

健康促進與衛生教育學報

第60期，頁109-132，2025年6月

Journal of Health Promotion and Health Education

No. 60, pp. 109-132, June 2025

高齡者天然災害減災與備災行為之 影響因素與衛生教育介入建議

廖楷民^{*} 胡益進^{**}

摘要

目標：本研究旨在探討高齡者在天然災害中減災與備災行為差異及其影響因素，並提出強化防災能力的政策建議。

方法：本研究採用次級資料分析，使用「臺灣社會變遷基本調查」第七期第五次調查中65歲以上樣本($N = 398$)，以多元迴歸分析探討年齡、教育程度、收入、身體狀況、心理健康、社會資本、風險知覺及受災經驗等因素對減災與備災行為的影響。

結果：受訪高齡者減災與備災行為普遍偏低，僅32.5%會將物品移至安全處，27.2%固定櫃子或大型電器，其餘如投保保險、準備防災包、規劃避難路線與參與演練者皆低於11.9%。多元迴歸結果顯示，年齡較輕、教育程度大專以上相較於不識字、身體狀況良好、風險知覺高、有災害經驗、社會資本豐富者，執行減災與備災行為的比例較高。

* 國家災害防救科技中心體系與社經組

** 國立臺灣師範大學健康促進與衛生教育學系教授(通訊作者)，

E-mail : t09016@ntnu.edu.tw

通訊地址：台北市和平東路一段162號，連絡電話：02-77491705

投稿日期：2025年1月3日；修改日期：2025年5月6日；接受日期：2025年5月6日

DOI: 10.7022/JHPHE.202506_(60).0004

結論：本研究發現高齡者不願投入時間或金錢進行減災與備災行為，建議政府考量高齡者的異質性，以健康促進、防災教育及社會支持等措施提高高齡者的減災與備災意願。

關鍵詞：天然災害、高齡者、減災與備災行為

壹、前言

在氣候變遷的影響下，自然災害頻率與強度不斷增加，對社會各層面帶來重大挑戰。高齡者作為特定群體，由於身體與心理特質，在面對災害時尤為脆弱。歷史數據顯示，高齡者在災害中的死亡率顯著偏高，例如，1995年神戶地震中57%的死者為高齡者，遠高於其在總人口中的比例；2005年卡崔娜颶風中，67%的死者為65歲以上的高齡者，雖然該年齡層僅占當地人口的12% (Sharkey, 2007)。此外，地震、熱浪和水災等不同災害中，高齡者均因行動不便、社會孤立或慢性疾病等原因，承受更大風險 (Nakahara & Ichikawa, 2013)。

這些現象表明，高齡者的災害脆弱性不僅體現在災害期間的死亡率上，還可能對長期生活品質造成影響，例如健康惡化和過早死亡。黃麗美等人(2014)透過臺日經驗比較發現，收容所常欠缺高齡者所需之心理與生理照護設施，不僅造成行動不便者之健康惡化，也因缺乏隱私與空間彈性，使避難生活成為額外身心負擔。隨著全球老齡化趨勢加劇，高齡者在災害中的脆弱性問題更加突出。據預測，2050年全球65歲及以上人口比例將從目前的10%增至16%，這意味著未來更多高齡者將面臨災害威脅 (United Nations, 2022)。因此，研究高齡者在災害中的應對行為與減災策略，不僅對於當前社會具有重要意義，亦為未來如何做好防災準備提供了依據。

高齡者群體的健康狀況、社會互動和心理特質多樣化，使得分析其減災與備災行為的影響因素變得複雜且必要。過去研究指出，透過災前減災與備災行為能有效降低災害對高齡者的威脅，但高齡者是否採取這些行為受多種因素影響，如背景變項、風險知覺、社會支持與過去經驗等。本研究旨在分析影響高齡者減災與備災行為的主要因素，並依據過去相關文獻的整合與分析結果，選擇心理健康、社會資本、風險知覺及

受災經驗作為主要探討之變項，藉以提供實證依據，作為未來政策制定與高齡者減災策略推動之參考。

心理健康和「減災與備災行為」

心理健康對減災與備災行為具有潛在影響。研究顯示，憂鬱症患者可能因絕望感降低減災動機，創傷後壓力症候群(Post-Traumatic Stress Disorder, PTSD)患者的回避症狀也可能妨礙減災與備災行為(James, 2014)。焦慮同樣可能影響災害準備，導致行動減少(Mishra & Suar, 2012)。此外，心理健康問題常與功能障礙相關，進一步限制個人進行日常活動及減災準備的能力(Norris et al., 2002)。然而，心理健康的改善可以通過提升自我效能感和安全感，反過來增強減災與備災行為，形成正向循環(Galappatti & Richardson, 2016)。

