

## 以商用逆向不動產抵押貸款支應長期照護之分析

林克釗\*、游筑鈞\*\*

### 摘 要

近年來人口高齡化和少子化使得老人難以仰賴子女度過養老生活。長期照顧問題不僅對老年形成財務壓力，也造成政府的沉重財政負擔。政府近年推動的逆向抵押貸款，不但可使老人屋主在宅老化，也可提高老人的經濟生活水準。

然而本國過去公益版和現有商業型逆向抵押貸款方案的貸放成數皆未經過精算，因此本研究假設引入美國逆向抵押貸款 HECM 計畫，套入臺灣資料來模擬試算本金上限因子，並探討透過逆向抵押貸款之每月可貸得金額運用在長期照顧如長照保險、雇用看護及入住養護機構等之補充效果，發現逆向抵押貸款雖可以減輕長照負擔，但仍需其他經濟來源的補充。申請逆向抵押貸款在不同情境下可提升三分之一至兩倍不等的長照支出覆蓋率。

**關鍵詞：**逆向抵押貸款、人口老化、長期照顧

---

\* 輔仁大學經濟學系副教授，通訊作者，E-mail: kclin@mail.fju.edu.tw。作者感謝兩位匿名審查人所提供之寶貴意見。

\*\* 輔仁大學經濟學系碩士。

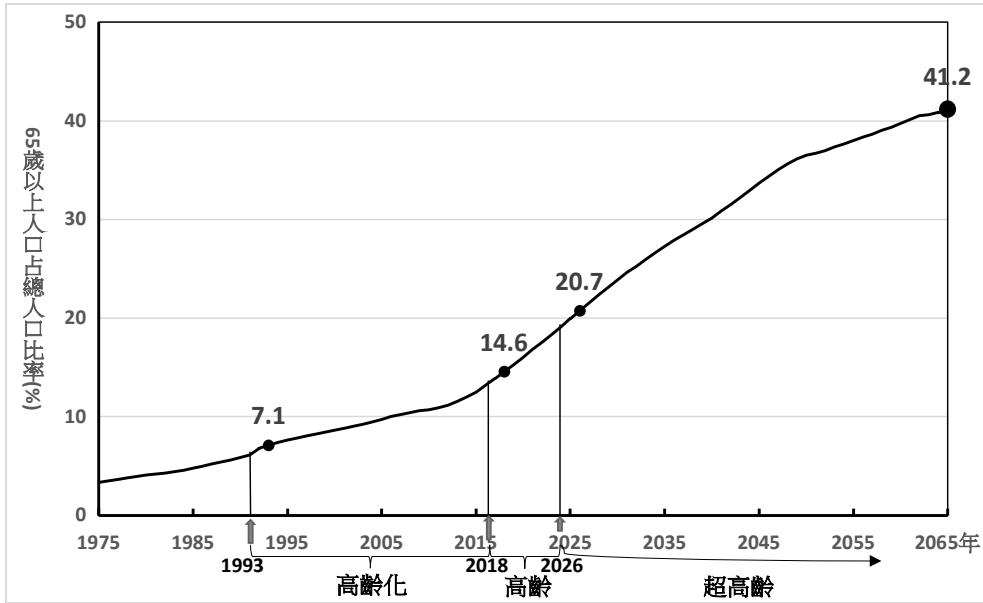
## 一、前言

根據聯合國世界衛生組織定義，當 65 歲以上老年人口占所有人口到達 7% 時為「高齡化社會」，達 14%時，稱為「高齡社會」，而 20% 以上，則稱為「超高齡社會」。圖 1 顯示我國已於 1993 年進入高齡化社會，而在 2018 年正式進入高齡社會，國家發展委員會預估 2026 年，我國的老年人口將超過 20%，邁入超高齡社會。加上近年持續探底的生育率凸顯我國少子化問題日益嚴重，據國家發展委員會統計，2018 年出生數為 18 萬人，至 2065 年中推估之出生數將降至 9 萬人，人口結構由圖 2 可知 2018 年平均每 5 個青壯年扶養 1 位老人，預估至 2065 年將降到平均每 1.2 個青壯年人須扶養 1 位老人，顯示未來青壯年人口負擔將日益加重。

人口老化加上少子化使得老人不得不降低對子女的經濟依賴，而近年醫療技術的進步，使平均餘命持續增長，隨著老人身心退化，功能障礙盛行率將增加，使得長期照顧的需求日益攀升，由於該項需求往往持續至被照顧者死亡為止，因此無論購買長照保險、雇用看護工或入住長照機構，其所累積之費用皆相當可觀。而根據衛生福利部預估我國失能人口在 2026 年將超過百萬，至 2027 年我國政府用來補助失能的長照基金恐面臨破產之虞，因此長照問題不僅對老年的經濟生活形成財務壓力，也造成政府沉重的財政負擔。如何替老人謀求新的經濟來源來強化其經濟自主將是值得關注的議題。

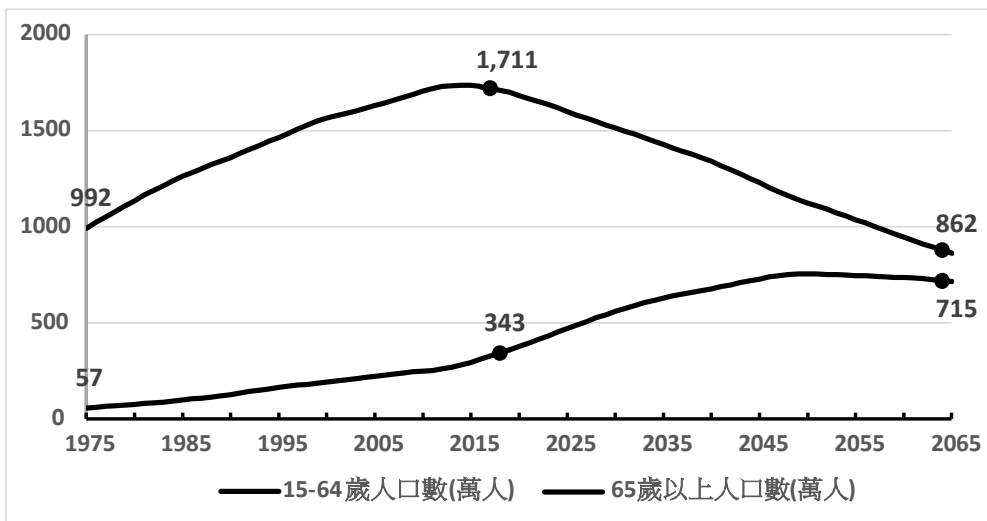
基於大多老人在退休後雖然缺乏穩定收入來源，卻往往擁有豐厚的房產 (Income Poor and Housing Rich) 的現象，因此美國於 1980 年開始發展將老人擁有之房產權益 (Home Equity) 轉換成現金的逆向不動產抵押貸款 (Reverse Mortgage，以後簡稱 RM) 產品，該產品在國內俗稱「以房養老」，作法是老年屋主將持有的房屋抵押給銀行，銀行則按月提供年金給老年屋主直至其死亡或搬離原住處為止，此時銀行便可處分該房產以清償其累計貸出的款項。此產品不僅可使老人得以在宅老化，並增加老人補充性經濟來源以供其日常及不時之需。

以商用逆向不動產抵押貸款支應長期照護之分析



資料來源：國家發展委員會「中華民國人口推估(2018至2065年)」，2018年8月。

圖 1：我國高齡化時程



資料來源：國家發展委員會「中華民國人口推估(2018至2065年)」，2018年8月。

圖 2：我國三階段人口變動趨勢

由於國人有土斯有財的傳統觀念，自有住宅率向來高於其他國家，根據行政院主計處國富統計調查，2017 年臺灣自有住宅率為 84.83%，故若以逆向抵押貸款所貸得的款項來補充支應老人長期照顧所需之費用，便成為值得推廣的作法，而此一作法究竟為長照費用提供多大的幫助，也成為極具意義之研究議題。

國內雖有研究如王健安與張金鶚(2016)以政府所試辦之逆向抵押貸款辦法來模擬計算其對各項長照費用之挹注效果，然而，該試辦之公益版以房養老方案僅依屋主年齡決定貸放成數<sup>1</sup>，而國內現行商業型的以房養老商品則多半為固定貸款年限而非終身給付的設計，無法滿足長期照顧持續終身的需求，並且貸放成數也往往僅依房產座落位置而定或直接訂定最高貸放成數<sup>2</sup>，欠缺精算基礎。

