

## 數據的災難？九二一震災 社會調查資料庫的現狀與限制\*

張宜君、林宗弘

國立臺灣大學社會學研究所博士候選人、  
中央研究院社會學研究所助研究員

九二一地震後臺灣學術界開始累積災難相關的調查數據，但多數研究使用有選擇性偏誤的災民樣本。因此，本文比較含括九二一相關資訊且可供量化分析之資料庫，說明其特性及其能處理的災難社會學議題，並討論各資料庫的限制與未來發展。

本文發現，臺灣教育長期追蹤資料庫為中學生樣本，面臨推論至全體的挑戰；社會意向電話調查為家戶電話抽樣，可能流失受災嚴重的組合屋樣本；我們自行抽樣的家屋再造資料庫為申請九二一基金會家屋再造補助的災民資料，因為補助條件與弱勢程度重合，有待與非災民資料庫合併分析。

目前相關資料庫都難以全面分析災難的社會經濟影響，因此我們建議由國家相關單位著手調查，建立完整的災民資訊，以突破研究資料不足的瓶頸。

**關鍵詞：**調查偏誤、九二一地震、臺灣教育長期追蹤資料庫（TEPS）、社會意向電話調查、家屋再造

\* 本文承蒙行政院國家科學委員會優秀年輕學者研究計畫 NSC 100-2628-H-001-007-MY4 號資助，感謝前九二一災後重建基金會謝志誠執行長、彭昉、李尚林、楊芷瑜等研究助理，以及工讀生的協助，文中錯誤概由兩位作者負責。

## 壹、導論

在西方學術社群中，災難社會學的核心議題包括災難對生命與財產影響的風險分析、災後重建的政治、經濟以及心理後果等（Hass et al., 1977）。然而臺灣社會科學社群對災難研究近乎漠視，直到九二一地震發生之後，本土災難研究才獲得啟蒙。

規模 7.3 級的九二一大地震是臺灣有史以來最嚴重的天災之一，震央位於南投縣日月潭西方 12.5 公里，造成 2,415 人死亡、三十人失蹤、11,306 人受傷、近十一萬戶房屋全倒或半倒，財產損失超過三千萬（行政院九二一震災災後重建推動委員會，2006），不僅造成重大的傷亡，也震出社會與學界對救災與重建的關注。如果說九二一地震是臺灣災難社會學之起源，並不過分。

從研究主題來看，九二一地震所留下的分析主要集中在災後重建的社會或心理過程，而非受災風險與災難脆弱性的分析。十幾年來，社會科學界的研究成果主要集中在少數社區重建的成功案例（例如林美容等，2004）、災區居民心理健康所受到的衝擊與復原情況（例如 Chen and Wu, 2006），以及重建過程中政治權力對資源分配的影響（例如湯京平等，2009）。

從研究方法來看，質化方法成為社會科學界處理災難分析的主流（例如蔡素妙，2004；湯京平等，2009），量化研究的數據累積相對薄弱，而且多數問卷來自學者個別申請學術或政策研究計畫，問卷設計只符合研究者或政策執行者的特定目的，例如僅測量災民心理健康卻缺乏更廣泛社經資訊、或是針對受災社區領袖與各級政府官員而非針對災民發放問卷等。除少數作品之外，對影響臺灣民眾受災風險的社會因素仍缺乏全面性的評估（張宜君、林宗弘，2010）。

上述九二一災後的社會研究固然讓我們對災難有更多認識，但是從方法論來看，九二一地震以來所累積的質化與量化分析，在研究設計與數據收集上有明顯的選擇性偏誤（*selection bias*）：例如只深度分析了重建成功而非失敗的案例、只針對關鍵受訪者發放問卷而無法獲悉一般災民的受災狀況或政策意見，或是只針對災民所做的調查，無法區辨受災戶與非受災戶之間的差異等等。即使是八八風災之後，針對災難而進行的全面性社會調查仍十分少見，因此，我們相信臺灣社會學界有必要反省現階段災難研究方法及數據的限制。

本文比較了臺灣社會調查中包括九二一相關資訊之三個資料庫，包括：臺灣教育長期追蹤資料庫（TEPS）、社會意向電話調查、家屋再造資料庫，說明各個資料庫的特性並討論各資料庫的限制與未來發展的可能性，並提出改進數據品質與研究方法的具體建議。本文主要探討災難研究中量化資料的潛在缺點與後果，但是在結論中，我們也將探討上述數據偏誤與修正方案對相關質化研究方法的啟發。

認識災難是有效防災與救災的前提，我們對於臺灣災難受害者的社會經濟特質缺乏深入研究，主要原因很可能是缺乏適當的災難資料或數據，換句話說，災難研究的數據不足或調查偏誤，本身就是一場研究與政策制定上的災難。要擺脫這種尷尬的數據災難，我們必須指出選擇性偏誤對現有資料庫所造成的種種遺憾，並且期許未來災難分析的資料收集與研究設計能盡力改善這些缺失。

## 貳、九二一地震研究的回顧：資料與方法

長期以來，災難社會學在臺灣學術界是較邊緣的分支。災難文獻指出災害防範與災後重建通常有一定順序，此即「災難管理循環」（*Disaster Management Cycles*），包括災前準備，例如減災措

施、警告與撤離，以及災後反應，例如搶救、安置與重建等主要階段（Hass et al., 1977）。根據災難管理循環的災後與災前二分法，張宜君、林宗弘（2010）曾針對災難社會學文獻做了初步的分類與整理，將其區分為經典災難研究及社會脆弱性研究兩類。經典災難研究曾經是災難研究的主流，關注災後重建時期的相關議題，例如探討民眾在災後的心理與行為變化，以及災後重建時期的國家與社會關係（林宗弘，2010）；社會脆弱性研究則較關注災前時期的社會經濟條件，強調災前的社會階層化對受災風險分布的影響，九二一地震的相關研究也可以分為這兩大類。

## 一、經典災難研究：災後的心理創傷與政府治理

追隨經典災難文獻中的心理創傷研究，臺灣心理學者針對九二一地震後災民的心理健康做了一系列的追蹤，從受創者心理經驗及訴說過程探討其復原狀態（林耀盛、吳英璋，2004）、家庭資源變化對心理症狀的影響（許文耀、曾幼涵，2003），災難對於青少年創傷反應的影響（吳治勳等，2008），以及寄讀學童的心理歷程（羅廷瑛、張景媛，2001）等。探討受災者心理健康的研究，多數透過質化的深度訪談或田野觀察法了解受災戶心理調適的過程。

在量化研究方面，九二一災後有少數學者透過社會調查獲得了災民心理健康的數據。例如林耀盛、陳淑惠、洪福建、曾旭民（2005）在九二一地震發生後三個月到半年之間，選擇南投縣三個受災的鄉鎮進行心理社會反應問卷調查，獲得非隨機樣本約兩三百人，討論災民社會心理反應的性別差異，並說明兩性人際關係互動方式不同，使女性得以在災後獲得更強的心理保護機制而減輕其心理創傷。而許文耀、曾幼涵（2003、2004）則是在災後兩年於埔里鎮進行問卷調查，以兩個時點的問卷討論災民資源流失、社會支持及心理健康等因素之間的關係，發現災後資源增加能夠減輕災民的

心理症狀（許文耀、曾幼涵，2003）；災後資源流失對心理健康影響也最大（許文耀、曾幼涵，2004）。

前述量化研究的資料來源都是在災難發生後對災民進行選擇性的抽樣，雖然許文耀等人企圖用兩個時間點的追蹤資料來控制心理健康的起始點，但兩時點都在受災兩年之後，其抽樣又主要來自災民，十分可惜。如許多災後社會調查所忽略或難以克服的，災民絕不是隨機樣本，例如窮人資源少又容易受災而導致心理創傷，就可能由於內生性（貧窮）與中介變項（受災風險）所造成的問題，而造成測量與估計偏誤。總之，受災風險的選擇性使得災民調查出現系統性的偏差。

經典災難文獻中的另一個重點在於災後重建的資源分配與治理效率。九二一地震之後針對災難治理的研究主要集中在政治學界，例如湯京平、蔡允棟、黃紀（2002）討論了災區內外的集體行為，包括捐款與人力投入的動機，然而，政府的治理能力與政治邏輯往往造成重建分工與資源整合不良的情形。湯京平（2001）指出，民主化對於災難系統的運作有直接的影響，救災系統不再只是需要有效性，還需要回應性與可靠性，回應機制主要源於選舉競爭的壓力，結果行政理性往往被政治利益所取代，甚至出現中央政府、地方政府與社區居民之間多方衝突，導致重建工作延宕的現象。此外，湯京平、黃詩涵與黃坤山（2009）以橙花鄉明星社區為例，討論公共資源投入改變社區中既有的社會關係及誘因機制，原本的志願服務變成僱傭關係，政府資源撤出之後反而削弱了社區的集體行為。與國際上的經典災難研究類似，上述研究採用的都是田野調查或深度訪談等質化方法。

在量化研究方面，洪鴻智（2007）向各地方政府進行有關重建偏好的問卷調查，並討論地方政府分配重建資源的決策方式，分析後發現政府行為實際上不僅從公共利益出發，政黨傾向與地方派系

對資源分配也有重大影響。吳杰穎、曾志雄（2006）的研究則是針對九二一受災的集合式住宅重建之都市更新會領導人發放問卷，研究發現領導人的人格特質對於重建的效率沒有影響，反倒是住戶是否有繼續做鄰居的共識，可能左右了集合式住宅重建的成敗。

