

第二章 都市震災與避難時序之生活行為探討

第一節 都市災害的類別

一、都市災害^{註1}

隨著目前都市化的發展日漸蓬勃，使得過度密集的人口，越向都市周圍的邊際土地進行大肆開發，致使自然環境災害變得更為嚴重；而由於都市活動的聚集與頻繁，外部性的人為災害也愈加嚴重。這種都市災害的產生，不僅直接破壞生態環境系統之平衡，並威脅居民生命、財產、居住安全的基本需求，且間接影響人類生理心理的健康，甚至長期造成社會經濟成長的衰退，茲將都市災害之類別、特性以及相關之災害現象，分述如下^{註2}：

(一)都市之自然災害

1. 颱風災害
2. 地震災害
3. 洪泛災害
4. 海嘯災害

(二)都市之人為、社會型災害

1. 都市火災與爆炸災害
2. 地質災害
3. 產業公害

(三)都市災害之特性

災害成為人類社會不可避免的自然—社會現象，可以從 1. 區域性、2. 社會性、3. 階段性、4. 預測不確定性、5. 不可完全避免性、6. 連鎖性、7. 可識可防性、8. 雙重性、9. 時間規律性、10.

^{註1} 潘國雄，大規模地震災害時防災公園評估基準之研究，2001。

^{註2} 施鴻志，「都市規劃」，建都文化事業股份有限公司，台北，1997.6，pp.195-197。

重建困難性等角度探討都市災害之特性^{註3}。

二、震災特性分析

經分析過去國內、日本、歐洲、美洲等地區重大地震，檢討地震災害的內容及其形成災害的原因，可歸類為斷層災害、極軟弱地質災害、山坡地災害、建造物災害、非建造物及落下物災害、火災及危險物災害、交通系統災害、維生線及管道系統災害、無充分開放空間災害、時間差異之影響等十大成因^{註4}。

(一) 震災特性

可分成：1. 災害預測之不確定性；2. 空間性與時間性；3. 連鎖性與累積性；4. 複合性；5. 災害重建之困難性^{註5}。

(二) 震災的影響

地震對都市環境的破壞可概分為直接災害、間接災害與後續災害^{註6}。

1. 直接災害

在地震發生的同時引發的災害。如地盤隆起、陷落、土壤液化、建築物崩壞、橋樑斷裂、瓦斯管破裂、建築物火災等。

2. 間接災害

由於直接災害的擴大波及而造成的災害，稱為間接災害。例如由於建築物倒塌、橋樑斷裂以致影響交通，造成避難及救災的困難。其他如建築物個別火災因消防延誤而形成市區大火，諸如此類皆屬於間接災害。

3. 後續災害：

^{註3} 吳榮平，「都市防災導論」，中央警察大學，桃園，1999.5。

^{註4} 陳亮全，有關台灣都市地震災害及其成因之初步探討，內政部建築研究所，1998。

^{註5} 李佩瑜，由鄰里單元觀點探討震災時救災避難圈之規劃，碩士論文，成大，台南，2000。

^{註6} 李威儀，台北市都市計畫防災系統之規劃，台北市政府都發局，1997。

前述直接災害與間接災害，經過一段長時間的救助仍無法解除或由於這些災害而引起更大範圍、長期性、複合性的災害例如都市機能降低導致經濟衰退、社會不安、甚至因衛生條件不佳引發疾病造成人畜大量傷亡。