相對而言，美國最主要的逆向抵押貸款「房屋權益轉換抵押貸款方案」(Home Equity Conversion Mortgage, 以後簡稱 HECM)則基於 RM 涉及未來房價波動風險、利率波動風險及長壽風險的疑慮，因此加入保險機制，在不造成保險虧損的前提下，精算最大可貸放成數或稱本金上限因子(Principal Limit Factor, PLF)。基於國內亦有銀行業者呼籲政府應引進「保險機制」以永續分攤財務風險<sup>3</sup>，因此本文擬假設引進美國最主要逆向抵押貸款產品 HECM，加入保險制度，並考量房價、存活率、利率等風險，以此來精算可貸放成數及老人每月可得的金額。並探討該資金若應用在長照上之補充效果。

本文的結構安排如下，第二節闡述我國長照政策與困境。第三節探討逆向抵押貸款之特性及發展，並比較現行美國和本國逆向抵押貸款之作法。第四節為文獻回顧。第五節模擬美國 HECM 之作法，並套入本國資料，以精算

---

<sup>1</sup> 試辦方案之貸放成數依申請者年齡而定：(1) 屋主年齡 65-70(不含)歲：50%；(2) 70-75(不含)歲：55%；(3) 屋主年齡 75 歲以上：60%。

<sup>2</sup> 如土銀之「樂活養老」方案，初貸額度為擔保品座落在雙北捷運 1000 公尺內，最高可貸 7 成，其餘則為 6 成。

<sup>3</sup> 銀行公會於 2016 年 5 月 10 日舉辦「以房養老」國際研討會，理事長李紀珠即呼籲政府應積極引進「保險機制」永續分攤財務風險作為配套措施。

最大可貸放成數，並分析其在不同利率和借款人年齡之敏感性。第六節則是將模擬試算結果來計算借款人的月領金額，以用來長照用途之評估，並比較分析若以個人自付額和申請 RM 後對於長照費用的支出覆蓋率之提升效果，最後，第七節為結論與建議。

## 二、我國現行長照政策與困境

由於人口結構高齡化，為因應失能、失智人口增加所衍生之長照需求，行政院自 2017 年 1 月起實施《長照十年計畫 2.0》(簡稱長照 2.0)提供從支持家庭、居家、社區、到住宿式照顧之多元服務。

長照 2.0 對於居家照顧部分的補助對象包括 65 歲以上失能老人、55 歲以上失能原住民、50 歲以上失智症者及任何年齡的失能身心障礙者。政府對於需要長照的對象依照「失能等級」，由輕至重共分爲 1~8 級，並按照家庭收入：「低收入戶」、「中低收入戶」、「一般戶」，而有不同的部分負擔比例。提供包括「照顧及專業服務」、「交通接送服務」、「輔具服務及居家無障礙環境改善服務」及「喘息服務」等 4 類服務給付。此外對於住宿式機構的使用者亦有提供補助。

政府為提供長照給付而設置長照基金，財源來自於遺產稅及贈與稅由單一稅率 10% 調整為三級累進稅率 10%、15% 及 20% 所增加的收入、菸稅由每千支徵收 590 元調升至 1590 元所增加的收入、政府預算撥充與菸品健康捐等，此外房地合一課徵所得稅收入扣除統籌分配款的餘額，亦可由行政院分配用於長照服務支出。

根據衛服部估計每年長照基金收入為 379.67 億，由於失能人口持續增加，估計到了 2026 年失能人口將超過百萬，屆時長照基金支出將攀升至 469.42 億，將面臨入不敷出之困境，急需納入其他財務方案或公務預算的挹注。

### 三、逆向抵押貸款之特性及發展

逆向不動產抵押貸款(Reverse Mortgage)與傳統的不動產正向抵押貸款(Forward Mortgage)的主要差異在於現金流量的運作型態相反,傳統的不動產抵押貸款是借款人在期初會獲得一筆貸款金額,往後再分期攤還本息,故所累積的貸款餘額會隨著每期的償還而減少,由於房產權益等於房產價值減去貸款餘額,故房產權益將逐年增加(如圖 3)。此外,正向抵押貸款通常銀行會要求借款人有穩定的收入來源,以避免發生未來借款人無法還款的情形。老人由於退休後無穩定收入,故通常不符申請正向抵押貸款的資格。

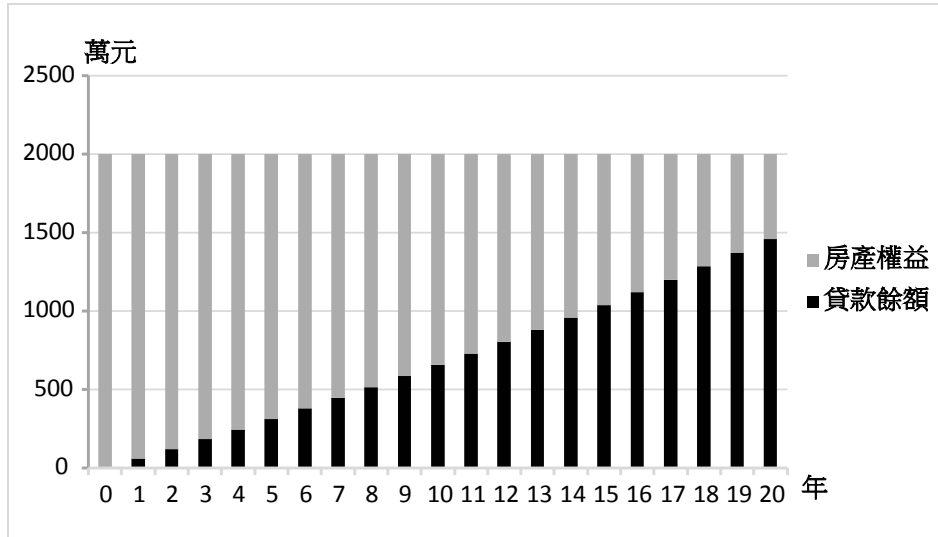
而逆向不動產抵押貸款則是屋主將房屋抵押給銀行後,銀行每月以年金之方式提供貸款給老人屋主直到其死亡時,再由銀行將房屋出售以一次清償所累積貸出的款項,故所累積貸款餘額會隨著時間而增加,而房屋權益則是逐年減少(如圖 4)。此外,由於逆向抵押貸款在屋主死亡之前無須還款,故不需要借款人有穩定的收入,所以特別適用於老人。表 1 為以表格整理比較兩者之差異。

美國自 1980 年開始發展逆向抵押貸款,目前主要有三種逆向抵押貸款商品,分別是房屋權益轉換抵押貸款、房屋持有者計劃(Home Keeper Reverse Mortgage)及財務自由計畫貸款(Financial Freedom Reverse Mortgage),其中以 HECM 計畫市占率最大。

房屋權益轉換抵押貸款是由美國聯邦政府房屋及都市發展部(Department of Housing and Urban Development, 以下簡稱 HUD)所設計,並由 HUD 轄下的聯邦房屋管理局(Federal Housing Administration, 以下簡稱 FHA)來負責運作,服務對象限定為 62 歲以上擁有房產之老人。

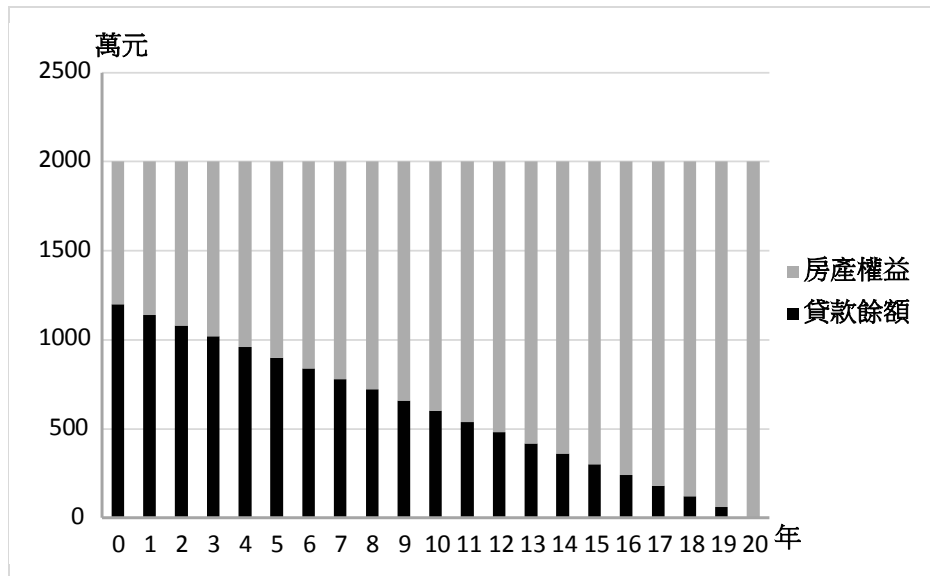
HECM 之特色為採用「政府擔保模式」,一方面確保借款人能終身領取給付,另一方面因銀行無追索權,亦可提供保障避免銀行遭受損失。HUD 會向借款人收取期初保費(Up-front Premium)和之後的每年保費(Annual Premium),而所收取的保險金,一方面可作為借款人的保護機制,當銀行倒閉而無法繼續給付給借款人時,保險金可接替繼續提供貸款,另一方面 Perl (2017)指出當