與前述心理學分析類似，上述的政治學或公共管理量化分析，在問卷的抽樣方面有高度選擇性，且問卷設計也帶有強烈的理論問題意識，儘管研究成果豐碩，後進學者不易重複利用他們所累積的問卷資訊。

## 二、社會脆弱性分析：災前的社會條件與受災風險

經典災難研究著重心理健康及災後重建，這些研究的資料來源多半是災後針對災區所進行的調查，以比較資源分配對於不同群體心理與災後重建的影響。然而，受到研究成本與關懷重點的影響，災後時期所進行的抽樣調查，往往直接選擇災民作為抽樣對象，忽略了風險的不平等分布已經對災民造成了選擇性偏誤。

社會脆弱性研究的突破在於其指出某些群體的人總是特別容易受災，而且受災風險不平等會進一步影響災後重建的速度（Cutter, 1996）。從方法論上來看，受災風險的非隨機性影響了對災民發放問卷的信度與效度。

社會脆弱性的研究可以區分成個人／家庭層次及社區／國家層次的分析（Adger, 2006），前者透過社會調查數據評估個人特質如何影響其受災風險（張宜君、林宗弘，2010）；後者則是在加總數據層級上討論經濟發展、貧富差距等因素對居民死亡率的影響（Cutter, 2003），此做法也可以進一步推展到跨國數據的災難預測上（Brooks et al., 2005; Cutter et al., 2008; Lin, 2011）。

臺灣也有少數研究者關心社會脆弱性的議題，包括單信瑜（2005）對天然災害指數的探討，與吳杰穎、江宜錦（2008）編制含有社會因子的天然災害指標，以及葉高華（2010）的社會脆弱性指數等。以上這些文章都是採用政府官方統計資訊，以加總層次的地理數據估計各縣市的社會脆弱性指標，葉高華（2010）以一九九〇年普查資訊所建構出的脆弱性指標來預測九二一地震的受災狀況，發現其脆弱性指標可以成功預測九二一地震的區域死亡率。

然而，以集體層次的資料來進行脆弱性的估計，將會面臨區位謬誤（ecological fallacy）的挑戰，亦即加總層次數據可能出現與個體層次數據不合的虛假相關現象。再者，重複國外研究成果的脆弱性指標，也會面臨社會脈絡不同所導致的誤差（張宜君、林宗弘，2010）。因此，從方法論來看，在討論各縣市鄉鎮層級的受災風險之前，必須先完成個體層次的風險分析，再做集體層次的推估。

張宜君、林宗弘（2010）以臺灣教育長期追蹤資料庫（TEPS）為分析樣本，討論家庭層次與個人層次的受災風險，並引進處方迴歸（treatment regression）區分受災風險及重建過程對家庭災後生活的影響，研究結果發現社會弱勢者較容易在九二一地震中受災，但在控制受災風險之後，受災對於家庭後續的心理及經濟狀況並沒有顯著的影響。從理論上看，此研究揭開了受災風險不平等的重要性；從方法論上看，該文採用處方迴歸來解決受災與否以及社會階層之間的內生性問題，除此之外，這個研究也指出臺灣災民抽樣調查的選擇性偏誤。

### 三、數據的災難：災民樣本的選擇性偏誤

回顧臺灣的九二一研究，多半屬於經典災難社會學的災後分析，從資料的蒐集到提問都著重在災後心理及物質重建的過程；對

於社會脆弱性的研究，尤其是個人／家庭層級的受災風險議題較少被關注（張宜君、林宗弘，2010），無法進行風險評估的原因，主要來自個體層次災前資料的欠缺。

從文獻回顧可以發現，過去九二一災後的質化與量化研究所蒐集的資料，多半將焦點放在災民或災區，然而，若僅分析災民的樣本會造成嚴重的選擇性偏誤。從量化數據來看，樣本的选择性偏誤不僅造成受災效果的截距項的估計差異，也會進一步影響受災效果斜率的估計（Maddala, 1983）。再者，僅蒐集災民樣本更根本地限制了研究者能夠回答的問題，使之集中在災後重建與恢復的過程，卻難以回應災難風險與社會脆弱性的不平等。除此之外，只研究災民樣本所導致的系統性偏誤，有可能造成研究設計、風險評估與政策實踐上的嚴重困擾，不可隨便就拋在腦後。

首先，從研究設計的角度來看，選擇災民作為樣本就無法獲得一般民眾的對照組數據。災民樣本中我們僅知其所得、生活或心理健康變糟，但缺乏未受災者或災民災前的對照組資料，研究者無法評估災民的情況究竟變糟了多少，更不可能知道應該對誰補貼多少資源或投入多少人力。

其次，從受災風險的角度來看，只針對災民收集問卷，研究者就無法知道相對於未受災的一般民眾來說，究竟誰特別容易受災。若是無法控制受災風險的階級差異或性別差異，也不可能正確估計災後的資源分配公平性及災難後果。

最後，從重建政策的角度來看，如果我們無法得知誰比較容易受災，以及受災後生命財產之損失或心理創傷的真正嚴重程度，資源分配就缺乏可靠的社會科學基礎，此時重建政策不是依據簡單的齊頭式平等原則，就是淪為政治角力的犧牲品。真正的弱勢者則由於缺乏正當的論述而得不到充足的資源。

究竟有什麼資料庫可以克服災民樣本的選擇性偏誤？我們認為，有兩種數據處理方式或研究設計，可以克服只針對災民抽樣的系統性偏誤，第一種數據是可以識別出災民與非災民的全國性隨機樣本，第二種數據是針對災民進行隨機抽樣，然後將該抽樣與非災民的隨機抽樣相比較或者相混合的新數據。我們發現，臺灣仍有三個資料庫可能符合上述研究設計的標準，它們是臺灣教育長期追蹤資料庫（TEPS）、社會意向電話調查，以及我們從九二一基金會檔案中建構的家屋再造資料庫。以下將針對三個資料庫進行說明並比較其差異。

## 參、九二一地震相關之社會調查資料庫

臺灣社會調查資料很少關注災難，直到九二一地震的發生後，才出現較適合社會科學研究的調查數據。全國代表性抽樣的災難資料，主要來自於非災難為主的調查，在災難發生後，由研究者加上新聞項或進行專題調查而成，例如臺灣教育長期追蹤資料庫以及社會意向電話調查的九二一震災專題調查。

### 一、臺灣教育長期追蹤資料庫

「臺灣教育長期追蹤資料庫」（Taiwan Education Panel Survey, TEPS）是由中央研究院規劃與執行的長期資料庫計畫，依照臺灣的城鄉分布、公私立學校及學制等作為依據，以分層隨機抽樣得出近兩萬個樣本。自二〇〇一年開始，蒐集當年為國中一年級，以及高中、高職和五專二年級之學生、學生家長、老師和學校之相關資訊，在二〇〇三、二〇〇五、二〇〇七年進行了第二波至第四波的資料收集。

問卷的設計者在 TEPS 第一波學生問卷裡加上了有關九二一地震的問題，可惜的是，雖然 TEPS 屬於追蹤調查數據 (longitudinal data)，但因計畫經費與人力因素，從第三波起抽樣數降低到三千人左右，其中九二一受災戶的數量太少，不足以應付統計分析。因此，本文所分析的主要是第一波國中樣本。

第一波學生樣本總計 13,959 人，男生 7,154 人，女生 6,805 人 (張苙雲，2003)。經過資料處理並刪除重要變數的遺漏之後，總分析樣本為 10,949 人，男生有 5,554 人，女生 5,395 人；從九二一地震受災的情況來看，九二一家庭恢復期一個月以下 (包含) 的有 10,447 人，一個月以上的有 502 人。

在 TEPS 資料庫中，有關於九二一地震的問項包括「九二一地震後，家裡恢復正常生活的時間」、「家中有人因九二一地震受重傷或過世」、「九二一後，學生回復正常上課的時間」。家人因九二一而重傷或死亡的題目為二分答項，家庭的恢復期則從未受影響到仍未恢復等六個層次，而學校的恢復期則從未受影響到三個月內恢復等六個層次，如表 1 所示。

表 1 TEPS 中界定災民的九二一相關問題

題幹的問法	答 項
你的家人有沒有人因為九二一地震，受重傷或過世？	有／沒有
九二一地震後，你家裡大約多久才恢復正常生活？	沒什麼影響／一個月之內／半年之內／一年之內／一至兩年／兩年以上或仍未恢復
九二一地震後，你們學生大約多久才恢復正常上課？	沒什麼影響／兩三天內／一個星期內／兩個星期內／一個月內／三個月內

先前的研究以家庭恢復期作為九二一地震影響的主要指標，主要原因在於家庭恢復時間和學生恢復正常上課時間有顯著的正向相關，也和該區域整體受災的狀況有高度相關；再者，政府的救災往往以恢復公共建設為優先，因而學校恢復期必須控制在一定的時間之內，所以學校恢復時間受到災害的影響程度較低。加上家庭恢復時間在概念上包括家人受災情況，且無論對於學生教育成就及心理健康的表現或家庭的經濟條件等，都有直接的影響；再者，家庭恢復期長短也隱含著在九二一地震中受災的程度。因此，我們建議可以使用「九二一地震後，家裡恢復正常生活的時間」作為九二一地震受災狀況的指標，家庭恢復正常生活的時間一個月以上與一個月以下，對子女教育成就、心理健康及家庭經濟條件都有顯著影響（張宜君、林宗弘，2010）。

