

# 原住民族社區災害資訊傳遞與避難行為之研究

## Disaster Information Transmission and Evacuation Behavior in an Indigenous Community

翁郁翔 Yu-Hsiang Weng<sup>\*</sup>

林貝珊 Pei-Shan Sonia Lin<sup>\*\*</sup>

### 摘 要

災害期間居民間環境及災害訊息與資訊的傳遞，對於居民是否採取恰當的避難行為扮演了重要的影響因素，訊息的準確度、內容型態、可信任程度、可被了解程度等皆影響居民的避災決策。因此，探討災害資訊傳布網絡與其所乘載的資訊屬性，有助於理解避難行為。本研究於南投縣信義鄉人和村以深度訪談與實地調查進行個案研究，探討原住民部落居民之災害資訊傳遞機制及接受資訊後之避難行為。研究結果發現人和村中之災害資訊來源較單一，以聽取電視及廣播、及村長廣播的單向資訊傳遞方向與管道為主，另外，亦傳承原住民族的傳統知識，以觀察環境徵兆及變化作為災害資訊的一手來源；此外，在接受災害資訊後，居民多傾向在自家房屋中就地避難，或是選擇至部落中的教會避難，鮮少至政府規劃之避難處所避難。本研究建議可思考更多元之山區部落災害資訊來源與傳遞，以提升災害資訊的即時性與地方性；此外，應重新檢視避難處所之意義以規劃更符合在地社會脈絡與避難決策行為之安全掩護；最後，在多年未有重大災害發生之地區，應更重視避難演練以活化災害資訊在社區中的流動，且防災宣導應建立在地方社會機制之上，以推行符合地方需求的

---

註：本研究部分内容曾以口頭報告形式於「2016年臺灣地球科學聯合學術研討會—中國地理學年會暨學術研討會」發表。

\* 中央警察大學防災研究所，碩士研究生。

\*\* 中央警察大學防災研究所，助理教授（通訊作者）。E-mail：sonialin@mail.cpu.edu.tw

避難支援。

關鍵字：災害資訊、避難行爲、原住民族社區、災害

## Abstract

Environmental and disaster information transmission during disasters play a critical role in residents' evacuation behavior. The accuracy of information, information content, accountability, and the understandability of the content are the factors that deeply affect residents' decision to take refuge during disasters. Therefore, this study aims to explore the disaster information transmission network and its information attributes to understand people's evacuation behavior. It uses an indigenous community as a case study and conducts semi-structured in-depth interviews and observation in the research site. The results indicate that since the community in study is located in the mountainous area of central Taiwan, its source of disaster information is relatively unitary with TV, radio, and village heads being the primary sources during disasters. The residents tend to stay in their own homes instead of evacuating to designated shelters in the village. While many people are reluctant to leave their homes during disaster risk, some people are willing to evacuate to the local church as it not only serves as a shelter but also calms their heart and serves as their home away from home. This paper suggests that diversified information sources should be developed to enhance a timely local information exchange mechanism. In addition, remote villages need more evacuation drills to raise their disaster awareness; these should be developed considering the local social context in order to empower the locals and create a sustainable network.

Keywords : Disaster information, Evacuation behavior, Indigenous community, Hazard

## 壹、前言

台灣處於歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊交界處，同時也位於西北太平洋颱風帶，使得台灣的地震與颱風災害風險相對為高，縱使無法精準預知災害境況，透過縝密且符合地方特性的防減災思維與規劃，亦能強健地方面對災害時

的能力。2009年8月6日至10日間，中度颱風莫拉克侵襲台灣，超過3,000mm的總降雨量造成中南部嚴重水災及山區土石流與崩塌，其中，南投縣信義鄉山區多處土石流潛勢溪流及村落為紅色警戒，境內陳有蘭溪及羅娜溪沿岸多處地基流失、道路中斷（林俊全、孫志鴻、張長義，2010）。