以商用逆向不動產抵押貸款支應長期照護之分析



註：假設房屋價值為 2000 萬，貸放成數為 6 成，核貸金額為 1200 萬(一次撥款)，利率為 2%，分期 20 年，按月攤還 5 萬元。

圖 3：正向抵押貸款餘額逐年遞減



註：假設房屋價值為 2000 萬，貸放成數為 6 成，核貸金額為 1200 萬(每月給付 5 萬)，利率為 2%，分期 20 年。

圖 4：逆向抵押貸款餘額逐年遞增

表 1：正向與逆向不動產抵押貸款差異

	借款 方式	償還 方式	貸款 餘額	房產 權益	收入 要求
正向抵押貸款	一次 給付	分期 償還	逐年 下降	逐年 增加	有
逆向抵押貸款	分期 給付	一次 清償	逐年 增加	逐年 下降	無

銀行貸款餘額超過所訂最大理賠金額(Maximum Claim Amount, MCA)之 98% 時，銀行可選擇「轉讓選項(Assignment Option)」將貸款轉讓給 FHA，以減少銀行貸款的風險，或是到期時已貸出款項高於房屋價值時，銀行可以選擇「理賠選項(Claim Option)」要求以保險金來理賠其損失，以降低銀行的臨界風險(Crossover Risk)<sup>4</sup>。

本國之逆向抵押貸款係於 2009 年 9 月率先由衛生署長楊志良提出「分期賣屋」的構想，並於 2013 年 5 月由內政部推動為期 5 年之「不動產逆向抵押貸款制度試辦方案」，目的是為了落實在地老化，透過資產活化，減輕經濟負擔，增加老年生活的保障。基於試辦方案係由政府主導，公益色彩濃厚。

該「公益版」試辦方案是以政府為貸款機構，並指定土地銀行代辦相關作業。其試辦對象為 100 名 65 歲以上單身國民擁有不動產，無繼承人，且因不動產價值超出社會救助規定而未符合社會救助者。付款方式為終身給付，利率水準則按中華郵政股份有限公司 2 年期定期儲金機動利率加加碼值 0.042% 計算，貸放成數則依年齡依序：65~70 (不含)歲為 5 成、70~75 (不含)歲為 5.5 成、75 歲以上為 6 成，借貸額度為房價(扣除土增稅)乘以貸放成數。然而，因屬社會福利性質，而訂定較嚴苛的申請標準，卻導致直至試辦結束，各地雖有 183 人諮詢相關資訊，但未有正式申請者。而台北市政府也於 2014 年試辦公益性質的以房養老實驗方案，其申請條件則較寬鬆，申請

<sup>4</sup> 當貸款到期時，所累積貸出的款項高於抵押的房屋價值，又因無權追索權，貸款銀行僅能處分該房產，未能清償的部分便為銀行的損失，即稱臨界風險。

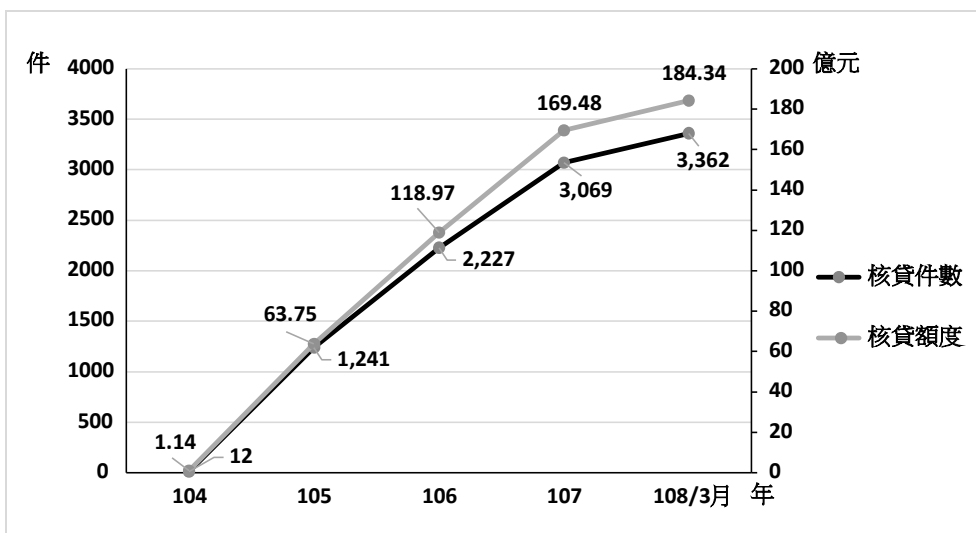


資格放寬法定繼承人及不動產價值上限等條件、開放雙人共同申請選擇，至試辦結束尚有 5 件辦理數。

2015 年政府亦積極推動民間銀行開辦「商業型」的以房養老方案，目前已有 15 家銀行推出相關的產品，分別為合作金庫銀行、土地銀行、臺灣中小企業銀行、第一商業銀行、華南銀行、臺灣銀行、高雄銀行、中國信託、台新銀行、上海商業儲蓄銀行、兆豐銀行、安泰銀行、全國農業金庫、陽信銀行及彰化銀行。圖 5 顯示全國的核貸件數及金額持續增加，因此反映以房養老概念的商品正逐漸被國人所接受。

根據金管會統計，截至今年三月底，全國核貸件數為 3362 件，核貸額度為 184 億元，其中以合作金庫(1334 件，79 億元)、土地銀行(1082 件，52 億元)及華南銀行(620 件，28 億元)為承作量前三之銀行，因此以此三家銀行所推出的方案為代表，作商業型以房養老商品之介紹(表 2)。

表 2 可看出國內銀行之貸放成數多半無明確之核定辦法，為避免將來房價下跌而造成虧損，可能對於有較大增值空間之都會區房產有較高的承作意願，而對非都會區的房屋給予較低的核貸比率或直接不承作該貸款，使得地段較差的老年屋主申請該貸款的意願降低，然而，如此便難以達成全面性以房養老之目標，且也使市場較難發展。其次現行以房養老商品之貸款年限大多最長 30 年，不具有真正終身給付功能，隨著平均餘命增長，未來借款人可能會面臨無家可住的風險。



資料來源：金管會銀行局「銀行辦理商業型不動產逆向抵押貸款(以房養老)情形」

圖 5：我國商業型逆向抵押貸款的核貸件數和金額趨勢

表 2：我國銀行主要以房養老商品之介紹

銀行	合作金庫	土地銀行	華南銀行	
貸款名稱	幸福滿貸	樂活養老	安養房貸	美滿享福貸
申請年齡	滿 60 歲者	滿 63 歲者	滿 60 歲者	滿 63 歲者
貸款年限	最長 35 年	最長 30 年	最長 30 年	最長 30 年
貸款利率	最低 2.16% 起	1.86%~2.66%	2.53% 起	1.83% 起
撥款方式	按月定額撥付	按月定額撥付	按月定額撥付	一次性撥貸
貸款成數	首次貸款額度最高按「授信擔保品處理細則評估之擔保放款總值」和「擔保品評估總值 7 成」取低	初貸額度為擔保品座落在雙北捷運 1000 公尺內，最高可貸 7 成，其餘則為 6 成	最高可貸 8 成	最高可貸 7 成

### 三、文獻回顧

關於逆向抵押貸款模型建構及影響的文獻，國外如 Venti and Wise(1991) 係假設房價成長率是確定成長的形式，試算出預期屋主死亡時銀行可回收之房價，並將之轉化為終身年金貸放給屋主，他們以美國「所得及計畫參與調查」(Survey of Income and Program Participation, 以後簡稱 SIPP)的資料作研究分析，發現由於低所得老人之房產權益不高，故逆向抵押貸款對大多數的老人所得提升效果並不大，僅對於年紀偏大且單身的屋主有明顯的幫助。Mayer and Simons (1994)也採用類似模型，同樣以 SIPP 為資料但擴大研究範圍涵蓋所有老人家庭，並考慮其債務及所得，研究發現逆向抵押貸款可為美國約 600 萬名 62 歲以上的老年屋主增加 20% 的所得，故認為 RM 的潛在市場較早先的研究為大。Tse (1995)在固定利率和浮動利率下分析 RM 的模型，與 Venti and Wise (1991)及 Mayer and Simons (1994)之差別在於考慮入開辦費及房產交易成本，在損益兩平下計算出新加坡的月領金額。