表 2 呈現 TEPS 資料庫之分析樣本的描述統計，將樣本依九二一受災程度區分成家庭恢復期一個月以上，及家庭恢復期在一個月以內兩個次群體。初步發現受災程度有地區與族群差異，居住在都市的家庭受到九二一影響的程度明顯較低，而外省人居住在都市的比例較高，連帶受災的影響程度也較低。在階級方面，父親為非技術工人者家庭恢復期較長；在不完整家庭比例方面，恢復期一個月以上之家庭與恢復期一個月以內之家庭相比，不完整家庭之比例多出將近一倍。另外，災後恢復期一個月以上的家庭，其家庭收入較低、且面臨經濟危機的機會較高；這些家庭子女的學業成就、幸福感較低。

表 3 的簡單相關係數大致呈現相同的結果，社會弱勢的家庭九二一地震後恢復期超過一個月的比例較高，優勢家庭面對災難的風險相對較低，包括資本家、外省族群等；而災後恢復期一個月以上的家庭子女教育成就、家庭經濟狀況（包括家庭收入及家庭面對經濟危機）都有顯著相關，受災家庭子女教育成就較低，且面對經濟危機的機會較高。

表 2 TEPS 基本描述統計

	家庭恢復期 一個月內 (10,447人)		家庭恢復期 一個月以上 (502人)		總樣本 (10,949人)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<b>家庭層級</b>						
父親教育年數	11.79	2.45	11.48	2.30	11.78	2.45
母親教育年數	11.38	2.16	11.16	2.15	11.37	2.16
手足人數	1.75	1.14	2.32	2.20	1.78	1.21
父親階級 (百分比)						
自營	19.41		23.74		19.59	
小雇主	9.82		10.01		9.83	
資本家	3.24		1.29		3.16	
專業經理人	9.37		7.48		9.30	
專業技術工人	8.58		7.61		8.54	
經理人領班	15.51		11.74		15.36	
非技術工人	34.06		38.13		34.23	
父親族群 (百分比)						
福佬人	74.06		79.49		74.28	
客家人	14.04		14.19		14.05	
外省人	10.77		5.46		10.55	
原住民	1.13		0.87		1.12	
不完整家庭 (百分比)	7.63		14.18		7.89	
城鄉區域 (百分比)						
鄉村	11.02		21.80		11.46	
城鎮	40.55		48.96		40.90	
都市	48.43		29.24		47.65	
<b>個人層級</b>						
私立學校 (百分比)	9.47		6.73		9.36	
女性 (百分比)	50.01		36.10		49.44	

表 2 (續)

	家庭恢復期 一個月內 (10,447人)		家庭恢復期 一個月以上 (502人)		總樣本 (10,949人)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<b>依變量</b>						
數學分析能力	0.09	0.97	-0.14	1.07	0.08	0.98
ln(家庭月收入)	1.70	0.59	1.58	0.60	1.70	0.59
家庭有無面臨 經濟危機	40.42		51.97		40.89	
幸福感	3.19	0.68	3.11	0.73	3.19	0.68
憂鬱程度	-0.02	0.81	0.05	0.92	-0.02	0.82

表 3 TEPS 簡單相關係數

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
[1] 數學分析能力	1.00					
[2] ln(家庭收入)	0.27***	1.00				
[3] 家庭有無面臨經濟危機	-0.11***	-0.19***	1.00			
[4] 幸福感	-0.02	-0.01	-0.07***	1.00		
[5] 憂鬱程度	-0.02	0.0001	0.09***	-0.29***	1.00	
[6] 震後家庭恢復期一個月 以上	-0.05**	-0.04**	0.05***	-0.02	0.02	1.00
[7] 女性	-0.01	-0.02	0.001	-0.04**	0.12***	-0.06***
[8] 城鄉區域：鄉村	-0.17***	-0.18***	0.02	0.02	0.003	0.07***
[9] 城鄉區域：城鎮	-0.02	-0.07***	0.001	0.01	-0.03*	0.03**
[10] 城鄉區域：都市	0.13***	0.19***	-0.01	-0.02	0.03*	-0.08***
[11] 父親教育年數	0.33***	0.44***	-0.17***	-0.02	-0.01	-0.03*
[12] 母親教育年數	0.32***	0.45***	-0.14***	-0.01	-0.01	-0.02
[13] 父親階級：自營	-0.04***	-0.07***	0.04**	-0.02	0.01	0.02
[14] 父親階級：小屋主	0.06***	0.18***	-0.02	0.001	0.001	0.001
[15] 父親階級：資本家	0.06***	0.17***	-0.04***	0.001	0.02	-0.02***
[16] 父親階級：專業經理人	0.14***	0.24***	-0.10***	0.0001	0.001	-0.01
[17] 父親階級：專業技術工人	0.07***	0.09***	-0.05***	-0.02	-0.01	-0.01

表3 (續)

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
[18] 父親階級：經理人領班	0.03**	0.07***	-0.02*	0.001	0.0003	-0.02*
[19] 父親階級：非技術工人	-0.18***	-0.38***	0.11***	0.02	-0.02	0.02
[20] 父親族群：福佬人	0.02	-0.07***	0.02	-0.02	0.01	0.02*
[21] 父親族群：客家人	-0.04***	0.01	-0.01	0.02	-0.01	0.0002
[22] 父親族群：外省人	0.06***	0.11***	-0.03*	0.01	0.01	-0.03***
[23] 父親族群：原住民	-0.10***	-0.07***	0.04***	0.02**	0.001	0.002
[24] 私立學校	0.21***	0.21***	-0.09***	-0.03**	0.03***	-0.02*
[25] 手足人數	-0.19***	-0.11***	0.06***	-0.03*	0.07***	0.09***
[26] 不完整家庭	-0.08***	-0.11***	0.12***	-0.06***	0.07***	0.05**

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < .001$

## 二、社會意向電話調查：九二一震災專題調查

「社會意向電話調查」是中央研究院社會學研究所於一九九九年推動的集體計畫，於一九九九年二月到六月進行四次小型電話訪問，企圖整合一九九〇年至一九九四年間社會意向面訪調查的重要子題，訪問內容包括生活品質、社會及經濟問題、基本生活形態等（伊慶春、傅仰止，2001）。

社會意向電話調查在九二一地震發生後兩個月針對受災較嚴重的中部縣市，依據實際傷亡和房舍受損程度為抽樣基礎，進行「社會意向電話調查：九二一震災專題調查」，問卷內容包括個人及家戶的基本資料、本人及其他親友在地震中受災的情形、地震前後個人的經濟、身心狀況與家人關係之比較，以及個人對於各級政府在救災過程及社會整體狀況滿意度的評估等面向。抽樣的縣市包括臺

中縣市、<sup>1</sup> 南投縣市、彰化縣市、苗栗縣、雲林縣等，有效抽樣樣本為 1,014 人。本分析在刪除重要變數的遺漏樣本之後，總分析樣本為 873 人，男性有 413 人，女性有 460 人；從九二一地震受災的情況來看，受訪者自己被界定為受災戶有六十六人，非受災戶有 807 人。此調查詢問受訪者因九二一地震造成的損害，包括了住宅損失、金錢損失、受傷、死亡或被界定為災民等，如表 4 所示。我們根據「在您自己和您熟識的人裡面，政府有沒有把你們算成受災戶？」問項，將「自己」被界定為受災戶的受訪者，定義為災民。

表 4 社會意向電話調查的九二一相關問題

題幹的問法	答 項
請問您的房屋（厝）在這次地震中有沒有受到什麼損害？	全倒／半倒／傾斜／裂縫／沒有受損
整體而言，您家裡有沒有因為大地震受到財產上的損失？大概損失多少錢？	1萬元以下（不包括1萬元）／1-10萬元以下／10萬-20萬以下／20-50萬元以下／50-100萬元以下／100萬元-500萬元以下／500萬元或以上／沒有
跟您熟識的人裡面，有沒有人在大地震的時候受傷？	家人或親戚／鄰居或鄰居的家人／朋友或朋友的家人／同事或同事的家人／自己／沒有
跟您熟識的人裡面，有沒有人在大地震的時候不幸死亡？	家人或親戚／鄰居或鄰居的家人／朋友或朋友的家人／同事或同事的家人／沒有
在您自己和您熟識的人裡面，政府有沒有把你們算成受災戶？	家人或親戚／鄰居／朋友／同事／自己／沒有

<sup>1</sup> 臺中縣市於二〇一〇年合併為臺中市，但調查期間尚未合併，因此仍以臺中縣市表示。後續出現的高雄縣市也以同樣的標準呈現。

社會意向電話調查的人口社會特性包括性別、教育程度、職業階級、父親族群、婚姻狀態及縣市別等資訊。族群區分為福佬人、客家人、外省人、原住民等四類。受訪者的階級則因為社會意向電話調查的問卷僅提供個人職業分類，缺乏資本、技術及組織資產等訊息，因而採用 Goldthorpe 提出的 EGP 階級分類框架，將職業階級區分為專業人員、事務人員、農、體力勞動、非勞動力等類別。本文將婚姻狀態區分為未婚、已婚及其他（包括離婚、分居、喪偶）；居住區域則將九二一地震災情最嚴重的南投縣市及臺中縣市區分出來，並將其他抽樣縣市，包括苗栗縣、彰化縣市、雲林縣合併為一類，總計區分成三類。