颱風期間災害資訊的傳遞與其所乘載的內容，對於居民採取何種避災行為扮演重要的影響因素，進而影響災時山區地方居民的人身與財產安全。而災前與災時的災害資訊傳遞，是地方居民是否採取恰當避難與疏散行為的重要因素，其中包括訊息的準確度、內容型態、可信任程度、可被了解程度等，皆影響居民的避災決策（Lindell and Perry, 1987, 1992, 2004）。因此，釐清地方的災害資訊傳遞網絡將有助於理解居民的避難決策與行為；探討災害資訊傳布網絡與其所乘載的資訊屬性，有助於理解避難行為；更可進一步植基於其上規劃更適合地方特性的防災宣導及符合地方脈絡的避難處所。本研究以南投縣信義鄉人和村為例，探討原住民部落居民之災害資訊傳遞機制及接受資訊後之避難行為，從災害資訊傳遞的角度反思原住民族部落居民的避難行為，以當地的社會脈絡理解災時避難行為與災害資訊之關係。

## 貳、文獻回顧

### 一、災害資訊來源及傳遞管道

人們透過各種管道掌握災害訊息，尤其都會地區的資訊傳遞管道類型愈趨多樣，例如網際網路與行動智慧；但傳統的資訊行為，例如聊天、看電視、聽廣播等，對於某些地區的人來說才是最習慣、也是最方便的方式（熊智新，2013）。社會大眾得知颱風資訊時，多數會依颱風警報資訊內容（例如資訊表徵和資訊呈現）、受災的經驗（資訊在經驗中的有效性），作為判斷颱風災害風險之來源，而個人在接收到颱風警報的風險資訊後到進行防颱準備的過程中，經過了資訊來源與傳遞管道、透過威脅損害風險評估、再進一步行程是否樂意進行準備或產生公眾的鬆懈的災害決策。在此過程中，政府在災害防備上應扮演影響溝通策略的角色，以降低公眾鬆懈和強化公共防備來回應災害，以免民眾忘記災害的存在與可能性（朱愛群，2007）。Wang and Kapucu（2007）認為個人獲得威脅資訊的來源管道，可概分為政府資訊的來源及非政府資訊的來源，而此兩種資訊來源為預期損害風險評估的依據，接受威脅資訊評估後進

行防災決策與行爲，包括是否避難疏散或表現鬆懈。

獲得災害訊息後是否會採取疏散避難對策，取決於災害資訊的可信度，而可信度主要是由專業性（*expertise*）與可信賴度（*trustworthiness*）所組成（Lindell and Perry, 2004）。這些災害資訊來源可能來自政府部門、大眾新聞媒介、或是周遭親友等；而資訊傳播管道則例如大眾傳播媒體（電視、收音機、報紙等）、網路社群媒體（如Twitter, Facebook, LINE）、手機、電話、廣播等。吳杰穎（2009）研究指出，同樣位於南投縣的水里鄉居民，對於土石流消息來源之信賴程度依序為「政單位的宣導」、「親友的告知」、「電子媒體」、「平面媒體」、「網際網路」。由此推知，政府部門所散佈的訊息最易被民眾所相信；而親友的告知則為次信賴的重要消息來源。

親友告知所依循的社會網絡（*social network*），則為災害資訊傳播的重要關鍵，Drabek（1969）的研究中指出，當公部門在社區發佈預警避難訊息時，若能妥善運用社會網絡來傳播，將有助於疏散避難的推動。社會網絡包括社區網絡、朋友網絡、親屬網絡等，其中，雖社區網絡（*community network*）在疏散避難訊息的傳播上不比親屬網絡重要，但當親屬關係漸趨薄弱或缺乏時，社區網絡便扮演替代角色（Drabek and Boggs, 1968）。Clifford（1958）認為人們的互動及與親戚間的交流模式，在預警訊息的傳遞過程中扮演重要角色，民眾也常運用親屬網絡來確認災害訊息；社區網絡的運作則是透過社區重要關係人，例如社區領導人物（如村長、耆老、頭目）、社區集會團體（如社區發展協會、教會、產銷班）來扮演訊息傳遞的角色（張李來，2006）。當遭受災害威脅時，社區網絡的運作可像親屬與朋友的網絡一般，用來強化個體的社會連結與資訊取得，因此，社會網絡在災害資訊流動上很適合作為預警推動之催化劑。

一般而言，政府部門的訊息被視為可信任的（Dow and Cutter, 1998），但民眾在接收某一訊息來源之後，會進一步搜尋其它訊息來源進行交叉確認。隨著災害事件的不同，各警示訊息的可信度亦不同，例如洪氾時，朋友與親屬網絡常被視為是高度可信任的，但在輻射緊急事件中，政府則是最易令人信任的消息來源（Lindell and Perry, 1992）。Lindell and Perry（1987, 1992）認為每種傳遞管道的準確性均不相同，面對面接觸傳遞預警訊息是相當準確的，因為傳遞預警訊息者可對風險給予詳細說明；相對地，廣播媒體則相對不精確，因為在其可被接收的區域內，預警訊息能被任何人所接收，因此，民眾對預警訊息會有不同的觀感。

