

# Associations of Demand for Private Long-Term Care Insurance, Willingness to Pay, and Precautionary Savings with Preferences for Long-Term Care Systems

## 商業長照保險需求、願付程度、預防性儲蓄與長照制度偏好的關聯性

Ying-Che Tsai, Department of Finance, Ming Chuan University  
蔡英哲 / 銘傳大學財務金融學系

Received 2020/3, Final revision received 2022/7

### Abstract

The affordability of Long-term Care (LTC) services under Taiwan's tax-funded LTC Plan 2.0 for the Taiwanese people who need them, and the preference differences between Taiwan's current system and the mandatory public LTC insurance systems of other countries are topics that remain under debate. We survey Taiwanese individuals (both LTC demanders and LTC non-demanders) to determine whether the financial burden associated with LTC services is mitigated through the following finance-related behaviors: demand for LTC insurance, willingness to pay, and precautionary saving motives, and whether these three factors significantly influence their choice of LTC systems. Our empirical results reveal that the respondents who exhibit higher levels of the three aforementioned finance-related behaviors tend to prefer the public LTC insurance system over the tax-funded LTC Plan 2.0 system. Moreover, the respondents who prefer the public LTC insurance system are predominantly male, married, working-class, aged between 40 and 64 years, earning less than NT\$1,990,000 annually, genuinely concerned about their longevity, and anxious about having to make future LTC payments.

**【Keywords】** demand for private long-term care insurance, willingness to pay, precautionary saving, long-term care system

### 摘要

相較於國外的強制社會長照保險制度，國人對於現行長照 2.0- 社會福利補貼政策（賦稅制）是否認同其可滿足符合自身對於長照需求的期待，為本研究的重點。我們藉由全國性問卷，調查已（曾）有與未有長照需求的民眾，觀察其面對長照風險時，對於長照保險需求、願付程度與預防性儲蓄的態度，是否影響其對於這兩種長照制度的偏好及是否具有差異，且差異與個人社會經濟特徵是否有關。實證發現，商業長照保險需求、願付程度與預防性儲蓄的行為愈積極者，愈偏好長照保險制度，且此一族群的社會經濟特徵包括：男性、已婚、勞工、年齡愈長（40~64 歲）、年所得 199 萬以下者、愈擔憂長壽風險者、對長照給付內容的風險的關注（擔憂）程度愈高者。

**【關鍵字】** 商業長照保險需求、願付程度、預防性儲蓄、長照制度

## 壹、前言

理性個人受到長壽風險與貧富不均的影響之下，如何根據財務偏好追求自身的效用最大（例如，善用商業長照保險、願付程度、預防性儲蓄這三種長照財務偏好行為與公立長照制度，以利於自籌具有長尾風險的長照財源），便成為極其重要的社會科學研究議題 (Falk, Becker, Dohmen, Enke, and Huffman, 2018; Bannenberg, Karlsson, and Schmitz, 2019; Ameriks, Briggs, Caplin, Shapiro, and Tonetti, 2020)。我們利用台灣獨特的健保與長照 2.0 社會實驗環境進行問卷抽樣調查，配合重要的財務與經濟理論，提出嚴謹的研究假說並逐一驗證：當國人受限於上述主、客觀信念 (Beliefs)，如何根據三種長照財務偏好行為來選擇適合自身的公立長照制度，這除了讓理性個人達成自籌長照財源，也讓政府長照政策得以增進社會福祉 (Barczyk and Kredler, 2018; Hendren and Sprung-Keyser, 2020; Miller, Johnson, and Wherry, 2021)。

經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development; OECD) 2020 年的調查報告顯示，OECD 成員國之公共長照支出占 GDP 平均約 1.7% (OECD, 2020)。相較之下國內長照 2.0 政策係採行賦稅制並以編列預算方式來補貼長照需求者，儘管編列金額逐年快速遞增<sup>1</sup>，2019 年編列 330 億預算，僅占國內 GDP 約 0.18%。又，根據此一財源預算，若平均分配到 117.3 萬人身心障礙者身上（衛生福利部，2021），每位每月能獲得的補助金額或勞務約僅 5,000 元，若從一般民眾長照財務風險的觀點來看，有長照需求的民眾仍有長照資金缺口的問題（謝紹芬，2019）。因此，長照 2.0 的社會福利補助政策是否能滿足國人的期待，便成為本研究的探討重點<sup>2</sup>。另一方面，長照 2.0 如同強制性健保制度的功能，可將國人因醫療所引起的財務風險給予某種程度的平減 (Chou, Liu, and Hammitt, 2003)；以此推論，國人是否會將受益於健保的認知轉化為對於強制性長照社會保險的期待？

另外，國外有關長照 1,200 多篇的研究皆聚焦於保險對於長照長期財務融資議題的探討 (Eling and Ghavibazoo, 2019)——尤其是對於「長照保險需求」(Demand

---

1 2017 年立法院通過「長照服務法部分條文修正案」後，開始以菸稅、遺贈稅、房地合一稅、基金孳息收入當作長照財源。民國 105 年編列計 51 億 2,608 萬 8 千元、106 年編列 207 億 9,870 萬 1 千元、107 年編列 300 億元。實際上，106 年至 111 年長照基金來源收入分別為 118.53 億元、363.46 億元、415.72 億元、537.5 億元、720.42 億元及 562.17 億元（衛生福利部，2022a）。

2 「政府利用增稅籌措長照 2.0 財源的決定有些爭議。做為替代方案，政府有很長時間曾考慮推行長照保險制度。事實上，立法院曾在 2015 年 6 月通過長照保險法，但並沒有下文。根據這項法律，長照保險制度將仿效全民健康保險，對民眾的收入徵收保費，其中雇主負擔 40%，受雇者負擔 30%，政府負擔 30%。」摘錄自工商雜誌，論台灣長照計畫 (Ferry, 2017)。

for Long-term Care Insurance)、「可保(險涵蓋)性」(Insurability)與「自我融資」(Financing)配合公立長照保險，目的在於可以形成一項長照基金(LTC Pension)以降低長照風險之研究。凸顯本研究採用個人商業長照保險需求、願付程度與預防性儲蓄這三種財務偏好行為，對於影響選擇適合自身的公立長照制度，達成自籌長照財源的重要性議題。

就本研究議題的趣旨，我們透過全國性的問卷調查，配合個人社會經濟變數與三種長照財務決策—「長照保險需求」、「願付程度」(Willingness to Pay; WTP)及「預防性儲蓄」(Precautionary Saving)，驗證個人對於賦稅制或保險制之長照制度的偏好，並同時得到這兩種(政策偏好)族群個別的經濟特徵。附帶一提，本文觀察此二族群的政策偏好，也可以呼應日本與韓國的相關研究。隨著老年人口的陡增，日本的長照制度從1961年的賦稅制轉變成2000年後的社會保險制的演進過程(Iwagami and Tamiya, 2019)；韓國則是由2008年長照實施初期的長照賦稅制轉變為目前的長照保險制(Kim and Kwon, 2021)。

至於該全國問卷調查，則是藉由調查已(曾)有長照經驗的填答者(被照顧者或其家屬)對長照2.0認知程度與使用概況、社會與家庭經濟特徵及商業長照保險需求、願付程度及預防性儲蓄三種長照財務決策。我們也針對目前還沒有長照需求的民眾進行上述調查(但略過長照2.0認知程度與使用概況)；再根據蒐集的資料進一步驗證，當理性個人具備上述三種長照財務決策的行為，是否會顯著影響其對於長照賦稅制(長照2.0)或是長照保險制的偏好，且該制度偏好，是否又與其社會經濟與家庭特徵有關。

就理論面而言，為了驗證不同長照財務風險的理性個人對於賦稅制或保險制之長照制度，在偏好上是否具有差異，我們將根據保險經濟學的理论基礎，配合前述全國性的社會實驗來進行此一研究議題。詳細來看，保險經濟學主張，當理性個人面對風險時，「願付程度」或「預防性儲蓄」這兩項內在決策的行為，將顯著影響其保險需求(Demand for Insurance)(Norton, 2000; Chang, 2004; Brau, Lippi Bruni, and Pinna, 2010; Wilson and Emery, 2012)。「願付程度」是指個人面對各式各樣的風險時，對於移轉這些風險願意付出的金額，而該項金額多寡與其對風險的厭惡程度(風險趨避, Risk Averse)有關(Sloan and Norton, 1997; De Donder and Hindriks, 2009; Buckley, Cuff, Hurley, McLeod, Mestelman, and Cameron, 2012; Friedl, Lima de Miranda, and Schmidt, 2014; Aperjis and Balestrieri, 2017; Sarver, 2018)；「預防性儲蓄」則是指理性個人面對未來自身財富或所得的不確定性，當下所採取的預防動機(或預防儲蓄)(Eisenhauer and Ventura, 2003)。又，預防性儲蓄的作為，會受到未來勞動所得變化的影響，而量化所得變化的方式，有所得風險偏態(所得的三階動差)(Chiu, 2005; Ebert and Wiesen, 2011)或風險峰態(所得的四階動差，亦稱為自我節

制，Temperance) (Kimball, 1991; Eeckhoudt and Kimball, 1992)。最終，願付程度與預防性儲蓄會影響理性個人持有資產的型態與購買保險的多寡，輾轉影響未來須積極面對各種與財務有關的風險 (Kimball, 1991; Deck and Schlesinger, 2010)。因此，我們將觀察理性個人對於商業長照保險需求、願付程度與預防性儲蓄這三項與長照財務風險有關的決策，對前述兩種長照制度偏好的影響。

再來，雖然國內外文獻中比較長照制度的實證研究頗多，但同時控制理性個人的商業保險需求、願付程度或預防性儲蓄這三項與財務有關的決策對不同長照制度偏好的影響之研究，尚付之闕如 (Mitchell, Piggott, and Shimizutani, 2008; Brown, Allaire, and Wiener, 2016; 杜秀秀, 2013; 王品, 2014; 蘇品心, 2015; 李玉春, 2016; 黃崇哲、洪美菁與陳佩琪, 2017)。因此，我們與過去文獻主要差異之處在於：當我們同時控制商業長照保險需求、投保者願付程度或預防性儲蓄這三項因素時，控制前兩項因素類似控制不同的理性個人、反映其具有差異的長照風險與風險趨避程度對各種 (公共) 經濟決策 (例如公立長照制度偏好) 所帶來之橫斷面的影響 (Besanko, Gupta, and Jain, 1998; Bayer, Ferreira, and McMillan, 2007; Netzer and Scheuer, 2010; Zhou-Richter, Browne, and Gründl, 2010; Voltaire, 2015; Bello and Abdulai, 2016; Boyer, De Donder, Fluet, Leroux, and Michaud, 2020; Hendren and Sprung-Keyser, 2020)；第三項則類似控制理性個人對未來跨期的長照支出做出預測與反饋，並對各種經濟決策 (或長照制度偏好) 所帶來之縱斷面 (時間序列) 的影響 (Eisenhauer, 1995; Chang, 2004; Guariglia and Kim, 2004; Dor, Sudano, and Baker, 2006; Ulker, 2008; Steinorth, 2011; Mody, Ohnsorge, and Sandri, 2012; Mitra, and Tsujita, 2016)。綜合來看，個人的全面偏好 (Global Preference, 包括三項與財務有關的時間偏好及風險偏好、與個人社會經濟及家庭變數有關的互惠與利他的行為偏好) 與長照制度偏好 (視為一種關心他人與認同社會的行為, Prosocial Behaviors)，兩者之間具有密切關係 (Falk et al., 2018)，此支持我們進一步提出四項研究假說。

觀察未遭遇與已遭遇長照風險的理性個人，我們根據文獻提出四項研究假說：其一，個人社會經濟與家庭經濟變數，對於影響 (賦稅制或保險制) 長照制度的偏好，具有顯著相關 (Norton, 2000; Costa-Font, Gil, and Mascarilla, 2010; Davidoff, 2009; Cremer and Pestieau, 2014; Costa-Font, Courbage, and Swartz, 2015)。其二，當控制個人社會經濟與家庭經濟變數，商業長照保險需求行為對於影響 (賦稅制或保險制) 長照制度的偏好，具有顯著相關 (Doty, Nadash, and Racco, 2015; Nadash and Cuellar, 2017; Brown and Finkelstein, 2008, 2009)。其三，當控制個人社會經濟與家庭經濟變數，願付程度的財務決策對於影響 (賦稅制或保險制) 長照制度的偏好，具有顯著相關 (Forte, 2017; Brau et al., 2010)。其四，當控制個人社會經濟與家庭經濟變數，預防性儲蓄的財務決策對於影響 (賦稅制或保險制) 長照制度的偏好，



具有顯著相關 (Norton, 2000; Li and Jensen, 2011; Allaire, Brown, and Wiener, 2016; Mommaerts, 2015)。

實證結果發現，假說一，偏好長照保險制族群的財務決策行為包括：願付程度與預防性儲蓄的程度愈高者，愈顯著偏好長照保險制；已（曾）購買商業長照險者，亦傾向偏好長照保險制但未達統計顯著。假說二，偏好長照保險制族群的社會與家庭經濟特徵包括：年齡愈長（40~64 歲）愈顯著偏好長照保險制，尤其是年齡 60~64 歲者達統計顯著；年所得在 199 萬以下者傾向於偏好於長照保險制，尤其是所得 100~149 萬者達統計顯著；愈擔憂長壽風險者、對長照給付內容的風險的關注（擔憂）程度愈高者，以男性、已婚者或勞工相對傾向於偏好於長照保險制；但這三項未達統計顯著。假說三，偏好長照賦稅制族群的社會與家庭經濟特徵包括：年所得偏高在 200 萬以上者、家庭人數愈多愈傾向於偏好長照賦稅制，尤其是家庭人數 3~4 人者達統計顯著；家中已（曾）發生長照需求個案者、居住在北部、中部與南部地區者（相對於東部與離島地區）皆達統計顯著。最後，藉由偏好保險制或賦稅制這兩種族群的個別社會經濟特徵，配合五項長照實務議題一年齡衍生的世代差異效果、家庭結構差異效果、城鄉差距衍生的地區差異效果、性別、所得與就業對於家屬擔任支持性照護者的差異效果、家戶籌措長照財源及公立長照財源替代效果的關聯性，提出更為完整的討論，有助於政府修定長照 2.0 相關的政策。

本研究首先討論研究動機與目的，接續第貳部分針對相關文獻提出討論並形成四個待驗證的研究議題；第參部分的研究方法包括研究樣本、研究變數、實證研究模型與研究假設，第肆部分報告論文的實證結果並分析實證的意涵，最後，提出結論與後續研究建議。

## 貳、文獻探討與研究假說

探討國人對於不同長照制度的偏好，須先了解國際上對於長照制度的分類方式。觀察經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development; OECD) 成員國籌措長期照護制度財源的方式，主要分為兩種：其一為賦稅制 (Tax-funded System)，例如：美國、英國、瑞典、丹麥、荷蘭、法國、奧地利、加拿大等；其二為社會保險制 (Public Long-term Care Insurance)，例如：德國、日本、韓國。賦稅制的優點包括：（1）由稅收來辦理長照服務，具有所得重分配的效果（高所得者承擔多，低所得者承擔少）；（2）可根據財政預算決定提供服務的項目與額度；（3）中央地方分權執行，地方政府參與可確保因地制宜。但是賦稅制的缺點亦包括：（1）政府全額負擔，財務責任重，且稅收易受景氣影響，造成長照財源不穩定，預算易受立法機關牽動；（2）服務體系以社會福利（非營利）為主，

不易立即產生扶植長照產業的效益，惟若政府的補助對象不限非營利組織，就不會有此限制；(3) 受預算限制，長照服務提供的多元性及普及性較不易符合民眾需求，間接影響長照產業的發展。另一方面，基於社會保險制度的基本原則<sup>3</sup>，保險制的優點包括：(1) 財源明確，來自於某年齡層以上的該國公民所繳交的保險費；(2) 風險由所有被保險人共同分擔，政府財務負擔相對可受到控制；(3) 給付制度明確，利潤相對可以期待，較易形成營利單位並促進長照產業發展。社會保險制度的缺點則包括：(1) 並非全部被保險人都有長期照顧需要，大部分被保險人須繳交保險費卻無服務需求，且財源籌措制度設計較為複雜，徵收保險費的行政成本較高；(2) 儘管公部門主導的保險給付，理論上會衍生出供給創造需求的道德風險，使得無效的需求易使保險財務陷入危機，但無論賦稅制或社會保險制，實務上都需經過長照專員的需求評估、核定給付，供給者依據計畫提供服務，因此產生供給誘發需求的問題會較為輕微；(3) 服務提供與區域人口結構會失衡，例如偏鄉易造成有保險無服務的缺失，甚至會有老弱殘者無法繳費，貧窮線界定嚴格致難以獲得補助（施世駿，2016；杜秀秀，2013；郭振昌，2016）。

至於理性個人對於長照制度偏好的決策方式，我們分成外部環境與內部決策來討論。先從長照制度的外部環境來看，其一，根據 OECD 組織各國籌措長照財源的實務做法，箇中差異在於賦稅制及社會保險制這兩種財源籌措方式在組合比重上的差異。其二，就長照勞務的供給面而言，OECD 各國政府提供的（居家與機構）照護服務皆同時來自於公與私部門 (Public-private Mix)，但若由公部門主導提供，則後續普遍會有抑制私部門（長照產業）的現象。亦即，在公部門先行填補民眾的長照需求缺口後，將會排擠民眾後續採用私人長照機構提供的長照服務來填補不足的部分，或因此降低民眾對商業長照保險需求的依賴程度（葉秀珍，2003）。

其三，就商業保險公司提供的長照保障而言，Doty et al. (2015) 同時比較法國與美國之公立與商業長照保險相關配套制度發現，法國公立長照險能夠與雇主提供的商業長照險，形成良好的互補關係，也因此能夠受到中產階級的關注，且使得商業長照保險的銷售達到總人口的 11%；美國商業保險公司則正積極尋求將商業與公立的長照保障，做出一適切的整合方案，改善只有 3% 民眾購買商業長照險的困境。