此調查可能的依變量包括災後是否協助災民整理家園和是否捐錢給災民等，可以討論在災難過程中誰提供災民協助、甚麼條件的人容易幫助別人，或是提供不同協助（出錢或出力）的人是否有不同的特質。在經濟生活條件方面，相關問項為「在地震以後，您覺得您個人的**經濟狀況**是比（地震）以前好、比以前不好、還是一樣？」，及「在地震以後，您覺得您個人**整個的生活品質**是比（地震）以前好、比以前不好、還是一樣？」，若是將比以前好及一樣區分為一類，而比以前不好區分為另一類，可以捕捉災難對於民眾經濟生活產生的直接影響效果。在心理健康方面，社會意向電話調查提供幸福感及憂鬱兩面向的資訊，幸福感的測量來自於受訪者回答「整個說來，您最近的日子過得快不快樂（甘嚙快樂）？」，從很快樂到很不快樂區分成四個程度；而憂鬱程度則是從受訪者九二一地震後出現的心理反應，包括頭痛或頭部緊緊的、睡不好作惡夢、常常覺得搖晃或很緊張無法放輕鬆、心悸心跳加快或胸口鬱悶、覺得人生真沒有把握、感到不安無助、對日常生活的活動感到沒興趣等九個症狀，將個人填答此九項症狀是否出現的結果加總，

以作為憂鬱程度的指標。在以上應變量中，有無社會資本行為、是否面臨經濟或生活危機都屬於二分變量，而幸福感屬於序列變量，憂鬱程度則算是連續變量。

表 5 呈現社會意向電話調查之分析樣本的基本描述統計，將樣本依九二一受災程度區分成災民與非災民兩類，大致發現災民位於較弱勢的位置。在本人階級方面，災民從事農業相關工作為非災民的三倍，在一定程度上也反映九二一地震發生的區域主要以鄉村地區為主，災難對務農者的生活影響顯著；在族群方面，原住民仍然處於較弱勢的地位。不完整家庭，包括離婚、分居、喪偶者有較高的比例受到災難的影響、或者可能因受災而喪偶，因此災民中為離婚、分居或喪偶的比例較非災民高出兩倍。在縣市別部分，因為該資料庫依據鄉鎮的受災比例進行抽樣，所以災民主要集中在臺中縣市及南投縣市。

在依變數中，九二一地震後提供幫助和捐錢者有不同的分布，災民提供直接協助整理家園的比例較高，而非災民則提供金錢上的協助比例較高。災民陷入經濟及生活品質惡化的機會是非災民的兩倍，且災民的幸福感指數略低而憂鬱情緒略高於非災民，可見災民無論在經濟上或心理健康上都受到直接的負面影響。

簡單相關係數（表 6）也呈現相同的趨勢，務農、原住民及不完整家庭者和成為災民有顯著的正向關係；災民的經濟、生活品質、心理健康等面向都有惡化的傾向。在社會資本討論方面，民眾對災民提供協助的形式依據本身擁有的資源而定，經濟壓力大的人傾向有力出力，而經濟狀況較好的人則有錢出錢；再者，教育程度和收入都和提供救災資源呈現顯著的正向關係。

表 5 社會意向電話調查基本描述統計

	災民 (66人)		非災民 (807人)		總樣本 (873人)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<b>自變數</b>						
女性(百分比)	37.88		53.90		52.69	
教育年數	9.82	3.91	10.68	3.99	10.61	3.99
本人階級(百分比)						
專業人員	12.12		14.99		14.78	
事務人員	16.67		18.71		18.56	
農	12.12		3.59		4.24	
體力勞動	18.18		23.54		23.14	
非勞動力	40.91		39.16		39.29	
父親族群(百分比)						
福佬人	77.27		85.01		84.42	
客家人	9.09		5.95		6.19	
原住民	7.58		0.12		0.69	
外省人	6.06		8.92		8.71	
婚姻狀態(百分比)						
未婚	9.09		19.21		18.44	
已婚	75.76		73.98		74.11	
離婚、分居、喪偶	15.15		6.82		7.45	
縣市別(百分比)						
南投縣市	53.03		10.16		13.40	
臺中縣市	40.91		71.38		69.07	
苗栗縣、彰化縣市、 雲林縣	6.06		18.46		17.53	
<b>依變數</b>						
九二一之後是否協助災 民整理家園(百分比)	34.85		26.27		26.92	
九二一之後是否捐錢給 災民(百分比)	27.27		68.53		65.41	
ln(個人月收入)	1.40	0.55	1.46	0.59	1.45	0.59

表 5 (續)

	災民 (66人)		非災民 (807人)		總樣本 (873人)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
九二一後經濟狀況是否惡化(百分比)	77.27		30.98		34.48	
九二一後生活品質是否惡化(百分比)	75.76		30.73		34.14	
幸福感	2.48	0.81	2.88	0.78	2.85	0.79
憂鬱程度	3.29	2.63	2.03	2.25	2.13	2.31

表 6 社會意向電話調查簡單相關係數

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
[1] 九二一地震被界定為災民	1					
[2] 九二一之後是否協助災民整理家園	0.05	1				
[3] 九二一之後是否捐錢給災民	-0.23***	-0.04	1			
[4] ln(個人月收入)	-0.03	0.08*	0.20***	1		
[5] 九二一後經濟狀況是否惡化	0.26***	0.09**	-0.16***	-0.08*	1	
[6] 九二一後生活品質是否惡化	0.25***	0.04	-0.11**	-0.04	0.45***	1
[7] 幸福感	-0.13***	-0.03	0.13***	0.10**	-0.20***	-0.23***
[8] 憂鬱程度	0.14***	0.02	-0.09**	-0.17***	0.18***	0.27***
[9] 性別(女性)	-0.08*	-0.09*	0.02	-0.40***	-0.02	0.005
[10] 教育年數	-0.06	0.08*	0.28***	0.36***	-0.18***	-0.02
[11] 本人階級：專業人員	-0.02	0.02	0.15***	0.38***	-0.13***	-0.05
[12] 本人階級：事務人員	-0.01	0.08*	0.16***	0.29***	-0.04	0.02
[13] 本人階級：農	0.11***	0.10**	-0.19***	0.02	0.07*	0.04
[14] 本人階級：體力勞動	-0.03	-0.04	-0.07*	0.25***	0.02	-0.02

表 6 (續)

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
[15] 本人階級：非勞動力	0.01	-0.09*	-0.10**	-0.73***	0.07*	0.02
[16] 父親族群：福佬人	-0.06	-0.02	0.03	-0.04	0.02	-0.06
[17] 父親族群：客家人	0.03	0.04	-0.09**	0.01	0.02	0.09*
[18] 父親族群：原住民	0.24***	0.07*	-0.09*	-0.03	0.09*	0.12***
[19] 父親族群：外省人	-0.03	-0.03	0.06	0.04	-0.07*	-0.03
[20] 婚姻狀態：未婚	-0.07*	0.05	0.04	0.08*	-0.13***	-0.06
[21] 婚姻狀態：已婚	0.01	-0.01	0.01	0.004	0.11**	0.02
[22] 婚姻狀態：離婚、分居、 喪偶	0.08*	-0.06	-0.07*	-0.12***	0.01	0.05
[23] 縣市別：南投縣市	0.33***	0.04	-0.31***	-0.05	0.19***	0.23***
[24] 縣市別：臺中縣市	-0.17***	-0.01	0.16***	0.06	-0.08*	-0.09**
[25] 縣市別：苗栗縣、 彰化縣市、雲林縣	-0.09*	-0.02	0.08*	-0.03	-0.07*	-0.09**

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < .001$

### 三、家屋再造資料庫

家屋再造資料庫資料源自於九二一震災重建基金會築巢專案系列的其中一項方案，該方案的目標在於協助弱勢者房屋重建，以九二一地震中自有住宅全倒或是有遷村需求，且經濟弱勢者為協助對象，區分成兩類：第一類為（類）低收入戶，標準為每人每月收入低於 8,276 元，家庭財產低於 260 萬者；第二類為（類）中低收入，就是上述（類）低收入標準放寬 1.5 倍，標準為每人每月收入低於 12,414 元，家庭財產低於 390 萬元者。申請者填寫申請書並逕附財力證明（稅收資料及財產清單）向鄉鎮市公所或社會福利工

作站提出申請，唯第一類申請者若有低收入戶證明者不需要提供財力證明。通過審查後，依家庭人數之差異，第一類申請者補助款項最高為五十萬，第二類則為二十至二十五萬。

家屋再造方案的申請者所填寫的申請表及財力證明等資料成為寶貴的歷史文件。我們以系統抽樣原則下，<sup>2</sup> 抽取出十分之一的樣本進行過錄與分析。通過申請的 4,336 戶部分是以名冊進行抽樣，抽取編碼尾數為一的申請戶，總計 458 件，其中有完整或部分影像檔有 423 件，無影像檔有二十五件；退件戶則缺乏名冊等資訊，因而在清點總退件數之後，每十戶抽取一戶為樣本，總計在 5,097 退件案件中，抽取 455 件為樣本。系統抽樣後，兩者大致呈現十比一的分布，抽出的總樣本數為 913 戶，其中為第一類補助戶數為 136 戶，第二類補助戶數為 322 戶，被退件的戶數為 455 戶。

表 7 家屋再造資料庫的抽樣框架與結果

	家屋再造方案申請戶數	家屋再造資料庫抽樣戶數
第一類補助戶數	1,215	136
第二類補助戶數	3,121	322
退件戶數	5,097	455
總戶數	9,433	913

<sup>2</sup> 系統抽樣又稱之為等距抽樣，同時具備隨機與非隨機抽樣的特質，在隨機選取第一個等距中的個體之後，便以等距方式陸續抽出樣本。透過此方式不僅降低抽樣成本，在受訪者原有編碼排序沒有明顯趨勢分布，或是該趨勢與我們抽樣等距無明顯重合的時候，採用等距抽樣所抽取出來的樣本和隨機樣本代表性相當接近。在家屋再造資料庫中，申請者的原編碼沒有一定的規則與趨勢，因而隨機抽出起始樣本為編碼尾數為一的樣本，並依據抽出比例 1/10 以十為單位進行系統抽樣，此過程所抽取出來的樣本代表性和隨機樣本接近。