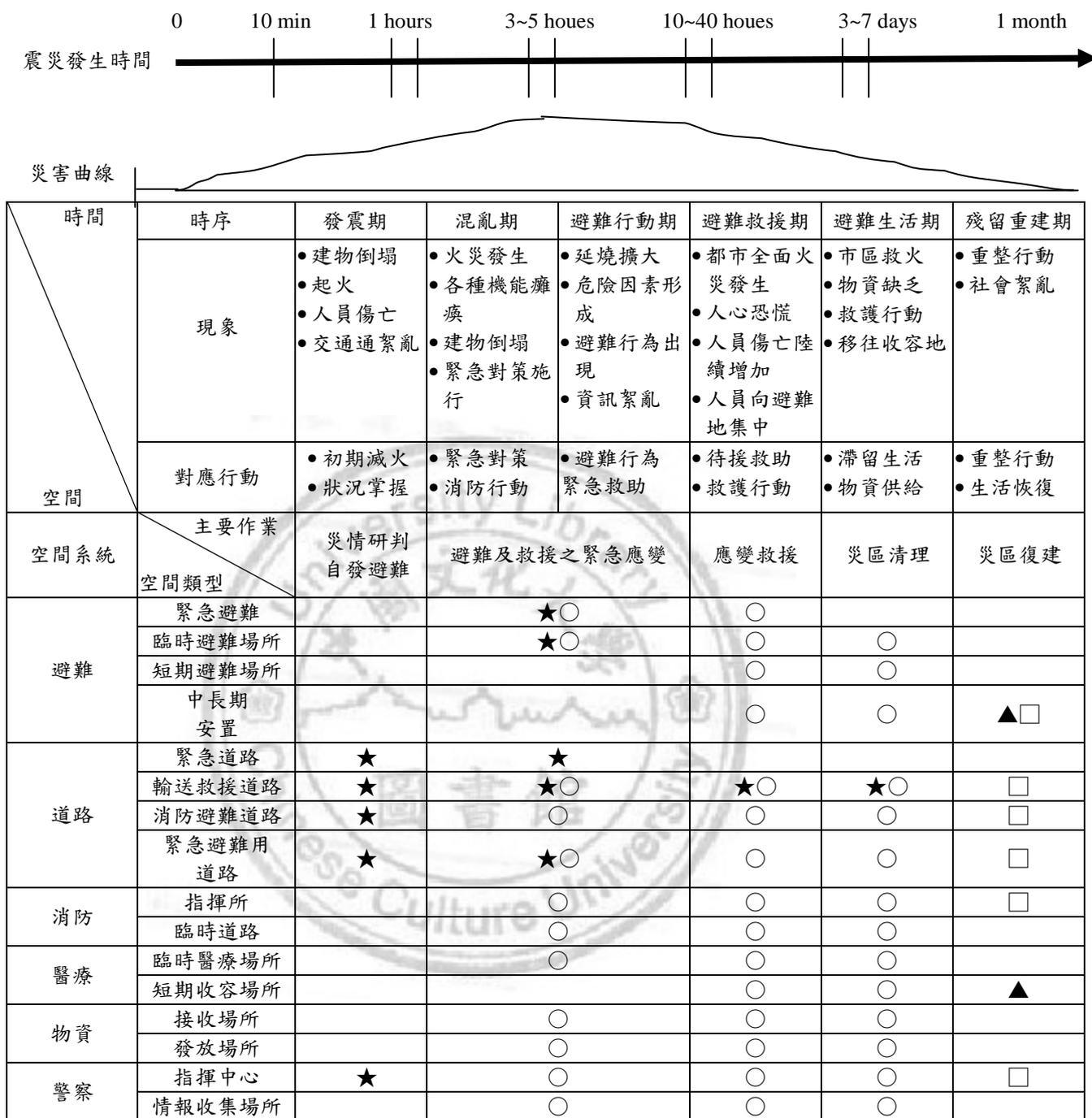
第二節 震災發生時序列之避難行為

一、震災時序列與對應之避難型態

當大規模之地震災害一旦發生，各項災害情況即會立即產生，例如：建築物破壞、倒塌、人員傷亡、火災發生...等，且最大災情的發生，往往是在震災發生後的 3~5 小時內出現。由於大規模地震災害，並非由單一原因造成嚴重的損失，災害的發生或是其災情的形成都具有空間性、時間性、連鎖性、複雜性等特性。根據何明錦、李威儀---都市計畫防災規劃手冊彙編中，地震在時序列上之現象，如下圖 2-2-1 所示：



圖 2-2-1 災害時間序列



圖例：(主要行為、活動及作業) ★：避難 ○：救援 ▲：安置 □：復原

資料來源：(1)何明錦、李威儀，都市計畫防災規劃手冊彙編。

(2)都市震災避難空間系統規劃設計與管理維護機制之研究，內政部 建築研究所，2005。

由上述之內容可了解，震災之發生有其時間性，且其發生時間之長短，會與空間性相結合，形成不同階段性之避難型空間。茲就相關文獻之內容，將不同時序列之階段性避難型空間型態整理如下表 2-1-1