---

3 社會保險制度的基本原則包括：(1) 強制原則，由國家制訂社會保險法與全民納保。(2) 大數法則，以全國民眾為投保母體，人數越多平均負擔費用愈趨於公平。(3) 注重社會適當原則，被保險人發生事故時能提供相對所需給付。(4) 給付與所得無直接關係原則。(5) 給付權利原則，投保人無需經資產調查即可投保（無排富）。(6) 給付假定需求原則，給付依據假定長期照顧需求來訂定，根據法源特定給付範圍。(7) 自給自足原則，財務收支遵守平衡原則。(8) 給付依法律訂定原則，依法授權（周怡君與鍾秉正，2005）。

Nadash and Cuellar (2017) 指出，儘管德國的強制性公立長照保險 (Social Dependency Insurance; SDI) 眾所周知，但卻很少人知道，公立與商業長照保險兩者間所形成的妥善互補機制。甚至，商業保險公司的確可以藉由補貼，快速刺激消費者購買商業長照險，有效提升長照險占比；相較之下，提供較佳的投保誘因以吸引低長照風險投保者投保，其效果反而較不顯著。Brown and Finkelstein (2009, 2011) 強調長照支出，本質上具有相當大的不確定性，除了商業長照險本身未臻完美，也受到一些需求面因素的干擾<sup>4</sup>，因此，使得一般民眾降低了使用商業長照保險來移轉長照風險的意圖。Brown and Finkelstein (2008) 提出「只有基本保障的公立長照保險，或多或少會排擠同類商業保險的正常運作」，且公立長照保險的保障不完整，無法妥善提供穩定消費支出 (Consumption Smoothing) 的功能，讓一般民眾在遭受長照風險時，仍需自行負擔部分長照費用，尤其會造成中產階級的個人財富損失約 60%~75%，類似顯著存在一種隱性稅收 (Implicit Tax) 而剝奪了個人財富，導致其無法購買商業長照保險，不利於該險種的正常發展。就排擠效果而言，Sloan and Norton (1997) 也同樣發現，當控制年長者的風險趨避、對安養院的期待與遺產（交換）動機這三類變數後，公立長照保險（如 Medicaid）的存在，的確會排擠同類商業保險正常運作，而其他干擾因素還包括逆選擇與道德危險。根據最新數據顯示，經濟上較為弱勢的美國民眾是否參與「平價醫療方案」(Affordable Care Act Medicaid Expansion; ACA Medicaid Expansion)，會顯著影響後續的死亡機率，此數據支持民眾對於公立保險的偏好與其自身的福祉的確存在密切相關的見解 (Miller et al., 2021)。

綜合上述，考量各長照制度在闢建財源與提供勞務方式的差異，且商業保險公司提供的長照保障，功能不一，最終將影響民眾對於長照制度的選擇或偏好。從而，對於長照制度偏好的決策方式，本研究將提出研究假設，進一步驗證個人商業長照保險需求對於長照制度偏好的影響。

另一方面，從理性個人對長照制度偏好的內部決策行為來看，我們先針對影響長照保險需求 (Demand for Long-term Care Insurance) 的理論來說明東、西方人對長照保險的需求差異。西方人的長照保險需求普遍受到社會醫療保險制度、種族與宗教信仰的影響 (McGarry, Temkin-Greener, and Li, 2014)；東方人的長照保險需求則受到年紀（40~64 歲區間者較為熱衷）、教育程度或社會階層較高、理財經驗較佳、與子女同住但不想成為子女負擔、財務狀況較佳可以負擔高額保費、對未來的長照給付有所期待等因素的影響 (He and Chou, 2018)；或是投保者受到「狹窄框

---

4 就美國的例子而言，公立長照保險所提供的保障，部分根源於公立長照保險 Medicaid 醫療體系所提供的療養院，尤其能讓買不起商業長照險的經濟弱勢者，當成是一種延伸的照護 (Extended Care) 來使用。

架」(Narrow Framing) 偏誤的影響，一來低估商業長照險可以消弭長照成本的好處，二來商業長照險昂貴的保費，反而讓消費者視購買商業長照險為一項壞投資 (Bad Investment or Risky Investing)，導致以商業長照險作為長照財源的保障偏低 (Gottlieb and Mitchell, 2020)。

這些影響因素除了與本研究的調查若干吻合，也間接支持我們採用「長照保險需求」、「願付程度」與「預防性儲蓄」這三項內在決策因素（與家戶或個人的財務狀況有關），觀察這三項因素如何影響民眾對於長照制度的選擇或偏好。首先，觀察投保者之保險需求與願付程度的多寡，與自身的風險高低及風險趨避程度有關，也與已（曾）遭遇的長照風險體驗有關 (Zhou-Richter et al., 2010)。Braun et al. (2010) 針對義大利的居民進行兩階段調查，觀察「有意願購買」與「願付程度」，分別對商業或公立長照保險需求的影響。第一階段針對商業長照保險需求的實證發現，長照需求的先前經驗會顯著影響後來對商業長照險的購買意願，且個人社會經濟變數（如所得）則會顯著影響願意付出金額的高低。第二階段針對公立長照保險需求的實證發現，一般民眾將其視為（類似）必需品，每人所需繳交的保費與能獲得的保障，根植於（富人補貼窮人）所得重分配的計算基礎<sup>5</sup>。其次，就願付程度，平均而言，一般民眾反而願意投保（購買）公立長照保險，儘管公立長照險能夠提供的長照服務較為有限；其投保意願較低的商業長照保險雖然能夠提供較充足的長照服務，但須搭配較高的願付程度。Forte (2017) 提到，商業與社會長照保險，兩者之間會形成互補的關係，肇因於投保者受惠於商業長照險提供的保障，導致顯著降低地方政府長照財務預算的負擔。綜合上述，可以清楚觀察到一般民眾願付程度的行為，的確與長照風險體驗及公立長照保險擔任的角色等因素密切相關。從而，從長照需求者「願付程度」的內部決策行為來看，本研究提出研究假設，進一步驗證個人願付程度對於長照制度偏好的影響。

再者，預防性儲蓄的作為，除了受到長照財務風險偏態的影響 (Ebert and Wiesen, 2011)，也與「長照給付內容的需求型態」有關 (Norton, 2000; Li and Jensen, 2011; Allaire et al., 2016)。實務上，相較於醫療風險的投保行為，一般民眾面對長照風險的投保行為明顯不足；甚至，就美國國會預算 2004 年的統計數字，美國民眾只有 4% 的長照費用支出是經由商業長照保險來給付 (Li and Jensen, 2011)。以下實證研究分別探討，於存在公立長照保險的影響之下，民眾對於商業長照保險的需求會受到那些因素的影響。Li and Jensen (2011) 特別針對「長照險需求」對於後

---

5 公立保險的精算基礎根植於在國境內以相同的價格（費率）向所有居民提供保險 (Community-based Rating)；商業保險是植基於個人風險差異化的費率提供保險 (Individual Risk-based Rating)。



續「長照給付內容的需求型態」的關聯性進行估計，長照給付內容的型態包括護理之家 (Nursing Home Care)、居家照護 (Paid Home Care) 與家屬支持性照護 (Informal Care)，其實證支持給付型態與預防性儲蓄的態度具有顯著關聯性，亦即相對重視長照風險的投保者，預防性儲蓄的態度較為積極。Norton (2000) 認為年長者受到自身儲蓄動機（類似自我保險），預防性儲蓄（自利）或遺產動機（利他），這三方面長期的影響，導致甚少購買商業長照保險。Lockwood (2018) 同樣發現預防性儲蓄的作為，會因為遺產動機造成資金排擠效果，而顯著降低商業長照保險需求。Allaire et al. (2016) 透過網路問卷調查美國民眾對公、私立長照險之偏好，發現男性、年所得較高者（超過美金 10 萬）、甚至包括少數族群（相對於白人）與健康狀況次佳者，反而偏好強制社會長照保險，且這些族群本身對於籌措長照費用預防性儲蓄的態度也比較積極。更廣義來觀察預防性儲蓄，家屬提供的照護會導致商業長照保險需求下降約 14% (Mommaerts, 2015)，甚至政府對家屬提供的照護進行補貼也會顯著降低長照需求者對 Medicaid 的依賴程度；若政策同時對家屬提供的照護與專責長照機構提供的服務 (Formal Care) 這兩者進行補貼，在可以讓多方獲益的情況下，反而能大幅提升社會福祉，不會受到 Medicaid 保障不足的影響 (Barczyk and Kredler, 2018)。綜合上述，可以清楚觀察到一般民眾預防性儲蓄的作為，起初與長照財務風險及長照給付內容的需求型態有關，後續將影響政府對於政策的釐定與提升社會福祉的問題。從而，從長照需求者「預防性儲蓄」的內部決策行為來看，本研究提出研究假設，驗證個人預防性儲蓄對於長照制度偏好的影響。

最後，既有文獻對於個人社會經濟變數如何影響長照制度偏好的決策方式，概略可分為以下三面向。其一，觀察儲蓄行為或自身所得（類似自我保險，Self-insurance）、商業長照保險與公立長照保險需求三者的關聯性，文獻上普遍分成互補與替代的關係來討論，輾轉再影響長照制度偏好的決策。例如 Norton (2000) 提出，儘管社會保險的納保主要根據個人經濟情況，但對於未來的長照支出，仍存在不足以支應的不確定性，亦即仍存在已達成預防性儲蓄效果（自我保險已足）或用罄儲蓄（甚至透支），這兩種情況都有可能發生的極端狀況，而形成一種分離式均衡；Cremer and Pestieau (2014) 提到，藉由調整稅制與公立長照保險的保障內容，目的能與商業長照保險的保障形成互補，使得不同所得狀況的人，都能免除長照支出不足的風險。其二，觀察居住區域對長照制度偏好的決策，區域內涵包括擁有不動產、不動產價格與不動產變現，對長照財務流動性風險的討論。Costa-Font et al. (2010) 提出擁有房產類似自我保險的概念，老年人會因為居住環境 (Housing Characteristics)、自身健康狀況與個人化需求，決定是否處置房產來支應長照所需，處置房產的決策與長照需求者所得狀況或房產價值高低無關；Davidoff (2009) 觀察到，面對個人老病的窘境，年金險與長照險的保障組合，可以顯著降低流動性需求

（現金支付）不足的風險，但若再將房產變現功能（以房養老或反式貸款）考慮進來，這類似自我保險的功能，可以顯著緩解流動性需求不足的風險，遂取代了年金險與長照險的保障組合。其三，觀察年齡、家庭人數與就業狀態，對長照制度偏好的決策。Costa-Font et al. (2015) 將一般民眾籌措長照財源的方式，分成事前（購買商業長照險）與事後（政府補助或家屬間的借貸）這兩種方式，實證發現，這兩種方式呈現顯著替代關係，唯實證結果僅限於經濟高度發展的國家；甚至，政府的長照補助會受到國民所得高低、民眾老化程度與家屬支持性照護者 (Informal Caregivers) 的有無這三方面的顯著影響。Chen, Zhang, and Xu (2020) 利用華人社會的資料 (China Health and Retirement Longitudinal Study; CHARLS) 發現中國失能的老年人口中的 80.73%，皆是依賴家庭成員擔任主要的長照人力，而且家戶所得與居住地區會顯著影響長照勞務的需求。綜合上述，一般民眾的年齡、所得狀況、居住地區、就業狀態、長照風險的憂慮程度與家庭人數等因素，會影響長照制度的偏好決策，從而本研究將提出研究假設，驗證個人社會經濟地位對於長照制度偏好的影響。

綜合上述文獻，OECD 各國籌措長照財源的做法主要分為賦稅制與保險制；另從長照需求者的行為（內部決策）來看，商業長照保險需求、願付程度或預防性儲蓄這三項內在決策因素，會影響民眾對於長照制度的偏好。此外，有別於前述德國強制性公立長照制度，或是法國公立長照險搭配雇主提供的商業長照險，或是美國聯邦醫療補助 (Medicaid) 能提供部分與長照相關的保障，現下台灣民眾須符合特定的身分始能獲得長照 2.0 補助，亦即政府無法提供完整的長照服務，且沒有其他配套制度給予足夠支持的長照環境<sup>6</sup>構成本研究的實驗場景，我們認為極適合用來觀察一般民眾，當面對長照風險時，如何藉由商業長照保險需求、願付程度，或預防性儲蓄來規劃未來的長照支出，甚至因此影響對於長照制度的偏好。

## 參、研究方法

### 一、研究樣本

本研究問卷採用全國調查的方式，樣本結構定義為「網路使用者及機構可觸及的人口」，對於樣本結構的調整，期望能克服抽樣的「選擇偏差」(selection bias) 的問題。問卷調查的對象主要區分為兩類族群：(1) 親人已有長照需求者（佔總樣本

---

6 根據衛生福利部 (2021) 統計，身心障礙人士為 120.3 萬人，約占台灣總人口 5%。再者，2019 年身心障礙人士為 117.3 萬人，有長照服務需求者約 79.4 萬人左右，根據黃龍冠與楊培珊 (2017) 引用勞動部 2020 年資料，推估 79.4 萬人中有高達 26 萬人（約 33%）係由家屬自行聘請外籍看護進行長期照顧。

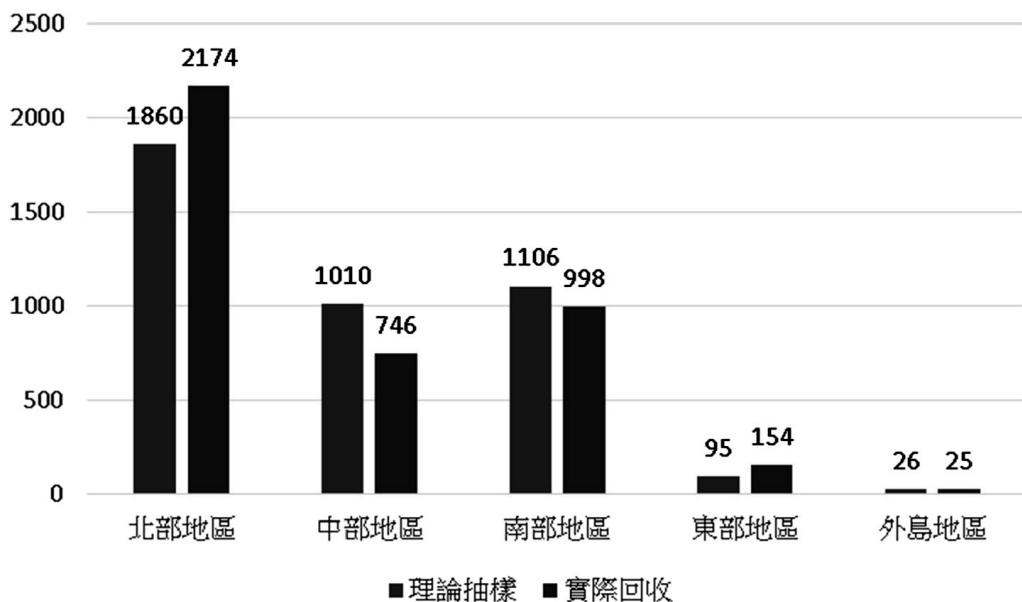
的 50.1%)、(2) 目前尚無長照需求者 (佔總樣本的 49.9%)，調查期間從 2018 年 12 月 1 日至 2019 年 4 月 30 日。問卷調查的抽樣方式採用地區分層抽樣，先根據內政部 2018 年 12 月台灣各縣市人口 (總數目為 23,577,488) 為母體，且限制抽樣誤差控制在 3% 以下，推估所需最低總樣本數為 1067 份，再根據此一抽樣數門檻與各地區人口比例進行抽樣調查，本研究最終獲得有效樣本數為 4097 份。表 1 根據各縣市人口計算應該抽樣的比例 (理論分配) 與實際回收有效問卷數 (實際分配)，並呈現兩項分配之間所存在的正負差異。另根據圖 1，藍色分配係 4097 人按照北、中、南、東、外島五個地區人口應該有的抽樣分配，紅色係按照實際回收的有效樣本所構成的抽樣分配。根據實際回收樣本的地區分布特性顯示，仍以北部地區的抽樣數目較多，中部地區的抽樣數目略顯不足；透過卡方適合度檢定，發現這兩地區的分配的確仍存在差異。理論上如果抽樣過程接近隨機，並不會有代表性或「選擇偏差」的問題。然而實際執行時，仍會受到抽樣架構不完整、訪問失敗、隱藏樣本等影響，造成樣本與母體的人口特性存在差異。因此，採用加權或事後分層分析 (Post-stratification)，可以避免「選擇偏差」(差異越小，樣本代表性越佳，調查結果可信度越高)，讓樣本所作的推論更能反映母體的特性。儘管如上所述，但本研究抽樣仍非隨機，因此表 1 根據「年齡」或按照「地區人口數」來進行抽樣分配，仍存在一定程度的選擇偏差問題。

對於校正選擇偏差問題，我們認為選擇偏差會來自於僅針對某些子樣本 (例如樣本取樣限制為男性、或是 30~39 歲、或是針對某些縣市) 進行實證分析所致，但本研究的各項模型皆針對總樣本 4097 人進行實證 (請參見表 5)；再者，親人已有長照需求者 (佔總樣本的 50.1%) 相對於目前尚無長照需求者 (佔總樣本的 49.9%) 已達 1:1 的抽樣水準，可以形成合理的對照，推論應無採用加權或事後分層分析的需要，故應可避免部分「選擇偏差」問題。