表8呈現家屋再造資料庫的建構過程。本資料庫自二〇一〇年四月二十六日開始建構，在設計完成編碼表格並進行抽樣之後，發派給工讀生進行過錄，前後共歷時兩個月，到二〇一〇年六月二十八日回收所有過錄資料；處理不合理值及邏輯檢誤等工作則進行了將近一年的時間，才將數據清理完成。

家屋再造的資料檔過錄表區分成家戶單位層次與個人層次兩部分，家戶層次資訊包括獲得補助類型、申請年度、戶籍地鄉鎮別、家庭內人口數及家庭有收入人口數、族群身分、家庭每月平均工作收入、家庭每月平均財產收入、家庭每月平均總收入、不動產公告地價、建地取得狀況、家庭結構、住宅受損認定等。個人層級的資訊包括與戶長關係、性別、出生年、就業狀況與工作內容、失能狀況、社會保險類別、稅單資訊（包括資本利得及其他、業務所得、薪資所得、自願農業所得）、動產與不動產現值等。工讀生透過該過錄表，從申請戶提供的申請表財力證明等資料，找出相關訊息加以編碼，其中族群身分僅區分為是否為原住民，家庭結構則是在社工員評估表中提及是否為單親家庭；個人層級的收入資訊來自於稅單。由於本研究涉及災民的個人資訊，所有工作人員與擁有該資料管理權的臺灣大學圖書館簽訂了研究保密協議。

由於該方案的補助核定標準是家庭經濟狀況，所以判別家庭收入成為資料庫整理的重點之一。家庭總收入是工作收入、財產收入和其他收入加總而成，其中家庭財產收入包括房屋租金、土地租金收入及存款利息收入等。就財產收入而言，家庭財產收入所計算的存款利息不包含本金，但因為不同縣市區域之申請表格與家庭收入的計算方式各有所異，部分縣市的申請書將存款利息視為財產收入，有些縣市則視其為其他收入；有些縣市將存款本金納入財產收入，有些縣市則直接用年度稅單的存款利息收入當作每月的家庭財

產收入，這些差異造成過錄檢誤的混淆與錯誤，因此需要將財產收入獨立進行校正。財產收入的校正主要比對家庭財產收入與個人稅單上的資本利得與其他所得稅申報金額項目，逐一比對不合理家戶的影像檔及紙本，總計修正了 186 件樣本。資料過濾與清查的工作一直到二〇一一年二月才全數完成。

表 8 家屋再造資料庫資料處理流程

日期	工作進度	執行方式
2010/4/26	與謝志誠老師討論九二一基金會針對九二一地震所提供之補助項目	確認以家屋再造方案之申請資料為資料庫之主題。
2010/5/3	設計編碼表格	與謝志誠老師確認可以編碼項目，並進行修改。
2010/5/10	確認臺灣大學數位典藏中心有關家屋再造方案之資料並確定樣本抽樣方式	資料狀況：通過申請件數有名冊及完整或部分影像檔掃描；退件者則僅有紙本資料。 抽樣方式：通過申請案件以名冊進行抽樣，抽取尾數為01的申請者，總計458件；退件申請案件至典藏中心現場抽樣逢十抽一。
2010/5/17	退件樣本抽樣	確認退件件數為5,097件，每十件退件申請案抽取一件為樣本，共抽取計455件。
2010/5/24   2010/6/7	退件樣本編碼	工讀生共計六人至數位典藏中心進行退件申請案之過錄，並發放通過案件之抽樣的影像檔給工讀生過錄並簽立保密切結書。
2010/6/7   2010/6/14	補影像檔資料	工讀生共計六人至數位典藏中心補充通過申請案件影像檔不完整之申請案件。

表 8 (續)

日期	工作進度	執行方式
2010/6/21   2010/6/28	紙本過錄檔輸入電腦	提供工讀生Access檔案分別以個人層級與家庭層級資料電子化過錄。回收所有影像檔光碟與過錄紙本資料。
2010/8/12	檔案合併並初步處理不合理值	處理家庭編碼重複抽樣、各變數不合理值及打字過錄錯誤。
2010/8/24   2010/9/20	邏輯檢誤	檢誤家庭人數與工作收入人數；家庭總收入與工作收入、財產收入；工作狀態與工作內容；受保身分與其他項目等項目之邏輯錯誤。多年度稅單以八十九年度稅單為優先。家庭各項收入檢誤為合併個人年度稅單至家庭層級資料庫，檢查並修正財產收入與本金的關係。
2010/11/1	家庭收支調查可合併變數確認及資料整理	擷取家庭收支調查中個人層級與家庭層級的資訊，列出可以合併的家庭經濟條件資訊與九二一家屋再造資料庫合併。

家屋再造資料庫的申請者全數為九二一地震的災民，且以房屋全倒或半倒而自行拆除的受災戶為主，因此，需要與非災民的資訊合併研究。家屋再造資料庫的特色在於豐富的個人及家庭收入及財富資訊，與行政院主計總處的「家庭收支調查」最為接近。因此，我們以受災縣市為主，將之與二〇〇〇年家庭收支調查數據庫合併。排除重要變數的遺漏值後，有效的分析戶數為 706 戶，其中補助家戶為 298 戶，退件家戶為 408 戶。拿來合併的家庭收支調查受災縣市總戶數為 9,130 戶。

表 9 呈現家屋再造資料庫及家庭收支調查樣本的描述統計。家屋再造資料庫的分析中，依據是否通過補助區分成補助家戶及退件家戶兩個次群體。雖然家屋再造資料庫的縣市別細分到鄉鎮層級，但為了和家庭收支進行合併而僅呈現縣市別，其中少數樣本來自屏東縣市和高雄縣市，多數主要來自南投縣市及臺中縣市，分別佔 80% 及 15.58%。家屋再造方案的申請戶有九成五的家庭房屋全倒，僅有 5% 的房屋半倒。

從獲得補助的家戶來看，有 1/5 的戶長處於無業狀態，1/5 為非勞動力；從整體申請者來看，也有 17% 的戶長無業，20% 為非勞動力。和家庭收支調查的全國性樣本相較之下，家庭收支調查的無業家戶長僅占 1.74%，非勞動力為 11%；家屋再造方案申請家戶的家戶長無業及非勞動力的比例明顯高於全國抽樣樣本。這個現象一方面顯示受災者的經濟損失；一方面也和家屋再造方案補助核發的條件有關，針對經濟弱勢者的補助，其申請者或是獲得補助者傾向是經濟弱勢。在家庭結構方面，獲得補助的家戶為不完整家庭的比例高出全國樣本 5%，也可以看出不完整家庭在災難中的風險。

家庭收入是核定補助金額的主要標準，而家庭總收入主要是由工作收入、財產收入及其他收入等面向構成，家屋再造方案的補助戶每人每月的平均總收入為 8,522 元，平均工作收入為 7,521 元，平均財產收入為 290 元，其他收入為 710 元；退件戶的家庭平均總收入是獲得補助戶的兩倍以上；但相較於全臺灣樣本的家庭收支調查的家庭平均總收入為 29,694 元，家屋再造方案的申請戶的家庭收入明顯偏低，一方面因為經濟弱勢者較容易受災，另一方面也因為針對經濟弱勢者的補助，申請者自身也會依據申請資格自我篩選。最後，獲得補助的家戶平均補助金額為 308,389 元。

表 9 家屋再造資料庫與家庭收支調查基本描述統計

	家屋再造資料庫						家庭收支調查	
	獲得補助家戶 (298戶)		退件家戶 (408戶)		總家戶 (706戶)		受災縣市家戶 (9,130戶)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
縣市別 (百分比)								
臺中縣市	14.43		16.42		15.58		14.25	
臺北縣市	4.36		0.98		2.41		43.82	
南投縣市	77.52		79.90		78.90		3.29	
屏東縣市	-		-		-		5.22	
苗栗縣市	1.01		1.96		1.56		3.20	
高雄縣市	-		-		-		13.14	
雲林縣市	0.67		0.007		0.28		4.25	
新竹縣市	0.34		0.003		0.14		3.29	
嘉義縣市	0.67		0.007		0.28		3.26	
彰化縣市	1.01		0.74		0.85		6.28	
戶長勞動力 (百分比)								
未填答	18.46		28.43		24.22			
失業	20.81		13.48		16.57		1.74	
就業	38.93		39.22		39.09		87.11	
非勞動力	21.81		18.87		20.11		11.15	
不完整家庭 (百分比)	17.79		9.07		12.75		11.70	
戶內人口數	5.34	3.14	5.82	3.14	5.62	3.15	3.62	1.68
女性戶長 (百分比)	18.46		24.02		21.67		19.68	
戶長出生年	38.77	14.33	36.98	13.77	37.74	14.03	42.59	13.77

表 9 (續)

	家屋再造資料庫						家庭收支調查	
	獲得補助家戶 (298戶)		退件家戶 (408戶)		總家戶 (706戶)		受災縣市家戶 (9,130戶)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
家庭平均各項收入								
家庭每人 每月平均 總收入	8,522.28	6,234.72	18,545.08	18,691.45	14,314.49	15,575.88	29,694.26	19,967.78
家庭每人 每月平均 工作收入	7,521.96	4,409.24	13,450.08	7,669.12	10,947.84	7,122.44	16,466.13	17,757.51
家庭每人 每月平均 財產收入	290.39	1,138.60	2,035.84	7,638.17	1,299.09	5,913.66	4,346.66	6,800.03
家庭每人 每月其他 收入	709.93	4,581.09	3,059.16	14,409.32	2,067.56	11,404.13	8,881.48	10,687.73
低收入戶認定 (百分比)								
縣府核定 低收入戶	10.40		0.74		4.82			
情境相同 低收入戶	18.79		0.25		8.07			
非低收入 戶	70.81		99.02		87.11			
房屋損害狀況 (百分比)								
半倒	6.38		4.90		5.52			
全倒	93.62		95.10		94.48			
補助核定金 額	308,389.30	108,928.50	-	-	130,170.00	168,018.80		