Szymanoski (1994)則建構了 HECM 模型，其假設房價成長率是隨機成長，由於金融機構並無追索權(Non-recourse)，因此加入美國 FHA 保險機制來理賠金融機構的可能損失，考慮未來房價、利率跟壽命等風險因素來計算使預期保費收入不至於低於保險理賠金之最大可貸放成數。結果顯示，年齡越大，可貸放成數越多，而預期長期利率越高，可貸放成數則越少。Ong (2008)亦以 HECM-type RM 為基礎，以澳洲的資料分析逆向抵押貸款可以為澳洲老年屋主改善經濟生活水準的幅度，研究結果發現 RM 可增加老人屋主 70% 的所得收入，並使 95%的現金貧窮的老人屋主脫離貧窮。

而國內相關文獻如林克釗(2009)針對政府規劃引進的逆向抵押貸款進行討論，以美國的 HECM 模型，套入臺灣的資料來做模擬試算，發現以年齡 65 的老年屋主其貸放成數為 0.61，若其房價為平均水準之 356 萬元，則每月可得 18,284 元。鍾俊文與游欣霓(2007)以 Tse (1995)的模型架構來試算月領金額，發現位居地段較好的屋主，所得替代率皆大於 100%，因此認為可藉由申請 RM 來獲得不錯的老年年金。王儷玲等(2011)則以 Szymanoski 的模型架構

來計算臺灣老年屋主的年領金額，研究結果顯示 RM 之所得提升效果平均約為 20% 至 80%。

關於逆向抵押貸款之市場潛能的研究文獻，如 Venti and Wise (1991)提及雖然大多美國人的儲蓄係以房產權益形式保有，但一般老人並不希望透由減少房屋資產來融通生活上的支出，因此對於逆向抵押貸款的需求並不高。然而，Foote (2007)在介紹 HECM 或房屋持有者計劃(Home Keeper)等不同的不動產抵押商品，並研究分析該金融商品在美國的發展時，卻發現美國逆向抵押貸款市場發展日益蓬勃。Tse (1995)研究結果顯示，即便在低房價升值率的環境下，RM 每月可領取固定金額之方式，仍可吸引潛在借款人。

若從貸放機構的角度探討逆向抵押貸款的相關文獻如，蔡鏡銘(2010)討論逆向抵押貸款的架構與問題風險，並給予銀行相關的建議。李永琮與羅玉皓(2016)以 HECM 為架構，將房產價值分成可貸金額、租金收益、房屋剩餘價值、貸款機構所獲得保險保障(保險成本)、保費支出(收入)以及發行貸款金融機構利潤六個部分加以分析，以幫助貸款銀行了解該商品的利潤與風險，結果發現因有保險，使貸款銀行利潤可以確保，不受租金率以及房價波動度等參數估計錯誤的影響，而且契約存續期間越長，可以賺取利差的時間增加，預期利潤增加。但對於承保機構而言，租金率的低估、房價波動度的低估以及契約終止率的高估均會造成非預期的損失。

而從老人權益的角度來看待逆向抵押貸款的相關文獻有，鄭堯任與孫彰良(2010)認為以房養老可採取商品化的方式，申請者每期逆向抵押貸款可領到的金額由當期市場利率、當期房價、設定餘命及每期長壽保險保費共同決定，因此每期可領取金額不固定，並建議同時推行公益型和商業型兩類型的以房養老方案，以兼顧社會福利與民生經濟的需求，豐富退休準備金的選擇。王綉蘭(2017)則從近年推行的商業型以房養老商品來探討該如何維護老人權益之議題，認為須透過政府、金融機構和民間機構相互合作，建立社會經濟安全網，以保障老人基本的生活保障與福祉，並多方宣導使民眾更加了解以房養老以即早規劃老年生活。薛承泰與陳素春(2010)分析臺灣老人的經濟生活和居住形態，說明近年養兒防老觀念式微，如何充分運用自身的資產來養

老，是未來老人重要的考量之一，因此提出不動產逆向抵押的構想，以解決部分老人的經濟問題，並結合社會救助法，以助於形成較綿密的老人經濟安全體系。

該如何運用逆向抵押貸款在老年生活上，也有很多學者有做相關的討論，國外如 Stucki (2006)及 Pepe (2017)提到透過逆向抵押貸款將房屋資產轉換成可流動的現金，利用其來支應老人在家的長照費用。若給付金額不足以負擔長時間的長照費用，則可利用該所得來購買長照保險或是透過逆向抵押貸款資助長照，或先購買保費較低的保險，未來若不足支應，再以逆向抵押貸款來改善長期照顧支付的經濟負擔。Foote (2007)指出美國高齡化委員會(National Council for the Aging, NCOA)鼓勵使用逆向抵押貸款來支付長照費用，且美國屋主及經濟機會決議(American Homeownership and Economic Opportunity Act)提案修訂國家住房法(National Housing Act)，鼓勵申請人將逆向抵押貸款之金額用於支付長照保險上，則可以免除繳交 HECM 的期初保費。Davidoff (2009)是探討逆向抵押貸款和年金與長照保險的關係，說明若借款人只在生病或年紀很大時才轉換房屋資產為現金，則年金和長照保險對於申請人來說沒有吸引力，且可能會變成替代品而不是互補品。

國內如周台龍與鄭文輝(2008, 2010)提出公、私部門合作共同分攤長期照顧財務責任的多層次長照財務保障架構。第一層是以公部門之社會保險給付提供基本的長照需求；第二層則以購買私人商業保險之保險給付提供補充性的保障；第三層則是以自自身儲蓄來支應長照費用，還討論了申請 HECM 不動產逆向抵押貸款來支應自付額或增購商業保險對於長照所提供額外保障效果，結果顯示運用不動產逆向抵押貸款來購買商業保險或直接支付照顧費用可以提高個人的福利水準。

蘇毓涵(2012)及王健安與張金鶚(2016)以臺灣衛生福利部試辦之公益版逆向抵押純貸款方案為架構，透過利率水準、存活年齡和領取年限、不動產價值和放貸成數的不同來模擬各種情境下老人每月可領取的金額，並推算對各項長期照顧費用的支出覆蓋率。最後加入售後租回的設計，基於售後租回方案無貸款成數之限制，故發現比政府的方案每月可多出約 1/4 的領取金額，

更可以提升各種政策指標的水準。

綜合以上文獻，與本文研究主題相近探討國內結合逆向抵押貸款和老人的長期照顧議題的文章主要有兩篇，即周台龍與鄭文輝(2008)及王健安與張金鶚(2016)，周台龍與鄭文輝(2008)雖與本文一樣以 HECM 模型為基礎，問題是他們雖然探討將 RM 運用於本國但卻未以臺灣的資料來精算貸放成數，而逕自套用以美國資料 HECM 算出之貸放成數表，此一貸放成數表不見得適用臺灣。而本文則以臺灣資料估計出之參數套用於 HECM 模型來精算貸放成數，可適用於臺灣。此外他們雖有進一步計算每月可用在長照上的金額，但並未探討這些金額若應用在長照用途上其是否足夠支付及支出覆蓋狀況，本文亦將予以探討。王健安與張金鶚(2016)則直接引用政府公益版以房養老試辦方案的貸放成數來分析引入 RM 給付之所得替代率及運用於各項長照支出之支出覆蓋率，問題是其貸放成數並沒有經過精確計算無法適用於實際商用領域，即使國內金融機構現有之商用逆向抵押貸款的貸放成數也未經精算且設定固定貸款期限，並無法滿足屋主的實際需要，因此本文假設引進美國 HECM 以 Szymanoski (1994)所建立並實際被政府採用的終生型模型架構，加入國內資料精確計算貸放成數，不僅讓貸款機構得以永續經營也更加符合屋主的需求，並將所計算出的給付金額用在長期照顧各項用途的支出覆蓋率，和申請逆向抵押貸款後對所得的提升效果，此一構想及政策建議將不僅有助於老人長照財務自主且具備可紓解政府在長照補助上的財政壓力的政策意涵。

#### 四、套用本國資料模擬試算的本金上限因子

本文依循 HECM 模型以 Szymanoski (1994)假設房價變動為隨機幾何布朗運動(Geometric Brownian Motion Process)為架構。因此未來的房價變動如下：

$$H(t) = H_0 e^{y(t)} \quad (1)$$

其中， $H(t)$ 為第  $t$  期的房價，

$H_0$  為期初房價，

$Y(t) = \mu t + \Phi(t)$ ， $\mu t$  為預期通貨膨脹， $\Phi(t)$  為標準布朗運動，其平均數為 0 且標準差為  $\sigma\sqrt{t}$ 。

因此房價的年增值率可被視為平均值為  $\mu$  標準差為  $\sigma$  的常態分佈隨機變量之獨立觀察值，所以房價累積成長率  $\ln(H(t)/H_0)$  也是常態分配，且隨著  $t$  增加，其平均數和標準差也隨之上升，使得未來房價累積成長率越難準確預測。

