

國立政治大學心理學研究所

碩士學位論文

不同災害經驗下，心理資源變化對風險知覺及身心
狀態的影響

The Impact of Psychological Resources Changed on Risk
Perception and Mental State under Different Disaster Experiences

指導教授：許文耀 博士

研究生：謝嘉怡 撰

中華民國 106 年 2 月

謝辭

寒來暑往，學位與論文不知不覺便達成了。指南山下，有緣受心理系老師們的教導，是我的榮幸，在許文耀老師的指導下畢業，是我的驕傲。論文的順利誕生，特別感謝許老師一路上相伴、指導、勉勵與肯定，亦感謝林宗弘老師與洪福建老師在論文上給予具體的指教和稱讚，嘉怡不勝感激、獲益良多。

在政大數年，除了感謝許老師的帶領，亦感激張心俞同學、王韋婷學姐、胡肇勳學長及同門學長姐弟妹、政大 102 級許筱筠同學、吳宜蓉同學、馬心怡同學、李偉康同學、鄧宇捷同學、林廉峻同學等人在路上的協助與相幫，感謝大家在我求學的生涯上增添幾分色彩和暖意。

水池邊的日與夜，感謝有李昇晃學弟、林愷怡學妹、陳詠寧學妹和陳浩輝學弟的支撐，不管是焦頭爛額的論文撰寫時候，還是中秋聖誕冬至等團圓節日，皆有你們的陪伴，是我的福氣。池邊的日子，亦感謝黃啟泰老師與吳治勳老師的關心與協助，讓我有及時解惑、取暖的機會，由衷地感謝在池邊日子的一切際遇。

多年漂泊的日子，感謝四海好友邊頌芳、鍾家寶、林祁潔、黃艷霞、吳雅玲不分晝夜時空的支援，在我挫折時為我打氣，在我成功時一同慶祝，感謝你們帶給我的安心與支持。在台北生活的日子，感謝劉一平教官、富樂火鍋寧夏店老闆及老闆娘、陳春燕醫師的照顧與關心，為獨居的台北生活增加不少暖意。

今日學位完成，非常感謝家無限支持，感謝爸媽、兄姐的支持與諒解，讓我能無憂無慮地完成學習。感謝阮志能同舟共濟，在忙碌時打斷我工作，在用神時干擾我思路，在失意時支撐我消費，在收成時共享我歡悅。最後，在此感謝自己當年沒有半途而廢，勇於接受考驗，以此勉讀者，天行健，君子以自強不息！

嘉怡於政大水池邊

2017 年 2 月 13 日

摘要

本研究採用 2013 年度台灣社會變遷基本調查計畫數據進行分析，旨在探討在不同災害經驗下，心理資源變化、災害風險知覺與身心狀態的關係，並探討資源獲得是否能作為災後的保護因子，從而降低災害經驗對身心狀態的影響。研究結果發現：（1）資源的流失能部分中介災害經驗（財產損失、心理創傷）下的身心狀態，結果支持 Hobfoll 的資源保留理論；（2）資源的獲得能降低災害經驗（財產損失）下的無法控制感；（3）對於身心狀態，地震經歷頻率與資源獲得的交互作用能調節身心狀態，即不論經歷頻率多寡，資源的獲得愈多，身心狀態便愈好。控制災害經驗與心理資源獲得的情況下，個體覺得地震發生可能性愈高，身心狀態就愈差。上述結果僅出現在地震災害樣本中，淹水災害則無上述發現。詳細討論見內文。

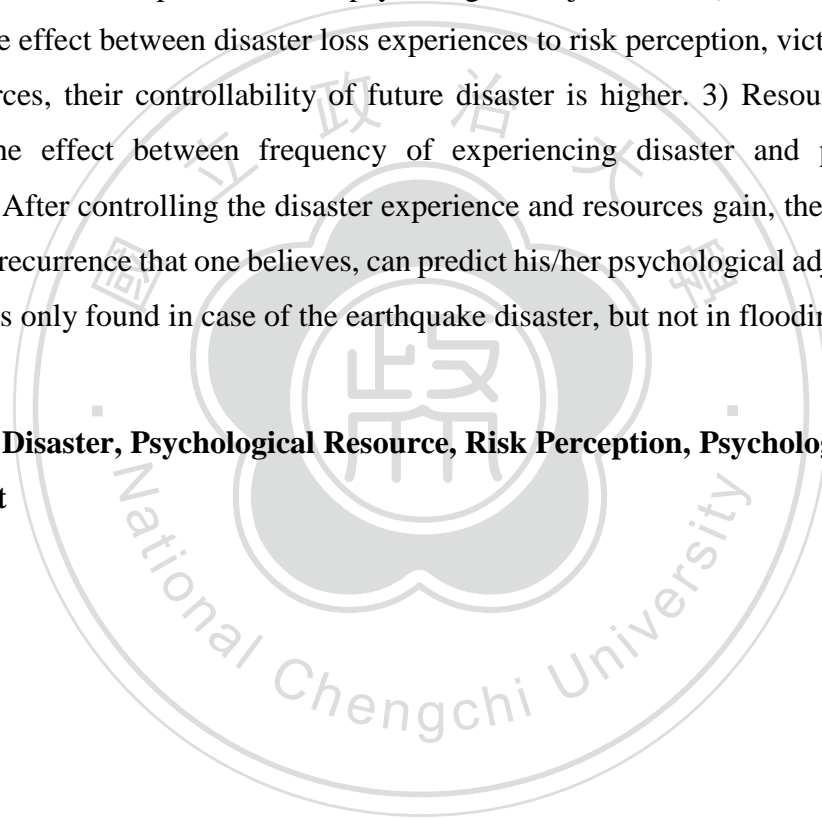
關鍵字：災害經驗、心理資源變化、風險知覺、身心狀態



Abstract

The aim of the study is to examine the relationships between change in psychological resources, risk perception and psychological adjustment under different disaster experiences. Using the data from Taiwan Social Change Survey 2013 to test the hypothesis: whether psychological resources gain can directly influenced one's psychological adjustment, or the resources gain can indirectly reduce the impact of disaster by altering the risk perception. Results showed that: 1) Resources loss can partially mediate the effect between the disaster experiences and psychological adjustment. 2) Resources gain can moderate the effect between disaster loss experiences to risk perception, victims who gain more resources, their controllability of future disaster is higher. 3) Resources gain can moderate the effect between frequency of experiencing disaster and psychological adjustment. After controlling the disaster experience and resources gain, the likelihood of Earthquake recurrence that one believes, can predict his/her psychological adjustment. The above results only found in case of the earthquake disaster, but not in flooding.

Keywords: Disaster, Psychological Resource, Risk Perception, Psychological Adjustment



目次

第一章 序.....	1
第二章 文獻回顧.....	3
第一節 心理資源.....	3
一、理論介紹.....	3
二、心理資源與身心適應.....	5
三、災難與心理資源的變化.....	6
四、不同的資源類別有不同的影響力.....	7
五、心理資源變化的評量.....	11
第二節 風險知覺.....	14
一、災害風險知覺.....	14
二、災害經驗：不同的災害類型.....	15
三、災害經驗：經歷頻率與不同類型的損失.....	17
四、災害經驗的測量.....	18
五、風險知覺的測量.....	19
第三節 研究問題與假設.....	21
第三章 研究方法.....	26
第一節 研究工具之內容.....	26
第二節 研究分析.....	29
第四章 研究結果.....	30
第一節 主要變項的次數分配及描述統計.....	30
一、災害經驗.....	30
二、心理資源、風險知覺及身心狀態.....	32
第二節 不同災害經驗於風險知覺及心理資源變化上的差異.....	36
一、淹水災害.....	36
二、淹水：有財產損失與無任何損失者之比較.....	37
三、淹水：有心理創傷與無任何損失者之比較.....	38

四、地震災害	39
五、地震：有財產損失與無任何損失者之比較	40
六、地震：有心理創傷與無任何損失者	41
七、不同災害種類與災害損失經驗於心理資源流失及獲得上的差異	42
第三節 相關分析	46
一、淹水災害下，有無財產損失與各主要變項之相關	46
二、淹水災害下，有無心理創傷與各主要變項之相關	47
三、地震災害下，有無財產損失與各主要變項之相關	48
四、地震災害下，有無心理創傷與各主要變項之相關	49
第四節 心理資源的中介角色	50
一、地震災害經驗：有無財產損失	50
二、地震災害經驗：有無心理創傷	52
第五節 心理資源的調節角色	54
一、地震風險知覺：認知	56
二、地震風險知覺：無法控制感	57
三、地震風險知覺：情感	58
四、保護歷程觀點的檢驗	60
第五章 討論與總結	64
附錄：重點文獻摘要表	69
參考文獻	72

表次

表 4-1 災害經歷頻率之次數分配-----	30
表 4-2 災害損失之次數分配-----	31
表 4-3 主要變項的描述統計-----	33
表 4-4 有無淹水經歷在颱風風險知覺、心理資源變化上之 t 檢定 -----	36
表 4-5 淹水災害下，有無財產損失在颱風風險知覺、心理資源變化上之 t 檢定----	37
表 4-6 淹水災害下，有無心理創傷在颱風風險知覺、心理資源變化上之 t 檢定----	38
表 4-7 有無地震經歷在地震風險知覺、心理資源變化上之 t 檢定-----	39
表 4-8 地震災害下，有無財產損失在地震風險知覺、心理資源變化上之 t 檢定----	40
表 4-9 地震災害下，有無心理創傷在地震風險知覺、心理資源變化上之 t 檢定----	41
表 4-10 各細格描述統計-----	42
表 4-11 災害種類、有無財產損失於心理資源流失上之 ANOVA 結果-----	42
表 4-12 各細格描述統計-----	43
表 4-13 災害種類、有無財產損失於心理資源獲得上之 ANOVA 結果-----	43
表 4-14 各細格描述統計-----	44
表 4-15 災害種類、有無心理創傷於心理資源流失上之 ANOVA 結果-----	44
表 4-16 各細格描述統計-----	45
表 4-17 災害種類、有無心理創傷於心理資源獲得上之 ANOVA 結果-----	45
表 4-18 淹水災害下，有無財產損失、心理資源變化、颱風風險知覺與身心狀態之相關矩陣 (N=763) -----	46
表 4-19 淹水災害下，有無心理創傷、心理資源變化、颱風風險知覺與身心狀態之相關矩陣 (N=462) -----	47
表 4-20 地震災害下，有無財產損失、心理資源變化、地震風險知覺與身心狀態之相關矩陣 (N=359) -----	48
表 4-21 地震災害下，有無心理創傷、心理資源變化、地震風險知覺與身心狀態之相關矩陣 (N=233) -----	49
表 4-22 地震經歷次數、財產損失、資源變化對身心狀態的階層迴歸分析-----	51

表 4-23 地震經歷次數、心理創傷、資源變化對身心狀態的階層迴歸分析-----53

表 4-24 地震災害經驗、心理資源獲得對地震風險知覺之交互作用分析-----55

表 4-25 地震災害經驗、心理資源獲得、風險知覺對身心狀態之迴歸分析-----62



圖次

圖 2-1 不同民眾認為災害發生機會為何-----	16
圖 2-2 心理資源流失的中介效果圖-----	23
圖 2-3 心理資源獲得的調節效果圖-----	23
圖 4-1 受災經驗分佈圖-----	31
圖 4-2 災害損失分佈圖-----	32
圖 4-3 各心理資源項目變化之分佈-----	34
圖 4-4 災害風險知覺之災害發生可能性-----	34
圖 4-5 災害風險知覺之無法控制感-----	35
圖 4-6 災害風險知覺之擔心程度-----	35
圖 4-7 心理資源獲得與財產損失對地震發生可能性的交互作用圖-----	56
圖 4-8 心理資源獲得與經歷頻率對地震無法控制感的交互作用圖-----	57
圖 4-9 心理資源獲得與有無財產損失對地震無法控制感的交互作用圖-----	58
圖 4-10 心理資源獲得與有無財產損失對地震擔心程度的交互作用圖-----	59
圖 4-11 心理資源獲得與地震經歷頻率對身心狀態的交互作用圖-----	61

第一章 序

根據中華民國統計資訊網的數據，一〇四年度全國的天然災害就有六次颱風及四次水患，一年間就造成 855 人員傷亡（13 人死亡，36 人重傷），11 棟及 31 戶房屋全倒，50 棟及 138 戶房屋半倒，損失慘重。研究顯示於九二一地震後約二年的心理症狀調查發現，災民評估「經常如此」的心理症狀排名前十名依序分別為「睡不穩」、「睡不著」、「感到地震可能又再發生」、「容易疲憊」、「腰酸背痛」、「過度警覺或敏感」、「容易生氣」、「肩膀酸痛」、「記憶減退」、「容易受到驚嚇」等症狀（許文耀，2003）。而繼九二一地震後的第二大天災—八八水災，亦造成嚴重的人員傷亡及家園盡毀，一項調查顯示於災後一個月，有高達 288 人（佔樣本 67.9%）的量表得分達嚴重程度的創傷後反應，以平均得分而言，其中災民評分最高的前三項題目分別為「我會不由自主的想到八八水災事件的種種」、「當我想到八八水災事件時，我會避免讓我的心情變差」及「腦海中湧現八八水災事件的景象使我無法入睡」（顧艷秋等人，2010）。可見災害除了會帶來經濟的損失、人命傷亡，更會造成災民身心困擾。然而，經歷著同樣災害經驗，有些災民出現嚴重的心理困擾，有些災民卻無，當中是什麼原因影響著災害對災民的身心適應呢？

災害的來臨，是一種心理的壓力，會帶來實際上或潛在的損失、人命傷亡。對於壓力，Hobfoll（1989）提出別於以往壓力理論—資源保留理論。資源保留理論認為，心理資源的流失，是構成壓力反應的主要成分。而不少的災難研究亦支持此一理論（Freedly et al, 1992; 1994; Hobfoll et al., 2006; 許文耀, 2003）。依據資源保留理論，心理資源正在流失的背景，心理資源的獲得更顯得重要，雖然 Hobfoll, Tracy 與 Galea（2006）的 911 事件的研究結果無法證實心理資源增加會帶來負面結果的假設，但當中亦未有發現資源獲得對個體的情緒困擾具有保護作用。但另一方面，有些研究則顯示心理資源的獲得對災後的心理適應（許文耀與曾幼涵，2003）、或對壓力下的心理健康及生活滿意度（Mckee-Ryan et al., 2005）有所關連。那麼，心理資源的獲得是否真的具有保護作用？若有，當中的歷程又是如何發生的？

災害的經驗，除了會帶來心理資源的流失，亦會影響著人們如何知覺災害來臨的威脅，研究顯示，過去的災害經驗會影響人們的災害風險知覺（Lindell & Perry, 2000; Kellens

et al., 2013)。國內收集的災害風險知覺研究資料中，Ho 等人（2008）結果顯示，經歷不同的災害種類的民眾於風險知覺的表現不一，那就是不同種類（淹水、土石流）的災害能正向預測風險知覺指標中的「知道防災措施」、「經濟損失」，並能負向預測風險知覺指標中的「威脅生命」項，換句話說，那就是與土石流相比，經歷淹水災害的災民較知道防災措施，覺得淹水較不威脅生命，但有較高的經濟損失。Ho 等人（2008）認為造成如此落差是由於災害的特性、民眾關注的損失面向不同所致。而在不同災害損失研究上，Kung 與 Chen（2008）亦發現，過去曾因地震災害而導致自己或家人有受傷或財務損失的民眾，其地震風險知覺較無受傷或無損失者來得高。可見，在災害上，有不同災害經驗者會對災害持有不同的風險態度。

除了 Hobfoll 提出資源保留理論來重新瞭解壓力的經驗，過去亦有學者提出人們在壓力、逆境中具有韌性的看法。Rutter（1987）提出韌性（Resilience）與保護歷程的觀點，他認為在面對壓力的情況下，人們具有韌性，而韌性本身亦具有個別差異。因此，瞭解在高風險族群中有哪些因子具有保護作用是重要的，而相較於保護因子本身，Rutter 認為學者們更應著重於保護機制是如何發生，即風險因子與保護因子是如何相互作用的關係。根據保護歷程的觀點，韌性的發生可以是透過改變主觀的風險評估，達到降低風險因素所造成的影響。那麼，依據 Rutter 的觀點，心理資源的獲得是否為不同災害經驗下的一項保護因子？那就是說，心理資源的獲得，是否能透過改變風險知覺的評估，從而達到降低災民心理困擾、或促進心理適應的保護作用？還是不須透過改變風險評估，也能直接影響災民的身心適應？

綜合以上，本研究旨在探討心理資源在不同災害經驗下，是否具有保護的角色，當中包括（1）探討不同災害經驗下，資源的流失是否如資源保留理論所述，災害經驗須透過資源的流失，才對身心狀態造成影響，以及（2）討論心理資源的獲得是否能改變災民的風險知覺，從而降低災害的影響，達到保護身心狀態的功能。瞭解心理資源的變化在不同災害經驗下與身心適應的關係，將有助防災、災後復原工作的制訂及有效落實。

第二章 文獻回顧

以下將介紹資源保留理論及心理資源的內容。其次，將探討不同的災害經驗對風險知覺的影響。其後，將以 Rutter (1987) 的韌性觀點，討論心理資源在災害經歷中可能的角色，並提出本研究的研究問題。

第一節 心理資源

對於壓力，Hobfoll (1989) 認為以往的壓力理論皆忽略了「長久以來，人們會主動形塑出一個提供他們愉悅、成就的世界」觀點，並由於「壓力」本身無法被拆解(unpacked)，因此 Hobfoll 便提出別於以往的壓力理論——資源保留理論(Conservation of Resources Theory; 以下簡稱為 COR 理論)，為使讀者更瞭解心理資源的概念，以下將介紹資源保留理論及心理資源，以及討論災害與資源變化的關連。

一、理論介紹

COR 理論的基本原則，是人們會努力地獲取、保護及建立他們的資源，而能夠威脅人們的，便是他們認為具有價值的資源面臨潛在的、或實際上的流失。別於以往的壓力理論，COR 理論以量化資源的方式，以新的觀點來檢視人們的壓力經驗。「心理壓力(psychological stress)」的定義則是人們面臨下述三種狀況時所產生的反應：(1) 個體感受到資源流失的威脅時；(2) 個體的資源確實在流失時；(3) 投資資源之後，個體卻無法收到應有的回報。由此可見，壓力亦可視為心理資源的流失。

心理資源，應被視為一種瞭解壓力的單位。心理資源的界定，乃是來自跨文化背景及社會所形成，可以是物體、人格特質、條件狀態，或是給予個體能量的事物。然而，環境因素卻時常威脅或消耗了個體的資源，例如社經地位、伴侶、基本信仰或自尊等，因而造成心理資源的變化。

其他壓力理論從沒提及人們於非壓力狀態下的行為表現，相較於其他理論，Hobfoll 認為，處於非壓力狀態時，人們仍會努力地開拓資源，以防備未來可能的資源流失。COR 理論認為，在資源損失的狀態下，即使資源的流失會帶來威脅，但個體仍會投注其他資源來

抵銷損失。資源替換 (resource replacement)，是一種最直接抵銷流失的方式，例如，人們於離婚後，最常見的資源替換方法便是再婚，而當資源無法直接替換時，人們便會尋求間接的替換，或是象徵性的替換。而社會上那些缺乏資源的人們對更進一步的資源流失更顯得無力，由於沒有多餘的資源可抵銷資源的流失，因此他們便會掉進「資源流失的漩渦 (Loss spirals)」中，那就是資源不斷地流失，因而更具脆弱性。

COR 理論有以下兩大準則：(1) 心理資源的流失對個體的影響力顯然比資源的增加來得大；(2) 個體須投入資源，才能抵抗資源的流失、從流失中取得復原，或取得新的資源。Hobfoll (2001) 對 COR 理論補充了較多的說明，並根據上述準則衍生以下四個推論：

(1) 擁有較多資源的人，對資源流失的脆弱性較低，較能夠取得新資源，相反，擁有較少資源的人，對資源流失的脆弱性較高，較難獲取新資源。(2) 缺乏資源的個體，不但在資源的流失下顯得脆弱，而且對於初始流失可能所引起的未來性流失，較無力抵銷；(3) 資源充沛的個體因為能夠取得新資源，而會帶來持續的資源獲得。然而，相較於資源的獲得，資源的流失對個體的影響力較大，因此「資源流失的漩渦」將比「資源獲得的漩渦」流動得快速、且對人們帶來較大的影響；(4) 缺乏資源的人，較可能採取防禦的姿態去保護他們原有的資源。

Hobfoll (1989) 認為心理資源可以是物體、人格特質、某些條件狀態，或是人們認為具有價值的能源，而當人們受到環境所威脅時，個體的資源便有所消耗，而被消耗的資源可被分成兩大層次，分別是人們賴以生存的資源 (如食物、住所等) 及對人們有象徵意義的資源 (如財富、友誼等)。因此，Hobfoll 更把心理資源細分為四個類別：(1) 物質資源 (object resources)，指稱物理上存在的物體，如房子、車子等，此類資源存有的價值，既是為了支持生活所需，又是為了獲取社會上的優越感和自我價值感。(2) 條件資源 (conditions resources)，指稱人們所追求的一些狀態，如健康的身體、穩定的工作、美滿的婚姻等，是人們用以觸及其他資源的基礎，當條件允許個體處於一種有利於觸及或持有其他資源的狀態時，亦可成為一項資源，正是因為它們具有能促長資源及保護原有資源的能力，致使它們具有價值。條件資源的獲得過程是緩慢的，需要投資大量資源但卻可能會快速地失去，例如被解雇、離婚等，很快便結束了資源的壽命。(3) 個人特質 (personal characteristic)，包含了人格特質 (如自尊、樂觀、自我效能等) 及個人技術 (如職業技巧、

領導能力等)。(4) 能量資源 (Energies)，指稱可用作交換其他三類資源的一種資源，如金錢、信用及知識等，這類資源可被投資或保存，以加強資源的獲得、防止資源流失或抵抗資源流失的循環，其主要的價值在於其交換性，譬如人們可使用金錢來購買高價的車輛，以換取社會上的優越感。除了以上四類心理資源外，Hobfoll 認為「社會性支持」亦可視為一種資源，因其能協助保存有價值的資源，但它同時卻也可消滅一個個體的資源。