所示，而本研究將以 2005 內政部建築研究所研究報告『都市震災避難空間系統規劃設計與管理維護機制之研究』內所定義的震災時序之避難型空間型態為後續就之依據。



表 2-2-1 不同階段性震災時序之避難型空間型態比較

文獻 避難 空間型態	大都市震災對策設施整備計畫作成要領(日本建設省)	何明錦、李威儀，都市計畫防災規劃手冊彙編。	陳亮全等，有關台灣都市地震災害及其成因之初步探討。	李威儀，〈〈台北市都市計畫防災系統之規劃〉〉，台北市都市發展局，2000。	都市震災避難空間系統規劃設計與管理維護機制之研究，內政部建築研究所研究報告，2005。
1.	初期避難型	0 到 10 分鐘為發震期	0 到 10 分鐘為發震期	0 到 10 分鐘為震災發生期	0 到 10 分鐘為緊急逃生避難期
2.	接近避難型	10 分鐘到 1 小時為混亂期	10 分鐘到 1 小時為混亂期	10 分鐘到 3 小時為緊急應變期	10 分鐘到 3 天為臨時避難期
3.	狀況避難型	1 小時到 3~5 小時為避難行動期	1 小時到 3~5 小時為避難行動期	3 到 10 小時為應變救援期	3~28 天為短期避難期
4.	滯留避難型	3~5 小時到 10~40 小時為避難救援期	3~5 小時到 10~40 小時為避難救援期	10 小時到 3 天為清理期	28 天以上為中長期生活安置期
5.	二次避難型	10~40 小時到 3~7 天為避難生活期	10~40 小時到 3~7 天為避難生活期	3 天到 1 個月為復建期	
6.	分散避難型	3~7 天到 1 個月為殘留重建時期	3~7 天到 1 個月為殘留、復舊時期		
7.	大火避難型				
8.	階段避難型				

資料來源：本研究自行整理

二、國內地震避難行為研究之發現

大地震發生後，可能造成建築物倒塌、橋樑斷裂及道路破壞等災害，使居民無法快速移動至緊急避難據點，同時無形中提高居民在避難過程中的危險性。以下為國內相關研究對於地震災害避難行為之研究：

表 2-2-2 國內地震避難行為研究之發現

編號	作者	書名	出處	研究摘要
1.	詹士樑 (2002)	臺北市避難路線與救災路線衝突性之評估研究-以新興社區為例(II)	行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告	以臺北市大安區大安國宅與信義區世貿新城為調查區域，進行居民問卷調查，藉以了解居民對遭遇災害時進行之避難方式，結果發現社區居民與商業區活動者間之避難特性最大區別為社區居民於遭遇災害時大多會集結在原社區附近，而商業區活動者則因歸巢性而選擇往住家方向移動。
2.	許明禎 林晏州 (2001)	民眾對公園綠地防災機能認知與避難行為傾向之探討	都市與計劃, 28卷2期	以環境心理學與社會學的角度，探討居民對公園綠地防災機能認知與避難行為傾向，透過實地調查，包括臺北市大同區、中山區、松山區、信義區、大安區、中正區及萬華區等七個行政區，結果發現居民對避難據點的選擇會因教育程度、避難經驗及是否擁有住宅等因素具有顯著影響差異
3.	羅孝賢 莊世奇 (2001)	震災疏散行為之研究-以九二一集集大地震為例	都市地區地震防災交通系統之研究研討會論文集	探討 921 大地震之震災危機情況下之人類行為反應，透過問卷調查，以初次、二次及三次疏散等不同型態分析，釐清影響居民疏散決策行為之因素，透過羅吉斯迴歸分析結果：初次疏散決策行為受個人風險認知之影響；二次疏散行為則以經濟能力為考量；三次疏散行為基於受災情況不同而產生不同之影響。此外，初次疏散居民多半以步行方式前往與住所較近之空地或學校；二次疏散則以遠離災區為主；三次疏散則以遷回與住所附近較具私密性之避難據點為主
4.	簡賢文	都市空間大量	中央警察大	探討大地震所引發之大規模避難人群

	(2000)	人群避難行為 基礎研究	學災害防救 學報,第1期	之行為特性,透過實地觀察與訪談,建構本土性基礎研究資料。其中發現城鄉居民的行為反應不同,推測避難行為與都市化程度有關,透過對人群避難行為之研究,對於道路與避難據點路線規劃有所助益
5.	李泳龍 何明錦 戴政安 (2008)	震災境況條件 下影響居民避 難行為因素之 研究—永康市 為例	中華民國建 築學會「建築 學報」,第65 期	研究中分析永康市各學區中居民對於緊急避難據點的優先選擇,大部份居民仍以選擇「學校型」比率較高。然而選擇傾向「廣場型」緊急避難據點者,大多為居住地附近有較多公園、綠地及停車場等開放空間。例如,復興國小、大橋國小及西勢國小學區範圍,居民選擇「廣場型」緊急避難據點者的比率高於其他學區,原因可能是目前現況發展,學區範圍內公園、綠地及停車場等開放空間數目顯然多於學校型數量,所以居民較可能優先選擇鄰近的廣場型緊急避難據點進行避難。

