區農村聚落，在人口密度偏低的情況下雖難以觀察其影響力，惟就震災造成傷亡與空間之對應關係，相對於都市地區而言，確實生命財產的損失較小。

■ 軍功社區

軍功社區發展至今漸以舊農村聚落向外形成了許多新興社區，相對於龍眼林社區與雙崎社區，在人口數與人口密度上均高出許多，在這樣的人口條件下，B1以災損的角度描述密度與災害之關係：

如果以受災的密度來說我們這邊是最高的，我們這邊是有1500戶，那有500戶全倒，以每戶兩百萬計算，這樣這個社區要重建的話，居民至少要掏十億出來，這還不包括半倒跟修膳的喔！（B1）

現今社區內部早期舊聚落的區域之外，周圍新興社區皆如都市地區的住宅型態，亦有出現住宅大樓。例如靠近社區東側的伯爵山莊為一集居式的住宅社區，由於位於車籠埔斷層上方而被夷為平地。其次，在弱勢者的部分，類似於前述龍眼林受訪者的觀點，於軍功社區中B1則提供一個生動且具強烈對比的重要經驗：

有一個居民當電工，一個月大概兩萬八，他老婆也沒有工作，那一個小孩得到白血病，阿一個又在地震時腳斷掉，每個禮拜還要帶孩子到長庚醫院作化療，沒有希望呀！…到最後怎麼樣，他身上都是現金啦！房子蓋好後馬上買一台卡啦OK啦！天天在那邊唱呀！對呀！很舒服呀！他本來想自殺的呀！…所以這個部分其實如果可以處理好，對於他重建的幫助很大！（B1）

■ 雙崎社區

雙崎本身為山區部落，人口密度低，社區居民或受訪者在訪談過程中，普遍不認為此項因素具有什麼樣的關係。而對於所謂弱勢者在災害中的角色，甚至認為**越是弱勢的人越能夠清楚知道他要什麼東西**。質言之，弱勢者更能夠清楚掌握自身的需求，同樣地，如有妥適的協助，弱勢者因素的影響是可被消除的。其中受訪者 C1 緊接著認為說：「其實比較重要的部分還是在於說，整個災後的重建必須要能夠做集體決策」；對此，陳其南（2001）於討論災後重建與社區營造的關係時，同樣認為「民主政治與公共意識」的重建才是社區營造的精神所在。所謂的集體決策不止直接的針對社區內部弱勢者而言，同時亦間接表達弱勢的社區單元不能從整個國家機器運作體制下被排除。

（二）因素比較分析

就脆弱性與回復力之觀點，顯然人口密度因素對於三個社區災後重建並無影響，與回復力並無關係，其涉及的是脆弱性範疇中的暴露課題，如軍功社區 B1 的看法即認同人口密度對於社區受災程度的影響，係為致使社區脆弱之因素，相對地，其他兩個社區則因人口密度低而降低其災損。其次，於弱勢族群方面，三個社區同樣表達對於弱勢的重要經驗與觀點，亦即不影響社區災後重建的脆弱性或回復力，但此因素顯然無法獨立看待與評估，其涉及社會福利、政策與社區內部社會關係等因素，此部分待至第五章再行討論。

表 4-3-2：人口因素比較

社區層級因素	龍眼林	軍功	雙崎
人口密度	無影響	密度較高，整體災損大	無影響
弱勢族群	無影響	無影響	無影響

資料來源：本研究整理。

三、政治社會組織

政治社會組織層面的重點有兩項，分別是社區的「社會網絡關係」與「對外公私部門關係」，前者旨在探討社區內部關係的狀態對於災時的應變與災後重建發展有何影響；後者著重於社區於災後如何與外界的公私部門互動。

(一) 社區經驗

1. 社區社會網絡關係

社區內部居民之間的網絡關係，對於社區公共事務與相關議題的瞭解、反應及參與過程，亦涉及居民對於社區的認同。

■ 龍眼林社區

龍安村以前就有一個傳統，有人需要起厝，大家就會組成起厝的互助會，幫他把厝蓋好。村民從以前就相當團結，只要誰家有需要幫助的，根本不需要開口，村裡的人相當樂意幫忙（陳亮全等，2002）。作為一個山區典型的農村聚落，社區長久以來形成地方文化慣習，居民早有互助合作的觀念，在地的認同感極為強烈，將整體地區視為一個共同體，再加上 921 震災所引發的危機意識，更促使社區居民團結一致，致力於社區災後重建與再發展工作的推動，其背後所隱含的是一種長期積累的地認同與在地的意識，進而衍譯而成一股強大的社區凝聚力，並藉由此種凝聚力以驅動社區居民的實際參與行動，形成於災後復原與前進的動力。

至於社區組織則扮演所謂的「帶頭者」，將整體社區力量集結起來，透過社區意識的凝聚與社區居民的共同參與，做出決策並予以執行。傳統農業社區長久以來面臨產業凋零與人力外流的困境，而農民普遍知識水準偏低，對於行政管理與公眾事務可說是一竅不通，面對災後重建工作的龐大壓力與複雜性，帶頭者的角色益形重要。然而，社區組織畢竟仍是以部分社區居民為核心的團體，如當組織無法成為社區意識與社區參與的媒介時，亦將致使社區事務無法推動而導致整體社區發展的停擺。A1 點出在農村聚落中，帶頭者與在地人之間於災害情境中的交互關係：

沒有半個帶頭的人在帶，以社區那種農民知識偏低的情況下，他們怎麼可能自己去做啦，不可能嘛！…但是帶頭的人如果跟地方的人不合，大家不配合你也做不起來。就是地方人的觀念其實真的是影響很大。（A1）

龍眼林社區災後發展的中心思維，首要在於在地人的意識；其次，社區居民必須合作並共同參與，最後則透過組織的帶頭作用之下以**提供集體決策的空間平台**，考量地方整體利益並研擬方案，進而落實且執行。

■ 軍功社區

於震災前，軍功社區因鄰近都市地區而逐漸出現新興社區，其新舊聚落之間的互動較少，整體社區內部的關係較為冷漠，有居民提到一個寫實情況：「**隔條巷子就都不認識了！**」深刻道出軍功社區居民的以往的互動關係。卻因 921 震災而有所轉變：

社區本來就是自掃門前雪，不管他人瓦上霜，大家自顧不暇，但是我們就要把他們湊在一起：你們就是同條巷子的呀，你們的問題自己一起解決。（B1）

災後重建工作隊透過集體巷道重建的方式，將地震前原本薄弱且渙散的社區意識凝聚起來，同樣藉由不斷的共同參與討論，找出重建家園的對策，此一做法亦對社區重建形成重要的導引作用。換言之，透過一種**情境式（scenarios）且策略性的方式**，與龍眼林長期以來自然形成的社區機制有所差異；而社區共同的意識與實際參與形成之後，逐漸以此作為一個社區重建的機制，全力投入社區後續的重建工作，對於社區的再發展有很大的助益。

而對於社區災後重建組織方面，軍功社區則有一套策略性的操作方式：

我們就把里長、代表、福順宮〔社區主廟〕的主委，通通拉來當我們的顧問，…為什麼我們社區沒有碰到像其他社區那樣〔紛爭、對立〕，就是因為有那些顧問擋著。**這是技巧問題啦，我們搞工會的最會搞這一套，搞組織啦。**（B1）

作為台灣戰後工運的老將，同時也是南投酒廠工會常務理事及台灣菸酒公司董事之一的 B1，對於社會體制與政治組織的運作極為熟稔且經驗豐富，於災後有效整合社區進行重建。此種特質亦與前述龍眼林社區的 A1 類似，六〇年代 A1 曾

於鹿港竹材加工廠擔任十年的廠長，其後則擔任龍安村村長，於行政、財務管理方面均有所歷練，而這些社會歷練則影響了兩個社區中的帶頭者角色。

■ 雙崎社區

雙崎社區內部的關係於第一節中已有基本的概述，然而在探討災後過程時，必須先瞭解雙崎社區於地震前社區的社會網絡關係：

921 地震之前的時候我們社區是比較分散啦，大概就是一個家族一個家族，…有很多因素，最主要因素**選舉**也是其中一個，再來**宗教**嘛，你看我們這邊就有三個教會嘛。（C3）

上述對於社區長期以來內部關係的看法，其實包含有三項重點：

1. 傳統因素

在傳統泰雅族社會中存在一種所謂的「GaGa」⁹，雙崎係日治時期政府為方便管理原住民，而將數個山區裡的部落居民強制遷移至此，居民認為**部落中實際存在著幾個不同的 GaGa，以及不同的家族社群**¹⁰，如此長期以來誠然不易形成整體社區的意識。

2. 選舉因素

選舉因素可說是影響雙崎居民團結的主因之一，雙崎是大安溪沿線最大的部落，然而每遇村長選舉便會出現兩組以上的候選人，內部競爭之下致使票源分散，反而使得隔壁閩客族群為主的烏石坑居民當選，且居民認為每次的選舉對於社區內部就是一種撕裂，長久以來始終沒有獲得改善。

3. 宗教因素

社區內現今同時有三個教會存在，分別是真耶穌教會、安息日教會與長老教會，甚至在 921 地震之前還有天主教會，後因地震致使教會崩塌之後即不再復

⁹ GaGa 對於泰雅族社會而言極具多義性，然概略而言，GaGa 即是族人日常生活的行為準則與規範，其中包含有與生活、生業、祭祀、信仰等相關的禁忌、規範(不成文法條)，是部落維持族人生存發展，以及強化團結社會和諧 相當重要的一種無形力量。於社會範疇層次上，則具有我群歸屬與社群區別的意識。

¹⁰ 泰雅族是以血緣為基礎，形成共祭、共獵、共負罪責等功能的地緣部落，訪談過程中，「家族」的概念於居民的思想與言語論述極為常見，如當談及部落內某居民時，亦常會提到該居民是屬於「X家」的。

建。早期同時有四個教會存在一個部落，居民分屬不同的教會，在另一種抽象概念上又將居民分為不同的群體。

雙崎長久以來在內部的社會網絡關係顯得錯綜複雜，此為探討其重建脈絡的重要背景與框架。至於地震後的應變、安置與重建，災後社區中生代居民基於安全因素移至新社中興嶺營區進行短暫的安置¹¹，並成立「彌互（MIHU）部落重建團隊」，而後於社區內覓地興建組合屋進行安置。彌互重建團隊於當時能見度極高且極具活力與效率，陸續獲得許多外界資源的挹注。然而，同時社區另有「雙崎部落重建推動委員會」¹²，主要幹部多為社區老一輩的居民。後因水權與資源分配問題逐漸產生隔閡與對立，此亦是雙崎社區災後重建最主要的致命傷：

不管是部落也好還是我們也好也都是**利益團體**，利益團體如果在利益上面有所折衝，就會影響到後續的那個重建，我覺得這才是最大的問題。（C1）

對社區的一些建設就會停滯不前，就有點類似**多頭馬車**。（C2）

整體而言，此項因素確實成為影響雙崎社區重建失利的最主要因素。而同樣於訪談最後問及有關社區重建最重要的因素時，與前述兩個社區並無二致，也就是**社區居民的意識與帶頭者（或組織）**。其中 C1 的論點頗耐人尋味：

其實看起來就是能夠重建的因素是政府部門，雖然政府部門很爛，可是你**內部組織更爛的時候就只能夠依賴政府部門**。（C1）

雖說上述對話中其認為政府部門才是最重要的因素，然而卻是以「內部組織更爛」作為前提，並且此段言談間充滿無奈之感，顯見內部組織才應是其所欲指陳的重點；換言之，唯有在內部組織體系無法妥適處理重建事宜時，才不得不倚賴政府部門的協助，最重要的因素還是必須回歸社區本身。

圖 4-3-1 為三個案例社區於震災的時程脈絡之下，社區內部社會網絡關係的

¹¹雙崎於震災後崩塌嚴重，因此許多居民（包括部分學者）認為社區不安全。於此情況下，約 300 位居民暫時移至新社鄉中興嶺營區安置，然而此舉對於堅持死守家園的部落長老已然產生嫌隙。而此背後又隱約涉及北勢群泰雅族的傳統慣例，大規模的脫離行為（對堅持留守的部落居民而言）其實挑戰了既有權力結構關係。

¹²依據《九二一災後重建計畫工作綱領》，社區視需要成立社區重建推動委員會，以社區為單位，屬居民自治組織，由社區領袖或村里長擔任召集人，邀請社區居民、學者專家、企業代表、政府機關代表組成，負責協調整合居民及各機關意見，並參與社區重建計畫之規劃。

演變情況。首先，**龍眼林**社區於災前已顯見其整體公共意識（底色深淺表示意識強弱），至災後重建階段，經由參與、合作而形成穩固的公共性及組織性（a），最後則透過此社區組織持續進行社區的發展工作。其次，**軍功**社區於災前的公共意識相對較為薄弱，其內又概分為舊聚落與新興社區兩者不同的生活紋理，至921地震後，由極具組織性與功能性的重建工作隊引領社區重建（b），此階段社區逐漸形成一個總體，而後工作隊因階段性任務結束而解散，後續由同樣極具前瞻與整體規劃能力的酬社持續運作，此後社區發展的運作則轉由社區發展協會處理一般性公共事務，其組織性與功能性之強度則相對趨緩。最後於**雙崎**社區的情況，於災前如前述各種因素而形成次群體，至災後重建過程產生隔閡與對立，雙方於其群體內部的意識與凝聚力因而強化（c 與 c'）。最後於再發展過程中，社區整體的關係則回歸到原本災前的狀態與脈絡關係，甚且因震災所帶來的裂痕，社區單元中次群體的意識更為突顯。

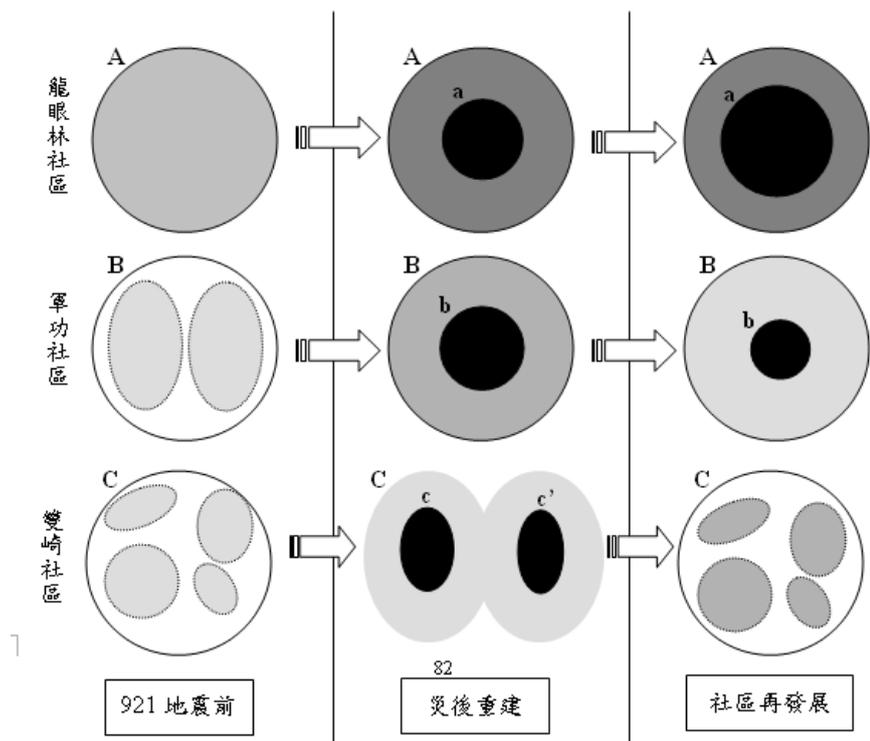


圖 4-3-1：案例社區內部社會網絡關係演變示意圖

資料來源：本研究繪製。

2. 對外公私部門關係

此項因素旨在探討社區對外與公部門(行政單位、相關部會)及民間組織(其他社區、慈善機構、非營利組織)等單位，是否建立持續性的夥伴關係或互助交流機制，而這樣的關係對於社區的脆弱性與其回復力有何影響。

■ 龍眼林社區

龍眼林社區的重建經驗，成功結合政府部門資源與果然文化工作室、東海建築團隊的協力，而後催生了龍眼林福利協會，並且轉型成為休閒產業與養生的樂園，而在這個過程中，社區對外始終保持良好的互動關係：

在當時我就**掌握先機**，我就在那時跟許多民間單位，包括台灣世界展望會啦、紅十字會啦，也包括學術界的老師，我就跟他們結交滿好的關係。…**所以說我們福利協會可以活到現在不是沒有原因的啦！(A1)**

當時社區主動對外尋求協助，獲得果然文化工作室與東海建築等專業團隊的進駐協力，過程當中透過不斷的討論與溝通，開辦社區學園，並成立龍眼林福利協會，進行老人安養照護工作，並投入社區環境的改造，期間社區亦積極主動與學術界與民間團體進行交流，於日後亦奠定了龍眼林社區成功再發展的基礎。時至今日，社區與當時的許多學術界單位及民間團體形成一種夥伴關係。

除了實質上的協助之外，社區亦從對外的關係上瞭解與找尋自我：

外來團隊給我們的一個衝擊，給我們的激勵，**讓我們認識自己之後，知道自己需要什麼，我可以去做什麼。(A2)**

社區居民將外來的學術與專業團體的協力，視為一種對於在地人的再教育過程，以龍眼林社區此種極為封閉的社會體系，在地人普遍缺乏對於地方的想像與願景，透過與外來團體的交流，逐漸構繪出在地生活的輪廓，進而凝聚落實的能量。此種社區本身與外來團體角色關係的描述與重要性，日本知名的三井物產戰略研究所¹³便會有此論述：

¹³ 三井物產戰略研究所為三井物產株式會社業務部於1991年創立的專業團隊，以推動區域振興為主要業務，曾輔導日本全國40個以上的地方自治團體推行城鄉總體營造，是日本最早出現以地方自治體為主客戶的企管顧問組織。

最需要交流的就是山間地帶或人口過少的地區。…於是必須有外來的刺激才能自由闊達地培育出新思考的感性，以及可以理解新事物的彈性。¹⁴

除了前述與民間團體的互動，社區與公部門的關係亦值得重視，且這樣的經驗並無見於其他兩個社區的經驗當中。此段論述極為重要：

從民國五十幾年，我們這裡就有一個分區計畫，一直到民國八十年我們有一個坡地〔農村〕綜合規劃，結束之後從民國八十六年進入富麗農村，…那921之後我們就開始一個聚落重建，…因為我們要配合以前坡地綜合規劃、富麗農村的結構，所以我們就加緊腳步，所以才建立目前這些休閒觀光，奠定我們這個休閒農業區的雛形，直到經典農漁村的基礎。所以從那時候政府的資源我們都沒斷過，從分區計畫、坡地綜合規劃、富麗農村、聚落重建、一鄉一休閒、城鄉新風貌，一直到現在農村再生計畫，我們整個結構都有聯繫上，沒有斷層。（A2）

由此可知，龍眼林社區自早期發展以來，便不斷地配合農委會、水保局或文建會等各個機關的政策，於不同階段研擬各種相關計畫，長久以來便與政府部門建立良好的互動關係，同樣也培養出兩者之間的默契，更重要的是能夠獲得政府部門的信任，對於日後的行政資源挹注有極大的助益。

■ 軍功社區

軍功社區在地震前並無與外公私部門有密切的互動與關係，而在社區的重建過程中，幾乎靠著社區裡的重建工作隊與居民的共同合作，沒有外來專業團體的進駐，其間僅有全盟於社區設有聯絡站¹⁵，維持一種災區群體的網絡關係，而在公部門方面亦多為行政關係。

然而，從社區災後的重建行動仍可看出積極對外互動、合作之企圖，例如舉辦「醮五工作坊」促進景觀建築系所學生與社區的交流，同時於此基礎上進一步

¹⁴ 三井物產戰略研究所編著，楊明珠譯，2003，《城鄉總體營造之路》，頁75。

¹⁵ 921大地震後，NGO為互通救災訊息、有效運用救災物資與監督震災捐款流向，於1999年10月7日聯合成立「全國民間災後重建協調監督聯盟（後改為全國民間災後重建聯盟）」，簡稱「全盟」，並由李遠哲院長擔任召集人，瞿海源教授出任執行長。災後全盟於軍功社區設立聯絡站，並提供75萬元重建計畫補助。

舉辦社區環境改造系列研討會，尋求多方的互動關係；甚且，試圖結合鄰近的中興新村、南投市及北中寮地區成立「火鳳凰產業策略聯盟」，藉以推動社區產業開發。如同曾於 921 重建基金會任職的 B3 提出其在工作過程中的實際經驗：「跟公部門或其他單位建立關係，其實對社區之後要重建是比較有幫助的。」

在對外關係方面，軍功社區呈現出與龍眼林社區較為不同的經驗：其社會體系較為開放，且災後社區內部的重建組織成員見識廣且能力強，極具效率地整合與執行災後重建工作，自然不需外來團體的進駐協力，進而以主導的角色企圖帶動周邊地區的整體發展，建立屬於軍功社區的對外關係模式。

■ 雙崎社區

雙崎社區的重建經驗較為特殊，就重建推動委員會與彌互重建團隊兩者而言，前者於災後的對外關係上，基本上與公部門維持行政上的關係，而在民間團體方面則較無建立其互動關係，而是偏向於被動接受民間單位的資源協助；相對地，後者於當時因能見度較高相對較容易受到政府部門的關注，並主動且積極對外尋求協助而獲得民間許多的資源。因此，就客觀條件而言，彌互重建團隊在對外關係上顯然較具優勢：

你被政府重視的能見度夠不夠，夠不夠強，…在組合屋是全國第二快！而且我們是跟扶輪社合作，民間團體我們是第一個，所以其實本來我們是一個非常有效率的一個組織。（C1）

彌互重建團隊於災後確實亦在對外關係上有其收穫，得到政府資源的補助，並與知名民間團體首先建立合作關係，興建組合屋與後續重建工作。C1 所述隱含的重點在於：這樣的組織能力是能讓社區與外界接軌、建立關係，以此獲得更多後續社區重建與發展的資源或協助。當然這樣的論述，某種程度上亦反應出重建委員會在此方面的不足。

雙崎社區於災後亦有外來民間團體的進駐，中華至善社會服務協會在雙崎設立生活重建中心，協助在地的社區重建工作，然因前述雙崎內部分裂之影響，協會作為一個輔助的角色亦難以介入或協助，因此將工作站轉移到上游達觀村持續服務。雙崎因內部重建組織相繼解散或失效，導致外來專業團隊離開，而後自然