在災害訊息傳遞上，傳遞方法與時間點非常關鍵。傳遞方法必須掌握民眾對風險的注意力，否則訊息無法發揮作用，如Rogers and Sorensen（1988）指出

當處於風險區的民眾正在收看電視或是聆聽收音機時，透過廣播媒體傳遞預警訊息便很有可能會被接收並受到重視；相反地，若民眾在家中熟睡時，廣播媒體則可能無法揮功效。此時，電話鈴聲或面對面的預警反而會產生較大的影響效果。此外，預警訊息的內容必須反應出目前的威脅源、嚴重性及應如何應變等，因此，若預警的內容能說明災害發生地點、發生時間與災害強度，將有助於民眾作出的自我保護的決策（Lindell and Perry, 1992）。由此可知，在發佈災時疏散避難訊息時，除可強化公部門的宣導外，若能再輔以社會網絡的傳播、確保訊息傳遞方法與時間點正確、並反應出目前的威脅源、嚴重性及應如何應變等細緻內容，將更有益於民眾接受災害訊息之後的避難行為與決策。

## 二、疏散避難行為

民眾接獲災害警戒訊息或發現所處環境有災害前兆時，決定進行避難或配合疏散之行為決策，包括了認知與行動兩層面，隨地區與文化的差異及罹災經驗，民眾對於疏散避難的認知與決策亦有所不同。過去有研究指出，疏散避難行為與罹災經驗之關係，但亦可能隨著時間的推移，民眾對防災的行為會有所不同，例如Nelson et al.（1989）研究Elena颶風過後Tampa海灣區2,820位居民之避難行為，結果指出有受災經驗的居民較容易進行疏散；許明禎及林晏洲（2001）研究亦發現民眾受災的經驗會隨時間而淡忘，對災害的防備也隨之下降。但整體來說，有受災經驗的居民則較容易對災害採取措施；無受災經驗的民眾，則相對較難以對災害採取行動。然而，並非所有的災害經驗都有助於人們進行疏散，Windham et al.（1977）在墨西哥灣的颶風研究發現，許多曾遭颶風侵襲的居民仍不願疏散。由此可知，罹災經驗雖會影響居民的避難行為決策，但結果不必然正相關；其中原因在於居民災害經驗的詮釋與災害意識之差異。

過去研究中亦指出，災害資訊的傳遞與避難疏散決策間之高度相關，陳亮全等（2007）曾以泰利颶風為例，針對南投縣水里鄉的民眾進行疏散避難行為與決策研究，研究結果發現民眾最信任媒體消息，一旦住家環境有危險便會做疏散避難的考量。而選擇避難地點則會優先考慮周圍環境的安全，李馥潔（2011）的研究指出應讓居民瞭解居住環境的災害資訊，使他們能採取更多的減災策略；而吳杰穎（2009）的研究指出，公部門所發佈的土石流預警訊息並未有效地促使民眾進行疏散避難，因為民眾多數仍會依實際情況與個人經驗，判斷個人是否應進行疏散避難。Dash and Gladwin（2007）回顧美國歷年沿海颶風災害潛勢地區民眾的疏散決策，以警戒傳遞、災害認知及疏散行為三個因子檢視之，研究建議可進一步探討民眾的疏散率（包含自主或強制疏散）、民眾

運用與解讀預報資訊、疏散決策系統中的時間因子及民眾行為模式、颶風預報資訊等議題。綜上所述，災害資訊的準確性與傳遞管道、社會網絡的建立皆是災害預警重要的一環，也是民眾避難疏散決策的關鍵因子。