上述有效樣本 4,097 份的抽樣細節簡述如下：樣本分別來自於 Google 網路問卷 (回收有效樣本約 3,000 份) 與紙本問卷 (回收有效樣本約 1,100 份)<sup>7</sup>，網路與紙本的有效問卷分配比率為 73% 與 27%；網路問卷主要透過各種社群網絡與各地區系友網絡的大量推薦，在 2018 年 12 月 1 日至 2019 年 4 月 30 日的調查期間，總共累積約 3,000 份的有效樣本。調查期間，為了平衡這 3,000 份網路樣本在抽樣區域的偏誤，我們另外配合紙本問卷的發放，總計發放約 4,500 份，寄送區域主要在於中部地區 (苗栗、台中、雲林、彰化)、南部地區 (嘉義縣、台南、高雄、屏東)

7 網路問卷主要透過社群脈絡進行推薦，網址如下：[https://docs.google.com/forms/d/1Iv2duAm19dAZL9ugucmUJmr3EIKleYFywrGmweXafzo/viewform?fbclid=IwAR1K2IRyVCJjTw5BjerJb2Ttnh\\_Rb-F3vQfRoUqF4\\_wi0lZ6V8uc\\_79PZ4&edit\\_requested=true&fbzx=594768519447414300](https://docs.google.com/forms/d/1Iv2duAm19dAZL9ugucmUJmr3EIKleYFywrGmweXafzo/viewform?fbclid=IwAR1K2IRyVCJjTw5BjerJb2Ttnh_Rb-F3vQfRoUqF4_wi0lZ6V8uc_79PZ4&edit_requested=true&fbzx=594768519447414300)

與東部地區（台東）。發放紙本問卷之目的有三：其一，調整網路問卷在抽樣區域的偏誤，讓實際回收比例能盡量符合各縣市人口（理論）比例。其二，使寄送問卷地區的填答者的平均年齡，不至於太年輕（如寄送至台中市退休公務員協會），降低填答者對長照風險評估的偏誤。又，總樣本平均年齡 47.02 歲，年齡代表性比較接近「橘色世代」（50~65 歲的初老族群），因此本研究相對適合推估「橘色世代」的長照政策偏好行為。其三，彌補曾使用長照 2.0 族群樣本數目不足的缺陷。為此本研究也在 2018 年 12 月行文至全國各縣市政府衛生局或社會局所轄下的長照中心，委由照顧管理專員在評估新舊個案當時，尊重個案的意願，請託個案或其家屬填答不記名書面問卷並附上回郵信封（問卷的始頁，需先請照管員填入各縣市區域編號代碼，以資區別）。願意協助的各縣市長照中心包括：基隆市、嘉義縣、台南市、高雄市、屏東縣、台東縣、金門縣；除各縣市長照中心之外，也包括民間機構（台中市退休公務員協會與彰化縣建築工會），問卷施測的過程皆採隨機發放。回收的紙本問卷最終剔除填答遺漏過多之無效問卷後，有效樣本數為 1,100 份，回收率約（佔 4,500 份的）24%。



資料來源：根據表 1 的第四欄位「理論抽樣」與第五欄位「實際回收」，按五個地區整理

圖 1 地區抽樣分配



表 1 樣本抽樣按照地區分配狀況

地區	區域別	2018 年人口數	人口數百分比	理論抽樣	實際回收	正負差	平均年齡
北部地區	臺北市	2,669,639	11.32%	464	893	429	48.10
	新北市	3,991,411	16.93%	694	902	208	45.98
	基隆市	370,368	1.57%	64	38	-26	47.66
	桃園市	2,213,379	9.39%	385	244	-141	48.23
	新竹市	444,406	1.88%	77	39	-38	43.67
	新竹縣	556,056	2.36%	97	42	-55	44.26
	宜蘭縣	455,592	1.93%	79	16	-63	44.81
	合計	10,700,851	45.39%	1860	2174	314	47.05
中部地區	苗栗縣	550,085	2.33%	95	20	-75	53.00
	臺中市	2,797,874	11.87%	486	444	-42	51.43
	彰化縣	1,278,311	5.42%	222	159	-63	43.89
	南投縣	498,117	2.11%	86	23	-63	42.65
	雲林縣	687,646	2.92%	120	100	-20	46.25
	合計	5,812,033	24.65%	1010	746	-264	48.90
南部地區	嘉義市	268,699	1.14%	47	50	3	44.90
	嘉義縣	508,038	2.15%	88	90	2	45.11
	臺南市	1,884,036	7.99%	327	437	110	46.16
	高雄市	2,772,820	11.76%	482	384	-98	46.38
	屏東縣	827,051	3.51%	144	35	-109	42.29
	澎湖縣	104,392	0.44%	18	2	-16	64.50
	合計	6,365,036	27.00%	1106	998	-108	45.99
東部地區	花蓮縣	328,444	1.39%	57	64	7	40.59
	臺東縣	219,342	0.93%	38	90	52	48.17
	合計	547,786	2.32%	95	154	59	45.02
福建省	金門縣	138,724	0.59%	24	22	-2	40.41
	連江縣	13,058	0.06%	2	3	1	47.00
	合計	151,782	0.64%	26	25	-1	41.20
總計		23,577,488	100.00%	4097	4097	0	47.02

## 二、研究變數

本研究變項如下：

表 2 研究變數的操作型定義

變數名稱	變數定義
<b>被解釋變數 / Dependent Variable</b>	
長照制度偏好 ( <i>Pub_LTC</i> )	填答者對賦稅制或保險制的偏好，資料型態為具有階層的類別型變數， <i>Pub_LTC</i> =1 表賦稅制；5 表保險制，衡量方式請參見註 11 政府現階段提供的長照 2.0 補助應該變成強制社會保險，（目前採用稅收補貼非強制性質）？ <input type="checkbox"/> (1) 非常不同意、 <input type="checkbox"/> (2) 不同意、 <input type="checkbox"/> (3) 普通、 <input type="checkbox"/> (4) 同意、 <input type="checkbox"/> (5) 非常同意。
<b>個人社會經濟變數 / Individual Characteristics</b>	
年齡 ( <i>Age</i> )	類別型變數且分成六類，若 <i>Age</i> <sub>30-39</sub> =1 表 30（含）~39 歲者； <i>Age</i> <sub>40-49</sub> =1 表 40~49 歲者； <i>Age</i> <sub>50-59</sub> =1 表 50~59 歲者； <i>Age</i> <sub>60-64</sub> =1 表 60~64 歲者； <i>Age</i> <sub>65</sub> =1 表 65 歲以上者；未滿 30 歲為基準組。
性別 ( <i>Gen</i> )	類別型態變數，若 <i>Gen</i> =1 表男性；若 <i>Gen</i> =0 代表女性且為基準組。
婚姻狀況 ( <i>Marital</i> )	類別型態變數，若 <i>Marital</i> =1 代表已婚（包含離婚與喪偶）；若 <i>Marital</i> =0 代表未婚且為基準組。
職業 ( <i>Ocuu</i> )	類別型變數且分成六類，若 <i>Ocuu</i> ( <i>Labor</i> )=1 代表勞工（含企業主、受聘員工與自由接業者）；若 <i>Ocuu</i> ( <i>Public</i> )=1 代表軍人、警察、公務人員、教育人員；若 <i>Ocuu</i> ( <i>Farm</i> )=1 代表農、林、漁、牧業；若 <i>Ocuu</i> ( <i>Home</i> )=1 代表家管；若 <i>Ocuu</i> ( <i>Stud</i> )=1 代表就學中；「其他」為基準組。
年所得 ( <i>Income</i> )	具有階層的類別型變數且分成七類，若 <i>Income</i> <sub>50-99</sub> =1 表 50 萬 -99 萬以下；若 <i>Income</i> <sub>100-149</sub> =1 代表 100 萬 -149 萬以下；… 若 <i>Income</i> <sub>250-299</sub> =1 代表 250 萬 -299 萬；若 <i>Income</i> <sub>300</sub> =1 代表 300 萬以上；「不足 50 萬」為基準組。
長壽風險 ( <i>Longevity</i> )	具有階層的類別型態變數且分成五類，長壽風險由低至高， <i>Longevity</i> =1~5
居住地區 ( <i>Location</i> )	類別型變數且分成四類， <i>L_North</i> =1 表北部地區； <i>L_Center</i> =1 表中部地區； <i>L_South</i> =1 表南部地區；「東部與離島地區」為基準組。
<b>家戶特徵變數 / Household Characteristics</b>	
家庭人口數目 ( <i>Family</i> )	具有階層的類別型變數且分成四類， <i>Family</i> <sub>1-2</sub> =1 表 1~2 人； <i>Family</i> <sub>3-4</sub> =1 表 3~4 人； <i>Family</i> <sub>5-6</sub> =1 表 5~6 人；「7 人以上」為基準組。
家庭是否曾接受 政府長照 2.0 補助 ( <i>LTC2.0</i> )	類別型態變數， <i>LTC2.0</i> =1 代表有接受補助； <i>LTC2.0</i> =0 代表無且為基準組。
受訪者對長照給 付內容的風險的 關注（擔憂）程度 ( <i>LTC_AnX</i> )	具有階層的類別型態變數且分成六類，長照給付內容的風險的擔憂程度由低至高， <i>LTC_AnX</i> =0~6。
受訪者家庭是否已 (曾)有長照個案 ( <i>LTC_Happen</i> )	類別型態變數， <i>LTC_Happen</i> =1 代表有長照個案； <i>LTC_Happen</i> =0 代表無且為基準組。

變數名稱	變數定義
主要觀察變數 / Variables of Interest	
受訪者是否有買商業長照險 ( <i>LTC_Ins</i> )	類別型態變數， <i>LTC_Ins</i> =1 代表有買； <i>LTC_Ins</i> =0 代表沒買，反映填答者具有差異的長照風險。
願付程度 ( <i>WTP</i> )	受訪者打算購買各種與商業長照險有關險種的數目，具有階層的類別型態變數且分成六類，編碼次序 0 至 5 按照險種平均保費由低至高， <i>WTP</i> =0 表暫未考慮購買； <i>WTP</i> =1 表勾選類長照險（特定傷病險）者（該險種保費相對最低）； <i>WTP</i> =2 表勾選失能保險（殘扶險）者（該險種保費相對居中）； <i>WTP</i> =3 表勾選長照險者（該險種保費相對較高）； <i>WTP</i> =4 表同時勾選任兩類者； <i>WTP</i> =5 表同時勾選三類者，反映填答者具有差異的風險趨避程度。配合問卷題項「請問您已經或打算購買哪些與長期照顧有關的商業保險？（可複選） <input type="checkbox"/> (1) 長期照顧險（依長照狀態認定） <input type="checkbox"/> (2) 殘扶險（依殘廢等級認定） <input type="checkbox"/> (3) 類長照保險（依罹患特定傷病認定） <input type="checkbox"/> (4) 目前暫時未考慮購買 <input type="checkbox"/> (88) 其他_____。」
預防性儲蓄 ( <i>Pre_Saving</i> )	受訪者根據每個月存多少錢來準備自己的長期照顧費用，具有階層的類別型態變數且分成五類，預防性儲蓄由低至高， <i>Pre_Saving</i> =0 表沒有預防性儲蓄作為； <i>Pre_Saving</i> =1 表預防性儲蓄 5,000 元以下； <i>Pre_Saving</i> =2 表預防性儲蓄 5,001~10,000 元以下； <i>Pre_Saving</i> =3 表預防性儲蓄 10,001~20,000 元以下； <i>Pre_Saving</i> =4 表預防性儲蓄 20,001~30,000 元以下； <i>Pre_Saving</i> =5 表預防性儲蓄 30,000 元以上，反映填答者對未來跨期的長照支出做出預測與反饋。

### 三、研究模型

當理性個人面對長照風險時，控制其個人社會經濟變數、家戶特徵變數，進一步觀察每個月為長期照顧費用提存的準備（預防性儲蓄）、移轉長照風險的願付程度與是否有購買商業長照險，這三個行為分別對於長照制度偏好的影響效果（偏好強制社會長照保險制度或賦稅制長照福利制度），模型將採用次序羅吉斯迴歸 (Ordered Logistic Model) 來驗證此一議題。首先，被解釋變數  $Y_i^*$  為無法觀察得到的連續型態變數 (Continuous Latent Variable)，透過線性迴歸  $Y_i^* = \sum_{k=1}^K \beta_k \cdot X_{ik} + \varepsilon_i$ ，配合四個門檻值 ( $\alpha_1 \sim \alpha_4$ ) 的設定，得到（可以被觀察到的）被解釋變數 *Pub\_LTC* 「受訪者對長照制度的偏好」，按偏好程度高低分成 1~5，*Pub\_LTC*=1 表賦稅制，*Pub\_LTC*=5 表保險制，分配分類如下所示：

$$\begin{aligned}
 Pub\_LTC_i &= 1 \text{ if } Y_i^* < \alpha_1, \\
 Pub\_LTC_i &= 2 \text{ if } \alpha_1 < Y_i^* < \alpha_2, \\
 Pub\_LTC_i &= 3 \text{ if } \alpha_2 < Y_i^* < \alpha_3, \\
 Pub\_LTC_i &= 4 \text{ if } \alpha_3 < Y_i^* < \alpha_4, \\
 Pub\_LTC_i &= 5 \text{ if } \alpha_4 < Y_i^*.
 \end{aligned}$$

前述線性迴歸的控制變數  $X_{ik}$  包括個人社會經濟變數、家庭特徵變數，配合我們有興趣觀察的三個財務解釋變數，包括「商業長照保險需求」( $LTC\_Ins$ )、「願付程度」( $WTP$ )、「預防性儲蓄」( $Pre\_Saving$ )，依序帶入次序羅吉斯迴歸模型 1~4 如下：

$$\begin{aligned} Prob\left(Pub_{LTCij} = j|X\right) &= p_{ij} = p(\alpha_{j-1} < Y_i^* \leq \alpha_j) \\ &= F(\alpha_j - X'_{ik}\beta) - F(\alpha_{j-1} - X'_{ik}\beta), j = 1, \dots, 5 \end{aligned}$$

$F(x)$  denotes Logistic Function,  $F(x) = e^{x\beta+\varepsilon} / 1 + e^{x\beta+\varepsilon}$ 。

$$X_{ik} = (Age_i, Gen_i, Marital_i, Ocuu_i, Income_i, Family_i, Longevity_i, LTC\_Happen_i, LTC\_Anx_i, LTC2.0_i, Location_i) \dots Model 1$$

$$X_{ik} = (Age_i, Gen_i, Marital_i, Ocuu_i, Income_i, Family_i, Longevity_i, LTC\_Happen_i, LTC\_Anx_i, LTC2.0_i, Location_i, LTC\_Ins_i) \dots Model 2$$

$$X_{ik} = (Age_i, Gen_i, Marital_i, Ocuu_i, Income_i, Family_i, Longevity_i, LTC\_Happen_i, LTC\_Anx_i, LTC2.0_i, Location_i, LTC\_Ins_i, WTP_i) \dots Model 3$$

$$X_{ik} = (Age_i, Gen_i, Marital_i, Ocuu_i, Income_i, Family_i, Longevity_i, LTC\_Happen_i, LTC\_Anx_i, LTC2.0_i, Location_i, LTC\_Ins_i, WTP_i, Pre\_Saving_i) \dots Model 4$$

#### 四、研究假說

根據上述模型 1~4，我們提出四項研究假說。其一，根據 Norton (2000)、Costa-Font et al. (2010)、Davidoff (2009)、Cremer and Pestieau (2014) 與 Costa-Font et al. (2015) 的研究架構，驗證理性個人各項社會經濟特徵，對於長照制度偏好的影響。與過去文獻不同之處在於我們把自身的長壽風險與家戶特徵（受訪者家庭是否曾接受政府長照 2.0 補助與受訪者家庭是否已（曾）有長照個案）也納入考量，進一步驗證理性個人的社會經濟特徵（年齡、性別、婚姻狀況、職業、所得狀況、長壽風險、居住地區）與家戶特徵（家庭人數、受訪者家庭是否曾接受政府長照 2.0 補助、長照風險的憂慮程度及受訪者家庭是否已（曾）有長照個案），對於長照制度偏好的影響，且偏好該項制度可視為一種關心他人與認同社會的行為 (Prosocial Behaviors) (Falk et al., 2018)。因此，根據模型 1，我們提出第一個研究假說：

H1：理性個人的社會經濟特徵與家戶特徵，會顯著影響長照制度偏好的選擇。偏好



的相對程度 ( $\exp(\beta_{ik})$ ) 將透過次序羅吉斯迴歸來估計與檢定上述社會經濟特徵與家戶特徵，對長照制度偏好的邊際影響效果 (Logistic Marginal Effects)。

其二，根據 Doty et al. (2015)、Nadash and Cuellar (2017) 與 Brown and Finkelstein (2008, 2009) 的研究架構，長照支出型態具有極大的波動性，特別是商業長照保險因資訊摩擦 (Information Frictions)，仍存在保障不足的不確定性 (Boyer et al., 2020)，且商業與公立長照保險兩者之間存在互補與替代的關聯性。因此我們控制個人社會經濟變數與家庭經濟特徵，觀察商業長照保險的需求與否 (*LTC\_Ins*)，是否顯著影響長照制度的偏好，且偏好該項制度會顯著影響個人的生命福祉 (Miller et al., 2021)，提出第二個研究假說：

H2：個人是否購買商業長照保險，會顯著影響長照制度偏好的選擇。偏好的相對程度 ( $\exp(\beta_{ik})$ ) 將透過次序羅吉斯迴歸來估計與檢定個人商業長照保險需求的差異程度，對長照制度偏好的邊際影響效果 (Logistic Marginal Effects)。