為求 HECM 計劃損益平衡，故模型的基本關係要求預期保險理賠的現值總額不超過預期保費收入現值總額，關係式如下：

$$\sum_{t=0}^{(N-x) \times 12} \frac{E[L(t)]}{(1+i)^t} \leq \sum_{t=0}^{(N-x) \times 12} \frac{E[MIP(t)]}{(1+i)^t} \quad (2)$$

其中， $N$  = 借款人最長可領取給付的年齡，本文假設最高為 100 歲<sup>5</sup>

$x$  = 借款人申請貸款時的年齡

$i$  = 折現率

$E[\square]$  = 預期式

$L(t)$  = 在  $t$  期時因保險理賠而發生的損失

$MIP(t)$  = 在  $t$  期可獲得的保費收入。

上述折現率之部分，雖大多數 HECM 貸款為機動利率<sup>6</sup>，但 HECM 模型選擇以一長期固定的預期平均利率(Expected Average Interest Rate)<sup>7</sup> 來替代，因此以 10 年期政府公債利率加上貸款人利潤率(Lender's Margin)作計算。

(2)式不等式右邊代表在  $t$  期預期可獲得的保費收入，其可表示為

<sup>5</sup> HECM 計劃訂定最高年齡為 100 歲，且台灣國民生命表最高只統計到 100 歲，因此假設借款人最高活到 100 歲。

<sup>6</sup> 因 HECM 主要購買者房利美(Fannie Mae)，基於風險考量只購買機動利率之 HECM 貸款，故幾乎沒有銀行承作固定利率之 HECM 貸款。

<sup>7</sup> 該利率僅作為計算本金上限因子之利率，而不是貸款所實際收取的利率。

$$E[MIP(t)] = l(t|x)MIP(t) \quad (3)$$

其中， $l(t|x)$  = 借款人目前申請年齡為  $x$  歲，在  $t$  期的存活機率。

接著，(2)式不等式左邊為預期保險理賠損失，當貸款銀行發生損失時需給予保險理賠，而貸款發生損失的條件是貸款到期時的房屋價值必須低於所累積貸出的本息餘額，可以以收取的保險金來理賠其損失。因此可得預期保險理賠為

$$E[L(t)] = d(t|x)A(t)\{BAL(t) - E[H_t|H(t) \leq BAL(t)]\} \quad (4)$$

其中， $d(t|x)$  = 借款人申請年齡為  $x_t$  時，在  $t$  期死亡的機率， $A(t)$  = 在  $t$  期時，房價低於已貸出款項之機率<sup>8</sup>，

$BAL(t) - E[H_t|H(t) \leq BAL(t)]$  = 表示在  $t$  期時，貸款人損失的金額，也是保險理賠的金額<sup>9</sup>。

此外，上述模型中的  $l(t|x)$  和  $d(t|x)$  用 10 年生命表進行推導，亦即由該表提供出生且存活之 10 萬人中，在不同年齡下仍存活的人數，以此推算當借款人在  $x$  歲申請貸款至  $j$  歲仍存活之機率。而借款人在  $x$  歲申請貸款至  $t$  期時，貸款終止的機率為：

$$d(t|x) = l(t|x) - l(t+1|x) \quad (5)$$

最後將借款人年齡、期初房價和利率等參數代入以上模型重複試算 (Iterative Process) 不同的貸放成數，直到找出符合(2)式即預期保險理賠現值不高於預期保費收入現值的最大可貸放成數  $PLF$ 。

接著套用臺灣資料來模擬試算最大可貸放成數，首先，房價的成長率部分，根據(1)式之房價設定可知  $\ln H(t) = \ln H_0 + \mu t + \Phi(t)$ ，其中國內房價平均成長率  $\mu$  是利用 2010 年第一季至 2018 年第四季之臺灣信義房價指數資料代表  $H(t)$ ，取自然對數為被解釋變數並以迴歸方式加以推算，由於國內以房養老申請案件以雙北都會區為主<sup>10</sup>，故表 3 呈現臺灣地區、台北市及新北市之迴

<sup>8</sup> 其數學推導請參看 Szymanoski (1990)。

<sup>9</sup> 其數學推導請參看 Szymanoski (1990)。

<sup>10</sup> 金管會民國 108 年 12 月「銀行辦理商業型不動產逆向抵押貸款統計資料」顯示，臺灣最愛



表 3：估計之房價成長率

都會區	迴歸結果	季增值率	年增值率
臺灣地區	$\ln H(t) = 5.3624 + 0.0106t$ (193.05) (8.14) $\bar{R}^2 = 0.6507$	1.06%	4.2%
台北市	$\ln H(t) = 5.5006 + 0.0052t$ (209.01) (4.18) $\bar{R}^2 = 0.3195$	0.52%	2.0%
新北市	$\ln H(t) = 5.3891 + 0.0112t$ (175.34) (7.80) $\bar{R}^2 = 0.6309$	1.12%	4.5%

歸結果，其中截距項代表  $\ln H_0$ ， $t$  的係數即代表房價的季增值率，迴歸係數下之括弧數字為  $t$  值。標準差  $\sigma$  則沿用 HECM 計劃所假設的 10%。

預期平均利率部分，周台龍與鄭文輝(2008)和林克釗(2009)皆以臺灣 10 年期政府公債平均利率為代表，故本文預期平均利率計算原以 2009 年 1 月至 2019 年 4 月的臺灣 10 年期中央政府公債次級市場利率的平均 1.26% 加上貸款人利潤率(Lender's Margin)假設為 2.75%<sup>11</sup>，而得預期平均利率為 4.01%，但考慮到目前 HUD 對預期平均利率有設定 5% 之下限規定<sup>12</sup>，故本文將預期平均利率

保費收入部分，則依美國最新規定期初保費費率為 2%，年保費費率為 0.5% 做計算；存活機率部分，則以臺灣地區第十次(民國 98~100 年)女性國民生命表推導而得，而採用女性國民生命表來計算的原因在於通常女性壽命較男性長，可以較保守的推估本金上限因子，且參考參加 HECM 計劃的借款人大部份為單身女性。此外，若針對性別來分別計算存活機率，可能有性別歧視之虞，故皆以女性為計算基礎。

---

以房養老的前三大地區是北北基、中彰投和桃竹苗，其中北北基申貸件數 2072 件，即占全台總件數 4080 件之半數。

<sup>11</sup> 貸款人將提供此利率作為擬議貸款條款的一部分，而美國 HECM 計劃一般限制在 2.25%~4%。

<sup>12</sup> 2010 年 10 月，HUD 將預期平均利率之下限規定，從原本的 5.5% 下調至 5%，且近年來利率持續低迷，因此未來可將下限降低至 3%。

關於申請者年齡部分，因目前商業型以房養老貸款最低申請年齡多為 60 歲或 63 歲，故以 60 歲為基礎，並向上以 65、70、75、80 歲的申請者年齡來做模擬試算；預期平均利率則以下限 5% 為基礎，並以 6% 做試算比較；預期房價成長率則以臺灣地區的 4.2% 及較低台北市的 2% 來模擬試算本金上限因子。結果呈現於表 4。

### (一) 申請者年齡和本金上限因子的關係

當給定預期平均利率及房價成長率時，本金上限因子會隨著申請年齡增加而上升，因申請年齡越大，表示其未來預期存活的期限越短，保險虧損機率較小，故可貸出相對較高的成數。

### (二) 預期平均利率和本金上限因子的關係

當給定申請者年齡及房價成長率時，本金上限因子會隨著預期利率增加而減少，因當預期平均利率越高，所累積的本息餘額速度加快，使得預期將來將貸出款項全數回收的機率就越小，發生保險理賠的機會增加，因此本金上限因子將越低，以降低保險虧損的風險。

### (三) 預期房價成長率和本金上限因子的關係

其他條件既定時，本金上限因子會隨預期房價成長率而增加，因為當房價成長率越高，將來銀行可以回收的房價越高，銀行發生損失進而保險理賠的機率低，因此本金上限因子可以較高。

若進一步與臺灣「公益版」和「商業型」以房養老方案的貸放成數比較，發現公益版以房養老方案僅以年齡區分貸放成數，當借款人年齡為 65 歲時的貸放成數為 5 成，而本文以預期平均利率 5% 且預期房價成長率為 4.2% 的情況試算 65 歲申請人之貸放成數為 0.741 高於公益版貸放成數，然而若依台北市房價成長率 2% 試算之貸放成數則為 0.465，則接近公益版的貸放成數；若依國內商業型以房養老方案，則貸放成數至多為 7 成，而表 4 顯示之貸放成數可高於 7 成，因此現行本國未經過精算的以房養老的貸放成數或略顯保守。

