

國立政治大學經營管理碩士學程

風險管理與保險組

碩士論文

反向房屋抵押貸款之應用-台灣實證分析

The Applications of Reverse Mortgage - Evidence from Taiwan



研究生：林志銘 撰

指導教授：王儷玲 博士

中華民國一百零一年一月

謝 誌

第一次與「反向房屋抵押貸款(Reverse Mortgage)」接觸是在2007年的春天，那是進入政治大學修讀經營管理碩士學程(EMBA)的第一年，當時我選修了現任政大商學院副院長、同時也是中華民國退休金協會第五屆理事長的王儷玲教授所開的「退休金制度管理與理財規劃」這門課，老師在課程中談到，這是一種為了因應高齡化社會所衍生出的創新型退休商品，當下我就被其有趣的內容所深深吸引，並引發我想追根究柢的好奇心。在學期修課結束之際，在特別的懇託之下，王老師同意擔任我的畢業論文指導教授，並以之做為畢業論文之題目。

業經三年半持續的研究與努力，終於在2012年1月11日下午三點一刻完成我的畢業論文口試。在修成正果的此刻，首先要感謝王儷玲教授長期以來對我這個不才學生的關懷與照顧，並耐心指導我如何修改論文方向與內容，俾使我才得以順利完成此一學程，也要感謝曾郁仁教授與彭金隆教授在口試期間對論文內容的用心指導。在此修業期間也歷經了我人生的幾件大事，2008年以43歲中高齡完成了人生最重要的終身大事，接著一兩年隨即而為人父，在此特別要感謝內人郝雲讓我無後顧之憂，尤其是容忍我在假日期間始終埋首寫作，而忽略了與家人以及小兒團聚的美好時光；同時，我也要特別感謝現任金管會委員-林建智教授長期的殷殷教誨與勉勵，讓我能持續保有完成學業的動能；此外，我也要謝謝政大博士班張瑞益與劉文彬兩位學長對我的鞭策與加油打氣；還有2006風管EMBA的15位同學們-莊啟生、陳添壽、陳文生、王伯堦、王瑞卿、鍾辰奕、簡宏光、陳淑娟、范千惠、許媛媛、林麗娟、游秋萍、曾詩郁、陳淑貞、林梅嵐，以及其他政大EMBA的學長姐們-鄭美玲、張天皓、王世方、龔化中、余家 and 廖瑞雄、姜里陽、陳豐思、高美蓮...等，還有許許多多曾照顧過我的師長、學

長姐們，謝謝您們長期來對我的鼓勵。

最後，我也要特別對泰安產物保險(股)公司董事長李松季先生、總經理陳嘉文先生與執行副總許培潤先生表達十二萬分之謝忱，因為有您們的鼓勵與支持，我才能更上一層順利取得 EMBA 的碩士學位。感恩~

林志銘 2012.02.01 于自宅



目錄

目錄.....	4
表目錄.....	5
圖目錄.....	5
中文摘要.....	6
英文摘要.....	6
第一章 緒論.....	7
第一節 研究背景與動機.....	7
第二節 研究目的與架構.....	8
第二章 反向房屋抵押貸款商品介紹與文獻探討.....	10
第一節 反向房屋抵押貸款商品介紹.....	10
第二節 反向房屋抵押貸款的實施要件.....	11
第三節 各國發展反向房屋抵押貸款的經驗與文獻探討.....	17
第三章 台灣地區人口結構變化與退休前後所得分析.....	23
第一節 台灣地區人口結構的變化與影響.....	23
第二節 單身或僅夫妻兩人家庭退休前後所得型態.....	31
第四章 研究方法與實證結果.....	33
第一節 資料來源.....	33
第二節 模型架構.....	35
第三節 實證結果.....	36
第五章 結論與建議.....	43
參考文獻.....	44

表目錄

表一 各國申貸人的年齡限制及申貸資格條件標準比較表.....	12
表二 HECM 本金限制因子.....	18
表三 台灣重要人口統計指標.....	23
表四 世界各國平均壽命.....	25
表五 世界各洲 65 歲以上高齡人口比率	25
表六 台灣近 30 年人口結構分析相關統計數據.....	28
表七 我國 65 歲以上老人主要經濟來源.....	30
表八 我國 65 歲以上老人認為生活費不夠用者平均每月生活費不足金額.....	30
表九 擁有自用住宅與無擁有自用住宅家庭的所得收入比較.....	31
表十 取樣年份與樣本數.....	34
表十一 不同世代在退休前後收入來源所佔的比重.....	37
表十二 計算不同世代的人之所得替代率(全體與有無自用住宅).....	39
表十三 將自用住宅以反向房屋抵押貸款方式轉換下之比較.....	42