## 參、研究區與研究方法

本研究以南投線信義鄉人和村為研究區，人和村位於濁水溪中上游，村中有卓棍溪以南北向貫穿其中，其為信義鄉濁水河流域部落中較近新中橫的村落，和鄰近的地利、潭南及雙龍部落皆為布農族的生活領域。人和村中有兩個布農族部落，一為位於濁水溪及卓棍溪會流處之河階台地上的「人和部落」，另一為位於濁水溪南岸河階台地上的「波石部落」，兩部落以卓棍溪相隔，約需10到15分鐘的交通路程。人和村內共劃設10鄰，總戶籍人口數約為1,500人（南投縣信義鄉戶政事務所，2016），其中，人和部落的人口多於波石部落，且人和部落對外交通也較為便利。2006年六九豪雨時，人和村有6戶民宅地基遭掏空；2009年莫拉克颱風時，沿濁水溪岸的村落低窪河灘地亦有水患（本研究田野筆記，2015），目前政府公布村內的避難處所為位於人和部落的人和社區活動中心。

為了解人和村災害傳遞訊息的方式與避難處所之避難情形，本研究於2015年12月進行現地調查與深度訪談，以半結構式深度訪談法對4位地方人士進行訪談（表1），訪談內容包含「災害資訊提供的管道」、「波石部落與人和部落資訊傳遞差異性」、「風災土石流認知情形」、「避難處所位置及疏散路線」四個面向。訪談結束後，將訪談內容轉譯為逐字稿文本，並進行內容分析。

表1 本研究受訪者資料

編號	性別	年齡	部落	族別	背景
A1	女	約45歲	人和	布農族	村幹部配偶
A2	女	約55歲	人和	布農族	村民
H1	男	約50歲	人和	漢族	派出所巡佐
B1	男	約55歲	波石	布農族	鄰長、教會長老

## 肆、研究結果與討論

### 一、科技時代的傳統資訊源

對部落來說，傳統的資訊來源是最為簡單、迅速、可信任之資訊取得方式，例如電視、廣播及村長與區公所等地方公部門的資訊，相較於都市地區常用網路與社群媒體傳遞災害資訊，在部落中的資訊來源與傳遞仍維持較傳統的方式。受訪者A2提及，在部落中最重要的災時資訊來源是村長的廣播，內容多是提醒居民注意家中環境及自身安全，「因為我們有一個無線廣播，從這邊 [人和部落] 廣播，波石那邊也可以聽到，全部的村都可以聽到（受訪者A2）。」除村長廣播之外，風災時居民對於颱風動向及災害資訊，仍是以電視新聞為主，輔以收聽廣播新聞，「當然是颱風天啦，看電視呀，看氣象呀，不然就聽廣播 [新聞] 嘛（受訪者B1）。」在資訊科技發達的當代，仍是以較為傳統的村中領袖口頭廣播、電視新聞等作為主要且可信的災害資訊來源，幾乎很少依靠網際網路、社群媒體或APP等科技資訊流動方式。

此外，地方公部門的災害資訊網絡，因鄉公所會在災時成立地方災害應變中心，所以災害資訊亦可從災害應變中心即時透過民政系統傳達給村民，是村長對居民進行廣播的訊息源頭，受訪者A1表示：「……平常就會開會，他們 [村長及幹部] 會到公所那邊開會，或公所的人會到我們辦公室那邊，然後村長就會找鄰長 [一起去] 找那些 [住在] 比較危險 [區域] 的人，告知他們今天會有颱風啦、或是什麼的災害。」由地方公部門所啟動的災害資訊傳遞機制，不僅與地方村長及鄰長組成之民政系統網絡有綿密聯繫，亦會納入地方警消系統，負責地方災害資訊在災時的即刻傳遞，「我們主要是負責通報的部分，災害通報之後再由指揮中心作更進一步的整合，因為我們沒有救難的經驗，所以如果有重大道路坍方的話還是要請公路局來協助。這個部分都是由公所統一負責，那我們只是配合協助他們，因為有些居民覺得公所沒有公信力，故請我們過去幫忙（受訪者H1）。」因信義鄉警察分局會於災時進駐公所的災害應變中心，在接受到災害資訊時會負責通報相關單位進行搶修，或是配合鄉公所進行避難疏散勸導。

### 二、經驗導向的災害資訊及原住民傳統環境知識傳承

除了以公部門的資訊源以及電視新聞與廣播為正式的災害資訊傳遞以外，居

民對於當地颱風災害及土石流災害的認知情形，多以過去經驗結合原住民族傳統環境知識為主。與上述媒體及災害資訊相比，原住民族代代傳下來的環境變化徵兆觀察，更貼近地方之災害境況，並且可以藉由現地觀察等方法獲得快速且即時的資訊，有助於提高災害來臨前之警覺並爭取避難疏散所需的時間。