二、心理資源與身心適應

Hobfoll (2001) 指出資源流失是壓力反應過程中的重要成分，而國內、外的研究顯示於壓力狀態下，心理資源與個體的身心適應有關 (Mckee-Ryan et al., 2005; Gelkopf et al., 2012; Hall et al., 2015)。失業除了在社會層面反映了某些危機之外，對個體而言，亦是一項充滿壓力的狀態，Mckee-Ryan 等人 (2005) 針對 2002 年以前，有關失業、其他因素與身心健康的文獻進行整合分析，作者把身心健康指標歸納為三類，分別是心理健康 (mental health)、生活滿意度及主觀的身體健康，而眾多文獻的結果發現能影響身心健康的因子有五大類別，包括工作投入度 (work-role centrality)、可因應的資源、認知評估、因應策略及人口變項，其中因應資源更分為個人、社交、經濟及時間結構化四種向度。整合分析結果發現，失業者的心理健康 ($d = -.57$)、生活滿意度 ($d = -.48$)、婚姻或友誼滿意度 ($d = -.21$) 與主觀身體健康 ($d = -.45$) 皆顯著比就業者來得低。影響身心適應的因素方面，工作投入度、可因應的資源、認知評估、因應策略與身心健康指標的相關程度都比人口變項的關係來得大。可因應的資源當中，核心自我價值 (core-self evaluation) 與心理健康 ($r = .55$)、生活滿意度 ($r = .47$) 及主觀身體健康 ($r = .14$) 有顯著的正相關；社會支持與心理健康 ($r = .26$)、生活滿意度 ($r = .43$) 皆有顯著的正相關；經濟資源與心理健康 ($r = .11$)、生活滿意度 ($r = .41$) 皆有顯著的正相關；時間結構化與心理健康 ($r = .31$) 有顯著的正相關。雖然研究樣本數不足以為因應資源與心理適應作出因果關係的推論，但藉由整合分析的結果可見，資源與壓力下心理適應的關係是不容忽視的。

而長期處於戰亂中的人們，資源的缺乏亦會增加個體的脆弱性，Gelkopf 等人 (2012) 針對以色列的四個城市的市民創傷後壓力反應進行研究，四個城市分別以戰火暴露程度高低、城郊差距兩種向度作為區分。結果顯示，除了暴露在戰亂的程度、城郊差距因素外，還有許多因素會影響民眾的創傷後壓力症狀及整體的心理困擾，並增加民眾在戰亂中的脆

弱性，其中包括女性、年長、單親、低教育水平、在戰亂中經歷經濟損失、缺乏社會支持和缺乏樂觀等因素。Gelkopf 等人更認為比起討論高風險族群的脆弱因子，未來研究應去瞭解有何因素對他們具有保護作用，以利政府制訂政策、建立有效的措施。近年來，Hall 等人（2015）透過縱貫研究的方式，探討於持續的政治暴力的環境中，有何因素會影響民眾心理健康。迴歸分析結果亦發現，在持續政治壓迫的狀態下，除了人口變項如女性、低教育水平等能預測民眾於半年後的創傷後壓力反應症狀外，風險評估、主觀的身體健康程度、社會資源的流失等因素亦能顯著預測民眾的壓力反應症狀（ $ps < .006$ ）。

以上可見，心理資源與壓力下的身心適應有關。在本研究的身心適應測量上，由於本研究將使用社會變遷調查的資料，調查上不宜使用大量題目，因此，本研究將參照 Mckee-Ryan 等人（2005）整合分析中的身心健康分類指標，分別是心理健康（例：「你覺得日子過得快樂嗎？」）、生活滿意度（例：「你對目前的生活品質滿不滿意？」）和主觀的身體健康（例：「你覺得你的身體好不好？」）三者，並加總三者之評分以討論其他因素與身心適應的關聯，為免混淆，本研究以「身心狀態」代表身心適應的好壞，扼要而言，身心狀態得分愈高，代表身心適應愈差，身心狀態得分愈低，代表身心適應愈好，詳細評分方式見第三章研究方法。

三、災難與心理資源的變化

災難本身，往往是超過人們能控制的壓力事件，並常帶來龐大的損失，而災難研究亦支持資源保留理論(Freedy et al., 1992; 1994; Hobfoll, Tracy and Galea, 2006; 許文耀, 2003)。Freedy 等人（1992）於颶風災害，以資源流失的評估方式來預測民眾於災後兩個月的心理困擾情況，結果發現資源流失與心理困擾有正相關，而相較於人口變項或因應方式，資源的流失對民眾的心理困擾更具有預測力。Freedy 等人（1994）再次應用 COR 理論於 1991 年的加州地震災害後的研究，也有類似結果的發現。此外，Hobfoll 等人（2006）透過問卷及訪問的方式，探討 911 事件後 美國民眾的資源流失與資源獲得對情緒困擾的影響力，結果發現事件後的心理資源流失能預測民眾於事件後的創傷性壓力反應症狀及憂鬱症狀。該研究當中，即使控制了資源獲得，整體的資源流失與創傷性壓力反應症狀及憂鬱症狀仍具有顯著的預測力（Hobfoll, Tracy & Galea, 2006）。國內方面，許文耀（2003）於九二一地震後約兩年進行相關研究，結果亦發現資源的流失與災民的心理症狀有顯著的正相關。

COR 理論除了認為資源的流失是導致壓力反應的主要機制，更認為須在資源流失的情況下，資源的增加才具有顯著作用（Hobfoll, 2001）。雖然 COR 理論一再強調資源流失的重要性，但卻有縱貫研究發現，資源的增加會帶來良好的心理適應結果（Holahan et al., 1999，許文耀與曾幼涵，2003）。Holahan 與 Moos（1990）曾討論壓力事件的多寡、初始資源、因應及心理適應的關係，研究結果發現，發生較多負向生活事件但又能良好適應的人，於一年間所投入的積極因應程度（approach coping）是顯著高於適應不良者。其後，Holahan, Moos, Holahan 與 Cronkite（1999）再次針對 Holahan 與 Moos（1990）的受試的資源及憂鬱症狀進行十年後的追蹤研究，結果發現受試的資源流失和資源獲得與十年後的憂鬱症狀變化有顯著的相關性，即資源流失組於十年後的憂鬱症狀較初始測量點的症狀來得多，而資源獲得組別於十年後的憂鬱症狀較初始時來得少。此外，在結構方程分析下，他們發現負向生活事件的多寡必須透過個體心理資源的改變，才會影響憂鬱症狀的表現。因此，Hobfoll（2001）認為 Holahan 等人（1999）的研究結果意味著別於以往對資源保存理論的看法，即便認為長期的資源獲得於心理適應上具有比預期大的減緩效力。雖然 Hobfoll 等人（2006）對於 911 事件的研究結果未見心理資源的獲得對民眾具有保護作用，但是，許文耀與曾幼涵（2003）於九二一地震的調查，前後半年的追蹤時間裡，發現資源流失組的災民其心理症狀顯著地增加，而資源獲得組的災民其心理症狀則明顯地減少。綜合以上，雖然資源的獲得對身心適應的影響力並沒有穩定的研究結果，但從上述的研究結果可見心理資源流失與獲得皆對身心適應具有影響力，因此不宜單方面檢視資源流失對災難後身心適應的影響。

四、不同的資源類別有不同的影響力

Hobfoll（1989）在提出資源保留理論時把資源歸納為四個類別，更認為資源流失與資源獲得上，某些資源類別扮演著重要角色，而關鍵的兩大類資源分別為「管理性資源（management resources）」及「穩健性資源（robust resources）」。管理性資源，乃是能直接操作使用及動用其他資源者，如「自我效能感」；穩健性資源，則指對流失的威脅具有復原力的資源，如「高自尊」（Hobfoll & Lily, 1993）。國內學者許文耀（2003）發現九二一地震後，災民於資源流失的內容列表上，前十項大部分為個人經濟資源或財物的流失，例如兩成的民眾表示他們沒有多餘的金錢可運用、沒有足夠的收入等。而於九二一地震後兩年，以兩個時間點的方式測量受災民眾的資源變化及心理症狀，結果發現，於不同的時

間點中，資源流失組及獲得組的災民於「個人特質與能力資源」（如自我效能、希望感等）類別的得分皆為最高（許文耀與曾幼涵, 2003），由此可見，除了金錢損失，似乎還有其他心理資源項目在災害中經歷著不同程度的變化，例如某些個人特質或狀態等。

Luthans, Vogelgesang 與 Lester (2006) 認為心理資本會影響復原力 (resilience)，例如相較於不具有「希望感」、「樂觀」與「自我效能感」的人，具有以上心理資本者更有可能從災難中回復原狀，Luthans 等人更認為「希望」、「樂觀」與「自我效能感」能影響個體的復原力及後續的結果。近年的研究亦支持自我效能感可緩解日常生活壓力、創傷或災難後的心理健康 (Schönfeld et al., 2016) 及壓力症候群的症狀 (Guerra et al., 2014; Blackburn & Owen, 2015)。Schönfeld 等人 (2016) 把心理狀態區分成正向心理健康及負向心理健康，從而討論自我效能對正負向心理健康與情緒困擾的影響力。結果發現，自我效能感與正向心理健康有顯著的正相關 ($r = .60, p < .001$)，與憂鬱 ($r = -.43, p < .001$) 與焦慮 ($r = -.36, p < .001$) 有顯著的負相關。他們進一步對自我效能感進行中介效果的分析，結果顯示，生活壓力程度能負向地預測正向心理健康 ($\beta = -.51, p < .001$)，並能正向預測負向心理健康 ($\beta = 1.05, p < .001$)、憂鬱 ($\beta = .39, p < .001$) 及焦慮 ($\beta = .28, p < .001$)，而控制自我效能感後，生活壓力程度對依變項的迴歸系數皆有所下降，但仍具顯著力，此外，自我效能對正向心理健康的中介效果量 ($K^2 = .20, SE = .018$)，顯著比負向心理健康的效果量 ($K^2 = .11, SE = .01$) 來得大，同樣的研究結果亦被發現在德國、俄羅斯及中國大學生樣本上。創傷後壓力症狀的相關研究上，Guerra 等人 (2014) 亦討論自我效能感、災害經驗、恐懼 (fear) 與災後壓力症候群症狀的關連，他們於 2010 年智利大地震發生前 6 個月，對青少年進行自我效能感的評估，在震後 3 個月評估青少年對於當次地震災害的災害經歷和恐懼感進行評估。分析結果發現，災前的自我效能感可預測災後的恐懼 ($\beta = -.07, p < .05$) 及災後壓力症候群症狀 ($\beta = -.53, p < .05$)。而災後的恐懼更能中介自我效能對於災後壓力症狀的影響力 ($\beta = -.53, p = .047$)，即自我效能感愈高，災後的恐懼愈少，而恐懼愈少，其災後的壓力症狀就愈少。同樣地，Blackburn 與 Owen (2015) 亦認為自我效能感、對生命的意義等因素能降低軍人在戰爭後的創傷後壓力症候群及憂鬱的症狀，因此他們便透過網路問卷的方式進行研究，結果發現，軍人的戰爭經歷程度與創傷後壓力症狀有顯著的正相關，而自我效能感與創傷後壓力症狀及憂鬱有顯著的負相關

($r_s = -.27$, $p_s < .05$)。階層迴歸分析結果發現，戰爭經歷程度、自我效能感皆可預測創傷後壓力症狀，而戰爭經歷程度與自我效能感更有顯著的交互作用，即當戰爭經歷程度高時，自我效能感愈高，壓力症狀就愈少。

除了自我效能感會影響壓力後的復原外，幽默感在壓力減緩上扮演著重要的角色。Martin 與 Lefcourt (2004) 認為幽默 (Humor) 是一項包括了認知、情緒、行為、生理及社會面向的複雜現象，幽默感 (sense of humor) 則是指稱相對穩定的個人特質。由於幽默感被認為是因應 (coping) 壓力的策略 (Dixon, 1980)，但缺乏證據的支持，因此 Martin 與 Lefcourt (1983) 透過不同的幽默感測量方式進行研究，結果發現負向生活事件的多寡與負向情緒有正相關，階層迴歸分析結果發現，六種幽默感評估中，有五種評估方式的幽默感在負向生活事件對負向情緒上都具有交互作用，具較高幽默感者，其負向生活事件對負向情緒的預測力較低幽默感者的來得弱，即當負向生活事件愈多，低幽默感者會比高幽默感者出現較多的負向情緒。然而儘管負向生活事件同樣多的情況下，高幽默感者的負向情緒表現卻比低幽默者來得少。由於 Martin 與 Lefcourt 是以回溯性的方式讓受試回憶負向生活事件的多寡而備受批評，因此 Nezu 等人 (1988) 以縱貫研究的方式再次考驗幽默感在壓力情況下是否對負向情緒具調節能力，Nezu 等人的階層迴歸分析發現，壓力事件能預測初始及第二時間點的憂鬱及焦慮分數，幽默感的主要效果及幽默感與壓力事件的交互作用皆作用在初始憂鬱情緒上。而控制初始的負向情緒分數後，幽默感的主要效果及幽默感與壓力事件的交互作用亦發生在第二時間點的憂鬱情緒上，而初始或第二時間點的焦慮評分皆沒有發現上述效果，那就是在高壓力狀態時，具有高幽默感者其憂鬱分數顯著比低幽默感者來得低。因此 Nezu 等人認為，以幽默感作為因應策略能降低壓力事件所帶來的憂鬱情緒，而非焦慮情緒，當中可能是由於幽默感對已發生的壓力經驗所導致的情緒困擾具有調節效果，而非對未來的擔心奏效。職場健康方面，Mesmer-Magnus 等人 (2012) 對職場上的幽默感研究進行整合分析，整體的結果發現幽默感與身心健康有關，能緩解職場壓力對心理健康的影響和促進員工的工作效率。整合迴歸分析結果則發現，幽默感能負向預測壓力狀態下的倦怠 (burnout; $\beta = -.17$, $p < .001$)、情緒耗竭 (emotional exhaustion; $\beta = -.10$, $p < .001$)。國內方面，陳亭君、林耀盛與許文耀 (2013) 曾於八八水災後半年，透過問卷調查的方式來探討原住民與漢人族群於災後的因應與心理適應的關係。結果發現，

於不同的族群中，幽默的因應方式與生活滿意度有顯著的正相關。逐步迴歸分析結果發現，於原住民群族中幽默因應能正向預測生活滿意度，而自責的因應則負向地預測原住民生活滿意度；而物質使用、行為脫離與幽默的因應皆能正向預測漢族的生活滿意度。可見，不論是漢人或是原住民，幽默因應皆與災後正向心理適應有關。

在不同種類的因應資源及因應策略上，休閒研究的學者們認為休閒 (Leisure) 亦是一種幫助人們舒解壓力及維持或促進健康的方法 (Iwasaki & Schneider, 2003; Kleiber et al., 2002)。在休閒壓力因應的觀點上，Iwasaki 與 Mannell (2000) 首次提出階層概念以利學者們能統一地測量，他們認為休閒因應 (Leisure stress-coping) 應有不同層次的向度。在第一層次中，休閒因應可被分為休閒因應信念 (Belief) 及休閒因應策略兩大向度，而在信念及策略之下亦可細分為不同的成分。他們認為個體透過休閒活動 (Leisure) 所取得能量充沛的感覺，能賦予個體正向的生命態度，也給予個體強大的資源去克服生命中的困難與挑戰 (Iwasaki & Schneider, 2003)。此外，Kleiber 等人 (2002) 認為休閒因應在克服負向生命事件上具有四大功能，分別是：(1) 分散注意力；(2) 產生對未來的樂觀態度；(3) 由於某些形式的休閒活動具有社交的元素，讓個體能在團體活動上接觸他人，從而強化自我的認同，以及鞏固個人的價值觀；(4) 個體能藉由休閒活動從負向生命事件中轉換出來，給予生命故事改寫的機會。他們更認為，比起立即的壓力舒解，休閒因應方式對重大創傷事件具長期的調適功能，而不少的質性研究亦支持休閒因應在災難事件 (Kono & Shiness, 2015) 或重大傷病 (Hustchinson 等人, 2003) 中具緩解作用。Kono 與 Shiness (2015) 對 2011 日本東部海嘯的倖存者及災後重建的義工們進行訪談，結果顯示休閒活動是一種情緒導向及問題導向的因應策略，對倖存者而言，休閒活動的意義在於提供尋找人生新目標的機會，是一種自然的、可持續的資源，也是一種實現個人狀態轉換的情境。量化研究方面，近年來的研究亦支持休閒運動是能夠緩解情緒困擾 (Goodman et al., 2016)、促進身心健康 (Kim et al., 2014; Iwasaki et al., 2014) 的觀點。Kim 等人 (2014) 藉由 2008 年美國健康與退休資源庫的資料，對年長的新移民於休閒運動時間與不同向度的心理健康指標進行分析，結果發現，休閒運動時間與生活滿意度 ($r=.107, p<.05$)、正向情緒 ($r=.107, p<.01$) 及幸福感 ($r=.177, p<.01$) 皆有正相關，而迴歸分析結果發現，休閒運動時間能正向預測年長新移民的樂觀 ($\beta=.43, p<.001$)、生活滿意度 ($\beta=.51, p<.001$)、正向情

緒 ($\beta = .77, p < .001$)、幸福感 ($\beta = .70, p < .001$) 表現。對於情緒困擾方面，Goodman 等人 (2016) 透過網路問卷的方式，探討不同類型的娛樂休閒活動與憂鬱症狀於在職者與失業者上的關係。共變數分析的結果發現，進行社交型、自我型及運動型的休閒活動頻率皆對憂鬱表現有顯著的效果 ($F_s > 7.42, p_s < .007$)，而有進行休閒活動的人，其憂鬱分數顯著低於沒有相關活動者。儘管控制了性別與年齡變項後，運動型休閒活動對在職與失業人士於憂鬱表現上並無顯著效果，但兩族群在社交型休閒活動對憂鬱表現都具有顯著的效果 ($F_s > 6.55, p_s < .01$)，而自我型休閒活動僅對在職人士的憂鬱表現有顯著效果。以上可見，休閒運動在負向生命事件或壓力狀態下，是一項具有舒解情緒困擾及促進心理健康的重要資源。

綜上所述，自我效能感、幽默感和休閒運動時間等皆是於壓力情況下具有復原力的角色，根據 COR 理論，除了財產或金錢外，心理資源亦可以是物體、人格特質、狀態等，但國內的災害研究大多僅討論經濟的損失對災民的影響，那其他對災後復原極具影響力的心理資源變化則常被忽視，因此本研究在討論心理資源變化時，將以經濟能力、自我效能感、幽默感及休閒運動時間四項作為心理資源的主要指標。

五、心理資源變化的評量

既然資源的流失與增加皆對心理適應具直接的影響力，那該以何種方式評估資源的變化？Hobfoll 自提出資源保留理論至今，共計有二種資源變化評量方式，分別是：(一) 資源流失與資源獲得各獨自評分一次，如 Hobfoll 等人 (2006)，為簡易說明不同評分方式的差異性，以下簡稱為單極評分；以及 (二) 雙極評分，如 Davidson 等人 (2010)。詳細解說如下：

(一) 單極評分：於 Hobfoll 等人 (2006) 研究中，受試者分別針對 11 項心理資源項目作資源流失及資源獲得的評分，在資源流失評量上，以 0 分代表資源沒有減少，1 分代表有些許減少，2 分代表資源減少許多，並加總 11 項题目的評分，得出心理資源流失的總分。同樣的，在資源獲得的評量上，以 0 分代表資源沒有增加，1 分代表有資源有些許增加，2 分代表資源增加許多，最後，加總 11 項题目的評分，得出心理資源獲得的總分。相關性方面，資源流失總分與資源獲得總分的內部一致性皆為 .78。

(二) 雙極評分：Davidson 等人 (2010) 進行一項教職員休假、資源增加與幸福感的
研究時，以 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 的雙極向度予以受試者評量每一項資源項目的變化，以 -3 分
代表資源流失許多，0 分代表沒有改變，3 分代表增加許多。在計算資源流失的總分時，以
每題項中高於 0 分者，即正分數，視為 0 分，加總所有題目的負分數而得出資源流失總分。
相反，在計算資源獲得的總分時，則以每題項中低於 0 分者，即負分數，視為 0 分，以此
方式加總所有項目評分得出資源獲得總分。相關性方面，資源流失總分與資源獲得總分的
內部一致性為 .85 及 .83，相較 Hobfoll 等人 (2006) 結果表現稍好。

此外，Davidson 等人更透過相同的題目進行效度的檢驗，他們先將相同題項分別製作
成兩套不同評分方式的量表，即一套採用雙極評分方式評量資源變化，另一套則沿用
Hobfoll 等人的單極評分，並請 79 位大學生於一週的時間中，前後施測不同版本的量表。
結果發現，於資源流失的向度中，雙極評分與單極評分的相關性為 .96，兩者於資源獲得總
分的相關性則為 .87。值得注意的是，Hobfoll 的單極評分中，流失總分與獲得總分具顯著的
相關性 ($r = -.39, p < .01$)，但改以雙極評分時，流失總分與獲得總分雖仍具顯著的相關，
但是相關性不高 ($r = -.24, p < .05$)。

近年來，國內研究亦開始應用雙極性的評分法，涂珮瓊 (2012) 在探討乳癌病人的心
理沮喪、資源變化與因應的關係時，以 -2, -1, 0, 1, 2 的雙極評分方式，分別在五個時間點
期間評量 24 項資源項目的改變程度，-2 分代表減少許多，0 分代表沒有變化，2 分代表增
加很多。在計算總流失時，將高於 0 分者 (正分數) 視為 0 分，加總所有項目後得出資源
流失總分；相反，計算總獲得時，將少於 0 分者 (負分數) 視為 0 分，加總所有項目後得
出資源獲得總分。四個時間點間資源流失的內部一致性 (.91、.87、.91 及 .75) 及資源獲得
的內部一致性 (.90、.90、.91 及 .82) 大部分皆比 Davidson 等人 (流失：.85、獲得：.83)
為高。

由於本研究主要在討論整體心理資源增加或減少對依變項的影響，因此，本研究將沿
用 Davidson 等人 (2010) 及涂珮瓊 (2012) 的評分方式，即計算「自我效能感損失」時，
以 -2, -1, 0, 1, 2 作雙極評分，將高於 0 分者，視為 0 分；計算「自我效能感增加」時，即將
低於 0 分者，視為 0 分，分別作資源增加與減少的討論，「幽默感」、「休閒運動時間」
及「經濟能力」將依同樣方式進行計算，最後加總「自我效能感損失」、「幽默感損失」、