無法建立持續的對外關係，然而就過程來看，雙崎的社區組織同樣認知到對外公私部門關係因素對於社區重建與發展的重要性。

(二) 因素比較分析

透過前述三個社區的訪談與討論，能夠理解不論社區內部的社會網絡關係，或是對外的公私部門關係，對於社區災後重建過程均扮演極為關鍵的角色，且前者更可視為後者的基礎。而從脆弱性與回復力的觀點切入，此二項因素對於兩個面向同樣有重要的影響：社會網絡關係作為社區發展的重要核心，左右整體社區的脆弱狀態，或是面對災害的條件；相對地，對外關係的重要性在於資源的可獲取性，對於資源短缺的社區來說至關重要，且影響著社區本身的回復能力。

表 4-3-3：政治社會組織因素比較

社區層級因素	龍眼林	軍功	雙崎
社區社會網絡關係	重建最重要因素，影響極大	重建最重要因素，影響極大	重建最重要因素，影響極大
對外公私部門關係	提供資源、協力，影響極大	有助於推動社區整體發展	提供資源、提高能見度

資料來源：本研究整理。

四、維生管線設備因素 & 防救災設施因素

由於訪談過程受訪者常將維生管線設備與防救災設施一併論述，或是互有關聯性，因此以下直接將兩個因素之次項一併討論。

(一) 社區經驗

■ 龍眼林社區

921 地震當晚，A1 立即帶領社區居民進行搶救，許多受困的居民因此而被救出。此一經驗亦讓 A1 對於相關設備有其看法：

其實最重要的是，依我個人來看就是交通，…還有供水，這兩項最重要。(A1)

當時相對是醫療跟搶救〔應變救災資源因素〕這最重要，那再來當然就是資訊〔資訊傳遞系統因素〕也是一定要的。(A1)

社區因位處山區形勢較都市地區來得孤立，相對倚賴聯外交通程度較高，而山區

道路於震災時容易受到損壞，連帶影響社區救災的能力，於此同時社區本身亦缺乏醫療資源，社區面對災害的脆弱性將會因而提高。由於受訪者對於設備或設施因素各有其不同的觀點，因此 A2 特別強調**不管什麼樣的需求，這個是見人見智的看法，難以從正面或負面去下個定論**。在不同時空背景的社區或個人，對於此部分的需求亦有所差異，較屬於主觀的看法而無一定的客觀依據或標準。

■ 軍功社區

相較於龍眼林社區，軍功社區緊臨資源較為豐富的南投市區，於某些防救災因素的條件較佳，從醫療救護資源方面即能看出此種差別：

醫療的話因為我們這邊離市區比較近，那就一些大型的署立醫院啦、南基這些很近，我們動線很快，五分鐘十分鐘到，這倒不成什麼問題。（B2）

由於空間距離極短，因此醫療資源對於軍功社區而言並不造成負面的影響，不過受訪者仍提出其對於醫療救護資源的重視。至於維生管線設備方面，如同前述龍眼林A2的論點，受訪者同樣有各自不同的觀點與經驗，維生設備與救災資源於實際災害中的角色，顯得紛雜而缺乏一致性。

■ 雙崎社區

雙崎社區位於淺山地區，距離屬於都市地區的卓蘭鎮與東勢鎮距離較近，約 15 至 20 分鐘的車程，就空間距離與交通條件方面與龍眼林社區類似，也同樣多認為交通與醫療較為重要，雙崎社區此種經驗與受訪者的看法幾乎與龍眼林社區並無二致。因此，雖說如前述 A2 認為設施因素係見人見智的觀點有其依據，但在此兩個社區案例中，基本上交通條件與醫療救護資源即具有其重要性，同樣地，以下的供水問題亦影響社區的災後應變與安置：

衛生條件也都差嘛，都沒有水嘛，…所以環境條件很差。（C1）

水的問題也是造成社區分裂的原因，…水的問題就造成很大的困擾。（C2）

不過在供水因素上，雙崎社區有其特殊的課題。長久以來自來水公司皆以不敷成

本為由，拒絕搭設管線至社區，因此社區皆使用簡易自來水維生¹⁶，居民直接引自南側之觀音溪，僅將水管固定於上游河床一處水源較穩定地方，偶爾的大雨或颱風皆可將其破壞，其供水系統的脆弱程度由此可見一斑。

(二) 因素比較分析

整體而言，僅有**供水與醫療救護資源**此兩個次項於三個社區受到較多受訪者的關注，係因兩者皆直接關係到居民安全性課題：供水系統的中斷直接威脅居民生計，且立即衍生環境衛生與傳染病問題，而醫療救護資源對於第一時間的生命安全則是自不待言。然而，社區對於設施、設備之需求程度端賴於多方的社區狀態與條件，並且對於整體社區之重建過程影響短暫，對此本研究認為維生設備與防救災資源因素尚無法建立與社區脆弱性、回復力的普遍性對應關係。

表 4-3-4：維生設備與防救災設施因素比較

社區層級因素	龍眼林	軍功	雙崎
電力、電信設備	無影響	無影響	無影響
給排水系統	較重要	無影響	重要
氣體與燃料輸送系統	無影響	無影響	無影響
即時災害監測與資訊傳遞系統	無影響	無影響	無影響
防災避難救災空間	較無需求	較無需求	較無需求
醫療救護資源	較重要	鄰近醫療院所，較無需求	較重要
應變物資資源	無影響	無影響	無影響

資料來源：本研究整理。

五、土地使用因素

於土地使用因素中，包括「建築密度與間距」、「建築結構」及「土地使用內容」等次項。由於土地使用層面之課題明顯較具專業性，因此除了建築結構因素之外，社區居民普遍對其他土地使用因素較無概念，本研究認為進一步解釋或追問易產生誘導式提問，在此部分輔以實地調查結果予以客觀條件上的說明。

¹⁶簡易自來水係指取用地面水體或地下水體，經簡易淨水處理後供人飲用之水，其用水人數達五百人或供水戶數達一百戶以上，且每日供水量在一百立方公尺以上，非屬本條例第四條所稱社區自設公共給水設備及自來水事業之供水系統所供應之飲用水。(《指定簡易自來水為飲用水之種類》，2006)；雙崎社區內則設有簡易自來水管理委員會。

(一) 社區經驗

■ 龍眼林社區

對於建築結構因素對於震災的重要性，就專業角度而言係毋庸置疑，而社區居民的親身經歷與實際經驗比起學術分析更為深刻。A1 對於重建時建築師對其說的一段話仍舊印象深刻：「村長我跟你講喔，不論是戰爭或是丟炸彈什麼你都不要跑出來，你家裡比外面還安全，比防空洞安全啦！」反應出社區居民對於 921 地震的恐懼，同時更能突顯居民於災後對於建築結構的重視。

社區聚落之建築量體以一、二樓房舍居多，三樓以上為少數，整體土地使用強度偏低，此處概略將聚落依空間配置分為 A、B、C 兩區（圖 4-3-2），A 區係沿當地主要聯絡道路龍安路兩側而建之房舍，大致為連棟式之配置型式（圖 4-3-3），多為二樓與三樓且建築配置較集中，在建築間距上較小，居民說明於災害時大致以龍安路與後方農地、空地為逃生避難空間，且建築量體小而不致影響居民的逃生動線；至於 B、C 兩區則多屬於一樓平房或三合院等建築型式（圖 4-3-4），開放空間大，對於災時避難並無阻礙之虞。

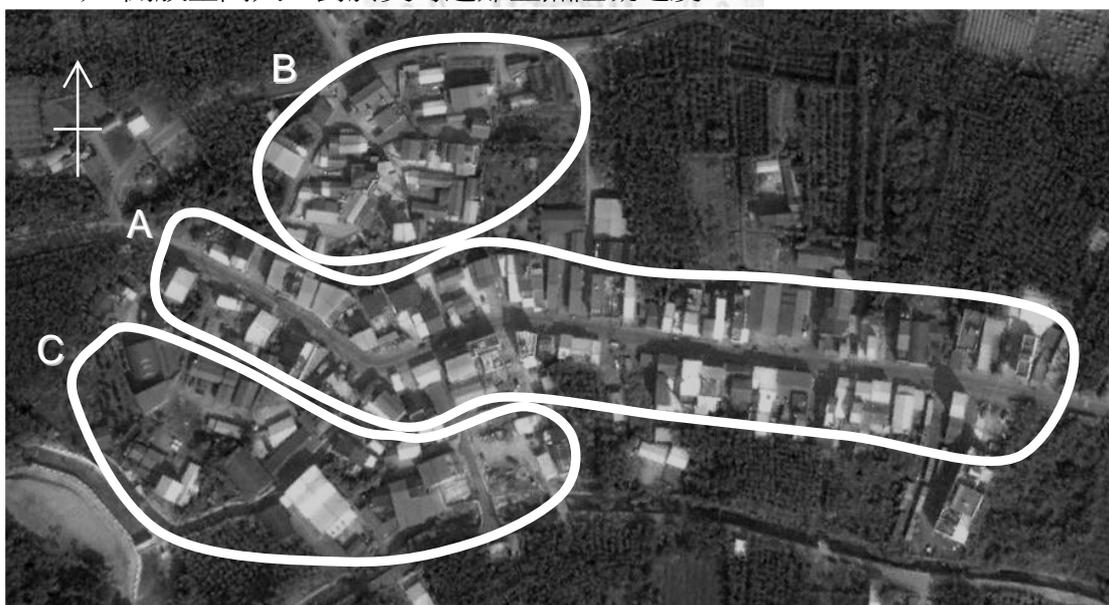


圖 4-3-2：龍眼林社區聚落空間配置圖

資料來源：Google Map；本研究修繪。



圖 4-3-3：龍眼林社區聚落 A 區現況圖

資料來源：本研究攝影，2009。



圖 4-3-4：龍眼林社區聚落 C 區現況圖

資料來源：本研究攝影，2009。

■ 軍功社區

軍功社區居民的態度同樣對於建築結構因素高度重視，源自於對於地震災害的恐懼，個別居民最直接的因應方式即為加強建築結構，且因軍功社區發生土壤液化的現象，對此又特別引進筏式基礎工法。

像我這個房子裡面的鋼筋、柱子都特別粗啦，樑也特別多啦，當初建築師就講說可以耐到八級。…地震後的時候各種工法都進來。（B1）

於建物及土地使用方面，圖 4-3-5 的 A 區為軍功寮早期發展的舊聚落區域，而七〇至八〇年代因中興路開通出現 B、C 區等新興住宅；D 區為南投酒廠；其他如分區之間、中興路西側仍多為未開發之農地與空地。軍功社區的建築密集程度相較於龍眼林與雙崎社區高出許多，多為二至三樓之住宅，除中興路沿線有商業使用之外，其餘皆為一般住宅。

A 區為舊聚落區域（圖 4-3-6），建物之空間配置之紋理較無一致性或規則

性，許多畸零地且巷道狹小，建物密度高，其東側至南投酒廠之間則為農地，921震災時此些空地與農地則作為居民暫棲之地。B、C 區為後期新興住宅區域，以連棟住宅型式為主（圖 4-3-7），同樣巷道狹小、建築間距極小而密度高，其西側之農地為主要開放空間；其中 C 區有軍功社區少數的住宅大樓（圖 4-3-8），土地使用強度較高。

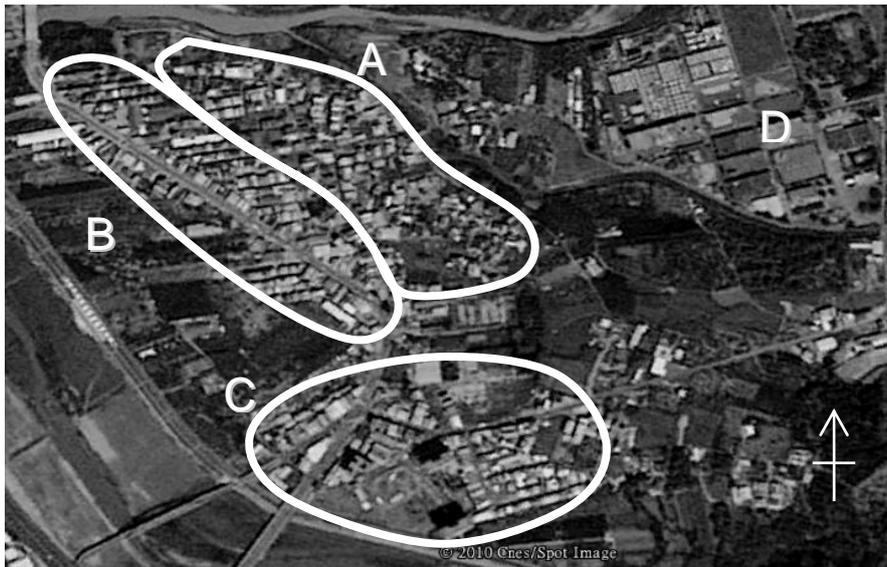


圖 4-3-5：軍功社區聚落空間配置圖

資料來源：Google Map，2009。



圖 4-3-6：軍功社區聚落 A 區現況圖

資料來源：本研究攝影，2009。



圖 4-3-7：軍功社區聚落 B 區現況圖

資料來源：本研究攝影，2009。



圖 4-3-8：軍功社區聚落 C 區現況圖

資料來源：本研究攝影，2009。

■ 雙崎社區

雙崎社區係為原住民部落，921 震災時，社區內房舍之建築結構多為磚造或鐵皮屋，此種建築結構較為脆弱，然就此因素對社區造成的損害影響情況，社區居民卻有與前述兩個社區迥然不同的觀點：

我們這邊平房比較多，不是樓房，這邊感覺影響沒那麼嚴重。(C1)

我們這種房子都很簡單，就一兩層樓，倒下來感覺也不太會怎樣，頂多就那個牆壁阿什麼的壓下來，感覺沒什麼影響吧。(C5)

雙崎不同於前述兩個社區般致力於強化建築結構的強烈意向，對於居民的反應，除了經濟能力與政府政策上的限制之外，亦應從其原住民特性與認知去理解，如 C3 所述：「我們這個你要蓋的就是鐵皮啦，很少蓋那個什麼水泥 RC 的」。又社

區有位居民擅於使用竹材搭建房舍，而泰雅族傳統民居亦為竹屋，因此居民略帶玩笑地說應請該位居民協助社區居民搭建房舍，如此一來，即使遭遇大規模震災或風災時，對居民生命財產損失小。

雙崎社區土地使用強度極低，多為一、二層樓之住宅與農業用地，此處僅概略說明其他住宅使用之外的空間區塊。圖 4-3-9 中 A 區為自由國小，係社區最重要的公共設施及活動空間；B 區則為機關設施區域，現有鄉立托兒所雙崎分所、雙崎派出所、農會辦公室及衛生室，此外亦有消防分隊即將在此成立，強化社區日後之災害防救能力。而 C 區現為公園廣場，於 921 震災前原本仍為一般住宅使用，後因地震崩塌後劃為禁建區，與自由國小同為社區重要的活動空間；至於 D 區位置現有之住家則為震災後由 C 區內遷至此。

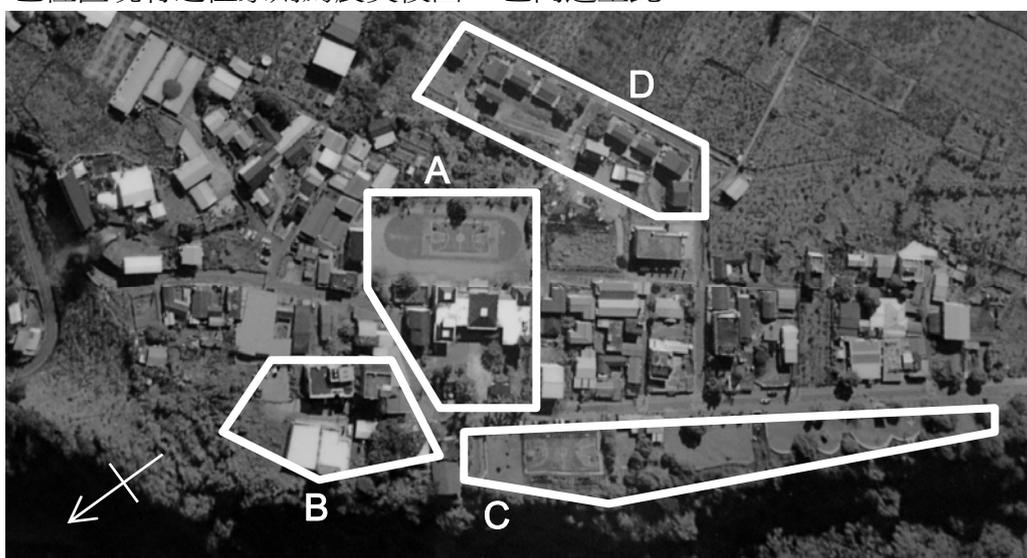


圖 4-3-9：雙崎社區聚落空間配置圖（上雙崎部分）

資料來源：Google Map；本研究修繪。



圖 4-3-10：雙崎社區聚落 A、B 區現況圖（左：自由國小；右：托兒所）

資料來源：本研究攝影，2009。



圖 4-3-11：雙崎社區聚落 C、D 區現況圖

資料來源：本研究攝影，2009。

(二) 因素比較分析

龍眼林社區除了住宅使用之外，其餘多為農地、空地或小型公園，極少土地開發行為，且中寮地區雖為丘陵地形，然聚落集中於河岸南側平地，少見於山坡地上進行建築開發。整體而言，除了前述建築結構為導致脆弱之因素，其餘如建築密度間距、土地使用內容等因素，對於社區面對地震災害並不構成威脅。

軍功社區因鄰近南投市區與中興新村，因此現實情況中其建築密度及土地使用强度高，於 921 震災中約略有千戶住宅倒塌，受災極為嚴重，承如前述 B1 提到僅一個軍功社區總體住宅重建經費就高達 10 億元。Alexander(1993)認為人類脆弱性是面臨天然災害風險的成本效益函數，就此種總函數而言，軍功社區之人為建築量體、空間配置及其土地使用強度，加上斷層帶、土壤液化區及地勢低窪地區等實質空間課題，亦提高社區面對災害的風險程度。

至於雙崎社區建築量體與土地使用強度低，對於社區總體環境的負面干擾小，此種情況亦反應在居民的態度與認知上。然而社區對於建築結構的觀點卻值得進一步思考，此部分亦留待第五章再行討論分析。

表 4-3-5：土地使用因素比較

社區層級因素	龍眼林	軍功	雙崎
建築密度與間距	密度低，無影響	密度較高，災損大	密度低，無影響
建築結構	極為重要	極為重要	較不重要
土地使用內容	一般住宅使用外，多農地、空地，較無影響。	多住宅用地，土地使用強度較高	一般住宅使用外，多農地、空地，較無影響。

資料來源：本研究整理。

六、特殊人文資產

現況三個社區在實質上均無此種資產，然而，社區的經驗與本研究預設之境有所差異，亦提供對於社區於災害脈絡中的一種新思路。

(一) 社區經驗

■ 龍眼林社區

龍眼林社區原本比較缺乏所謂的特殊人文資產，然而於訪談過程卻發現，居民普遍對於人文資產的意識與關注，反而是隨著地震而來：

產業文化對我們後來的發展是很重要呀。其實在地人能夠利用文化資產來發展的話，是絕對有機會啦！（A1）

一個地區的發展應該是多方面的，…當然這就跟地方的人文有很大的關係。…整個社區的人文要結合，以人文為前提。（A2）

換言之，重點在於災後社區重新詮釋屬於地方的人文資產，A1 視**社區的產業文化為文化資產的一環**，而龍眼係為社區早期發展以來的產業，與地方發展脈絡結合（如當地的地名「龍眼林」即為早年先民入墾北中寮，因遍佈龍眼樹而得名），發展出屬於龍眼林社區的產業文化，於震災前此種人文資產的特性並不顯著，隱性存在於社區居民的日常生活。921 震災之後，經過社區重新思考自身文化與環境，並將此種文化產業包裝行銷，確實為地方帶來更多的發展機會，亦成為經濟層面的「資產」，此種思考模式與本研究預設的影響情況迥然不同。此種在地的文化資產「一直都存在」，只是其並非外顯於實質空間中，而藉由震災後的契機成為當地生活的一種象徵。

■ 軍功社區

軍功社區情況與龍眼林社區類似，社區原本有許多的老房子於 921 震災中亦遭破壞，這也成為社區居民心中的一個遺憾。然而，社區於災後同樣重新思考屬於在地的文化資產：

那南投酒廠我就說要把那個留下來當成一個紀念碑一樣嘛，因為那是浴火鳳

風嘛，後來被當廢鐵賣掉了，不然如果有留下來，就像現在霧峰的光復國中¹⁷或是集集的武昌宮，現在反而變成有名的景點。（B1）

南投酒廠於災後成為社區發揚地方人文資產的焦點，由於酒廠於震災中受創嚴重，受到地震與大火肆虐後廠房已成為「廢鐵」，災後被廠方以重建為由處理掉。

以水果酒文化做發想，軍功社區於災後成立的「酃五研究社」亦進行社區與酒廠的工作坊，藉由重新調查社區環境與在地水果酒文化，亦如同龍眼林社區般，企圖進行產業文化的再生，然而遺憾的酒廠廠房沒有保留下來，再以各項構想與計畫並無付諸實現，地方的特殊人文資產因素則無法展現其對於社區重建發展的影響力。軍功社區居民的想法與概念，與龍眼林社區同樣以產業作為一種人文象徵，但就歷史與生活關係而言，水果酒之於軍功社區，並不若龍眼之於龍眼林社區般的人文厚度，因此其背後反而偏向於「創造」一種人文資產。不論屬於再生或創造之概念，人文資產因素對於社區回復與發展的重要性仍然備受肯定。

■ 雙崎社區

雙崎社區日治時期為灌溉水稻而興建的水圳，對早期社區產業與民生極為重要，且亦為社區居民共同的童年回憶，今已不復見。對於社區居民而言，已無所謂特殊的人文資產，不過 C1 同樣從 921 地震作為起始點予以論述：

歷史人文資產對重建過程扮演的角色，當然非常重要，只是很少人會知道這個重要性，…我們如果要給下一代看我們當時 921 地震的時候有哪些東西被震垮，沒人知道，所以這個記憶被模糊掉了。（C1）

就 C1 之觀點，921 震災對於社區而言即為一種歷史人文資產：社區的「共同記憶」，而此項資產卻隨著社區的重建而消逝，其重要性並沒有受到重視，且現今原住民傳統文化元素亦不顯見於雙崎部落，如同 C3 所述：「外面人家來常會看不出來這是一個原住民部落，只有在看到人的時候才知道原來這是一個原住民部落！」。

¹⁷921 地震發生後，政府及學者專家認為霧峰鄉光復國中基地中的斷層錯動、校舍倒塌、河床隆起等地貌，在幾個候選地點中條件最好且震後地貌保存完整，便於光復國中現址規劃改建「地震紀念博物館」，以保存地震原址、記錄地震史實，並提供社會大眾及學校有關地震教育之活教材，後於 2001 年 2 月 13 日正式定名為「921 地震教育園區」，以彰顯其紀念及教育意義。