圖目錄

圖一 研究架構流程圖.....	9
圖二 出生率、死亡率及自然增加率變動趨勢—中推計.....	26
圖三 三階段人口年齡結構變動趨勢—中推計.....	29

中文摘要

過去國外的實證研究結果指出，反向房屋抵押貸款確實可為老年屋主帶來顯著的所得提高效果，而本文主要探討台灣地區擁有自用住宅單身老人的生活型態，並藉由對房價的估計值，計算出老年屋主若利用反向房屋抵押貸款商品後預估可獲得的所得水準，以衡量反向房屋抵押貸款能為台灣的退休屋主帶來多少經濟上的挹注。研究結果顯示，反向房屋抵押貸款對獨居的老年屋主之所得替代率，平均提升效果約為 40% 至 140%，確實能有效改善擁有自用住宅的老年人在退休期間的財務狀況。進一步比較不同世代，結果發現對 40 年代出生的退休屋主而言，藉由反向房屋抵押貸款來提升退休後的所得，其效果較其他世代的屋主更為顯著。

Abstract

The results of past empirical research indicate that the reverse mortgage can indeed bring a significant increase in income for elderly homeowners. This study mainly explored the lifestyle of the single elderly in Taiwan who had the house for own use, and used the estimates of house prices to calculate the estimated income level that the elderly homeowners would be at when they had purchased reverse mortgage products to measure how much economic benefit that the reverse mortgage could bring for the retired homeowners in Taiwan. The research results showed that the reverse mortgage had increased the income-replacement ratio by 40-140% averagely for the elderly homeowners living alone, effectively improving the financial situation of the elderly that had the house for own use during their retirement years. Further, the different generations were also compared, and the results found that using the reverse mortgage to increase the income at retirement showed a better effectiveness on those retired homeowners born in the 1940s than the homeowners of other generations.

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

隨著人類生活方式的演進，生活習慣與環境衛生條件隨著經濟發展而逐年改善，再加上科技的日新月異以及醫療保健品質的提昇，使得人類的壽命得以延長。根據各項政府統計數據顯示，台灣已經邁入家庭少子化與老人平均餘命不斷提高的人口老化社會結構，亦即表示未來退休老人所面對的長壽風險隨之攀升。當人口老化所形成的高齡化社會逐漸成形，老年生活的經濟安全問題就成為各個高齡化社會國家所關切的重要課題，即使在考慮了政府社會保險的資助之後，未來高齡老人退休後的所得仍不足以維持基本生活水平，退休老人生活的經濟安全著實堪憂。

「反向房屋抵押貸款(Reverse Mortgage)」是一種在國外非常成熟的金融產品，但對台灣社會而言，卻是一種陌生的新興金融商品；大體而言，這也是一種以「自有住宅」質押貸款融資的工具，所不同的是，它所提供的現金流量採「分期給付」的方式，此一模式符合已退休且無收入、但有自用住宅的老年銀髮族在生活上的經濟安全需求。在美國，反向房屋抵押貸款一般被視為較貧窮老人增加退休收入的一種工具，實際上，反向房屋抵押貸款亦可被用來做為個人投資、增加消費及購買長期護理保險之用。而對於已邁入高齡化社會人口結構的台灣，未來可藉由反向房屋抵押貸款此類產品，進而強化退休金第三支柱-個人儲蓄理財的效益，應可有效彌補當前社會福利制度與企業退休金制度的不足，改善並穩定銀髮族的晚年生活。

第二節 研究目的與架構

我國尚未正式將反向房屋抵押貸款引進並商品化，本研究將著眼在綜合研究國外發展反向房屋抵押貸款的經驗，分析反向房屋抵押貸款產生的時代背景與理論基礎，探討將反向房屋抵押貸款引進我國的必可行性與具體操作方式，並嘗試以台灣家戶的實際抽樣數據，推估反向房屋抵押貸款對無子女的退休老人或夫妻，其所得替代率的提升效果。

過去的實證研究結果指出，反向房屋抵押貸款可為美國、澳洲等地區的老年屋主帶來顯著的退休所得提高效果，並幫助眾多貧窮屋主脫離困苦生活，自給自足，以安享晚年。本研究將探討台灣地區擁有自用住宅單身老人的生活型態，並計算出老年屋主若接受反向房屋抵押貸款商品後所預估可獲得的所得水準，以衡量反向房屋抵押貸款能為台灣的退休屋主帶來的所得提升效果。本文研究結果顯示，反向房屋抵押貸款對單身與僅有夫妻兩人家庭所帶來的所得替代率提升效果平均約為 40% 至 140%，確實能有效協助擁有自用住宅的屋主度過退休期後的財務困境。本研究進一步對不同世代進行比較，結果發現藉由反向房屋抵押貸款來提升退休後的所得，對 40 年代的退休屋主而言，其效果較其他世代的屋主更為顯著。