「休閒運動時間損失」及「經濟能力損失」四者，得出「心理資源流失總分」。同樣地，加總「自我效能感增加」、「幽默感增加」、「休閒運動時間增加」及「經濟能力增加」四者，得出「心理資源獲得總分」。



第二節 風險知覺

災害除了造成心理資源的損失外，亦會帶給人們生命的威脅。人們是如何知覺災害來臨的風險呢？國內學者林舒予（2007）認為，瞭解民眾的災害風險知覺才能有效地提升災民的防災意識，並認為有效的地震風險溝通計畫，應告知民眾三類訊息：（1）為何要擔心、關切地震的風險；（2）為何需要準備；（3）應依循那些步驟來防災、減災。因此，瞭解民眾在哪一種狀態下更會擔心、關切災害的來臨，正是進行「風險知覺」類研究的本意。下文將先概要介紹災害風險知覺，以及國內外的研究發現。

一、災害風險知覺

雖然學者們不斷地探索民眾於災害中的風險知覺形態及其影響因素，但 Kellens, Terpstra 與 De Maeyer（2013）對 2011 年前所發表的 57 篇關於淹水災害的風險知覺文獻加以整理時，卻發現文獻間難以比較異同，原因是研究間無一致測量「風險知覺」的標準及研究方法學的共識。對於此種現象，Lindell 與 Perry（2000）在整理地震災害風險知覺研究時亦曾提及，冀學者們對災害風險知覺的測量具有一致性，或提出完整的理論以完善之。雖然 Kellens 等人表示風險知覺尚無統一的測量標準，但也歸納出眾多文獻中最常被視為風險知覺的五大測量項目，分別是：（1）覺察（awareness；例如：「你是否知道你居住於淹水區域嗎？」）、（2）情感（affect；指擔心或害怕，例如：「對於淹水災害，你是否會感到危險？」）、（3）發生可能性（likelihood；例如：「你覺得十年內再發生淹水災害的可能性為何？」）、（4）災害影響（impact；或指結果、脆弱性，例如：「淹水對你或家人的致命程度為何？」）以及（5）災害的成因（cause；例如：「你知道社區會淹水的原因為何嗎？」），其中「發生可能性」與「災害的影響」此兩項指標則是最常被作為淹水風險知覺的相關測量項目。簡單而言，筆者認為災害風險知覺愈高，表示民眾對災害持有較高的風險性、危險性的態度，相反，風險知覺愈低，則代表人們覺得災害的威脅性較低。

國內方面，國家災害防救科技中心連續數年於全國災害調查中加入風險知覺的主題，以瞭解災民或一般民眾對於災害來臨的風險知覺與態度。其後，國內學者 Ho 等人（2008）更針對民國 94 年所收集的土石流、淹水災害的數據進行分析，而 Kung 與 Chen（2012）則針對民國 95 年所收集的地震災害數據加以分析，研究結果見後文。

二、災害經驗：不同的災害類型

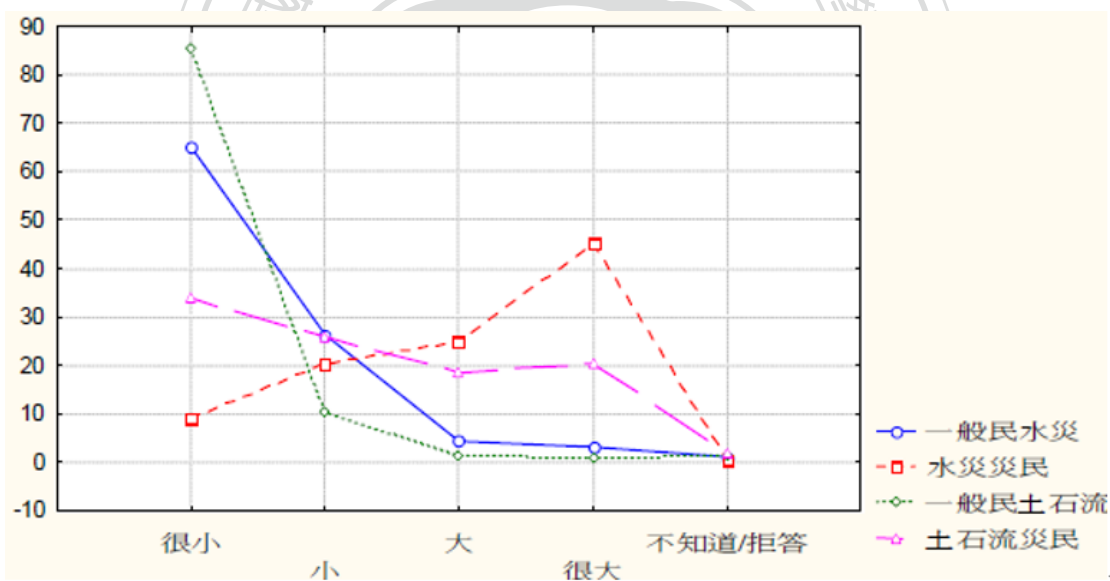
Ho 等人 (2008) 針對於國內的淹水、土石流災害數據進行分析，結果顯示經歷過不同種類災害的災民，於評估六種災害（地震、淹水、土石流、火災、環境污染及傳染性疾病）時的風險程度存有差異。例如經歷過土石流的災民於評量地震、淹水及土石流災害的風險程度會顯著比評量人為災害來得高，而曾經歷過淹水的災民則評估淹水為最高風險災害、土石流則為最低風險的災害。而不論是否曾有過淹水或是土石流的災害經歷，民眾在評估地震災害上的風險程度卻差異不大。換句話來說，曾有過某種自然災害經歷的災民，對某種災害的風險評估會比較高，而一般民眾則覺得人為類型的災害風險比較高。

風險知覺方面，Ho 等人發現於七項風險知覺指標當中，「具控制能力」與其他五項風險知覺指標有顯著的負相關，當中包括「再發生可能性」、「威脅生命」、「影響生活品質」、「經濟損失」及「擔心程度」，而此五項風險知覺指標間則互為正相關，而「知道防災措施」與「具控制能力」則有正相關。因素分析結果亦發現七項風險知覺指標上，有對應上述相關性的兩項因子，作者分別命名為「災害的影響 (impact)」因子和「控制感 (controllability)」因子。相關分析顯示「控制感」因子中的「知道防災措施」與「具控制能力」題項於兩種災害下的表現不盡相同。那就是「知道防災措施」與「災害的影響」因子內五項題目於淹水災害下並無相關性，但於土石流災害中，兩者卻有負相關。「具控制能力」方面，淹水災民的「具控制能力」與「災害的影響」因子內五個項目間的負相關比土石流組別的相關性都來得低，因此 Ho 等人認為知道防災措施、有控制力能幫助土石流災民降低災害所帶來的影響，但對淹水災民而言，兩者卻並未造就同等的益處。對於上述的研究發現，Ho 等人認為由於國內的淹水災害較常發生在某些特定地區，對災區上的民眾而言，淹水災害較能被預測、會帶來嚴重的經濟損失，但較少出現人命傷亡，而即使有執行防災措施，災民難免仍會有些許財物的損失，因此，重覆的淹水經驗或許會減弱淹水災民的「控制感」。此外，土石流災害上，人們更關注人身的安危，往往有效的防災措施是離開災區，因此，高控制感才能降低土石流災害的「影響」。

Ho 等人更發現淹水、土石流災民與一般民眾於風險知覺表現略有不同（見圖 2-1），因此採用多元迴歸分析檢驗不同影響因子對風險知覺的預測力，結果發現不同的災害類型能預測風險知覺的表現，即不同種類的災害能正向預測「知道防災措施」($\beta=0.234, p<.01$)

及「經濟損失」($\beta=0.106, p<.05$)，並能負向預測「威脅生命」($\beta=-0.224, p<.01$)。作者以 0 代表土石流災害，1 代表淹水災害進行分析，換句話來說，即與土石流災害相比，經歷淹水災害的災民較知道防災措施，覺得淹水較不威脅生命，和出現較高的經濟損失。Ho 等人認為導致不同種類災害下的風險知覺差異，乃來自於不同的災害特性，如淹水災害有較多的防災措施可執行，而許多土石流的災民則曾有失去至親或有家園受到重創的經歷，相反，淹水則常常帶來財物的損失，而非人命的傷亡。因此便認為由於災民之間所關注的災害損失面向不同，例如土石流災民較在意性命安全，所以不會像淹水災民般重視財物的損失，但因 Ho 等人研究分析時僅討論「經濟損失」於兩種災害下的差異，卻未就其他損失面向作分析討論，因此該假設仍有待驗證。

圖 2-1 不同民眾認為災害發生機會為何（單位：回答%）



註：本圖摘自國家災害防救科技中心（2006）水災與土石流風險認知調查執行報告。

三、災害經驗：經歷頻率與不同類型的損失

除了 Ho 等人 (2008) 認為過去的災害經驗能影響人們的風險知覺外，其他研究結果亦發現人們過往的淹水經驗與災害風險知覺有關 (Kellens et al., 2011; Siegrist & Gutscher, 2006)。Halpern-Felsher 等人 (2001) 的風險評估研究當中，他們發現經歷較多次暴風雨或規模較大地震的人們，在評估該災害中死亡可能性卻比較低，Halpern-Felsher 等人認為出現此一結果乃由於人們並未於災害中經歷到負面結果或重大損失所致。亞洲研究方面，Takao 等人 (2004) 於 2000 年日本某次淹水災害後，對民眾的風險知覺、災害損失程度與災前、災後防備行為加以研究，結果發現損失重大者的防災行為比一般民眾來得多。Roder 等人 (2015) 亦對台灣境內近十年發生過數次淹水、滑坡及土石流災害的武界部落原住民進行結構式面談，結果發現原住民們對淹水、滑坡災害來臨的擔憂程度也比較高。

地震災害的研究則顯示人們的災害損失經驗與地震風險知覺 (Seismic Risk Perception) 息息相關 (Kung & Chen, 2012; Tian, Yao & Jiang, 2014; Lo & Cheung, 2015)。Kung 與 Chen (2012) 將國內收集到的地震災害數據進行分析，結果顯示曾因過去的地震災害以致自己或家人有受傷或財務損失的民眾，其地震風險知覺較無受傷或無損失者來得高 ($F = 22.03, p < .01$)。Lo 與 Cheung (2015) 於中國汶川大地震發生後數年，對汶川縣的災民進行結構性訪談，結果發現近五成的受訪災民認為未來十年再發生 7 級以上的地震的可能性較低。進一步迴歸分析發現，災民於前次災害損失的程度能正向預測「發生可能性」($\beta = .19, p < .10$) 及「災害再發生時的損失嚴重度」($\beta = .64, p < .01$)。Tian 等人 (2014) 研究亦顯示常發生地震災害的雲南省居民中，「災害經驗頻率」及「受前次災害所導致的損失程度」與個體風險知覺中的「擔憂程度」、「發生可能性」及「若政府提供協助時願意搬遷至非地震地區」三者有正相關。進一步了解災害經驗對風險知覺的影響力時，迴歸分析結果發現「災害經驗頻率」僅能負向預測「生命受威脅程度」($\beta = -.09, p < .10$)，而「受前次災害所致的損失程度」則能正向預測「擔憂程度」($\beta = 0.14, p < .01$)、「財物損失」($\beta = 0.22, p < .01$)、「發生可能性」($\beta = 0.16, p < .01$) 及「若政府提供協助時願意搬遷至非地震地區」($\beta = 0.04, p < .05$)。對於以上結果，Tian 等人認為災害經驗頻率僅能預測「生命受威脅程度」一項，是由於五項風險知覺指標中有三項乃屬認知層面，而「生命受威脅程度」與「財物損失」同屬「災害的影響」類別，並由於地震災民較在乎人身安危，因此便

對此更為重視。相反，他們認為「受前次災害所致的損失程度」能正向預測其他三項風險知覺題目，則是由於資源的嚴重流失會阻礙災民重新形塑回復災前狀態所致，並支持Hobfoll等人（1997）的資源保留理論的論述。

綜合以上，雖然經歷頻率與災害的損失程度同屬災害經驗，但似乎兩者於災害風險知覺上有不同表現，兩者不宜混為一體作討論。

四、災害經驗的測量

不少的災難研究皆顯示災害經驗與風險知覺有關，但研究上對於災害經驗的測量標準及定義亦無統一。Barnett 與 Breakwell 曾於 2011 年使用不同的災害經驗評量方式，對自主性風險活動（駕駛汽車、抽菸、溜冰等）與非自主性風險活動（居住於重污染的地區、颶風的來臨等）上的風險知覺影響力進行探討，他們認為單一評估「個體曾經有多少次的經驗」是不足夠的，因此便加入了兩項測量方式，分別是「對個人造成多大的影響」，以及「事件後的（正面或負面）結果為何」。結果發現，於非自主性活動上，雖然三種災害經驗評量於「風險覺察度」的預測力都不高，但三種災害經驗評量於「事件擔心度」與「事件瞭解程度」的預測力都比性別等人口變項來得大。測量方面，Tian 等人於地震災害研究中所使用指標為：災害頻率（經驗地震的次數）及災害嚴重度（過去最嚴重的一次地震中損失程度）。國內學者亦曾以「災害經歷頻率（例如於 1999 年至 2004 年間，你曾經歷了多少次的淹水或土石流災害？）」（Ho et al., 2008）及「以往於地震中是否有傷亡或財物損失」（Kung & Chen, 2012）作為災害經驗的測量及分類指標。

由於過往並無一致的災害經驗定義，故本研究將參照國內學者的評量方式，以「災害經歷次數」及「災害損失的類別：受傷、失去工作、財產損失、心理創傷」作為災害經驗的評量依據，以此評量的方式既可了解曾有災害經歷但無損失者，與具經驗並有損失者的異同，又可比較不同災害損失類別在依變項上的差異。

五、風險知覺的測量

在災害防備行為研究上，風險知覺被細分為「認知」及「情感」面向。Miceli 等人(2008)認為風險知覺是一個包含了認知因素（例如：災害發生可能性）及情感因素（例如：情緒/感受、控制感）的過程，過去風險知覺於防災準備行為上多偏重於認知層面的討論，因此 Miceli 等人把風險知覺以「認知」及「情感」加以區分，以「災難發生可能性」代表「認知」成分，而「對災難的擔憂感受」則代表「情感」成分。結果發現，風險知覺的認知成分與防災行為無相關性及預測力，情感成分卻與防災行為有關 ($r = .15, p < .01$)，並對防災行為具有預測力 ($\beta = .17, p < .01$)。Takao 等人 (2004) 的淹水研究亦有相似的發現，即不同的風險知覺指標中，災害的「擔心程度」與災後的防備行為有正相關，但「再發生可能性」卻與災害防備行為無關。相反，國內八八水災的研究則有不一致的研究發現，即災害發生可能性 ($r = -.27, p < .01$)、擔憂程度 ($r = -.16, p < .01$) 皆與防災行為呈顯著的負相關 (許乃文, 2011)。可見，以認知及情感作為風險知覺的區分尚未於災害防備行為研究上取得非常穩健的結果發現。雖然風險知覺細分為「認知」與「情感」時，未能於防災行為上取得一致結果，那不同的災害經驗（經歷頻率、損失面向），是否對風險知覺的認知、情感面向具有不同程度的相關及影響力？

災害經驗與風險知覺的研究結果顯示，曾有損失的災害經歷，與「發生可能性」(Lo & Cheung, 2015; Tian et al., 2014) 及「擔心」有關 (Tian et al., 2014; Kung & Chen, 2012)。另一方面，Ho 等人 (2008) 的研究亦發現具有淹水或土石流災害經歷能正向預測災民的「擔憂程度」、「發生可能性」及「生命受威脅程度」，但無法預測「災害控制能力」、「知道防災措施」、「影響生活品質」及「經濟損失」。比較淹水及土石流災害的結果，發現淹水災民的「具控制能力」與「災害的影響」因子內五個題目間的負相關性比土石流組別的來得低。而筆者亦認同 Ho 等人的觀點，即於土石流災害上，人們較會關注性命安危，有效的防災措施僅能離開災區，所以高控制感才能降低土石流災害的影響。因此可見，除了以「情感」和「認知」細分災害風險知覺外，「控制感」似乎於土石流與淹水的災害上具有不同的影響力。

由於本研究採用「台灣社會變遷基本調查計畫」的資料，研究上不宜使用大量題目，因此綜合以上，本研究將參照 Ho 等人的觀點及上述的研究發現，將風險知覺細分為「認

知（災害再發生可能性）」、「情感（對災害感到擔心）」及「無法控制感（沒有能力控制災害所造成的損害）」三個面向，分別討論災害經驗、心理資源變化對不同風險知覺面向的關連。



第三節 研究問題與假設

根據 Rutter (1987) 的韌性 (resilience) 觀點，在面臨壓力下，人們是具有韌性的，而韌性本身亦具有個別差異性。Rutter 認為對於高風險族群，保護機制是非常重要的。而相較於保護因子本身，更應著重於當中的保護機制，以及風險因子與保護歷程之間的關係 (interaction)。而保護歷程的發生，主要有以下四種方式：(1) 韌性可以透過兩種途徑，改變主觀的風險評估或是從暴露在風險的環境中轉換，從而達到降低風險因素所造成的影響；(2) 保護歷程亦可降低風險出現後的負向連鎖反應；(3) 具有自信、堅定的自我價值感，即自尊與自我效能感對克服生命的挑戰具有保護的作用；(4) 面臨風險時，保護歷程亦能提供個體成長的機會。

COR 理論認為，心理資源的流失，是構成壓力的主要成分，即心理資源經歷實際的流失、具流失的威脅或投資後沒有相應的回報時，便會產生心理壓力。COR 理論更認為，人們必須要投資資源才能去抵消資源的流失，而心理資源的變化更會影響人們在壓力狀態下的投入 (engagement) 與復原 (Hobfoll, 2001)。相關研究亦發現，有些心理資源項目能調節壓力狀態下的情緒困擾 (Neru et al., 1988) 與壓力症狀 (Blackburn & Owen, 2015)，甚至有研究指出某心理資源項目 (自我效能感) 能夠中介生活壓力下的心理健康 (Schönfeld et al., 2016)。除了資源流失備受重視，亦有研究發現資源的獲得與情緒困擾有關 (Holahan et al., 1999)。因此，COR 理論除了認為資源的流失是導致壓力反應的主要機制，更認為資源流失的情況下，資源的增加才具有顯著的效果 (Hobfoll, 2001)。國內九二一研究亦相似結果發現，即資源流失組的災民於半年後的心理症狀明顯增加，而資源獲得組災民於半年後的心理症狀則明顯減少 (許文耀與曾幼涵, 2003)。但是，Hobfoll 等人 (2006) 在 911 事件後的研究結果發現，災後的資源流失最能預測民眾的情緒困擾，卻未發現資源獲得具有保護作用，可見，在資源流失的脈絡下，心理資源的獲得對身心適應的影響上並未有穩定的研究結果。

依 Rutter (1987) 保護歷程的觀點，面對壓力狀態時，有許多保護因子可保護著個體，以減少壓力所造成的影響，例如性別、氣質、親子關係、婚姻支持、具計畫能力等，都是能保護不同高風險族群的因子。同樣地，國內災害頻仍，災害所帶來的影響亦會造成

人們莫大的壓力，那麼，對於經歷不同災害經驗的人而言，心理資源會否是一項保護因子，保護著個體渡過不同的災害經驗？根據文獻回顧，不同類型的災害經驗會影響民眾對災害的風險知覺，有些災民覺得災害再發生可能性高、更擔心災害的來臨，更覺得自己沒有能力控制災害所帶來的損失等。而據 Rutter (1987) 韌性與保護歷程的觀點，韌性的形成可透過改變對風險的評估，從而降低風險所帶來的影響。因此，雖然 Hobfoll (2001) 認為資源獲得須在資源流失的脈絡下才起顯著的作用，但是研究發現資源獲得對於身心適應上的研究結果並不一致，當中是否忽略了風險評估改變的歷程？若採取 Rutter 的保護歷程觀點，視心理資源獲得為一保護因子，那麼，心理資源的獲得是否能改變災害風險知覺，從而對身心適應起保護的作用？抑或是如 Schönfeld 等人 (2016) 的研究發現，災害經驗可藉由心理資源（自我效能感）的變化，便能影響個體的身心狀態？換句話來說，在災害損失的前提下，資源的獲得是否需要透過改變風險知覺，才能影響災民的身心狀態？還是災害經驗只須透過心理資源的流失或獲得，便可影響個體的身心狀態？

災害經驗會帶來心理資源的改變，文獻回顧亦顯示人們於不同的災害類型、災害損失、經歷頻率上，有不同的風險知覺表現，因此，本研究將先去瞭解在不同的災害經驗（經歷頻率、損失類別）下，災民的風險知覺及心理資源變化上會否存有差異？而不同變項間的關係又是如何？其後，根據上文的推論，本研究的核心研究問題將是（1）探討在不同的災害經驗下，整體心理資源的流失，是否如同資源保留理論的論述或以往的研究發現，能中介災害經驗對身心狀態的關係（見圖 2-2）？（2）心理資源的獲得，是否能依保護歷程的觀點，直接影響災害經驗下的風險知覺表現，從而影響個體的身心狀態（見圖 2-3）？