社會資本和「減災與備災行為」

社會資本是透過社會互動獲得的資源，在災害應對中扮演關鍵角色。研究指出，擁有較大社會網絡的個體在災害期間獲得更多支持，包括物質援助、資訊與情感支持(Kaniasty & Norris, 1995)。相反，社會孤立的高齡者在災害中更易受損。家庭和鄰里關係等結合型社會資本，有助於促進個體參與減災與備災行為(Granovetter, 1973)。然而，隨著年齡增長，社會網絡規模通常縮小，削弱其支持功能(McPherson et al., 2006)。此外，林貝珊等人(2023)以南投水里鄉興隆村為例，指出高齡者常依賴個人知覺與地方社會網絡進行災前避難，並不會依循官方建議的避難機制，顯示社會資本在高齡者因應天然災害上扮演重要的角色。

風險知覺和「減災與備災行為」

風險知覺是指個體對潛在災害風險的主觀評估，直接影響其災害準備行為。研究顯示，對風險感知越高的個體，越可能採取行動降低風險

(Slovic, 1987)。然而，也有研究顯示，過低的風險知覺可能導致行動不足，而過高的風險知覺可能引發恐慌，抑制理性行動。風險知覺的來源包括直接經驗(如曾經歷災害)與間接資訊(如媒體報導)，這些因素共同影響個體的行為選擇(Wachinger et al., 2013)。

受災經驗和「減災與備災行為」

受災經驗是影響減災與備災行為的重要因素。過去研究指出，曾經歷重大災害的個體，對災害的潛在威脅有更深刻的認識，因此更傾向於採取減災行動。然而，受災經驗的影響因其嚴重程度和個體心理調適能力而異，輕微受災者可能低估未來災害風險，導致準備不足(Bethel et al., 2013)。

與年輕人相比，高齡者在災害準備行為方面表現出一定的特徵與挑戰。一方面，高齡者可能因過去的災害經驗或對未來災害的擔憂而更加重視減災與備災行為。例如，有研究指出，高齡者因了解緊急援助的困難與緩慢，傾向於提前準備災害應對物資(Bethel et al., 2013)。另一方面，經濟資源的不足可能限制高齡者進行有效準備，例如購買緊急食品、水、藥物和其他應急物資。此外，高齡者對社區資源的認知不足也可能導致在災害發生時選擇留在原地，而非進行安全撤離(Behr & Diaz, 2013; Elder et al., 2007)。這些行為背後可能受交通不便、身體障礙、缺乏溝通能力或經濟手段所影響。

高齡者在災害中的行為還受到文化與信任因素的影響。例如，一些高齡者可能因對政府的信任度較低或威脅知覺較弱，而不願遵從政府建議進行撤離(Elder et al., 2007)。此外，曾經歷災害但受影響較輕的高齡者，可能低估未來災害的風險，進而降低其減災與備災行為的意願，這可能導致更高的健康風險與死亡率。

自我效能在災害準備中扮演關鍵角色。根據《2015-2030年仙台減災綱領》(Sendai Framework for Disaster Risk Reduction)，提高公眾的自

我效能感，鼓勵其參與災害準備行為，如儲備物資、學習防災知識或參與演練，是減少災害風險的核心策略(United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2015)。當公眾積極參與準備，並與政府防災基礎設施(如防洪堤、避難設施)相結合時，可顯著降低災害對個人和社會的衝擊(Bullock et al., 2017)。

然而，全球人口老齡化加速使高齡者面臨的災害風險問題越發突出。高齡者因生理健康狀況、行動能力受限及對科技的適應能力較低，成為災害中最脆弱的群體之一。災害準備措施應從多方面入手，例如，傳授高齡者災害應對基本知識，制定適合其需求的疏散路線計劃，並鼓勵參與定期災害應對演練以提升實際行動能力。此外，教育與社會支持的結合可幫助高齡者克服文化與心理上的障礙，更積極地參與準備行為。

本研究旨在深入探討高齡者特徵對其減災與備災行為的影響，分析這些因素如何影響高齡者參與災害準備的意願與行動能力。基於研究結果，本文將提出具體且可操作的政策建議，供災害管理機構採納，以促進針對高齡者的減災措施實施，並提升整體社會的抗災能力。

貳、材料與方法

一、研究對象

本研究的對象為臺灣65歲以上的高齡者，研究數據來自中研院社會變遷基本調查第七期第五次的結果，樣本數為1,933筆(傅仰止等，2020)。調查期間為2019年6月30日至12月31日，母體為設有戶籍且年滿18歲以上的臺灣居民(不含福建省金門縣、連江縣)。該調查經中央研究院人文社會科學研究倫理審查委員會批准，採用分層多階段PPS抽樣方法進行，包括地理分層、鄉鎮市區等多層次的抽樣階段。為確保代表性，根據內政部2018年12月人口統計資料進行樣本特徵檢定，並調整抽