居民對於周遭災害徵兆的認知，多以五官觀察環境變化並結合過去經驗或長輩所教導之在地環境知識，例如受訪者B1提及，溪澗上游有大雨引發的瞬間大水來臨時，人們會在空氣中聞到打鐵石的氣味或是看見山澗溪流變為偏黃的泥水顏色，根據耆老傳承的智慧，這預警著上游的強降雨已趨動大石塊混著溪水向中下游沖刷，大石塊翻滾相互碰撞所發出的打鐵味以及翻攪底層溪床沉積泥沙所致，「我是看到那些水變黃，所以才叫他們快走，就是經驗啦，老一輩跟我們講說溪裡面如果那個水開始濁的時候，因為濁的時候代表上面有什麼狀況，下大雨啦或是堰塞湖啦，就原住民基因的問題啦（受訪者B1）」。運用傳統知識觀察環境徵兆所推測的災害資訊並發展出災害預警，資訊內容顯示有山洪暴發與土石流風險的可能，而當地族人進一步將此觀察運用社區網絡通知其他族人預備疏散避難或保持高度警覺心。

人和村因地理位置偏遠，早期人和部落與波石部落交通及資通訊皆不發達，兩部落除靠傳統的資訊來源及運用傳統原民環境智慧接收災害風險資訊之外，部落之間訊息傳遞密度較低、亦有時間差。然而，由於現在科技的進步及手機的普遍，災時兩部落除確認自身部落內居民的安全外，亦藉由行動電話直接聯絡另個部落的居民，確認其人身安全及通知避難疏散，「現在電話很發達，第一時間都可以聯絡到，不會有什麼時差（受訪者B1）」。因此雖空間上是分散的，但兩部落在災害資訊傳遞時的運作上是互聯的，形成空間上的獨立與社會上的聯繫，甚至可以交換各自部落所發生與觀察到的環境徵兆，以補足公部門無法傳達的在地化災害訊息。資訊傳遞網絡互聯之關係，有助於進一步掌握災時各區域之受災情況、與需求資源，將不受限於災時資訊傳遞因地理位置之區隔，更有助於這兩個同為一現代行政區—人和村—的災害管理。

### 三、「家」是最安全的避難處所

在人和村中，居民傾向於在自家中避難，公部門指定的避難處所鮮少發揮其避難聚集場的功用，村民在災時傾向到較高的地點避難、待在家中不外出、或是聚集在較安全的親戚家中，受訪者A2提及，布農族祖先傳承的智慧，是提醒族人在大雨時要待在家中，避免外出以免在戶外遭遇危險，「……，[颱風來的時候]有的人會跑到別人的家裡，比較高的地方去避難，阿我們就是一個



原則，老人家都說下雨的時候不要跑來跑去，在同一個地方，不要一直跑。以前布農族有個說法，如果下雨的話就盡量在家裡不要亂跑，以前老人家就這樣子講說如果下雨的時候不要去哪裡看水，或是做什麼，哪裡都不要去，因為不知道馬路上這樣子剛好水下來的時候它就被淹沒（受訪者A2）。」因此，災時離家到避難處所尋求庇護的避難行為，與社區傳承的環境經驗有所出入，人和村的居民認為災時待在家中、比出外前往避難場所避難更為安全，因為根據經驗，如此可以避免前往避難處所的途中受災，例如路途中的落石、淹水或土石流。特別是對聚落功能相對較完整的人和社區來說，公部門所公告的避難處所，在災時則鮮少發揮其被賦予之集結人民與安全庇護的功能。