資料來源：本研究整理

三、都市避難空間

都市避難空間系統是指都市遭受地震災害時,市民有必要做逃生避難行為時,整個逃生避難時相關的空間,包括^{註7}:

- (一)緊急避難場所
- (二)臨時避難場所
- (三)短期避難場所(廣域避難場所):

作為一般市鄉鎮區內的主要避難公園,服務圈域是鄉鎮市區內的行政單位內的人。

- (四)短期避難場所(廣域防災據點):

除供災民避難生活空間和設施之外,最主要的功能在於提供廣域的救災指揮中心,此四種避難場所與地震發生之時間經過,

^{註7} 都市震災避難空間系統規劃設計與管理維護機制之研究,內政部建築研究所。

以及與相關之避難行為需求皆有密切關聯。



第三節 避難時序之生活行為探討

各項災害的發生與災害的情形的形成，都具有空間、時間、連鎖、複雜…等特性，而對於震災發生時之時序列與相關現象，已於上述內容之文獻中所提及，而震災發生之時序列與災民之避難行為之對應，將是本段探討之重點。

一、災民避難行為方式^{註8}

根據上一節之文獻顯示，日本過去的分析，避難的行為方式可以分為八種型態，與前一節所敘述之震災時序列對應，其相關之避難生活行為可歸納為以方式：

(一)初期避難型

地震在發生初期，在短時間內進入避難場所完成避難行為的避難類型。

(二)接近避難型：

此類型是指災害危險已經非常緊急時的避難行為，此時因避難路徑的危險而無法進行遠距離的避難。

(三)狀況避難型：

較常見的一般避難類型，模式是先確認災情環境等狀況後再行避難。

(四)滯留避難型：

基本上是指在原居住地附近的避難方式，惟必須對災區之受災狀況，即安全性做充分考量，且必須顧及他人即殘障者等避難行動力低的族群之需求。

^{註8} 大都市震災對策設施整備計畫作成要領，日本建設省。

(五)二次避難型：

通常是指都市大火結束後，居民無法回居住地而必須移往其他避難場所的類型，此時所造成的影響可能是居民必須被迫與家庭分開，特別是離開就學、就業與平日的生活的地區。

(六)分散避難型：

是指在避難生活期間，將災民遷往其他地區的避難方式。

(七)大火避難型：

是指地震火災擴大或是發生全市性大火後的避難類型，此時因避難路徑危險而無法進行遠距離的避難。

(八)階段避難型：

為一般較常見的避難類型，行為初期是因應狀況至避難場所進行零時避難，在以集體方式至其他避難地避難。

二、阪神、淡路大地震災後居民避難行為^{註9}

根據柏原士郎等人（1998）針對阪神、淡路大震災後居民避難行為分析結果如下：

(一)有無避難行為的關鍵因素包括：

- 1.震度的大小
- 2.被害程度的嚴重大小

(二)決定避難的理由包括：

- 1.擔心餘震

^{註9} 柏原士郎，上野 淳，森田孝夫（1998）《阪神 淡路大震災における避難所の研究》，大阪大學出版會，日本。

2. 水、電及瓦斯無法使用致不能居住

3 認為在室內會有危險

(三)開始避難的時間包括：

1 第一階段地震後馬上避難

2 第二階段地震後數小時進行避難

(四)最初考慮的避難據點包括：

1. 小學

2. 國中

3. 其他場所

(五)選擇避難據點的理由包括：

1. 認為安全的場所

2. 離住家較近的地方

3. 指定為避難所的地方

4. 公共設施

5. 附近的人都往該處避難

(六)決定避難方向之原因包括：

1. 預先考慮的避難所之路徑

2. 平時最容易通往的道路

三、震災發生時序列與災民避難生活行為對應^{註10}

根據內政部建研所的都市計劃防災規劃手冊彙編(2000)，將災害

^{註10} 都市震災避難空間系統規劃設計與管理維護機制之研究，內政部建築研究所，2005。

發生的時序分為(1)0到10分鐘為發震期；(2)10分鐘到1小時為混亂期；(3)1小時到3~5小時為避難行動期；(4)3~5小時到10~40小時為避難救援期；(5)10~40小時到3~7天為避難生活期；(6)3~7天到1個月為殘留重建時期。

(一)發震時期(震災發生到10分鐘)

1. 現象：建物毀損、發(起)火、人員傷亡、災民心理驚慌、交通紊亂、維生管線遭破壞。
2. 住民對應行動：初期滅火、狀況掌握、緊急逃生避難。
3. 住民以外對應行動：因發震期政府及災區外的救援救助尚未有對應活動。