至於產業文化的部分，現今社區主要的農作物甜柿係後期改種，對於社區尚稱不上為一種屬於社區的人文特色，此點與軍功社區屬於同樣的情境，儘管於災後社區亦進行包裝行銷，然並無加入在地與文化的因素，或是周邊產品的研發，於災後重建熱潮過後則回歸原點，現今更碰到甜柿市場逐漸惡化的困境。

(二) 因素比較分析

就龍眼林社區之模式，本研究認為此為一種再生的過程，亦即其於災後進行了一場「地方特殊人文資產的再生」。而此再生顯然在其災後回復與再發展過程中具有舉足輕重的地位。而軍功與雙崎兩個社區因原本較無具體之人文資產，且產業文化之厚度不若龍眼林，因此其人文資產偏向於一種創造的概念：震災所創造的歷史記憶。

從三個社區的經驗與居民觀點可知，如將社區長久以來的無形產業文化納入歷史人文資產的一環，則此種資產對於社區於災後的再發展至為重要。本研究原本預想客體在於「有形」的人文資產，有形的資產易受到現實環境的改變所影響，其脆弱性高；然而社區的經驗透露一項重要的訊息：**無形的人文資產難以被災害所破壞或改變，相對更成為社區回復與再發展的重要因素，換言之，從社區面對災害的角度出發，人文資產不是終點，而是起點。**

表 4-3-6：特殊人文資產因素比較

社區層級因素	龍眼林	軍功	雙崎
特殊歷史、人文資產	極為重要，屬於再生的概念，為社區發展的重要資源。	極為重要，屬於創造的概念，亦為社區發展的重要資源。	極為重要，屬於創造的概念，為社區重要的歷史文化經驗

資料來源：本研究整理。

七、防災意識與知識

此項中包括「社區居民防救災意識及觀念、知識技能」及「社區災害歷史與記憶」。於前者係為瞭解居民本身的防災意識、觀念，是否有助於社區本身的整備與應變能力，以及社區實際對此因素的態度與認知；後者關於社區災害歷史與記憶已一併於本章前述大規模災害中有所論述，在此不再贅述。

(一) 社區經驗

■ 龍眼林社區

於前述自然環境面向已提過社區之歷史災害，而龍眼林社區以往較無受到災害的衝擊，居民對於災害防救的意識不高，而經過 921 地震之後，顯然居民的觀念及態度從災前、災後至今顯然已有極大的轉變。如 A1 提到：「像我家一定要有手電筒，我家一定要有最起碼的急救箱，現在我們這邊地方的人都有這樣的意識喔！」。

而災後許多外來民間團體至龍眼林參訪，除了分享社區的重建經驗之外，居民亦將社區的切身經驗、相關知識與其他團體交流，希望將此種意識與知能傳遞予更多未曾經歷過震災的民眾。最後則說明了在人際網絡層面的重視，即因當初係 A1 熟知社區居民的生活狀況，因而於地震後第一時間能夠進行搶救，自此居民亦認知到彼此之間的互相關心與瞭解，亦能降低災害所造成的生命財產損失。以上在龍眼林社區中，防救災意識與知識技能的重要性可說是無庸置疑。

■ 軍功社區

軍功社區因為有車籠埔斷層經過，於震災當時亦受到極大的衝擊，而後更因有此一威脅的存在，更讓社區居民隨時警惕，相對在觀念上與實際行動上亦有所改變：「大家對這一方面有更深一層的體會啦，…大家的危機意識比較有啦。」
(B2)

■ 雙崎社區

原住民對於生活領域的地理環境脈絡較為瞭解，再加上雙崎社區居民常提到其原住民性格「天性樂觀且鐵齒」，因而認為這樣的特性比較不若平地社會強調「防範於未然」的觀念，如同 C1 所述：「我們這邊對所謂災害的處理，大概就是很經驗式的把它排除」，倚賴的是傳統經驗與知識，基本上對於未來之事的可能性較不重視。然而 921 地震時社區受創嚴重，同時亦造成社區居民難以抹滅的裂痕，因此居民在防救災意識與知識技能方面的態度與行動皆有所改變，例如社區成立睦鄰救援隊，消防局或衛生單位亦提供相關教學與器材。

(二) 因素比較分析

前述可看出三個社區對於防救災意識、觀念與知識的重視，對於社區災前的整備與災後的應變影響極大。然而值得思考之處在於**意識、觀念與經驗均屬於隱**

性的個人識覺層次，易因時間因素而逐漸轉變或消除，如同魏玉蕙（2002）於其調查研究中發現：經歷 921 大地震後居民對於地震災害的感知非常強烈，心理都還處於恐懼狀態，然而經過一段時間後，大部分居民認為至少有生之年不會再遇到如此強烈的地震災害。並且表示地震災害識覺與地震規模、災情等因素有關，而居民的災害識覺影響則逐漸減緩。甚且，社區更有前述人口狀態因素中所提到的**經驗傳承課題**，例如現今龍眼林社區人口老化且年輕人外流，社區公共事務亦多倚賴年長者主導與策劃，如此不同世代之間的意識、觀念與經驗勢將難以銜接且延續¹⁸，一旦缺乏此種經驗傳承與持續性的意識，將發現即使理解重要的影響因素，仍然對於實質性的社區防災工作無所助益。

表 4-3-7：防救災意識、觀念及知識技能因素比較

社區層級因素	龍眼林	軍功	雙崎
防救災意識、觀念及知識技能	極為重要，為社區防災的基礎。	極為重要，但部分受訪者認為逐漸消褪。	極為重要，但部分受訪者認為逐漸消褪。

資料來源：本研究整理。

第四節 調整與調適回應

就專業角度極為重視的整備與調適回應議題，在社區居民的觀念與現實條件中，卻是難以獲得應有的關注且窒礙難行。

一、社區經驗

■ 龍眼林社區

受訪者認為就社區長久以來的實際狀況而言，嚴格來講並無此種需求：

就沒有什麼災害怎麼減災？…這些相關計畫我們這邊目前都沒有，其實在地人有那種意識跟概念比較重要。（A1）

計畫也是有需要，…我是覺得說**臨時都不是這樣。我們是比較沒這樣的東西**，因為這不是說定期說明年還會再地震，…說不定我們計畫完結果等到一百多年之後再地震我們也不知道呀。（A3）

相對於緊急應變、重建或甚至於減災等各種災害相關計畫，A1 認為**在地於平時**

¹⁸從居民之論述與實地調查過程，社區明顯存在著對於人力資源缺乏與經驗傳承斷裂的隱憂。

的意識與概念反而影響災時的緊急應變與災後重建更為深遠。承如前述，社區於震災之後的防災意識與觀念知識均有所提升，居民認為此種意識與概念才能真正於災後帶領他們行動，此亦涉及另一項課題：計畫的時效性與震災的不可預測性。且有相關的計畫需要有效且持續的實際執行能力，但受訪者多認為在社區人力資源缺乏的情況下，淪為紙上談兵的各項災害相關計畫難免顯得不切實際。

儘管如此，從龍眼林的經驗卻可發現「計畫」對其災後重建的影響痕跡：

震前已經有坡地農村綜合規劃，原本對於地方發展就有構想，所以地震後就比較知道該怎麼處理，要怎麼做，也比較敢做。…比較前瞻一點，整合性考量，同時也一併結合其他村落、彼此串連，也就是一種共同體的感覺。(A4)

我在當村長還沒地震，就有叫地方人士來看這要做什麼、那要做什麼，龍安村的地圖都劃出來啦，那籌備啦、土地啦都已經在問啦！可是就剛好碰到地震。那地震後我就帶這些東西去找羅老師他們討論啊。(A1)

前述於對外公私部門關係因素中，已概略說明社區長久以來與公部門的互動關係，不同時期的政策早已建立社區對其發展的「計畫慣例」，雖非針對災害的計畫，但確實讓社區對於災後的發展有參考準繩。

A1 與 A4 的論述，著實提供了一項在台灣眾多關於災害實務研究極少探討的重要因素：**災前重建準備計畫**。雖說龍眼林社區並非真的擁有所謂的災前重建準備計畫，只能算是一種「災前計畫」。然而，此些災前計畫卻因社區同時善用了「機會之窗」而發揮其功效。美國聯邦緊急應變總署（1999）在關於災前準備方面的聯邦應變計畫（Federal Response Plan）中所述之內容：「**在災害前有整合性地計畫與協調，是連結各級政府部門、非營利事業團體及私部門的根基**」。龍眼林社區因有計畫性的規劃藍圖，有效連結了政府部門（提供建設計畫經費）與私部門（果然文化室與東海建築團隊的協力、台南市金華社區及晨傑公司捐助計畫），同時進行較為前瞻且整合性的規劃與串連。如將 A1 及 A4 之對話與社區的重建歷程結合，再對照美國聯邦緊急應變總署之計畫，兩者的精神與概念可以說是不謀而合且互相呼應，台灣在地社區提供了國際相關理論的實務經驗。¹⁹

¹⁹ 關於此部分提到的災前重建準備計畫、機會之窗及美國聯邦應變計畫等論述，詳見第二章相關文獻回顧與分析之說明，頁 29-30。

■ 軍功社區

對於防災地圖與相關防災計畫，軍功社區的受訪者顯然有其現實層面的深刻考量：

我覺得那個東西某一部分有點**理論化跟理想化**，是說你如果期待說由社區的民眾，像我們這種自發性的組織去做，其實有困難。（B5）

你要有計畫就要有**組織、人力**呀，…我們也找不到人傳承，為什麼？因為年輕人都不見了，都出去了。（B1）

它有它的重要性，但是在現實的狀況卻沒有辦法，**除非政府願意去做，用它的公權力去執行，如果要靠社區自主的力量還是太勉強了**。（B3）

上述明確點出防災理論與實際社區脈絡之間存在的差距，在缺乏協助與支援的情況下，以社區的條件難以執行此種工作，面臨如龍眼林社區般人力資源缺乏的現實課題。社區居民就其生活經驗表達的重點在於：**計畫確實有其重要性，然而社區現實條件難以執行，缺乏執行力的計畫則將與社區脫勾**。

■ 雙崎社區

在相關計畫方面，受訪者表示原住民本身對於生活場域的空間特性或狀態極為熟悉，其認為並無需要此種付諸圖文的型式表現；且前述提到傳統以來社區面對災害的態度，係為「經驗式」的予以排除，也就是遇到什麼樣的災害或緊急事件，則社區便依照傳統慣例與經驗進行處理，雖說此種傳統本質上較缺乏預防的觀點，然而 C1 提到一項觀點：

接受現代化了以後呢，以前那種組織性的義工團隊反而就鬆散了，因為大家比較私我、私有化嘛，還有就是說**泰雅族以前的那種合作傳統**，到現在你看**它已經在崩潰當中嘛**，所以你就必須要用設計**組織**來去把它拉回來。（C1）

此段論述應分為兩個層次予以討論。首先，社區是否能夠發展出一套對於公共事務（包括災害此種突發事件）的意識，依此自然形成一種社區共同的合作機制，此為討論災害與社區的根本，如同泰雅族傳統或龍眼林的起厝會般的機制；其

次，於現今喪失此種機能之後，則須倚賴的是**組織性與制度性的設計**，計劃層面此種較具前瞻性與願景式的議題，才在此一脈絡下產生。儘管如此，當就計劃對於社區防救災及重建之影響關係時，雙崎受訪者普遍持正面的態度，有相關的事前計畫，對於社區災時的應變與災後的重建將有所助益，僅是就現實社區狀態尚無法涉足該層面之議題。

二、因素比較分析

三個社區的經驗中，重要性備受肯定的調整與調適回應層面因素，於現況仍無法與社區的實際生活做結合，儘管就在地人本身的態度與認知，大致上認同具前瞻性的計畫對於社區脆弱性與回復力有其正面的意義，但是**實際執行能力與條件才是影響的關鍵**。質言之，個別影響因素本身的重要性與否，並無法全然作為評估災後重建或是脆弱性、回復力的單一依據，而會同時受到其他因素或條件的影響，以使得該因素能否於實際情境中產生其影響力。例如調整與調適層面因素相當受到重視，然其須建立在其他因素的基礎上，如社會內部的關係、外在的支援、資源的獲取、或居民本身的意識等，才可能促使社區進行實際的調整或調適行動，如此其真正的重要性才得以展現。此種因素的實際影響關係則於第五章進行討論與分析。

由於調整與調適層面所涉及的各種計劃課題，受訪者多將其視為一個整體（對其而言皆可視為一種災前的準備）予以論述，而較無針對個別因素提供意見，此部分則不再如前述般列表比較個別因素對三個社區的影響情況，

第五節 結語

於本章內容中，以指標因素作為實務分析的基礎與框架，進一步瞭解社區災後重建經驗與居民認知與看法。而由訪談內容分析可發現，部分影響因素於實際情境中並不如研究本身的預設構想，或是與理論思考角度有所差異，如弱勢族群因素、文化資產因素或雙崎社區的建築結構因素等，對於瞭解實際影響社區重建或發展有極大的幫助；除此之外，就防災專業角度而言極為重要的整備與調適層面，訪談的結果很明顯的呈現實際執行面的問題，或是以在地居民的角度而言，計劃是否為最重要的課題，亦或是以實際空間環境與社會體系而言，可能有其他

更為關鍵的因素，如居民不斷強調的在地人的意識、觀念，或是社區自然形成的合作機制等，又持續性的公共參與亦促使社區居民對於整體面向的度高掌握，於災害脈絡中而能迅速有效的反應。

凡此涉及社區災後重建的諸多面向，彼此之間互有關聯且影響，且實務的經驗更能提供寶貴的參考依據，本研究於後續不僅依訪談結果再進行指標系統的檢視；更重要的是，指標因素主要回應了是什麼產生影響，至於探究影響因素於社區脆弱性與回復力概念中的角色，以及如何藉由社區的重建經驗理解脆弱性與回復力於實務上的效用與意涵，應當是更值得進一步思考的議題。





第五章 921 震災重建社區之脆弱性與回復力

於前章內容中，本研究藉由實務上的重建歷程與居民經驗，重新檢視本研究之指標架構。此外更重要的是，對於個別社區在其物理環境與社會經濟條件脈絡下所衍生而出的重建課題，以及影響因素的經驗與見解，互相比較分析，釐清複雜的災後社區重建因素與脆弱性及回復力之間的關聯性，並於最後重新反思脆弱性與回復力研究對於社區防災及其災後重建的意涵與效用。

第一節 社區脆弱性與回復力指標因素之探討

本研究於第三章建立基礎指標架構，並於第四章進行實際社區田野調查與訪談分析，瞭解實務上的重建條件與經驗，重新思考指標系統之效用，試圖讓理論與實務能有所結合與印證，藉以提供日後相關研究參考與實務應用的可能性。

一、指標因素類型

前章針對龍眼林、軍功及雙崎社區，分析其重建過程的影響因素，以及透過在地居民對於相關因素之間的重要性與關聯性觀點，藉由真值表（truth table）方式與本研究指標架構共同檢視。過程如下：

1. 建立社區經驗對於指標因素之關聯性。單一影響因素中，個別社區僅有受訪者普遍認為該因素具重要性或對於社區災損與重建影響程度高時，此因素對於該社區的重要性才會成立（對應格為灰色底，表 5-1-1）；而將三個社區合併檢視，僅有三個社區共同認為該因素具重要性，其關聯性才為「+」，其餘情況皆為「-」。整體影響因素之關聯性表現如表 5-1-2。

表 5-1-1：921 震災重建社區脆弱性與回復力指標架構修正範例

社區層級影響因素	龍眼林社區	軍功社區	雙崎社區	關聯性
是否曾發生大規模災害				-
社區社會網絡關係				+
對外公私部門關係				+
電力、電信設備				-

資料來源：本研究整理。

表 5-1-2：921 震災重建社區脆弱性與回復力指標因素關聯表

社區層級影響因素	龍眼林社區	軍功社區	雙崎社區	關聯性
受風雨強弱影響的程度				—
氣候變遷造成風雨的變化				—
是否曾發生大規模災害				—
災害敏感區				+
生態敏感區				—
地形				—
地表植被條件				—
外在整體經濟、政治狀況				+
人口密度				—
弱勢族群				—
社區經濟				—
社區社會網絡關係				+
對外公私部門關係				+
電力、電信設備				—
給排水系統				—
氣體與燃料輸送系統				—
建築密度與間距				—
建築結構				—
土地使用內容				—
特殊歷史、人文資產				+
即時災害監測與資訊傳遞系統				—
防災避難救災空間				—
醫療救護資源				—
應變物資資源				—
社區居民防救災意識、觀念及知識技能				+
社區災害歷史與記憶				—
社區災害或防災地圖				—
資源補助				—
社區緊急應變與醫療計畫				+
緊急應變訓練				
重建計畫				
重建能力或狀態				
社區投入減災計畫與工程情形				
減災執行能力或狀態				
註 1. 於「建築密度與間距」、「土地使用內容」兩項因素，雖缺乏受訪者直接經驗，然據其				

客觀條件尚不足以認定為重要影響因素，遂此亦不列入。

2. 最後「社區緊急應變與醫療計畫」至「減災執行能力或狀態」六項因素，受訪者多直接全部視為計劃或管理層面之課題，因此本研究亦直接將此六項因素合併修正。

資料來源：本研究整理。

2. 以第三章專家問卷的指標篩選結果（表 3-3-3）為基礎，結合前述社區經驗，得到脆弱性與回復力指標因素之類型如表 5-1-3。

表 5-1-3：921 震災重建社區脆弱性與回復力指標因素類型表

社區層級影響因素	專家意見	社區經驗	類型
受風雨強弱影響的程度	—	—	D
氣候變遷造成風雨的變化	—	—	D
是否曾發生大規模災害	+	—	B
災害敏感區	+	+	A
生態敏感區	—	—	D
地形	+	—	B
地表植被條件	—	—	D
外在整體經濟、政治狀況	—	+	C
人口密度	+	—	B
弱勢族群	+	—	B
社區經濟	+	—	B
社區社會網絡關係	+	+	A
對外公私部門關係	—	+	C
電力、電信設備	+	—	B
給排水系統	+	—	B
氣體與燃料輸送系統	+	—	B
建築密度與間距	+	—	B
建築結構	+	—	B
土地使用內容	+	—	B
特殊歷史、人文資產	—	+	C
即時災害監測與資訊傳遞系統	+	—	B
防災避難救災空間	+	—	B
醫療救護資源	+	—	B
應變物資資源	+	—	B
社區居民防救災意識、觀念及知識技能	+	+	A
社區災害歷史與記憶	—	—	D
社區災害或防災地圖	+	—	B
資源補助	+	—	B

社區緊急應變與醫療計畫	+	+	A
緊急應變訓練	+	+	A
重建計畫	+	+	A
重建能力或狀態	+	+	A
社區投入減災計畫與工程情形	+	+	A
減災執行能力或狀態	+	+	A

資料來源：本研究整理。

上表中類型 A 表示就學術或實務之觀點而言皆具重要性（關聯性）的因素；B 表示因素於學理層面上受到重視，但對於三個社區於 921 震災重建實務過程並無顯著影響力；C 代表實務上產生重要影響的因素，但卻受到學理上的忽視；最後 D 則代表不論於學理或實務上皆不具重要性。整體而言，屬於類型 A 或 D 者意涵較為明確（極重要或不重要），然屬於 B 或 C 者則表示學理與實務之間存在著認知與經驗上的差異性，其間潛藏諸多議題值得進一步考掘與分析，以下進一步討論研究過程中所發現特定因素所涉及之議題。

二、指標因素之檢討

於前章分析中，本研究發現受訪者對於部分議題的認知隱含諸多意涵，影響因素與社區、災害之間的並非僅是線性的因果關係，此將提供不同的思考脈絡，值得進一步予以分析討論。

（一）類型 A

透過學理與實務的比較，結果顯示出「災害敏感區」、「社區社會網絡關係」、「防救災意識、觀念及知識技能」與「調適回應（計劃執行）」等因素同時在兩個面向的重要性（類型 A），此結果不僅單純表示影響社區防災的關鍵，也呈現社區面對災害的整體意向（圖 5-1-1）。

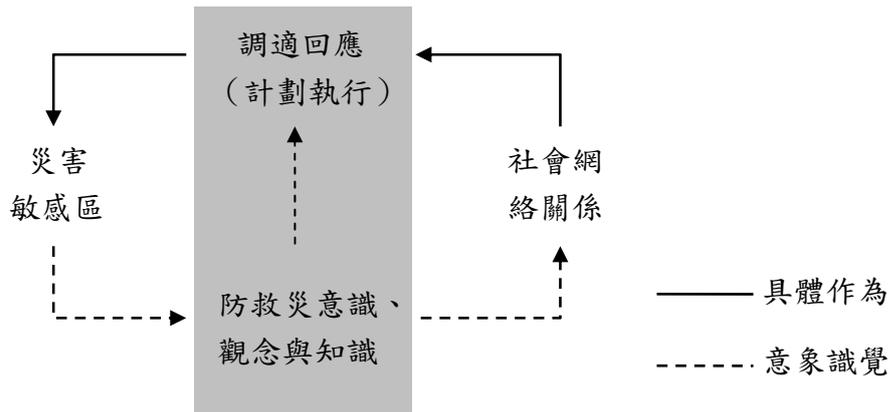


圖 5-1-1：災後社區重建指標意向性

資料來源：本研究繪製。

直觀而言，上圖僅為一種循環結構關係示意圖，然而進一步思考，即能發掘圖中所顯露的重要意涵：作為人類群體象徵的「社會網絡關係」，與作為環境變遷具體展現的「災害敏感區」，兩者之間透過「防救災意識、觀念與知識」的意象識覺，以及「調適回應」的具體作為，其實正表達著最基本的人與環境的耦合關係。易言之，當我們嘗試將對於災害的理解回歸至基本的人地關係時，可以發現災害並非獨立於人類群體的活動範疇之外，在特定時空條件下「進入」人類的活動系統；相反地，我們看到災害對於社區的意義其實極為明確：一種高強度的人與環境互動關係，災害僅是「誘發或催化」此種強烈關係的觸媒，所謂的外力之述僅是單以人類系統為主體的一種世界觀。現今為透過此一觸發過程以找出社區群體的內在本質與外在結構，如此對於強調社區系統內在的脆弱性與回復力之觀察分析，因而成為重要的理解途徑，且亦能發現近年來不論於脆弱性或回復力領域之研究，邁向耦合關係的整體觀已成為主要的研究思想與方向。

藉由找出此些指標因素及配合上圖之說明，本研究認為欲建立一個在脆弱性與回復力皆有傑出表現的社區，至少應具有以下幾點基本特性或能力：

1. 有效減少地理環境可能對社區造成的負面影響或傷害，或避免社區的居民暴露在具有潛在風險的環境當中。避免處於危險的區位或環境是減少損害的第一要件，此點亦是諸多專家討論脆弱性的重要觀點，例如避開斷層帶、陡峭地形、地質脆弱區或洪泛地區等。
2. 社區內部須能保持其良好且緊密的社會網絡關係，並有具體可進行溝通討論