圖 2-2 心理資源流失的中介效果圖

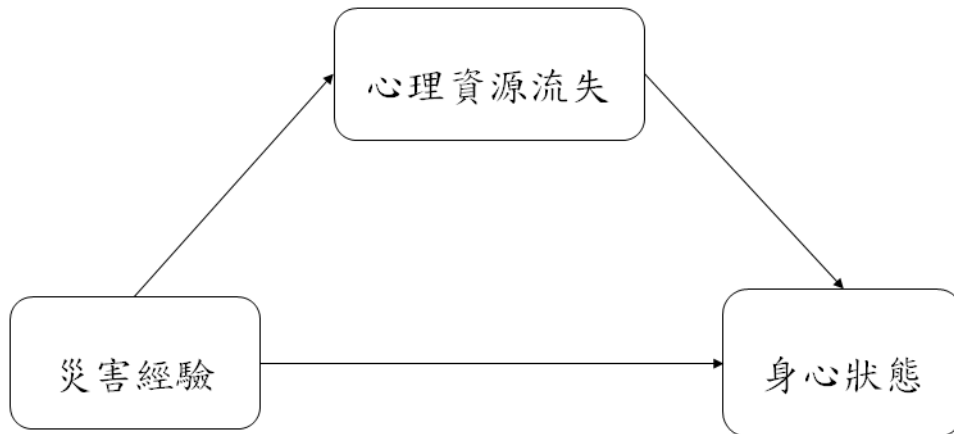
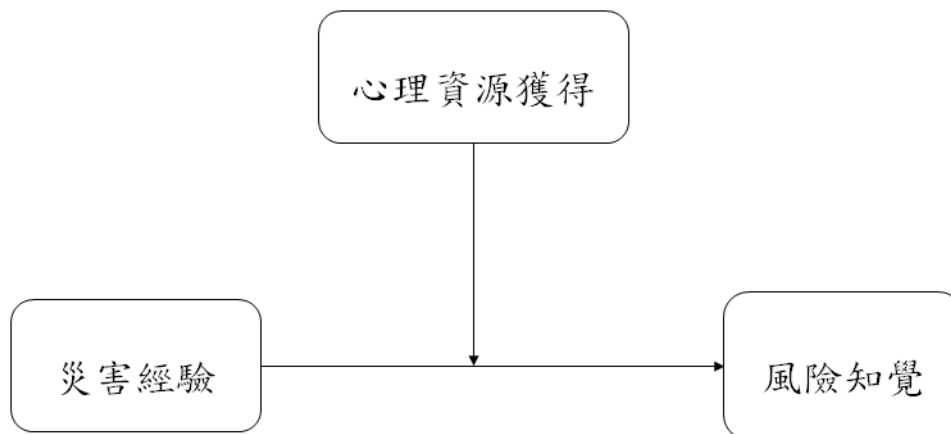


圖 2-3 心理資源獲得的調節效果圖



因此，本研究將以「2013 年台灣社會變遷基本調查計畫」資料作為分析，旨在瞭解於不同災害經驗下，心理資源變化是如何影響災民的災害風險知覺及身心狀態，根據文獻回顧，災害經驗之內涵將分為不同的災害類型（淹水、坡地及地震）、損失類別及災害經歷頻率，風險知覺之內涵則分為發生可能性（認知）、擔心程度（情感）及無法控制感三者，具體研究問題如下：

- 一、不同災害經驗間，心理資源變化、風險知覺是否具有差異？
- 二、災害經驗、心理資源變化、風險知覺與身心狀態間的相關為何？
- 三、心理資源變化是否能中介災害經驗後的身心狀態？
- 四、心理資源獲得是否能調節災害經驗後的風險知覺表現，並影響身心狀態？

據文獻回顧及理論觀點提出本研究之研究假設：

Kellens 等人 (2013) 整理 57 篇淹水文獻，發現過去的災害經驗會增加淹水風險知覺。Kung 與 Chen (2012)、Tian 等人 (2014) 及 Lo 與 Cheung (2015) 亦發現過去的災害中，有損失者其風險知覺比較高。

研究假設 1-1：有災害經驗者，其風險知覺較無經驗者高。

研究假設 1-2：於過去的災害中，有損失者的風險知覺較無損失者高。

根據 COR 理論，資源流失是構成壓力反應的重要成分。COR 理論亦認為，相較於資源的獲得，資源流失對個體的影響力較大，而個體須投入資源，才能抵抗資源的流失，或從資源流失中取復原、或是取得新資源 (Hobfoll, 2001)。所以，於災害中出現損失者，為了抵銷資源流失而須投入新資源，因此較難獲取新的資源。

研究假設 1-3：有災害損失者，其心理資源流失較無損失者來得多。

研究假設 1-4：有災害損失者，其心理資源獲得較無損失者來得少。

根據文獻回顧，災害經驗與風險知覺有關。經歷災害頻率較多者，其風險知覺卻比較低，是由於人們未於災害中經歷到負面結果或重大損失 (Haplern-Felsher et al., 2001)。Tian 等人 (2014) 結果亦發現經歷頻率能負向預測風險知覺的表現。另一方面，Kung 與 Chen (2012)、及 Lo 與 Cheung (2015) 發現過去的災害中，有損失者其風險知覺比較高。

研究假設 2-1：災害損失與風險知覺呈正相關。

研究假設 2-2：經歷頻率與風險知覺呈負相關。

根據災難研究的結果，資源的流失與心理困擾有正相關，而心理資源的增加，會帶來良好的心理適應（Holahan et al., 1999；許文耀與曾幼涵，2003），而於本研究中，身心狀態得分愈高者，表示主觀身心健康越差。

研究假設 2-3：心理資源流失與身心狀態呈正相關。

研究假設 2-4：心理資源獲得與身心狀態呈負相關。

Hobfoll（1989）資源保留理論認為，資源的流失是構成壓力反應的主要成分，而資源的變化能夠影響壓力狀態下的投入及復原。因此，據理論及文獻回顧，心理資源的流失理應可中介災害所帶來的影響（Schönfeld et al., 2016）。

假設 3-1：心理資源流失能中介災害經驗後的身心狀態表現。

根據 Rutter（1987）的韌性觀點，韌性的形成可透過改變對風險的評估的途徑，達到降低風險因素對個體帶來的影響。筆者認為，心理資源的獲得是災害中的一項重要保護因子，因此，心理資源的獲得應可直接影響個體於災害經驗後的風險知覺，並影響身心狀態。

假設 4-1：心理資源獲得能調節災害經驗後的風險知覺。

假設 4-2：在心理資源獲得的模式下，風險知覺能正向預測身心狀態。

第三章 研究方法

由於本研究旨在探討在災害經驗後，人們的心理資源變化對風險知覺及身心狀態的影響。就學術研究領域而言，以中央研究院社會科學研究專題中心執行的調查，所蒐集的資源最為完善及全面。當中「台灣社會變遷基本調查計畫 2013 第六期第四次：風險知覺組」的調查計畫更囊括了不同的災害經驗、心理資源、風險知覺及身心狀態的項目。因此，本研究將透過此次調查所蒐集的資料加以分析討論，抽樣及調查過程見《台灣社會變遷基本調查計畫 2013 第六期第四次調查計畫執行報告》（傅仰止等人，2014）。下文將簡要研究內容及統計分析方法。

第一節 研究工具之內容

本研究將使用的題目擷取自「風險認知」訪談中，並對災害經驗、災難風險知覺、心理資源變化及身心狀態四個部分的題目進行分析，以下將說明此四部分的內容及計分方式。

一、災害經驗（淹水、地震）

此評估包括了受訪者的經歷了多少次因颱風或暴雨而造成的淹水、坡地災害經驗，以及地震災害經驗，此外，更將評估此三類災害經驗所帶來的損失為何。

災害經驗次數分成「沒有」、「1次」、「2次」、「3次」、「4-6次」、「7-9次」、「10次或以上」、「不知道」及「拒答」來分類評分。在災害損失方面則分成「都沒有」、「自己或家人受傷」、「失去工作」、「財產損失」、「心理創傷」、「其它」、「跳答」來分類計分。

二、災害風險知覺（颱風、地震）

風險知覺的評估，乃依據調查受訪者對颱風或地震可能發生的機會，有無能力控制的程度及擔心程度，來測量個案對災害的風險知覺，共有 6 題。

發生的機會是依受試回應「機會非常小」（以「1」表之）至「機會非常大」（以「5」表之）作評量，有無能力控制程度是從「可控制」（以「1」表之）至「完全無法控制」（以「5」表之）來作答，而擔心程度則從「完全不擔心」（以「1」表之）至「非常擔心」（以「5」表之）來作答。得分愈高，表示個體的風險知覺愈高，覺得災害愈具威脅性。

由於本研究將分別探討不同的災害類型的關係，故將分別計算颱風和地震的風險知覺，並命名為「颱風風險知覺」和「地震風險知覺」，並以再發生可能性代表風險知覺的「認知」面向，擔心程度代表「情感」面向，而無力控制的程度則以「無法控制感」代表之。

三、心理資源變化

據前述文獻，本研究將以「掌握自己生活能力（代表「自我效能感」）、「幽默感」、「休閒運動時間」及「經濟能力」用作評估個體的心理資源，並以「減少許多（-2）」、「減少一些（-1）」、「沒有改變（0）」、「增加一些（1）」及「增加許多（2）」五點作評量。

計算心理資源變化時，本研究將依 Davidson 等人（2010）及涂珮瓊（2012）的計分方式，即計算「自我效能感增加」時，以五點作評量，將「增加許多」的反應計為 2 分，「增加一些」計為 1 分，「沒有改變」、「減少一些」及「減少許多」皆計為 0 分，得出「自我效能感增加」分數；相反，計算「自我效能感損失」時，將「減少許多」的反應計為 2 分，「減少一些」計為 1 分，「沒有改變」、「增加一些」及「增加許多」皆計為 0 分，得出「自我效能感損失」分數。「幽默感」、「休閒運動時間」及「經濟能力」將依同樣方式計算。

計算整體心理資源流失時，則分別加總「自我效能感損失」、「幽默感損失」、「休閒運動時間損失」及「經濟能力損失」四者的分數，作為「整體心理資源流失」的總分數；計算整體心理資源增加時，則加總「自我效能感增加」、「幽默感增加」、「休閒運動時間增加」及「經濟能力增加」四項分數，作為「整體心理資源增加」的總分數。

四、身心狀態

身心狀態的內容將包括「整體來說，請問您覺得目前的日子過得快樂嗎？」、「整體來說，請問您對自己目前的生活品質滿不滿意？」及「整體來說，請問您覺得您的身體好

不好？」三個題項，每一題均採用五點式評量，由「很快樂」（以「1」表之）至「很不快樂」（以「5」表之）、「很滿意」（以「1」表之）至「很不滿意」（以「5」表之）及「非常好」（以「1」表之）至「不好」（以「5」表之），其後將三題加總之，得出「身心狀態」總分，總分愈高者，表示個人主觀身心狀態愈差。



第二節 研究分析

為回答本研究所提出的研究問題與假設，以 SPSS21.0 套裝軟體進行以下統計分析：

1. 描述統計：用以瞭解受試在災害經驗、風險知覺、整體心理資源流失或獲得的平均數、標準差。
2. T 檢定：用以瞭解不同組別於風險知覺、心理資源變化上的差異。
3. 變異數分析：用以瞭解不同災害種類與災害損失在心理資源變化上的差異。
4. 相關分析：探討各變項間的相關關係。
5. 階層迴歸分析：用以檢驗災害經驗、心理資源流失及獲得是否對風險知覺、身心狀態具有預測力。
6. Sobel-Test：中介效果的檢定。
7. 單純斜率檢定：調節效果的檢定。

第四章 研究結果

由於是次「社會變遷 2013 年度調查」中，受訪者具有不同災害經驗的比例落差甚大，有近四成的受訪者具有淹水災害經歷，有近二成受訪者有地震災害的經歷，而有坡地災害經歷的受訪者卻不到一成。因此，本研究在比較不同的災害類型時，將只討論淹水災害與地震災害下，心理資源變化在身心適應及風險評估上扮演著何種角色。

第一節 主要變項的次數分配及描述統計

一、災害經驗

由表 4-1 及圖 4-1 可見，有 40.4% 受試者有淹水災害經驗，3.8% 受試者有坡地（土石流）災害經驗，21.6% 受試者有地震災害經驗。由表 4-2 及圖 4-2 可見，於不同損失類別中，財產損失（淹水 51%、坡地 65.5% 及地震 55.2%）、心理創傷（淹水 12%、坡地 26.4% 及地震 23.4%）及無任何損失（淹水 45.8%、坡地 26.4%、地震 33.3%）比例較多。

表 4-1 災害經歷頻率之次數分配表

變項	淹水		坡地		地震	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
沒有	1150	57.4	1918	95.7	1539	76.8
1 次	385	19.2	37	1.8	327	16.3
2 次	205	10.2	21	1	63	3.1
3 次	104	5.2	10	0.5	26	1.3
4-6 次	83	4.1	11	0.5	15	0.7
7-9 次	8	0.4	1	0	0	0
10 次或以上	26	1.3	0	0	5	0.2
不知道及拒答	44	2.1	7	0.3	30	1.5
總計	2005	100	2005	100	2005	100

圖 4-1 受災經驗分佈圖

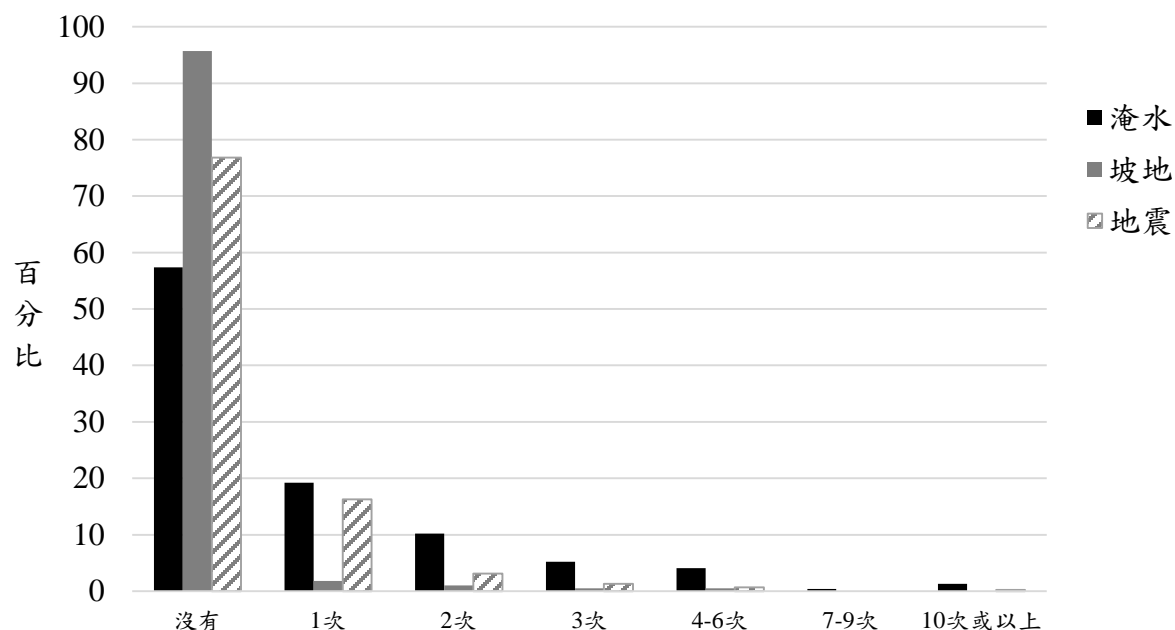
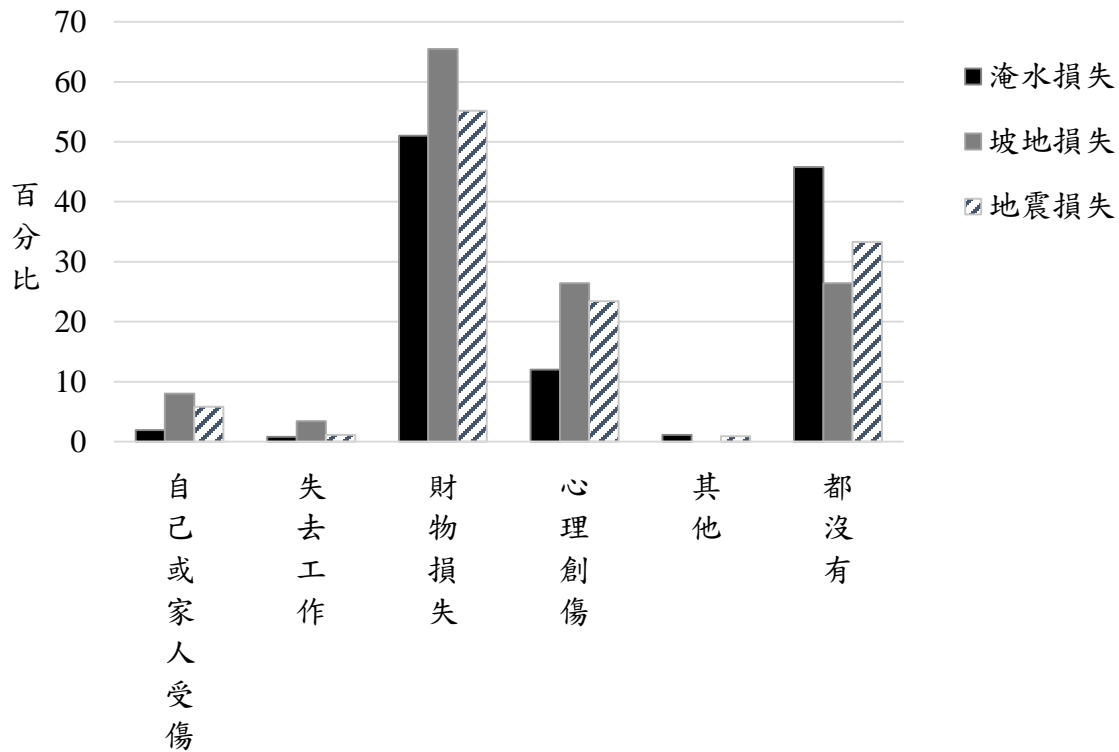


表 4-2 災害損失之次數分配

變項	淹水		坡地		地震	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
複選題						
自己或家人受傷	16	1.9	7	8	27	5.8
失去工作	7	0.8	3	3.4	5	1.1
財產損失	436	51	57	65.5	257	55.2
心理創傷	103	12	23	26.4	109	23.4
其他	9	1.1	0	0	4	0.9
以上皆無	392	45.8	23	26.4	155	33.3
跳答 (沒災害經驗)	1150	--	1918	--	1539	--
不知道及拒答	0	0	1	1.1	2	0.4
樣本數	2005	855	2005	87	2005	466

註：百分比計算方式為「有該項損失者：具有經驗者」之比例，因是複選題，故加總後會有大於 100 的可能。

圖 4-2 災害損失分佈圖



二、心理資源、風險知覺及身心狀態

各變項描述統計如表 4-3，心理資源細項評分分佈見圖 4-3。由表 4-3 可見，四項心理資源的流失總分平均數為 0.52，標準差為 1.07。整體的心理資源獲得總分平均數 0.71，標準差為 1.19。由圖 4-3 可見，七成以上的受試者表示心理資源並沒有任何改變。

風險知覺方面，見表 4-3、圖 4-4、圖 4-5 及圖 4-6，颱風風險知覺各向度的平均數介於 2.13 至 3.09 之間。民眾對於颱風來臨的無法控制感 ($M = 3.12$, $SD = 1.47$) 為最強，其次為情感向度 ($M = 3.09$, $SD = 1.35$)，而颱風發生可能性的評分 ($M = 2.13$, $SD = 1.10$) 則略低於上述二者。地震風險知覺各向度的平均數介於 2.74 至 4.20 之間。民眾對於地震來臨的無法控制感 ($M = 4.20$, $SD = 1.16$) 為最強，其次為情感向度 ($M = 3.71$, $SD = 1.28$)，發生可能性的評分 ($M = 2.74$, $SD = 1.17$) 低於上述兩者。

身心狀態方面，所有民眾的身心狀態平均數為 7.73，標準差為 2.28。

表 4-3 主要變項的描述統計

變項	個數	平均數	標準差	評分範圍
整體心理資源				
心理資源流失	1959	0.52	1.07	0-8
心理資源獲得	1959	0.71	1.19	0-8
颱風風險知覺				
發生可能性	1969	2.13	1.10	1-5
無法控制感	1966	3.12	1.47	1-5
情感	1992	3.09	1.35	1-5
地震風險知覺				
發生可能性	1911	2.74	1.17	1-5
無法控制感	1971	4.20	1.16	1-5
情感	1989	3.71	1.28	1-5
身心狀態	1997	7.73	2.28	3-15