本研究依序可分為下列五個部份，圖 1 為研究架構之流程圖。

第一章 緒論：說明研究背景與研究動機、目的及本文整體之架構。

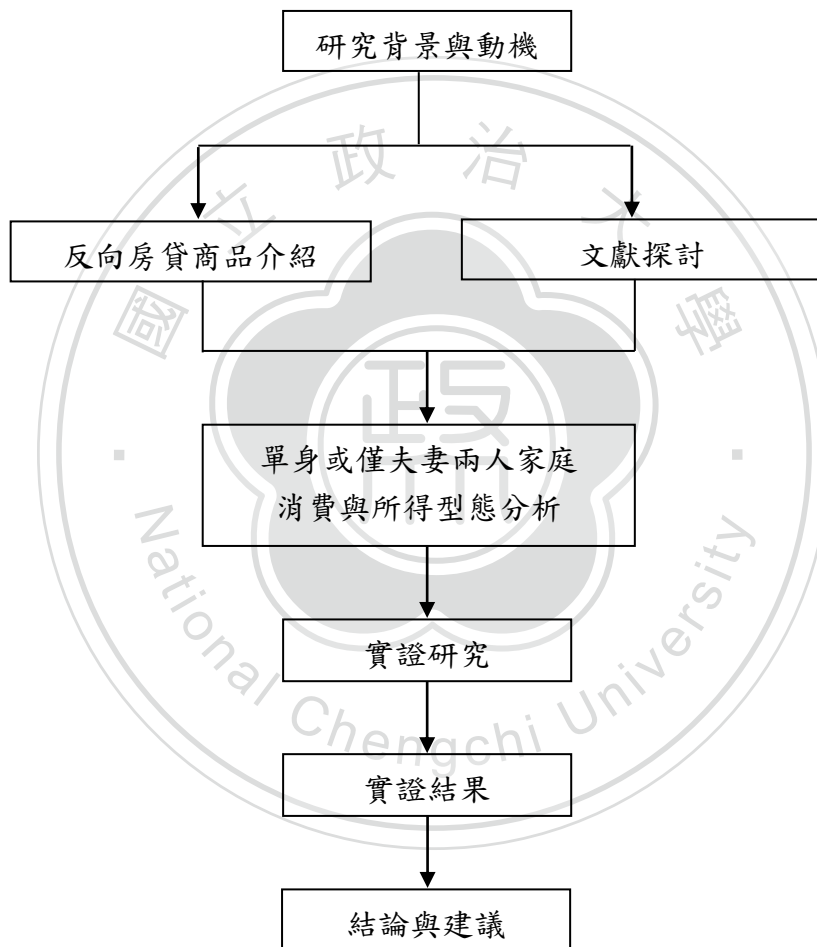
第二章 商品介紹與文獻探討：探討反向房屋抵押貸款商品的理論基礎與成立要件，以及它與一般房屋抵押貸款的差異，接著說明各國發展反向房屋抵押貸款之經驗，並回顧國內外相關文獻。

第三章 退休前後生活型態分析：說明台灣地區人口結構變化與影響，並分析單身或僅夫妻兩人家庭在六十五歲退休前後之消費與所得

型態。

第四章 研究方法與實證結果：利用台灣地區「家庭收支調查資料」建構單身或僅夫妻兩人家庭資料，計算反向房屋抵押貸款對不同世代擁有房屋的家庭所得替代率提升效果。

第五章 結論與建議，總結研究與實證分析結果，並對政策提出建議。



圖一 研究架構流程圖

第二章 反向房屋抵押貸款商品介紹與文獻探討

第一節 反向房屋抵押貸款商品介紹

自 1980 年代起，英美等國發展出一套「以房養老」的房屋抵押機制，讓高齡退休屋主可以利用自有住宅為抵押向金融機構融資，藉此提升退休後的所得水準，此種房屋抵押機制稱之為「反向房屋抵押貸款」。依據各國經濟發展速度、人口高齡化時間先後與程度、國家社會政策、文化風俗傳統、生活消費習慣、經濟生活需求等之不同，對反向房屋抵押貸款 (Reverse Mortgage) 需求的發展與應用也就有所不同；本研究整理分析此類商品過去發展的背景、申貸人的資格限制、合約商品的應用形式與性質、將之歸類整理為以下三點：