公共事務的平台存在或相關機制的運作。良好的社會網絡關係不僅是社區發展的關鍵核心，而面對災害與處理防救災事務更需要集體的協力才得以進行，其不僅為災前防範、災時應變與災後重建的主要動力，且對於社區內部的弱勢族群亦能提供基本的協助，可視為影響社區發展最重要的因素。

3. 社區須有充分的自我認知，理解本身的空間、環境特性與社會條件、處境，預設可能面對的災害情境與影響程度，具備高度的意識與足以因應的知識技能。就地方或社區層級而言，政策或法規僅為基本的準則或依據，事務的推展常因自然或長期的機制形成而能夠進行，抑或倚賴特定自發性的集體行動，此亦為社區之所以如此關注在地意識的主因，此意識則建立在對於地方的熟悉與認知基礎上。
4. 維持與外界的關係與聯繫以獲取相關支援與協力，提升社區自身的能見度。換言之，要能有效的執行各項社區發展或規劃工作，社區亟需政府相關單位的政策或技術支援，或兩者維持長期的夥伴關係。此外，社區亦須擴展其網絡觸及社會上的各種民間團體，藉以突破社區本身於能力與資源上的界限。
5. 對於環境與減災、防災的各種規劃倡議須不斷地進行。此點於社會與物理層面皆極具重要性，前者表示持續性的規劃倡議能維持且強化前述的社區與防災意識，並強化內部的社會網絡關係；後者則表示能具體降低社區受到災害的衝擊。

(二) 類型 B

1. 是否曾發生大規模災害

一般而言，由於普遍存在社區經驗傳承斷層、地方文史資料不受重視，以及對於社區本身抗災或耐災能力的迷思等課題，實務上社區難以將不同時間點所發生的災害歷程予以連結。常言道：「記取災害所帶來的教訓」於現實生活上並不易發生，災害經驗所提供的參考價值在現實中反而變得不切實際，地方或社區居民自然難以體認此項因素的重要性。

2. 地形

地形因素為社區的基本環境特性，於實務經驗中，地形因素易因個別社區的

條件差異而導致居民的認知有所不同，抑或其實際影響情況也有明顯的差異，例如位於平原與山地的兩個社區在地形的認知與感受上就面臨極大的差異，因此在實務上地形因素並無法獲得普遍性的認可。

3. 人口密度

由於本研究三個案例社區均非都市地區，人口數與密度較低，因此較不具影響性。

4. 弱勢族群

此部分應分為兩個層面予以說明，一為對於弱勢的指涉在脆弱性與回復力範疇中的差異性；二則針對弱勢者於災後重建脈絡中的角色討論，此兩個層面則有密切的關聯性。

首先，本研究認為一般對於弱勢於災害脈絡中的指涉常過於籠統，而應先有基本分類：亦即所謂弱勢族群概略可分為**經濟弱勢**（如低收入戶）、**社會弱勢**（如語言、族群為小眾者，甚至是性別）與**行動弱勢**（如老幼人口、身心障礙、重症病患等）三個屬性類別。質言之，**弱勢者於災害脈絡中的角色，應更細緻地區分不同屬性之次群體**，係因諸多表示弱勢族群與其災害「脆弱程度」成正相關性之調查或研究，其所指對象其實是前述三者中的「行動弱勢」。相對地，其他經濟弱勢與社會弱勢兩者則與「回復過程」範疇較具關聯性。由此亦引出以下對於第二層面的討論。

本研究於指標架構中列入弱勢族群此項因素，亦同樣建立在「弱勢族群對於社區脆弱性與其回復力可能有其特殊影響」這樣的認知基礎之上，然而實際情況與研究預先的想像其實有所落差，如同盧鏡臣（2009）比較台灣與美國之住宅重建，發現台灣於 921 震災後，弱勢家戶此項因子並未對重建造成顯著之遲緩²⁰。其中的關鍵在於就回復力層面而言，儘管弱勢族群本身於個體上確實在回復能力受到限制，但不得不一併思考的是：弱勢族群原本於一定程度上繫於國家社會福利體系脈絡中，而遇大規模災害等突發事件，除了既有體制的運作之外，更外顯地受到各界關注與資助，補強其原有個體回復能力之不足，亦即社區受訪者所謂

²⁰ 其從少數族裔（原住民）看個別住宅重建及從收入、高關懷戶等面向來看集合住宅重建，均未發現這些因子對重建造成顯著之遲緩。此外，於住宅重建政策討論中，仍然發現弱勢家戶在分析中多未顯示出顯著之重建落後。

的「平衡點」。換言之，弱勢係「相對於」整體而來，係附屬於社區內部網絡（如居民互助、社區組織協助）與對外公私部門（如民間捐助、政府法令政策）的聯結。因此，於災害情境中如將弱勢族群視為單一且獨立的因子，容易造成實務上的落差，而是應該將政府體制與社會協助一併納入考量，才能瞭解弱勢族群於社區脆弱性與回復力體系中的位置。

5. 社區經濟

就訪談結果而言，顯然受訪者對於外在整體經濟的重要性感受較為強烈。於本研究脈絡中所討論的課題，其實仍是在資本主義體制框架中進行論述，而社區（或社群）經濟則如同鄭文良（2007）所述：

直到今日二十一世紀的眾多案例，相同的地方就是帶著理想與烏托邦的色彩，企圖在資本發展的社會中去發展另類經濟的可能。…而台灣於二次戰後逐步地從國家中心和依賴的角色，轉變為多元自主的、跨社區的角色。1999年 921 震災重建成為延續 1990 年社區運動的契機。²¹

換言之，台灣社區（社群）經濟於實務面上仍處於可能性的實驗層次，921 地震是個契機，少數災後重建社區嘗試的是一種在地實驗，尙且各種論述仍存在著斷裂現象²²。

社區的經濟議題端視於地方產業於整體市場之發展，亦或個人（家戶）財政所得能力兩個面向（圖 5-1-2），前者如同龍眼林與雙崎社區均依賴於其農業生產，而台灣農業產銷體系長久以來的失衡與諸多困境，亦直接影響社區居民的經濟能力。其次，由於後期產業結構轉型與社區人力缺乏，再因震災後附加的經濟壓力，社區的經濟來源轉而倚賴個人於主流市場的資本積累能力，其中社區及產業的層次逐漸消褪，此意味著社區基本的集體及調節功能亦因此而逐漸流失，如此社區自然地「附庸」於主流市場經濟中，而在此種關係下原已相對弱勢之社區群體，則將面臨再邊緣化的過程。

²¹ 鄭文良，2007，台灣社群經濟何以可能，國立台灣大學建築與城鄉研究所博士論文，頁 216-217。

²² 同前引文，頁 31-32。

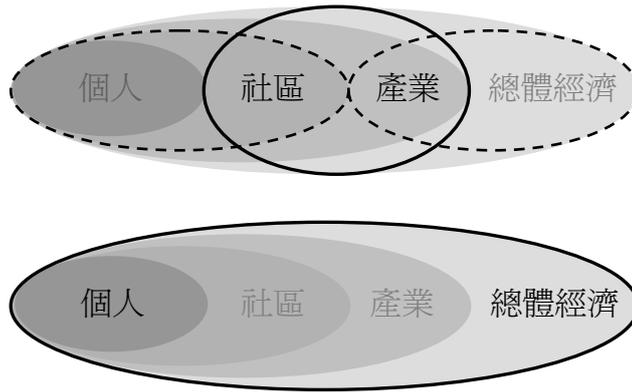


圖 5-1-2：社區經濟議題之轉變

資料來源：本研究繪製。

承如瓦歷斯·諾幹（2000）就政府於 921 災後實施的救援貸款方案對於雙崎部落的觀察，認為：

救援貸款方案施及原住民災民很快就翻轉成**資本主義所設下的迷人陷阱**，特別是農地損失的原住民災民，在復耕不知何日完成且經濟來源遭遇困頓的壓力下，貸款無異是生產資料的再抵押，**如果沒有生產資料再生產與累積的文化教育，原住民將進入貧窮的再循環中。**²³

文中所論及的貸款課題僅為整體經濟框架中的一環，而從受訪者於論述中直接提到社區（或部落）缺乏自主經濟，更能理解社區的經濟行動係為社會性及制度性地被置入於該框架中，失去以社區及產業作為媒介的角色，不僅難以單就個別社區作為主體結構予以探究、分析「社區經濟」此項因素，且於實務上更無法充分理解社區所處的脈絡位置，而須回歸至更為廣泛的社會條件、產業結構或制度政策等整體網絡關係。

6. 基礎設備 & 防救災設施

從第四章中對於此部分之討論可知，此類因素不僅同樣因社區環境條件不同而極具差異性，更易因個人需求與感受的不同而有各種差異性認知，顯然其在實務上難以獲得一致性的認同。

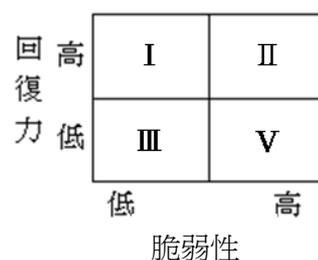
²³ 瓦歷斯·諾幹，2000，重建計劃的革命行動及其偏遠差異－關於部落重建的田野觀察，城市與設計學報，11&12 期，頁 333。

7. 土地使用

土地使用中的建築密度間距等空間配置，以及土地使用型態等因素同樣在實務上有很大的差異，且於社區空間尺度而言，如何認定何種程度之建築密度、間距的優劣，即便如建築結構此項在一般認知中應是極為重要的因素，於雙崎社區的經驗仍有其不同的觀看視野。不論於學術理論或實務經驗，建築結構與地震災害之間的直接關係極為明確，本研究亦同意這樣的論證關係，惟此處之論述重點在於跳脫此種關係框架，點出人與自然、脆弱性與回復力之間的一種思考。

以雙崎社區為例，前章受訪者以社區多屬鐵皮屋、平房而少樓房等狀態，表示受到震災影響程度小的論述方式，本身並無否定建築結構是影響社區受災的因素此一邏輯關係，而是陳述了社區當時於此關係中的事實呈現。然而重點在於：整體而言居民對於災後強化建築結構之意圖及實際作為不若其他兩個社區來得強烈，又如提及泰雅傳統竹屋之概念；其中個人經濟狀況涉及的回復能力理當為重要因素之一，而回復過程同時也是決策的一項依據，以何種方式回復？

在脆弱性與回復力兩者關係的思考上，此處以右圖來表達一種概念關係。假設圖中四個區塊分別表示所處的脆弱性與回復力狀態：I 表示其脆弱性低而回復力高；II 則是脆弱性高但回復力亦高；III 為脆弱性低而回復力高；最後，V 的脆弱性高而回復力低。從



直觀描述而言，I 的狀態最佳而V 則最差，但是II 與III 則難以判斷孰優孰劣。基此，如受限於經濟能力而無法做到最佳的I（理性選擇下當然不會選V），當雙崎居民使其建築結構狀態處於II 而非III 時，我們並無法單就此因素而認定其狀態屬於「有利或不利」，但因囿於對建築結構與地震災害關係的思考慣習，易形成一個觀看災害的有限框架。如此一來，雙崎社區的經驗，以及脆弱性與回復力概念，皆提供了我們重新理解災害的不同思路。

8. 社區災害地圖

防災地圖於社區實務中受到質疑，認為以社區的相關條件而言較不具實用性，或不認為須以此種付諸圖文的形式來達到目的。

9. 資源補助

對於補助社區從事減災工作，實務上資源有限，且補助形式係暫時性，不確定性高，難以發揮應有的效果。

(三) 類型 C

1. 外在整體經濟、政治狀況

此因素可參考前項社區經濟的討論。此項因素之重點在於學述研究角度較從社區主體切入觀察，但實務上社區與外在的經濟體系綁在一起不易切割，尤其鄉村社區現今多倚賴外流人口的資金，更加受到外在經濟的牽引。

2. 對外公私部門關係

由於社區空間尺度小且體制位階低，資源相對匱乏，在實務上相當重視與政府或民間部門的關係，試圖建立其社會網絡，如此將更有機會能夠獲取寶貴的資源。由此可知，是否維持對外關係表面上雖與社區面對災害並無直接的關聯性，然其背後涉及一個極為重要的課題：資源的可獲取性（resources accessibility）。社區維繫其對外關係將可能獲得實質上的協助（如財務、物資的提供），以及間接式的協力（如技術、交流），此種關係於延續過程中則可能產生一種特殊權利（entitlement），更強化社區取得資源的有效性。基此，資源的獲取對於資源短缺的社區而言不啻為一個關鍵的課題，此亦為對外公私部門關係因素於實務上受到如此重視的主因。

3. 特殊歷史、人文資產

如同前項提到資源課題，大規模災害後不僅是社區發展的重要契機，更重要的是許多屬於地方的資產被重新發現或推展，因而形成社區本身的重要資源，實務上對社區意義重大。

本研究架構原先所設定認知為社區既存的歷史、人文資產，因震災損毀而難以回復或對社區造成負面影響，而此項因素於專家問卷調查結果，普遍認為此項因素與災後社區重建的脈絡較無關聯性。但是在社區訪談結果卻有截然不同的觀點，本研究大致將其分為以下兩種概念：

- 人文資產的再生論

如將地方傳統產業技術或文化視為在地的人文資產(如桃園縣文化局針對文化資產之定義)，如此對於龍眼林社區而言，人文資產無異是相當重要的影響因素。龍眼林社區於災後進行龍眼產業的包裝與行銷，且於社區設立龍眼灶，依傳統工法炒龍眼乾，並舉辦龍眼季等產業相關活動，大幅提高在地農民的獲利，更因此打出其知名度。社區受訪者亦認為社區如果能夠從事此種傳統產業文化的行銷，絕對有重新發展的機會。由此觀之，此種長久以來的人文資產不因震災而受到衝擊，更因此而產生重新發展的契機，並於社區災後重建過程形成重要的社區資源。

● 人文資產的創造論

前述龍眼林社區因震災而讓傳統產業文化能有再生的契機，至於原本並無明確、在地特殊人文資產的軍功與雙崎社區²⁴，其社區居民的觀點反而是種創造的概念。如軍功社區對於無法將酒廠廠房保留下來而甚感遺憾，係因震災本身創造了極具紀念性質的遺產，而此將能帶給社區日後重建的發展焦點，並嘗試建立起社區與水果酒之間的文化臍帶，對於社區災後再發展大有助益；此外，同樣是創造的概念，雙崎社區則認為震災所產生的特殊在地記憶即為一項在地的重要文化資產，而此種資產應當如何內化成為社區或部落自我意識與共同價值是相當值得被共同討論的。

大規模災害與在地人文資產的關係，僅是災前即已存在的「有形實質資產」才有受到災害破壞的負面可能性，而於其他情境中卻能發現：**特殊歷史或人文資產對於空間尺度小且資源相對有限的社區而言，於災後能形成社區整體重建的重要焦點或軸線，極具利用價值的社區「公共資產」，因此而促使社區獲得再發展的重要契機。**一般而言，人文資產「如何保護與保存」，此種思維或許與災害脈絡處於迴避或對抗的情勢，有形的實質資產確實面臨遭受毀損的風險，但無形的資產或有形資產背後真正使其成為「資產」的意涵，不僅難以受到物理性的破壞，更可能因此而重新被看到或再推展，成為社區重建的重要資源。

²⁴ 雙崎社區就以泰雅族群文化理應可視為在地特色，然因雙崎相較於大安溪沿線上游部落，其自發展以來便因地理位置及其政經地位而致使其傳統文化迅速消失，此部分對於原住民傳統文化特色消逝的現況描述可參見第四章「特殊人文資產」。

三個社區對於特殊人文資產的觀點，吾寧說是將其視為 921 震災後的**遺緒**（**legacy**），此亦反映出在災害普遍的負面意向中尋求共生的契機：災害非僅是全然地毀滅與破壞，相對亦有其再生與創造性，但後者的意涵與價值則須透過人而被實現。

三、專家意見與社區經驗之差異性分析

脆弱性與回復力概念於防災領域之發展與應用，並不僅是代表研究取徑的轉向（從化學物理轉向社會），從因素的狀態或條件作為衡量其整體表現亦僅為一種途徑，而如同本研究第四章對於指標因素之實務分析，以及前述針對學術與實務上對於因素重要性的差異討論，皆突顯如欲藉由脆弱性與回復力概念探討社區與災害的關係，尚須拆解概念中不同面向的指標並予以檢視，才有助於釐清複雜脈絡中可能隱含的事實，甚至引領我們對於災害的不同觀看角度與理解方式。其所展現出對於社會與自然的互動模式，以及人地關係的反思，才更具研究與應用價值。

（一）個別與整體

研究過程中可以發現以專家意見為基礎的指標架構，與三個案例社區之實際經驗存在著差異性的觀點與認知，對於各種差異性的再思考亦提供重要的研究成果：社區經驗中所隱含的一種前述類型 A 因素所顯露的「整體意向」亦將於此過程中成形。以下則舉部分指標因素作說明。

● 弱勢族群

前述討論中提到**弱勢係「相對於整體」而來**，係附屬於社區內部網絡（如居民互助、社區組織協助）與外界公私部門（如民間捐助、政府法令政策）的聯結。亦即當談論有關弱勢對於脆弱性或回復力之影響時，便須就其於整體社區內部與外在關係的脈絡有所掌握，而非單獨針對弱勢族群之特性予以探討。

● 經濟議題

源於缺乏社區（或部落）自主經濟，並且失去社區與產業此一媒介角色，導

致台灣社區的經濟活動，係為社會性及制度性地被置入於整體大環境的經濟框架，難以就個別社區作為主體結構予以探究。

- 建築結構

承如前述，於直觀描述上，雙崎居民使其建築結構狀態處於Ⅱ而非Ⅲ時，我們無法單就此因素而認定其狀態屬於有利或不利，換言之，此時的Ⅱ與Ⅲ，就如同愛因斯坦於狹義相對論中所設定的土堤與火車關係，於該情境中沒有「絕對」的答案。反觀現實生活中囿於對地震災害的思考慣習，不論任何情況而盡一切可能強化建築結構儼然是「近乎絕對的真理」，但是現今於雙崎社區中遷建的九戶居民面臨法拍的困境，則透露出些許的端倪。藉由脆弱性與回復力概念的結合及相對論的思考，提供對於上述情境求解的方法：設定參照系或整體觀照。

- 特殊歷史、人文資產

就特殊人文資產的觀點，921 震災可視為一種遺緒，此亦表示災害非全然地毀滅與破壞，相對亦有其再生與創造性，更有產生新結構與模式的可能性，如龍眼林的休閒產業轉型與軍功社區的社區－酒廠聯結。如同系統理論中對於非平衡系統的描述（如 Prigogine 的耗散結構），破壞原有結構導致系統不穩定的因素，同時也是**整體有序結構產生的因子**。換言之，如未針對災害前後的時間軸線與社區發展的整體觀察，便無法體認到此項因素的重要性。

- 調適回應層面

對照圖 5-1-1，缺乏中介角色的災害認知與計劃執行，其關鍵之影響在於**阻斷整體循環結構的運作**，亦代表一種**人與環境互動、循環關係的停滯**，此種系統的阻斷或停滯則成為致使社區脆弱或難以回復的根源，一旦突然出現劇烈的變化（如大規模災害）將造成系統的重大衝擊與混亂，此為調適回應層面之所以普遍受到高度重視的主因，但不可否認地，同時卻也是學理與實務之間最大的鴻溝。

綜合前述，**整體意向的浮現與成形**係為指標因素之間的最大公約數，反觀本研究對於專家意見之調查係單就個別因素予以直觀思考跟經驗判斷。因此，整體

觀的思維模式不僅是導致專家意見與社區實務經驗差異的主因，同時提供我們重新理解災害的新思路，更將確立了社區脆弱性與回復力概念邁向整體觀的必然性。

(二) 相關文獻下的專家與社區觀點

從第三章專家問卷調查結果，於自然環境面向之因素，專家普遍認為社區是否曾發生大規模災害、災害敏感區及地形此三項因素較為重要，而回顧相關文獻則屬於脆弱性類別中所強調的地理觀點與物理層面，旨在探討脆弱性基本之區位課題。其次，於社會經濟面向中，專家則對於土地使用、防救災設施及防災意識與知識三個指標群之因素較為重視；最後亦高度認同調適回應面向的重要性。相較之下，從第四章的社區訪談分析結果，社區居民於自然環境面向中較重視災害敏感區，於社會經濟面向中則是社區的社會網絡關係、對外關係、特殊人文資產與防救災意識與知識，最後同樣認同調適回應面向的重要性。

此處特別針社會經濟面向予以分析討論。於專家的觀點，**本研究認為專家對於社區脆弱性與回復力影響因素的基本態度：特別關注與地震災損有直接關係的因素**。換言之，於本研究此種指標架構與問卷型式下，專家的思考邏輯係針對個別因素（如前述）對於社區防災或重建過程作出重要程度的判斷，因此愈是直接造成影響或損害的因素相對愈受到專家的重視。值得注意的是，此情況則與相關文獻中對於社會層面的論述重點有所差異，例如 Cutter（1996）、Weichselgartner（2001）或是 Adger（2004），皆強調根植於歷史、文化的社會經濟過程，或是人類系統之固有特質，認為此為影響人類社會面對災害的根本課題。對照於社區之觀點，明顯接近於相關文獻所述之歷史、文化或人類系統特性，**本研究認為社區居民重視的是一種內在、自我的關係或本質，換言之，居民強調在地的關係、意識或人的特性**，而此種關係、意識或特性的形成，則與社區本身的歷史、文化的發展脈絡密切相關（下節再予詳述），表現出與專家意見極為不同的認知觀點。

除此之外，本研究結果尚有一項相當值得與相關理論文獻比較之論點。**從既有諸多文獻中，可以發現重點多在於社區執行回復措施的各项準備或能力**，如組織能力、適應能力、問題處理能力等（如 Paton, 2001；Pelling, 2003；ISDR, 2004等），然就本研究之社區經驗而言，**居民相當重視社區本身在其特定的結構、屬**

性條件下，應當如何進行回復的工作，換言之，本研究認為這是一種對於自身結構與機制的重視。例如關心社區對於重建工作是否能有共識，組織的運作情況如何，如何尋求相關單位或團體的補助與協力，藉由何種方式進行災後重建較適宜等此類之課題。本研究認為此種社區的結構與機制可視為前述相關能力展現的先決條件，也就是社區回復力的「能力」展現係依附於特定的表現「形式（機制）」，須將其能力展現與形式（機制）表現置於同一脈絡中，如此最後才將形塑社區回復力的結果（outcome）。此部分之結構與機制亦於下節再予分析。

四、指標因素之整合性關係

於第四章的分析過程中，可以發現就脆弱性或回復力而言，皆屬於一種整合性的概念，且個別因素並非獨立存在或運作，而是與其他因素有所影響或互動。因此，針對指標架構中諸多因素之間的關聯性，應再予以進一步的討論與釐清，才能對於脆弱性與回復力概念有更完整的認識。以下則以圖 5-1-3 作為分析之基礎。