圖 4-3 各心理資源項目變化之分佈

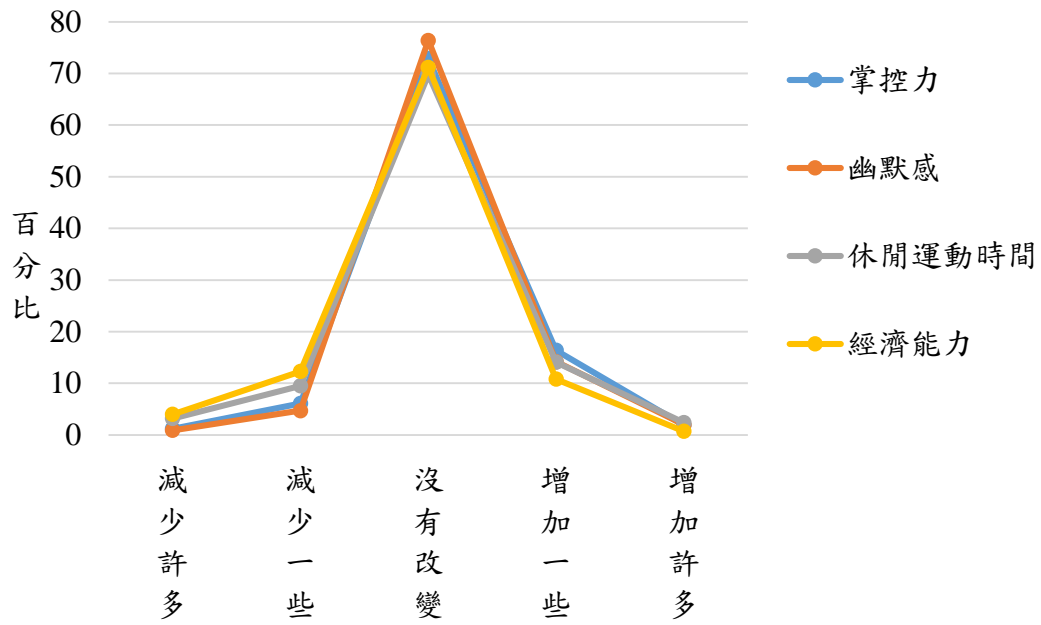


圖 4-4 災害風險知覺之災害發生可能性

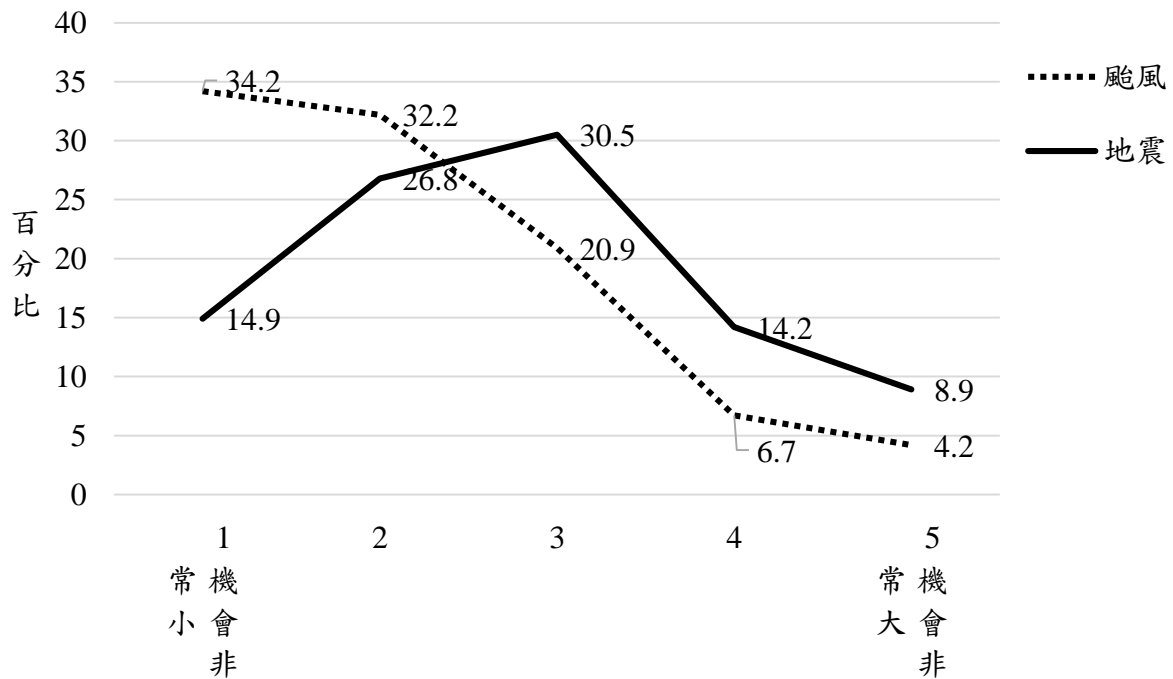


圖 4-5 災害風險知覺之無法控制感

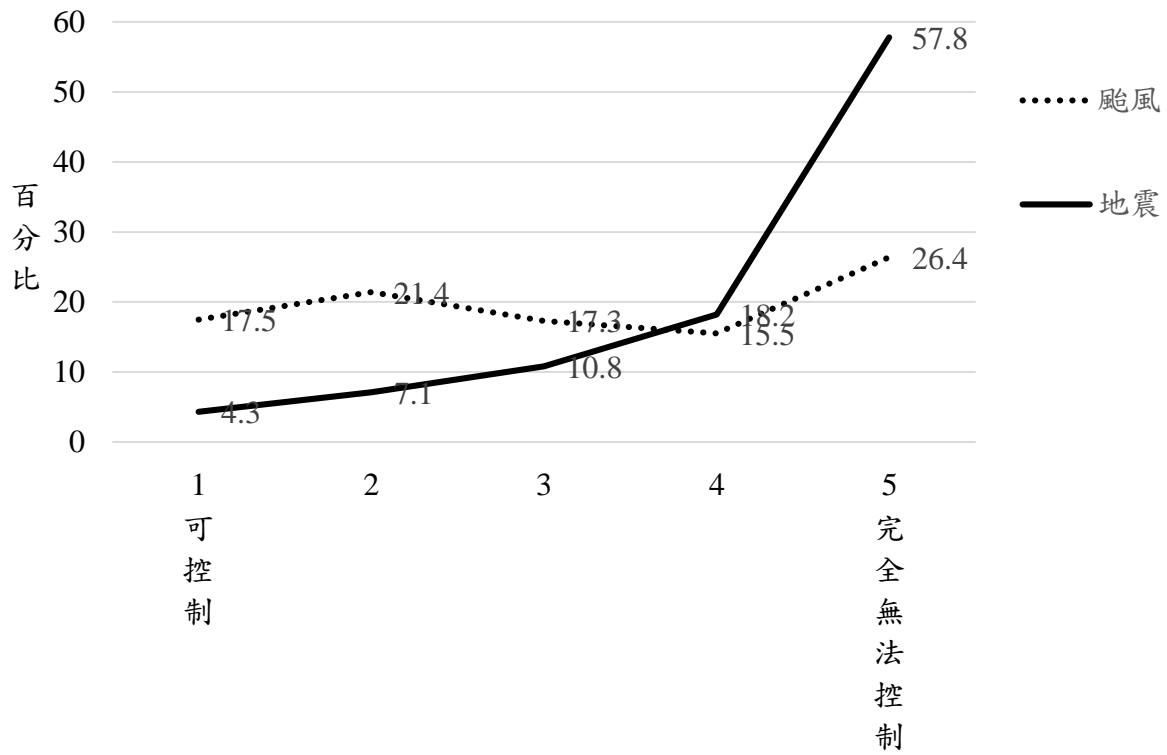
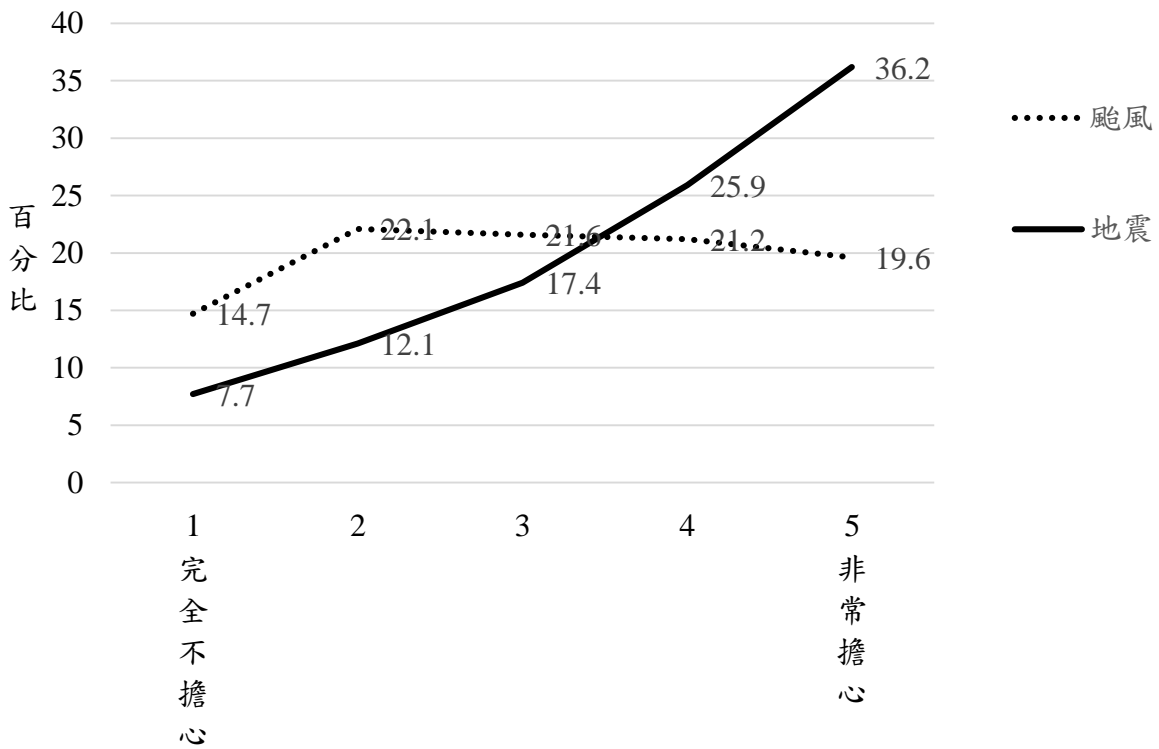


圖 4-6 災害風險知覺之擔心程度



第二節 不同災害經驗於風險知覺及心理資源變化上的差異

由於在三種災害類型中，財產損失、心理創傷與無任何損失的人數較多，較具有足夠的樣本數進行分析，因此後文中關於災害損失的探討，將以僅有財產損失者、僅有心理創傷者及無任何損失者作比較及討論。

一、淹水災害

以獨立樣本 t 檢定分析結果如表 4-4，結果發現：有無淹水經驗在發生可能性、情感及心理資源流失上具有顯著差異。於風險知覺方面，有淹水經歷者的發生可能性 ($M=2.32, SD=1.16$) 大於無淹水經驗者 ($M=1.99, SD=1.03$)， $t(1878)=6.50, p=.00, d=.30$ 。而有淹水經歷者的情感 ($M=3.22, SD=1.34$) 大於無淹水經驗者 ($M=2.96, SD=1.37$)， $t(1878)=4.12, p=.00, d=.19$ ，部分符合研究假設 1-1。

資源變化方面，有淹水經歷者的資源流失 ($M=0.60, SD=1.15$) 顯著大於無淹水經驗者 ($M=0.46, SD=1.02$)， $t(1878)=2.75, p=.01, d=.13$ 。

表 4-4 有無淹水經歷在颱風風險知覺、心理資源變化上之 t 檢定

	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p	效果量 (d)
	有淹水經驗 ($N=790$)	無淹水經驗 ($N=1090$)				
發生可能性	2.32(1.16)	1.99(1.03)	1878	6.50	.00	.30
無法控制感	3.14(1.46)	3.04(1.46)	1878	1.57	.12	.07
情感	3.22(1.34)	2.96(1.37)	1878	4.12	.00	.19
心理資源流失	0.60(1.15)	0.46(1.02)	1878	2.75	.01	.13
心理資源獲得	0.77(1.18)	0.68(1.21)	1878	1.66	.10	.08

二、淹水：有財產損失與無任何損失者之比較

以獨立樣本 t 檢定分析結果如表 4-5，結果發現：有無財產損失在發生可能性、無法控制感、情感、心理資源流失及獲得上皆具有顯著差異。風險知覺上，有財產損失者的發生可能性 ($M=2.47, SD=1.24$) 大於無任何損失者 ($M = 2.18, SD = 1.04$)， $t(793) = 3.50, p = .00, d = .25$ 。有財產損失者的無法控制感 ($M=3.41, SD=1.45$) 大於無任何損失者 ($M = 2.88, SD = 1.43$)， $t(793) = 5.24, p = .00, d = .37$ 。有財產損失者的擔心程度 ($M = 3.39, SD=1.33$) 大於無任何損失者 ($M = 3.00, SD = 1.31$)， $t(793) = 4.18, p = .00, d = .30$ 。以上結果顯示三項風險知覺指標皆符合研究假設 1-2。

資源變化方面，有財產損失者的資源流失 ($M=0.68, SD=1.34$) 大於無任何損失者 ($M = 0.50, SD = 0.90$)， $t(793) = 2.23, p = .00, d = .16$ 。而有財產損失者的資源獲得 ($M=0.60, SD = 1.04$) 則小於無任何損失者 ($M = 0.97, SD = 1.30$)， $t(793) = -4.40, p = .00, d = .32$ 。以上結果符合研究假設 1-3 及 1-4。

表 4-5 淹水災害下，有無財產損失在颱風風險知覺、心理資源變化上之 t 檢定

	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p	效果量 (d)
	有財產損失 ($N=415$)	無任何損失 ($N=380$)				
發生可能性	2.47(1.24)	2.18(1.04)	793	3.50	.00	.25
無法控制感	3.41(1.45)	2.88(1.43)	793	5.24	.00	.37
情感	3.39(1.33)	3.00(1.31)	793	4.18	.00	.30
心理資源流失	0.68(1.34)	0.50(0.90)	793	2.23	.00	.16
心理資源獲得	0.60(1.04)	0.97(1.30)	793	-4.40	.00	.32

三、淹水：有心理創傷與無任何損失者之比較

以獨立樣本 t 檢定分析結果如表 4-6，結果發現：有無心理創傷在發生可能性、無法控制感、情感、心理資源獲得上皆具有顯著差異。風險知覺上，有心理創傷者的發生可能性 ($M=2.76, SD=1.33$) 大於無任何損失者 ($M=2.18, SD=1.04$)， $t(473)=4.55$ ， $p=.00$ ， $d=.53$ 。有心理創傷者的無法控制感 ($M=3.59, SD=1.39$) 大於無任何損失者 ($M=2.88, SD=1.43$)， $t(473)=7.35$ ， $p=.00$ ， $d=.50$ 。有心理創傷者的擔心程度 ($M=3.88, SD=1.18$) 大於無任何損失者 ($M=3.00, SD=1.31$)， $t(472)=6.37$ ， $p=.00$ ， $d=.69$ 。以上結果顯示三項風險知覺指標皆符合研究假設 1-2。

資源變化方面，有心理創傷者的資源獲得 ($M=0.60, SD=0.99$) 小於無任何損失者 ($M=0.97, SD=1.30$)， $t(473)=-2.56$ ， $p=.01$ ， $d=.30$ 。然而有無心理創傷於心理資源流失上並無差異，因此，上述結果僅符合研究假設 1-4，尚未符合研究假設 1-3。

表 4-6 淹水災害下，有無心理創傷在颱風風險知覺、心理資源變化上之 t 檢定

	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p	效果量 (d)
	有心理創傷 (N=95)	無任何損失 (N=380)				
發生可能性	2.76(1.33)	2.18(1.04)	473	4.55	.00	.53
無法控制感	3.59(1.39)	2.88(1.43)	473	7.35	.00	.50
情感	3.88(1.18)	3.00(1.31)	473	6.37	.00	.69
心理資源流失	0.55(1.00)	0.50(0.90)	473	0.42	.67	.05
心理資源獲得	0.60(0.99)	0.97(1.30)	473	-2.56	.01	.30

四、地震災害

以獨立樣本 t 檢定分析結果如表 4-7，結果發現：有無地震經驗在發生可能性、情感及心理資源流失上具有顯著差異。於風險知覺方面，有地震經歷者的發生可能性 ($M=3.17$, $SD=1.18$) 大於無地震經驗者 ($M=2.64$, $SD=1.14$)， $t(1838)=8.27$ ， $p=.00$ ， $d=.46$ 。而有地震經歷者的擔心程度 ($M=3.93$, $SD=1.16$) 大於無地震經驗者 ($M=3.63$, $SD=1.31$)， $t(1838)=4.19$ ， $p=.00$ ， $d=.22$ 。上述結果僅部分符合研究假設 1-1。

資源變化方面，有地震經歷者的心理資源流失 ($M=0.65$, $SD=1.22$) 大於無地震經驗者 ($M=0.48$, $SD=1.02$)， $t(1838)=2.81$ ， $p=.01$ ， $d=.16$ 。

表 4-7 有無地震經歷在地震風險知覺、心理資源變化上之 t 檢定

	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p	效果量 (d)
	有經驗 ($N=411$)	無經驗 ($N=1429$)				
發生可能性	3.17(1.18)	2.64(1.14)	1838	8.27	.00	.46
無法控制感	4.26(1.09)	4.14(1.19)	1838	1.82	.07	.10
情感	3.93(1.16)	3.63(1.31)	1838	4.19	.00	.22
心理資源流失	0.65(1.22)	0.48(1.02)	1838	2.81	.01	.16
心理資源獲得	0.73(1.16)	0.72(1.21)	1838	0.02	.98	.01

五、地震：有財產損失與無任何損失者之比較

以獨立樣本 *t* 檢定分析結果如表 4-8，結果發現：有無財產損失者在發生可能性、無法控制感、情感、心理資源流失皆具有顯著差異。風險知覺上，財產損失者的發生可能性 ($M=3.33, SD=1.13$) 大於無任何損失者 ($M=2.67, SD=1.19$)， $t(382)=5.41, p=.00, d=.56$ 。財產損失者的無法控制感 ($M=4.41, SD=0.97$) 大於無任何損失者 ($M=4.08, SD=1.29$)， $t(382)=2.81, p=.01, d=.30$ 。財產損失者的擔心程度 ($M=4.15, SD=1.00$) 大於無任何損失者 ($M=3.50, SD=1.34$)， $t(382)=5.45, p=.00, d=.57$ 。上述結果符合研究假設 1-2。

資源變化方面，財產損失者的資源流失 ($M=0.78, SD=1.36$) 大於無任何損失者 ($M=0.38, SD=0.88$)， $t(382)=3.15, p=.00, d=.33$ 。然而地震災害中，有無財產損失者於心理資源獲得上並無差異 ($p=.10$)，因此，上述結果僅符合研究假設 1-3，尚未符合研究假設 1-4。

表 4-8 地震災害下，有無財產損失在地震風險知覺、心理資源變化上之 *t* 檢定

	平均值 (標準差)		自由度	<i>t</i> 值	<i>p</i>	效果量 (<i>d</i>)
	有財產損失 (<i>N</i> =240)	無任何損失 (<i>N</i> =144)				
發生可能性	3.33(1.13)	2.67(1.19)	382	5.41	.00	.56
無法控制感	4.41(0.97)	4.08(1.29)	382	2.81	.01	.30
情感	4.15(1.00)	3.50(1.34)	382	5.45	.00	.57
心理資源流失	0.78(1.36)	0.38(0.88)	382	3.15	.00	.33
心理資源獲得	0.65(1.08)	0.86(1.39)	382	-1.67	.10	.17

六、地震：有心理創傷與無任何損失者

以獨立樣本 t 檢定分析結果如表 4-9，結果發現：有無心理創傷者在發生可能性、無法控制感、情感、心理資源流失上皆具有顯著差異。風險知覺上，有心理創傷者的發生可能性 ($M=3.45, SD=1.10$) 大於無任何損失者 ($M=2.67, SD=1.19$)， $t(246)=5.24, p=.00, d=.68$ 。有心理創傷者的無法控制感 ($M=4.56, SD=0.76$) 大於無任何損失者 ($M=4.08, SD=1.29$)， $t(246)=3.36, p=.00, d=.44$ 。有心理創傷者的擔心程度 ($M=4.46, SD=0.75$) 大於無任何損失者 ($M=3.50, SD=1.34$)， $t(246)=6.59, p=.00, d=.85$ 。上述結果符合研究假設 1-2。

資源變化方面，有心理創傷者的資源流失 ($M=0.86, SD=1.28$) 大於無任何損失者 ($M=0.38, SD=0.88$)， $t(246)=3.45, p=.00, d=.45$ 。然而有無財產損失者於心理資源獲得上並無差異 ($p=.09$)，因此，上述結果僅符合研究假設 1-3，尚未符合研究假設 1-4。

表 4-9 地震災害下，有無心理創傷在地震風險知覺、心理資源變化上之 t 檢定

	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p	效果量 (d)
	有心理創傷 (N=104)	無任何損失 (N=144)				
發生可能性	3.45(1.10)	2.67(1.19)	246	5.24	.00	.68
無法控制感	4.56(0.76)	4.08(1.29)	246	3.36	.00	.44
情感	4.46(0.75)	3.50(1.34)	246	6.59	.00	.85
心理資源流失	0.86(1.28)	0.38(0.88)	246	3.45	.00	.45
心理資源獲得	0.59(1.08)	0.86(1.39)	246	-1.68	.09	.21

七、不同災害種類與災害損失經驗於心理資源流失及獲得上的差異

為了進一步檢視不同災害經驗於心理資源變化上的差異，以了解災害的種類是否與損失經驗具有交互作用，因此進行 ANOVA 分析，詳見下文，結果顯示，僅災害損失（財產損失及心理創傷）對心理資源變化有主要效果，未發現交互作用。

(1) 不同災害種類與有無財產損失於資源流失上的差異

以二因子獨立樣本 ANOVA 分析災害種類、有無財產損失對心理資源流失之效果，結果如表 4-11，各細格描述統計如表 4-10。結果發現，財產損失對心理資源流失有顯著效果， $F(1, 962) = 14.11$ ， $p = .00$ ， $\eta_p^2 = .01$ 。有財產損失者（ $M = 0.73$ ， $SD = 1.35$ ）顯著地大於無任何損失者（ $M = 0.41$ ， $SD = 0.81$ ）。

表 4-10 各細格描述統計

災害種類	沒任何損失		財產損失	
	<i>n</i>	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>n</i>	<i>M</i> (<i>SD</i>)
僅有淹水經驗	281	0.44(0.80)	296	0.74(1.38)
僅有地震經驗	72	0.22(0.63)	115	0.77(1.38)
淹水及地震皆有	57	0.53(1.02)	147	0.67(1.26)
總數	410	0.41(0.81)	558	0.73(1.35)

表 4-11 災害種類、有無財產損失於心理資源流失上之 ANOVA 結果

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η_p^2
A 災害種類	1.29	2	.64	.49	.62	.00
B 有無財產損失	18.73	1	18.73	14.11	.00	.01
A*B	3.63	2	1.81	1.37	.26	.00
誤差	1276.75	962	1.33			
總和	1305.07	967				

註：A 災害種類：「僅淹水災害」、「僅地震災害」，以及「淹水、地震皆有」三種。

(2) 不同災害種類與有無財產損失於資源獲得上的差異

以二因子獨立樣本 ANOVA 分析災害種類、有無財產損失對心理資源獲得之效果，結果如表 4-13，各細格描述統計如表 4-12。結果發現，財產損失對心理資源獲得有顯著效果， $F(1, 962) = 10.73$ ， $p = .00$ ， $\eta_p^2 = .01$ 。有財產損失者的資源獲得 ($M = 0.63$ ， $SD = 1.08$) 顯著地小於無任何損失者 ($M = 0.94$ ， $SD = 1.30$)。

表 4-12 各細格描述統計

災害種類	沒任何損失		財產損失	
	<i>n</i>	<i>M (SD)</i>	<i>n</i>	<i>M (SD)</i>
僅有淹水經驗	281	0.94(1.25)	296	0.61(1.09)
僅有地震經驗	72	0.82(1.31)	115	0.62(1.16)
淹水及地震皆有	57	1.05(1.54)	147	0.69(0.98)
總數	410	0.94(1.30)	558	0.63(1.08)

表 4-13 災害種類、有無財產損失於心理資源獲得上之 ANOVA 結果

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η_p^2
A 災害種類	2.11	2	1.05	.76	.47	.00
B 有無財產損失	14.90	1	14.90	10.73	.00	.01
A*B	.70	2	.35	.25	.78	.00
誤差	1335.51	962	1.39			
總和	1359.88	967				