表 4：我國不同申請者年齡、預期平均利率及房價成長率下之本金上限因子

年齡	$i=5\%$		$i=6\%$	
	$\mu=4.2\%$	$\mu=2\%$	$\mu=4.2\%$	$\mu=2\%$
60	0.720	0.415	0.562	0.332
65	0.741	0.465	0.601	0.376
70	0.765	0.521	0.644	0.436
75	0.791	0.582	0.691	0.504
80	0.821	0.65	0.741	0.581

## 五、對長照費用之挹注分析

由於本文主要是探討老人長期照護，故在老人申請逆向抵押貸款後，如何規劃將該筆資金運用在長照用途上，因此本文假設當老人因身體狀況欠佳，在宅老化須雇用看護，或入住養護或長照機構，或即使身體狀況目前尚屬良好，也需要未雨綢繆購買商用保險以備未來所需。因此將分別分析有房產之老人申請 RM 給付作為如下用途之影響：(一)購買商業保險、(二)雇用看護工、(三)入住養護與長期照護機構。

### (一) 購買商業保險的支出

以下保險以新光人壽<sup>13</sup>為代表，相關的保單價格和給付資訊來自新光人壽官網介紹，以防癌險的部分，假設以一 60 歲女性投保健康防癌終身保險，保額 80 萬<sup>14</sup>，繳費 10 年，每月保費為 5,963 元，一旦罹癌可領取應繳保險費總和的 1.06 倍或保險金額 80 萬，兩者取大。

<sup>13</sup> 考慮各個保險公司對於保險給付項目定義和給付金額的不同等原因，故選取一家為代表，其中因新光人壽的保費相較其他便宜許多，因此以此作為最基本的保費支出，當然其給付金額較其他家保險公司相對偏少。

<sup>14</sup> 因新光人壽防癌險在投保年齡 60 歲時，最高保額只能至 80 萬。而長照險則是評估每月在長照上的花費約 3 萬，故假設保額為 3 萬。

長期看護險同樣假設一 60 歲女性投保新光人壽長期照顧終身保險，保額 3 萬，繳費 20 年，每月保費為 9,029 元，一旦符合長期照顧狀態時，除可領取一次應急 30 萬元長照保險金外，還可最高領取 180 次之 3 萬長照分期保險金。

## (二) 雇用看護之支出

係針對申請人身體狀況欠佳，無法自理日常生活但可在宅老化，可選擇雇用看護，在此將看護工分為本國看護工和外籍看護工，外籍看護工平均薪資依據行政院勞工委員會職業訓練局之 2018 年 6 月外籍運用及管理調查顯示每月為 19,927 元，而本國看護工薪資則依壽險公會的調查約為 6 萬至 9 萬。

## (三) 入住養護與長期照顧機構之支出

係針對申請人身體狀況欠佳，無法自理日常生活且無法在宅老化時，則可入住養護機構或長照機構。養護機構和長照機構的差別在於，養護機構是針對生活需要他人幫助，但無須插管路之老人；而長照機構主要是以生活須他人照顧，通常有插管路之老人，須全天照顧，因此長期照顧機構的費用會較養護機構高。此外，因各家機構收費水準不同，故依其收費水準粗略將之各分別分成三種等級：基礎級、中等級及高等級。

接下來以表 4 所求出之本金上限因子來模擬試算每月可領取的金額，將此本金上限因子乘以期初房價  $H_0$ ，即可得最大可貸得之金額(Principal Limit,  $PL$ )

$$PL = PLF \times H_0 \quad (6)$$

由於借款人申請貸款期初需繳納之開辦費  $O$ 、期初保費  $MIP(0)$  及其他貸款成本  $CC$  後，因假設各項費用是以貸款融通，而非借款人額外付費，故將費用扣除後的所得金額才是借款人淨可得之給付(Net Principal Limit,  $NPL$ )

$$NPL = PL - O - MIP(0) - CC \quad (7)$$

而模型參數的假設，期初房產價值的部分，是依據 2017 年行政院主計處國富統計家庭部門平均每戶為 544 萬元<sup>15</sup>，故以 550 萬元做試算，再分別假設以 400 萬元作為較偏遠地區房價和 800 萬元作為都會區房價來模擬不同地區可得月領金額的差異。貸款成本的部分，開辦費依美國以房產價值之 2% 做計算，還需考慮為房產價值 2% 的期初保費，另外，此處並不考慮其他貸款成本，套用前面表 4 所計算出的本金上限因子並將貸款成本代入(7)式得推算淨可得金額。

而用以求算月給付金額之複利利率(Compounding Interest Rate)則按公益版之辦法<sup>16</sup>，是以中華郵政股份有限公司 2 年期定期儲金機動利率加上含服務費之加碼值 0.042% 計算，依據 105 年利率水準 1.095% 加上 0.042%，可得利率為 1.137%，再加上納入貸款之年保費 0.5%，合計約為 1.63%，並考慮因商業型以房養老的貸款利率多落在 1.85% 至 2.66% 之間，又以中央銀行 2018 年調查，各銀行貸款利率約為 2.03%，因此以 2.03% 加上年保費費率 0.5% 可得 2.5% 代表商業型之利率水準。故以 1.5% 為試算基礎，往上至 2.5%、4% 等做模擬試算。

最後依表 4 所計算出的本金上限因子來估算每月應領金額，因為終身給付，故依據 Szymanoski (1990)和 Ong (2008)之作法，並考慮未來通貨膨脹的可能而假設給付額度係依線性模型逐年成長，此部分參照王健安與張金鶚 (2016)之作法假設每年通貨膨脹率為 1%，故借款人領取金額以每月遞增的方式，使名目所得和實質消費力一致，故給付金額每月遞增 1%/12。

$$\therefore NPL = \frac{A(1 + \frac{1\%}{12})}{(1+c)} + \frac{A(1 + \frac{1\%}{12})^2}{(1+c)^2} + \dots + \frac{A(1 + \frac{1\%}{12})^m}{(1+c)^m} \quad (8)$$

<sup>15</sup> 根據 Szymanoski(1990)老年屋主的房產價值通常比一般屋主之房產價值為高，故在此以一般屋主房屋價值做計算會有低估之狀況。

<sup>16</sup> 此處計算方式和美國 HECM 不同，美國作法是以預期平均利率加上年保費費率 0.5% 做計算。若依美國做法計算，則月複利利率為 5.5%。

$$\therefore A = NPL \times \frac{(1+c)^m \times (c - \frac{1\%}{12})}{(1+c)^{m+1} - (1+c)(1 + \frac{1\%}{12})^m} \quad (9)$$

其中， $c$ =月複利利率，為中華郵政 2 年期機動利率+年保費後的  $m$ =借款人自  $x$  歲申請貸款到 100 歲的總月數= $12 \times (100 - x)$   $A$ =為一固定金額，月領金額則以該固定金額逐年以 1% 成長。

表 5 為以臺灣地區預期房價年成長率為 4.2% 下，模擬不同情況下申請當月月底之領取金額。當預期平均利率為 5% 的情況下，所持有的房屋價值為 550 萬，複利率為 2.5%，申請年齡為 60 歲時，每月可領取 10,360 元，當其他條件不變下，若申請人年齡為 70 歲，則每月可領取金額上升至 13,754 元，故每月領取金額與申請者之年齡呈正向關係。同理當其他條件不變下，月領取金額亦和複利利率水準及房屋價值皆呈正向關係；其中利率水準變動較不敏感，因當利率從 1.5% 上升至 4% 時，若申請人年齡為 60 歲，每月領取金額僅從 6,255 元增加到 9,717 元，增加不到 1 倍，而利率卻上升 1 倍以上，且對利率來說已經是非常劇烈的變動；相對而言房屋價值的變動的影響則較敏感，當房價從 400 萬增加至 800 萬時，每月領取金額從 6,255 元上升到 12,511 元，增幅近 1 倍，故房屋價值為敏感性因子。

接下來將給付分成樂觀、一般、悲觀三種情境，來評估長照舒緩效果。條件設定如下：因考慮預期利率 5% 為下限，且以現行低利率狀況，6% 較不可能出現，故以下之貸放成數皆為預期平均利率為 5% 的情況。

以商用逆向不動產抵押貸款支應長期照護之分析

表 5：逆向抵押貸款領取金額之試算

單位：新台幣元

年 齡	預 期 平 均 利 率	月領金額								
		複利利率=1.5%			複利利率=2.5%			複利利率=4%		
		400 萬	550 萬	800 萬	400 萬	550 萬	800 萬	400 萬	550 萬	800 萬
60	5%	<b>6255</b>	8601	12511	7534	10360	15069	9717	13361	19434
	6%	4802	6603	9603	5784	7953	11568	7459	10257	14912
65	5%	7281	10011	14563	8580	11798	17160	10769	14808	21539
	6%	5827	8013	11655	6867	9442	13733	8618	11851	17237
70	5%	8679	11935	17360	10002	<b>13754</b>	20006	12202	16778	24404
	6%	7231	9942	14462	8333	11499	16667	10166	13978	20332
75	5%	10658	14655	21317	12007	16510	24015	14218	19549	28436
	6%	9239	12704	18478	10409	14312	20817	12324	16946	24650
80	5%	13686	18819	27373	15067	20716	30133	17293	23778	<b>34586</b>
	6%	12284	16891	24569	13523	18595	27065	15522	21342	31043