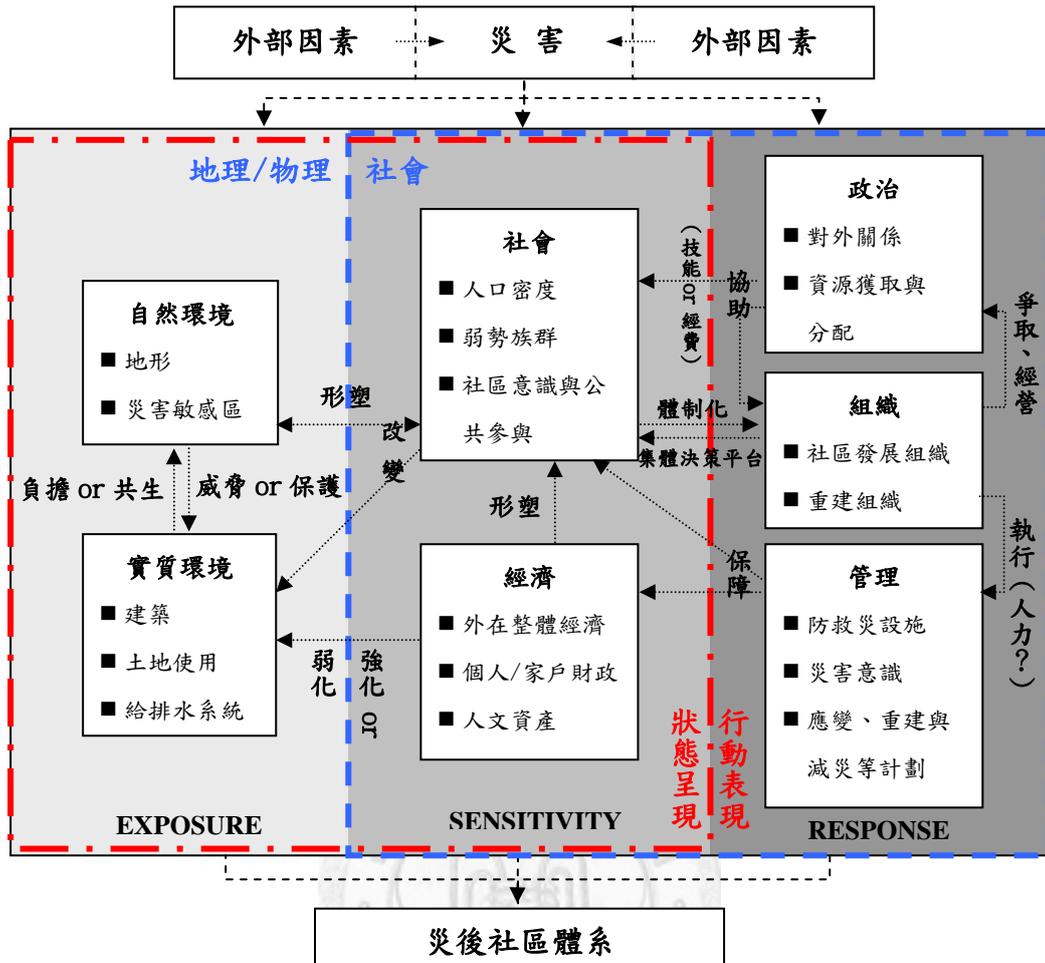


圖 5-1-3：社區脆弱性指標因素之整合性關係

資料來源：本研究彙整。

(一) 暴露層面

於暴露層面，上圖所強調的重點與Cutter、Weichselgartner及Adger（參考第二章表2-1-2，頁12）歸納的地理觀點、地區的暴露等見解相似，換言之，欲探討社區面臨可能的潛在干擾或衝擊，首先必須思考的即為「究竟社區暴露於何種空間環境」，而此空間環境根據指標系統又可為自然環境與實質（人為）環境，其實本研究三個社區在自然環境方面均暴露在震災的威脅，係因三者均臨近主要的兩個活動斷層，又其中軍功同時暴露在潛在洪水平原範圍中，而雙崎暴露於地質災害敏感區，此種情境都讓三個社區面臨較高的災害風險與脆弱程度。不過如果從人為的實質環境內容，社區又反而處在相對安全的情境，較小的建築量體與輕度的土地使用內容，就如雙崎居民的看法，反而出現認為建築並無影響的結果（認為一點磚頭或鐵皮倒下來壓不死人）。至於自然環境與實質環境之間的關

係，則必須視個別社區而定，如龍眼林社區普遍認為自然環境保護了社區免於颱風災害的威脅，但軍功與雙崎社區卻分別因地勢低窪與地形陡峭而感到憂心。因此，兩者之間多存在著威脅或保護，以及可能形成負擔或是共生的差異關係。

（二）敏感性層面

而於敏感性層面，主要著眼點在於社會經濟體系面對災害的可能影響程度，於社會面向中，在此將指標系統中的社區社會網絡關係再細分為社區意識、公共參與兩項，而將另一項社區組織歸於後面回應層面；另外於經濟層面，除了受外在整體經濟的影響，社區其實較關注的是個人（或家戶）的財政狀況與社區產業，前者如軍功社區受訪者所述，認為社區經濟其實講的就是個人經濟，而後者社區產業係指如社區或共同生活圈中的小規模生產者，因著相同的生產條件、生活形態與自然／人文環境等，經由居民的參與而去塑造在地特色，所形成的社區型／地方型產業（盧思岳等，2006），如龍眼林社區即為一例。於敏感性層面中，社會與經濟最直接關係到人類群體的狀態，於整體社會的脈絡不僅可能會改變到環境的面向，同時於其群體意識的概念之下才有體制化的組織出現；至於在經濟的部分，其直接地形塑了在地社會的呈現，如龍眼林社區為傳統農業經濟結構，形塑了當地社會脈絡，包括在地意識或影響了弱勢族群存在的可能性。除此之外，於不同情況下經濟因素亦可能強化或削弱社區實質環境的狀態。

（三）回應層面

此層面的政治、組織與管理三個部分，均非前述建立的指標架構分類，但經過實際社區的調查與訪談後，本研究認為此三部分為社區如何面對或回應災害的重要概念。

首先是組織部分，此部分係從社區社會網絡關係分出來，係因訪談結果明確顯示其重要性及於重建過程所扮演的角色，也就是一個帶頭者與執行者的角色；而主要的執行內容於災害情境中有三方面，分別為圖中顯示的：1. 對社會的提供集體決策平台及凝聚共識；2. 對政治的對外建立關係及獲取資源；3. 以及對災害的管理。此三項內容可以認為是面對災害的三個重要回應。

其次於政治的部分，從社區的經驗來看，對外關係的經營或資源獲取與對內

的分配問題，其實都是一種政治的過程，此一政治過程對於三個社區的災後重建過程都具有關鍵的影響力，如龍眼林社區極為成功的對外關係與資源獲取過程，同時卻也是雙崎的致命因子，軍功形式上雖於資源獲取的部分較不明顯，然而更值得注意的是，其重建團隊的顧問制度設計，巧妙且隱性地化解了更為龐雜的重建工程（軍功社區整體受災總量遠大於其他兩個社區）所可能產生的爭議。

最後則是管理部分，其中災害的意識、知識與技能，以及相關計劃的處理，一般被視為社區防災的關鍵影響因素，而從社區的經驗與認知而言，確實亦反應出這樣的看法，然而較大的課題則是在於計劃執行的部分。從訪談的結果可以發現受訪者普遍對於計劃重要性的肯定，並認為相關的災害管理措施對於面對下次災害亦能有其保護與防範的效用，惟當進一步談到實際上社區對此的需求與執行狀況，則顯得語帶保留。首先社區面臨到的是人力資源的問題，計劃需要人力，如又為專業的災害領域更需要相關協助，以龍眼林社區如此高度執行力的組織群體，尚且面臨到人力資源缺乏的困境，遑論其他兩個社區的條件。缺乏執行的計劃論述最後恐將流於紙上談兵。

綜合前述，本研究認為從三個層面與指標因素來看，其中表達了兩種不同的分類概念，其一為「**物理/地理與社會**」（藍色框），主要為Adger (2004)所提出的分類概念，認為脆弱性應從物理與社會的角度切入，探討災害本身與實質環境對人類群體的干擾，以及社會結構與人類特質於災害脈絡中的可能影響，此種分類概念係以環境的本質或特性予以區分，確實為後續脆弱性研究提供一個重要的理解框架。然而，此種分類法顯然將人與自然區分開來分析，其中又更重視社會環境面向的影響，形成二元分立的研究框架。然就本研究之經驗，脆弱性的狀態與展現並不能將人類社會與自然切割，而應將兩者視為整體，破除其之間的界限：主客體、內外關係的分別。

基此，於一個整體之前提下，以「**結構的狀態呈現與因應的行動表現**」（紅色框）的分類概念重新詮釋，亦即暴露或敏感性其實屬於一種結構性的狀態呈現，也就是偏向於狀態的分析，而回應則是該結構因應此種災害狀態所發展而出的行動表現，無論是結構的狀態或因應的行動，其實應當是同時在人為社會與自然環境交互融合與作用下的結果，如此亦能夠呼應近年以耦合的社會－生態系統（coupled social-ecological systems）或人地關係（human-land relationship）作為

重點研究取徑的發展趨勢。

第二節 社區脆弱性與回復力的二個向度

社區作為一個現有空間體制中社會群體的集合，同時也是與居民活動最密切相關的空間意涵，其實是一種高度人治的空間群體，亦如同人體系統般隱含著複雜的關係，並強烈反應出內部個體或組織的性格與傾向，如同 Allen（2003）的見解提供極佳的呼應：只有在考量日常生活及潛藏的脆弱狀態，才有辦法充分的理解與論述災害的脆弱性，也由於脆弱性與社會、環境的發展及轉變過程關係密切，因而無法將災害視為危難時候的單一個別現象。

本研究從指標因素的探討過程中，發現更多潛藏於因素之間的重要概念，對此以下進一步探討社區脆弱性與回復力的影響向度：**縱向的歷史過程與脈絡、橫向的社會結構與機制。**

一、歷史過程與脈絡

（一）歷史發展背景與行動體系

歷史發展背景中形成的社區傳統，於災害脈絡裡則有重要的地位。如同於龍眼林社區災後重建過程扮演重要角色的地方傳統產業，即為社區歷史發展過程的核心之一，長期積累而成的產業文化轉化為在地的人文資產。此外，社區早期便已具有的「起厝會」傳統，對於社區整體意識的凝聚與養成均有其正面效應；然而值得進一步思考的問題是：社區動員與互助的意識及型態又是如何生成？對此社區居民則提到一項可追溯前文所述的重要歷史脈絡：**中寮地區原為原住民之生活領域，而後因漢人的移墾導致雙方時有衝突，為此身為新移民角色的漢人族群自然形成或強化自身的集體性²⁵**。此種歷史發展背景於相關文獻中少有討論，然而卻是龍眼林社區災後組織運作及社區動員背後的重要**趨力（forces）**，並且於封閉的社會體系與空間區位中有所延續。

但是，社區長期的歷史發展所形成的慣性並不必然依順其災後重建脈絡，雙崎的經驗便為一例。承如C1在談論歷史人文資產議題時所述：

²⁵ 如當地尚有「圓仔城」、「內城」等地名，據說係早期為抵禦山地原住民而形成之聚落。

部落的歷史發展，其實也看出你重建的那種速度，因為整個我們對部落民主的操作，一直以來都不是那麼好，每一次大概中年人想要出頭的時候，老一輩都會壓，等到這個中年人到老年人的時候，開始壓下一批的中年人。

雙崎的原住民部落文化與體制顯然是其歷史發展背景的核心，然而民主的操作雖是社區總體營造的重要精神，或是較貼近於哈伯瑪斯（Habermas）於現代性哲學論述中強調的溝通理性，於實務上卻與其傳統公共事務的運作體制有所扞格。儘管對於部落傳統存續的爭議早已存在：

動不動又講到什麼傳統跟現代文明！…我覺得那都是假的，所有的傳統都是延續的，有哪一個傳統叫做斷代的傳統？²⁶（C1）

就歷史發展背景而言，連同前文第四章所述之GaGa與家族因素，以及此處所論之階級意識的差異，於雙崎形成諸多交互作用的力量。其中後者對於年齡階級之議，亦呼應社會生態學奠基者Bookchin(1982)對於人類社會或社群（community）中有關階級的一段論述：

〔年長者〕為了其最終的生存，所倚賴的正是社群是社會性的這回事。…他們在社會範疇中為自己所創造的制度性角色（institutional roles）。而在這個範疇中，他們可以減緩其面對自然力量的脆弱性。因此，他們在社會生活、社會權力及階級制度化的軸線上，可說是傑出的建築師。²⁷

質言之，前述各種作用力實際上對雙崎於災後重建過程留下深刻的痕跡，其於921震災中所呈現的脆弱性，非僅是環境或災害研究上的意義，更是在現代性結構下，其歷史、文化與心理層面的交疊與磨合所生的社會空間型態。

而相對於龍眼林與雙崎，軍功社區不論在空間或社會等層面均顯示出其開放性，其原本傳統農村發展後期，因著南投市區發展與建築業的興盛逐漸與外界消融，同時內部亦產生差異性，取而代之則是社會發展的多元化，如傳統農民、酒廠員工、公教人員及上班族等，此特性亦與其災後行動體系有著密切的關聯性，不同於延續傳統權力結構而形成行動體系，而是藉由機能性及目標導向的組織模

²⁶ 部分雙崎居民認為部落傳統早已斷裂或崩解，而對於整體部落發展等公共事務的參與或主導，不應一味停留或受制於早期傳統的階級差異。

²⁷ Bookchin, M., 1982, *The Ecology of Freedom: The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. p81.

式，建構適合在地時空背景的行動體系。就三個社區之實務經驗而言，在缺乏對於龍眼林地區早期移墾及農村發展政策背景的認知，便無法理解其社區合作機制形成的脈絡，或者如何於災後產出整體性的規劃行動；缺乏對於雙崎部落的遷徙歷程及原住民傳統與國家體制狀態的探討，便無法理解其災後的分裂可能僅是原住民於現代性結構中面臨文化、制度錯置的一種延續；缺乏對於南投酒廠爆炸事件與台灣加入 WTO 面對產業轉型問題的發現、思考，便無法理解震災之前酒廠與社區之間的隔閡，以及災後實質重建階段後，社區再發展規劃階段的沒落。

爰此，歷史發展背景於社區災後重建脈絡中潛在性地施展其力道，形成後續社區行動體系的體制化與結構化過程，建構重要的行動領域以提供行動體系所需的運作環境，此種結構與過程關係對於理解社區脆弱性顯然是不可或缺的。然而對於行動體系中的個別行動者及意識，則如前述龍眼林與雙崎之差異而有所謂權力結構延續或重組的可能性，然不論延續或重組，社區均會於災後試圖建立其在地秩序（local order），而此種在地秩序則又成爲後續邁向整備、調適層面之基礎及其依循的軌跡。

（二）行動體系與調適

行動體系於災後建構在地秩序過程中，面對著相對混亂且不確定的因素，其行動則會是策略性的（strategic），同時也是權變性的（contingent），因此屬於暫時性的過渡階段。由前述可知行動體系與歷史發展背景的密切關聯性，然於災後重建則極度依賴策略的應用，並且視社區空間特性、資源多寡、外在社會等條件而須有權變性的實際行動，此種行動亦可視爲社區發展體制化過程的社經、文化特徵表現，如龍眼林的龍眼產業文化、老人福利等；軍功社區的集體巷道重建與水果酒產業文化；雙崎農產直銷與部落文化教育等。

（三）歷史過程、脈絡於社區脆弱性、回復力之作用關係

綜合前述，社區發展的歷史過程與脈絡形塑其內部的社會網絡關係，甚至於災後的重建運作模式，而歷史過程所涉及有關社區脆弱性與回復力之作用關係，依據本研究對於三個社區的研究結果，將其歸納爲以下三個面向，換言之，此可視爲探討社區脆弱性與回復力的內在本質。

1. 地方文化的積累與延續

社區的形成本身既已立基於特定的歷史發展過程，屬於地方的文化特性即不斷地累積、成形，而在社區或地方的空間尺度裡，其中因著環境特性與日常生活而造就的產業經濟，則常是在地文化形成的重要核心。觀察社區的經驗，具有深度的文化有助於社區於災後立於優勢的位置，本研究中龍眼林社區的龍眼產業即為一例；相較之下，軍功社區的經驗亦相當值得討論，南投酒廠的水果酒產業於災前社區的發展過程不僅深度不足，亦非重要的角色，製酒所需的水果原料係從其他鄉鎮或縣市地區運至本廠，此外更因曾經發生爆炸事件導致居民心中有所疑慮。於震災後，社區雖掌握此一發展重點試圖促成兩者的雙贏關係，然而後續顯然沒有達到此一目標，除了前述說明過的因素之外，另一項關鍵即在於水果酒產業與社區或居民本身缺乏密切且直接的聯結關係；至於雙崎社區，其重點則是原住民的部落文化，但從本研究前述討論可知，消逝或斷裂的傳統文化並不足以支撐社區於災後面對的沉重再發展壓力。

2. 自然形成的集體機制

隨著社區的歷史發展與文化積累，地方對於公共事務的處理、因應方式除了遵循相關政策或規範之外，亦常會發展出一套屬於在地的非正式運作模式。除此之外，由於早期社會經濟條件不佳，因而亦有所謂互助模式的形成，一旦社區具有此種自然形成的集體機制，或存在著該機制的延續性意識，對於降低社區之脆弱性或提高其回復力均有高度的效益。例如龍眼林社區早期的起厝會傳統，至後期則包含婚喪喜慶皆有此種互助模式的延續，如此對於社區於震災後的集體意識與行動有著關鍵性的影響；此外，如雙崎居民亦有提到早期常見的「換工」機制，或是受到天災影響時居民便自然開會討論以為應變，然而現在於社區中已不存在此種互動機制，其背後代表的合作意識亦無法延續下來，如此則須倚賴有效的組織與制度設計，此亦為軍功社區之所以同樣在缺乏此種自然形成的集體機制之下尚能有效進行重建工作的主因。

3. 社區內部社會的次群體關係

於指標架構中，居民認為影響社區重建過程最為關鍵的因素即社區的社會網

絡關係，而觀察其社會網絡關係的重點之一，即為因歷史發展所衍生的「次群體（subgroup）」關係。就社區經驗而言，災害帶來的混亂與不確定性易強化社區既有的次群體結構，其內部的次群體態勢與關係愈複雜，愈增加其面對災害的脆弱性，同時提高其回復過程的難度。就既有文獻與實地訪談過程，龍眼林社區內部並無明顯的次群體關係，換言之，社區居民對於災後公共決策與資源分配的意向較為一致，顯然有利於各項重建工作的開展；軍功社區於災前即面臨新舊社區兩個次群體之間的隔閡，但靠著成功的組織整合能力有效化解此一課題；至於雙崎社區在此課題上的困境顯得極為難解，歷史過程中的傳統、選舉及宗教等因素導致其內部次群體的態勢顯著且關係複雜，也直接衝擊到災後的重建進展。此部分之關係可參考第四章圖4-3-1（頁68）。

二、社會結構與機制

社區的空間環境與社會體系，其背後隱含著特定的機制導引著災後社區的走向，對於整體的重建過程及結果影響甚鉅，甚至可視為決定社區重建成敗的關鍵。

此處所謂機制，係指存在於社區內部的意象性（imagery）運作方式，屬於一種內發性的思考情境及行動邏輯。截至目前吾人聚焦於外力對於社區的影響，以及社區與外在的對應關係，而機制所採取的內觀式分析，則提供不同的觀看視角以補強對於相關論述的不足。綜合前述，本研究認為可分別從「結構認知」（Structural-cognitive）與「結構調節」（Structural-regulative）兩種運作機制（圖 5-2-1），探討社區於重建過程的內在作用力。

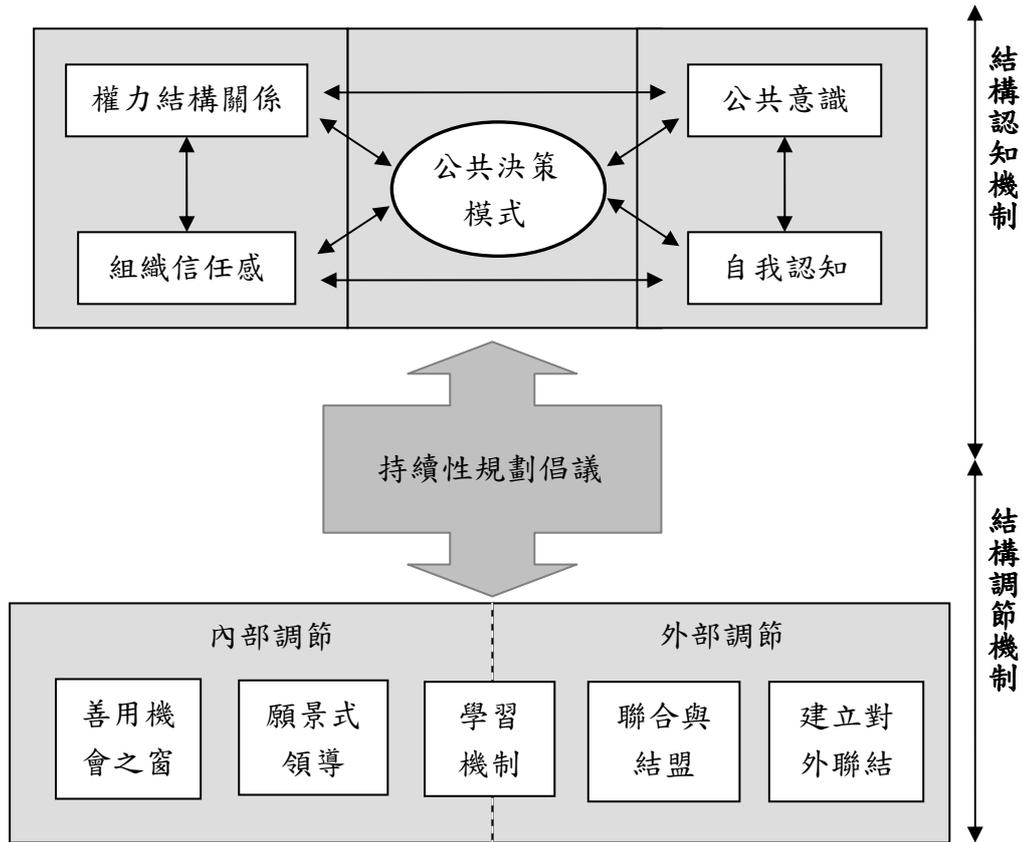


圖 5-2-1：社區災後回復機制示意圖

資料來源：本研究整理。

以下後文則以三個案例社區之重建經驗、訪談內容及社區特性分析此兩項結構機制。

(一) 結構認知機制

結構認知機制強調共同的知識與信念體系，其關心對於結構主體的詮釋與認同，亦為社會與組織能夠穩定的基礎，一旦社區對其在地知識與現實條件的認知出現錯誤或偏差，容易導致誤解或偏狹觀點而產生不利於社區重建與再發展的情況。此機制旨在說明社區內部結構於災後脈絡中所形成的整體樣態，其受到傳統以來的社會結構與文化慣習影響甚鉅，相對亦影響災後重建策略與調節模式。