1. 反向房屋抵押貸款是專對老年人口退休生活所規劃的財務安排

擁有自用住宅的老年人可以透過反向房屋抵押貸款將其擁有的不動產轉換成流通現金款項，做為退休養老生活所需之用。其所借取之現金數額可以在其過世後，或其本身(或其遺屬)主動終止反向房屋抵押貸款合約才需要歸還；一般而言，當其轉換不動產時，反向房屋抵押貸款合約也可隨之轉換。

2. 反向房屋抵押貸款可視為「質押房屋、按月領年金」的壽險商品

這是另一種的財務安排方式，擁有自用住宅的老年人可以透過反向房屋抵押貸款合約，將其所有的房屋產權設定抵押予保險公司或銀行等金融機構，由保險公司或銀行根據該設質房屋之現值、預期耗損及預期孳息，評估合宜的可轉換貸款數額，並以化整為零的方式，將之平均分攤至申貸

老人的預期壽命年間，按月或定期支付年金予申貸老人，直到合約到期或其百年歸老、壽終正寢為止，保險公司才得依約對該房屋的債權進行處分，而在此之前，申貸老人仍能繼續居住及使用該質押之房屋。

3. 反向房屋抵押貸款是新興的金融商品

在我國，國人一般所熟知的房屋抵押貸款，以「交易目的」而言，大致上可以分為兩類：第一類係為取得房屋產權(置產型)，申貸人身份不分性別、年齡老幼，只要具備房屋之部份比例價款(自備款)，並符合金融機構授信條件，可向金融機構申請房屋質押貸款，由金融機構先代為支付此房屋買賣扣除自備款之餘款差額，並依貸款契約雙方簽定之還款年間與利息比率，由申貸人按月或定期方式分攤返還本金及利息，隨著逐年貸款本息金額的減少，直到還清取得房屋的產權為止。第二類係為取得現金(套現型)，申貸人可將其或親屬所有之房屋質押予金融機構或保險公司，依約先行取得一筆現金，再由申貸人選擇按月或定期還清本息方式，或選擇先按月或定期返還利息後再以一次還清本金方式，終止貸款契約取回房屋產權。而反向房屋抵押貸款則是綜合前述國內一般房屋抵押貸款置產型的方式(分期支付)與套現型之目的(取得現金)而成之一種新興金融商品。

第二節 反向房屋抵押貸款的實施要件

本研究係以國外反向房屋抵押貸款的實務為基礎，再參照房屋抵押貸款的實施要件，本研究整理說明如下：

一、申貸人

申貸人係指對本金融商品有需求的借款人。反向房屋抵押貸款的申貸人必須擁有房屋的產權，且年齡需符合金融機構所訂的申貸資格條件標準，而每個國家對於申貸人的年齡下限都有不同的要求，茲表列部份國家條件

比較如下：

表一 各國申貸人的年齡限制及申貸資格條件標準比較表

國家別	年齡限制	申貸資格條件
美國	不得小於 62 歲	性別不限；房屋可為共有的，但所有共有人的年齡下限也要求不得小於 62 歲。
英國	65 歲或以上	性別不限；房屋可為共有的。
加拿大	不得小於 62 歲	性別不限；房屋可為共有的，但所有共有人的年齡下限也要求不得小於 62 歲。
澳洲	65 歲或以上	不得有其他借款。
新加坡	60 歲或以上	公民或永久居民，且必須是職總英康保險公司 (NTUS Income) 的壽險保戶

反向房屋抵押貸款的申貸人之所以有年齡限制，是因為若不考慮出售房屋這一情況，那麼貸款的償還期完全由借款人的壽命決定。如果債務人年齡較輕，則還款期限會非常長。考慮到這一因素，債權人發放的貸款額會非常低，反而不利於債務人。年輕人一般都有其他收入，可以用於還款，而其他類型需要債務人定期還款的貸款成本一般比反向房屋抵押貸款低，因此年輕人沒有必要使用反向房屋抵押貸款。

二、放款人

放款人是指本金融商品的提供者。各國提供反向房屋抵押貸款業務的金融機構也不盡相同，有的是商業銀行，有的是保險公司，有的是營利性的，有的是非營利性的。美國的反向房屋抵押貸款商品較多，其中住宅權益轉換抵押貸款(Home Equity Conversion Mortgage; HECM)是由銀行、保險公司等金融機構經營，並由政府做擔保；所有權人反向房屋抵押貸款(Home keeper Reverse Mortgage)是由半官方機構-聯邦抵押協會(Fannie Mae)所設計研發；現金帳戶反向房屋抵押貸款(Cash Account Advantage Plan)則是唯一由私人機構 Financial Freedom Senior Funding Corporation 所提供的商品。加拿大最主要的反向房屋抵押貸款為「加拿大家庭收入計畫 (Canadian Home Income Plan; CHIP)」是由總部位於多倫多的一家私人公司所提供的，