樣權重以解決不等機率抽樣問題。結果顯示樣本特徵與母體特徵無顯著差異，具代表性。

本研究進一步從上述資料中篩選65歲以上者，共394名樣本，經加權後樣本數為398名。由於該調查未涵蓋醫療機構，居住於此類場所的老年人未被納入分析。

二、研究工具

(一)減災與備災行為

本研究使用六項防災準備行為作為依變項「減災與備災行為」的評估指標，包括：1. 將汽機車或家用物品移往安全地點；2. 投保災害保險；3. 固定家中的櫃子或大型電器；4. 準備防災包；5. 瞭解並規劃避難場所與路線；6. 參加災害應變演練。每項行為完成得1分，未完成得0分，將分數總和作為減災與備災行為的指標。

(二)背景變項

背景變項包括以下五項：性別：男性編碼為0，女性為1；年齡：以受訪者實際年齡填寫；教育程度：分為不識字、小學、國中、高中、大專以上，編碼為1至5；平均月收入符合中低收入戶標準：不符合編碼為0，符合編碼為1；身體狀況：以1(非常差)至5(非常好)的量表計分，分數越高表示自覺身體狀況越佳。

(三)心理健康

心理健康評估包含五項指標：家人關係、配偶或同居伴侶關係、其他人際關係、心理健康及睡眠狀況。每題以1(非常差)至5(非常好)評分，總分越高表示心理健康狀況越佳。

(四)社會資本

本研究以是否參與組織來測量社會資本，調查受訪者是否參與以下組

織：政治組織、社區管理委員會、社會服務機構、宗教團體、休閒娛樂組織、工會及其他組織。若參與任何一類組織，則編碼為1，未參與則為0。

(五)風險知覺

風險知覺涵蓋颱風／淹水和地震的擔憂程度，評分為1(非常擔心)至5(非常不擔心)。採反向計分後取兩題平均值，分數越高表示風險知覺越高。

(六)受災經驗

包括是否有經歷洪水、地質災害(如土石流或山崩)、地震等天然災害。若曾經歷任何一項，則編碼為1，未經歷則為0。

三、資料處理與分析

本研究以統計套裝軟體SPSS23版進行：(一)描述性統計分析樣本的背景特徵，包括性別、年齡、教育程度、是否為中低收入戶及身體狀況；(二)以獨立樣本t檢定、單因子變異數分析與相關分析瞭解背景變項、心理健康、社會資本、風險知覺及受災經驗在減災與備災行為的差異或關係；(三)透過多元迴歸分析，以減災與備災行為作為依變項，納入背景變項、心理健康、社會資本、風險知覺及受災經驗，構建迴歸模型，進一步分析這些變項對減災與備災行為的解釋力。

參、結果

一、研究對象的特徵和「減災與備災行為」分布

本研究樣本共計398人，涵蓋全臺各地區，受訪者居住地以高雄市(13.0%)、新北市(12.9%)及臺南市(11.1%)為主，其次為臺中市(10.4%)與臺北市(8.0%)，顯示樣本在六都有相對集中的分布。中部

地區如彰化縣(8.5%)與苗栗縣(7.4%)亦占一定比例。其他縣市如宜蘭縣、雲林縣、新竹縣等則介於2%至4%之間，整體而言，樣本涵蓋北、中、南、東與離島地區(見表1)。

表1

受訪者居住地分布

居地縣市	人數	百分比(%)
基隆市	7	1.7
臺北市	32	8.0
新北市	51	12.9
桃園市	10	2.5
新竹市	5	1.3
新竹縣	14	3.5
苗栗縣	29	7.4
臺中市	41	10.4
彰化縣	34	8.5
雲林縣	16	3.9
嘉義縣	11	2.7
臺南市	44	11.1
高雄市	52	13.0
屏東縣	15	3.7
花蓮縣	9	2.3
宜蘭縣	17	4.2
澎湖縣	11	2.8

在性別分布上，男性198人(49.7%)；女性200人(50.3%)，顯示樣本性別分布接近均等。年齡平均數為73.10歲($SD = 6.62$)。教育程度方面，以「小學」比例最高，共181人(45.5%)；其次為「不識字」，71人

(17.8%)。「國中」與「高中」分別為51人(12.7%)和47人(11.8%)。「大專以上」的比例則有49人(12.2%)，顯示受訪者以低教育程度者為主，超過六成受訪者教育背景為「小學」或「不識字」。

平均月收入符合中低收入戶標準方面，不符合者88人(22.1%)，符合者289人(72.6%)，而「不知道」及「拒答」者共21人(5.3%)。此結果顯示樣本收入水準普遍偏低。關於身體狀況，有效回應者中，認為自身身體狀況「非常好」或「很好」的共82人(20.7%)；認為「普通」者132人(33.5%)；「不好」者102人(25.7%)。整體來看，超過半數受訪者(59.2%)對自身健康的評價為「普通」或「不好」，反映樣本健康狀況普遍偏中等或較差。