表 10 的相關係數表也呈現相同趨勢，弱勢家庭，包括不完整家庭、戶長失業等狀態都使其較容易受災，在戶長勞動力的分布上此趨勢更為明顯，戶長為失業及非勞動力成為災民且受到補助的機會較高。

表 10 家屋再造資料庫及家庭收支調查合併檔簡單相關係數

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
[1] 九二一地震受災身分：非受災戶	1						
[2] 九二一地震受災身分：受災戶未獲補助	-0.75***	1					
[3] 九二一地震受災身分：受災戶獲得補助	-0.64***	-0.04***	1				
[4] ln（家庭每月人均總收入）	0.37***	-0.14***	-0.40***	1			
[5] ln（家庭每月人均工作收入）	-0.09***	0.09***	0.03**	0.24***	1		
[6] ln（家庭每月人均財產收入）	0.47***	-0.20***	-0.47***	0.56***	-0.01	1	
[7] ln（家庭每月人均其他收入）	0.73***	-0.48***	-0.54***	0.37***	-0.38***	0.40***	1
[8] 戶長性別：女性	-0.01	0.02*	-0.01	0.02*	-0.04***	0.01	0.02 <sup>+</sup>
[9] 戶長婚姻狀態：不完整家庭	-0.01	-0.02 <sup>+</sup>	0.03**	-0.04***	-0.18***	-0.04***	0.04***
[10] 縣市別：臺中縣市	-0.01	0.01	0.0004	-0.07***	0.01	-0.05***	-0.03***
[11] 縣市別：臺北縣市	0.22***	-0.17***	-0.13***	0.28***	0.10***	0.22***	0.13***
[12] 縣市別：南投縣市	-0.69***	0.53***	0.43***	-0.29***	0.04***	-0.33***	-0.49***
[13] 縣市別：屏東縣市	0.06***	-0.05***	-0.04***	-0.03**	-0.07***	0.02	0.07***
[14] 縣市別：苗栗縣市	0.02*	-0.01	-0.02*	-0.06***	-0.04***	-0.03**	0.03**
[15] 縣市別：高雄縣市	0.10***	-0.08***	-0.07***	0.05***	0.01	0.05	0.07***
[16] 縣市別：雲林縣市	0.05***	-0.04***	-0.03**	-0.03**	-0.12***	-0.01	0.09***
[17] 縣市別：新竹縣市	0.05***	-0.04***	-0.03**	0.05***	0.03**	0.02	0.03**
[18] 縣市別：嘉義縣市	0.04***	-0.04***	-0.02*	-0.05	-0.08	-0.02 <sup>+</sup>	0.07

表 10 (續)

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
[19] 縣市別：彰化縣市	0.06***	-0.05***	-0.04***	-0.09***	-0.06***	-0.03**	0.04***
[20] 戶長勞動力：未填答	-0.48***	0.42***	0.23***	-0.13***	0.05***	-0.19***	-0.34***
[21] 戶長勞動力：失業	-0.23***	0.13***	0.19***	-0.17***	-0.11***	-0.12***	-0.17***
[22] 戶長勞動力：就業	0.34***	-0.25***	-0.21***	0.21***	0.37***	0.08***	0.14***
[23] 戶長勞動力：非勞動力	-0.07***	0.05***	0.05***	-0.10***	-0.39***	0.04***	0.07***

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < .001$

表 11 進一步分析家戶特性對是否獲得補助產生影響。模型一及模型二的分析樣本同時包括家屋再造資料庫及家庭收支調查資料庫之受訪者，而模型三及模型四則僅包括家屋再造資料庫之受訪者。在整體分析樣本中，女性較男性難獲得補助，且年紀越大的戶長越不容易通過補助；戶長工作狀況對獲得補助與否的影響最為顯著，戶長失業或非勞動力者相較於就業者通過補助申請的機會較高。縣市別方面，居住在南投縣市及臺中縣市等受災區域較為嚴重的受訪者，獲得補助機會顯著高於居住在其他縣市的受訪者。在家庭結構及家庭收入方面，不完整家庭獲得補助機會較高。模型二加入家庭每人每月平均總收入，結果顯示家庭每人每月收入越高，獲得補助的機會就越小，而其他家庭特性對於是否獲得補助的影響下降，但影響方向及顯著性變化不大。

模型三和模型四僅討論災民中獲得補助與否的效果。大致趨勢和總體樣本相同，然而，此兩分析樣本的主要差異在於縣市別的影響。在災民樣本中，臺中縣市及南投縣市通過補助的機會相對較低，而在總體樣本中兩縣市通過機會則明顯較大，主要原因在於整體樣本在納入其他縣市的非災民資料之後，受災區域嚴重的南投縣市及臺中縣市受訪者通過補助標準的效果會因而突顯出來；相對於此，僅針對災民樣本的家屋再造資料庫，則因為申請者和獲得補助

者多數都來自於南投縣市及臺中縣市，因此模型中縣市別的效果不明顯。

表 11 是否獲得家屋再造方案補助之影響因素分析<sup>3</sup>

	模型一		模型二		模型三		模型四	
	b	Exp(b)	b	Exp(b)	b	Exp(b)	b	Exp(b)
戶長性別（女性）	-0.31+	.73	-0.22	.80	-0.53**	.60	-0.50*	.61
	(0.16)		(0.19)		(0.18)		(0.20)	
戶長年齡	-0.01**	.99	-0.01	.99	-0.02**	.98	-0.02**	.98
	(0.01)		(0.01)		(0.01)		(0.01)	
戶長工作狀況（ref=就業）								
失業	1.69***	5.42	0.94***	2.56	0.46*	1.58	0.21	1.23
	(0.19)		(0.22)		(0.20)		(0.22)	
非勞動力	0.97***	2.64	0.43+	1.54	0.69**	1.99	0.46+	1.58
	(0.19)		(0.23)		(0.22)		(0.24)	
縣市別（ref=其他受災縣市）								
臺中縣市	2.62***	13.74	2.02***	7.54	-0.52	.59	-0.81*	.44
	(0.22)		(0.24)		(0.35)		(0.38)	
南投縣市	4.68***	107.77	3.67***	39.25	-0.47	.63	-0.69+	.50
	(0.20)		(0.21)		(0.32)		(0.35)	
不完整家庭	0.53**	1.70	0.47*	1.60	0.87***	2.39	0.72**	2.05
	(0.18)		(0.21)		(0.23)		(0.25)	
ln（家庭每月人均總收入）			-2.31***	.10			-1.07***	.34
			(0.14)				(0.13)	
截距項	-5.17***		17.41***		1.13**		11.27***	
	(0.29)		(1.36)		(0.41)		(1.32)	
N	9958		9958		828		828	

Standard errors in parentheses +  $p < 0.10$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

<sup>3</sup> 在此分析中，將縣市別再分成大類：臺中縣市、南投縣市及其他受災縣市等三類，戶長勞動力部分則將未填答者排除在分析過程中。

## 肆、資料庫之比較與限制

### 一、三個資料庫的特性與比較

以上介紹的資料庫中，TEPS 及社會意向電話調查都是九二一地震發生之後，在原有的問卷架構下增加相關的問題，形成可以比較災民與非災民的有效樣本；家屋再造資料庫則是家屋再造方案申請者的資料，可以與非災民樣本合併分析。三個資料庫之來源與資料形式各有所差異，以下我們就三者的調查對象、調查時間、災民界定與其他樣本特徵，分別進行討論。

#### （一）調查對象

TEPS 及社會意向調查所調查的對象涵蓋災民與非災民，因而能夠進一步分析誰容易在災難過程中受災，而不同的受災風險是否會影響災後的復原等議題。TEPS 為全國抽樣的樣本，而社會意向電話調查是在災區進行電話調查，就抽樣範圍來說，TEPS 的抽樣範圍過大無法限定受災區域，因而可能會變成「災區的災民」和「非災區的非災民」進行比較，相對於此，社會意向電話調查針對災區的抽樣可以改善此問題，但無奈其抽樣樣本數較小，抽出的災民僅有六十六人，在分析上的穩定度不足且可能造成偏誤，電話調查也流失受災嚴重住在組合屋的家庭。

TEPS 資料庫之抽樣除了區域廣泛而對分析上產生困難之外，另一個問題是以學校學生為樣本，必須透過學生家長的問卷來捕捉家庭的狀況，而有小孩的家庭和沒有小孩的家庭之間可能存在系統性的差異，這種非隨機的樣本特徵可能造成推論上的疑慮。為解決此疑慮，張宜君、林宗弘（2010）比較了 TEPS 與二〇〇一年社會變遷基本調查受訪者的社會經濟結構，包括族群分布、階級、教育

程度等，發現 TEPS 的家長樣本和社會變遷基本調查的成人樣本之間差異有限，前者經濟社會地位的偏誤還在可以容忍的範圍內。

家屋再造資料庫的母體為家屋再造方案的申請者，由於災民樣本的系統性偏誤，該樣本必須與全國性非災民樣本合併才能應用；我們發現主計處的家庭收支調查問項的結構與家屋再造資料庫最類似，因此加以合併進行研究。