其三，根據 Forte (2017) 與 Brau et al. (2010) 的研究架構，先前的長照給付內容的需求經驗會顯著影響個人之後購買商業長照保險的意願，且個人社會經濟變數（如所得）會顯著影響願付程度的高低；相較於一般民眾普遍將公立長照保險視為（類似）必需品，商業長照保險雖然能夠提供較充足的長照保障，但須搭配較高的願付程度。另一方面，民眾對公共政策的願付程度也形成對該項政策的偏好，甚至透過公共財政的邊際效果 (Marginal Value of Public Funds; MVPF)，可以比較政策之間的良莠 (Hendren and Sprung-Keyser, 2020)。因此，我們將驗證個人面對長照風險時，願付程度 (*WTP*) 是否顯著影響長照制度的偏好，且偏好該項制度可以為整體社會帶來福祉，提出第三個研究假說：

H3：個人願付程度會顯著影響長照制度偏好的選擇。偏好的相對程度 ( $\exp(\beta_{ik})$ ) 將透過次序羅吉斯迴歸來估計與檢定個人願付程度的差異，對長照制度偏好的邊際影響效果 (Logistic Marginal Effects)。

最後，根據 Norton (2000)、Li and Jensen (2011)、Allaire et al. (2016) 與 Mommaerts (2015) 的研究推論，廣義的預防性儲蓄 (*Pre\_Saving*) 除了受到長照財務風險偏態的影響，也與「長照給付內容的需求型態」有關（如老人安養院、居家照護與家屬支持性照護），甚至也與某些特定族群有關（例如健康狀況次佳者，反而偏好強制社會長照保險），且這些族群本身對於籌措長照費用預防性儲蓄的態度也比較積極。因此，對於驗證個人面對長照風險時，預防性儲蓄的程度，是否顯著影響長照制度的偏好，且偏好該項政策應與政府補貼多寡及提升長照供需雙方的社會福祉密切相關 (Barczyk and Kredler, 2018) 這一點，我們提出第四個研究假說：

H4：個人預防性儲蓄的程度，會顯著影響長照制度偏好的選擇。偏好的相對程度 ( $\exp(\beta_{ik})$ ) 將透過次序羅吉斯迴歸來估計與檢定個人預防性儲蓄的差異程度，

對長照制度偏好的邊際影響效果 (Logistic Marginal Effects)。

綜合來看，當控制了理性個人主要的長壽風險與貧富不均的信念，研究假說一之主要目的，在於除了可以對照國內外文獻的實證結果，也可以作為「特定族群對特定長照政策偏好」的研究基礎，確認真實存在之兩種不同長照政策偏好的族群。研究假說二、三與四之主要目的，在於可以更完整了解分屬於這兩種族群的理性個人自身受到長照風險與長照財務偏好的影響之下，如何對這兩種長照制度做出最適於自籌長照財源的選擇，而這種選擇對政府修訂長照政策與提升社會福祉皆相當重要。

## 肆、實證結果

### 一、基本統計量進行描述

首先，我們針對有效樣本 4097 人的基本統計量進行描述。根據表 3，針對長照制度的偏好 (*Pub\_LTC*)，平均分數 3.835，顯示填答者較傾向於強制社會長照保險制度。就填答者年齡而言，年齡區間介於 40~59 歲者，累積占比約占六成 (59.3%)，年齡中位數為 40~49 歲，30 歲以下者為研究基準 (佔 8.2%)。就性別 (*Gen*) 而言，男性佔 38%，女性為研究基準 (佔 62%)。就婚姻狀態 (*Marital*) 而言，已婚者佔 72.8%，未婚者為研究基準 (佔 27.2%)。就職業而言，勞工 (*Ocuu (Labor)*) 約佔七成 (70.4%)，軍公教 (*Ocuu (Public)*) 佔兩成 (20%)，其它職業者為研究基準 (0.9%)。就年所得而言，年所得中位數為 50~99 萬且佔 38.7%，年所得 50 萬以下者為研究基準 (佔比 31.6%)。就是否已有長照需求而言 (*LTC\_Happen*)，已 (曾) 有長照需求者約佔一半 (佔比 50.1%)。就家庭人數而言，家庭人數中位數為 3~4 人且佔 52%，家庭人數 7 人以上者為研究基準 (佔 5.08%)。就評估自身的長壽風險 (*Longevity*) 而言，平均值為 4.261，顯示填答者對於長壽風險頗為憂慮。就長照給付內容的風險的關注 (擔憂) 程度而言 (*LTC\_Anxiety*)，平均值為 3.214，對於詢問的憂慮項目都達到三項以上，顯示填答者對於長照風險已達關心 (涉入) 的程度。就是否曾接受政府長照 2.0 的補助 (*LTC2.0*)，曾接受者約佔 5% 左右，研究基準為未接受補助者 (佔 95%)。就商業長照保險需求而言 (*LTC\_Ins*)，平均值為 0.268，約四分之一的填答者已 (曾) 購買商業長照保險，顯示填答者對該險種的依賴度不高。就願付程度 (*WTP*) 而言，平均值為 2.186，顯示填答者未來計畫購買保費相對居中的失能保險 (殘扶險) 意願較高。就預防性儲蓄 (*Pre\_Saving*) 而言，平均值為 1.955，顯示填答者平均每個月預計存 5,000 元來準備自己的長照費用。

我們另外根據圖 2，把具有 5 個類別以上的類別變項，包括長照制度偏好 (*Pub\_LTC*)、對長照給付內容的風險的關注 (擔憂) 程度 (*LTC\_Anxiety*)、長壽風險估值

表 3 各項變數的基本統計量

Variable		Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
長照制度偏好	<i>Pub_LTC</i>	4,097	3.835	1.091	1	5
年齡 65 歲以上	<i>Age-65</i>	295	0.072	0.258	0	1
年齡 60~64 歲	<i>Age60-64</i>	299	0.073	0.261	0	1
年齡 50~59 歲	<i>Age50-59</i>	1,221	0.298	0.457	0	1
年齡 40~49 歲	<i>Age40-49</i>	1,209	0.295	0.456	0	1
年齡 30~39 歲	<i>Age30-39</i>	737	0.180	0.384	0	1
年齡 29 歲以下	基準組	336	0.082	0.274	0	1
性別	<i>Gen</i>	4,097	0.380	0.486	0	1
婚姻狀態	<i>Marital</i>	4,097	0.728	0.445	0	1
職業 - 勞工	<i>Ocuu (Labor)</i>	2,884	0.704	0.456	0	1
職業 - 軍公教	<i>Ocuu (Public)</i>	819	0.200	0.400	0	1
職業 - 農林漁牧	<i>Ocuu (Farm)</i>	41	0.010	0.098	0	1
職業 - 家管	<i>Ocuu (Home)</i>	254	0.062	0.241	0	1
職業 - 就學中	<i>Ocuu (Stud)</i>	61	0.015	0.122	0	1
職業 - 其他	基準組	38	0.009	0.096	0	1
年所得不足 50 萬	基準組	1294	0.316	0.465	0	1
年所得 50~99 萬	<i>Income50-99</i>	1,586	0.387	0.487	0	1
年所得 100~149 萬	<i>Income100-149</i>	705	0.172	0.377	0	1
年所得 150~199 萬	<i>Income150-199</i>	250	0.061	0.238	0	1
年所得 200~249 萬	<i>Income200-249</i>	111	0.027	0.162	0	1
年所得 250~299 萬	<i>Income250-299</i>	57	0.014	0.118	0	1
年所得 300 萬以上	<i>Income300</i>	94	0.023	0.149	0	1
家庭人數 1~2 人	<i>Family1-2</i>	971	0.237	0.425	0	1
家庭人數 3~4 人	<i>Family3-4</i>	2,130	0.520	0.500	0	1
家庭人數 5~6 人	<i>Family5-6</i>	787	0.192	0.394	0	1
家庭人數 7 人以上	基準組	209	0.051	0.220	0	1
長壽風險估值	<i>Longevity</i>	4,097	4.261	0.901	1	5
家中是否已有長照個案	<i>LTC_Happen</i>	4,097	0.501	0.500	0	1
對長照給付內容的風險的 關注 (擔憂) 程度	<i>LTC_Anx</i>	4,097	3.214	1.681	0	6
是否曾接受政府長照 2.0 補助	<i>LTC2.0</i>	4,097	0.050	0.220	0	1
居住北部地區	<i>L_North</i>	2,174	0.531	0.499	0	1
居住中部地區	<i>L_Center</i>	746	0.182	0.386	0	1
居住南部地區	<i>L_South</i>	998	0.244	0.429	0	1
東部與離島地區	基準組	179	0.044	0.204	0	1
是否曾購買商業長照保險	<i>LTC_Ins</i>	4,097	0.268	0.443	0	1
願付程度	<i>WTP</i>	4,097	2.186	1.810	0	5
預防性儲蓄	<i>Pre_Saving</i>	4,097	1.955	1.240	0	5

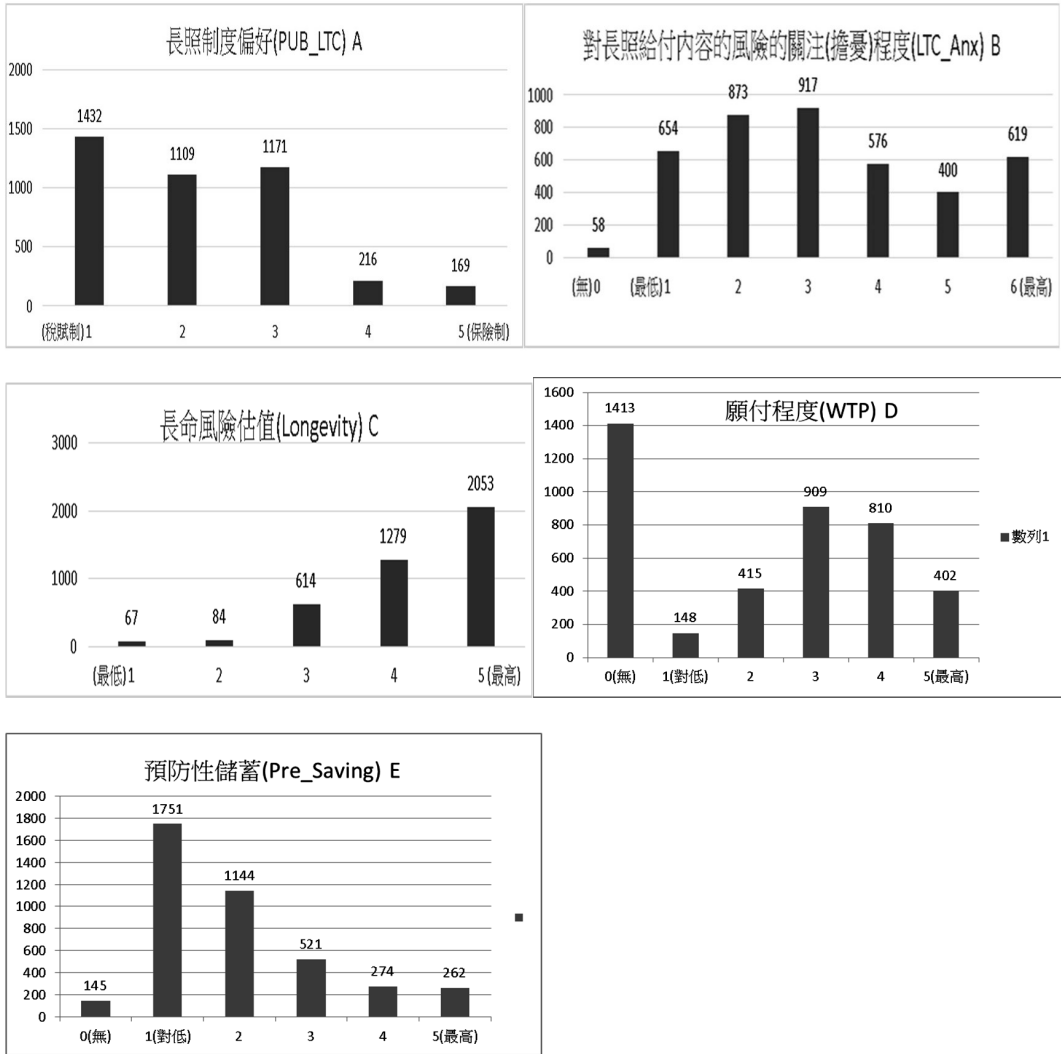


圖 2 長照政策偏好 (Pub\_LTC)、長壽風險估值 (Longevity)、對長照給付內容的風險的關注 (擔憂) 程度 (LTC\_An timer)、願付程度 (WTP) 與預防性儲蓄 (Pre\_Saving) 的原始分配 (總人數 4097)。

(Longevity)、願付程度 (WTP) 與預防性儲蓄 (Pre\_Saving) 的程度，分別呈現其原始分配。詳細來看，長照制度偏好 (Pub\_LTC) 顯示填答者偏好賦稅制的累積比率相對較高 ((1432+1109) / 4097=62%)；對長照給付內容的風險的關注 (擔憂) 程度 (LTC\_An timer) 低度相對於高度關注的累積相對比率約 38.7% / 61.3% (0+1+2 vs 3+4+5+6)，顯示一般民眾對長照風險的關注已達關心 (涉入) 的程度；長壽風險估值 (Longevity) 低相對於高的累積相對比率約 18.7% / 81.3% (1+2+3 vs 4+5)，顯示一般民眾對長壽



風險的關注相當迫切；願付程度 (*WTP*) 低相對於高的累積相對比率約 70.4% / 29.6% (0+1+2+3 vs 4+5)，顯示一般民眾願付程度仍明顯較低（所偏好的失能保險（殘扶險）的保費相對長照保險保費便宜甚多）；預防性儲蓄 (*Pre\_Saving*) 的程度低相對於高的累積相對比率約 86.9% / 13.1% (0+1+2+3 vs 4+5)，顯示一般民眾預防性儲蓄的程度仍明顯較低（平均每個月存不足 20,000 元）。

## 二、長照政策偏好進行卡方獨立性檢定

在進行實證分析之前，我們先對填答者個人社會經濟變數及家庭經濟特徵，對於長照政策偏好之影響程度進行卡方獨立性檢定，以驗證各項經濟變數與長照政策偏好之間是否具有顯著的關聯性。由表 4 之結果可知，除了家庭人數 (*Family*) 與受訪者家庭是否曾接受政府長照 2.0 的補助 (*LTC2.0*) 對於長照制度偏好並無顯著關聯性存在，其他經濟變數與長照政策偏好皆存在顯著關聯性，此結果支持這些變數適合做為實證模型的解釋變數。

表 4 社會經濟變數與長照政策偏好 (*Pub\_LTC*) 卡方獨立性檢定

變數名稱	Pearson 卡方檢定 (自由度)	概似比 (自由度)
<i>Age</i>	88.909*** (36)	89.435*** (36)
<i>Gen</i>	16.727*** (4)	16.736*** (4)
<i>Marital</i>	13.706*** (4)	13.477*** (4)
<i>Income</i>	70.754*** (24)	70.307*** (24)
<i>Family</i>	14.941(16)	15.139 (16)
<i>Ocuu</i>	73.368*** (20)	70.200*** (20)
<i>Location</i>	32.031(12)***	31.552(12)***
<i>LTC2.0</i>	0.335(4)	0.339(4)
<i>WTP</i>	124.618*** (20)	124.335*** (20)
<i>Pre_Saving</i>	75.565*** (20)	71.106*** (20)
<i>LTC_Happen</i>	9.687** (4)	9.697** (4)
<i>LTC_Ins</i>	44.910*** (4)	44.986*** (4)
<i>LTC_Anx</i>	128.612*** (24)	126.311*** (24)

註：樣本數為 4097，\*\*\* 表 1% 顯著、\*\* 表 5% 顯著與 \* 表 10% 顯著， $H_0$  虛無假設為長照政策偏好與所列變項無關（相互獨立）。

## 三、次序羅吉斯迴歸 (Ordered Logistic Regression Model) 實證結果

表 5，根據次序羅吉斯迴歸的實證結果發現，不論是保險制或賦稅制，此兩項長照政策均顯著吸引特定族群，且皆達統計顯著。詳細來看，其一，顯著偏好長照保險制的族群，其經濟社會特徵包括：年齡 60~64 歲者（年齡 30 歲以下為基準組）、

年所得 100~149 萬者（50 萬以下為基準組）、愈擔憂長命風險者、對長照給付內容的風險的關注（擔憂）程度愈高者、願付程度愈高者、預防性儲蓄較積極者；其二，顯著偏好長照賦稅制的族群，其經濟社會特徵包括：家庭人數 3~4 人者（7 人以上為基準組）、家中已（曾）發生長照需求者、居住在北部、中部與南部地區者（相對於東部與離島地區為基準組）。

針對「家中已（曾）發生長照需求者」來看，有很高的比例未曾接受長照 2.0 補助（接受長照 2.0 補助僅佔總樣本 5%），家戶單位主要靠自身解決長照財務的壓力（間接說明亦不依賴長照保險），因此傾向於偏好長照賦稅制。這些居住地區集中於西半部（北部、中部與南部）者偏好長照賦稅制的可能原因，與西半部的經濟活動頻繁且房地產均價較高，相對形成自籌長照財務的有利（力）來源，除了對公立長照保險的依賴程度不高，也形成偏好長照賦稅制的結果。

接續，針對未達統計顯著之各特定族群的政策偏好傾向逐一提出說明。詳細來看，就年齡而言，年齡在 39 歲者以下者或是 65 歲以上者偏好長照賦稅制，因此二年齡區間分屬於年輕勞動族群或退休族群，相對上經常性收入較低，長照保費負擔相對沉重所致；年齡 40~64 歲者偏好長照保險制，因此年齡區間屬於勞動人口，相對上有較高與較穩定的經常性收入所致<sup>8</sup>。就性別而言，男性偏好於長照保險制，此係因男性有經常性收入的比例雖較女性高，但大多須擔負家戶財務來源，若失能將造成收入中斷或衍生之長照相關財務風險相對較高所致。就婚姻（未婚者為基準組）與職業而言（職業 - 其他為基準組），已婚與勞工者（佔比超過總樣本人數七成）傾向於偏好於長照保險制，原因為保險制可衍生去除部分長照財務負擔的益處，亦即如同健保有助於投保者去除部分的醫療財務負擔 (Chou et al., 2003)。就年所得而言（年所得不足 50 萬為基準組），年所得在 199 萬以下者（佔比超過總樣本人數的九成五）傾向於偏好於長照保險制，原因同於健保，亦即可以期待去除部分長照財務負擔的益處；年所得在 200 萬以上者（占總樣本不到 5%）則傾向於偏好於長照賦稅制，因所得相對高者反而不需依賴保險制去除長照的財務風險。就家庭人數而言，家庭人數愈多愈傾向於長照賦稅制，因家屬可提供支持性照護 (Informal Caregiving) 人力所致 (Mommaerts, 2015)。