除了傳承自原住民族長輩的經驗而影響居民的災時避難行為之外，選擇避難地點的行為亦受心理層次的影響甚鉅，尤其是災時除了需要硬體建物給予外在的安全庇護之外，族人亦需要心理層面的安穩，以尋求真正避難處所更應提供的心靈支持功能。台灣的原住民部落中，基督教信仰較為普遍，在人和村中兩個社區皆有數個教會，受訪者B1指出，災時的教會扮演了重要的避難與安撫作用，其不僅硬體上可提供避難、提供糧食與基本生活必須，在心理層面亦可有安定與支持的功能，「我是教會的長老。所以說我們教會都是有災害的時候我們教會都會開放給大家來，長老也是地方的靈魂人物，…，我們常常覺得原住民社區讓人家有公信或說服力的還是教會啦，有什麼要宣導的透過教會人家還是會聽，…，還是要找教會比較更能接受。就算你不想聽也是要在那邊呀。我們會跟他說如果你認為不安全就可以先到教會那邊避難，是一種恐懼感也是會跑去其他地方避難。大家都怕死呀（受訪者B1）。」於此，原住民部落中教會所扮演的角色，已經突破公部門所公告的避難處所，而是更類似於受訪者A2所談的「家」，其定位更像是部落中族人共同的家、共同的庇護場所。而教會在部落中長期關懷族人，亦有類似於責任區的「牧區」概念，對於居住與生活於其牧區範圍內的居民皆非常熟稔，其社會功能跨越宗教傳教功能；特別是在災時，非信徒的部落族人亦會受到教會提供的災害資訊或是避難資源與協助，亦樂意與鄰居族人一起到鄰近教會避難、相互支援（受訪者B1），成為地方社會脈絡中實質災時避難處所。

## 伍、結語與建議

雖當代科技發展及網路普及，但部落中災時的災害資訊仍是以傳統的資訊源與管道，例如電話、電視新聞氣象報導、村長在村中的廣播為主，對居民來

說，這才是最簡便與即時的方式。本研究發現，居民認為在風災期間，電視新聞的氣象預報總是比當地實際的天氣狀況來的嚴重，因此地方公部門，如何能在災害資訊的流動之間減少因尺度所造成的不連續，是需要進一步思考的。雖然研究結果歸納出地方居民的災害資訊有源自於地方環境徵兆的觀察及地方公部門的災害訊息，但若能在獲得災害資訊的時空尺度上更多元化，將更能提高居民後續接受災害資訊的資訊量，乃至更豐富居民進行避難行為的決策依據。

從本研究的個案中可以了解，由於原住民族對大自然的認識與傳承自祖先的環境智慧，在風災來臨時居民會察覺大自然中的變化，進一步連結至災害的預兆、並搭配政府災害資訊來源，進行個人疏散避難行為的決策依據。而在獲得災害資訊、並理解災害風險後，藉由社區網絡進行災害訊息傳遞（Drabek and Boggs, 1968），例如親屬朋友，或是原住民部落中將族人緊密連結的教會系統，藉此降低災害衝擊（圖1）。此外，政府公佈災時之官方避難處所供民眾作為短期避難地點，但鮮少有社區居民會前往避難處所避難，呼應文獻中指出民眾疏散避難認知與決策會隨地區與文化的差異及罹災經驗有關（Nelson et al., 1989）。由於地方文化所導致避難行為的特殊性，將可做為未來公部門於防災規劃與演練時重要的規畫依據，亦即公部門應理解居民避難行為的根源因素、避難處所在災時給居民各種層面的安全感，而非僅一味宣導避難處所作為硬體避難空間、物資集結及人員清點的生硬功能。

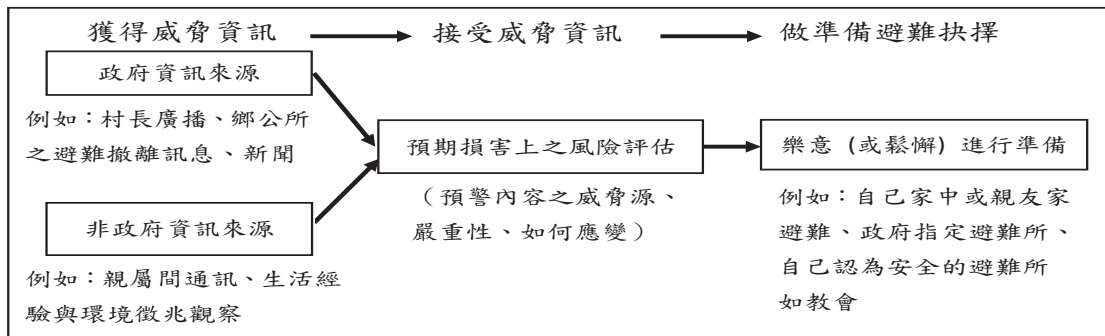


圖1 原住民部落災時災害資訊傳遞與避難行為

資料來源：本研究改編自Wang & Kapucu (2007)

本研究建議，應將避難處所的意義釐清，並更豐富防災宣導演練的地方視野。然而，因近年人和村較無重大災害之衝擊，導致災前整備，例如避難撤離演練及防災宣導次數較以往減少，對災害警覺性之降低恐提高社區災害之風險，「[防災演練] 以前有啦，不過現在沒了，還有防災那時有作啦，不過也十