1. 樂觀情境

申請年齡為 80 歲且預期平均利率為 5% (由表 4 知其貸放成數最高，為 0.821)，而複利利率為 4% 且房價為 800 萬元的情況下，所計算出每月應領金額為 34,586 元。

2. 一般情境

以較折衷之估算，申請年齡降為 70 歲，(由表 4 知其貸放成數為 0.765)，房價為 550 萬且複利利率為 2.5%，所計算出每月應領金額為 13,754 元。

3. 悲觀情境

申請年齡為 60 歲，(由表 4 知其放貸成數為 0.72)，因設定為悲觀情況，故房價為 400 萬，複利利率為 1.5% 做計算，所計算出每月應領金額為 6,255 元。

表 6 為僅以申請逆向抵押貸款可得金額全部做為各項長照用途的支出覆蓋情況，指標 1 為購買商業保險部分，由於防癌險保費較低，故三種情境下

表 6：逆向抵押貸款之福利效果分析

指標	各項長照費用支出	情境模擬之支出 覆蓋率	符合「支出覆蓋率 >100%」的情境
1.購買保險	防癌險：\$5,963	1.樂觀：580% 2.一般：230% 3.悲觀：105%	樂觀、一般、悲觀
	長期看護險：\$9,029	1.樂觀：346% 2.一般：137% 3.悲觀：63%	樂觀、一般
2.雇用看護工	外籍看護工：\$19,927	1.樂觀：173% 2.一般：69% 3.悲觀：31%	樂觀
	本國看護工：\$60,000	1.樂觀：58% 2.一般：23% 3.悲觀：10%	
3.入住養護機構	基礎級：內政部中區老人之家：\$21,000	1.樂觀：165% 2.一般：65% 3.悲觀：30%	樂觀
	中等級：台北市兆如老人安養心：\$25,000	1.樂觀：138% 2.一般：55% 3.悲觀：25%	樂觀
	高等級：私立悠然山莊安養中心：\$39,800	1.樂觀：87% 2.一般：35% 3.悲觀：16%	
4.入住長期照護機構	基礎級：台北兆如老人安養護中心：\$29,000	1.樂觀：119% 2.一般：47% 3.悲觀：22%	樂觀
	中等級：私立悠然山莊安養中心\$36,800	1.樂觀：94% 2.一般：37% 3.悲觀：17%	
	高等級：馬偕醫院附設護理之家：\$39,900	1.樂觀：87% 2.一般：34% 3.悲觀：16%	

皆可完全支付防癌險的保費，而長期看護險也僅悲觀情況下無法完全覆蓋。而指標 2 雇用看護工及指標 3 及指標 4 入住機構皆以樂觀情況下才可以支應太多的長照費用。



表 6 可看出申請逆向抵押貸款並以其月給付金額支應長照費用所需，皆可提供程度不同的挹注效果。一般情境下大多可覆蓋 50% 的長照費用，而悲觀情境支出覆蓋率則偏低，大多低於 20%，只有樂觀情境可完全支付三種長照用途。顯示若完全依靠逆向抵押貸款是不足以支付長期照護的費用，可見逆向抵押貸款是提升老年經濟生活的補充品或選項，而不是替代品。

接下來探討申請逆向抵押貸款前後，其對長照費用支出覆蓋率之提升效果，一般而言，老人長照支出係仰賴退休金及自身儲蓄，根據衛福部老人狀況調查顯示，65 歲以上的老人有 55.29% 的生活費是來自自己的收入、儲蓄、退休金和軍公教勞國保年金。又根據國家年金改革委員會統計，2016 年勞工保險人數為 1016 萬人，佔各制度的納保人數比例 65.09%，因勞工投保人數最多，故以勞保年金作代表較符合大多數人的情況，以下以勞保年金和家戶儲蓄來估算個人自付額的部分。

勞保退休年金部分，依照國家年金改革委員會的資料，2017 年全體的平均給付金額為每月 16,911 元，而家戶儲蓄的部分，則是依 2017 年行政院主計處家庭收支調查報告戶數五等分位組之平均每戶儲蓄，考慮到最低所得組的家戶狀況可能沒有房產申請逆向抵押貸款，且其家戶儲蓄狀況為負數，故沒有將低所得家戶納入考量。而所得最高之 20% 的家戶財富狀況可能無須申請逆向抵押貸款亦可完全支付長照費用，因此僅以中所得第三分位組之家戶的儲蓄作代表計算。該組家戶平均每戶的儲蓄為 111,558 元，換算成月為 9,297 元，兩者加總每月可得金額為 26,208 元，考慮到該筆金額可能用於生活費等其他支出，並不會將全部的金額用在長期照顧上，故參照周台龍與鄭文輝(2008)之假設以 25% 的部分作為支付長期照顧之費用，因此，每月用於長照上的給付為 6,552 元。

若加入逆向抵押貸款的融資方式來支應長期照顧所需的費用，以一般情境下申請 RM 後每月可領取之給付金額 13,754 元，且假設其中 40% 係用於長照費用<sup>17</sup>，則每月可用以支付的長照金額為 5,502 元，再加上前述之個人儲

---

<sup>17</sup> 依周台龍與鄭文輝(2008)假設，該筆金額對於老年屋主而言，除長期照顧費用外，還有其他

蓄及退休金可用於長照之 6,552 元，則每月可用於長照的金額為 12,054 元。同理在悲觀情境及樂觀情境下，則每月可用於長照的金額分別為 9,054 元及 20,386 元。

表 7 呈現有無申請 RM 對於各項長照費用之支出覆蓋率的變動狀況。若未申請 RM 僅以個人儲蓄及退休年金來支應時，僅有防癌險的費用可完全支應，其餘項目則無法完全支應；當加入 RM 的給付後，就一般情境來看，除防癌險外，長期看護險也可完全支應，而外籍看護的支出覆蓋率從原本的 33% 提升至 61%，基礎級的養護機構支出覆蓋率也從 31% 增加到 57%，兩者皆可涵蓋過半的長照支出，其餘項目的覆蓋率也有不等的提升效果，整體而言，申請逆向抵押貸款後，可為一般情境老年屋主在長照支出覆蓋率提升接近一倍，對悲觀情境提升三分之一，樂觀情境則提升兩倍。因此逆向抵押貸款可用以提升老年經濟的生活水準，但不是替代品，仍需仰賴其他的經濟來源才可能完全支應長期照顧所需的費用。

---

支出如日常花費等，因此每月領取金額不完全用於長照上。其假設低所得家戶、中所得家戶和高所得家戶用於長照需求的比例分別為 50%、40% 及 30%。

表 7：加入 RM 前後的長照支出覆蓋率

各項長照項目之月支出	未申請 RM 的支出覆蓋率	申請 RM 的支出覆蓋率		
	月可用金額 (\$6,552)	悲觀 (\$9,054)	一般 (\$12,054)	樂觀 (\$20,386)
防癌險：\$5,963	110%	152%	202%	342%
長期看護險：\$9,029	73%	100%	134%	226%
外籍看護工：\$19,927	33%	45%	61%	102%
本國看護工：\$60,000	11%	15%	20%	34%
基礎級養護機構：\$21,000	31%	43%	57%	97%
中等級養護機構：\$25,000	26%	36%	48%	82%
高等級養護機構：\$39,800	16%	23%	30%	51%
基礎級長期照顧機構： \$29,000	23%	31%	42%	70%
中等級長期照顧機構： \$36,800	18%	25%	33%	55%
高等級長期照顧機構： \$39,900	16%	23%	30%	51%

## 六、結論與建議

近年來老年化和少子化的問題，使得子女奉養父母的財務負擔加重，加上隨著社會變遷，家庭結構改變，養兒防老的觀念式微，顯示未來養老大多需要倚靠自己。又醫療技術的進步使平均餘命增長，而老人身心功能日漸退化使得老人在退休後的長期照護花費持續增加，若只仰賴自己的儲蓄或退休金可能略顯不足，因此如何減輕老人在長照花費之財務壓力及政府的財政負擔便成為刻不容緩之重要議題。由於本國的自有住宅比率高，在這樣的背景下，我國開始引進逆向抵押貸款，若透過轉換房產變成現金的方式，除了可以減輕老人長期照護的經濟負擔及政府財政負擔，並滿足老人在宅老化的需求。