在減災與備災行為方面，受訪者在減災與備災行為上的執行程度普遍偏低。在家用物品或汽機車移往安全地點方面，僅32.5%曾採取行動，而67.6%未執行此措施，顯示多數人準備意識不足。同樣地，僅10.4%投保災害保險，89.6%未投保，反映災害保險的普及率低。在固定櫥櫃或大型電器以減少地震風險方面，僅26.9%有行動，73.1%未採取相關措施。防災物資的準備亦不充分，僅11.7%曾準備防災包，88.3%未準備。此外，對避難場所與路線的規劃，僅11.3%有行動，88.7%未規劃，顯示受訪者對避難準備的關注度偏低。災害應變演練的參與比例更低，僅4.4%受訪者曾參與，顯示應變能力的訓練與參與亟需提升。整體而言，受訪者在多數減災與備災行為上的參與比例偏低，尤其是在災害保險投保與應變演練方面，採取行動者僅佔少數，反映出減災與備災行為的推廣與教育仍需大幅強化，整體的分布狀況見表2。

表2

背景因素和「減災與備災行為」描述統計

變項名稱	類別	人數	百分比(%)/ M(SD)
性別	男	198	49.7
	女	200	50.3
年齡		398	73.1 (6.62)
教育程度	不識字	71	17.8
	小學	181	45.5
	國中	51	12.7
	高中	47	11.8
	大專以上	49	12.2
平均月收入符合 中低收入戶標準	不符合	88	22.1
	符合	289	72.6
	不知道	8	2.0
	拒答	13	3.3
身體狀況	非常好	10	2.6
	很好	72	18.1
	好	80	20.1
	普通	132	33.5
	不好	102	25.7
減災與備災行為 (有做的百分比)	1.將汽機車或家用物品移往安全 地點	129	32.5
	2.投保災害保險	41	10.4
	3.固定家中的櫃子或大型電器	107	26.9
	4.準備防災包	46	11.7
	5.瞭解、規劃避難的場所與路線	45	11.3
	6.參加災害應變演練	17	4.4

M (SD) : 平均值(標準差)

二、背景變項、心理健康、社會資本、風險知覺及受災經驗在減災與備災行為的差異或關係

在減災與備災行為的分析中，在性別變項中，男性($M = 1.06$, $SD = 1.25$)與女性($M = 0.88$, $SD = 1.10$)差異未達顯著($t(396) = 1.574$, $p > .05$)。教育程度對減災與備災行為的影響顯著($F(4,394) = 5.472$, $p < .001$)，事後比較顯示「不識字」者($M = 0.51$, $SD = 0.78$)的表現顯著低於「大專以上」者($M = 1.50$, $SD = 1.53$)。在平均月收入是否符合中低收入戶標準之變項，不符合標準($M = 1.27$, $SD = 1.40$)與符合標準($M = 0.90$, $SD = 1.11$)差異未達顯著($t(375) = 2.222$, $p > .05$)。參與社會團體者($M = 1.28$, $SD = 1.33$)減災與備災行為顯著高於未參與者($M = 0.71$, $SD = 0.97$)($t(396) = -4.936$, $p < .001$)。此外，有受災經驗者($M = 1.23$, $SD = 1.18$)減災與備災行為顯著高於無受災經驗者($M = 0.83$, $SD = 1.15$)($t(387) = -3.220$, $p < .01$)。整體而言，結果顯示教育程度、參與社會團體以及受災經驗對減災與備災行為具有顯著影響，其中，教育程度為大學以上相較於不識字者、參與社會團體者及有受災經驗者減災與備災行為表現更佳(見表3)。

表3

背景變項、社會資本、受災經驗之減災與備災行為差異分析

變項名稱	類別	樣本數	平均數	標準差	t / F 檢定	Scheffé 事後比較
性別	男	198	1.06	1.25	1.574	
	女	200	0.88	1.10		
教育程度	不識字	71	0.51	0.78	5.472***	1<5
	小學	181	0.97	1.16		
	國中	47	1.05	1.18		
	高中	49	1.02	1.13		
	大專以上	50	1.5	1.53		

(續下表)

表3（續）

變項名稱	類別	樣本數	平均數	標準差	t / F 檢定	Scheffé 事後比較
平均月收入 符合中低收入戶 標準	不符合	88	1.27	1.40		
	符合	289	0.90	1.11	2.222	
社會資本 (有無參加團體)	沒有	216	0.71	0.97	-4.936***	
	有	182	1.28	1.33		
受災經驗	沒有	251	0.83	1.15	-3.220**	
	有	138	1.23	1.18		

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

另外，相關分析結果顯示，減災與備災行為和心理健康之間的相關性不顯著($r = .062, p > .05$)。然而，減災與備災行為和社會資本($r = .230, p < .01$)、風險知覺($r = .169, p < .01$)、以及受災經驗($r = .161, p < .01$)均呈顯著正相關。這表明社會資本較高、風險知覺較強以及具有受災經驗的個體在減災與備災行為上的參與程度更高。整體而言，減災與備災行為的執行與風險知覺及受災經驗密切相關，顯示這些因素在提升減災與備災意識與行為中的重要性(見表4)。