在新加坡則是由保險公司(職總英康保險公司)提供此類的商品。

三、房屋狀況

房屋係指本金融商品質押之標的。一般而言，標的產權必須清楚，並符合申請貸款的相關條件，例如：房屋的建築等級(鋼骨結構、鋼筋水泥造、加強磚造...等)、使用性質(純住宅、住辦混合...等)、屋齡(耐用年限-屋齡 > 貸款期)、堪用程度等，更重要的是標的產權在申請反向房屋抵押貸款時，不得有任何的設定質押。

四、房屋所有權/使用權

如同一般房屋抵押貸款交易、金融機構僅取得標的抵押權一樣，反向房屋抵押貸款之申貸人申請本項商品交易後，並不會因此喪失標的所有權與使用權。申貸人或其房屋繼承人可還清借款、塗銷抵押權而贖回標的之完全產權。

五、申貸作業費用

如同一般房屋抵押貸款業務，反向房屋抵押貸款申貸人也將負擔許多申貸作業費用；根據國外的經驗，這些費用包括申辦手續費、法律費用、鑑價費用、代繳費用與利息等。

申辦手續費是指金融機構受理反向房屋抵押貸款業務後，因衍生相關行政文書作業所收取之費用，包括申請資料及房契地契審核，房屋與個人徵信作業及相關文書處理等。法律費用是指房屋設定質押費用所衍生的律師費、代書費、契稅、規費及相關文書處理費用。鑑價費用是指由專業機構或人士對房屋現況檢查、勘估、鑑定價值所衍生的作業及文書處理費用。代繳費用是指受理反向房屋抵押貸款金融機構將代繳之房屋相關稅捐(房

屋稅、地價稅)及保險費(房屋損害保險費)。利息是指金融機構受理反向房屋抵押貸款後，將可獲取之收入。採用浮動利率計息對申貸人與放款人是比較公平的作法。

六、貸款額度

貸款額度是指申貸人可透過反向房屋抵押貸款交易所獲得的現金額度，一般要視貸款的種類與支付方式而定，通常介於房屋價值的20%~70%。貸款額度的多寡，取決於申貸人年齡的高低、預期利率水準與房屋價值或申貸最高限額；一般而言，房屋價值越高、利率越低，申貸人可申請的貸款額度就越高；而申貸人年齡越高，因預期存活壽命較短，因而利息成本也會較低，故可申請的貸款額度也會較高。

七、貸款期限

貸款期限是指放款人自核准申貸人申請反向房屋抵押貸款交易日起，至本交易契約終止之日止。而本交易契約終止之要件，可區分為下列三點：
(1)申貸人死亡。(2)申貸人與放款人約定期限到期。(例：10年、15年、20年)(3)標的抵押權因借款還清塗銷或標的產權轉移而消失。

八、放款方式

申貸人在貸款額度內，可以選擇以下支付方式：

(1) 終身給付型(Tenure Payments)

此種放款形式與年金的給付方式相同，貸款期間是依據借款人的壽命或抵押權喪失來決定。

(2) 固定期間給付型(Term Payments)

借貸雙方約定一個固定的放款期間，放款人依據申貸人的資格、房屋價值、貸款金額、申貸作業費用等條件精算出一定的現金數額，在放款期間內，放款人按月貸放固定金額予老年屋主，貸放期限越短，則每期領得金額越多；反之，貸放期限越長，每期領得金額則較少。即使放款期間結束，借款人仍可繼續居住在抵押房屋內，直到借款人死亡、永久搬離或是賣掉其抵押房屋，貸款契約才告終止。

(3) 帳戶型(Line of Credit)

將貸款金額以帳戶形式持有，借款人可以隨時在帳戶額度內提領金額使用，而帳戶內尚未動用到的金額隨著每月加計特定利息而增加。

(4) 組合式支付(Combo Option)

是指申貸人也可以依據財務狀況，在貸款額度內，搭配組合提領方式，例如結合終身給付與帳戶型的終身帳戶混合型(Modified Tenure)，以及結合固定期間與帳戶型給付型式的固定期間帳戶混合型(Modified Term)。

綜合以上放款方式，其中終身給付與帳戶型給付方式，更能符合退休屋主之需求：終身給付具有年金的性質，只要借款人繼續存活，即保證可以按月領取固定金額之給付，借款人可透過此類型給付方式控制長壽風險；而帳戶型之給付方式提供借款人在一定放款額度內提領所需金額，帳戶內尚未動用之額度不需加計利息，這對於將反向房屋抵押貸款視為緊急資金來源之借款人來說，是非常合適的給付方式。