註：A 災害種類：「僅淹水災害」、「僅地震災害」，以及「淹水、地震皆有」三種。

(3) 不同災害種類與有無心理創傷於資源流失上的差異

以二因子獨立樣本 ANOVA 分析災害種類、有無心理創傷對心理資源流失之效果，結果如表 4-15，各細格描述統計如表 4-14。結果發現，心理創傷對心理資源流失有顯著效果， $F(1, 614) = 9.66, p = .00, \eta_p^2 = .02$ 。有心理創傷者的資源流失 ($M = 0.69, SD = 1.16$) 顯著地大於無任何損失者 ($M = 0.43, SD = 0.85$)。

表 4-14 各細格描述統計

災害種類	沒任何損失		心理創傷	
	<i>n</i>	<i>M (SD)</i>	<i>n</i>	<i>M (SD)</i>
僅有淹水經驗	284	0.44(0.81)	59	0.64(1.11)
僅有地震經驗	72	0.22(0.63)	44	0.73(1.35)
淹水及地震皆有	97	0.57(1.05)	64	0.70(1.08)
總數	453	0.43(0.85)	167	0.69(1.16)

表 4-15 災害種類、有無心理創傷於心理資源流失上之 ANOVA 結果

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η_p^2
A 災害種類	1.71	2	.86	.97	.38	.00
B 有無心理創傷	8.53	1	8.53	9.66	.00	.02
A*B	2.40	2	1.20	1.36	.26	.00
誤差	541.97	614	.88			
總和	554.99	619				

註：A 災害種類：「僅淹水災害」、「僅地震災害」，以及「淹水、地震皆有」三種。

(4) 不同災害種類與有無心理創傷於資源獲得上的差異

以二因子獨立樣本 ANOVA 分析災害種類、有無心理創傷對心理資源獲得之效果，結果如表 4-17，各細格描述統計如表 4-16。結果發現，心理創傷對心理資源獲得有顯著效果， $F(1, 614) = 5.00, p = .03, \eta_p^2 = .01$ 。有心理創傷者的資源獲得 ($M = 0.64, SD = 1.12$) 顯著地小於無任何損失者 ($M = 0.93, SD = 1.27$)。

表 4-16 各細格描述統計

災害種類	沒任何損失		心理創傷	
	<i>n</i>	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>n</i>	<i>M</i> (<i>SD</i>)
僅有淹水經驗	284	0.94(1.25)	59	0.64(1.08)
僅有地震經驗	72	0.82(1.31)	44	0.68(1.27)
淹水及地震皆有	97	0.97(1.29)	64	0.61(1.06)
總數	453	0.93(1.27)	167	0.64(1.12)

表 4-17 災害種類、有無心理創傷於心理資源獲得上之 ANOVA 結果

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η_p^2
A 災害種類	0.14	2	.07	.04	.96	.00
B 有無心理創傷	7.58	1	7.58	5.00	.03	.01
A*B	0.81	2	.41	.27	.77	.00
誤差	931.85	614	1.52			
總和	943.05	619				

註：A 災害種類：「僅淹水災害」、「僅地震災害」，以及「淹水、地震皆有」三種。

第三節 相關分析

將災害經驗變項（有無財產損失、有無心理創傷及淹水經歷頻率）、心理資源變化（流失及獲得）、風險知覺（發生可能性、無法控制感及擔心程度）及身心狀態作相關分析，以 Pearson 相關分析淹水災害結果如表 4-18（財產損失）及表 4-19（心理創傷），地震災害結果如表 4-20（財產損失）及表 4-21（心理創傷）。

一、淹水災害下，有無財產損失與各主要變項之相關

結果如表 4-18，有無財產損失與經歷頻率 ($r=.11, p<.01$) 有正相關。資源變化方面，有無財產損失與資源流失 ($r=.09, p<.05$) 有正相關，與資源獲得 ($r=-.15, p<.001$) 有負相關。風險知覺方面，有無財產損失與發生可能性 ($r=.13, p<.001$)、無法控制感 ($r=.17, p<.001$)、擔心程度 ($r=.15, p<.001$) 有顯著正相關。

身心狀態方面，資源流失 ($r=.26, p<.001$)、發生可能性 ($r=.09, p<.05$)、無法控制感 ($r=.18, p<.001$)、擔心程度 ($r=.09, p<.01$) 與身心狀態皆有正相關，而資源獲得與身心狀態 ($r=-.12, p<.01$) 則有負相關。

表 4-18 淹水災害下，有無財產損失、心理資源變化、颱風風險知覺與身心狀態之相關矩陣 (N=763)

	1	2	3	4	5	6	7
1.財產損失	-						
2.經歷頻率	.11**	-					
3.心理資源流失	.09*	.01	-				
4.心理資源獲得	-.15***	.01	-.10**	-			
5.發生可能性	.13***	.11**	.01	.02	-		
6.無法控制感	.17***	.05	.07*	-.06	.27***	-	
7.擔心程度	.15***	.09**	.03	-.04	.41***	.48***	-
8.身心狀態總分	.03	-.02	.26***	-.12**	.09*	.18***	.09**

註：* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

二、淹水災害下，有無心理創傷與各主要變項之相關

結果如表 4-19 有無心理創傷與經歷頻率 ($r=.18, p<.001$) 有正相關。資源變化方面，有無心理創傷與資源獲得 ($r=-.12, p<.05$) 有負相關。風險知覺方面，有無心理創傷與發生可能性 ($r=.21, p<.001$)、無法控制感 ($r=.19, p<.001$)、擔心程度 ($r=.26, p<.001$) 皆有顯著正相關。

身心狀態方面，淹水經歷頻率 ($r=.13, p<.01$)、資源流失 ($r=.22, p<.001$)、發生可能性 ($r=.11, p<.05$)、無法控制感 ($r=.16, p<.01$) 與身心狀態皆有正相關，而資源獲得與身心狀態 ($r=-.14, p<.01$) 則有負相關。

表 4-19 淹水災害下，有無心理創傷、心理資源變化、颱風風險知覺與身心狀態之相關矩陣 (N=462)

	1	2	3	4	5	6	7
1.心理創傷	-						
2.經歷頻率	.18***	-					
3.心理資源流失	.03	.04	-				
4.心理資源獲得	-.12*	.04	-.03	-			
5.發生可能性	.21***	.26***	.04	.00	-		
6.無法控制感	.19***	.10*	.04	-.01	.25***	-	
7.擔心程度	.26***	.12**	.03	.01	.39***	.46***	-
8.身心狀態	.07	.13**	.22***	-.14**	.11*	.16**	.07

註：* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

三、地震災害下，有無財產損失與各主要變項之相關

結果如表 4-20，資源變化方面，有無財產損失與資源流失 ($r=.18, p<.01$) 有正相關。風險知覺方面，有無財產損失與發生可能性 ($r=.28, p<.001$)、無法控制感 ($r=.14, p<.01$)、擔心程度 ($r=.27, p<.001$) 有顯著正相關。

身心狀態方面，有無財產損失 ($r=.18, p<.01$)、資源流失 ($r=.31, p<.001$) 及發生可能性 ($r=.17, p<.01$) 與身心狀態皆有正相關。

表 4-20 地震災害下，有無財產損失、心理資源變化、地震風險知覺與身心狀態之相關矩陣 (N=359)

	1	2	3	4	5	6	7
1.有無財產損失	-						
2.經歷頻率	-.08	-					
3.心理資源流失	.18**	-.04	-				
4.心理資源獲得	-.10	.02	-.11*	-			
5.發生可能性	.28***	.04	.08	.02	-		
6.無法控制感	.14**	.07	.03	-.05	.37***	-	
7.擔心程度	.27***	.12*	.05	.02	.46***	.48***	-
8.身心狀態	.18**	-.02	.31***	-.09	.17**	.06	.09

註：* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

四、地震災害下，有無心理創傷與各主要變項之相關

結果如表 4-21，資源變化方面，有無心理創傷與資源流失 ($r = .23, p < .01$) 有正相關。風險知覺方面，有無心理創傷與發生可能性 ($r = .31, p < .001$)、無法控制感 ($r = .22, p < .01$)、擔心程度 ($r = .39, p < .001$) 有顯著正相關。

身心狀態方面，有無心理創傷 ($r = .24, p < .001$) 與資源流失 ($r = .28, p < .001$)、發生可能性 ($r = .28, p < .001$)、擔心程度 ($r = .13, p < .05$) 與身心狀態皆有正相關。

表 4-21 地震災害下，有無心理創傷、心理資源變化、地震風險知覺與身心狀態之相關矩陣 (N=233)

	1	2	3	4	5	6	7
1.有無財產損失	-						
2.經歷頻率	-.04	-					
3.心理資源流失	.23**	-.01	-				
4.心理資源獲得	-.12	.01	-.14*	-			
5.發生可能性	.31***	.07	.14*	.04	-		
6.無法控制感	.22**	.06	.03	.03	.36***	-	
7.擔心程度	.39***	.11	.13*	.08	.44***	.46***	-
8.身心狀態	.24***	.02	.28***	-.11	.28***	.09	.13*

註：* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

第四節 心理資源的中介角色

本研究採 Sobel-Test 及階層迴歸分析法，驗證心理資源變化是否在災害經驗與災後身心狀態上具有中介或調節的效果。在探討資源變化對身心狀態的中介效果時，研究者設定第一層放入人口控制變項，選取年齡、性別、個人收入（每月）、教育年數共四項。第二層放入災害經驗，選取有無財產損失、有無心理創傷、災害經歷頻率共三項。第三層為心理資源變化，亦即整體心理資源流失及心理資源獲得共二項。結果顯示，中介效果僅出現在地震災害中，因此下文僅呈現地震災害的分析結果。

一、地震災害經驗：有無財產損失

以迴歸分析檢驗心理資源變化對財產損失和身心狀態的中介效果（mediating effect）。結果顯示有無財產損失對心理資源流失具有顯著的解釋力（ $\beta = .18, p = .001$ ），財產損失對身心狀態具有顯著的解釋力（ $\beta = .19, p = .001$ ），心理資源流失對身心狀態有顯著的解釋力（ $\beta = .24, p = .000$ ）。同時考慮財產損失、心理資源流失對身心狀態之解釋力時，財產損失的解釋力從原來 $\beta = .19$ （ $p = .000$ ）下降至 $\beta = .13$ （ $p = .008$ ），心理資源流失對身心狀態的解釋力仍然顯著（ $\beta = .29, p = .000$ ），見表 4-22。根據 Baron 與 Kenny（1986）之判準，中介效果成立，心理資源流失能部分中介了財產損失和身心狀態的關係。因此以 Sobel test 檢驗心理資源流失對財產損失和身心狀態的中介效果，結果顯示，中介效果顯著（ $z = 2.93, p = .003$ ），顯示財產損失影響心理資源流失，進而影響身心狀態。中介效果的標準化效果量為 $d = 0.05$ 。以上可見，心理資源流失具有中介效果，心理資源獲得並無此效果，符合研究假設 3-1。

表 4-22 地震經歷次數、財產損失、資源變化對身心狀態的階層迴歸分析

	身心狀態	
	ΔR^2	β
<i>Step 1</i>	.04**	
性別		.12*
年齡		-.03
教育年數		.00
個人收入		-.20***
<i>Step 2</i>	.04**	
性別		.13*
年齡		-.05
教育年數		-.01
個人收入		-.19**
財產損失		.19***
經歷頻率		.00
<i>Step 3</i>	.08***	
性別		.08
年齡		-.08
教育年數		-.04
個人收入		-.17**
財產損失		.13**
經歷頻率		.01
心理資源流失		.29***
心理資源獲得		-.03
Total R^2	.16***	
<i>N</i>	357	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

二、地震災害經驗：有無心理創傷

以迴歸分析檢驗心理資源變化對心理創傷和身心狀態的中介效果(mediating effect)，結果顯示有無心理創傷對心理資源流失具有顯著的解釋力 ($\beta = .261, p = .000$)，有無心理創傷對身心狀態具有顯著的解釋力 ($\beta = .28, p = .000$)，心理資源流失對身心狀態有顯著的解釋力 ($\beta = .24, p = .000$)。同時考慮有無心理創傷、心理資源流失對身心狀態之解釋力時，心理創傷的解釋力從原來 $\beta = .28$ ($p = .000$) 下降至 $\beta = .22$ ($p = .001$)，而心理資源流失對身心狀態的解釋力仍然顯著 ($\beta = .22, p = .001$)，見表 4-23。根據 Baron 與 Kenny (1986) 之判準，中介效果成立，心理資源流失能部分中介了心理創傷和身心狀態的關係。因此以 Sobel test 檢驗心理資源流失對心理創傷和身心狀態的中介效果，結果顯示，中介效果顯著 ($z = 2.62, p = .009$)，顯示心理創傷影響心理資源流失，進而影響身心狀態。中介效果的標準化效果量則為 $d = 0.05$ 。以上可見，心理資源流失具有中介效果，心理資源獲得並無此效果，符合研究假設 3-1。

表 4-23 地震經歷次數、心理創傷、資源變化對身心狀態的階層迴歸分析

	身心狀態	
	ΔR^2	β
<i>Step 1</i>	.04*	
性別		.07
年齡		-.07
教育年數		-.09
個人收入		-.18*
<i>Step 2</i>	.07***	
性別		.12
年齡		-.12
教育年數		-.09
個人收入		-.17*
心理創傷		.28***
經歷頻率		.04
<i>Step 3</i>	.06**	
性別		.06
年齡		-.14
教育年數		-.08
個人收入		-.16*
心理創傷		.22**
經歷頻率		.04
心理資源流失		.22**
心理資源獲得		-.08
Total R^2	.17***	
<i>N</i>	233	

註：* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

第五節 心理資源的調節角色

以階層迴歸分析檢驗：經歷頻率、有無財產損失和心理資源獲得對風險知覺之效果。分析結果如表 4-24。在探討風險知覺時，研究者設定第一層放入人口控制變項，選取年齡、性別、個人收入、教育年數共四項。第二層放入災害經驗及心理資源變化，災害經驗選取有無財產損失（或有無心理創傷）、災害經歷頻率共三項，心理資源變化選取整體心理資源流失及心理資源獲得共二項。最後一層為災害經驗與資源變化的交互作用。結果顯示，調節效果僅出現在地震災害中的有無財產損失與資源獲得的情況上，因此下文僅呈現地震災害下，有無財產損失與心理資源獲得的分析結果。



表 4-24 地震災害經驗、心理資源獲得對地震風險知覺之交互作用分析

	發生可能性		無法控制感		擔心程度	
	ΔR^2	β	ΔR^2	β	ΔR^2	β
<i>Step 1</i>	.01		.07***		.05**	
性別		.02		-.01		-.04
年齡		.10		.09		.12
教育年數		.10		-.16*		-.03
個人收入		.01		-.07		-.14*
<i>Step 2</i>	.09***		.03**		.09***	
性別		.03		-.01		-.01
年齡		.10		.088		.13
教育年數		.08		-.17*		-.05
個人收入		.03		-.06		-.13*
X1 經歷頻率		.07		.11*		.15**
X2 資源獲得		.06		.01		.11*
D 財產損失		.29***		.15**		.26***
<i>Step 3</i>	.03*		.03*		.02	
性別		.03		-.02		-.02
年齡		.10		.09		.14*
教育年數		.08		-.16*		-.04
個人收入		.03		-.06		-.13*
X1 經歷頻率		-.01		.24*		.23*
X2 資源獲得		.10		.27**		.32**
D 財產損失		.24**		.19**		.27***
X1X2		.09		-.25*		-.17
X1D		.10		-.06		-.01
X2D		-.23*		-.22*		-.23*
X1X2D		.15		.09		.12
Total R^2	.12***		.12***		.16***	
N	344		355		355	

註：* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

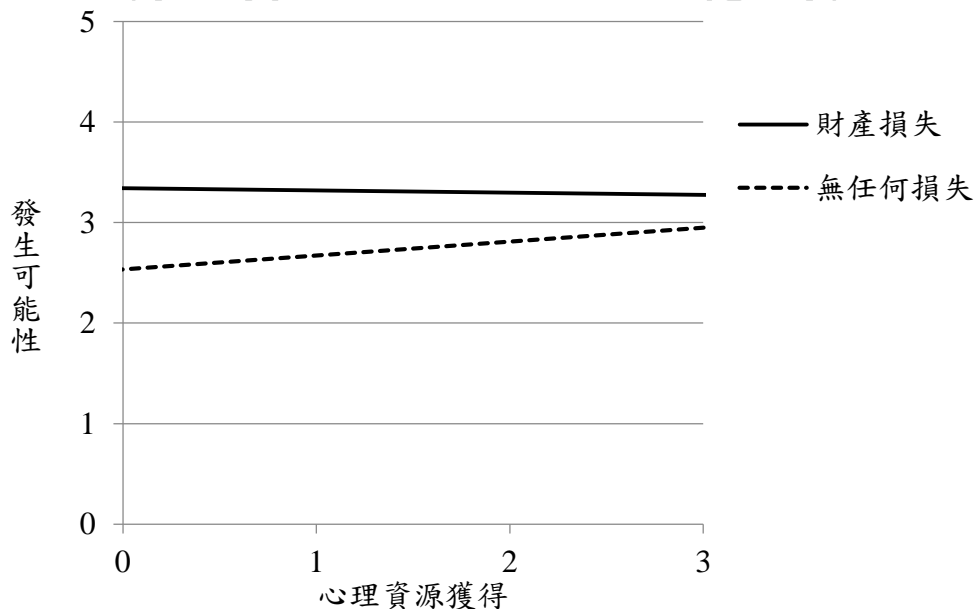
一、地震風險知覺：認知

如表 4-24，分析結果顯示，地震經歷頻率、有無財產損失及心理資源獲得的主要效果可以解釋地震發生可能性變異中的 8.9%， $F(3, 336) = 11.07$ ， $p = .000$ 。在控制了主要效果後，經歷頻率*財產損失、經歷頻率*心理資源獲得、財產損失*心理資源獲得及經歷頻率*財產損失*心理資源獲得的交互作用可以增加 2.5%的發生可能性變異， $F(4, 332) = 2.41$ ， $p = .049$ 。

就主要效果而言，有無財產損失對發生可能性有顯著解釋力 ($\beta = .29$ ， $p = .000$)，顯示有財產損失者，覺得地震發生可能性也愈高。然而，經歷頻率 ($\beta = .07$ ， $p = .200$) 與心理資源獲得 ($\beta = .06$ ， $p = .260$) 對颱風發生可能性無顯著的解釋力。

就交互作用而言，心理資源獲得與財產損失的交互作用對發生可能性有顯著的解釋力 ($\beta = -.23$ ， $p = .032$)。由於交互作用顯著，進一步繪製交互作用圖，如圖 4-7。單純斜率檢定顯示：當無任何損失時，心理資源獲得對發生可能性有顯著解釋力 ($B = 0.14$ ， $p = .047$)；但當有財產損失時，心理資源獲得對發生可能性無顯著解釋力 ($B = -.02$ ， $p = .750$)。由迴歸係數可見，無任何損失組別中，心理資源獲得愈多，發生可能性愈高，但當有財產損失時，心理資源的獲得對發生可能性無解釋力。

圖 4-7 心理資源獲得與財產損失對地震發生可能性的交互作用圖



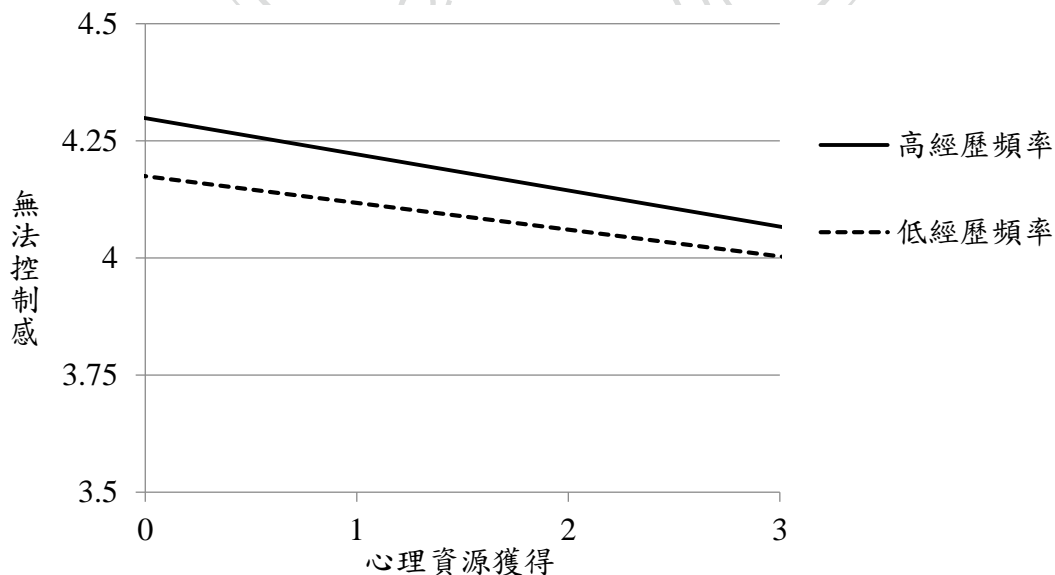
二、地震風險知覺：無法控制感

分析結果顯示，地震經歷頻率、財產損失及心理資源獲得的主要效果可以解釋地震無法控制感變異中的 3.2%， $F(3, 347) = 4.16$ ， $p = .007$ 。在控制了主要效果後，經歷頻率*財產損失、經歷頻率*心理資源獲得、財產損失*心理資源獲得及經歷頻率*財產損失*心理資源獲得的交互作用可以增加 2.6%的無法控制感的變異， $F(4, 343) = 2.54$ ， $p = .040$ 。

就主要效果而言，地震經歷頻率對無法控制感有顯著的解釋力 ($\beta = .11$ ， $p = .041$)，顯示地震經歷次數愈高，覺得地震無法控制感也愈高。財產損失亦對無法控制感有顯著的解釋力 ($\beta = .15$ ， $p = .003$)，顯示有財產損失者，覺得地震無法控制感也愈高。