表4

心理健康、社會資本、風險知覺、受災經驗和「減災與備災行為」的相關分析

變項名稱	減災與 備災行為	心理健康	社會資本	風險知覺	受災經驗
減災與備災 行為	1	.062	.230**	.169**	.161**
心理健康	.062	1	-.126*	-.116*	-.026
社會資本	.230**	.126*	1	-.002	.138**
風險知覺	.169**	-.116*	-.002	1	.242**
受災經驗	.161**	-.026	-.138**	.242**	1

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

三、減災與備災行為多元迴歸分析結果

本研究採用多元迴歸分析探討影響高齡者減災與備災行為的因素，該模型納入身體狀況、社會人口特徵(性別、年齡、教育程度、是否為中低收入戶)、心理健康、社會資本、風險知覺及受災經驗，全面分析各變項對減災與備災行為的影響。模型結果符合迴歸分析的基本假設，包括線性、常態分布及無多重共線性(Durbin-Watson = 1.837；VIF = 1.000-2.512)。

分析結果顯示，此模型能顯著解釋減災與備災行為 15.4% 的變異($F = 13.349, p < .001$)。在所有變項中，身體狀況($\beta = .166, p < .01$)、教育程度大專以上相較於不識字($\beta = .188, p < .05$)、社會資本($\beta = .141, p < .01$)、風險知覺($\beta = .204, p < .001$)、受災經驗($\beta = .120, p < .05$)對減災與備災行為具有顯著的正向影響，而年齡($\beta = -.113, p < .05$)對減災與備災行為具有顯著的負向影響。然而，心理健康($\beta = -.041, p > .05$)與平均月收入符合中低收入戶標準($\beta = .010, p > .05$)在本模型中並未對減災與備災行為產生顯著影響(見表 5)。

表 5

減災與備災行為多元迴歸模型分析結果

變項名稱	b	β	T值
身體狀況	.172	.166	3.061**
性別(參考組：男)	-.124	-.052	-1.022
年齡	-.020	-.113	-2.058*
教育程度(參考組：不識字)			
小學	.193	.081	1.095
國中	.169	.046	.709
高中	.103	.029	.429
大專以上	.659	.188	2.461*

(續下表)

表5(續)

變項名稱	b	β	T值
平均月收入符合中低收入戶標準 (參考組：不符合)	.028	.010	.176
心理健康	-.163	-.050	-.946
社會資本(參考組：未參與社團)	.335	.141	2.761**
風險知覺	.186	.204	3.945***
受災經驗(參考組：沒有經驗)	.295	.120	2.391*

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

b：非標準化迴歸係數； β ：標準化迴歸係數

肆、討論

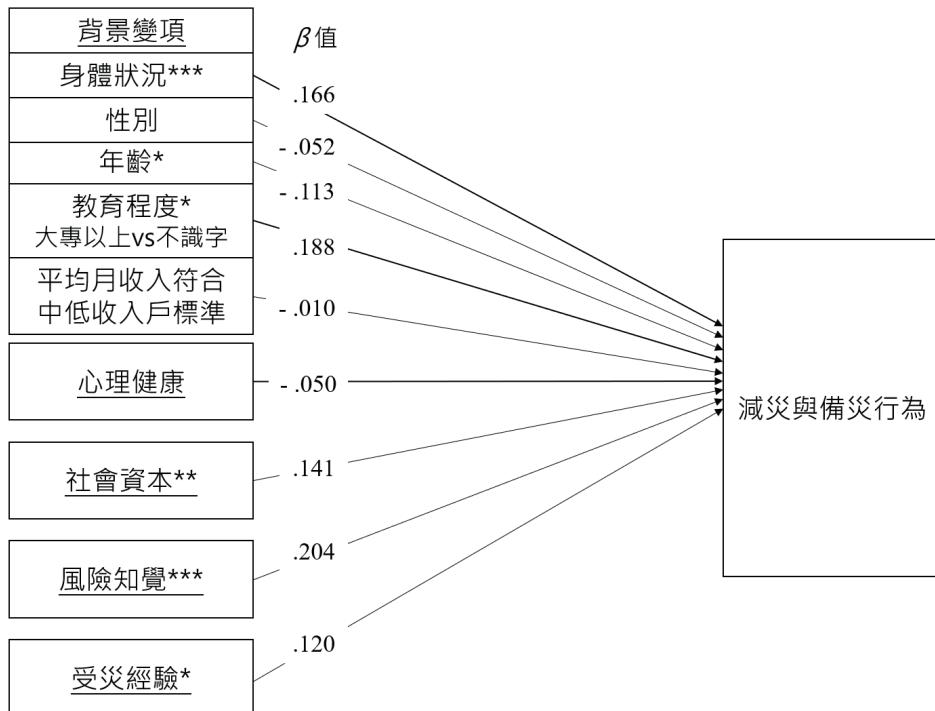
一、背景變項、心理健康、社會資本、風險知覺、受災經驗和「減災與備災行為」的關係

本研究結果顯示，高齡者的災害準備行為水準較低，與其他國家研究的發現一致(Al-Rousan et al., 2014; Bogdan et al., 2024)。此外，本研究不僅探討影響高齡者災害準備行為的相關因素，亦揭示其內部的異質性，為現有文獻提供了重要的實證補充。