九、優先受償權

放款人在受理反向房屋抵押貸款時，會要求標的房屋的所有權絕對清楚，同時不得有任何的設定質押，以確保其優先受償權。

十、無追索權(Non-Recourse)之性質

反向房屋抵押貸款一項特點就是，當貸款期限終止，而貸款累計本息卻已超過標的現值，放款人不得向申貸人的其他遺產或繼承人進行追償，以減少申貸人因進行本交易而可能面臨未來的資產風險，確保申貸人的權益。

十一、抵押權贖回

抵押權贖回是指申貸人可以還清借款、塗銷抵押權而贖回標的之完全產權。如同一般抵押貸款業務，有的金融機構同意申貸人贖回抵押權無需支付任何額外的費用，有的則要求需支付相關文書作業費用，亦即解約金。

十二、貸款提前終止

通常在契約中會訂定此類貸款提前終止條款，以防杜逆選擇交易及道德風險，保障放款人的經營安全；亦即在貸款期間，如果發生下列情況，放款人將要求申貸人立即還清款項、終止交易契約。例如：

1. 申貸人未善盡房屋使用保管責任而致標的毀損或滅失。
2. 申貸人破產。
3. 申貸人未經放款人同意，將標的租賃予他人或搬離標的。
4. 申貸人未經放款人同意，將標的全部捐贈或分贈新產權人。
5. 申貸人未經放款人同意，將標的改建、變更建築等級或使用性質。
6. 申貸人未經放款人同意，將標的再質押予他人。

十三、貸款償還

貸款償還是指申貸人或其繼承人主動辦理抵押權贖回；或放款人於貸款期限終止，將標的房屋進行變賣處分、取得款項結清貸款全部本息，如果結清後仍有餘款，應返還予申貸人、或為申貸人之遺產由其繼承人領取。

第三節 各國發展反向房屋抵押貸款的經驗與文獻探討

一、國外部分

自1960年代起，美國推出反向房屋抵押貸款後，許多機構與專家學者開始對其理論進行研究與實證分析，並取得了相當的研究成果；這些研究成果為改善反向房屋抵押貸款的外部環境、規避市場風險、爭取政策支持、推動立法、加強監督、完善商品設計等，提供了很好的理論支持；同時，為了讓消費者清楚並接受這個新興的金融商品，在1981年成立一個獨立的非營利組織(The National Commission For Health Education Credentialing；NEHEC)，其主要任務為向消費者推介及教育反向房屋抵押貸款概念；其後，政府多個機構或其他非營利團體(例如：房屋及城市發展署、美國退休人士協會等等)，均有為美國退休老人提供免費的反向房屋抵押貸款諮詢服務。

美國的反向房屋抵押貸款市場主要分為三個層次¹，由聯邦住宅管理局提供貸款保險的反向房屋抵押貸款(FHA-Insured Reverse Mortgage)適合較低屋價的借款人；Fannie Mae的所有權人反向房屋抵押貸款(Home keeper Reverse Mortgage; HKRM)則適合中價屋主，而Financial Freedom計劃的可貸款金額較高，被視為是巨額貸款(Jumbo loan)。HECM計劃在1987年美國全國房屋法例下產生，這個計劃為房屋抵押貸款提供保險，方便老人從其擁有的居所釋出財政資源，而又不須要老人出售或遷離居所，這計劃後來被廣稱為「反向房屋抵押貸款」，是因為其原理是把傳統的房屋抵押貸款計劃反向而成。1995年初開始，Fannie Mae亦發展自行設計與HECM計劃相近的反向房屋抵押計劃，稱之為所有權人反向房屋抵押貸款(Home keeper Reverse Mortgage; HKRM)，其主要差別在於其提供屋主只有每月現金、透支戶口或兩者組合的發放方式可以選擇，而HECM則一般多設「一

¹ Bruce E. Foote(2007)，Reverse Mortgages：Background and Issues，CRS Report for Congress

次撥款」或「定期給款」的發放方法，HKRM與HECM一樣，兩者都是公營的系統，每月向申貸戶收取浮動利息。在1996年以前，有三家私營公司在美國各地經營反向房屋抵押貸款業務，它們是Trans America Home First、Financial Freedom Senior Funding Corporation及Household Senior Services，但在1997年，Household Senior終止其反向房屋抵押貸款計劃，而在1999年，Tran America又宣佈將全部反向房屋抵押貸款合約轉售到Financial Freedom公司。目前，除了公營的HECM及HKRM，Financial Freedom是唯一在私營市場運作的公司。