最後，需要更多討論的兩個特定族群，其一：「曾接受政府長照 2.0 補助者（家庭）」（占總樣本 5%）傾向於偏好長照保險制，可能原因與補助不足或長

---

8 根據行政院主計總處 (2021)，所得收入者平均每人所得來源 — 按年齡組別分統計資料顯示，2021 年所得收入者平均年所得為 68 萬 1768 元，未滿 30 歲者平均年所得為 51 萬 9749 元；30 至 34 歲者為 65 萬 9255；35 至 39 歲者 75 萬 0764 元；40 至 44 歲者 80 萬 2418 元；45 至 54 歲者 89 萬 1336 元；55 至 64 歲者；76 萬 6578 元；65 歲以上者 45 萬 8198 元。

照支出缺口負擔過大有關。其二：「已（曾）購買商業長照險者」（占總樣本約 26.8%）傾向於偏好長照保險制，此係因目前國內壽險公司對於商業長照保險的設計理念，盡量能與政府長照 2.0 保障形成互補的關係所致 (Nadash and Cuellar, 2017; Doty et al., 2015; 杜孟庭, 2016)。申言之，國內家戶長照財源的規劃，第一層來自於全民健保，主要負責急性醫療問題（屬於實支實付理賠方式，Reimbursement or Expense-incurred Basis）；第二層來自於國民年金與長期照護 2.0 補助，主要提供經濟與基本照護的服務（屬於社會福利補貼，Subsidy）；第三層為商業長期照護保險提供的保障，用以彌補社會保險和個人財務上的不足（屬於定額或限額給付方式，Indemnity）<sup>9</sup>。就第一層與第三層的保險理賠的方式來看，第一層的保障較易取得，也因此會被優先使用，加上一般財務水準（小康）的家戶單位（年所得在 199 萬以下者）佔比超過總樣本人數的九成五（相對於年所得在 200 萬以上者，占總樣本不到 5%），因此長照財源會比較依賴第一與第二這兩層，合理推論會更寄望於第二層給予較多的財務支持，從而實證上會顯著傾向於偏好長照保險制。

為了將實證結果連結到四項研究假設，我們提供各項解釋變數係數的  $\exp(\beta)$  值，特別針對有興趣觀察變數 (*LTC\_Ins*、*WTP*、*Pre\_Saving*) 的邊際影響效果提出說明。就模型 4 而言，相對於未購買商業長照保險者，已 / 曾購買者對於長照制度偏好（保險制相對於賦稅制）的勝算比 (odd ratio) 為 1.005 倍；每增加一單位的願付程度，對於長照制度偏好（保險制相對於賦稅制）的勝算比為 1.08 倍；每增加一單位的預防性儲蓄，對於長照制度偏好（保險制相對於賦稅制）的勝算比為 1.051 倍。最後，根據  $odd\ ratio / (1 + odd\ ratio) = \exp(\beta) / (1 + \exp(\beta))$ ，將勝算比轉成（各解釋變數每變動一單位對於長照制度偏好的）邊際影響效果 (Logistic Marginal Effect)。

#### 四、更一般化次序羅吉斯迴歸 (Generalized Ordered Logit Estimates) 實證結果

表 5 的實證結果建立在一項前提假設：每一模型分別有四組（子樣本）次序羅吉斯迴歸，各組迴歸的係數（因果關係）無顯著差異或迴歸模式平行；亦即，被解釋變數的最低值與最高值（相對於基準值），與各項解釋變數間所得到的係數應該是相同的。觀察四個模型的 LR 檢定 (Likelihood-ratio test) 發現，儘管每一個模式的

9 全民健保亦提供類似長照的服務項目「安寧療護（住院、居家、共照）網路查詢服務」。 [https://www.nhi.gov.tw/Content\\_List.aspx?n=D8386FD9AD1B49D3&topn=D39E2B72B0BDFA15](https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=D8386FD9AD1B49D3&topn=D39E2B72B0BDFA15)。另一方面，商業長期照顧保險之承保項目，包括：(1) 醫療費用（住院、手術）、(2) 看護費用、(3) 臨時費用、(4) 長壽祝賀金、(5) 傷害保險金、(6) 失能保險金、(7) 生存保險金、(8) 死亡保險金、(9) 其他費用等多種保險給付項目（杜孟庭，2016）。

表 5 模型 1~4 次序羅吉斯迴歸 (Ordered Logistic Regression Model) 實證結果

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	Coef.	Z	Coef.	Z	Coef.	Z	Coef.	Z
	(Std. Err) exp( $\beta$ )	( $p$ value) VIF	(Std. Err) exp( $\beta$ )	( $p$ value) VIF	(Std. Err) exp( $\beta$ )	( $p$ value) VIF	(Std. Err) exp( $\beta$ )	( $p$ value) VIF
<i>Age65</i>	-0.034	-0.2	-0.024	-0.14	0.024	0.14	0.009	0.05
	(0.170)	(0.839)	(0.170)	(0.89)	(+0.171)	(0.888)	(0.171)	(0.957)
	0.966	2.461	0.977	2.465	1.024	2.475	1.009	2.512
<i>Age60-64</i>	0.402**	2.42	0.412**	2.48	0.447***	2.68	0.418**	2.5
	(0.166)	(0.016)	(0.166)	(0.013)	(0.167)	(0.007)	(0.167)	(0.013)
	1.494	2.308	1.51	2.311	1.563	2.318	1.519	2.376
<i>Age50-59</i>	0.036	0.27	0.036	0.27	0.046	0.35	0.036	0.27
	(0.132)	(0.787)	(0.132)	(0.788)	(0.133)	(0.729)	(0.133)	(0.788)
	1.037	4.627	1.036	4.627	1.047	4.632	1.036	4.712
<i>Age40-49</i>	0.087	0.68	0.087	0.68	0.083	0.64	0.087	0.67
	(0.129)	(0.497)	(0.129)	(0.499)	(0.129)	(0.521)	(0.129)	(0.5)
	1.091	4.386	1.091	4.386	1.086	4.386	1.091	4.426
<i>Age30-39</i>	-0.037	-0.29	-0.038	-0.3	-0.045	-0.35	-0.038	-0.29
	(0.129)	(0.773)	(0.129)	(0.765)	(0.129)	(0.729)	(0.129)	(0.771)
	0.964	3.116	0.962	3.116	0.956	3.116	0.963	3.123
<i>Gen</i>	0.089	1.41	0.098	1.54	0.087	1.38	0.089	1.41
	(0.063)	(0.158)	(0.063)	(0.123)	(0.063)	(0.169)	(0.063)	(0.16)
	1.093	1.124	1.103	1.134	1.091	1.136	1.093	1.136
<i>Marital</i>	0.122	1.57	0.124	1.59	0.125	1.61	0.127	1.63
	(0.078)	(0.116)	(0.078)	(0.111)	(0.078)	(0.107)	(0.078)	(0.103)
	1.13	1.458	1.132	1.459	1.134	1.459	1.135	1.459
<i>Ocuu(Labor)</i>	0.105	0.32	0.098	0.3	0.137	0.41	0.135	0.41
	(0.330)	(0.751)	(0.331)	(0.767)	(0.331)	(0.679)	(0.332)	(0.684)
	1.11	24.392	1.103	24.401	1.147	24.415	1.144	24.417
<i>Ocuu(Public)</i>	-0.111	-0.33	-0.112	-0.33	-0.068	-0.2	-0.069	-0.2
	(0.335)	(0.741)	(0.335)	(0.739)	(0.336)	(0.839)	(0.336)	(0.838)
	0.895	19.294	0.894	19.295	0.934	19.309	0.933	19.310
<i>Ocuu(Farm)</i>	-0.380	-0.87	-0.378	-0.86	-0.329	-0.75	-0.313	-0.71
	(0.438)	(0.387)	(0.439)	(0.389)	(0.440)	(0.455)	(0.441)	(0.478)
	0.684	2.109	0.685	2.109	0.72	2.110	0.731	2.111
<i>Ocuu(Home)</i>	-0.224	-0.64	-0.225	-0.64	-0.164	-0.47	-0.163	-0.47
	(0.350)	(0.521)	(0.350)	(0.52)	(0.351)	(0.641)	(0.351)	(0.642)
	0.799	7.739	0.798	7.739	0.849	7.751	0.849	7.751
<i>Ocuu(Stud)</i>	0.035	0.09	0.037	0.09	0.110	0.27	0.096	0.24
	(0.405)	(0.931)	(0.406)	(0.928)	(0.406)	(0.787)	(0.470)	(0.814)
	1.036	2.819	1.038	2.819	1.116	2.823	1.101	2.823
<i>Income50-99</i>	0.091	1.21	0.079	1.04	0.069	0.91	0.045	0.59
	(0.075)	(0.226)	(0.076)	(0.299)	(0.076)	(0.361)	(0.077)	(0.555)
	1.095	1.620	1.082	1.641	1.072	1.642	1.046	1.650
<i>Income100-149</i>	0.230**	2.39	0.210**	2.15	0.196**	2.02	0.163*	1.65
	(0.096)	(0.017)	(0.097)	(0.031)	(0.097)	(0.044)	(0.099)	(0.098)
	1.259	1.573	1.233	1.607	1.217	1.609	1.178	1.625
<i>Income150-199</i>	0.205	1.51	0.184	1.34	0.166	1.21	0.108	0.77
	(0.136)	(0.131)	(0.137)	(0.18)	(0.137)	(0.226)	(0.141)	(0.443)
	1.228	1.239	1.202	1.256	1.18	1.257	1.114	1.269
<i>Income200-249</i>	-0.038	-0.19	-0.071	-0.36	-0.087	-0.45	-0.156	-0.78
	(0.193)	(0.846)	(0.195)	(0.716)	(0.195)	(0.655)	(0.198)	(0.433)
	0.963	1.127	0.932	1.143	0.917	1.143	0.856	1.148



	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Z (p value) VIF	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Z (p value) VIF	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Z (p value) VIF	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Z (p value) VIF
<i>Income250-299</i>	-0.136 (0.259) 0.872	-0.53 (0.598) 1.059	-0.144 (0.259) 0.866	-0.56 (0.579) 1.060	-0.177 (0.260) 0.838	-0.68 (0.496) 1.061	-0.260 (0.263) 0.771	-0.99 (0.324) 1.069
<i>Income300</i>	0.167 (0.211) 1.181	0.79 (0.429) 1.105	0.138 (0.212) 1.148	0.65 (0.515) 1.115	0.100 (0.212) 1.105	0.47 (0.638) 1.117	0.001 (0.219) 1.001	0 (0.998) 1.126
<i>Family1-2</i>	-0.215 (0.146) 0.807	-1.48 (0.14) 4.511	-0.211 (0.146) 0.81	-1.45 (0.147) 4.512	-0.202 (0.146) 0.817	-1.39 (0.165) 4.514	-0.200 (0.146) 0.819	-1.37 (0.17) 4.514
<i>Family3-4</i>	-0.241* (0.136) 0.786	-1.76 (0.078) 5.470	-0.232* (0.137) 0.793	-1.7 (0.089) 5.477	-0.226* (0.137) 0.798	-1.65 (0.099) 5.478	-0.222 (0.137) 0.801	-1.63 (0.104) 5.478
<i>Family5-6</i>	-0.244* (0.146) 0.784	-1.67 (0.095) 3.900	-0.235 (0.146) 0.791	-1.61 (0.108) 3.905	-0.228 (0.146) 0.796	-1.56 (0.119) 3.906	-0.225 (0.146) 0.798	-1.54 (0.123) 3.906
<i>Longevity</i>	0.873*** (0.037) 2.395	23.64 (0.00) 1.069	0.870*** (0.037) 2.387	23.52 (0.00) 1.073	0.856*** (0.037) 2.353	23.03 (0.00) 1.084	0.853*** (0.037) 2.346	22.92 (0.00) 1.091
<i>LTC_Happen</i>	-0.199*** (0.060) 0.82	-3.31 (0.001) 1.082	-0.199*** (0.060) 0.82	-3.31 (0.001) 1.083	-0.206*** (0.060) 0.813	-3.44 (0.001) 1.084	-0.209*** (0.060) 0.812	-3.47 (0.001) 1.087
<i>LTC_Anx</i>	0.032* (0.018) 1.033	1.77 (0.076) 1.097	0.030* (0.018) 1.031	1.66 (0.097) 1.103	0.022 (0.018) 1.022	1.22 (0.224) 1.115	0.0239 (0.018) 1.024	1.31 (0.191) 1.115
<i>LTC2.0</i>	0.017 (0.136) 1.017	0.13 (0.9) 1.073	0.010 (0.136) 1.01	0.08 (0.939) 1.075	0.001 (0.136) 1.001	0.01 (0.992) 1.075	0.007 (0.136) 1.007	0.05 (0.961) 1.080
<i>L_North</i>	-0.246* (0.149) 0.782	-1.65 (0.1) 6.387	-0.243 (0.149) 0.784	-1.63 (0.103) 6.390	-0.269* (0.150) 0.764	-1.8 (0.073) 6.397	-0.280* (0.150) 0.756	-1.87 (0.062) 6.403
<i>L_Center</i>	-0.268* (0.158) 0.765	-1.69 (0.09) 4.315	-0.267* (0.158) 0.766	-1.69 (0.092) 4.316	-0.288* (0.159) 0.75	-1.82 (0.069) 4.318	-0.297* (0.159) 0.743	-1.87 (0.061) 4.320
<i>L_South</i>	-0.218 (0.153) 0.804	-1.42 (0.156) 5.040	-0.224 (0.154) 0.799	-1.46 (0.144) 5.041	-0.256* (0.154) 0.774	-1.66 (0.096) 5.046	-0.265* (0.154) 0.768	-1.72 (0.086) 5.052
<i>LTC_Ins</i>			0.102 (0.069) 1.107	1.47 (0.142) 1.097	0.011 (0.072) 1.011	0.15 (0.881) 1.200	0.005 (0.072) 1.005	0.07 (0.942) 1.420
<i>WTP</i>					0.079*** (0.017) 1.082	4.49 (0.00) 1.204	0.077*** (0.018) 1.08	4.38 (0.00) 1.215
<i>Pre_Saving</i>							0.050* (0.026) 1.051	1.89 (0.059) 1.351
Cut1 (Std. Err)	0.063 (0.412)		0.065 (0.412)		0.130 (0.413)		0.179 (0.415)	

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Z (p value) VIF	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Z (p value) VIF	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Z (p value) VIF	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Z (p value) VIF
Cut2	0.986*		0.988*		1.054*		1.103*	
(Std. Err)	(0.409)		(0.410)		(0.410)		(0.412)	
Cut3	2.972**		2.973**		3.049**		3.098**	
(Std. Err)	(0.412)		(0.412)		(0.413)		(0.415)	
Cut4	4.264**		4.267**		4.347**		4.397**	
(Std. Err)	(0.415)		(0.415)		(0.416)		(0.418)	
Number of obs	4097		4097		4097		4,097	
LR chi2	722.7***		724.8***		745.1***		748.6***	
Prob > chi2	0.000		0.000		0.000		0.000	
Log likelihood	-5237.18		-5233.10		-5222.980		-5221.191	
Pseudo R2	0.065		0.065		0.067		0.067	
AIC	10532.36		10532.21		10513.96		10514.22	
SIC	10734.54		10740.7		10728.78		10735.35	

註：\*\*\* 表 1% 顯著、\*\* 表 5% 顯著與 \* 表 10% 顯著水準。被解釋變數為 *Pub\_LTC* 的對數勝算比值，其原始值域為 1~5，各模型將分成四組迴歸 (1 vs 2; 1 vs 3; 1 vs 4; 1 vs 5) 進行 LR Test，驗證各模型中的解釋變數是否適切；迴歸各解釋變數係數的  $\exp(\beta)$  值，需經過  $\exp(\beta)/(1+\exp(\beta))$  的計算過程轉成機率值，代表各變數每變動一單位，相對於基準組，對於 *Pub\_LTC* 的邊際影響效果 (Logistic Marginal Effect)；VIF 是對模型進行多重共線性診斷 (Multi-collinearity)，若  $VIF < 1$ ，變數不存在共線性； $VIF > 10$ ，則具有共線性的疑慮；Cut 1-4 分別表示被解釋變數數值的對偶 (1vs 2; 1 vs 3; 1 vs 4; 1 vs 5) 共 4 組迴歸，也就是針對四個子樣本分別進行次序羅吉斯迴歸後，對於截距項的估值，亦即各項 dummy variables 的基準組對於長照制度偏好的解釋能力差異；我們採用 Akaike Information Criterion (AIC) 與 Schwarz Information Criterion (SIC) 驗證 model mis-specification，AIC 與 SIC 通常以數值愈小，模式愈佳為準則。實證結果係利用 Stata ologit command 進行估計與檢定。

LR 檢定值 ( $LR\chi^2$ ) 皆為顯著，顯示 (模型 1) 原本控制及 (模型 2 到 4) 陸續加入的變數，有充分證據說明這些變數對於長照制度偏好皆有顯著的解釋 / 分辨能力，但仍未能排除每一模型中的某些解釋變數的係數，會因為不同對比組別而導致顯著差異。