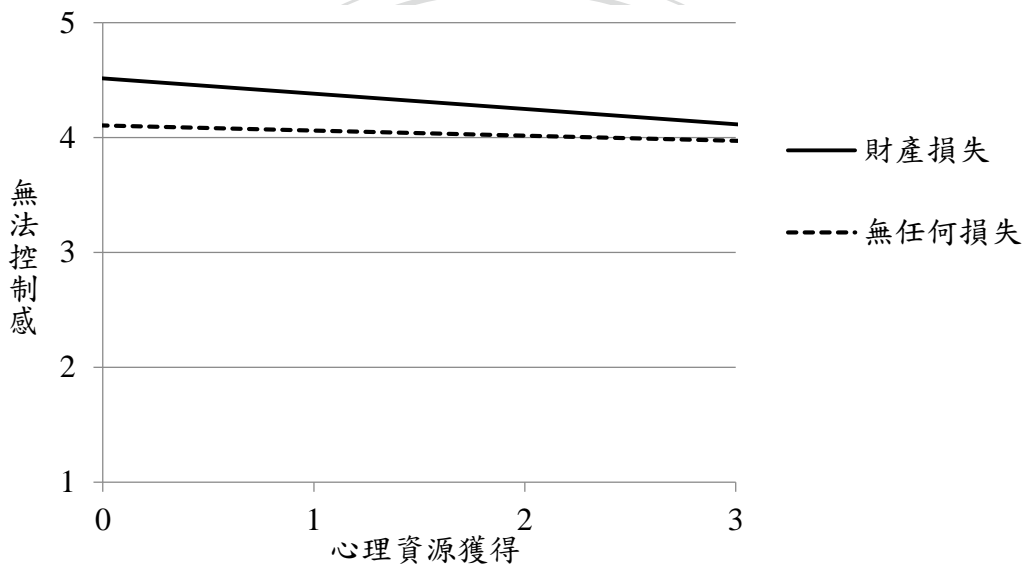
就交互作用而言，經歷頻率與心理資源獲得交互作用對無法控制感有顯著的解釋力 ($\beta = -.25$ ， $p = .023$)。由於交互作用顯著，進一步繪製交互作用圖，如圖 4-8。單純斜率檢定顯示：(1) 當地震經歷頻率較多時，資源獲得對無法控制感有顯著的解釋力 ($B = -.08$ ， $p = .025$)；而當地震經歷頻率較少時，資源獲得對無法控制感則沒有解釋力 ($B = -.06$ ， $p = .085$)。由迴歸係數可見，地震經歷頻率較多時，資源獲得愈多，無法控制感則愈少，但經歷頻率較少時，資源獲得對無法控制感沒有顯著的解釋力。(2) 不管心理資源獲得較多 ($B = .04$ ， $p = .273$) 或較少 ($B = .07$ ， $p = .110$) 時，經歷頻率對無法控制感皆沒有顯著的解釋力。

圖 4-8 心理資源獲得與經歷頻率對地震無法控制感的交互作用圖



此外，心理資源獲得與財產損失的交互作用亦對無法控制感有顯著的解釋力($\beta = -.22$, $p = .038$)。由於交互作用顯著，進一步繪製交互作用圖，如圖 4-9。單純斜率檢定顯示：當無任何損失時，心理資源獲得對無法控制感沒有顯著的解釋力 ($B = -0.04$, $p = .496$)。但當有財產損失時，心理資源獲得對無法控制感有顯著解釋力 ($B = -.13$, $p = .039$)。由迴歸係數可見，有財產損失的組別中，心理資源獲得愈高，無法控制感則愈少，但沒有任何損失時，心理資源獲得對無法控制感則沒有解釋力。

圖 4-9 心理資源獲得與有無財產損失對地震無法控制感的交互作用圖



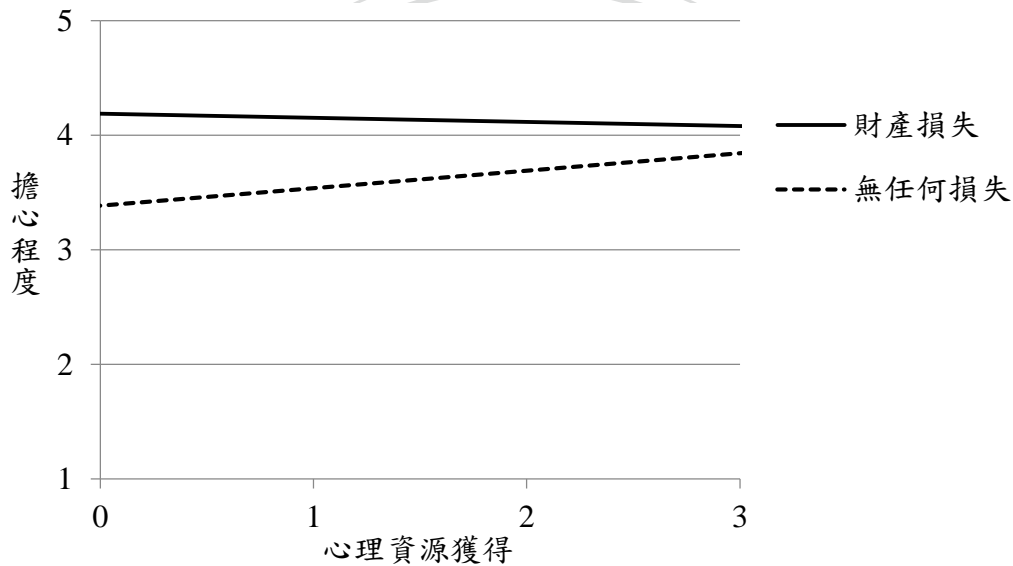
三、地震風險知覺：情感

如表 4-24，分析結果顯示，地震經歷頻率、財產損失及心理資源獲得的主要效果可以解釋擔心變異中的 9.4%， $F(3, 347) = 12.66$, $p = .000$ 。在控制了主要效果後，經歷頻率*財產損失、經歷頻率*心理資源獲得、財產損失*心理資源獲得及經歷頻率*財產損失*心理資源獲得的交互作用可以增加 1.7%的擔心程度變異， $F(4, 343) = 1.70$, $p = .149$ ，然而這一效果並不顯著。

就主要效果而言，經歷頻率對擔心程度有顯著的解釋力 ($\beta = .15$, $p = .002$)，顯示地震經歷頻率愈多，對地震的擔心程度就愈高。財產損失對擔心有顯著解釋力 ($\beta = .26$, $p = .000$)，顯示有財產損失者，對地震的擔心程度也愈高。心理資源獲得亦對擔心有顯著解釋力 ($\beta = .11$, $p = .039$)，顯示心理資源獲得愈多，對地震的擔心程度也會愈高。

就交互作用而言，心理資源獲得與財產損失的交互作用對擔心程度有顯著的解釋力 ($\beta = -.23, p = .027$)。由於交互作用顯著，進一步繪製交互作用圖，如圖 4-10。單純斜率檢定顯示：當無財產損失時，心理資源獲得對擔心程度有顯著解釋力 ($B = .15, p = .024$)。但當有財產損失時，心理資源獲得對擔心程度無顯著解釋力 ($B = -.04, p = .590$)。由迴歸係數可見，無任何損失組別中，心理資源獲得愈多，擔心程度就愈高，但當有財產損失時，心理資源獲得對擔心程度無顯著解釋力。

圖 4-10 心理資源獲得與有無財產損失對地震擔心程度的交互作用圖



小結：綜合三項風險知覺的分析結果，有無財產損失與心理資源獲得對風險知覺指標具有交互作用，災害經驗與心理資源流失並無交互作用，上述結果符合研究假設 4-1。由迴歸係數可知，對於有地震經驗而無任何損失的民眾而言，心理資源獲得愈多，發生可能性與擔心程度就愈大。相反，對於有地震經驗並有財產損失的民眾，或地震經歷頻率較多次時，心理資源獲得愈多，無法控制感則愈少。結果顯示，對於沒有任何損失的民眾而言，資源的獲得會影響民眾評估地震再發生可能性變高、更擔心地震的來臨。相反，對於有財產損失、或災害經歷次數較多次的災民而言，資源獲得能降低災民對於地震災害的無法控制感，從而變得更有能力可控制地震災害所帶來的影響。

四、保護歷程觀點的檢驗

由於本研究旨在探討資源獲得在身心適應的保護角色，因此在檢驗資源獲得對風險知覺的脈絡下，將進一步以迴歸分析檢驗在災害經驗下，資源獲得與災害風險知覺對身心狀態的影響，即檢驗保護歷程的觀點。因此在預測身心狀態時，研究者設定第一層放入人口控制變項，第二層放入災害經驗及心理資源變化，第三層放入災害經驗與心理資源變化的交互作用，最後一層為風險知覺指標，選取發生可能性、無法控制感及擔心程度。結果如表 4-25。

結果顯示，控制了人口變項後，地震經歷頻率、財產損失及心理資源獲得的效果可解釋身心狀態變異中的 4%， $F(3, 334) = 4.93, p = .002$ 。控制了主要效果後，經歷頻率*財產損失、經歷頻率*資源獲得、資源獲得*財產損失及經歷頻率*資源獲得*財產損失的交互作用可解釋身心狀態變異中的 1.1%， $F(4, 330) = 1.05, p = .384$ ，然而此一效果並不顯著。控制了交互作用後，風險知覺的效果可解釋身心狀態的 2.1%， $F(3, 327) = 2.60, p = .052$ ，而這一效果並不顯著，但接近顯著邊緣。

就主要效果而言，有無財產損失對身心狀態有顯著的解釋力 ($\beta = .20, p = .008$)，顯示財產損失者，其身心狀態愈差。然而，經歷頻率 ($\beta = .15, p = .139$) 與心理資源獲得 ($\beta = .08, p = .442$) 對身心狀態並無顯著的預測力。

就交互作用而言，僅地震經歷頻率與資源獲得的交互作用對身心狀態有顯著的解釋力 ($\beta = -.25, p = .033$)。由於交互作用顯著，因此進行單純斜率檢定，結果顯示：(1) 控制地震經歷次數後，高程度 ($B = .02, p = .765$) 與低程度 ($B = .07, p = .371$) 的資源獲得對身心狀態皆無解釋力；(2) 對經歷地震次數較多者而言，資源的獲得對身心狀態有顯著的解釋力 ($B = -.25, p = .000$)，而對經歷次數較少者而言，資源的獲得對身心狀態亦有顯著的解釋力 ($B = -.21, p = .001$)，由迴歸係數可見，不管經歷次數多寡，資源獲得愈多，其身心狀態愈佳，而經歷次數較多者其解釋力比次數較少者來得大。進一步繪畫交互作用圖 4-11。此外，經歷頻率*有無財產損失、資源獲得*有無財產損失及經歷頻率*資源獲得*有無財產損失的交互作用對身心狀態無顯著的解釋力。

最後，在迴歸分析最後一層置入風險知覺指標，結果發現地震發生可能性對身心狀態有顯著正向解釋力 ($\beta = .17, p = .007$)，但是無法控制感 ($\beta = -.06, p = .364$)、擔心程度

($\beta = -.01, p = .864$) 對身心狀態並無顯著的解釋力，結果顯示，發生可能性愈高，身心狀態愈差，因此，以上結果部分符合假設 4-2。

圖 4-11 心理資源獲得與地震經歷頻率對身心狀態的交互作用圖

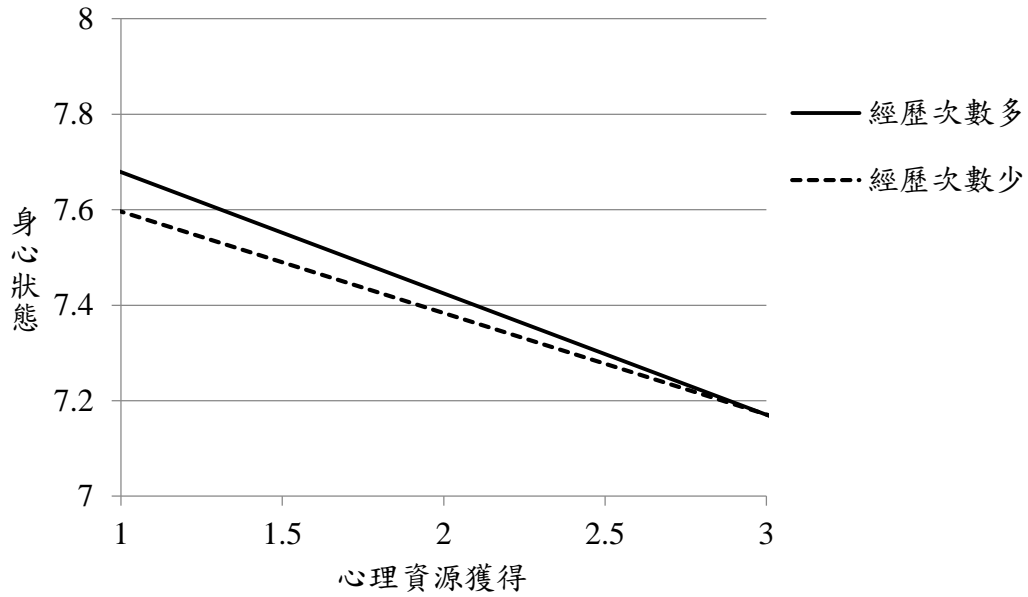


表 4-25 地震災害經驗、心理資源獲得、風險知覺對身心狀態之迴歸分析

	身心狀態	
	ΔR^2	β
<i>Step 1</i>	.05**	
性別		.12*
年齡		-.01
教育年數		.00
個人收入		-.21***
<i>Step 2</i>	.04**	
性別		.11*
年齡		-.04
教育年數		.00
個人收入		-.20**
X1 經歷頻率		.00
X2 資源獲得		-.06
D 財產損失		.19***
<i>Step 3</i>	.01	
性別		.11*
年齡		-.04
教育年數		.00
個人收入		-.20**
X1 經歷頻率		.13
X2 資源獲得		.08
D 財產損失		.23**
X1 經歷頻率* X2 資源獲得		-.21
X1 經歷頻率* D 財產損失		-.07
X2 資源獲得* D 財產損失		-.06
X1 經歷頻率* X2 資源獲得* D 財產損失		.05

表 4-25 續

	身心狀態	
	ΔR^2	β
<i>Step 4</i>	.02	
性別		.10
年齡		-.05
教育年數		-.02
個人收入		-.21***
X1 經歷頻率		.15
X2 資源獲得		.08
D 財產損失		.20**
X1 經歷頻率* X2 資源獲得		-.25*
X1 經歷頻率* D 財產損失		-.09
X2 資源獲得* D 財產損失		-.04
X1 經歷頻率* X2 資源獲得* D 財產損失		.03
發生可能性		.17**
無法控制感		-.06
擔心程度		-.01
Total R^2	.12***	
N	342	

註：* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

第五章 討論與總結

縱貫研究顯示，資源變化與憂鬱症狀有顯著的相關（Holahan et al., 1999; 許文耀與曾幼涵，2003），研究結果顯示，資源流失組於後續的憂鬱症狀較初始症狀來得多，而資源獲得組的憂鬱症狀較初始症狀來得少。Holahan 等人結果更顯示，負向生活事件的多寡必須透過心理資源的改變，才會影響個體的憂鬱症狀。因此，Hobfoll（2001）認為長期的資源獲得於心理適應上具有比預期大的減緩效力。但是，Hobfoll 等人（2006）於 911 事件的研究結果，僅發現災後心理資源的流失最能預測災後的情緒困擾，未發現心理資源的獲得具有保護作用。以上可見，在資源流失的前提下，資源的獲得對身心適應的影響上未有穩定的研究結果。另一方面，Rutter（1987）提出保護歷程的觀點，認為個體韌性的形成，是經由改變主觀風險評估的方式，從而降低風險對個體的影響。因此，資源獲得對身心狀態影響不一致的研究結果上，或許忽略了風險評估的因素。所以，本研究旨在瞭解心理資源的獲得，在不同災害經驗下，是否須經過風險知覺的過程，才能對身心狀態起保護的作用。本研究結果發現：（一）在地震災害下，心理資源流失能部分中介災害經驗（財產損失、心理創傷）對身心狀態的影響；（二）在地震災害下，心理資源的獲得能調節災害經驗（財產損失）對地震風險知覺的影響，對於曾在地震災害上有財產損失者，資源獲得能降低地震災害的無法控制感，變得更有能力控制災害所帶來的影響，相反，對於具有災害經驗但無任何損失者而言，資源獲得愈多，個體覺得地震發生的可能性反而愈高，並更擔心地震災害的來臨；（三）資源的獲得能調節經歷頻率下的身心狀態，而不論災害經歷頻率多寡，資源獲得都能降低災害頻率對身心狀態的影響，而控制資源獲得對災害經歷頻率的交互作用後，災害發生可能性能正向預測身心狀態，即個體覺得發生可能性愈高，身心狀態就愈差。

一、不同的災害經驗

本研究結果發現，在淹水災害中，心理資源流失與身心狀態有顯著正相關，而心理資源獲得則對身心狀態有顯著的負相關，而在地震災害上，僅資源的流失與身心狀態有正相關。雖然本研究的假設 3-1「心理資源流失能中介災害經驗與身心狀態的效果」及假設 4-1「心理資源獲得能調節災害經驗後的風險知覺」獲得支持。不論是資源流失對身心狀態的

中介效果，抑或是資源獲得對風險知覺的調節作用，本研究結果僅出現在地震災害上，淹水災害並無此發現。其他分析結果顯示，僅有淹水經驗、地震經驗及兩者皆有經驗者，於資源流失及獲得（見第四章第二節第七點）、身心狀態（ $F(2, 1019) = 1.37, p = .254$ ）的表現上皆沒有顯著差異。筆者認為，如此差異的研究發現可能來自於不同災害的特性所致。

Foa 等人（1992）認為，不可控制、無法預測事件更會造成身心困擾或創傷後壓力反應，而 Ho 等人（2008）亦發現不同類型的災害具有不同的風險知覺的形態，Ho 等人認為相較於土石流災害，淹水災害較能被預測，會帶來經濟損失，但較少出現人命傷亡。相反，對於國內的地震災害而言，地震災害較難被預測，大地震不常發生，但一旦發生，除了造成經濟損失，往往還會造成房屋盡毀、人命傷亡。在本研究中，即使曾有因颱風而致的淹水經驗，人們在評估颱風災害風險知覺的評分平均數介於 2.32 到 3.22 間（評分範圍為 1-5 分），而有地震經驗的人們，在評估地震災害風險知覺評分平均數則介於 2.76 到 3.88 之間（評分範圍為 1-5 分），反映民眾可能對不同災害持有不同的風險態度。此外，近年來頻繁發生淹水災害的西非城市 Nigeria 研究顯示，資源流失與心理健康未見有顯著的相關（ $r = 0.198, p > .05$ ），亦未發現資源流失多與資源流失少組別間的心理健康具有顯著差異（ $t(41) = -0.45, p > .05$ ）（Olukolade et al., 2016）。同樣地，國內的淹水常發生在特定的地點，而且較少發生致命性的淹水災害。綜合以上，筆者認為民眾受淹水災害的影響，以及對其的風險態度可能與地震災害大大不同。但礙於調查資料的形態，本研究未能直接回答不同災害種類的風險知覺是否存有差異，因此未來研究可針對淹水、風災、地震及土石流等不同災害特性進行更深入的探討。

在災害損失方面，本研究結果顯示，資源的獲得僅能降低財產損失者對風險知覺的影響，心理創傷則無。促使如此差異結果，可能是由於災害損失經驗的測量因素所致，由於本研究透過社會變遷調查的數據進行分析，在調查上不宜使用大量題目來評估某一屬性，如於本研究中，僅詢問受試是否曾經於過去的地震災害後出現心理創傷，然而，對於心理創傷的程度，是否已接受治療的介入、復原程度等資訊卻從缺，因此未來研究可透過完善的評估方式再進行相關探討，以檢視不同的災害損失經驗對身心適應的影響力。

二、心理資源變化的重要角色

本研究結果顯示，資源的流失能部分中介地震災害經驗（財產損失及心理創傷）對身心狀態的影響，此結果與 Smith and Freedy (2000) 的結果一致，支持資源保留理論的觀點，即資源的流失，是構成壓力反應的重要成分 (Hobfoll, 2001)，亦進一步支持在自然災害上，個體的資源流失最能影響災後身心適應的結果 (Hobfoll et al., 2006; Liang et al., 2015)。

本研究結果顯示，資源獲得除了能影響災民的風險評估，降低災民的無法控制感，讓個體覺得更有能力控制災害的影響，也能調節災害經歷頻率高者的身心狀態。1999 年土耳其地震災害的研究上亦發現資源獲得有類似的保護作用 (Sumer et al., 2005)。在地震災害上，災民的創傷反應較常反映在「身心症候群」及「惡兆的預測/影像的反覆」等負面情緒、思考的反應上 (許文耀, 2003)。同樣地，雖然 Sumer 等人 (2005) 未發現資源獲得能直接保護災後的身心症狀，但他們發現自我效能感與風險知覺的交互作用可減緩災民的侵入性想法。即使在高風險知覺組中，不管自我效能感多寡，災民都有較高的侵入性想法，但在低風險知覺組中，高自我效能者則有較少的侵入性想法。Sumer 等人的研究結果顯示，在低風險知覺中，擁有較多心理資源對壓力反應具有保護作用。

控制了資源獲得的調節作用後，發生可能性指標能正向預測身心狀態，結果顯示，風險知覺愈高，身心狀態愈差，如此結果亦符合過去的文獻 (Ozer et al., 2003)。Ozer 等人 (2003) 的整合分析結果顯示，個體知覺對生命威脅 (perceived threat) 與創傷後壓力症候群有相關性 ($r = .26$)，而在災害中愈覺得生命受到威脅者，其身心困擾愈多 (Holbrook et al., 2001; Suzuki et al., 2015)。Xu 等人 (2016) 對於 2008 年四川大地震的災民進行調查，迴歸分析結果亦顯示，風險知覺能部分中介地震經驗對身體、心理症狀的表現。由此可見，在討論災害經驗對身心適應的關係時，不應忽視風險知覺的歷程，應進一步同時考慮心理資源的變化、風險知覺兩者對身心狀態的影響。

由於本研究旨在瞭解資源獲得是否須經由風險評估，才能影響身心狀態，以解答資源獲得研究結果不一致之可能原因。本研究顯示，未考量災害損失經驗下，資源的流失能顯著地正向預測身心狀態 ($\beta = .24, p = .000$)，而資源獲得能顯著地負向預測身心狀態 ($\beta = -.12, p = .000$)，說明資源流失愈多時，身心適應愈差，相反，資源獲得愈多時，身心適應愈好，如此結果符合過去的研究發現 (Holahan et al., 1999; 許文耀與曾幼涵, 2003)。但考量災害損失經驗後，資源獲得則對身心狀態失去顯著的預測力 (見表 4-22)，反而能顯