透過多元迴歸分析發現，高齡者的災害準備行為受多重因素影響，包括身體狀況、年齡、教育程度、社會資本、風險知覺及受災經驗(見圖1)。其中，身體狀況較差的高齡者較少參與準備行為，此結果與先前研究一致(Kim & Zakour, 2017; O'Sullivan et al., 2012)，強調提供行動不便者特定支持的必要性。隨著年齡增加，災害準備行為呈下降趨勢，此現象可能源於身體能力下降或對家庭依賴程度提高(Caldas, 2003; Connelly et al., 2021)。針對這些特徵，政策應設計針對性的支持策略，例如提供簡易教育資源或家庭訪視。

圖 1

背景變項、心理健康、社會資本、風險知覺、受災經驗和「減災與備災行為」之關係



教育程度的提升顯著促進災害準備行為，特別是大專以上教育者更具積極性(Bethel et al., 2013)。此外，社會資本亦為重要因素，參與組織活動的高齡者更傾向於主動進行準備，這為推動基於社區的計畫提供實證支持(Kilijanek & Drabek, 1979)。

風險知覺與受災經驗對災害準備行為具有顯著影響，風險知覺高或曾有受災經驗的高齡者更可能參與準備行為，這說明災害教育中應納入真實經驗分享及風險評估內容的重要性(Bradford et al., 2012; Wang et al., 2018)。

進一步對照楊惠萱與李香潔(2021)的研究，發現教育程度、風險知覺與社會資本對一般民眾減災與整備行為具顯著的解釋力，本研究亦得出類似結果，驗證其在高齡者群體中同樣具備效果。

二、研究限制

本研究在解釋結果時應考量以下幾點限制。首先，減災與備災行為是由受訪者自行回報，可能受到社會期望偏誤影響，使結果傾向理想化，未必能完全反映實際行為，亦可能因記憶模糊或資訊落差產生誤差，例如部分受訪高齡者無法明確回答是否有災害保險，可能導致保險投保比例低估。其次，作為一項橫斷面研究，本研究僅能呈現變項間的相關性，無法推論其因果關係，未來或可進行縱向追蹤以掌握高齡者行為變化及影響機制。

此外，本研究以總分量表評估減災與備災行為，雖具整體指標功能，但可能忽略了各項行為在情境與重要性上的差異。特定行為(如將物品移至安全地點)可能與受訪者居住環境密切相關，例如地形條件或是否擁有車輛等，未來研究或可納入地理位置與生活型態等變項，以進一步釐清行為與環境間的交互作用。最後，由於不同減災與備災行為背後的資源需求與執行門檻不一，未來可考慮單獨分析各行為項目，並發展具權重的行為指標工具，以提升測量精度與政策應用價值。

伍、結論與建議

高齡者在防災準備方面的行動普遍不足。研究結果顯示，僅有少數高齡者會主動採取行動，如將物品移至安全地點或投保災害保險。基本防災措施(固定櫃子或大型電器和準備防災物資)的執行率亦偏低，而在規劃避難場所和路線、參與災害應變演練等行動上，參與比例更少，顯示高齡者減災與備災行為仍有顯著提升空間。

背景因素對高齡者減災與備災行為的影響呈現不同模式，教育程度為大專以上者相較於不識字的高齡者其行動執行率越高；年齡增長與身體狀況變化則明顯影響行為表現，身體狀況較佳者參與更積極，而年齡越大則行為越少。此外，社會資本與行為呈顯著正相關，風險知覺與災害經驗亦對行為有顯著推動效果。

為因應上述現況，並提升高齡者在災害中的應變與準備能力，建議政府從以下幾個面向著手：

一、整合防災士制度，推動高齡者社區參與與自主防災行動

建議地方政府可參考內政部消防署推動的「防災士制度」，在社區層級設立「高齡防災推廣員」機制，鼓勵健康或具意願的高齡者接受簡化版防災士訓練，培育其成為具備基本防災知識與協助能力的志工，提升其自我保護與服務社區的能力。同時，也可由既有防災士擔任「高齡守護員」，定期家訪協助高齡者檢查備災物資、調整避難動線，並在災害發生時提供必要支援。結合社區發展協會、照顧據點與關懷訪視人力，可形成更具韌性的高齡防災支援網絡。