為了確認表 5 的橫斷面分析的實證結果是否具有穩定性 (Robustness)，其一，我們先就資料結構本身來看，如果資料中存在相關性較強的幾個變數或較為特殊的幾個樣本，便會影響模型的適合度效果，因此需要對四個模型進行多重共線性診斷 (Multi-collinearity) 以及離群值識別，診斷方法為變異數膨脹因素 (Variance Inflation Factor, VIF,  $VIF < 1$ ，不存在共線性； $VIF > 10$ ，則具有共線性的疑慮)。根據表 5 的 VIF 數值，我們發現控制變數中的 *Ocu\_Labor* 與 *Ocu\_Public* 會有共線性的疑慮，但我們有興趣觀察的變數 (*LTC\_Ins*、*WTP* 與 *Pre\_Saving*) 共線性程度甚低，互相干擾的程度可以忽略。其二，我們對於四個模型的設定是否良好 (Model

Mis-specification)，提出 Akaike Information Criterion (AIC) 與 Schwarz Information Criterion (SIC) 的驗證，由於這兩種檢驗模式均有懲罰項且 SIC 對於導入無效解釋變數的懲罰機制更大，觀察模型 1 到模型 4 的模型複雜度（變數數目）逐漸增加的過程，AIC 數值呈現下降，SIC 數值沒有顯著增加，綜合上述兩點可以支持模型 4 的設定狀態良好。其三，我們對四個模型另外採用迴歸平行檢定 (Brant Test)，確認模型內有哪些解釋變數，存在係數不一致的現象。根據表 6 的實證結果發現，以模型 1 為例，Brant Test  $\chi^2$  值的統計顯著 ( $\chi^2=291.68$ , d.f.=84,  $p=0.00$ )，違反迴歸平行假設，支持模型 1 的四組迴歸（參見表 5，1 vs 2 起始值 cut1，其截距項為 0.063；1 vs 3 的 cut2，截距項 0.986；1 vs 4 的 cut3，截距項 2.972；1 vs 5 的 cut4，截距項 4.264），部分解釋變數的係數在不同組別具有顯著差異。其他三個模型的實證結果同於模型 1 的分析過程，支持各組迴歸係數存在顯著差異。另外，表 6 也對每一個模型的每一個變數進行平行假設驗證，發現年齡、性別、職業（勞工與軍公教兩類）、長壽風險、對長照給付內容的風險的關注（擔憂）程度、居住區域（南區）、已（曾）購買商業長照險者、願付程度，這些變數存在顯著差異 ( $pvalue<0.1$ )，違反迴歸平行假設。因此，在表 7 我們將採用更一般化的計量方法 (Generalized Ordered Logit Estimates) 來分別估計這些解釋變數，並對各組係數差異的原因提出解釋。

後續根據表 7 的實證結果，先針對已（曾）購買商業長照險者 (*LTC\_Ins*)、願付程度 (*WTP*) 這兩個變數的迴歸穩定性檢驗 (Robustness Check) 進行討論。其一，觀察 *LTC\_Ins* 的模型 2 至模型 4 發現，當對比差異較小 (1 vs 2 與 1 vs 3) 時，分組樣本在偏好賦稅制時<sup>10</sup>，會形成負向顯著迴歸關係；但當對比差異較大時 (1 vs 5)，分組樣本在偏好保險制時，便會轉變成正向顯著迴歸關係（僅模型 2），這兩種情況皆支持已（曾）購買商業長照險者，傾向於選擇長照保險制，與表 5 *LTC\_Ins* 的實證結果一致。其二，觀察 *WTP* 的模型 3 與模型 4 發現，在各組對比差異逐漸變大時 (1 vs 2; 1 vs 4; 1 vs 5)，分組樣本偏好由賦稅制逐漸轉成保險制，「願付程度」的遞增行為顯著影響對長照保險制的偏好，但（正向的）迴歸係數卻逐漸變小。可能原因在於衡量「願付程度」的方式為「願意購買與長照有關的商業保險的保單累積數目」，就保險行銷觀點，長照險種的保費偏高且購買優先次序常劣於其他險種，儘管累積數目遞增，但配合保險經濟學 - 風險趨避的財富邊際效用遞減 (A Diminishing Marginal Utility of Wealth) 的影響之下，遞增的「願付程度」便會得到邊際遞減的效果。

10 該問卷題項：政府現階段提供的長照 2.0 補助應該變成強制社會保險（目前採用稅收補貼非強制性質）？ (1) 非常不同意、 (2) 不同意、 (3) 普通、 (4) 同意、 (5) 非常同意。

表 6 針對模型 1~ 模型 4 進行迴歸平行檢定 (Brant Test)

	Model 1 chi-2 value	Model 2 Chi-2 value	Model 3 Chi-2 value	Model 4 Chi-2 value
<i>Age60-64</i>	6.28*	6.98*	6.53*	6.36*
<i>Age50-59</i>	11.71***	11.72***	11.62***	11.55***
<i>Age40-49</i>	11.44***	11.29***	11.4***	11.39***
<i>Gen</i>	10**	10.52**	9.87**	9.84**
<i>Ocuu (Labor)</i>	7.29*	7.66*	8.25**	8.36**
<i>Ocuu (Public)</i>	10.52**	10.76**	11.6***	11.64***
<i>Longevity</i>	118.83***	114.36***	118.72***	117.61***
<i>LTC_An timer&gt;</i>	7.87**	6.4*		
<i>L_South</i>	8.99**	9.27**	8.33**	8.21**
<i>LTC Ins</i>		16.57***	20.03***	19.73***
<i>WTP</i>			21.27***	21.52***
Brant Tests chi2 (freedom)	291.68*** (84)	310.7*** (87)	338.7*** (90)	338.51*** (93)
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000

註：\*\*\*, \*\* 與 \* 分別表示達到 1%, 5% 及 10% 顯著水準。迴歸平行檢定虛無假設：模型內各組 (1 vs 2; 1 vs 3; 1 vs 4; 1 vs 5) 的迴歸係數一致 (無差異)。Brant Test's c2 係針對被解釋變數的類別數值加以配對進行概似比檢驗 (Likelihood Ratio Test)，實證結果係利用電腦軟體 Stata，配合指令 `ologit command`。

表 7 中還包括其它違反平行檢定的變數：年齡、性別、職業 (勞工與軍公教兩類)、長壽風險、對長照給付內容的風險的關注 (擔憂) 程度、居住區域 (南區)。針對年齡，各年齡組 (*Age40-49*、*Age50-59*、*Age60-64*) 在各組迴歸的對比差異逐漸變大時 (1 vs 2; 1 vs 3; 1 vs 4; 1 vs 5)，分組樣本偏好由賦稅制逐漸轉成保險制，係數普遍由負轉正且遞增；甚至觀察對比差異 (1 vs 5) 的分組樣本，可以得到年齡愈長 (40~64 歲) 正向係數愈大，支持愈顯著偏好長照保險制，與表 5 的實證結果 (年齡 40~64 歲者傾向於偏好長照保險制，其它年齡區間偏好長照賦稅制) 互為一致且更為完整呈現。針對性別 (男性)，觀察各組迴歸對比差異逐漸變大時 (1 vs 3; 1 vs 4; 1 vs 5)，分組樣本偏好由賦稅制逐漸轉成保險制，係數普遍由負轉正，支持男性傾向於偏好長照保險制，與表 5 的實證結果一致。針對職業中的勞工與軍公教 (*Ocuu (Labor)* 與 *Ocuu (Public)*)，觀察各組迴歸對比差異逐漸變大時 (1 vs 2; 1 vs 3; 1 vs 4; 1 vs 5)，勞工的係數普遍為正，軍公教的係數正負各半，支持勞工偏好於長照保險制，但軍公教偏好於長照賦稅制，與表 5 的實證結果一致。針對長壽風險與對長照給付內容的風險的關注 (擔憂) 程度 (*Longevity* 與 *LTC\_An timer*)，在各組迴歸的對比差異逐漸變大時 (1 vs 2; 1 vs 3; 1 vs 4; 1 vs 5)，前者係數皆為正且遞增，後者由負轉



表 7 更一般化次序羅吉斯迴歸模型 1~模型 4 的穩定性檢驗 (Robustness Check)

	M 1,1vs2	M 1,1vs3	M 1,1vs4	M 1,1vs5	M 2,1vs2	M 2,1vs3	M 2,1vs4	M 2,1vs5	M 3,1vs2	M 3,1vs3	M 3,1vs4	M 3,1vs5	M 4,1vs2	M 4,1vs3	M 4,1vs4	M 4,1vs5		
	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )	Coef. (Std. Err) exp( $\beta$ )		
Age60-64	-0.036 (0.441) 0.965	0.051 (0.285) 1.052	0.280 (0.188) 1.324	0.746*** (0.192) 2.109	-0.024 (0.440) 0.977	0.064 (0.285) 1.066	0.293 (0.188) 1.34	0.743*** (0.192) 2.103	0.014 (0.441) 1.014	0.102 (0.285) 1.107	0.334* (0.189) 1.396	0.334* (0.193) 2.195	-0.012 (0.442) 0.988	0.076 (0.286) 1.079	0.308 (0.190) 1.361	0.308 (0.190) 1.361		
Age50-59	-0.545* (0.283) 0.58	-0.387* (0.199) 0.679	-0.004 (0.146) 0.996	0.328** (0.152) 1.388	-0.530* (0.283) 0.589	-0.376* (0.199) 0.687	-0.004 (0.146) 0.996	0.315** (0.153) 1.37	-0.492* (0.283) 0.611	-0.354* (0.147) 0.702	0.005 (0.283) 1.005	0.337** (0.153) 1.4	-0.505* (0.283) 0.604	-0.365* (0.200) 0.694	-0.003 (0.147) 0.997	0.329** (0.153) 1.39	0.329** (0.153) 1.39	
Age40-49	-0.612** (0.285) 0.542	-0.290 (0.201) 0.749	0.135 (0.144) 1.145	0.270* (0.150) 1.31	-0.596** (0.283) 0.551	-0.276 (0.201) 0.759	0.130 (0.144) 1.138	0.264* (0.150) 1.302	-0.588** (0.284) 0.556	-0.273 (0.144) 0.761	0.117 (0.284) 1.124	0.277* (0.150) 1.319	-0.588** (0.284) 0.555	-0.273 (0.200) 0.694	0.120 (0.144) 1.128	0.282* (0.150) 1.326	0.282* (0.150) 1.326	
Gen	0.104 (0.169) 1.11	-0.113 (0.115) 0.893	0.199 (0.074) 1.22	0.053 (0.150) 1.055	0.100 (0.168) 1.105	-0.121 (0.115) 0.886	0.211** (0.075) 1.235	0.062 (0.150) 1.064	0.098 (0.168) 1.102	-0.134 (0.115) 0.875	0.192** (0.075) 1.212	0.057 (0.168) 1.058	0.099 (0.168) 1.104	-0.132 (0.115) 0.876	0.195** (0.115) 1.215	0.058 (0.075) 1.06	0.058 (0.075) 1.06	
Occu (Labor)	0.074 (0.413) 1.076	0.039 (0.372) 1.04	0.347 (0.346) 1.415	-0.013 (0.349) 0.987	0.111 (0.412) 1.117	0.074 (0.372) 1.077	0.330 (0.346) 1.391	-0.023 (0.349) 0.977	0.172 (0.412) 1.187	0.126 (0.371) 1.134	0.368 (0.346) 1.446	0.041 (0.349) 1.042	0.172 (0.412) 1.188	0.125 (0.372) 1.44	0.365 (0.347) 1.44	0.037 (0.349) 1.037	0.037 (0.349) 1.037	
Occu (Public)	0.0003 (0.441) 1	-0.243 (0.383) 0.784	0.287 (0.352) 1.333	-0.343 (0.355) 0.71	0.012 (0.383) 0.815	-0.204 (0.352) 0.815	0.273 (0.352) 1.314	-0.348 (0.355) 0.706	0.109 (0.441) 1.115	-0.145 (0.383) 0.865	0.317 (0.352) 1.373	-0.286 (0.355) 0.751	0.411 (0.441) 1.117	-0.145 (0.383) 0.865	0.315 (0.353) 1.37	-0.288 (0.356) 0.75	-0.288 (0.356) 0.75	
Longevity	0.398** (0.079) 1.488	0.528** (0.058) 1.696	0.827*** (0.045) 2.287	1.405*** (0.060) 4.074	0.404** (0.079) 1.498	0.509** (0.057) 1.664	0.824*** (0.045) 2.28	1.402*** (0.060) 4.063	0.367*** (0.080) 1.443	0.491*** (0.058) 1.634	0.803*** (0.045) 2.233	1.388*** (0.080) 4.005	0.365*** (0.080) 1.441	0.490** (0.058) 1.632	0.800*** (0.045) 2.226	1.384*** (0.060) 3.99	1.384*** (0.060) 3.99	
LITC_Anx	-0.024 (0.048) 0.976	-0.037 (0.033) 0.964	0.035* (0.021) 1.036	0.062*** (0.022) 1.066	-0.015 (0.034) 0.985	-0.029 (0.034) 0.971	0.035 (0.022) 1.037	0.064*** (0.022) 1.066	-0.084 (0.235) 0.919	-0.072 (0.194) 0.93	-0.141 (0.163) 0.869	-0.396** (0.165) 0.673	-0.093 (0.235) 0.911	-0.081 (0.194) 0.922	-0.149 (0.163) 0.861	-0.402** (0.165) 0.669	-0.402** (0.165) 0.669	
L_South	-0.097 (0.235) 0.908	-0.033 (0.193) 0.967	-0.085 (0.162) 0.918	-0.352** (0.164) 0.704	-0.072 (0.235) 0.931	-0.029 (0.193) 0.971	-0.092 (0.163) 0.912	-0.364** (0.164) 0.695	-0.671*** (0.080) 1.187	-0.418*** (0.131) 0.658	-0.034 (0.085) 0.966	0.110 (0.084) 1.117	-0.675*** (0.183) 0.509	-0.423*** (0.132) 0.655	-0.039 (0.085) 0.962	0.105 (0.084) 1.111	0.105 (0.084) 1.111	
LTC_Ins					-0.479** (0.171) 0.619	-0.314*** (0.123) 0.73	0.113 (0.081) 1.119	0.171** (0.080) 1.187	0.160** (0.050) 1.173	0.086** (0.033) 1.09	0.122*** (0.021) 1.056	0.054** (0.021) 1.056	0.157*** (0.050) 1.17	0.084** (0.033) 1.088	0.121*** (0.021) 1.128	0.053** (0.021) 1.054	0.053** (0.021) 1.054	
WTP					2.218** (0.551) 9.186	0.850* (0.476) 2.339	-3.196** (0.444) 0.041	-6.875** (0.492) 0.001	-6.875** (0.492) 0.001	1.957*** (0.546) 7.079	1.913*** (0.445) 6.77	1.913*** (0.493) 6.77	1.913*** (0.547) 6.77	0.622 (0.476) 1.863	0.622 (0.446) 1.863	-3.353** (0.446) 0.035	-6.910** (0.495) 0.001	-6.910** (0.495) 0.001
Number of obs	4097	4097	4097	4097	4097	4097	4097	4097	4097	4097	4097	4097	4097	4097	4097	4097	4097	
Wald chi2(59)	835.27***	848.6***	883.46***	883.46***	848.6***	848.6***	883.46***	883.46***	848.6***	848.6***	883.46***	883.46***	848.6***	848.6***	883.46***	883.46***	848.6***	
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Log likelihood	-5092.223	-5086.853	-5066.881	-5066.881	-5086.853	-5086.853	-5066.881	-5066.881	-5086.853	-5086.853	-5066.881	-5066.881	-5086.853	-5086.853	-5066.881	-5066.881	-5086.853	
Pseudo R2	0.089	0.091	0.095	0.095	0.089	0.091	0.095	0.095	0.089	0.091	0.095	0.095	0.089	0.091	0.095	0.095	0.089	

註：\*\*\*, \*\* 與 \* 分別表示達到 1%, 5% 及 10% 顯著水準。針對模型 1 至模型 4 的四組分組樣本迴歸 (1 vs 2; 1 vs 3; 1 vs 4; 1 vs 5)，採用 Generalized Ordered Logit Estimates 對各項變數進行穩定性檢驗。被解釋變數為 Pub.LTC 的對數勝算比，其原始值域為 1~5；迴歸各解釋變數係數的 exp( $\beta$ ) 值，需經過 exp( $\beta$ )/(1+exp( $\beta$ )) 的計算過程轉成機率值，代表各變數每變動一單位，相對於基準組，對於 Pub.LTC 的邊際影響效果 (Logistic Marginal Effect)；表 7 實證結果係利用 Stata gologit2 command 進行估計與檢定。

正且遞增，顯示長壽風險或長照給付內容的風險的關注（擔憂）程度愈高，愈偏好長照保險制，實證結果與表 5 一致。針對居住區域（南部），觀察各組迴歸的對比差異逐漸變大時（1 vs 2; 1 vs 3; 1 vs 4; 1 vs 5），係數雖有差異但皆為負，顯示南部居民偏好長照賦稅制，實證結果與表 5 一致。

最後，從表 7 中我們也發現四個模型的截距項皆具有統計顯著性（除了各模型的 1 vs 3 的截距項不顯著），顯示各控制變數的基準組 (Base Case) 對於長照制度偏好具有顯著的解釋能力。各變數的基準組包括年齡未滿 30 歲者、女性、未婚、職業為「其他」者、所得「不足 50 萬」者、居住在「東部與離島地區」者、家庭人數「7 人以上」、沒有接受政府長照 2.0 補助者、家庭沒有長照個案者、沒有購買商業長照保險者。四個模型在長照制度偏好對比差異較小時（1 vs 2; 1 vs 3，多數樣本較為偏好賦稅制），截距項皆為正；在長照制度偏好對比差異較大時（1 vs 4; 1 vs 5，多數樣本較為偏好保險制），截距項皆為負，這兩種對比情境顯示，各控制變數的基準組一致性的比較偏好長照賦稅制。再者，上述這些分析可以補充表 5 的實證結果且仍然具有一致性。