(二)混亂期和避難期(10分鐘到3~5小時)

1. 現象：火災發生、建物毀損、延燒擴大、危險因素形成、資訊紊亂、驚慌。
2. 住民對應行動：緊急避難或開始避難然後轉到臨時避難場所。
3. 住民之外對應行動：因發震期政府及災區外的救援救助尚未有對應活動。

(1)消防隊的消火、救助傷亡人。

(2)地方政府或里鄰長等，引導災民到臨時避難所，並檢點臨時避難所建物和設施等之安全狀態、堪用情況、指定可使用的空間範圍。

(3)地方政府、避難空間管理者如：公園管理員、學校教職員以及社區之里鄰長等，掌管分配管理避難空間、設施，並開始製作災民名冊以便統計災情和發放災民救濟物、救濟金

等。

(4)臨時避難空間設置服務中心，提供災民災區之受災資訊，並協助災民與外界親友聯絡之電訊設備。

(三)避難救援期和臨時避難生活期（震災發生後3小時到3天）

1. 現象：

都市火災延燒擴大、全面救火、持續救助、救護、人員傷亡持續增加、人心恐慌、社會混亂、民生物資缺乏、外援物資陸續到達、災民開始臨時避難。

2. 住民

【對應行動】：

(1)往住家附近的臨時避難場所，主要的是公園或學校、體育場館，開始過暫時性短暫的避難生活。

(2)返家檢視自家受災情形，並開始清理環境。

(3)設立臨時避難所的服務中心（若政府人員未到，則由場地提供者和社區幹部或里鄰長來推動）。

(4)計畫自己的復災行動。

(四)短期避難生活期（3天到28天）

1. 現象：

市區之火災已滅、外來救援部隊清理災區逐漸完成、維生管線逐漸恢復供應、市區陸續重建、部分市民逐漸完成家園重建。

2. 住民

【需求】：飲用水、餐食的供應、簡易廁所和浴室、帳篷、保暖衣物、睡袋毛氈、對外通訊、災害狀況之資訊、政府的救災措施之資訊。

3、住民以外：

(1)政府設立避難地區服務中心，除提供災民生活勝之必需品，包括供飲食之外，服務中心也要設立各種諮商中心，如建物之維修問題、政府的救濟補助、融資貸款等。

(2)外來救助人員：繼續救助壓在建物下之災民。

(3)醫療救護站。

(4)外來救援人員：幫忙清理災區，以便進行復舊工作。

(5)義工集結場所：a. 災民的安撫，b. 協助炊煮、提供餐食，c. 協助災情鑑定。

(6)外來幫助清理災區的人員，也陸續進入，他們的人員和器具的集結場所會在這階段的大型避難所（稱：廣域避難場所），不會在臨時避難場所。但，若都市沒有大型開放空間或廣域避難場所供其使用，則有以協調部分學校或體育場等空間之一部分或全部供其使用。

(7)屍體存放。

(8)廢棄物堆積場所。

(9)提供政府救災、復災之資訊。

(10)義工安撫災民。

前述震災發生後時序列的災民避難行為，參考日本都市公園防災技術ハンドブック。由上述內容，可得知災民於第二階段的避難，也就是混亂避難期，開始於公園做為臨時避難空間，度過短暫的避難生活，一般而言，以3天為限，視情況延長其關閉時間。基本上，災民於內之避難生活型為需求以及其對應的空間設施，如下表所示：

表 2-3-1 災民避難行為需求與對應空間設施表

避難行為需求	對應空間設施	備註
1. 用水	儲水槽	可預設維生管線
2. 飲食	儲備倉庫	
3. 廁所、浴室	抽水機、水井、水池	可預設維生管線
4. 帳篷、紮營	空地	可設於廣場
5. 照明	緊急電源、照明設施	可預設管線
6. 保暖	睡袋毛毯、保暖衣物	
7. 廣播、通訊	緊急廣播、通訊設備	可預設管線
8. 醫療救護	醫療站	可設於服務中心
9. 消防	灑水設施、防火樹林帶	可預設管線
10. 對外聯絡道	聯外道路、汽車、直升機(坪)	
11. 管理災區事務	管理、服務中心	提供管理、資訊、心理輔導

資料來源：本研究整理

由先前的文獻內容可得知災民於不同的避難期，會出現不同的避難行為以及不同生、心理需求。強烈地震發生後，造成重大的災害時，災民之心理上必定產生極大的恐慌，首先是緊急逃生避難，然後定會經過救助傷亡者、滅火、避難、復舊、復興等階段。震災發生時，避難生活的管理營運與災民之避難行為有著密切之影響，其不僅關係著避難場所的生活秩序，同時亦可減少震災帶來的心理恐慌。