二、強化高齡者健康促進與災害教育整合

建議設立高齡健康促進中心，提供健康檢查、體適能訓練與營養課程，並結合災害應對教育，教授如準備藥品、急救包與備災技巧。透過健康數據追蹤與災害準備行為紀錄，強化政策回饋機制，提升高齡者整體應變能力。

三、發展多元化災害教育資源，降低知識落差

針對教育程度與風險知覺較低的高齡者，發展圖解教材、語音導覽與影片資源，並透過社區中心、關懷據點或防災士進行分眾宣導與情境演練。搭配逐戶訪視與簡易演練課程，提高資訊可及性與實作能力。

四、加強風險知覺教育，特別針對低風險知覺族群

設計結合災害模擬的教案，提升高齡者對潛在損失的認知與危機感。可藉由模擬影片、災後案例回顧、互動式展示等形式，傳遞災害影響的真實性與預防的必要性。

五、促進高齡者間的災害經驗分享與互助支持

設立減災經驗分享平台，透過線上論壇與社區聚會，鼓勵高齡者交流避災經驗與策略，形成正向的社群影響力。透過實體活動與獎勵制度，吸引更多高齡者參與防災行動與社會互助。

參考文獻

一、中文部分

林貝珊、陳怡君、劉玉祥(2023)。鄉村社區中高齡者之脆弱性與臨災行為。社區發展季刊，181，304-315。

[Lin, Pei-Shan, Chen, Yi-Chun, & Liu, Yu-Hsiang (2023). Vulnerability and Disaster Behavior of Older Adults in Rural Communities. *Community Development Quarterly*, 181, 304-315.]

傅仰止、關秉寅、吳齊殷、廖培珊、謝淑惠(2020)。臺灣社會變遷基本調查計畫第七期第五次調查計畫執行報告(MOST 107-2420-H-001-003-SS2)[補助]。國家科學及技術委員會。

[Fu, Yang-Chih, Kuan, Ping-Yin, Wu, Chi-Yin, Liao, Pei-Shan, & Hsieh, Shu-Hui (2020). *Taiwan Social Change Survey (Round 7, Year 5): Technology and Risk Society* (MOST 107-2420-H-001-003-SS2). Taipei: Institute of Sociology, Academia Sinica.]

黃麗美、陳嘉基、曾俊達(2014)。高齡者天然災害後臨時避難安置之探討—以台、日緊急收容所照護問題為例。建築學報，90，113-128。

[Huang, Li-Mei, Chen, Chia-Chi, & Tseng, Chun-Ta (2014). The Study of Displace Elderly in Temporary Shelter Post-impact Natural Disaster-The Case of Emergency Shelter Care in Taiwan and Japan. *Journal of Architecture*, 90, 113-128.]

楊惠萱、李香潔(2021)。影響臺灣人減災整備行為因子之探討。調查研究—方法與應用，47，45-93。

[Yang, Hui-Hsuan, & Lee, Hsiang-Chieh (2021). Determinants of Disaster Mitigation Behaviors in Taiwan. *Survey Research-Methods and Application*, 47, 45-93.]

二、英文部分

Al-Rousan, T. M., Rubenstein, L. M., & Wallace, R. B. (2014). Preparedness for natural disasters among older US adults: a nationwide survey. *American Journal of Public Health*, 104(3), 506-511.

Behr, J. G., & Diaz, R. (2013). Disparate health implications stemming from the propensity of elderly and medically fragile populations to shelter in place during severe storm events. *Journal of Public Health Management and Practice*, 19, 55-62.

James, L. (2014). *A pilot assessment of psychological factors associated with Hurricane Sandy preparedness in post-earthquake Haiti* (Natural Hazards Center Quick Response Research Report Series, Report No. 246). Natural Hazards Center, University of Colorado Boulder.

Bethel, J. W., Burke, S. C., & Britt, A. F. (2013). Disparity in disaster preparedness between racial/ethnic groups. *Disaster health*, 1(2), 110-116.

Bogdan, E., Krueger, R., Wright, J., Woods, K., & Cottar, S. (2024). Disaster awareness and preparedness among older adults in Canada regarding floods, wildfires, and earthquakes. *International Journal of Disaster Risk Science*, 15(2), 198-212.

Bradford, R. A., O'Sullivan, J. J., van der Craats, I. M., Krywkow, J., Rotko, P., Altonen, J., Bonaiuto, M., De Dominicis, S., Waylen, K., & Schelfaut, K. (2012). Risk perception–issues for flood management in Europe. *Natural hazards and earth system sciences*, 12(7), 2299-2309.