若借款人利用 HECM 將其房屋住宅作為抵押，可以獲得的貸款金額是由本金限制因子所決定(Principal Limit Factor)。貸款保險的功能在於經由控制放款金額，進而有效抑制預期貸款損失；因此，所計算出來的本金限制因子理論上將可以幫助保險人有效率地掌控貸款損失並且平穩其保險基金。本金限制因子是考慮了影響貸款餘額變化的幾個重要參數，包含契約終止率、房價上漲率以及平均貸款利率等變數，在損益兩平的原則下，所計算出來的數值。表二則是不同年齡與利率之下的本金限制因子。舉例來說，若借款人的年齡為 65 歲，貸款利率為 8%，利用 HECM 將價值一千萬的房屋做為抵押，最高可獲得的貸款金額為 405 萬元。

表二 HECM 本金限制因子

利率	借款人年齡			
	65 歲	75 歲	85 歲	95 歲
8%	0.405	0.537	0.686	0.832
10%	0.280	0.416	0.589	0.778
12%	0.197	0.324	0.504	0.725

資料來源：摘錄自 HECM Handbook Appendix 20。

在英國，老年屋主可透過房屋權益釋出機制(Equity Release Scheme)，在不搬離原住所的前提下，將房屋權益轉換為一筆資金或是固定收入，以維持理想的退休生活水平。在1980年代，由於推銷上的錯誤引導，投資型的反向房屋抵押貸款(Equity Release Mechanism, ERM)曾經一度成為醜聞，在利率不斷攀升之際，許多連結債券的浮動利率終身抵押貸款，由於投資收益遠不及利息支出，在沒有無負抵押權益保證下，龐大的貸款餘額使得申貸人身陷財務困境，成千上萬的退休老人因此而負債累累。雖然設計上有問題的反向房屋抵押貸款計劃在英國已經禁售多時，但一些英國市民仍然對反向房屋抵押概念存有戒心。2000年初，英國只有小量反向房屋抵押貸款產品合約，成交數目也偏低，與美國、澳洲的反向房屋抵押市場近幾年蓬勃發展的情形比較之下，英國房屋權益釋出產品之市場仍有很大的改善空間。隨著英國政府發表了老人長期護理的研究報告，強調英國人將要對自己退休後的生活及健康照顧上背負更大的責任及金錢後，在2001年4月，政府帶頭開展由地方政府運作的反向房屋抵押貸款計劃，透過政府的全力支持並立法保障借貸者的權益，相信反向房屋抵押貸款將在英國再度活躍起來。

加拿大最主要的反向房屋抵押貸款產品為「加拿大家庭收入計畫(Canadian Home Income Plan, CHIP)」，此種貸款商品是由創立於1986年的Canadian Home Income Plan Corporation所發行，該公司目前為房屋權益所得信託(Home Equity Income Trust, HOMEQ)之子公司之一。由於CHIP透過廣泛的銷售通路，包括加拿大各地的大型銀行、財富管理機構及抵押貸款仲介公司，使得加拿大的反向房屋抵押貸款業務每年穩定的成長。

80年代以後，隨著全球日趨嚴重的人口老化，各國逐漸產生高齡化社會的問題，加拿大、澳洲、新加坡、日本等國家，也開始針對反向房屋抵押貸款進行研究，探討如何將此新興的金融商品引進自己國內，並研發出

適合國情的本土性融資商品。綜觀國外對反向房屋抵押貸款的發展，過去文獻上由以下幾個方向來考慮：

1. 市場面

過去的文獻大多指出反向房屋抵押貸款有其必要性，也符合生活經濟之需求。Jacobs and Weissert (1987)運用1977年AHS(American Housing Survey)的數據，對住宅反向房屋抵押貸款的需求進行分析，其結論指出，約有四分之一的65歲或以上低收入老年屋主，可以透過反向房屋抵押貸款脫離貧窮。Merrill, Finkel, and Kutty (1994)同樣利用1989年的資料來推估反向房屋抵押貸款的潛在市場，其研究結論指出，70歲以上具有高房屋權益的低所得屋主可獲得較高經濟效益，總計約有122萬名高齡屋主可藉此提高退休生活所得。過去文獻也根據消費者的不同需求，進行市場區隔分析，研究適合各種目標客戶族群的商品；Case and Schnare (1994)使用超過2,000筆以上的反向房屋抵押貸款個案，以借款人的年齡、家庭狀況、房屋價值、居住地點，評估HECM借款人的特徵，分析借款人選擇不同反向房屋抵押貸款商品的因素。其研究結論發現：(1)年紀較輕的借款人通常不會選擇終身給付型的反向房屋抵押貸款；(2)收入和產品選擇之間的關聯度不大；(3)獨居女性或夫妻雙方都健在的老年屋主相較於獨居老年男性屋主，鄉村借款者相較於城郊或城市借款者，更有可能選擇帳戶型的反向房屋抵押貸款商品。Rasmussen, Megbolugbe, and Morgan (1997)研究反向房屋抵押貸款用做投資目的的重要性，強調某些消費者可用申請反向房屋抵押貸款來籌措資金，做為支付生活費用、長期看護保險、子女教育費用等之用。研究結果顯示，隨著年齡的增加，逐漸消耗財富，將促使老年屋主成為反向房屋抵押貸款的使用者。Fratantoni (1999)的研究強調，不可避免的意外支出對於老年屋主將造成經濟上的影響，而類似帳戶型的反向房屋抵押貸款商品，除了讓老年屋主可以繼續住在自己的屋宅中，更可以幫助老年屋主以相對