著地降低財產損失帶來的無法控制感。筆者認為，本研究與 Sumer 等人（2005）的研究結果皆顯示，在災害損失下，心理資源的獲得能降低風險知覺或侵入性想法等災後認知反應，而非直接對身心狀態奏效，而本研究結果間接反映著資源獲得的保護作用可能是透過其他機制而產生。

此外，本研究結果發現，心理資源的獲得提昇了無災害損失者之風險知覺，讓他們更覺得地震發生可能性更高、更擔心災害的來臨。資源獲得提昇無損失者之認知、情感面向的風險知覺，可能是由於無損失的民眾沒有災害經驗的形成，不適用於資源保留理論來做討論或解釋，因此，對於沒有災害損失經驗、身心狀態穩定的民眾而言、資源的獲得會提高他們對災害來臨的警覺，更覺得有資源流失的威脅，因此在風險評估上所有增加，一旦他們有災害損失的經驗後，資源的流失便會造成他們的實際的心理壓力，從而惡化他們的身心狀態。

三、人口變項的解釋力

在資源流失對災害經驗對身心狀態的中介效果檢驗上，個人收入對身心狀態有負向的預測力，顯示收入愈高者，受災害影響愈少。Gibbs（1989）認為個人收入愈高，可以抵消災害影響的能力就愈好，因此，相較於低收入者，收入高者對資源流失所造成的心理影響就較少。性別、年齡、教育程度在資源流失對身心狀態的預測上未見有顯著的解釋力。

在資源獲得對風險知覺的調節效果檢定上，教育年數能負向預測災民對地震的無法控制感，而年齡對擔心程度有正向預測力，收入則對擔心程度有負向預測力。以上結果顯示教育程度愈高，愈覺得自己有能力控制地震災害所帶來的影響，而年齡愈大，則更會擔心地震災害的來臨，然而，收入愈多，對地震來臨的擔心就愈少。同樣年齡（Armas, 2006; Tian et al., 2014）、收入（Lo & Cheung, 2015; Tian et al., 2014）、教育程度（Tian et al., 2014; Armas, 2006）對風險知覺的解釋力與過去的風險知覺研究結果相似。即年長者、教育程度低者對風險知覺更感到威脅，而收入則與風險知覺呈負相關。當中的原因可能是因為高教育水平者更有優勢去觸及其他資源，並能取得更多防災的資訊，因此，對災害的來臨較有掌控感（Tian et al., 2014），所以擔心的程度便較低教育水平者來得少。而收入亦是屬心理資源之一，收入愈高者更有資源去抵消地震所帶來的影響，並因為更有安全感，因此較不擔心地震的來臨（Lo & Cheung, 2015）。相反，年齡愈大者，身心負擔相對較大，多數年

長者擁有自己的房產並居住於其中，因此，任何災害的出現都可能會造成房屋的損傷，帶來額外的經濟負擔，而多數年長者處於退休的狀態，沒有額外的收入可以抵消可能的經濟損失，因此較擔心地震的來臨（Armas, 2006）。

四項人口變項皆對地震發生可能性無顯著的解釋力，可能亦與地震災害的特性有關，廣泛而言，國內的小程度地震發生頻率高，而構成災害的大地震頻率相對較少，因此民眾普遍對於大地震抱持發生可能性較少的想法，但是，大地震一旦發生，很有可能造成房屋盡毀、人命傷亡，人們難以估計大地震會帶來什麼程度的損傷，因此無法控制感仍然強烈，所以即使覺得大地震發生頻率較低，但仍會對大地震抱持擔心的態度。

四、總結與研究限制

本研究旨在討論資源變化對身心狀態的影響，結果發現，對有財產損失及心理創傷者而言，災害的損失經驗須經由心理資源流失，便可對身心適應造成部分影響，結果符合 COR 理論，即資源的流失是構成壓力反應的主要成分（Hobfoll, 2001）。災害損失經驗下，資源的獲得具有保護作用，其途徑可能經由改變風險評估的方式，從而降低災害對個體的影響，本研究結果反映資源獲得對有損失者的保護效果非並直接作用在身心狀態上。控制資源獲得後，風險知覺能正向預測身心狀態，顯示風險知覺愈高，身心狀態愈差。

由於本研究在不同災害類型（地震、淹水、坡地災害）及災害損失類型（受傷、失去工作、財產損失及心理創傷等）的樣本數分佈不均，僅能探討資源獲得對財產損失及心理創傷者的保護作用，未能探討其他災害損失類型的保護歷程，因此，未來研究可針對不同的災害特性及災害損失類別進行更多的討論。然而，雖然本研究旨在探討資源獲得的保護作用是如何發生，但礙於原始資料來自於社會變遷調查的年度數據，在變項測量上僅用數個題目進行評估，過於簡化變項的內涵，未來研究亦可豐富測量的內容，進一步討論哪一類別的心理資源對身心適應具有較大的保護作用，是自我效能、幽默感等個人特質，休閒時間、經濟能力等能力狀態資源，抑或是社會資源如社會支持等，找出具體的利害關係，對於防災及災後復建上具有莫大的助益，除了可加快災民於災後的適應外，更可增加民眾面對災害威脅的韌性。

附錄：重點文獻摘要表

心理資源

Holahan & Moos,1990	討論壓力事件的多寡、初始資源、因應及心理適應的關係。研究結果發現，發生較多負向生活事件但又能良好適應的人，於一年間所投入的積極因應程度（approach coping）是顯著高於適應不良者。
Holahan et al.,1999	針對 Holahan 與 Moos（1990）的受試進行十年後的追蹤研究，發現受試的資源流失和資源獲得與十年後的憂鬱症狀變化有顯著的相關性，即資源流失組於十年後的憂鬱症狀較初始測量點的症狀來得多，而資源獲得組別於十年後的憂鬱症狀較初始時來得少。
許文耀與曾幼涵, 2003	前後半年的追蹤時間裡，發現九二一地震資源流失組的災民其心理症狀顯著地增加，而資源獲得組的災民其心理症狀明顯地減少。
Hobfoll, Tracy &Galea, 2006	911 事件後，災民的心理資源流失能預測事件後的創傷性壓力反應症狀及憂鬱症狀。即使控制了資源獲得，整體的資源流失與創傷性壓力反應症狀及憂鬱症狀仍具有顯著的預測力，但未見心理資源的獲得對民眾具有保護作用。
Neru et al., 1988	1.壓力事件能預測初始及後續的憂鬱及焦慮分數，幽默感的主要效果及幽默感與壓力事件的交互作用皆作用在初始憂鬱情緒上。2.控制初始的負向情緒分數後，幽默感的主要效果及幽默感與壓力事件的交互作用亦發生後續的憂鬱情緒上，即在高壓力狀態時，具有高幽默感者其憂鬱分數顯著比低幽默感者來得低。
Blackburn & Owen , 2015	1.軍人的戰爭經歷程度與創傷後壓力症狀有顯著的正相關，自我效能感與創傷後壓力症狀及憂鬱有顯著的

	<p>負相關。2.戰爭經歷程度、自我效能感皆可預測創傷後壓力症狀，而戰爭經歷程度與自我效能感更有顯著的交互作用，即當戰爭經歷程度高時，自我效能感愈高，壓力症狀就愈少。</p>
Schönfeld et al., 2016	<p>1.自我效能感與正向心理健康有顯著的正相關，與憂鬱、焦慮有顯著的負相關。2.生活壓力程度負向地預測正向心理健康，並正向預測負向心理健康、憂鬱及焦慮。3.控制自我效能後，生活壓力程度對依變項的迴歸係數皆有所下降，但仍具顯著力。4.自我效能對正向心理健康的中介效果量顯著比負向心理健康的效果量來得大，同樣的研究結果亦被發現在德國、俄羅斯及中國大學生樣本上。</p>
風險知覺	
Ho et al., 2008	<p>1.與土石流相比，經歷淹水災害的災民較知道防災措施，覺得淹水較不威脅生命，和出現較高的經濟損失。2.淹水或土石流災害經歷能正向預測災民的「擔憂程度」、「發生可能性」及「生命受威脅程度」，但無法預測「災害控制能力」、「知道防災措施」、「影響生活品質」及「經濟損失」。3.比較淹水及土石流災害的結果，發現淹水災民的「具控制能力」與「災害的影響」因子內五個題目間的負相關性比土石流組別的來得低。</p>
Kung & Chen, 2008	<p>過去的地震災害中，有自己或家人受傷、或財務損失者，其風險知覺較無損失者來得高。</p>
Lo & Cheung, 2015	<p>1.近五成的汶川大地震受訪災民認為未來十年再發生七級以上的地震的可能性較低。2.迴歸分析發現，災民</p>

	於前次災害損失的程度能正向預測「發生可能性」及「災害再發生時的損失嚴重度」。
Tian et al., 2014	1.「經驗頻率」及「受前次災害所導致的損失程度」與雲南省居民的地震風險知覺中的「擔憂程度」、「發生可能性」及「若政府提供協助時願意搬遷至非地震地區」三者有正相關。2.迴歸分析結果發現「災害經驗頻率」僅能負向預測「生命受威脅程度」，而「受前次災害所致的損失程度」則能正向預測「擔憂程度」、「財物損失」、「發生可能性」及「若政府提供協助時願意搬遷至非地震地區」。
Sumer et al., 2005	自我效能感與風險知覺的交互作用可減緩災民的侵入性想法。高風險知覺組中，不管自我效能感多寡，災民都有較高的侵入性想法，在低風險知覺組中，高自我效能者有較少的侵入性想法。
Xu et al., 2016	1.直接風險知覺能部分中介地震經驗對身體、心理症狀的表現，間接風險知覺能部分中介地震經驗對心理症狀的表現。2.社會支持能降低風險知覺對身心症狀的影響。

參考文獻

- 林舒予 (2007) 天然災害的風險溝通。災害防救電子報，第 26 期，2007 年 8 月，頁 1-2。
網址：<http://ncdr.nat.gov.tw/news/newsletter2/026/026.pdf>
- 涂珮瓊 (2012) 初診斷乳癌患者的心理沮喪發展軌跡與資源變化、因應風格之關係探討。
國立政治大學心理學系博士論文。
- 國家災害防救科技中心 (2006) 水災與土石流風險認知調查執行報告。取自
http://www.ncdr.nat.gov.tw/Application_Explanation.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=6&subid=19&SubType=8
- 許乃文 (2011) 所再、人在：八八水災原住民災民的所在依附感、災難風險知覺、防災準備行為與心理健康。國立政治大學心理學系碩士論文，未出版，台北。
- 許文耀 (2003) 資源流失、因應、社會支持與九二一地震災民的心理症狀之關係。中華心理學刊, 45 (32), 263-277。
- 許文耀與曾幼涵 (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。
- 陳亭君、林耀盛與許文耀 (2013) 原住民與漢人族群的災變因應與心理適應關係探討：以莫拉克風災為例。中華心理衛生學刊, 26(2), 249-278。
- 傅仰止等人 (2014)。台灣社會變遷基本調查計畫 2013 第六期第四次調查計畫執行報告。中央研究院社會學研究所。
- 顧艷秋、顏芳慧、王翠彬與錢端蘭 (2010) 八八水災災民創傷後反應及其影響因素之探討。護理雜誌, 57(3), 32-42。
- Armaş, I. (2006). Earthquake risk perception in Bucharest, Romania. *Risk Analysis*, 26(5), 1223-1234.
- Barnett, J., & Breakwell, G. M. (2001). Risk perception and experience: hazard personality profiles and individual differences. *Risk Analysis*, 21(1), 171-178.
- Blackburn, L., & Owens, G. P. (2015). The effect of self efficacy and meaning in life on posttraumatic stress disorder and depression severity among veterans. *Journal of clinical psychology*, 71(3), 219-228.

- Davidson, O. B., Eden, D., Westman, M., Cohen-Charash, Y., Hammer, L. B., Kluger, A. N., & Quick, J. C. (2010). Sabbatical leave: who gains and how much?. *Journal of Applied Psychology, 95*(5), 953.
- Dixon, N. F. (1980). Humor: A cognitive alternative to stress? In I. G. Sarason & C. D. Spielberger (Eds), *Stress and anxiety* (Vol. 7, pp. 281—289). Washington.
- Foa, E. B., Zinbarg, R., & Rothbaum, B. O. (1992). Uncontrollability and unpredictability in post-traumatic stress disorder: an animal model. *Psychological bulletin, 112*(2), 218.
- Freedy, J. R., Saladin, M. E., Kilpatrick, D. G., Resnick, H. S., & Saunders, B. E. (1994). Understanding acute psychological distress following natural disaster. *Journal of Traumatic Stress, 7*(2), 257-273.
- Freedy, J. R., Shaw, D. L., Jarrell, M. P., & Masters, C. R. (1992). Towards an understanding of the psychological impact of natural disasters: An application of the conservation resources stress model. *Journal of Traumatic Stress, 5*(3), 441-454.
- Gelkopf, M., Berger, R., Bleich, A., & Silver, R. C. (2012). Protective factors and predictors of vulnerability to chronic stress: A comparative study of 4 communities after 7 years of continuous rocket fire. *Social Science & Medicine, 74*(5), 757-766.
- Gibbs, M. S. (1989). Factors in the victim that mediate between disaster and psychopathology: A review. *Journal of traumatic stress, 2*(4), 489-514.
- Goodman, W. K., Geiger, A. M., & Wolf, J. M. (2016). Differential Links Between Leisure Activities and Depressive Symptoms in Unemployed Individuals. *Journal of clinical psychology, 72*(1), 70-78.
- Guerra, C., Cumsille, P., & Martínez, M. L. (2014). Post-traumatic stress symptoms in adolescents exposed to an earthquake: Association with self-efficacy, perceived magnitude, and fear. *International Journal of Clinical and Health Psychology, 14*(3), 202-207.
- Hall, B. J., Murray, S. M., Galea, S., Canetti, D., & Hobfoll, S. E. (2015). Loss of social resources predicts incident posttraumatic stress disorder during ongoing political violence within the Palestinian Authority. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology, 50*(4), 561-568.
- Halpern-Felsher, B. L., Millstein, S. G., Ellen, J. M., Adler, N. E., Tschann, J. M., & Biehl, M. (2001). The role of behavioral experience in judging risks. *Health Psychology, 20*(2), 120.

- Ho, M. C., Shaw, D., Lin, S., & Chiu, Y. C. (2008). How do disaster characteristics influence risk perception? *Risk Analysis*, 28(3), 635-643.
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American psychologist*, 44(3), 513.
- Hobfoll, S. E. (2001). The influence of culture, community, and the nested-self in the stress process: Advancing conservation of resources theory. *Applied Psychology*, 50(3), 337-421.
- Hobfoll, S. E., & Lilly, R. S. (1993). Resource conservation as a strategy for community psychology. *Journal of Community Psychology*, 21(2), 128-148.
- Hobfoll, S. E., Palmieri, P. A., Johnson, R. J., Canetti-Nisim, D., Hall, B. J., & Galea, S. (2009). Trajectories of resilience, resistance, and distress during ongoing terrorism: The case of Jews and Arabs in Israel. *Journal of consulting and clinical psychology*, 77(1), 138.
- Hobfoll, S. E., Tracy, M., & Galea, S. (2006). The impact of resource loss and traumatic growth on probable PTSD and depression following terrorist attacks. *Journal of Traumatic Stress*, 19(6), 867-878.
- Holahan, C. J., & Moos, R. H. (1990). Life stressors, resistance factors, and improved psychological functioning: An extension of the stress resistance paradigm. *Journal of personality and social psychology*, 58(5), 909.
- Holahan, C. J., Moos, R. H., Holahan, C. K., & Cronkite, R. C. (1999). Resource loss, resource gain, and depressive symptoms: a 10-year model. *Journal of personality and social psychology*, 77(3), 620.
- Holbrook, T. L., Hoyt, D. B., Stein, M. B., & Sieber, W. J. (2001). Perceived threat to life predicts posttraumatic stress disorder after major trauma: risk factors and functional outcome. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 51(2), 287-293.
- Hutchinson, S. L., Loy, D. P., Kleiber, D. A., & Dattilo, J. (2003). Leisure as a coping resource: Variations in coping with traumatic injury and illness. *Leisure Sciences*, 25(2-3), 143-161.
- Iwasaki, Y., & Mannell, R. C. (2000). Hierarchical dimensions of leisure stress coping. *Leisure Sciences*, 22(3), 163-181.
- Iwasaki, Y., & Schneider, I. E. (2003). Leisure, stress, and coping: An evolving area of inquiry. *Leisure Sciences*, 25(2-3), 107-113.

- Iwasaki, Y., Coyle, C., Shank, J., Messina, E., Porter, H., Salzer, M., ... & Ryan, A. (2014). Role of leisure in recovery from mental illness. *American Journal of Psychiatric Rehabilitation*, 17(2), 147-165.
- Kellens, W., Terpstra, T., & De Maeyer, P. (2013). Perception and communication of flood risks: a systematic review of empirical research. *Risk Analysis*, 33(1), 24-49.
- Kellens, W., Zaalberg, R., Neutens, T., Vanneuville, W., & De Maeyer, P. (2011). An analysis of the public perception of flood risk on the Belgian coast. *Risk Analysis*, 31(7), 1055-1068.
- Kim, J., Chun, S., Heo, J., Lee, S., & Han, A. (2014). Contribution of leisure-time physical activity on psychological benefits among elderly immigrants. *Applied Research in Quality of Life*, 1-10.
- Kleiber, D. A., Hutchinson, S. L., & Williams, R. (2002). Leisure as a resource in transcending negative life events: Self-protection, self-restoration, and personal transformation. *Leisure Sciences*, 24(2), 219-235.
- Kono, S., & Shinew, K. J. (2015). Roles of leisure in the post-disaster psychological recovery after the Great East Japan Earthquake and Tsunami. *Leisure Sciences*, 37(1), 1-19.
- Kung, Y. W., & Chen, S. H. (2012). Perception of earthquake risk in Taiwan: Effects of gender and past earthquake experience. *Risk Analysis*, 32(9), 1535-1546.
- Liang, L., Hayashi, K., Bennett, P., Johnson, T. J., & Aten, J. D. (2015). Resource Loss and Depressive Symptoms Following Hurricane Katrina: A Principal Component Regression Study. *Int J Behav Res Psychol*, 3(4), 91-98.
- Lindell, M. K., & Perry, R. W. (2000). Household adjustment to earthquake hazard a review of research. *Environment and behavior*, 32(4), 461-501.
- Lo, A. Y., & Cheung, L. T. (2015). Seismic risk perception in the aftermath of Wenchuan earthquakes in southwestern China. *Natural Hazards*, 78(3), 1979-1996.
- Luthans, F., Vogelgesang, G. R., & Lester, P. B. (2006). Developing the psychological capital of resiliency. *Human Resource Development Review*, 5(1), 25-44.
- Martin, R. A., & Lefcourt, H. M. (1983). Sense of humor as a moderator of the relation between stressors and moods. *Journal of personality and social psychology*, 45 (6), 1313.

- Martin, R. A., & Lefcourt, H. M. (2004). Sense of humor and physical health: Theoretical issues, recent findings, and future directions. *Humor*, 17(1/2), 1-20.
- McKee-Ryan, F., Song, Z., Wanberg, C. R., & Kinicki, A. J. (2005). Psychological and physical well-being during unemployment: a meta-analytic study. *Journal of applied psychology*, 90(1), 53.
- Mesmer-Magnus, J., Glew, D. J., & Viswesvaran, C. (2012). A meta-analysis of positive humor in the workplace. *Journal of Managerial Psychology*, 27(2), 155-190.
- Miceli, R., Sotgiu, I., & Settanni, M. (2008). Disaster preparedness and perception of flood risk: A study in an alpine valley in Italy. *Journal of Environmental Psychology*, 28(2), 164-173.
- Nezu, A. M., Nezu, C. M., & Blissett, S. E. (1988). Sense of humor as a moderator of the relation between stressful events and psychological distress: A prospective analysis. *Journal of Personality and social Psychology*, 54(3), 520.
- Olukolade, O., Hassan, A. T., & Osinowo, H. O. (2016). The Role of Psychosocial Resource Loss in Psychological Health after a Flood Disaster: A Retrospective Study of Adjustment in Flood Victims in Southwest Nigeria. *J Trauma Stress Disor Treat* 5, 1, 2.
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., & Weiss, D. S. (2003). Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, 129(1), 52.
- Roder, G., Ruljigaljig, T., Lin, C. W., & Tarolli, P. (2015). Natural hazards knowledge and risk perception of Wujie indigenous community in Taiwan. *Natural Hazards*, 1-22.
- Rutter, M. (1987). Psychosocial resilience and protective mechanisms. *American journal of orthopsychiatry*, 57(3), 316.
- Schönfeld, P., Brailovskaia, J., Bieda, A., Zhang, X. C., & Margraf, J. (2016). The effects of daily stress on positive and negative mental health: Mediation through self-efficacy. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 16(1), 1-10.
- Siegrist, M., & Gutscher, H. (2006). Flooding risks: A comparison of lay people's perceptions and expert's assessments in Switzerland. *Risk Analysis*, 26(4), 971-979.

- Smith, B. W., & Freedy, J. R. (2000). Psychosocial resource loss as a mediator of the effects of flood exposure on psychological distress and physical symptoms. *Journal of Traumatic Stress*, 13(2), 349-357.
- Sumer, N., Karanci, A. N., Berument, S. K., & Gunes, H. (2005). Personal resources, coping self-efficacy, and quake exposure as predictors of psychological distress following the 1999 earthquake in Turkey. *Journal of traumatic stress*, 18(4), 331-342.
- Suzuki, Y., Yabe, H., Yasumura, S., Ohira, T., Niwa, S. I., Ohtsuru, A., ... & Abe, M. (2015). Psychological distress and the perception of radiation risks: the Fukushima health management survey. *Bulletin of the World Health Organization*, 93(9), 598-605.
- Takao, K., Motoyoshi, T., Sato, T., Fukuzondo, T., Seo, K., & Ikeda, S. (2004). Factors determining residents' preparedness for floods in modern megalopolises: the case of the Tokai flood disaster in Japan. *Journal of Risk Research*, 7(7-8), 775-787.
- Tian, L., Yao, P., & Jiang, S. J. (2014). Perception of earthquake risk: a study of the earthquake insurance pilot area in China. *Natural Hazards*, 74(3), 1595-1611.
- Xu, J., Dai, J., Rao, R., & Xie, H. (2016). The association between exposure and psychological health in earthquake survivors from the Longmen Shan Fault area: the mediating effect of risk perception. *BMC public health*, 16(1), 1.