國內雖有文獻探討逆向抵押貸款對長照之影響，如王健安與張金鶚(2016)探討以逆向抵押貸款來支應長照費用之福利提升效果，然而，其以公益版以房養老方案為架構的貸放成數並未經過精算，而周台龍與鄭文輝(2008)則直接套用美國 HECM 之貸放成數再進一步計算每月可用在長照上的金額，但同樣地未以臺灣的資料來精算貸放成數且並未探討該筆金額是否足夠支付長照費用，因此本文試圖彌補上述文獻之不足而假設引進美國的逆向抵押貸款 HECM 計畫，結合國內資料計算出逆向抵押貸款的本金上限因子，並探究該筆金額對本國老人長期照護的支出覆蓋率及挹注效果。

本研究套用本國資料來精算貸放成數，發現在長期預期利率為 5% 及預期房價成長率 4.2% 下所精算的貸放成數皆超過 7 成，比原先政府試辦方案所設定的 5 至 6 成還高，也較銀行之商業型最高 7 成為高，從此可見國內目前未經精算之貸放成數略嫌保守，原因可能在於政府公部門並沒有提供可以承擔逆向抵押貸款風險的保障機制，所以銀行為避免發生損失而降低了貸放成數，因此銀行公會建議政府應介入如美國 HECM 做法，採取保險機制來分攤、降低風險，使其有穩定的財源得以永續分攤風險的功能，並使借款人可以獲得更高的貸放成數。

本研究也發現除了樂觀情境可幾乎完全支應三種長照費用所需，一般情境僅能支付費用較低的公營安養中心，其他皆無法完全覆蓋。由此可見逆向抵押貸款雖可以補充老年長期照顧的所需，但不是可以完全依靠的經濟來源。而後加入周台龍與鄭文輝(2008)的多層次長照財務保障架構概念，發現加入逆向抵押貸款可在悲觀情境下對老年屋主在長照支出方面增加三分之一的支出覆蓋率，在一般情境下提升接近一倍的支出覆蓋率，在樂觀情境下，則可提升兩倍的支出覆蓋率，再次顯示逆向抵押貸款可明顯提升老年的生活品質。

以房養老方案推動上子女的反對往往是其阻礙之一，許多銀行與借款人之間發生的爭議在於老人和子女在房產上未達成共識，因此建議銀行應提供一個標準化的諮詢流程，以確保借款人和其子女對於以房養老都有充分的了解且彼此達成共識，降低未來發生糾紛的機會。此外，貸款銀行的諮詢服務

亦可以與政府社工單位或保險業者合作，提供借款人目前政府的長照服務相關資訊。抑或是結合人壽保險公司長照相關產品的引介，使借款人在未來長期照顧有更多的規劃選擇與生活保障。如此，將會提升國人申請的意願，且對於政府政策的推廣和保險業的業務發展亦是良好的助力。

因受到人口老化、人口負成長等因素影響，可能會面臨未來的房價成長率不如預期，或許將可能導致貸款銀行發生損失，此時抑或須下修本金上限因子或需調高保費費率，亦可參考美國過去在次貸風暴，面臨房價暴跌，對於逆向抵押貸款改革因應之道，如年年順應經濟情勢的變化在參數設定上做檢討調整，也是值得參考的做法。

## 參考文獻

### 中文部分

- 王健安與張金鶚 (2016)，〈現行所謂公益版不動產逆向抵押貸款之設計提供多少的社會福利效果〉，《住宅學報》，25 (1)，頁 37-75。
- 王綉蘭 (2017)，〈從臺灣推行商業型以房養老商品—談維護老人權益議題〉，《社區發展季刊》，158，頁 155-173。
- 王儷玲、王正偉與劉文彬 (2011)，〈臺灣實施反向房屋抵押貸款對提升退休所得之影響〉，《風險管理學報》，13 (1)，頁 43-50。
- 李永琮與羅玉皓 (2016)，〈反向房屋抵押貸款商品結構分析〉，《台大管理論叢》，26 (2)，頁 139-172。
- 林克釗 (2009)，〈反向不動產抵押貸款——老年屋主之融通工具〉，《財金論文叢刊》，11，頁 22-43。
- 周台龍與鄭文輝 (2008)，〈臺灣多層次長期照顧財務保障架構之探討〉，《臺灣社會福利學刊》，7 (1)，頁 65-122。
- 周台龍與鄭文輝 (2010)，〈從美國長期看護商業保險市場的成長經驗探討臺灣長期看護商業保險的發展方向〉，《保險經營與制度》，9 (1)，頁 69-101。
- 蔡銳銘 (2010)，〈探討老齡化趨勢下銀行的業務機會-逆向抵押住宅貸款的問題與對策〉，《臺灣銀行季刊》，61 (1)，頁 49-67。
- 鄭堯任與張彰良 (2010)，〈「以房養老」活耀老化〉，《社會發展季刊》，132，頁 106-122。
- 薛承泰與陳素春 (2010)，〈建構老人經濟安全的新選擇——不動產逆向抵押構想〉，《社區發展季刊》，132，頁 93-105。
- 蘇毓涵 (2012)，《臺灣不動產逆向抵押貸款之探討：來自社福觀點之研究》，國立暨南國際大學財金融學系研究所碩士論文。
- 鍾俊文與游欣霓 (2007)，〈臺灣地區實施逆向抵押貸款年金試算〉，《貨幣觀測與信用評等》，64，頁 25-48。

外文部分

- Davidoff, T. (2009), "Housing, Health, and Annuities," *The Journal of Risk Insurance*, 76 (1), 31-52.
- Foote, B. E. (2007), *Reverse Mortgage: Background and Issue*. CRS Report RL33843, Congressional Research Service.
- Mayer, C. J. and K. V. Simons (1994), "Reverse Mortgage and the Liquidity of Housing Wealth," *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 22 (2), 235-255.
- Ong, R. (2008), "Unlocking Housing Equity through Reverse Mortgage: The Case of Elderly Homeowners in Australia," *European Journal of Housing Policy*, 8 (1), 61-79.
- Pepe, S. R. (2017), "The Home Equity Conversion Mortgage as a Long-Term Care Insurance Alternative for Financing In-Home Care," *Journal of Financial Service Professionals*, 71 (4), 53-66.
- Perl, L. (2017). *HUD's Reverse Mortgage Insurance Program: Home Equity Conversion Mortgages*, CRS Report, Congressional Research Service.
- Szymanoski, E. J. Jr. (1990). *The FHA Home Equity Conversion Mortgage Insurance Demonstration: A Model to Calculate Borrower Payments and Insurance Risk*, U.S. Department of Housing and Urban Development.
- (1994), "Risk and the Home Equity Conversion Mortgage," *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 22 (2), 347-366.
- Stucki, B. R. (2006), "Using Reverse Mortgage to Manage the Financial Risk of Long-Term Care," *North American Actuarial Journal*, 10 (4), 90-101.
- Tse, Y. K. (1995), "Modelling Reverse Mortgage," *Asia Pacific Journal of Management*, 12 (2), 79-95.
- Venti, S. F. and D. A. Wise (1991), "Aging And the Income Value of Housing Wealth," *Journal of Public Economics*, 44 (3), 371-397.

## Introduction of Commercial Reverse Mortgage to Cover Long-Term Care Analysis

Ko-chao Lin<sup>\*</sup>, Chu-chun Yu<sup>\*\*</sup>

### Abstract

In recent years, the aging of the population and decreasing birth rate in Taiwan make it difficult for the elderly to economically rely on their children. The long-term care problem not only puts financial pressure on the elderly, but also imposes a heavy financial burden on the Government. The reverse mortgage loans, recently promoted by the Taiwan government, will enable elderly homeowners to age in their homes, and improve their economic standard of living as well.

However, neither the previous public welfare version nor the existing commercial reverse mortgage loan scheme in Taiwan has accurately calculated loan-to-value ratio, so this study assumes the introduction of the U.S. reverse mortgage HECM program into Taiwan and uses local data to simulate the principal limit factor. We will explore the supplementary effect of the monthly loanable amount of reverse mortgage loan if applied to long-term care expense such as long-term care insurance, employment care and stay-at-care institutions. We find that the reverse mortgage can reduce the burden of long-term care, but still needs to be supplemented by other economic sources. Applying for reverse mortgages can increase long-term care spending coverage by one-third to twice in different situations.

**Keywords:** Reverse Mortgage, Long-Term Care, Aging of the Population

---

\* Associate Professor, Department of Economics, Fu-Jen Catholic University.

E-mail: kclin@mail.fju.edu.tw. We are indebted to two referees for helpful comments.

\*\* Master of Department of Economics, Fu-Jen Catholic University.