Bullock, J., Haddow, G., & Coppola, D. (2017). *Introduction to emergency*

- management. Butterworth-Heinemann.
- Caldas, C. P. (2003). Aging with dependence: family needs and responsibilities. *Cadernos de Saúde Pública, 19*, 733-781.
- Connelly, C., Boerner, K., Bryant, N., & Stone, R. (2021). Disaster Preparedness Among Middle-Aged and Older Adults: Who is the Least Prepared? *Innovation in Aging, 5*(Suppl 1), 780.
- Elder, K., Xirasagar, S., Miller, N., Bowen, S. A., Glover, S., & Piper, C. (2007). African Americans' decisions not to evacuate New Orleans before Hurricane Katrina: A qualitative study. *American Journal of Public Health, 97*(Suppl 1), 124-129.
- Galappatti, A., & Richardson, S. (2016). Linking mental health and psychosocial support and disaster risk reduction: applying a wellbeing lens to disaster risk reduction. *Intervention, 14*(3), 223-231.
- Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American journal of sociology, 78*(6), 1360-1380.
- Kaniasty, K., & Norris, F. H. (1995). In search of altruistic community: Patterns of social support mobilization following Hurricane Hugo. *American Journal of Community Psychology, 23*(4), 447-477.
- Kilijanek, T. S., & Drabek, T. E. (1979). Assessing long-term impacts of a natural disaster: A focus on the elderly. *The Gerontologist, 19*(6), 555-566.
- Kim, H., & Zakour, M. (2017). Disaster preparedness among older adults: Social support, community participation, and demographic characteristics. *Journal of Social Service Research, 43*(4), 498-509.
- Lo, A. Y. (2014). Negative income effect on perception of long-term environmental risk. *Ecological Economics, 107*, 51-58.
- McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Brashears, M. E. (2006). Social isolation in America: Changes in core discussion networks over two decades. *American Sociological Review, 71*(3), 353-375.
- Mishra, S., & Suar, D. (2012). Effects of anxiety, disaster education, and resources on disaster preparedness behavior. *Journal of Applied Social Psychology, 42*(5), 1069-1087.

- Nakahara, S., & Ichikawa, M. (2013). Mortality in the 2011 tsunami in Japan. *Journal of Epidemiology*, 23(1), 70-73.
- Norris, F. H., Friedman, M. J., Watson, P. J., Byrne, C. M., Diaz, E., & Kaniasty, K. (2002). 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981-2001. *Psychiatry*, 65(3), 207-239.
- O'Sullivan, J. J., Bradford, R. A., Bonaiuto, M., De Dominicis, S., Rotko, P., Altonen, J., Waylen, K., & Langan, S. J. (2012). Enhancing flood resilience through improved risk communications. *Natural hazards and earth system sciences*, 12(7), 2271-2282.
- Sharkey, P. (2007). Survival and death in New Orleans: An empirical look at the human impact of Katrina. *Journal of Black Studies*, 37(4), 482-501.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236(4799), 280-285.
- United Nations[UN] (2022). *World Population Prospects 2022: Summary of Results*. Population Division. UN.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction[UNDRR] (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. UNDRR.
- Wachinger, G., Renn, O., Begg, C., & Kuhlicke, C. (2013). The Risk Perception Paradox—Implications for Governance and Communication of Natural Hazards. *Risk Analysis*, 33(6), 1049-1065.
- Wang, Z., Wang, H., Huang, J., Kang, J., & Han, D. (2018). Analysis of the public flood risk perception in a flood-prone city: The case of Jingdezhen city in China. *Water*, 10(11), 1577.

Determinants of Disaster Preparedness Behaviors in Older Adults and Implications for Health Education Interventions

Kai-Min Liao* Yih-Jin Hu**

Abstract

Objective: This study aimed to examine differences in disaster preparedness behaviors among older adults and identify associated factors, with the goal of proposing policy recommendations to strengthen their disaster resilience.

Methods: A secondary data analysis was conducted using data from the 7th wave, 5th round of the Taiwan Social Change Survey. A total of 398 respondents aged 65 and above were included. Multiple regression analysis was used to explore the effects of age, education, income, physical health, mental health, social capital, risk perception, and disaster experience on disaster preparedness behaviors.

Results: Older adults showed generally low engagement in preparedness behaviors. Only 32.5% had moved items to safer locations, and 27.2% had secured furniture or appliances. Fewer than 11.9% reported purchasing insurance, preparing emergency kits, planning evacuation routes, or participating in disaster drills. Regression results indicated that younger age, higher education, better physical health, higher income, stronger risk perception, prior disaster experience, and greater social capital were positively associated with preparedness behaviors.

* Policy and Socio-Economics Division, National Science and Technology Center for Disaster Reduction

**Professor, Department of Health Promotion and Health Education, National Taiwan Normal University (Corresponding author), E-mail: t09016@ntnu.edu.tw

Conclusions: The findings suggest that older adults are generally reluctant to invest time or money in disaster preparedness. Policymakers should consider the heterogeneity of this population and promote disaster readiness through health promotion, disaster education, and strengthened social support to enhance their willingness and ability to prepare.

Key words: disaster preparedness behaviors; disasters triggered by natural hazards; older adults