所以，避難場所對於不同避難時其提供的需求以及其管理營運是非常重要的，若以台灣近期傷亡最慘重的921地震為例，震災當時

避難者空間的指定分配，浴廁使用清掃的規則，供給水、食物之分配方式、災情和政府施政資訊的提供、避難者對外連絡的提供、救護系統的運作，救援物資的送達地點、點交、儲放的方式...等、避難場所內災民的避難生活和活動、政府或外來救援者包括義工和救援部隊的活動...等，皆影響震災發生後災民在避難場所的避難行為與生活。因此，為了了解 921 地震發生時，災民的避難行為與相關經驗，本研究將於下一節中，將以實區訪查的方式進行探討。



第四節 921 災民避難行為與經驗訪查---南投縣草屯鎮

一、訪談地區簡介

921 大地震由於芮氏規模高達 7.3 級，加上斷層線經過，使得中部地區多個鄉鎮市災情相當嚴重。根據內政部消防署的統計資料顯示，921 大地震發生之後各地損失慘重，特別是位於中部的台中縣以及南投縣的人員傷亡為最。

表 2-4-1 921 地震各縣市傷亡統計表

縣市	救出人數	被埋困人數	道路搶通脫困人數	交通阻絕受困人數	受傷送醫人數	失蹤人數	死亡人數
台北市	149				316	22	71
新竹市					4		2
台中市	155				1,112		113
嘉義市	14				11		
台北縣	192				145	7	39
桃園縣					84		3
新竹縣					4		
苗栗縣					196		6
南投縣	2,14	24	912		2,421	4	857
台中縣	1,40	5	1,992		4,886	1	1,13
彰化縣	281	5			387	1	24
雲林縣	628		454		423		80
嘉義縣			1,327		5	4	2
台南縣					1		1
宜蘭縣					7		
合計	4,96	34	4,685		10,002	39	2,33

資料來源：內政部消防署統計

南投縣草屯鎮而言，當時死亡共 87 人，受傷 25 人房屋全毀 2102 戶，全縣 27 里，其中又以山腳里受害程度最為嚴重。因此，本研究透過相關連繫，以同樣也是 921 重大災區的南投縣草屯鎮做為研究地區，並徵求 921 當時參與救災的里長意願，以做為訪談之對象。經過