## 伍、結論與後續研究建議

我們藉由問卷調查，配合全國性的地區隨機抽樣，得到有效樣本 4097 人，樣本包括已（曾）有長照需求與目前仍無長照需求的民眾，當各自面對長照風險時，對於商業長照保險需求、願付程度與預防性儲蓄這三項財務決策行為的態度，對長照制度偏好（賦稅制或保險制）的影響。更進一步，配合受訪者的社會與家庭經濟特徵，可以對這兩種長照政策偏好族群的人口結構做出更清楚的詮釋。因應目前國內長照環境所遭遇的三項困境：人口結構快速老化與少子化的雙重衝擊<sup>11</sup>、國內長照產業才正逐漸成形、政府長照 2.0 財源是否穩定，本研究的實證結果可以協助政府修正長照 2.0 相關政策，例如長照 2.0 是否需適時朝向強制性社會長照保險來執行。

配合表 5 的實證結果，就第一個研究假說而言，我們發現高齡者（60-64 歲）、所得較高者（100-149 萬）、對長照風險會憂慮者皆顯著偏好保險制，實證結果

---

11 根據內政部 2022 年的調查數據，截至 11 月為止，出生人數只有 12 萬 6808 人，但死亡人數卻高達 18 萬 7349 人，本土總人口減少了 60,541 人，人口自然增加率已由正轉負（中央通訊社，2022）。另根據「110 年簡易生命表」（內政部，2022），國人平均壽命為 80.86 歲。65 歲以上人口在 2022 年已達到 17.5%，轉為高齡社會；預估 2025 年高齡人口將突破 20%，進入「超高齡社會」（國家發展委員會，2022）。

呼應過去文獻 (Brau et al., 2010; Costa-Font et al., 2015; Cremer and Pestieau, 2014; Norton, 2000; Davidoff, 2009)；家庭人數較多者（3-4 人以上）、居住地區在北部、中部與南部者，反而偏好賦稅制（肇因台灣西部地區平均房價普遍較東部地區高，形成自籌長照財源的利基所致），實證結果亦可呼應過去文獻 (Costa-Font et al., 2015; Costa-Font et al., 2010)。然而，我們發現職業對長照制度偏好並無顯著影響，實證結果不同於過去文獻 (Costa-Font et al., 2015)，可能原因在於現階段採行長照賦稅制，若要求國內雇主對於全職勞工有義務提撥部分長照保險費，可能仍無此共識所致（本研究樣本勞工佔七成）；另外，相較於過往文獻的缺漏，我們多控制了長壽風險、受訪者家庭是否已（曾）有長照個案、受訪者家庭是否曾接受政府長照 2.0 補助，進而發現前者顯著偏好保險制，中者顯著偏好賦稅制（可能原因與目前此一制度已可提供長照財源所致），但後者對長照制度偏好並無顯著影響（可能與現階段長照 2.0 補助幅度不足所致）。

就第二個研究假說而言，我們發現商業長照保險需求正向影響民眾對於長照制度的偏好但並不顯著。其一，形成正向影響的可能原因在於目前國內壽險公司對於商業長照保險的設計理念係盡量能與政府長照 2.0 保障形成互補的關係所致（創造行銷上的利基），此亦呼應過去文獻的看法 (Doty et al., 2015; Nadash and Cuellar, 2017; Forte, 2017)。其二，不顯著的可能原因，從歐美商業長照保險投保比率或長照保險費佔 GDP 比重甚低的情況來看 (Boyer et al., 2020)，台灣同樣有此現象<sup>12</sup>，因此將使得大多數相對不富有的民眾無意願購買商業長照保險，卻轉而期待（類似健保的）公立長照保險的施行，造成第二個研究假說實證結果並不顯著。

就第三個研究假說而言，我們發現願付程度高低正向影響民眾對於長照制度的偏好，顯示願付程度愈高，愈偏好公立長照保險制度，呼應過去文獻 (Forte, 2017; Brau et al., 2010)。可能原因除了商業長照保險與公立長照保險需求之間隱含有互補的關係，一般民眾也將公立長照保險視為類似必需品，暗示公立長照保險具有（富人補貼窮人的）所得重分配效果。

就第四個研究假說而言，我們發現預防性儲蓄的程度正向影響民眾對於長照制度的偏好，顯示預防性儲蓄的程度愈高，愈偏好公立長照保險制度，呼應過去文獻 (Li and Jensen, 2011; Allaire et al., 2016)。可能原因除了受調查者本身相對重視長照風險，也與其未來面對長照風險時，對於長照給付內容的需求型態有關，而給付內容的需求型態與未來長照財務支出的不確定性高度相關。

12 保險局公布 2018 年長照險投保統計，全台整體投保率為 2.83%。根據壽險公會統計，到 2019 年底，長照險有效保單已有 71 萬 4,754 件，且年收入 200 萬元以下的族群，對於長照險的需求最重視，約有 85.1% 屬於這個族群。參閱「現代保險雜誌」（何楷平，2019）。

從另一面向來歸納實證結果，其一，偏好長照保險制之族群，其財務決策行為包括：已（曾）購買商業長照險者（僅達部分樣本統計顯著）、願付程度愈高者或預防性儲蓄較積極者（皆達統計顯著），詳細說明請見第肆部分表 5 的討論。其二，偏好長照保險制族群的社會與家庭經濟特徵包括：男性、已婚者或勞工（僅達部分樣本統計顯著）、年齡區間（40~64 歲）一愈年長愈顯著，特別是 60~64 歲者最為顯著（年齡 30 歲以下為基準組）、年所得在 199 萬以下者—特別是 100~149 萬者最為顯著（50 萬以下為基準組）、愈擔憂長壽風險者或對長照給付內容的風險的關注（擔憂）程度愈高者、曾接受政府長照 2.0 補助者（但未達統計顯著）。偏好長照保險制的可能原因與補助不足或長照支出缺口過大有關，偏好長照保險制的期待則在於可以去除部分長照財務風險，同於健保可以去除部分醫療支出的財務風險 (Chou et al., 2003)。

偏好長照賦稅制族群的社會與家庭經濟特徵則包括：年所得偏高在 200 萬以上者、家庭人數愈多愈傾向於偏好長照賦稅制，特別是家庭人數 3~4 人者最為顯著（7 人以上為基準組）、家中已（曾）發生長照需求個案者、居住在北部、中部與南部地區者（相對於東部與離島地區為基準組）。偏好長照賦稅制的可能原因與家戶單位主要靠自身解決長照財務的壓力，且集中於西半部（北部、中部與南部），此與西半部的經濟活動頻繁且房地產均價較高，相對形成自籌長照財務的有利來源有關。

由於本研究的全國性問卷調查受到諸多限制，無法觸及足夠數量的長照 2.0 補助個案，建議後續研究者可以參酌政府部門提供的相關數據，對應到一年齡衍生的世代差異效果、家庭結構差異效果、城鄉差距衍生的地區差異效果、性別、所得與就業對於家屬擔任支持性照護者的差異效果、家戶籌措長照財源及公私立長照財源替代效果的關聯性—這五項重要長照實務議題，降低問卷調查與實證結果對於長照政策偏好解讀的偏誤，使最終的研究成果讓政府在修定長照相關政策時可供參酌。



# Associations of Demand for Private Long-Term Care Insurance, Willingness to Pay, and Precautionary Savings with Preferences for Long-Term Care Systems

---

Ying-Che Tsai, Department of Finance, Ming Chuan University

## 1. Purpose and Objective

How a rational individual maximizes utility when selecting a public long-term care (LTC) system on the basis of household-financial efficacy, longevity risk, and wealth inequalities is a topic that warrants further investigation. Furthermore, it is essential for an individual to apply household-financial efficacy to raise funds with a heavy-tailed distribution for LTC services. We conduct a survey to investigate whether Taiwanese people prefer other countries' mandatory public LTC insurance systems over Taiwan's tax-funded LTC 2.0 system because of the benefits of access to high-quality medical services of Taiwan's National Health Insurance (NHI), which provides universal, mandatory coverage with long-term low copayments. We also evaluate whether the survey participants expect the current tax-funded LTC 2.0 Plan to be replaced by the mandatory public LTC insurance system.

Few studies have described how individuals make choices of different public LTC systems; by contrast, quite a few studies have demonstrated the positive and negative tradeoffs of a tax-funded LTC system and mandatory public LTC insurance system. The major difference between the present study and other studies is we focus on how an individual's choice of a public LTC system is affected by household-financial efficacy, namely self-choice financial preferences (including demand for commercial LTC insurance, willingness to pay for LTC, and precautionary savings for LTC), reciprocal preferences, and altruism related to the LTC service needs of families. Specifically, we examine the context of using demand for commercial LTC insurance and willingness to pay for LTC to measure differences in risk aversion among individuals, and establish a basis for developing theoretical models for describing behaviors related to the selection of a public LTC system. Furthermore, precautionary savings for LTC are examined to measure the differences in time preferences and establish a foundation for predicting

future levels of LTC expenditure; such measurements pertain to behaviors associated with the selection of a public LTC system. Moreover, to verify the role of self-choice financial preferences in the choice of a public LTC system, we test our research hypotheses by applying the theory of insurance economics to examine how individuals with self-choice financial preferences select a public LTC system that can meet their daily needs or raise the funds for LTC services. In addition, regarding reciprocal preferences and altruism for families' LTC service needs, we address several research hypotheses to examine how individuals with different socioeconomic backgrounds select certain public LTC systems to plan for the aforementioned matters. In summary, we consider individuals' self-choice financial preferences, reciprocal preferences, and altruism (as a global preference) to verify the associations of these variables with the choice of a public LTC system; specifically, to develop rigorous explicit models for four hypotheses, we explore prosocial behaviors including a wide range of voluntary actions that are performed to help or benefit other individuals or groups.

## 2. Methodology

We adopt a quasi-experimental design and conduct a nationwide survey in Taiwan between January and April 2019 to collect the empirical data. The total number of available observations is 4,097. We estimate the effect of programs on the choice of a public LTC system by simultaneously considering various global preferences (namely three self-choice financial preferences and a reciprocal preference that includes altruism); specifically, we employ an ordered logistic model (OLM) to estimate the logistic marginal effects of the independent variables of interest on the choice of a public LTC system. To fit the outcome variable with a 5-point Likert scale to create five categories, the OLM is used to set four thresholds (i.e., ) to arrange choice behavior () in a sequential order (i.e., 1, 2, ..., 5); thus, we establish category 1 as the selection of a tax-funded LTC 2.0 system and category 5 as the selection of a mandatory public LTC insurance system. Our econometric models are as follows:

$$\begin{aligned} Pub\_LTC_i &= 1 \text{ if } Y_i^* < \alpha_1, \\ Pub\_LTC_i &= 2 \text{ if } \alpha_1 < Y_i^* < \alpha_2, \\ Pub\_LTC_i &= 3 \text{ if } \alpha_2 < Y_i^* < \alpha_3, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Pub\_LTC_i &= 4 \text{ if } \alpha_3 < Y_i^* < \alpha_4, \\
 Pub\_LTC_i &= 5 \text{ if } \alpha_4 < Y_i^*. \\
 Prob(Pub_{LTC_{ij}} = j|X) &= p_{ij} = p(\alpha_{j-1} < Y_i^* \leq \alpha_j) \\
 &= F(\alpha_j - X'_{ik}\beta) - F(\alpha_{j-1} - X'_{ik}\beta), j = 1, \dots, 5, \\
 F(x) \text{ denotes Logistic Function, } &F(x) = e^{x\beta+\varepsilon} / 1 + e^{x\beta+\varepsilon}
 \end{aligned}$$

Moreover, the independent variables of interest comprise four types of preference and can be sequentially arranged in econometric models. To verify whether reciprocal preferences and altruism influence the choice of a public LTC system, the first hypothesis is examined through Model 1; specifically, socioeconomic factors are investigated to obtain estimations of choice behavior. Alternatively, to determine whether the three self-choice financial related preferences influence the choice of a public LTC system, several hypotheses are examined. The second hypothesis is examined through Model 2; specifically, the demand for private LTC insurance is investigated to obtain estimations of choice behavior. The third hypothesis is examined through Model 3; specifically, the willingness to pay for LTC services is investigated to obtain estimations of choice behavior. The fourth hypothesis is examined through Model 4; specifically, precautionary savings for LTC services are investigated to obtain estimations of choice behavior.

$$\begin{aligned}
 X_{ik} \\
 &= (Age_i, Gen_i, Marital_i, Ocuu_i, Income_i, Family_i, Longevity_i, LTC\_Happen_i, \\
 &\quad LTC\_Anx_i, LTC2.0_i, Location_i) \dots \text{Model 1}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{ik} \\
 &= (Age_i, Gen_i, Marital_i, Ocuu_i, Income_i, Family_i, Longevity_i, LTC\_Happen_i, \\
 &\quad LTC\_Anx_i, LTC2.0_i, Location_i, LTC\_Ins_i) \dots \text{Model 2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_{ik} \\
 &= (Age_i, Gen_i, Marital_i, Ocuu_i, Income_i, Family_i, Longevity_i, LTC\_Happen_i, \\
 &\quad LTC\_Anx_i, LTC2.0_i, Location_i, LTC\_Ins_i, WTP_i) \dots \text{Model 3}
 \end{aligned}$$

$X_{ik}$

$= (\text{Age}_i, \text{Gen}_i, \text{Marital}_i, \text{Ocu}_i, \text{Income}_i, \text{Family}_i, \text{Longevity}_i, \text{LTC\_Happen}_i, \text{LTC\_Anx}_i, \text{LTC2.0}_i, \text{Location}_i, \text{LTC\_Ins}_i, \text{WTP}_i, \text{Pre\_Saving}_i) \dots \text{Model 4}$

### 3. Findings

We present the significant characteristics of the groups that select a mandatory public LTC insurance system and those that choose a tax-funded LTC system; the findings could also serve as a basis for improving the social welfare of Taiwanese people under Taiwan's tax-funded LTC 2.0 system. Specifically, we discover that respondents who exhibit higher levels of the three self-choice finance behaviors tend to prefer the mandatory public LTC insurance system. The individuals in this group are predominantly male, married, working-class, aged between 40 and 64 years, earning less than NT\$1,990,000 annually, genuinely concerned about their longevity risk, and anxious about having to make a series of future LTC payments. By contrast, the individuals who choose a tax-funded LTC system predominantly earn more than NT\$2,000,000 annually, have more family members (e.g., more than three members), and mainly reside in Taiwan's northern (Taipei and New Taipei), central (Taichung and Changhua), and southern (Tainan and Kaohsiung) regions. Finally, to test the robustness of the aforementioned empirical results, we perform the Brant test to examine the proportional odds assumptions underlying our ordered logistic regression. The null hypotheses reveal that the relationship between each pair of outcome groups is identical. Although several determinants fail to pass the test, our results for choice behavior (i.e., mandatory public LTC insurance system or tax-funded LTC system) remain robust for the two groups examined in the present study.

### 4. Research Implications

Our study outcomes have implications for improving the social welfare of Taiwanese people under Taiwan's tax-funded LTC 2.0 system. Our empirical findings can help Taiwan's regulator understand how a steady growth in household income can influence and change people's LTC system preferences (from a tax-funded LTC system to a mandatory public LTC insurance system), thereby helping the regulator to revise the



current tax-funded LTC 2.0 policy and improve Taiwan's social welfare with respect to various LTC service needs. That is, a formal long-term care system is required to replace informal caregiving arrangements in home-based care settings (including home visit services, day care services or short-stay services in community-based LTC facilities), and in professional care providers including those based in institutional care facilities. For example, following a mandatory public LTC insurance system in Germany, Taiwan's regulator should provide a government subsidy by taxes for unpaid female caregivers and mitigate or prevent conflicts of interest pertaining to high reliance on such caregivers in the intra-family LTC setting because such caregivers can no longer effectively support the increasing older population.