1. 公共意識

關於社區公共意識已於第四章社區社會網絡關係的部分作說明，龍眼林社區的公共意識係長期積累，於震災後促使社區居民對於彼此生活狀況更為關注，整體公共意識更為濃厚；而軍功受訪者亦認為災時的緊急應變與災後重建過程，居

民明顯變得較為自發且團結，整體社區的公共意識因而形成；至於雙崎則因傳統、選舉與宗教等因素，長久以來部落內部一直存在著明顯的次群體，無法形成整體且統合的部落意識，而於災後受到其它因素的影響而導致內部隔閡與對立的困境。

受訪者對於社區公共意識極為重視，認為有此種共同的意識與觀念，居民才有合作的可能性，最後影響到整體社區事務的推展與進步。而在災前原本缺乏公共意識的情況下，透過適當的導引與整合仍有助於整體重建工作的推動，軍功社區即為一例，透過集體重建方式成功塑造社區的「公共性」。而雙崎在此種先天不足、後天失調的情況下，失去了社區重新整合的契機，受訪者至今仍對於社區於災時無法形成公共的意識皆感到極為遺憾。

2. 自我認知

首先，龍眼林社區受訪者亦談到，居民深知社區本身是個封閉且人力缺乏的社會體系，此為極大的困境，此亦說明為何龍眼林社區相較於其他重建社區更為主動且積極對外尋求協助，因為瞭解自己需要「外來的刺激」、「再教育」(A2)，相對的，社區因於災前有關於社區發展之計劃構想，明確認知到社區的環境資源優勢，凡此皆顯示龍眼林社區在自我認知上的明確展現。其次，軍功社區雖不若龍眼林社區擁有豐富的環境資源，惟其瞭解社區面對災後情境的社區條件與狀態：市鄉混合的土地使用型態導致其空間結構較龐雜，於震災中有千戶左右的房舍倒塌，數量非常龐大，許多居民無家可歸且分散在外地。因此社區清楚認知到本身最為迫切的課題係為「家屋重建」，此為工作隊參與兩年重建的重要目標，而非於初始階段便深刻考量社區發展課題。除此之外，社區的土地使用型態如依個別住戶重建的方式對社區整體而言較為不利，「這邊蓋完那邊蓋，那邊蓋完又換這邊蓋，這樣時間太久又沒效率」(B1)，因而採取「巷弄集體重建」的社區實質重建模式，此種高效率的重建方式亦成為 921 災後社區重建的一個範型。最後，雙崎社區整體上對於自我認知方面明顯較為模糊且分歧，如同 C1 談到社區於災後曾試圖重新運作社區發展協會時碰到的課題：「大家對社區發展協會到底要做什麼，能做什麼，其實並沒有那麼具體的概念，…也就是說大家的想像跟實際的操作是有落差的」，僅有少部分居民能夠認知到社區條件與狀態，需要什麼

樣的資源，然因無法形成共識則難以推動。

從自我認知方面予以分析，可以發現社區對於自身的認知愈明確清楚，愈能於災後立即作出較符合社區需求的決策與判斷，而此種決策與判斷將對於後續社區的重建與發展產生決定性的影響。

3. 公共決策模式

公共決策或是集體決策於災後重建過程係為重要的運作方式，尤其欲以社區營造作為重建的方式，更需要一種民主政治與集體決策的推動模式。集體決策模式的重點在於提供社區溝通協調的平台，以此凝聚共識。從龍眼林與軍功的重建經驗裡，便能夠清楚看到此種模式的運作，且確實亦產生極大的效益；而雙崎的C1同樣對此項甚為重視：「大家對於重建的信心、重建的目的、重建的方式、重建的內容，到底是哪一些東西，都必須要透過民主公開的討論這樣不斷地談出來」，不過社區仍在此機制之運作有所缺憾。

公共決策模式之所以為結構認知機制之核心，係因不論三個案例社區的整體社區或組織之間的認知與運作為何，公共決策模式已然成為社區回復機制的拱心石，社區組織面向具體提供集體決策平台，而社區意識面向則透過公共決策模式而形成或開展，背後代表的即為公共參與，並以此作為結構調節機制運作的基礎。

4. 權力結構關係與運作

社區係為高度人治的一種空間社會體系，其中潛在許多非正式的權力關係運作方式，對於三個社區而言，亦能發現此面向影響社區災後重建的關鍵之處，尤其表現在社區內部不同組織體系間的脈絡關係。表5-2-1提供一個關於三個社區於災後重建脈絡中內部組織面向的彙整，其中能夠發現個別社區組織角色及運作的重要共同點與差異性。

表5-2-1：社區組織於災後重建脈絡之關係及角色

案例社區 組織類型	龍眼林社區	軍功社區	雙崎社區
社區發展組織	<p>■ 龍眼林社區發展協會</p> <p>災後協會因財務糾紛而無運作²⁸。</p>	<p>■ 軍功社區發展協會</p> <p>災後並無整體性與組織性地執行重建發展事務。</p>	<p>■ 雙崎社區發展協會</p> <p>災後即無運作。</p>
村里系統	<p>■ 龍安村</p> <p>龍眼林社區（含圓仔城）為村中唯一社區，村長為社區人士，災後以村里系統為主要調度、分配單位，村里系統與社區完全重疊與結合。</p>	<p>■ 軍功里</p> <p>軍功社區為該里唯一社區，村長為社區人士，村里系統與社區完全重疊與結合。</p>	<p>■ 自由村</p> <p>村內共有雙崎、三叉坑與烏石坑等三個社區，村長非本社區人士，重建過程村里系統與社區關係相對薄弱。</p>
災後重建組織	<p>■ 龍眼林福利協會</p> <p>由時任村長的廖振益先生發起，為社區災後重建與再發展之核心及推手。</p> <p>■ 龍安村重建推動委員會</p> <p>依政府重建政策而成立，與上述協會合作，主要負責社區內部行政事務。</p>	<p>■ 軍功寮故鄉重建工作隊</p> <p>由南投酒廠工會幹部周光宇等人共同發起，組織性且整體性地服務居民進行社區重建與發展工作。為階段性組織，設定兩年時間進行家園重建。</p> <p>■ 舖五產業環境研究社</p> <p>為前者之延續與轉型，針對社區產業環境，思索社區未來發展。</p>	<p>■ 彌互部落重建團隊</p> <p>以瓦歷斯與阿烏為首，社區中生代為主體，對外尋求協助，對內規劃與執行各項重建方案。</p> <p>■ 雙崎重建推動委員會</p> <p>依政府重建政令而成立，主要配合公部門執行相關重建業務。</p>

資料來源：本研究整理。

■ 社區發展組織

此處社區發展組織主要係指一般「社區發展協會」²⁹，其雖為社區自發性與自治性組織，而實際上同時亦為地方政府於形式上與社區的對話窗口，且部分補助經費亦供予社區發展協會申請運用。然而，於三個社區之災後重建經驗，災前既以存在之社區發展協會於災後皆無發揮其作為社區公共組織之功能，社區重建

²⁸ 據受訪者說法，係當時發生協會幹部捲款事件，而後時任村長的廖振益先生則另成立龍眼林福利協會以進行重建發展工作。

²⁹ 關於社區發展協會概略之沿革，係行政院於民國 57 年頒布「社區發展工作綱要」，其中明訂組織社區發展委員會與社區理事會；而後於民國 80 年內政部再次訂頒「社區發展工作綱要」，原社區理事會改制為依人民團體法發起成立之社區發展協會，將社區組織定位為人民團體型態。此後積極輔導縣市政府、鄉鎮市區公所籌組社區發展協會，辦理社區轉型工作，期透過人民團體組織的運作激發社區自主、創新之精神。（行政院研考會，1996：17）

權責多轉向於因應震災而成立之重建組織，而此一轉向便隨之產生可能的權力轉移現象，此部分於後文「災後重建組織」再予詳述。

■ 村里系統

於村里系統部分，可以發現三個社區明顯之異同，亦即龍眼林與軍功社區均為「一村里一社區」，社區本身即為村里系統的主體，於資源配置上兩者完全重疊。於921震災時任龍安村長的A1，本身即為龍眼林社區居民，其無疑是社區災後重建的靈魂人物；而軍功社區村長B4同樣是社區居民，於災後則為重建工作隊主要顧問之一，並協調處理相關行政事務；然而，三個社區中唯獨雙崎社區所屬之自由村共涵蓋三個社區，村長為烏石坑社區之居民，且於雙崎災後重建過程中村里系統之影響力較不明顯，直至現今居民亦認為社區與村里系統的互動並不密切。³⁰

■ 災後重建組織

承如前述社區發展組織項目之論述，災後亦有一項影響社區重建關鍵之處，即為社區權力結構的延續或轉變；質言之，災後重建組織（灰色圓）與既有社區結構（黑色圓）兩者之間權力結構關係的延續或轉移，對於三個案例社區產生差異性的影響（圖5-2-2）。

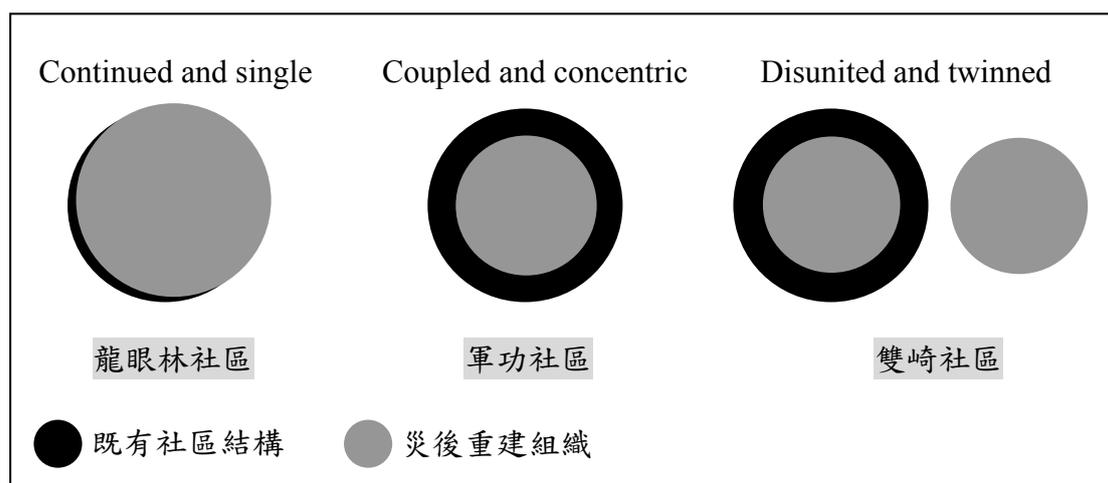


圖5-2-2：921震災前後社區權力結構轉變示意圖

資料來源：本研究整理。

³⁰ 例如現況村辦公室設於雙崎社區，然依居民所言，並不具有其使用效率。

龍眼林福利協會的幹部成員，於災前即為地方政治結構的主要人物，且於災後不僅積極對外運作，內部亦充分結合重建委員會³¹，共同協調處理重建各項事務，其地震前後的權力結構關係是「**延續且單一 (Continued and single)**」；其次，軍功社區之工作隊係由南投酒廠工會幹部發起，商請里長、福順宮主委、民意代表、酒廠廠長等人作為工作隊之顧問，統合社區之政治結構而形成共同的組織體系，形成一個「**耦合且同核心 (Coupled and concentric)**」的權力關係。前述此兩個社區均適當且成功地處理此部分之議題，其權力關係的轉變皆有助於驅動社區回復的力量。反之，雙崎社區的彌互團隊於形勢上脫離社區既有之權力結構而運作³²，而後兩個組織之爭議已如前述，終致團隊無法再被實際納入部落之權力脈絡，明顯分化出**雙向 (Disunited and twinned)**的態勢。然須注意的是，本研究認為此三者權力結構關係的轉變模式，孰優孰劣僅是相對而非絕對，簡言之，前兩者之模式相對有利於社區的整合，第三者反之。此處之重點在於點出不同社區於回復過程的差異性，藉以提供理解社區災後重建的多樣性面貌，本研究認為決定最後重建結果還須視社區是否能找到並貫徹適於自身的發展模式。

從權力結構關係與運作面向之比較分析，有助於瞭解三個社區於災後回復過程的差異性，不同組織間的互動關係對於整體社區而言極為關鍵，亦可能因此而導致重建過程的成敗，尤其以社區尺度的社會體系更是如此。**此種面向與運作機制於單一指標之脆弱性與回復能力評估分析過程無法顯現其影響力，但卻是實際社區重建過程中的關鍵。**

5. 組織信任感

龍眼林社區同樣是個極為正面的案例，A1 從災時第一時間的搶救至後續的重建工作均全心投入，且於組織形成後更提供集體決策的平台，領導重建組織整合資源並執行各項計畫。訪談過程 A1 不斷重複這樣的一句話：「他們是相信我啦！換做是別的人就不一定了」，強烈表現信任感對其推動重建工作的影響力；此種情況亦出現在軍功社區，B1 描述災後工作隊協助居民申請補助時需要相關證明文件，一位社區老太太直接拿出一個裝滿文件的盒子給工作隊說：「都在這

³¹ 擔任重建委員會主委的林玉成先生，係為廖振益先生重建工作夥伴，因廖先生災後致力於對外尋求資源協助，因而商請林先生擔任主委，以共同協調統合社區重建事務。

³² 部落傳統以年長者為主導公共事務，並於災後形成重建推動委員會之核心。

裡，全部交給你們去翻！」，充分展現出居民對於工作隊的信任感。此外，當初工作隊推動集體重建過程時，共同參與且討論的人數原本寥寥無幾，甚且懷疑工作隊是否與建商勾結，而後工作團隊逐漸獲取信任而進行重建工作。而在雙崎社區的情況，由於組織之間及內部出現分歧，且因溝通協調機制不足而無法形成集體決策，居民彼此之間的意見愈顯分化，對於後續重建造成極大的阻礙。

（二）結構調節（Structural-regulative mechanism）

於結構調節機制中，主要係探討社區藉由相關策略與制度型式的調整與轉變，修正其社會體系於災後不穩定狀態中的實際作為。而本研究認為從此機制的探討可釐清三個社區於災後的調節性作為，如此對於瞭解社區於災後回復過程的運作有極大的助益。

1. 善用機會之窗

嚴格而言，龍眼林社區並非將此機會之窗應用於防災事務或建設的推動上，而是在於社區再發展方面：「在地人要把握先機，趕快利用那個資源來為自己社區打下基礎，這是最重要的。…如果當初你也不會掌握最有利先機的話，那自然而然就會放棄了。」（A1）。對此雙崎社區的經驗可為重要之反例，作為山區原住民部落，在國家或政府資源分配過程中的邊緣與弱勢角色，則因此一焦點事件而獲得承平時時期難得的社會關注：「像我們學校來講，88年以後有**黃金三年**，你只要掛個災區的話，那個資源就源源不絕。」（C3）；於個人而言亦是如此：「那時候很多人其實也是口袋滿滿，可是一下子就沒了，就都花光了！」（C4）。如再就雙崎社區的災後重建過程而言，彌互重建團隊的成立與運作，其實亦試圖藉此改造社區的社會經濟結構，但因大量挹注到部落的資源並無適當地掌握與應用，無法為整體社區奠定日後再發展之基礎。

就社區而言，因其空間尺度與各項實質與非實質資源極為有限，是否能夠善用機會之窗，不僅對其災後重建或回復過程影響極大，對於後續整體社區之發展更有其關鍵性之影響。

2. 願景式領導

921 震災後的社區重建過程雖極為強調居民自發性的力量為主，然於本研究前述內容亦可看出社區領袖於災後脈絡存在的功能性與必要性。如同熊瑞梅（1992）從社會系統角度切入，認為要使社區組織能具備調節變遷與適應發展能力，其首要條件便是組織內部必須具有迅速產生凝聚力的要素，而**社區內共識與行動的產生**，則首推**地方精英團體的帶動**，以便能突破社區本身所存在固有的結構慣性（structure inertia）。願景式領導對於社區災後重建扮演重要的角色，也就是社區的帶頭者、領導者（個人或組織）是否能夠提出獨到的願景以刺激居民的想像，或是形成引導的作用，在災後重建的脈絡中更顯其重要性。由於災後社區的結構慣性受到衝擊而出現暫時性的失序狀態，願景式領導主要精神不僅是前述調節變遷與適應發展，更在於刺激想像且協助聚焦，此一同時亦須與前述自我認知與集體決策模式互相配合，讓各種想像或可能性能被提出且有討論的空間。

龍眼林社區於此方面的表現仍然突出，災時村長與社區人士共同領導社區的災後重建工作，並在與外來團隊合作討論，成立龍眼林福利協會，而後奠定其在社會福利的版圖，此為一明確且實際（社區老年人口比例高）的重建願景。其次，軍功社區於災後初期的明確目標與願景即為家戶的實質重建，此係基於前述自我認知，針對社區的需求提出最為切實的目標，此種領導方式亦促使社區「集體重建」的運作模式，迅速確實地讓社區內部分居民於短短兩年內能夠完成家屋的重建。至於雙崎社區整體而言，其亦較為缺乏此種願景式的領導（單就彌互重建團隊較有此種模式運作），C1 甚至對於社區災後重建過程的領導者多有批判，其認為整個社區的領導方式「其實是一個變質的奇里瑪斯主義³³」。

³³ 此處 C1 應指「奇里斯瑪主義」（charisma）。奇里斯瑪意指「領袖人物的非凡魅力」，並且可以被理解為產生「神聖性」（sacred）的基礎，如同韋伯所認識到，那種以一個被授與特別的智慧 and 權力的個人為中心的「為個人崇拜特點的」運動，是以追隨者對其領導人的使命與信任為基礎的，這種領導人或人格崇拜象徵常常會要求無條件的忠誠與服從，在綜合性與精密性上典型地勝過其他的權威形式；而這種以神聖性出發的權威形式並佈侷現在政治與宗教方面，而且也會出現於藝術、理智生活、道德及經濟事業之中。（Dennis H. Wrong，高湘澤、高全余譯，1994，頁 89-91。）一般而言，在社會中長久以來的道德倫理、法律、規範或制度，往往都帶有奇里斯瑪特質，一旦傳統的倫理規範喪失此種特質之後，其規範力和感召力可能因此而消失或轉移。而 C1 此言重點在於描述部落內部長輩對於中年人的壓制，除此之外，亦隱性呼應著其於第四章所提到泰雅族傳統崩解的現象，換言之，泰雅族傳統文化的崩解已使部落長老的規範力與感召力相對減弱或轉移，再加以部落老一輩利用此種權威形式對於年輕族人的壓制，兩者更突顯其所謂「變質」的現象。

3. 學習機制

學習機制於許多 921 災後重建相關研究中亦有所討論，且多被視為重要的重建影響因素，學習機制與前述適應能力亦有所關聯，許多研究發現形成學習機制的社區，由於其學習機制的運作過程有助於社區的自我認知，以及後續探討的建立對外聯結（向外界學習、交流），因此相對地，其適應外在的變化與調節的能力亦有所提升。

學習機制在龍眼林社區中極為明顯，不論是領導者本身或整體社區，於災後與外來團隊互相的討論與學習，訪談過程受訪者亦常提到外來團隊對於社區的一種教育與提點的助益，且亦提到社區常至外地與其他社區參訪與交流，此對於龍眼林災後的再發展過程影響極大；然而，雙崎社區的重建過程同樣有學習的機制產生，如邀請學者或專業人員至社區研究產業發展的可能性，且同樣至外地社區觀摩與學習，尤其是對於原住民部落的議題更為關注。至於軍功社區於此部分則較無明顯的表現。

4. 建立對外聯結

建立對外聯結最主要的重點在於資源的獲取，所謂的資源並非僅有物質層面的資源，同時更重要的則是其他層面的支援與協助，如前述學習機制的部分亦為其一。有關三個案例社區於建立對外聯結的表現，已於第四章對外公私部門關係中有所分析，此處不再贅述。

5. 聯合與結盟

聯合與結盟的優勢在於彌補社區本身資源與能力的不足，社區尺度較小，相對擁有的資源亦較為有限，不論是在環境資源、人力資源或社會政治資源等方面，而藉由聯盟的方式不僅增加社區可運用的資源，同時亦能形成較為有力的勢力而獲得更高的能見度。然而聯合或結盟所涉及的課題極為複雜，資源分配不易操作，個別社區之間的條件與情境不一，在溝通討論方面須耗費許多時間與精神，甚且台灣本身固有的社會體系向來缺乏橫向聯繫的功能與實踐，亦因此台灣於 921 地震災後重建過程中少有聯合或結盟的案例。

龍眼林社區則是少數的典範之一，由於北中寮地區長久以來的歷史與空間發

展脈絡，其自然環境、生產方式與社會結構等面向較為一致，致使北中寮七村自成一個相對緊密的社會體系，加上社區於災前已有相關的規劃構想，因而在災後社區對於重建與發展的考量較為整體性與前瞻性，更重要的是「一併結合其他村落、彼此串連，也就是一種共同體的感覺，而不是各做各的或是單打獨鬥。」

(A4)，而之所以能夠做到此種程度，則無法忽略龍眼林社區於災後的突出表現與前述的信任感，「所以說我們有辦法把北中寮七村都叫到這裡來開會，為北中寮將來發展的方向大家共同來討論。…隔壁村要結在一起，在台灣還是少數，等於也可以說是不可能啦。那只有龍眼林才有辦法這樣。」(A1)。除此之外，本研究於第四章亦有說明，軍功社區於災後曾有與北中寮地區策略聯盟的計劃，而後因政府交由其他單位處理且與社區理念有所落差而無疾而終。

6. 持續性規劃倡議 (planning initiate)

持續性規劃倡議其實強調的是社區回復與發展過程的延續，藉由不斷的規劃提出與討論，延續社區於災後以來所形成或產生的公共意識與參與行動，持續社區公共事務的推展，對於社區整體而言才能形成長期的發展，而不僅為短期的重建過程。持續性規劃倡議具體的體現於龍眼林社區，直至本研究進行田野調查與訪談，期間仍見社區開會討論相關社區發展事務與規劃構想，如持續性的社區環境改善或政府相關政策的推行³⁴，如同 A4 特別強調地方重建與發展的延續性：

災後重建不是說房子蓋好了，感覺好像恢復了就結束了，而是要持續不斷的思考與實踐。…必須靠著持續不斷的維持那種公共意識，公共性。平時組織功能要發揮，透過不斷的溝通協調。考量地方整體性、區域性。