多次聯繫，與當地炎峰里(前任與現任里長)、中山里、敦和里、山腳里等...五位里長取得聯絡並進行相關訪談作業，以期了解災民避難之生活行為。

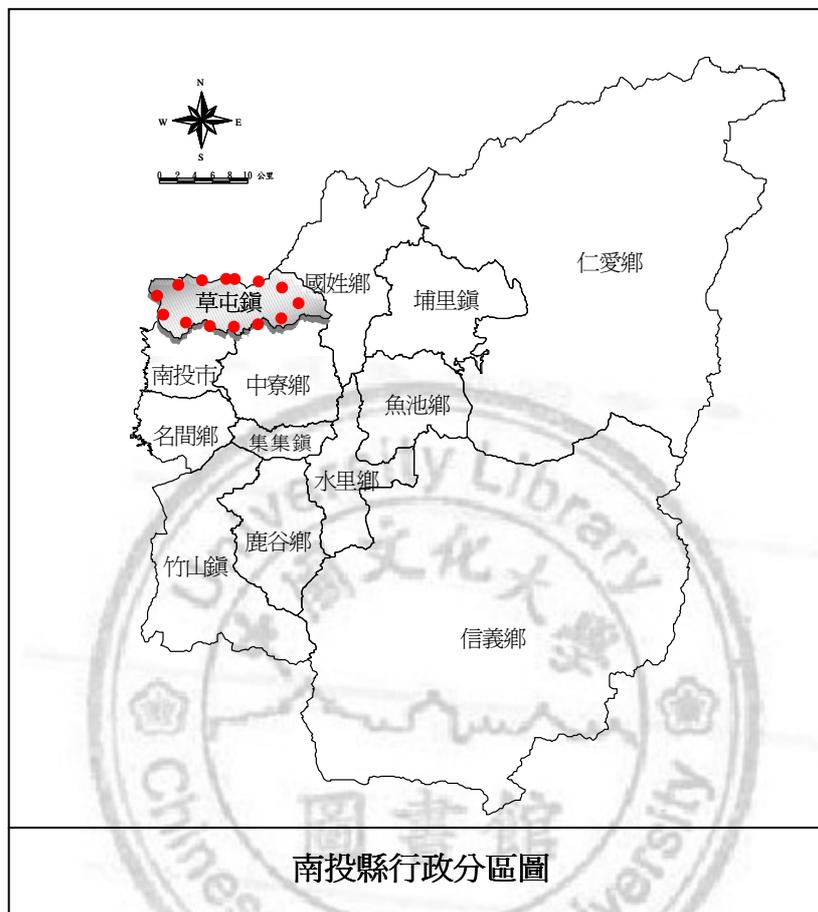


圖 2-4-1 南投縣行政分區
資料來源：南投縣政府網站

表 2-4-2 草屯鎮 921 大地震全鎮災損統計

內容	狀況
1. 受災村里	27 里
2. 死亡人數	87 人
3. 重傷人數	25 人
4. 房屋不堪居住	2102 戶
5. 房屋尚可修復	2504 戶
6. 房屋財損	971 戶
7. 大廈不堪居住	13 棟
8. 需要安置戶數	3719 戶
9. 願領租金	3466 戶
10. 願安置臨時屋	350 戶
11. 願安置國宅	3 戶
12. 尚未表示意見	347 戶

資料來源：南投縣政府

表 2-4-3 草屯鎮 921 大地震全鎮收容中心人數統計

編號	收容中心	收容人數(人)
1	南開工專	400-600
2	富功國小	600
2-1	富功國小第二校地	600
3	康立得保齡球館	60
4	草屯國小	400-500
4-1	中山公園	1800
5	草屯國中	300
6	炎峰國小	800
7	虎山國小	1500
8	永昌市場	500
9	敦和國小	1000
10	手工業研究所	150
11	春風大郡	80
12	橋光國小	200-300
13	新庄國小	200
14	中原國小	25
15	土城國小	30
16	坪頂國小	20
17	坪林國小	70-90
18	雙冬國小	150
19	草屯鎮立體停車場	60
20	草屯療養院	以收容精神病患為主

資料來源：921 集集地震都市防災調查研究報告-南投縣草屯鎮^{註11}

^{註11} 921 集集地震都市防災調查研究報告-南投縣草屯鎮，內政部建築研究所，1999。

二、訪談內容

本研究以實地訪談之方式進行，以了解 921 當時，當地居民在地震災害發生當時以與地震災害發生之後的避難生活行為。

此部份之訪談內容，主要參考了阪神、淡路大震災後居民避難行為分析，以及內政部建築研究所都市震災避難空間系統規劃設計與管理維護機制之研究整合出之內容，並以地震災害發生後的【10 分鐘到 3 天之臨時避難期】與【3~28 天之短期避難期】的震災時序為依據，進而探討以下避難行為(詳細內容請參閱附錄一)：

- (一)避難行為的關鍵因素
- (二)開始避難的時間
- (三)主要決定避難的理由
- (四)災民所選擇的避難場所
- (五)災民避難據點的選擇特性
- (六)災民避難心理

三、研究發現

綜合集結五位受訪里長之訪談內容，本研究做出以下整理：

- (一)10 分鐘到 3 天之臨時避難期
 1. 有無避難行為的關鍵因素：當時震度強大，且餘震持續。
 2. 主要決定避難的理由：擔心餘震為當時災民主要決定避難之理由。
 3. 開始避難的時間：地震之後即馬上離開建築物至室外避難。
 4. 災民所選擇的避難場所(最初考慮的避難據點)：多數災民所選擇的避難地點為鄰近的學校、公園以及空地。
 5. 災民避難據點的選擇特性：災民選擇避難據點多因靠近自宅，且地勢空曠、有安全感，並且也因為環境熟悉，有歸屬感，互

相認識互相照應。

6. 決定避難之方向：多選擇平時習慣且最容易通往的道路。
7. 災民避難心理：此階段災民之避難心理多因擔心餘震，且擔心自家房屋是否安全、並且因為部分房屋已出現倒塌現象。

(二)3~28 天之短期避難期

1. 有無避難行為的關鍵因素：當時震度強大，且餘震持續，更擔心會發生更強大的餘震。
2. 主要決定避難的理由：擔心餘震且因為原本居住房屋的水、電、瓦斯…無法使用導致不能居住。
3. 開始避難的時間：地震之後即馬上離開建築物至室外避難。
4. 災民所選擇的避難場所(最初考慮的避難據點)：多數災民依然選擇鄰近的學校、公園以及空地。
5. 災民避難據點的選擇特性(選擇避難據點的理由)：災民選擇避難據點除了延續上一時期的選擇特性之外(因靠近自宅，且地勢空曠、有安全感，並且也因為環境熟悉，有歸屬感，互相認識互相照應)，也因有多數房屋出現倒塌損毀，因此會選擇靠近自宅的避難場所，可以就近處理救援及賠償事宜。
6. 決定避難之方向：多選擇平時習慣且最容易通往的道路。
7. 災民避難心理：除了依然擔心隨時出現餘震之外，亦想了解震災狀況與外界傷亡並希望能與外界親友聯繫、報平安。