## （二）調查時間序列議題

時間序列問題在量化研究因果推論中扮演關鍵性的角色，確認因果關係的其中一項重要條件便是原因要在結果之前。TEPS 的二〇〇一年問卷是九二一地震發生後兩年所進行的橫斷面調查，針對九二一地震經驗屬於回顧性問題，除此之外，家庭的社會特性及行為也都是地震後兩年的資訊，推估災難脆弱性時就可能存在時間序列顛倒的危險。一種減輕此內生性問題的作法是分析較不容易變動的社會經濟特性，例如：性別、族群、階級等，假定受災家庭或個人的基本特質和兩年後差異不大，以現狀替代災難發生時的條件。

社會意向電話調查是九二一地震後兩個月所進行的調查，離地震發生時間短，因而可以假定調查當時的社會特性和地震前差異不大。但無論是 TEPS 或是社會意向電話調查都面臨類似的方法論爭議。此外，社會意向電話調查與災難發生時間較接近的缺點，則是較難展現災難創傷與災後重建資源分配的長期影響。

家屋再造申請資料庫的申請期間橫跨七年，從一九九九年到二〇〇六年都有成功申請戶，但為數最多的申請戶集中在二〇〇一年（九二一震災重建基金會，2009），而申請戶所附上的財力證明為前一年的財稅證明，主要的財稅資料是二〇〇〇年度的財稅資料，僅

有少數提供一九九九年的數據；因此我們以二〇〇〇年的家庭收支調查來進行比較。然而，家屋再造資料庫主要來自災後，亦無法擺脫前述時間序列的困擾。

### （三）九二一地震之災民如何界定

上述提到三個和九二一地震相關的資料庫，皆使用不同的方式定義九二一地震下的災民身分，除了家屋再造資料庫本身只有災民（家屋全倒或半倒）可以申請之外，TEPS 及社會意向電話調查都是透過問卷題目來界定災民身分。在 TEPS 資料庫中，沒有直接詢問受訪學生家庭是否在官方資料中被界定為災民，只能透過家庭在九二一地震之後的恢復時間來間接推定，影響兩個群體比較時的效度。

社會意向電話調查直接詢問受訪者是否被官方界定為災民，但樣本數較少，災民數只有七十七人（實際分析樣本為六十六人），不易與其它多數非災民一起進行統計分析，加上電話抽樣本身的偏誤——受災最嚴重而住在組合屋者往往沒有電話可用，使用這個數據時恐怕會低估災難的影響。

家屋再造資料庫中獲得補助者都是官方認定房屋全倒或半倒的災民，因此沒有定義災民的困難，但其缺陷就是災民申請補助時的「自我選擇」偏誤。此處所謂的自我選擇，就是家屋再造申請者考量自己是否符合該計畫的補助條件才決定提出申請，因此，申請者不是隨機抽樣，提出申請者本身就可能是災民中較弱勢的一群；再者，該計畫補助金額的多寡也是根據其家庭經濟狀況而定，越弱勢的家庭獲得補助越多。結果，在合併非災民資料庫以對受災程度進行統計分析時，恐怕會高估災難對個人或家庭的打擊。

#### (四) 其他社會特性界定及區域性問題

脆弱性研究中階級扮演重要的角色，擁有越多資產者防災與撤離較容易，災後資源取得較農工階級的人更快更多。在本文所提的三個資料庫中，僅有 TEPS 提供足夠的資訊以建構出父母的社會地位或階級分類，社會意向電話調查則因為有關職業的管理權力與技能方面的訊息不足，只能建構新韋伯主義的階級分類或國際社會經濟地位指標；家屋再造資料庫則出現職業類別缺失值過多的情形，僅能分辨勞動力的就業與否，要區分階級非常困難。

另一個重要的控制變量是受災區域。地震災情有明顯的地理區域分布，因此細分鄉鎮層級的地理訊息非常重要。TEPS 為全國抽樣樣本，且在區域的分類上僅有都市、城鎮及鄉村三個類別，難以辨識受災戶樣本的真正地理位置。相較於 TEPS，社會意向電話調查及家屋再造資料庫都有鄉鎮層級變量，且兩個資料庫都是針對災區所蒐集的資料，可以進一步區分地理位置與地震級數的差異。

表 12 資料庫比較表

	臺灣教育長期追蹤資料庫 (TEPS)	社會意向電話調查	兩資料庫可合併以進行分析	
			家屋再造資料庫	家庭收支調查
調查單位	中研院	中研院	九二一基金會	行政院主計處
調查時間	2001年 (第一波)	1999年11月	1999年至 2006年	2000年
抽樣方式	全國抽樣以全國中學生為樣本，採分層隨機抽樣。	災區抽樣針對受災嚴重的中部縣市，依據各鄉鎮實際傷亡和房舍受損程度為基礎進行抽樣。	災區抽樣針對家屋再造補助的申請戶，依據是否有申請到補助分別抽樣，通過申請有453戶，退件者有455戶。	全國抽樣家庭收支調查由戶籍登記，採分層二段隨機抽樣方法，抽出受訪戶(村里及戶)。

表 12 (續)

	臺灣教育長期追蹤資料庫 (TEPS)	社會意向電話調查	兩資料庫可合併以進行分析	
			家屋再造資料庫	家庭收支調查
樣本數	13,959人	1,021人	908戶／4,990人	9,134戶／49,799人
樣本範圍	災民+非災民	災民+非災民	災民	非災民(無法區分災民身分)
災民界定	家庭恢復期一個月以上	政府界定本人為受災戶	所有補助申請者	***
災民數	479人	77人	908戶	***
實際分析樣本(災民／非災民)	10,949人 (502人／10,447人)	873人 (66人／807人)	706戶	9,130戶
九二一相關問項	「九二一地震後，家裡恢復正常生活的時間」、「家中有人因九二一地震受重傷或過世」、「九二一後，學生回復正常上課的時間」	災害損傷：房屋倒塌、金錢損失、家人親戚朋友或自己受傷、家人親戚朋友死亡、家人親戚朋友或自己被界定為受災戶	住宅受損程度	***
資料庫缺點	1. 學生樣本推論全體的爭議 2. 缺乏地理資訊	1. 受災樣本數少(77人) 2. 災後電話訪問，遺漏受災較嚴重者(低估災難影響)	1. 依據家庭經濟條件補助，可能與脆弱性的特質重疊 2. 可能會出現申請戶的自我篩選，災民資訊非隨機	1. 無受災資訊，與家屋再造資料庫合併後可比對災民與 2. 一般民眾之間的差異

表 12 (續)

	臺灣教育長期追蹤資料庫 (TEPS)	社會意向電話調查	兩資料庫可合併以進行分析	
			家屋再造資料庫	家庭收支調查
資料庫社會特性資訊				
地理位置	X	V (鄉鎮層級)	V (鄉鎮層級)	V (縣市層級)
階級	V	Δ (不完整)	X	X
家庭結構	V	V	Δ (是否完整)	V
族群	V	V	Δ (原住民與否)	X
經濟後果	V (收入及經濟危機)	V (是否惡化)	V (收入資訊)	V (收入資訊)
心理健康	V	V	X	X

從以上的分析討論中可以看到，目前大型資料庫對於分析災難的社會經濟影響各有其優勢與限制。而過去對個體層次的受災風險與災後重建的資源分配等議題研究缺乏，最主要的原因就在於缺乏適當的樣本。上述對於三個資料庫的討論，我們可以看到每一個資料庫都因為個別的限制與問題，影響其研究分析發展的機會。在結論中我們將探討可能的解決方案。

## 伍、結論與討論

臺灣的災難社會學研究發展甚晚，直到九二一地震發生之後才出現品質良好的學術作品。經典災難研究文獻主要集中在災後重建資源分配與復原的議題，以政治資源分配及心理健康兩類文獻為主，前者的研究方法主要是田野調查與社區個案分析（湯京平等，2002；湯京平等，2009；洪鴻智，2007）。而心理健康研究則透過災區內的問卷調查，討論災民的社會特性如何影響其災後的心理健

康（許文耀、曾幼涵，2003；林耀盛、吳英璋，2004；吳治勳等，2008）。這些研究多數針對災區進行研究，且主題集中在災民的心理健康及災後創傷恢復的情形，對於災民社會經濟生活面向的著墨較少。除了主題未涉及社會經濟不平等之外，只選擇災民或災區進行研究恐怕難以避免樣本的系統性偏誤。

過去國內外的社會脆弱性研究主要使用行政區域範圍內的加總層級數據，企圖建構脆弱性指標，討論哪些區域的受災風險較高，並說明這些造成脆弱性的社會因子為何（單信瑜，2005；吳杰穎、江宜錦，2008；葉高華，2010）。然而，這些加總層次的脆弱性分析，可能會忽略個體層次的實際受災情況與文化差異所帶來的影響，因此，學界應該重視臺灣本土的個體層次社會脆弱性分析，進而協助受災機會高者免於災難（張宜君、林宗弘，2010）。

社會脆弱性分析不僅有理論或實踐上的意義，也帶來方法論的挑戰。既然受災風險不是隨機分布，災民抽樣就會出現系統性偏誤，只能用來研究災民之間的差異，卻不能研究災民與非災民之間的重大區別。因此，適當的災難研究數據庫必須同時包括災民與非災民兩個群體的隨機樣本，才能避開系統性偏誤。