相較之下，重建經驗同樣備受肯定的軍功社區，於後期水果酒產業文化工作的規劃構想缺乏實際的執行，而後社區對於公共事務的推展相對沉寂，甚且里長認為社區於災後的公共意識亦隨著時間的流逝而消褪，如此更說明了持續性規劃倡議的重要性。雙崎社區於災後面臨發展停滯的困境，期間雖仍試圖組織且推展公共事務，然因缺乏居民的參與而再次宣告失敗，直至近年再重新組織社區發展協會，逐步開展社區的各項發展構想。

³⁴ 如 2008 年底政府極力推動的「農村再生計畫」。

根據前述結構認知與結構調節等運作機制說明，本研究概略整理三個社區災後重過程於各項機制中的整體呈現，其結果如下表 5-2-2。由此表可以明顯看出在結構認知與結構調節兩個層面的運作機制上，三個社區本身的條件、狀態及其表現，呈現出三個社區於重建過程的差異，回應了何以龍眼林社區能從沒落的山區農村聚落轉化成為台灣農村社區的典範；又何以雙崎社區於重建過程遭逢極大的挫敗，其中的關鍵便在於結構本身與其運作機制。

表 5-2-2：案例社區災後回復運作機制比較

社區	龍眼林社區	軍功社區	雙崎社區
回復運作機制			
結構認知			
公共意識	●	○	
自我認知	●	●	
公共決策模式	●	●	
權力結構關係與運作	●	●	
組織信任感	●	●	
結構調節			
善用機會之窗	●	○	○
願景式領導	●	●	
學習機制	●	○	○
建立對外聯結	●	○	○
聯合與結盟	●	○	
持續性規劃倡議	●	○	
註：● 機制存在、運作顯著且正面 ○ 機制運作較不明顯，或僅為構想			

資料來源：本研究整理。

綜合前述，本研究認為社區回復力的體現，關鍵在於社區於災後形成的策略性制度及其運作，而此一制度則植基於結構上的認知。質言之，社區回復力係以日常生活圈為範疇之人類活動系統，透過認知性基礎的建立而進行調節性再結構的實踐機制，並且依循該機制以實現系統對其內部網絡與外在行動的統合過程。因此，針對社區回復力之評估分析，必先分析其回復機制的實踐方式，再於該實踐脈絡下輔以回復能力發揮效果的評量，才能獲致有效且完整的社區回復力結果，否則將落入捨本逐末的困境與難題。

第三節 結語

於本章內容中，本研究藉由第四章實際社區調查與訪談分析，進行社區脆弱性與回復力指標系統之修正，最後得出影響 921 震災災後重建社區的重要因素，亦瞭解影響社區脆弱性與回復力的重要因子。而於第二節之內容，釐清影響社區脆弱性與回復力因素的互動關係，以及潛藏於因素背後的縱向歷史過程與橫向社會機制的影響力。

綜合上述，本研究認為社區脆弱性與回復力之研究與分析，其本質上應有別於傳統災後對於影響因素的評估研究，而是橫跨時間軸線將社區視為整體且動態的共同體，瞭解其狀態的呈現與行動表現。譬如言之，將社區系統視為人的個體，欲探究此個體如何調適空間環境與外在干擾或刺激，僅就其身體狀態、體質或體能予以檢測實為不足，更須分析其情緒管理、思維脈絡與覺察判斷等面向的表現，如此始能有效掌握該個體於實際情境中的可能結果。相對地，社區亦然。然而就社區或地方而言，災害脆弱性與回復力的理論與其應用的初始發展，既是肇因於傳統過度機械式災害規劃與管理的反思而生，似乎不應僅於研究標的與對象上的轉換（從災害本身、物理環境過渡到人類活動系統），為既有研究思維套上新的外皮，如此將難以真正發揮脆弱性與回復力對於社區防災的功能。

第六章 結論與建議

921 震災至今已屆滿十週年，各項重建工作早已告一段落，而相關學術研究與實務調查報告同樣早已束之高閣。然而，對於受災地區而言，其現況整體呈現之狀態，不僅受其重建過程的回復情況影響深遠，更與其災前社區條件密切相關，對於此種災前狀態與災後過程的連貫分析、不同屬性與重建經驗的社區之間的比較分析，以及應用脆弱性與回復力理論探討實務經驗之研究，可以說是付之闕如。

由於全球暖化與氣候變遷之影響，傳統科學方法對於災害防救規劃逐漸難以掌握，因而有脆弱性與回復力理論之發展，現今亦已於國際災害學領域受到重視與實務應用。本研究旨在探討此兩者之理論詮釋分析，同時結合台灣社區實務經驗以建構其評估指標架構；更重要的是，期能藉此框架提出適於台灣社區尺度的脆弱性與回復力論述基礎，以及發現、理解脆弱性與回復力的可能性。爰此，針對研究結果歸納以下幾點結論，並且提出建議與後續研究之參考。

第一節 研究結論

回顧 921 震災重建社區脆弱性與回復力之探討，本研究試圖結合學理與實務的觀點，整體觀照社區脆弱性與回復力之影響因素；更重要的是，在台灣本土社區田野中，特殊的空間環境、社會特性及歷史發展進程，透過脆弱性與回復力概念來理解其於災害脈絡中的複雜關係；甚且，藉由台灣社區經驗與相關文獻、研究不斷的對話過程，進而拓展脆弱性與回復力的研究視野。

一、指標架構的意義

綜觀整體指標架構，不可否認地，缺乏量化分析的研究過程與輔助，研究本身雖無法「精細地」衡量出指標因素的影響程度，但是相對地，結合社區重建的經驗歷程、關係脈絡及居民觀點，則對於災後重建社區的整體觀照有其重要的功能與價值，同時提供研究者對於理解、反思指標意向的可能性。更重要的是，成為探討社區脆弱性與回復力的必要途徑。

(一) 指標因素的整體意向

透過專家與社區的比較觀點，結果顯示出「災害敏感區」、「社區社會網絡關係」、「防救災意識、觀念及知識技能」與「調適回應（計劃執行）」等因素同時在兩個面向的重要性，此結果不僅單純表示影響社區防災的關鍵，也呈現社區面對災害的整體意向。此一整體觀有助於理解災害對於社區的意義：一種高強度的人與環境互動關係，災害僅是「誘發或催化」此種強烈關係的觸媒，所謂的外力之述僅是單以人類系統為主體的一種世界觀。透過前述四項因素，本研究認為欲建立一個在脆弱性與回復力皆有傑出表現的社區，至少應具有以下幾點基本特性或能力：

6. 有效減少地理環境可能對社區造成的負面影響或傷害，或避免社區的居民暴露在類似的環境當中。
7. 社區內部須能保持其持續且良好的社會網絡關係，並有具體可進行溝通討論公共事務的平台或機制的存在與運作。
8. 社區須有充分的自我認知，理解本身的空間、環境特性與社會條件、處境，預設可能面對的災害情境與影響程度，具備高度的意識與足以因應的知識技能。
9. 維持與外界的關係與聯繫以獲取相關支援與協力，提升社區自身的能見度。
10. 對於環境與減災、防災的各種規劃倡議須不斷地進行。

(二) 專家與社區之差異性認知

社區對於指標論述多涉及整體與網絡的概念，個別因素之所以產生作用力係與其他因素有所關聯，或是應相對於整體予以討論。反觀本研究對於專家意見之調查係單就個別因素予以直觀思考跟經驗判斷。因此，雙方於個別、整體兩者之間有不同的切入觀點。

本研究認為專家對於社區脆弱性與回復力影響因素的基本態度：特別關注與地震災損有直接關係的因素。換言之，於本研究此種指標架構與問卷型式下，專家的思考邏輯係針對個別因素（如前述）對於社區防災或重建過程作出重要程度的判斷，因此愈是直接造成影響或損害的因素相對愈受到專家的重視。相較之

下，社區居民重視的是一種內在、自我的關係或本質，換言之，居民強調在地的關係、意識或人的特性，而此種關係、意識或特性的形成，則與社區本身的歷史、文化的發展脈絡密切相關，表現出與專家意見極為不同的認知觀點。

除此之外，既有諸多文獻之研究重點多在於社區執行回復措施的各项準備或能力，然就本研究之社區經驗而言，居民相當重視社區本身在其特定的結構、屬性條件下，應當如何進行回復的工作，換言之，本研究認為這是一種對於自身結構與機制的重視，此種社區的結構與機制可視為前述相關能力展現的先決條件，也就是社區回復力的「能力」展現係依附於特定的表現「形式（機制）」，須將其能力展現與形式（機制）表現置於同一脈絡中，如此最後才將形塑社區回復力的結果。

二、歷史脈絡中的脆弱性與回復力

從案例之歷史發展背景及其重建經驗予以分析，社區之歷史發展背景與傳統對其慣習與特性產生關鍵之形塑作用，進而在面對外力干擾或衝擊時，社區所採取的態度及方式自然產生差異，此亦影響社區能承受災害的強度與調適的能力。基此，融合了地方社會活動與生態環境的歷史發展與制度脈絡，係為社區之所以具有社會環境特殊性與複雜性的主因，同時也是構成社區形體背後主要的力量，換言之，作為有機群體的人類系統，於其社會空間的時間性中展現出系統內在歷程。至於歷史過程所涉及有關社區脆弱性與回復力之作用關係，本研究歸納出以下三個方面：

1. 地方文化的積累與延續
2. 自然形成的集體機制
3. 社區內部社會的次群體關係

三、社會結構機制中的脆弱性與回復力

社區發展是一種連續動態的循環過程分析，而非僅為系統受到衝擊後的實質復原能力而已。傳統研究只專注在於社區本身能力的評估，在社區群體面對實際的災害脈絡，其情況就會出現如本研究案例社區重建經驗的落差現象，如此對於瞭解台灣社區的回復力明顯不足。經由三個社區的實際經驗之歸納與分析，本研

究認為可進一步從「結構認知」與「結構調節」兩種運作機制，探討社區脆弱性與回復力的動態意涵。

研究結果明確解釋了三個案例社區之回復力的表現差異：龍眼林社區於二項機制中皆達到其運作的效果，因而於災後重建獲得重大的成就；軍功社區主要則於結構認知機制上取得正面的回應而立於不敗之地，然於調節機制的弱化相對導致其營造進程的停滯；而普遍被視為重建失敗案例的雙崎社區，顯然在結構認知缺乏（或模糊不清）的不利位置上，試圖進行其結構的調節以推動重建發展，因而陷於極為艱困的發展瓶頸。

傳統研究忽略社區內部權力結構狀態、資源分配模式、傳統慣習及對制度的反應等「網絡」關聯性，而顯然此種網絡關係的交互作用才足以還原本研究三個案例社區所呈現的災後重建樣貌。

第二節 研究建議

針對本研究之研究過程及成果，提出以下幾點建議：

- 一、從研究過程明顯看出藉由指標架構與專家問卷的設計，其結果與社區實務上對於災害與重建的認知有所差異，彼此關注的焦點亦不相同。片面的論述容易造成理論與實務的落差。因此，本研究建議應同時藉由此兩者不同的觀點予以結合分析，如此才能充分掌握脆弱性與回復力的整合性概念。
- 二、欲探討社區於災害脈絡中的脆弱性與回復力，須同時瞭解其於災前平時所呈現之社區特性、傳統慣例、社會網絡關係等狀態與條件，如此對於災時的反應與災後的回復過程才能予以連貫與結合，釐清實際影響社區脆弱性與回復力之影響因子。
- 三、地方人文資產相較於其他議題向來不受重視，然就本研究之社區經驗分析，社區於災後回復過程應充分掌握且落實社區文化資產之再生或創造，如此對於資源有限之社區而言，將有機會成為社區發展的重要契機。更重要的是，此項發展機會須建立在社區的自我認知與公共決策模式等機制的基礎上，如此才能確實發揮其功能與影響力。

四、透過龍眼林社區之重建經驗，可以發現「災前重建準備計畫」之雛型，對其重建與再發展過程發揮重大之效用，讓參與重建工作者知道要扮演甚麼角色，同時亦讓參與重建工作者知道何處可找到重建資源，此些功能皆為龍眼林社區受訪者極力強調之關鍵。而將其對應結構調節機制中的持續性規劃倡議，兩者之精神與關注之重點互為呼應，面對突發性的災害衝擊則能有效轉而成為較為前瞻且整體性的社區重建計畫。爰此，於現實層面雖難以針對未知的災害進行計劃，但社區仍應具備基本對於自身的想像與願景，逐步落實至細部或具體的操作方式，如此將有助於災後社區重建的發展。

五、相關研究不應僅關注社區系統的能力，而應同時結合其回復過程與運作機制，尤其是系統的結構認知與結構調節兩項機制，評估社區系統於回復機制的表現，如此對於理解社區回復力才能切實且完整，亦能掌握社區災後回復過程的關鍵因素。

六、欲較完整地理解社區脆弱性與回復力，觀看之視角須提升至人與環境互動關係層次，以整體觀照之方式探討社區系統之發展歷程、關係網絡及運作機制等內在本質，較能有效提供觀看災害的多方面向。

第三節 後續研究

受限於本研究之目的與方法的設定，且以社區脆弱性與回復力所涉及之範疇與複雜性，個別研究所能處理之課題面向與分析程度實為有限，須留待後續研究再予補強與擴展。

一、本研究提出之指標架構，旨在提供瞭解影響社區脆弱性與回復力因素之參考依據，並且反省脆弱性與回復力理論於台灣社區空間與社會體系脈絡之意涵，因此對於指標系統的實際評估操作，須於後續研究予以確立且實證應用。

二、社區回復力的結構認知與結構調節機制對於探討災後社區重建過程極為重要，本研究僅從田野調查與社區訪談內容梳理與歸納得出概略性的比較結果。因此，對於社區回復運作機制的詳細評估方法與分析同樣有待後續研究的進行。

三、整體而言，於大規模災害後續重建過程中，必然導入行政部門的資源與社會體系的支援，於此脈絡中對於個體或社區的脆弱性與回復力之評估分析，理應將政府與社會因素置於同一框架之下進行論述，然此涉及不同的研究取向與標的，顯非本研究所能處理，此亦須相關研究之配合與支援。



參考文獻

一、中文文獻

三井物產戰略研究所編著，楊明珠譯（2003）《城鄉總體營造之路》。台北：中國生產力中心。

王清華（2005）《九二一震災重建區以社區總體營造方式重建社區產業之探討》。逢甲大學建築及都市計劃碩士論文。

內政部營建署（2002）《南投縣綜合發展計畫－中寮鄉發展綱要計畫》。

內政部營建署（2002）《南投縣綜合發展計畫－南投市發展綱要計畫》。

內政部營建署，區域計畫地理資訊查詢系統

<http://gisapsrv01.cpami.gov.tw/fcu-gis/>

中央氣象局網站

<http://www.cwb.gov.tw/V6/index.htm>

瓦歷斯·諾幹（2000）〈重建計劃的革命行動及其偏遠差異－關於部落重建的田野觀察〉。《城市與設計學報》，No.11&12，331-339。

台中縣和平鄉公所網站

<http://www.taichung.gov.tw/agent/hp/index.htm>

行政院災後重建推動委員會（1999）〈災後重建計畫工作綱領〉。

行政院國家科學委員會（2005）國家防災型科技計畫官方網站/計畫概述。

<http://naphm.ncdr.nat.gov.tw/>

李中旺（2004）《部落之音》。全景傳播基金會製作，台北市：公共電視文化事業基金會。

中央銀行（1999）〈九二一地震災民重建家園緊急融資專款之提撥及作業應注意事項〉。

林瑞穗等（1996）〈社區發展與村里組織功能問題之探討〉。台北：行政院研究發展考核委員會。

林冠慧（2004）〈全球變遷下脆弱度與適應性研究方法與方法論的探討〉。《全球變遷通訊雜誌》，No.43，33-38。

林冠慧、孫志鵬（2004）〈全球變遷人文面向的新發展－IHDP 2003 open meeting

的回顧)。《全球變遷通訊雜誌》，No.41，40-43。

吳杰穎（2003）〈災後重建相關論述之形成與轉變〉。銘傳大學 2003e 世紀設計創意國際學術研討會。桃園：銘傳大學。

吳正德（2001）《邊陲的聲音-南投縣中寮鄉和興村九二一災後自發性社區重建之探討》。中原大學建築學系碩士論文。

法務部全國法規資料庫

<http://law.moj.gov.tw/>

南投市公所網站

<http://www.ntc.gov.tw/>

南投縣政府（2001）《英勇投入－921 大地震救災總報告》。

施怡君（2007）《影響民間組織執行地方災後重建計畫成果因素的探討－以九二一地震災後社區重建為例》。東吳大學法律學系碩士論文。

徐榮鈺（2003）《「巧手起厝」：九二一重建區中寮鄉植物染巧手工作坊參與式起厝經驗》。中原大學建築研究所碩士論文。

財團法人至善社會福利基金會網站

<http://www.friendshipcit.org/main/>

翁文蒂（2002）《非營利組織推動九二一重建社區總體營造之研究》。東海大學社會工作所碩士論文。

陳其南（2001）〈災後重建與社區營造－從知識份子立場出發的思考〉。災區重建與社區營造學術研討會附件。

陳明健（2002）〈災後重建的經濟評估：以九二一震災為例〉。《農業經濟叢刊》，8(1)，1-21。

陳亮全（2002）《九二一災後社區重建模式及其運作機制之探討》。台北：國家地震工程研究中心委託研究案。

陳亮全主持（2001）《永續發展式的災後重建：921 災區重發展之研究（I）－子計畫六：永續防災社區建構之研究（I）》。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告。

陳麗敏（2003）《魚池澀水生態產業展示中心》。朝陽科技大學建築與都市設計研究所碩士論文。

- 陳幼嫩（2002）《台灣基督長老教會九二一社區重建關懷站與南投縣政府在災後重建社會福利服務合作關係之研究》。東海大學社會工作學系碩士論文。
- 陳志嘉（2007）〈臺灣在全球環境變遷下的脆弱性研究與發展〉。《環境與世界》，No. 16，47-71。
- 黃一峰（2006）《九二一地震對南投災區地方永續力衝擊之分析及其重建績效評估》。國立成功大學都市計劃研究所碩士論文。
- 黃文清（2001）《政府與私立機構之行政效率比較研究－以九二一災後校園重建為例》。大葉大學事業經營研究所碩士論文。
- 郭瓊瑩（2002）〈自 20 世紀田園城市之實體保存－談 21 世紀中興新村之產業活化與知識經濟國際化〉。《921 重建區產業創新與轉型國際研討會論文輯 3》。台中：經濟部、行政院九二一震災災後重建推動委員會，135-138。
- 孫晶等（2007）〈社會－生態系統恢復力研究綜述〉。《生態學報》，Vol. 27，No.12，5371-5381。
- 喻肇青（2001a）〈中寮農村社區重建的反思〉。《安全永續的國土發展與災區重建：九二一震災週年紀念研討會實錄》。台北：中華民國都市計劃學會出版、建築情報發行，31-42
- 楊傑光（2002）《災後都市更新民眾參與方式之評估－以九二一地震東勢本街及台北市慶福大樓重建為例》。國立台北大學地政學系碩士論文。
- 楊金燕（2002）《以「褪」為進：九二一災後中寮巧手植物染婦女自主產業之經濟研究》。中原大學建築研究所碩士論文。
- 詹中原（2007）〈危機管理與災害防救之研析〉。財團法人國家政策研究基金會。
- 熊瑞梅（1992）《快速成長的郊區之精英影響力結構與居民社會資源》。台北：行政院國家科學委員會。
- 劉惠琪（2004）《「家的營造」到「社區營造」：中寮鄉八仙村馬鞍崙仙樂社區九二一社區重建經驗研究》。中原大學建築研究所碩士論文。
- 劉婧等（2006）〈災害恢復力研究進展綜述〉。《地球科學進展》，第21卷，第2期，211-218。
- 劉婧等（2006）〈區域水災恢復力及水災風險管理研究〉。《自然災害學報》，第15卷 第6期，56-61。

- 鄧振源 (2005) 《計畫評估：方法與應用》。基隆市：海洋大學運籌規劃與管理研究中心。
- 鄭文良 (2007) 《台灣社群經濟何以可能》。國立台灣大學建築與城鄉研究所博士論文。
- 盧鏡臣 (2009) 〈崎嶇的災後復原重建之路：美國經驗及台灣知識上的落差〉。台灣大學地理環境資源學系會議簡報。
- 鍾佳霖 (2006) 《台灣地區各縣市颱風災害脆弱度評估之研究》。朝陽科技大學建築與都市設計研究所碩士論文。
- 顏澤賢 (1993) 《現代系統理論》。台北：遠流。
- 簡頌愷 (2005) 《921 震災居民參與式社區重建評估要項之探討》。國立台灣大學建築與城鄉研究所碩士論文。
- 魏玉蕙 (2002) 《九二一地震災害與災後重建之研究－以埔里蜈蚣里為例》。國立台灣大學地理環境資源研究所碩士論文。

二、英文文獻

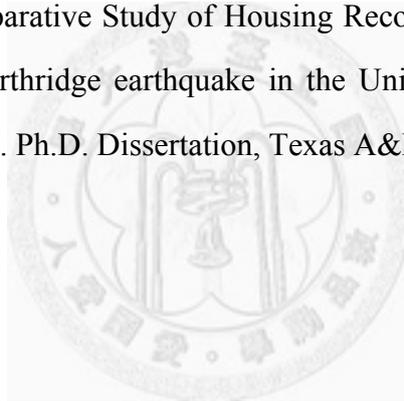
- Adger, N. (1997) Sustainability and Social Resilience in Coastal Resource Use. CSERGE Working Paper Series, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment, University of East Anglia, Norwich and University College London, UK.
- Adger, N. (2000) Social and ecological resilience: Are they related? *Progress in Human Geography* 24(3), 347-364.
- Adger, N. (2003) Social capital, collective action and adaptation to climate change, *Economic Geography*, 79: 387- 404.
- Adger, N., Brook, N. & Bentham, G. (2004) New Indicators of Vulnerability and Adaptive Capacity. No.7, *Tyndall Center Technical Report*.
- Adger, N. (2006) Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16, 268-281.
- Allen, K. (2003). Vulnerability reduction and the community-based approach: a Philippines study In M. Pelling (Ed.), *Natural disasters and development in a globalizing world* (pp. 170-184). London; New York: Routledge.