根據以上資料可知，當震災發生的【10 分鐘到 3 天之臨時避難期】，人民的避難心理多因驚恐與不確定感，因而外出避難；而對於避難地點的選擇也多以鄰近、熟悉為前提，以就近關心自身的家園，等待地震停止即可隨時回加收拾整理。

但若當震災避難時間延長至【3~28 天之短期避難期】，民眾內心

的恐慌加劇，因為多數房屋出現坍塌，使的多數災民依然選擇鄰近自宅的避難地點進行避難生活，為的只是可以就近關心倒塌的樓房，並希望可以就近處理救援及相關事宜。

而於訪談當中發現，就當地災民所選擇避難的地點而言，學校的避難場所因學生復學，所以可以提供的避難空間逐漸有限，而一般停車場空地又因面積規模不大，以致於無法提供較完善的避難生活設施，幸因當地鄰近中山公園，該公園空間便利，因此提供了災民避難的生活空間。

四、小結

由訪談中可得知，遭遇地震災害時，避難的時期對於災民的生活行為有一定的影響，特別是避難生活必須加長時，災民因心中放不下對於家園的擔心，大多不想離家太遠，以便就近關心家中狀況。亦隨著避難天數的增加，若是無完善的資訊網絡，恐造成災民心中更大的恐慌以及對於未來的不確定感，並足以影響災民的避難行為與心理。

有於上述之問卷設計參考自阪神淡路大地震之災民避難行為分析，因此本研究亦將日本與台灣之災民避難經驗製成表 4-2-，以便比較兩國災民避難行為之異同。

表 2-4-4 阪神淡路大地震與 921 大地震避難行為比較

阪神、淡路大地震		921 大地震	
避難行為	避難因素或理由	避難行為	避難因素或理由
1. 有無避難行為	<ul style="list-style-type: none"> ● 震度的大小 ● 被害程度的嚴重大小 	1. 有無避難行為	<ul style="list-style-type: none"> ● 震度的大小 ● 擔心餘震持續
2. 決定避難的理由	<ul style="list-style-type: none"> ● 擔心餘震 ● 水、電及瓦斯無法使用致不能居住 ● 認為在室內會有危險 	2. 決定避難的理由	<ul style="list-style-type: none"> ● 擔心餘震 ● 水、電及瓦斯無法使用致不能居住 ● 認為在室內會有危險
3. 開始避難的時間	<ul style="list-style-type: none"> ● 第一階段地震後馬上避難 ● 第二階段地震後數小時進行避難 	3. 開始避難的時間	<ul style="list-style-type: none"> ● 第一階段地震後馬上避難 ● 第二階段地震後數小時進行避難
4. 最初考慮的避難據點(災民避難據點的選擇特性)	<ul style="list-style-type: none"> ● 小學 ● 國中 ● 其他場所 	4. 最初考慮的避難據點(災民避難據點的選擇特性)	<ul style="list-style-type: none"> ● 校園 ● 空地 ● 公園
5. 選擇避難據點的理由(災民避難據點的選擇特性)	<ul style="list-style-type: none"> ● 認為安全的場所 ● 離住家較近的地方 ● 指定為避難所的地方 ● 公共設施 ● 附近的人都往該處避難 	5. 選擇避難據點的理由(災民避難據點的選擇特性)	<ul style="list-style-type: none"> ● 離住家較近的地方 ● 地勢空曠、有安全感 ● 環境熟悉
6. 決定避難之方向	<ul style="list-style-type: none"> ● 預先考慮的避難所之路徑 ● 平時最容易通往的道路 	6. 決定避難之方向	<ul style="list-style-type: none"> ● 平時習慣且最容易通往的道路
7. 災民心理	/	7. 災民心理	<ul style="list-style-type: none"> ● 因擔心餘震，且擔心自家房屋是否安全、並且因為部分房屋已出現倒塌現象 ● 依然擔心隨時出現餘震之外，亦想了解震災狀況與外界傷亡並希望能與外界親友聯繫、報平安

資料來源：本研究整理