幾年了，大概是桃芝那時候做的（受訪者B1）。」對於未來災害來臨時的應變，恐有負面影響。故建議仍應定期舉辦防災演練，規劃不同的災難境況及避難情境選擇，增進社區對於災害應變之能力。因此，未來公部門在進行地方防災宣導時，應在理解族人對災害的識覺及災時社會機制的前提之上，思考據地方脈絡的災時應變能力，而非僅透過災時發佈撤離的訊息做單向溝通，以理解地方的災害資訊，達到讓民眾有社會意義的進行有意識且正確避難行為的正向回饋。

## 致 謝

本研究感謝科技部專題研究計畫104-2627-M-018 -004 - 之經費補助，亦感謝中央警察大學防災研究所研究生潘穆嫻同學在研究進行期間的協助，使研究得以順利完成。最後，感謝人和村熱情的受訪者們，帶給我們對災害的新視野以及對世界的認識。

## 參考文獻

- 吳杰穎 (2009) 不同土石流潛勢區居民疏散避難決策與行爲之比較, *坡地防災學報*, 8(1): 1-14。
- 林俊全、孫志鴻、張長義 (2010) *2009年的台灣*, 台北: 國立台灣大學地理環境資源學系。
- 南投縣信義鄉戶政事務所 (2016) 村里鄰人口數, 取自於[http://sinyihr.nantou.gov.tw/CustomerSet/032\\_population/u\\_population\\_v.asp?id={1D9E6F5A-B6BB-477D-A6AF-7261525A2002}](http://sinyihr.nantou.gov.tw/CustomerSet/032_population/u_population_v.asp?id={1D9E6F5A-B6BB-477D-A6AF-7261525A2002}) (2016年4月8日取得)。
- 許明禎、林晏州 (2001) 民眾對公園綠地防災機能認知與避難行爲傾向之探討, *都市與計劃*, 28(2): 237-251。
- 陳亮全、吳杰穎、劉怡君、李宜樺 (2007) 土石流潛勢區內居民疏散避難行爲與決策之研究—以泰利颱風爲例, *中華水土保持學報*, 38(4): 325-340。
- 張李來 (2006) *偏遠部落社區災害資訊應用之評估-以台東原住民社區爲例*, 國立台東大學區域政策與發展研究所碩士論文。
- 熊智新 (2013) *偏遠地區居民之資訊與生活—大阿里山石棹地區之民族誌研究*, 南華大學資訊管理研究所碩士論文。
- Clifford. R. (1958), *The Rio Grande flood*, Washington, DC, National Academy of Sciences-National Research Council.
- Dash, N. & Gladwin, H. (2007). Evacuation Decision Making and Behavioral Responses: Individual and Household., *Natural Hazards Review*, 8(3), 69-77.
- Dow, K. & Cutter, S. L. (1998). Crying wolf: Repeat responses to hurricane evacuation orders. *Coastal Management*, 26(4), 237-252.
- Drabek, T. E. (1969). Social processes in disaster. *Social Problems*, 16, 336-347.
- Drabek, T. E., & Boggs, K. S. (1968). Families in disaster: Reactions and relatives. *Journal of Marriage and the Family*, 30(3), 443-451.
- Lindell, M. K., & Perry, R. W. (1987). Warning mechanisms in emergency response systems. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 5, 137-153.
- Lindell, M. K., & Perry, R. W. (1992). *Behavioral Foundations of Community*

*Emergency Planning.*, Washington, DC: Hemisphere.

Lindell, M. K., & Perry, R. W. (2004). *Communicating Environmental Risk in Multiethnic Communities.*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications

Nelson, C., Covert, M., Kurtz, A., Fritzsche, B., Crumley, C., & Powell, A. (1989). *Models of hurricane evacuation behavior.* Tampa: University of South Florida.

Rogers, G. O., & Sorensen, J. H. (1988). Diffusion of emergency warnings. *Environmental Professional*, 10, 185-198.

Wang, X., & Kapucu, N. (2007). Public complacency under repeated emergency threats: Some empirical evidence. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(1), 57-78.

Windham, G., Posey, E., Ross, P., & Spencer, B. (1977). *Reactions to storm threat during hurricane Eloise.* State College: Mississippi State University.