- Bellivear, *et al.* (2006) Multiple exposure and dynamic vulnerability: evidence from the grape industry in the Okanagan Valley, Canada. *Global Environmental Change*, 16, 364-378.
- Birkmann, J., (2005) Danger need not spell disaster-but how vulnerable are we? Research Brief, Number I, United Nations University, Tokyo.
- Bruneau, *et al.* (2003) A framework to quantitatively assess and enhance seismic resilience of communities. *Earthquake Spectra* 19(4), 733-752.
- Bookchin, M. (1982) *The Ecology of Freedom: The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. Palo Alto, CA: Cheshire Books.
- Buckle, P., *et al.* (2001) Assessing resilience and vulnerability: Principles, strategies and actions. Emergency Management Australia, Department of Defense Project, 15 /2000.
- Buckle, P. (2001) Managing community vulnerability in a wide area disaster. *Australian Journal of Emergency Management*, 16, 13-18.
- Carpenter, S. (2001), From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What? *Ecosystems*, Vol. 4, No. 8, pp. 765-781.
- Clark, C., *et al.* (2000) Assessing Vulnerability to Global Environmental Risks, *Belfer Center for Science and International Affairs (BCSIA) Discussion Paper* 2000-12. Cambridge, MA: Environment and Natural Resources Program, John F. Kennedy School of Government, Harvard University.
- Comerio, M. (1998) Rethinking Urban Disaster Recovery Policy. *Disaster Hits Home: New Policy for Urban Housing Recovery*. Berkeley: University of California Press 233-260.
- Cutter L. (1996) Vulnerability to environmental hazards. *Progress in Human Geography*, 20(4), 529-539
- Cutter, L. (2003) The Vulnerability of Science and the Science of Vulnerability. *Annals of the Association of American Geographers*, 93(1), 1-12.
- Dennis H. (1988/1994) 《 權力：它的形式、基礎和作用》（高湘澤、高全余譯），台北：桂冠。

- Downing E. (1992), *Climate Change and Vulnerable Places: Global Food Security and Country Studies in Zimbabwe, Kenya, Senegal and Chile*. Research Report No 1, Environmental Change Unit, University of Oxford, Oxford.
- Folke C., *et al.* (2002) *Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations*. Environmental Advisory Council to the Swedish Government, Stockholm, Sweden.
- Folke, C., (2006) Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses, *Global Environmental Change*, 16 (3): 253–267.
- Gunderson, H.& Holling, S. (2002). *Panarchy, Understanding transformations in human and natural systems*, Washington, DC: Island Press.
- Holling, S. (1973) Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4, 1-23.
- Handmer, W. & Dovers, R. (1996) A typology of resilience: Rethinking institutions for sustainable development. *Industrial and Environmental Crisis Quarterly* 9(4), 482 -511.
- IHDP website:
<http://www.ihdp.uni-bonn.de/>
- Kasperson *et al.* (2001), Stigma and the social amplification of risk: toward a framework for an analysis. In: J. Flynn, P. Slovic and H. Kunreuther, Editors, *Risk, Media, and Stigma: Understanding Public Challenges to Modern Science and Technology*, Earthscan, London (2001), pp. 9–27.
- King, D. & MacGregor, C. (2000) Using social indicators to measure community vulnerability to natural hazards. *Australian Journal of Emergency Management* 15, 52-57.
- Lin, K. H., & Chang, C. Y. (2009) Community vulnerability assessment: evolution of human-environment systems for environmental management. International Conference on Urbanization, Hazards and Sustainable City Governance, Taipei, Taiwan.
- Mileti, S. (1999) *Disaster by design: A reassessment of hazards in the United States*.

- Washington DC: Joseph Henry Press.
- Mustafa, D. (2003) Reinforcing vulnerability? Disaster relief, recovery, and response to the 2001 flood in Rawalpindi, Pakistan. *Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards*, 5(3~4): 71-82.
- Pelling, M. (2003) *The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience*. London: Earthscan, UK.
- Resilience Alliance. (2007) *Assessing and managing resilience in social-ecological systems: A practitioners workbook*. Version 1.0
- Resilience Alliance website:
<http://www.resalliance.org/1.php>
- Schwab, *et al.* (1998) *Planning for Post-Disaster Recovery and Reconstruction*, PAS Report 483/484, Chicago, IL: American Planning Association, 179-182.
- Scott, R. (2001), *Institutions and Organizations*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Spangle and Associates with Robert Olsen Associates, Inc. (1997) *The Recovery and Reconstruction Plan of the City of Los Angeles: Evaluation of Its Use After the Northridge Earthquake*. Portola Valley, California: Spangle Associates.
- Timmerman, P. (1981) *Vulnerability, Resilience and the Collapse of Society: A Review of Models and Possible Climatic Applications*. Toronto, Canada: *Institute for Environmental Studies*, University of Toronto.
- Tierney, K. (1997) *Impacts of Recent Disasters on Business: The 1993 Midwest Flood and the 1994 Northridge Earthquake*. Jones, B., *Economic Consequences of Earthquakes: Preparing for the Unexpected*. National Center for Earthquake Engineering Research, University at Buffalo.
- Tobin, A. (1999) Sustainability and community resilience: The holy grail of hazards planning. *Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards* 1(1), 13-25.
- Turner, L. *et al.* eds. (2003) *A Framework for Vulnerability Analysis in Sustainability Science*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100(14), 8074-8079.

- United Nations. (2004) Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives. *International Strategy for Disaster Reduction*.
- United Nations. (2005) Hyogo Declaration. World Conference on Disaster Reduction. Kobe, Hyogo, Japan.
- United Nations. (2005) Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. World Conference on Disaster Reduction. Kobe, Hyogo, Japan.
- Walker, B. *et al.* (2004). Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society* 9(2): 5.
- Weichselgartner, J. (2001) Disaster mitigation: The concept of vulnerability revisited. *Disaster Prevention and Management*, 10(2), 85-94.
- Wu, J. Y., (2003) A Comparative Study of Housing Reconstruction after Two Major Earthquakes: The Northridge earthquake in the United States and the Chi-Chi Earthquake in Taiwan. Ph.D. Dissertation, Texas A&M University.



附錄一 專家問卷

敬愛的先進 您好：

本問卷係配合行政院國家科學委員會之整合型研究計畫：「各層級國土空間規劃與管理之脆弱度與回復力之評估研究－以社區空間為例（I）」。本研究旨在建立以社區空間為對象之脆弱度與回復力評估模式，並且運用社區空間的脆弱度與回復力評估結果於社區空間規劃上，以達到災害防救的目標。素聞您對防災規劃領域的研究經驗豐富，特研擬此份專家問卷向您就教，並致薄酬，懇請惠予協助。

本研究專家問卷目的旨在確認初擬之社區空間脆弱度與回復力重要因子。分為四階段進行，第一階段，對評估架構指標層(第二層)，進行重要程度排序。第二階段，對所有社區評估準則中，可能不因災源差異影響重要程度的項目，進行重要程度的勾選。第三階段，修正第二階段所列的項目及重要程度確認。第四階段，針對可能會因災源差異，影響重要程度差異的項目進行重要程度勾選。再次感謝您撥冗填寫此份問卷。

崙此 順頌
時綏



國立台灣大學建築與城鄉研究所教授陳亮全

敬上

聯絡人：黃宣鳳

電話：02-33665969

傳真：02-23628645

地址：10617 臺北市羅斯福路四段一號 城鄉所

E-mail：pinnahot@gmail.com

壹、評估架構說明與準則定義

一、重要名詞基本定義

1. **脆弱度**: 指某一地區居民、財產、環境、社會經濟的災害暴露程度，與損失的程度，其中涉及居民資源利用情形，日常整備能力、抵禦災害的應變能力，及災後的回復能力。即 $V=f(\text{暴露、自然環境、社會環境、回復力...})$
2. **回復力**: 回復力是指一個群體或社會在遭受災害後，完全不依靠外來支援的情況下，藉由本身的力量，從災害損害中迅速復原與調適的能力。而此能力受到地區經濟、社會、資源、技能以及政策等因素的影響。

二、評估架構說明與定義

本研究經由彙整與分析 Gallopín(2006)、Adger(2006)、Turner II et al.(2003)等人，有關脆弱度與回復力之意涵與相互關係探討，定義出脆弱度與回復力之意涵與關係：「**回復力屬於脆弱度之一部分。**」本研究也以此為出發點，建構三層級的評估架構。第一層：脆弱度意涵所包含的五大面向（其中包含回復力概念）；第二層：評估五大面向的重要標的；第三層：落實於社區層級之脆弱度與回復力評估準則。其定義與內容如下表所示：

面向		指標	社區層級準則	
項目	意涵	項目	項目	意涵
暴露	包含擾動與壓力的概念，因此災害特性亦包含在內。	風雨影響	受風雨強弱影響強弱	社區有無受到風雨影響、風雨影響的強弱。
自然環境條件	泛指自然資本範疇、巨觀氣候變遷狀況。	外在自然環境條件	氣候變遷造成風雨的變化	外在整體生物圈氣候狀態，會影響小地區（社區）之脆弱度與回復力。
			是否曾發生大規模災害	曾發生大規模災害（如地震）之地區，整體環境較為脆弱，再一次抵抗災害，或從災害中復原的能力較弱。
		環境敏感區	災害敏感區	社區所在之地理位置，是否容易受到天然災害之侵襲，例如社區位處土石流、水災等災害易發生之地區。
			生態敏感區	地方特有種、保育類物種屬於災害的弱勢方，容易受到難以回復的傷害。
		地理條件	地表植被條件	此項亦主要針對山坡地之社區，淺根植物的種植不利於水土保持，容易因為土壤的沖刷而形成災害。
			地形	地形因素的影響，可能導致災害的擴大。例如：地形陡峭，地震後導致崩落。地勢低窪，導致洪水不易排出。
社會環境條件	包含社會資本、實質環境、人力資本、經濟資本，不僅涵蓋系統內部社會經濟條件，外在	外在社會經濟條件	外在整體經濟、政治狀況	社區並非獨立個體，外在社經情形與互動，會影響社區本身狀態。
		人口	密度	人口密集度高的地方，一旦受災，所造成的損失可能較密集度低的地方嚴重。
			弱勢族群	指社區內部弱勢人口的多寡，包含隔代教養、單親家庭、老弱婦孺等族群。其接收外部資訊或處理應變等能力相對於強勢族群較為薄弱。
		經濟	社區經濟	指社區整體經濟狀況，包含主要產業、生活水準、不動產自有率、及整體家戶所得收入等資訊，其反應現實狀況中社區擁有災害相關的。整備、應變與重建之能

巨觀的政治、經濟、社會條件。			力。
	政治社會組織	社區社會網絡關係	指社區內部居民之間的網絡關係，對於社區公共事務與相關議題的瞭解、反應及參與程度，亦涉及居民對於社區的認同與向心力。許多研究均顯示社區組織對於社區發展過程扮演重要的角色，尤其在災害防救方面更是如此。
		對外公私部門關係	社區對外與公部門（地方行政單位、相關部會）及民間組織（其他社區、非營利組織）等單位，是否有建立持續性的夥伴關係或互助交流機制。
	維生管線設施	電力、電信設備	電力與電信設備係屬維生系統之一。如果無法承受災害所產生的衝擊與破壞，又無替代設施，如此則對社區的災後生活與對外聯繫影響甚劇。
		給排水系統	供水系統同樣為基礎維生設備之一。此項係指供水系統能夠承受災害的程度，一旦供水系統遭受災害的破壞，將直接影響社區居民之生計。
		氣體與燃料輸送系統	燃料輸送系統對交通、飲食及其他生活所需佔有重要地位，遭受災害的破壞，又無替代措施，對民眾生活影響甚劇，此外燃料系統還可能引發火災等二次災害。
	土地使用	建築密度與間距	建築密度、間距與強度的狀態，說明社區發生災害時，可能對於居民逃生空間與動線的影響，以及建築承受災害的程度，影響居民生命財產受到損害的可能性。
		建築結構	建築物本體抵抗災害影響的程度。
		土地使用內容	土地使用強度與使用內容，如建築量體、產業用地的開發或使用區位等。對於環境負擔程度有所差異，因而影響災害脆弱度與受災的損失程度。
	特殊人文資產	特殊歷史、人文資產	若因災害而受損，對地方是重大損失，且難以回復。
	防救災設施	即時災害監測與資訊傳遞系統	立即性之通訊、監測災害與資訊傳遞能力，尤以偏遠地區之社區常因災害對於聯外道路與一般通信系統的中斷，形成孤立狀態而影響救援，增加社區對於災害的脆弱度。
		防災避難救災空間	社區開放空間(學校、公園、廣場)之多寡與其配置，影響災害發生時社區居民的逃

				生與避難措施，同時亦為災後進行臨時安置的場所。
			醫療救護資源	社區醫療救護資源普遍缺乏，偏遠社區更嚴重。故本身基本的醫護器材設備、人員亦為影響因素。
			應變物資資源	社區整體救災應變資源多寡，包含消防資源、糧食供給等。
		防災意識與知識	社區居民防救災意識及觀念、知識技能	居民本身的防災意識、觀念，有助於社區本身的整備與應變能力，相關的知識與技能亦能在災害發生或災後回復時提供重要的協助。
			社區災害歷史與記憶	社區的發展歷史過程與居民的記憶中，是否有對災害的發生與受災程度的瞭解，有助於社區發掘本身的災害脆弱度。
調整 / 回應	指短期面對災害的調整與回應概念，其中包含緊急應變措施，與日常整備措施。	整備措施	社區災害防災地圖	社區災害地圖提供居民進行改善與準備之工具之一，亦可提供前項應變計畫與開放空間規劃之參考，因而減少社區災害脆弱度。
			計劃資源補助	計劃資源補助係指社區接受政府或民間單位之計畫補助，協助社區發展與進行減災工作等相關資源。
		緊急應變措施	社區緊急應變與醫療計畫	社區的緊急應變計畫，例如人力的配置、各項資源的運用及避難路線規劃、衛生醫療處理等，災害發生時可立即提供有效之避難與救災指導。
			緊急應變訓練	平時有無接受緊急應變訓練、演練，是遇到災害能否迅速反應的一大重點。
調適 / 回應	長期政策、制度的計畫措施，即重建計畫與減災概念。	重建措施	重建計劃	指災害發生後，政府部門的重建政策與經費投入，是否能夠滿足各項重建工作的需求，亦或政策或經費是否能有效執行。
			重建執行情形	空有重建計畫，卻沒執行，等同無用。因此重建計畫執行情形，必須納入評量。
		減災措施	社區投入減災計畫與工程情形	社區投入越多的減災計畫、與工程，能夠減低社區脆弱度，穩定社區發展，加速從災害中復原的速度。
			減災執行情形	減災計畫而未執行，對社區脆弱度與回復力並無影響，因此減災執行需納入考量。

貳、問卷填寫與說明

第一階段：進行指標項目（架構第二層）之重要性排序

= 填寫說明 =

假設評估項目為「風雨影響」、「外在自然環境條件」、「環境敏感區」、「地理條件」四者。若您認為對社區脆弱度、回復力而言，「環境敏感區」最重要，則在空格內填「1」，「外在自然環境條件」為次重要，則填「2」，「風雨影響」為第三重要填寫「3」，「地理條件」為第四重要填寫「4」。填寫結果如下所示。

面向↕	指標項目↕	重要程度排序↕
暴露↕	風雨影響↕	3↕
自然環境 條件↕	外在自然環境條件↕	2↕
	環境敏感區↕	1↕
	地理條件↕	4↕

= 第一階段問卷開始 =

面向	指標項目	重要程度排序
暴露	風雨影響	
自然環境條件	外在自然環境條件	
	環境敏感區	
	地理條件	
社會環境條件	外在社會經濟條件	
	人口	
	經濟	
	政治社會組織	
	維生管線設施	
	土地使用	
	特殊人文資產	
	防救災設施	
防災意識與知識		
調整/回應	整備措施	
	緊急應變措施	
調適/回應	重建措施	
	減災措施	

第二階段：可能不因災源差異影響重要程度的項目重要程度確認

= 填寫說明 =

此階段針對不會因為災害源(颱風災害與地震災害)，使重要程度會有差異的項目，進行重要程度的確認。重要程度分為七等級，由低（1）至高（7）進行重要度勾選。

假設評估項目有「是否曾發生大規模災害」、「災害敏感區」、「生態敏感區」，若您認為「是否曾發生大規模災害」對社區的脆弱度與回復力而言，重要程度為7(極為重要)，則在重要程度7處勾選。若您認為「災害敏感區」重要程度為4(普通重要)，則在重要程度4處勾選。若您認為「生態敏感區」重要程度為1(極度不重要)，則在重要程度1處勾選。填寫結果呈現如下：

重要程度 評估要素		低<----->高						
		1	2	3	4	5	6	7
外在自然環境條件	是否曾發生大規模災害	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
環境敏感區	災害敏感區	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	生態敏感區	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

= 第二階段問卷開始 =

重要程度 評估要素		低<----->高						
		1	2	3	4	5	6	7
外在自然環境條件	是否曾發生大規模災害							
環境敏感區	災害敏感區							
	生態敏感區							
外在社會經濟條件	外在整體經濟、政治狀況							
人口	弱勢族群							
經濟	社區經濟							
政治社會組織	社區社會網絡關係							

重要程度 評估要素		低<----->高						
		1	2	3	4	5	6	7
維生管線設施	電力、電信設備							
	給排水系統							
	氣體與燃料輸送系統							
特殊人文資產	特殊歷史、人文資產							
防救災設施	防災避難救災空間							
	醫療救護資源							
	應變救災資源							
防災意識與知識	社區居民防救災意識及觀念、知識技能							
整備措施	社區災害防災地圖							
	計劃資源補助							
緊急應變措施	社區緊急應變與醫療計劃							
	緊急應變訓練							
重建措施	重建計畫							
	重建計畫執行情形							
減災措施	社區減災計畫							
	減災計畫執行情形							

第三階段：修正

= 填寫說明 =

若您認為在問卷填答第二階段的項目分類中，若您認為該項目，對地震災害及颱風災害而言，重要程度並非皆相同的者，請在該項目空格中，對颱風及地震兩災害分別填入重要程度。假設您認為「是否曾發生大規模災害」在颱風、地震兩災害源影響下，有不同的重要程

度，且認為對颱風的重要性為 7(極為重要)，則在颱風重要程度之空格內填 7；對地震重要性為 1(極不重要)，則在地震重要程度空格內填 1。若您認為「災害敏感區」、「生態敏感區」對於不同災害源而言，不會有重要程度差異，則勾選無須修改。最後，填答結果呈現如下：

評估要素		重要程度	無須修改	颱風重要程度(1-7)	地震重要程度(1-7)
		是否曾發生大規模災害		7	1
環境敏感區	災害敏感區		<input type="radio"/>		
	生態敏感區		<input type="radio"/>		

= 第三階段問卷開始 =

評估要素		重要程度	無須修改	颱風重要程度(1-7)	地震重要程度(1-7)
外在自然環境條件	是否曾發生大規模災害				
環境敏感區	災害敏感區				
	生態敏感區				
外在社會經濟條件	外在整體經濟、政治狀況				
人口	弱勢族群				
經濟	社區經濟				
政治社會組織	社區社會網絡關係				
維生管線設施	電力、電信設備				
	給排水系統				
	氣體與燃料輸送系統				
特殊人文資產	特殊歷史、人文資產				
防救災設施	防災避難救災空間				
	醫療救護資源				
	應變救災資源				
防災意識與知識	社區居民防救災意識及觀念、知識技能				

整備措施	社區災害防災地圖			
	計劃資源補助			
緊急應變措施	社區緊急應變與醫療計劃			
	緊急應變訓練			
重建措施	重建計畫			
	重建計畫執行情形			
減災措施	社區減災計畫			
	減災計畫執行情形			

第四階段：可能會因災源差異影響重要程度的項目重要程度確認

= 填寫說明 =

此階段針對可能因為不同災害源(颱風災害與地震災害)，使重要程度會有差異的項目，進行重要程度的確認。重要程度分為七等級，由低(1)至高(7)進行重要度勾選。

假設評估項目有「是否曾發生大規模災害」、「災害敏感區」、「生態敏感區」，若您認為「是否曾發生大規模災害」對社區的脆弱度與回復力而言，重要程度為7(極為重要)，則在重要程度7處勾選。若您認為「災害敏感區」重要程度為4(普通重要)，則在重要程度4處勾選。若您認為「生態敏感區」重要程度為1(極度不重要)，則在重要程度1處勾選。填寫結果呈現如下：

重要程度 評估要素		低<----->高						
		1	2	3	4	5	6	7
外在自然環境條件	是否曾發生大規模災害							<input type="radio"/>
	災害敏感區				<input type="radio"/>			
	生態敏感區	<input type="radio"/>						

= 第四階段問卷開始 =

1. 颱風災害為災害源，確認重要程度

重要程度	低<----->高
------	-----------

評估要素	1	2	3	4	5	6	7
受風雨影響強弱							
氣候變遷造成風雨的變化							
地表植被條件							
地形							
建築密度與間距							
建築結構耐災程度							
土地使用內容							
即時災害監測與宣傳資訊系統							

2. 地震災害為災害源，確認重要程度

評估要素	重要程度 低<----->高						
	1	2	3	4	5	6	7
受風雨影響強弱							
氣候變遷造成風雨的變化							
地表植被條件							
地形							
建築密度與間距							
建築結構耐災程度							
土地使用內容							
即時災害監測與宣傳資訊系統							

本問卷到此結束。

麻煩您填妥領據，於 4/15 日前，連同本問卷一起寄回，再次感謝您的協助。

附錄二 訪談大綱

1. 除了 921 地震外，社區是否還有曾經發生大規模的災害？您認為外在風雨的強弱與社區本身的環境條件（如環境敏感、地形、植被等），對於 921 震災與災後重建的影響程度如何？
2. 921 震災當時，社區對外與公部門及其他民間單位的關係如何？而外在大環境的經濟與政治狀況，是否對社區的重建過程有所影響？
3. 921 震災時，社區接受外界資源補助的情況如何？您認為這對於社區的重建與後續發展是否重要？
4. 921 震災時，您認為社區的人口狀態（如人口密度、弱勢者）與社區經濟狀況，對於社區的災害損失與後續的重建過程有何影響？
5. 您認為社區內部的社會網絡（或人際）關係，對於社區防災或災後重建的重要性如何？
6. 就 921 震災的經驗而言，您認為災害發生後社區最需要的基本設備是什麼（如電力、供水、瓦斯燃料、通訊等）？又最需要的救災資源是什麼（如避難空間、醫療救護、資訊傳遞、應變救災等）？
7. 就 921 震災的經驗而言，您認為社區的土地使用（如使用的種類、強度、區位）與建築（房舍間距、結構）的狀態，是否對於社區受到的損害與後續復原有所影響？影響的層面與程度為何？
8. 社區是否有特殊歷史人文資產（有形或無形）？其在重建過程中扮演的角色為何？
9. 921 震災發生的前後，社區居民的防救災意識與相關知識技能，是否有所改變？您認為這對於災害防救的影響為何？
10. 921 震災之前，社區是否有災害相關的緊急應變計畫、重建計畫及減災計畫？震災後至今是否有這些相關的計畫（以及執行狀況）？您認為這對於社區面對下次災害時，是否會有所影響？
11. 您認為 921 地震發生後，社區能夠重建最重要的因素是什麼？如果再有一次重大的災害，您認為社區是否能夠有效且迅速地應變與重建，為什麼？