目前臺灣符合災民與非災民隨機抽樣標準的社會調查包括：臺灣教育長期追蹤資料庫（TEPS）、社會意向電話調查與家屋再造資料庫。本文說明了三個資料庫的優缺點，TEPS為中學生樣本且調查時間為震災兩年之後；社會意向電話調查在災後兩個月進行，但家戶電話抽樣可能會流失受災較嚴重的組合屋樣本，低估災難的影響；我們自行抽樣整理九二一基金會歷史檔案所獲得的「九二一家屋再造資料庫」則是申請家屋再造補助的災民資料，進一步合併二〇〇〇年家庭收支調查資料庫進行比較與分析，但災民在全倒或半倒以及低收入戶補助標準下的自我選擇，可能會使受災較輕微的樣本系統性流失，而高估災難的影響。

本文討論的雖然是量化數據的系統性偏誤與補救方法，在研究設計的層次上，質化方法恐怕必須面對同樣的質疑（King et al., 1993）。在九二一災後的質化研究中，有許多針對特定群體進行的分析——例如研究客家族群或者某宗教團體，在未比較非災民或者其他社區的情況，輕率地做出「客家精神」或是某宗教社團有助於災後重建之類的結論。事實上，九二一地震相關的量化數據顯示，或許是災前的社會經濟不平等，特定群體的受災機率，遠高過其他一般災民（張宜君、林宗弘，2010），至於在宗教團體的救災表現上，雖然慈濟功德會與長老教會的成就令人津津樂道，但是仍有部分宗教團體出現斂財等爭議。

這種反例並不表示災難的質化研究的結論必然有誤，而是表示少數質化研究可能忽略了災民或災區研究個案選擇時的系統性偏誤，忽略了災民與非災民之間的比較，因而誇大了自己個案中某些社會或文化因素的影響力。因此，質化研究設計上應挑選適合的田野個案，或是至少做災民中的不同群體與非災民之間的系統性比較，才能避免類似量化研究所出現的各種選擇性與系統性偏誤，與無法否認或支持理論命題等問題。

目前與九二一相關之量化資料庫都有其不足之處，因此在實務上，我們建議由國家相關救災單位（例如國家災害防救科技中心或消防署的研發局處），以臺灣社會變遷調查或家庭收支調查問卷為藍本，在每次災難發生後短期內針對受災戶進行普查，以建立臺灣完整的受災戶或災民資料庫，若此一問卷是以臺灣社會變遷調查綜合組問卷或是家庭收支調查問卷為本，則可以隨時與非災民數據合併進行分析。有鑑於多數風災或者水災的嚴重受災人數有限，名冊取得並不困難，此一建議的操作容易而且成本並不高，長期累積下來，對於理解臺灣一般民眾的受災情況有很大的幫助，即使是簡單的敘述統計，也能成為防災救災政策的指導。

## 參考書目

### 中文書目

- 行政院九二一震災災後重建推動委員會（2006）。《九二一震災重建經驗》。南投：國史館臺灣文獻館。
- 吳杰穎、江宜錦（2008）。〈臺灣天然災害統計指標體系建構與分析〉，《地理學報》，51: 65-84。
- 吳杰穎、曾志雄（2006）。〈影響九二一震災災後集合住宅都市更新重建之幾個因素探討建〉，《築與規劃學報》，7, 2: 135-153。
- 吳治勳、陳淑惠、翁儷禎、吳英璋（2008）。〈臺灣九二一地震災難暴露對青少年創傷後壓力反應及社會關係的影響之性別差異〉，《中華心理學刊》，50, 4: 367-381。
- 林宗弘（2010年12月5日）。〈災後重建的政治：以中國汶川地震為案例的分析〉，發表於「2010年度臺灣社會學會研討會」論文。臺北：輔仁大學、臺灣社會學會。
- 林美容、丁仁傑、詹素娟（主編）（2004）。《災難與重建：九二一震災與社會文化重建論文集》。臺北：中央研究院臺灣史研究所籌備處。
- 林耀盛、吳英璋（2004）。〈雙重變奏曲：探究「九二一」地震「失親家毀」受創者之心理經驗現象〉，《中華心理衛生學刊》，17, 2: 1-41。
- 林耀盛、陳淑惠、洪福建、曾旭民（2005）。〈不同性別震災受創者心理社會反應之比較分析〉，《臨床心理學刊》，2, 1: 31-40。
- 洪鴻智（2007）。〈自然災害後政府重建資源分配之決策因素分析：以九二一地震為例〉，《公共行政學報》，23: 95-124。

- 張宜君、林宗弘（2010年6月5日）。〈不平等的災難：九二一大地震下的階級、族群與受災風險〉，發表於「第一屆『在地、批判與正義研討會』：八八水災之災難社會學」論文。嘉義：南華大學社會學研究所、教育社會學研究所。
- 張苙雲（2003）。〈臺灣教育長期追蹤資料庫：第一波（2001）學生資料（公共使用版電子檔）、家長資料（公共使用版電子檔）〉。臺北：中央研究院調查研究專題中心（管理、釋出單位）。
- 許文耀、曾幼涵（2003）。〈九二一地震後災民的資源變化與心理症狀間的關係〉，《中華心理衛生學刊》，16, 2:1-19。
- （2004）。〈災難因子與心理症狀間之關係——以九二一地震為例〉，《臨床心理學刊》，1, 1: 30-39。
- 單信瑜（2005）。《2005年全球環境永續指數（ESI）——降低天然災害傷害指數分析與建議》。臺北：內政部消防署委託研究報告。
- 湯京平（2001）。〈災難、官僚與民主：臺灣九二一震災援救的政治與制度分析〉，《中國行政評論》，11, 1: 67-98。
- 湯京平、黃詩涵、黃坤山（2009）。〈災後重建政策與誘因排擠：以九二一地震後某社區營造集體行動為例〉，《政治學報》，48: 1-29。
- 湯京平、蔡允棟、黃紀（2002）。〈災難與政治：九二一地震中的集體行為與災變情境的治理〉，《政治科學論叢》，16: 137-162。
- 葉高華（2010年12月5日）。〈臺灣環境災害的社會脆弱性評估〉，發表於「2010年度臺灣社會學會研討會」論文。臺北：輔仁大學、臺灣社會學會。

- 蔡素妙 (2004)。〈地震受創家庭復原力之研究——以九二一為例〉，《中華人文社會學報》，1: 122-145。
- 羅廷瑛、張景媛 (2001)。〈九二一地震災區寄讀學童經歷地震災難及參與心理重建團體心理轉變之歷程分析〉，《教育心理學報》，33, 1: 31-34。

### 英文書目

- Adger, W. Neil (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16: 268-281.
- Brooks, Nick, W. Neil Adger & P. Mick Kelly (2005). The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change*, Part A1, 5, 2: 151-163.
- Chen, Sue-Huei & Yin-Chang Wu (2006). Changes of PTSD Symptoms and School Reconstruction: A Two-Year Prospective Study of Children and Adolescents after the Taiwan 921 Earthquake. *Natural Hazards*, 37: 225-244.
- Cutter, Susan L. (1996). Societal Responses to Environmental Hazards. *International Social Science Journal*, 47, 4: 525-536.
- (2003). The Vulnerability of Science and the Science of Vulnerability. *Annals of the Association of American Geographers*, 93, 1: 1-12.
- Cutter, Susan L., Melanie Gall & Christopher T. Emrich (2008). Toward a comprehensive loss inventory of weather and climate hazards. In Henry F. Diaz & Richard J. Murnane, *Climate Extremes and Society* (pp. 279-295). Cambridge: Cambridge University Press.

- Hass, J. Eugene, Robert W. Kates & Martyn J. Bowden (Ed.) (1977). *Reconstruction Following Disaster*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- King, Gary, Robert O. Keohane & Sidney Verba (1993). *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton: Princeton University Press.
- Lin, Thung-hong (2011, August 20-24). Governing Disaster: Political Institution, Social Inequality and Human Vulnerability. Paper presented at 2011 Annual Meeting of American Sociological Association, Las Vegas.
- Maddala, Gangadharrao Soundalyarao (1983). *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. Cambridge: Cambridge University Press.

### 電子資料

- 九二一震災重建基金會 (2009)。〈築巢專案——九二一災區家屋再造方案〉。九二一震災重建基金會，網址：[http://www.taiwan921.lib.ntu.edu.tw/921\\_pdf/FH8909.html](http://www.taiwan921.lib.ntu.edu.tw/921_pdf/FH8909.html)。點閱日期：2011年9月5日。
- 伊慶春、傅仰止 (2001)。〈社會意向電話調查前言〉。社會意向電話調查，網址：<http://www.ios.sinica.edu.tw/si/index2.php?p=t1>。點閱日期：2011年8月19日。

## A Disaster of Data? Social Surveys' Limitations in the 921 Earthquake

Yi-Chun Chang, Thung-Hong Lin

Ph.D. Candidate, Department of Sociology, National Taiwan University,  
Assistant Research Fellow, Institute of Sociology, Academia Sinica

Previous disaster studies in Taiwan are quite limited until the 921 earthquake. After the earthquake, however, most research analyzed victim-only samples suffering from selection bias. This article compares three earthquake-related surveys and illustrates their limitations. Taiwan Education Panel Survey with nationwide high school students samples is not a random sample of the national population and biased by some retrospective errors. Collected through telephone surveys, Social Image Telephone Survey may lose victims who were damaged too much to keep a household telephone. Finally, House Reconstruction Database was constructed by coding the information of the applicants for the House Reconstruction Project of the 921 Earthquake Relief Foundations. However, the requirements of the applicants may lead to the self-selection problem. These results imply that the limitations of the datasets have biased the statistics of disaster analyses. Therefore, we suggest the government and relative relief institutions shall conduct a victims' census after each disaster to support Taiwanese disaster studies in the future.

**Keywords:** survey bias, the 921 earthquake, Taiwan Education Panel Survey (TEPS), Social Image Telephone Survey (SITS), House Reconstruction Database (HRD)