## References

- 中央通訊社，2022，台灣人口總數 2323 萬 3593 人 前 11 月僅 12.6 萬新生兒，  
<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202212090144.aspx>，搜尋日期：2023 年 01 月 20 日。(Central News Agency (CNA). 2022. *The number of total population of Taiwan is 23,233,593, with only 126,000 births in the first 11 months in 2022.* <https://www.cna.com.tw/news/ahel/202212090144.aspx>. Accessed Jan. 20, 2023.)
- 內政部，2022，內政部：110 年國人平均壽命 80.86 歲，[https://www.moi.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=4&sms=9009&s=264811](https://www.moi.gov.tw/News_Content.aspx?n=4&sms=9009&s=264811)，搜尋日期：2023 年 01 月 20 日。(Ministry of the Interior (MOI). 2022. *MOI: The average life expectancy in Taiwan was 80.86 years in 2021.* [https://www.moi.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=4&sms=9009&s=264811](https://www.moi.gov.tw/News_Content.aspx?n=4&sms=9009&s=264811). Accessed Jan. 20, 2023.)
- 王品，2014，德國長期照顧保險效應分析：1995–2013，人文及社會科學集刊，27 卷 1 期：135-203。(Wang, Pin. 2014. The impact of German long-term care insurance: 1995-2013. *Journal of Social Sciences and Philosophy*, 27 (1): 135-203.)
- 行政院主計總處，2021，年所得收入者平均每人所得來源－按年齡組別分，[https://www.stat.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=3912&s=227813](https://www.stat.gov.tw/News_Content.aspx?n=3912&s=227813)，搜尋日期：2023 年 01 月 09 日。(Directorate General of Budget, Accounting and Statistics of Executive Yuan. 2021. *The Survey of Family Income and Expenditure - Average Family Income and Expenditure per Household by Age of Household Heads.* [https://www.stat.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=3912&s=227813](https://www.stat.gov.tw/News_Content.aspx?n=3912&s=227813). Accessed Jan. 09, 2023.)
- 李玉春，2016，臺灣長照制度之檢討與改革策略建議～如何建立「平價、優質、普及」的長期照顧體系？，*社區發展季刊*，153 期：19-31。(Lee, Yue-Chune. 2016. Evaluation and reform strategies of long-term care system in Taiwan: how to establishing an affordable, high quality, and accessible LTC system. *Community Development Journal*, 153: 19-31.)
- 杜秀秀，2013，長期照顧政策模型的發展—稅賦制、保險制之比較分析，*社區發展季刊*，142 期：293-303。(Tu, Hsiu-Hsiu. 2013. The development of long-term care policies: A comparison between tax-based and insurance-based models. *Community Development Journal*, 142: 293-303.)
- 杜孟庭，2016，壽險業經營長期照顧保險之研究，淡江大學保險學系保險經營碩士

- 班未出版之碩士論文，臺北，臺灣。(Tu, Meng-Ting. 2013. *A study of long-term care insurance operation in life insurance*. Unpublished master thesis of insurance department, Tamkang University, Taipei, Taiwan.)
- 周怡君與鍾秉正，2005，*社會改革與社會立法*，臺北，臺灣：洪葉出版社。(Chou, Yi-Chun, and Chung, Ping-Cheng. 2005. *Social reform and social legislation*. Taipei, Taiwan: HungYeh Publishing.)
- 何楷平，2019，六都拚長照！這個市的長照險投保率最高，*現代保險雜誌*，<https://today.line.me/tw/v2/article/> 六都拚長照！這個市的長照險投保率最高 -1j3Ga9。(He Kai-Ping. 2019. Taiwan's six special municipalities compete for the championship title about long-term care insurance. This city is of the highest ratio of having insurance coverage of private long-term care insurance. *RMIM NEWS*. <https://today.line.me/tw/v2/article/> 六都拚長照！這個市的長照險投保率最高 -1j3Ga9)
- 施世駿，2016，*臺灣長期照護政策發展與國外經驗探討*。(Shi, Shih-Jiunn. 2016. *The development of Taiwan's long-term care policy and discussions of the experience of foreign countries for reference*.)
- 郭振昌，2016，臺灣長期照顧錢從哪裡來？保險制與稅收制抉擇的政策分析，*社區發展季刊*，154 期：313-318。(Guo, Cheng-Chang. 2016. Policy analysis on long-term care financial resources in Taiwan. *Community Development Journal*, 154: 313-318.)
- 國家發展委員會，2022，*中華民國人口推估(2022年至2070年)*，<https://pop-proj.ndc.gov.tw/upload/download/> 中華民國人口推估(2022年至2070年)報告.pdf，搜尋日期：2023年01月20日。(National Development Council. 2022. *Population projections for the R. O. C. (Taiwan): 2022~2070*. <https://pop-proj.ndc.gov.tw/upload/download/> 中華民國人口推估(2022年至2070年)報告.pdf. Accessed Jan. 20, 2023.)
- 黃崇哲、洪美菁與陳佩琪，2017，預防性儲蓄－由財政觀點看「長期照護服務」民間參與之可行性，*財稅研究*，43 卷 2 期：95-115。(Huang, Chung-Che, Hung, Mei-Ching, and Chen, Pei-Chi. 2017. Precautionary savings - from a fiscal perspective long-term care services through the feasibility of citizen participation. *Public Finance Review*, 43 (2): 95-115.)
- 黃龍冠與楊培珊，2017，以長照 2.0 為基礎回顧臺灣長照政策發展與評析未來挑戰，*福祉科技與服務管理學刊*，9 卷 2 期：212-236。(Huang, Lung-Kuan, and

Yang, Peishan. 2017. Reviewing the history of Taiwan's long term care policy and analyzing its future challenges — based on long-term care plan 2.0. *Journal of Gerontechnology and Service Management*, 9 (2): 212-236.)

葉秀珍，2003，各國長期照護財務機制與實施經驗之探討，長期照護財務問題 - 各國經驗及台灣前景研討會論文集，臺北，臺灣。(Yeh, Hsiu-Jen. 2003. *Discussion on the long-term care financial mechanism and the implementation experience in foreign countries*. Paper presented at National Health Research Institutes Forum for financial issues in long-term care--proceedings of a symposium on country experiences and Taiwan's prospects, Taipei, Taiwan.)

衛生福利部，2021，身心障礙者按障礙成因及縣市別分，<https://dep.mohw.gov.tw/DOS/cp-5224-62359-113.html>，搜尋日期：2023年01月09日。(Ministry of Health and Welfare. 2021. *The Disabled Population by Cause and Locality*. <https://dep.mohw.gov.tw/DOS/cp-5224-62359-113.html>. Accessed Jan. 09, 2023.)

\_\_\_\_\_，2022a，長照2.0執行成果，<https://www.ey.gov.tw/File/EB2556B73C992185?A=C>，搜尋日期：2023年01月09日。(Ministry of Health and Welfare. 2022a. *The implementation outcomes of Long-Term Care 2.0 in Taiwan*. <https://www.ey.gov.tw/File/EB2556B73C992185?A=C>. Accessed Jan. 09, 2023.)

\_\_\_\_\_，2022b，長照十年計畫2.0，<https://1966.gov.tw/LTC/cp-6572-69919-207.html>，搜尋日期：2023年01月09日。(Ministry of Health and Welfare. 2022b. *Long-Term Care 2.0 in Taiwan*. <https://1966.gov.tw/LTC/cp-6572-69919-207.html>. Accessed Jan. 09, 2023.)

謝紹芬，2019，長期照顧產業風險管理研究—保險導向，*核保學報*，26期：169-203。(Hsieh, Shawn-Fen. 2019. A study on risk management of long-term care industry—Insurance orientation. *Journal of Underwriters*, 26: 169-203.)

蘇品心，2015，我國長期照護政策之財源籌措方式探討，國立政治大學社會科學院行政管理碩士學程未出版之碩士論文，台北，臺灣。(Su, Pin-Hsin. 2015. A study on financing methods of long-term care policy in Taiwan. Unpublished master thesis of the master for eminent public administrators (MEPA) program in College of Social Sciences, National Chengchi University, Taipei, Taiwan.)

Ferry, Timothy，2017，論台灣長照計畫，*工商雜誌*，<https://topics.amcham.com.tw/2017/03/caring-taiwans-elderly/>。(Ferry, Timothy. 2017. Long-term care

- for Taiwan's elderly. *Taiwan Business TOPICS*. <https://topics.amcham.com.tw/2017/03/caring-taiwans-elderly/>)
- Allaire, B. T., Brown, D. S., and Wiener, J. M. 2016. Who wants long-term care insurance? A stated preference survey of attitudes, beliefs, and characteristics. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 53. <https://doi.org/10.1177/0046958016663728>
- Ameriks, J., Briggs, J., Caplin, A., Shapiro, M. D., and Tonetti, C. 2020. Long-term-care utility and late-in-life saving. *Journal of Political Economy*, 128 (6): 2375-2451.
- Aperjis, C., and Balestrieri, F. 2017. Loss aversion leading to advantageous selection. *Journal of Risk and Uncertainty*, 55: 203-227.
- Bannenberg, N., Karlsson, M., and Schmitz, H. 2019. *The economics of long-term care*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190625979.013.263>. Accessed Jan. 09, 2023.
- Barczyk, D., and Kredler, M. 2018. Evaluating long-term-care policy options, taking the family seriously. *Review of Economic Studies*, 85 (2): 766-809.
- Bayer, P., Ferreira, F., and McMillan, R. 2007. A unified framework for measuring preferences for schools and neighborhoods. *Journal of Political Economy*, 115 (4): 588-638.
- Bello, M., and Abdulai, A. 2016. Measuring heterogeneity, survey engagement and response quality in preferences for organic products in Nigeria. *Applied Economics*, 48 (13): 1159-1171.
- Besanko, D., Gupta, S., and Jain, D. 1998. Logit demand estimation under competitive pricing behavior: An equilibrium framework. *Management Science*, 44 (11): 1533-1547.
- Boyer, M. M., De Donder, P., Fluet, C., Leroux, M. L., and Michaud, P. C. 2020. Long-term care insurance: Information frictions and selection. *American Economic Journal: Economic Policy*, 12 (3): 134-169.
- Brau, R., Lippi Bruni, M., and Pinna, A. M. 2010. Public versus private demand for covering long-term care expenditures. *Applied Economics*, 42 (28): 3651-3668.
- Brown, J. R., and Finkelstein, A. 2008. The interaction of public and private insurance: Medicaid and the long-term care insurance market. *American Economic Review*, 98 (3): 1083-1102.
- \_\_\_\_\_. 2009. The private market for long-term care insurance in the United States: A



- review of the Evidence. *Journal of Risk and Insurance*, 76 (1): 5-29.
- \_\_\_\_\_. 2011. Insuring long-term care in the United States. *Journal of Economic Perspectives*, 25 (4): 119-142.
- Brown, D., Altaire, B., and Wiener, J. 2016. *Choosing long-term care insurance policies: what do people want?*. <https://aspe.hhs.gov/reports/choosing-long-term-care-insurance-policies-what-do-people-want-0>. Accessed Jan. 09, 2023.
- Buckley, N. J., Cuff, K., Hurley, J., McLeod, L., Mestelman, S., and Cameron, D. 2012. An experimental investigation of mixed systems of public and private health care finance. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 84 (3): 713-729.
- Chang, F. R. 2004. Life insurance, precautionary saving and contingent bequest. *Mathematical Social Sciences*, 48 (1): 55-67.
- Chen, L., Zhang, X., Xu, X. 2020. Health insurance and long-term care services for the disabled elderly in China: Based on CHARLS data. *Risk Management and Healthcare Policy*, 13: 155-162.
- Chiu, W. H., 2005. Skewness preference, risk aversion, and the precedence relations on stochastic changes. *Management Science*, 51 (12): 1816-1828.
- Chou, S. Y., Liu, J. T., and Hammitt, J. K. 2003. National health insurance and precautionary saving: Evidence from Taiwan. *Journal of Public Economics*, 87 (9-10): 1873-1894.
- Costa-Font, J., Courbage, C., and Swartz, K. 2015. Financing long-term care: Ex ante, ex post or both?. *Health Economics*, 24 (Supplement 1): 45-57.
- Costa-Font, J., Gil, J., and Mascarilla, O. 2010. Housing wealth and housing decisions in old age: Sale and reversion. *Housing Studies*, 25 (3): 375-395.
- Cremer, H. and Pestieau, P. 2014. Social long-term care insurance and redistribution. *International Tax and Public Finance*, 21 (6): 955-974.
- Davidoff, T. 2009. Housing, health, and annuities. *Journal of Risk & Insurance*, 76 (1): 31-52.
- Deck, C., and Schlesinger, H. 2010. Exploring higher-order risk effects. *The Review of Economic Studies*, 77(4): 1403-1420.
- De Donder, P., and Hindriks, J. 2009. Adverse selection, moral hazard and propitious selection. *Journal of Risk and Uncertainty*, 38 (1): 73-86.
- Dor, A., Sudano, J., and Baker, D. W. 2006. The effect of private insurance on the health

- of older, working age adults: Evidence from the health and retirement study. *Health Services Research*, 41 (3): 759-787.
- Doty, P., Nadash, P., and Racco, N. 2015. Long-term care financing: Lessons from France. *The Milbank Quarterly*, 93 (2): 359-391.
- Ebert, S., and Wiesen, D. 2011. Testing for prudence and skewness seeking. *Management Science*, 57 (7): 1334-1349.
- Eeckhoudt, L., and Kimball, M. 1992. Background risk, prudence, and the demand for insurance. In Dionne, G. (Ed.), *Contributions to Insurance Economics*: 239-254. New York, NY: Springer Dordrecht Press.
- Eisenhauer, J. G. 1995. Is precautionary saving futile? A critique of orthodox theory. *Review of Political Economy*, 7 (4): 415-429.
- Eisenhauer, J. G., and Ventura L. 2003. Survey measures of risk aversion and prudence. *Applied Economics*, 35 (13): 1477-1484.
- Eling, M., and Ghavibazoo, O. 2019. Research on long-term care insurance: Status quo and directions for future research. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 44 (2): 303-356.
- Falk, A., Becker, A., Dohmen, T., Enke, B., and Huffman, D. 2018. Global evidence on economic preferences. *The Quarterly Journal of Economics*, 133 (4): 1645-1692.
- Forte, P. E. 2017. The American long term care insurance program: A solution to reduce cost and provide stability. *Generations*, 40 (4): 45-49
- Friedl, A., Lima de Miranda, K., and Schmidt, U. 2014. Insurance demand and social comparison: An experimental analysis. *Journal of Risk and Uncertainty*, 48 (2): 97-109.
- Gottlieb, D., and Mitchell, O. S. 2020. Narrow framing and long-term care insurance. *Journal of Risk and Insurance*, 87 (4): 861-893.
- Guariglia, A., and Kim, B. Y. 2004. Earnings uncertainty, precautionary saving, and moonlighting in Russia. *Journal of Population Economics*, 17 (2): 289-310.
- He, A. J., and Chou, K. L. 2018. What affects the demand for long-term care insurance? A study of middle-aged and older adults in Hong Kong. *Journal of Applied Gerontology*, 39 (4): 413-422.
- Hendren, N., and Sprung-Keyser, B. 2020. A unified welfare analysis of government

- policies. *The Quarterly Journal of Economics*, 135 (3): 1209-1318.
- Iwagami, M., and Tamiya, N. 2019. The long-term care insurance system in Japan: Past, present, and future. *JMA Journal*, 2 (1): 67-69.
- Kim, H., and Kwon, S. 2021. A decade of public long-term care insurance in South Korea: Policy lessons for aging countries. *Health Policy*, 125 (1): 22-26.
- Kimball, M. S. 1991. *Precautionary motives for holding assets*. (NBER Working Paper No. 3586). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Li, Y., and Jensen, G. A. 2011. The impact of private long-term care insurance on the use of long-term care. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 48 (1): 34-50.
- Lockwood, L. M. 2018. Incidental bequests and the choice to self-insure late-life risks. *American Economic Review*, 108 (9): 2513-2550.
- McGarry, B. E., Temkin-Greener, H., and Li, Y. 2014. Role of race and ethnicity in private long-term care insurance ownership. *The Gerontologist*, 54 (6): 1001-1012.
- Miller, S., Johnson, N., and Wherry, L. R. 2021. Medicaid and mortality: New evidence from linked survey and administrative data. *The Quarterly Journal of Economics*, 136 (3): 1783-1829.
- Mitchell, O. S., Piggott, J., and Shimizutani, S. 2008. An empirical analysis of patterns in the Japanese long-term care insurance system. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 33: 694-709.
- Mitra, A., and Tsujita, Y. 2016. Issues in upward mobility: Study based on longitudinal data from Delhi slums. *Habitat International*, 53: 320-330.
- Mody, A., Ohnsorge, F., and Sandri, D. 2012. Precautionary savings in the great recession. *IMF Economic Review*, 60 (1): 114-138.
- Mommaerts, C. 2015. Long-term care insurance and the family. [https://isps.yale.edu/sites/default/files/files/Mommaerts\\_summary.pdf](https://isps.yale.edu/sites/default/files/files/Mommaerts_summary.pdf).
- Nadash, P., and Cuellar, A. E. 2017. The emerging market for supplemental long term care insurance in Germany in the context of the 2013 Pflege-Bahr reform. *Health Policy*, 121 (6): 588-593.
- Netzer, N., and Scheuer, F. 2010. Competitive screening in insurance markets with endogenous wealth heterogeneity. *Economic Theory*, 44 (2): 187-211.
- Norton, E. C. 2000. Long-term care. In Culyer, A. J., and Newhouse, J. P. (Eds.),

- Handbook of Health Economics Vol.1*: 955-994. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
- OECD. 2020. *Spending on long-term care*. <https://www.oecd.org/health/health-systems/Spending-on-long-term-care-Brief-November-2020.pdf>. Accessed Jan. 06, 2023.
- Sarver, T. 2018. Dynamic mixture-averse preferences. *Econometrica*, 86 (4): 1347-1382.
- Sloan, F. A., and Norton, E. C. 1997. Adverse selection, bequests, crowding out, and private demand for insurance: Evidence from the long-term care insurance market. *Journal of Risk and Uncertainty*, 15 (3): 201-219.
- Steinorth, P. 2011. Impact of health savings accounts on precautionary savings, demand for health insurance and prevention effort. *Journal of Health Economics*, 30 (2): 458-465.
- Ulker, A. 2008. Household structure and consumption insurance of the elderly. *Journal of Population Economics*, 21 (2): 373-394.
- Voltaire, L. 2015. Respondent direct experience and contingent willingness to pay for new commodities: A switching endogenous interval regression analysis. *Applied Economics*, 47 (22): 2235-2249.
- Wilson, S. J., and Emery, J. C. H. 2012. Why did Americans reject compulsory health insurance after WWI? An application of the lifecycle model. *Economics Research International*, 2012, Article 231473. <https://doi.org/10.1155/2012/231473>
- Zhou-Richter, T., Browne, M. J., and Gründl, H. 2010. Don't they care? Or, are they just unaware? Risk perception and the demand for long-term care insurance. *The Journal of Risk and Insurance*, 77 (4): 715-747.

## Author Biography

### \*Ying-Che Tsai

Assistant Professor Tsai earned his Ph.D. in finance from National Taiwan University, Taiwan. He is a distinguished Assistant Professor at the Department of Finance, Ming Chuan University, Taiwan. His research interests include insurance economics, individual financial planning, behavior finance, risk management, health economics, and long-term care. His works have been published in *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, *Journal of Risk Management*, *The International Journal of Health Planning and Management*, and *Taiwan Insurance Review*.

---

\*E-mail: [yetsai@mail.mcu.edu.tw](mailto:yetsai@mail.mcu.edu.tw)