較低的成本支應意外狀況發生時所需的費用。

2. 風險面

反向房屋抵押貸款雖是新興的金融商品，但由於也是屬於融資型的金融商品，必定會存在一定的風險，因而在推展反向房屋抵押貸款業務的同時，也就需要審慎的針對其風險辨識、分析、衡量評估、監控與管理進行相關研究。反向房屋抵押貸款所面臨的風險包括利率風險、長壽風險、房價波動風險、金融機構信用風險、道德風險。由於借款人的壽命長短與住宅房屋所有權轉移的不確定性因素，使得貸款的償還期間與押貸利潤變得難以估算，進而導致房屋交割時可能會出現貸款本息大於房屋價值的風險。Rasmussen et al., (1997)的研究指出，為了規避風險可以將反向房屋抵押貸款額度設限在較低標準，以確保經過不確定時間折舊後，其房屋價值仍能適足償還貸款本息；然而，如果過低的核貸金額標準將會影響貸款人申貸的意願，而導致市場的需求降低。Shiller and Weiss (2000)的研究指出，反向房屋抵押貸款存在著道德風險，屋主沒有足夠或適當的激勵機制而願意自付費用去維護住宅的堪用性。多數的放款人會擔心反向房屋抵押貸款市場會出現逆選擇問題，預期壽命會長的人會積極加入這個市場，導致反向房屋抵押貸款業務變得無利可圖。

Mitchell and Piggott (2004) 探討日本發展反向房屋抵押貸款的可行性，實證結果顯示，以老年女性屋主為例，假設其所得為平均退休家戶的所得水平，每年所得到的貸款金額可達60%之所得替代水準。Ong (2008)則以HECM定價架構為基礎，計算反向房屋抵押貸款為澳洲老年屋主所提高的退休所得水準，實證結果顯示，反向房屋抵押貸款平均可使借款人提升71.3%之淨所得，特別是80歲以上、單身女性，且擁有高額房屋權益之族群，所得到的淨所得收入更為可觀。Costa-Font, Gil, and Mascariilla (2010)

則是針對729位55歲以上西班牙民眾進行研究，結果指出目前的收入、教育程度、性別與年齡均對反向房屋抵押貸款的需求有所影響，此外，不輕易出售房屋資產的民族特性，使得西班牙社會普遍存在有“Cash-poor and House-rich”的現象。

二、國內部分

游欣霓(2007)以 Tse (1995)所提出的定價模型為基礎，以台灣的資料模擬計算反向房屋抵押貸款對退休後的所得替代率效果，其結論指出對 60 歲的男性屋主而言，每月可貸得額度為 9,469 元，年金所得替代率為 22%；男性所得替代率增加幅度較女性高；房價升值率越高，老年屋主所獲得的年金水準越高，所對應的所得替代率也越高；台北地區因房價升值率與期初房價都較高，因此該地區的 60 歲老年屋主所得到的每月年金為 28,730 元，所得替代率為 67%。

鄭雅丰(2007)則是以英美等國的反向房屋抵押貸款與房屋轉換計畫商品為基礎，建構基本的定價模型，並以發行機構的角度模擬損失分布、計算貸款保險之公平保費。其結論指出，申貸人的性別與年齡、貸款利率、房價報酬率與變動標準差和可貸額度都是影響理賠率及條件尾端期望值的重要因素；特別是房價標準差，房價波動程度越高，理賠率及貸款保費皆提高，代表發行機構與保險人所面臨的臨界風險升高。

王儷玲等(2010) 則是利用 Szymanoski (1994)所提出的反向房屋抵押貸款保險定價模型為基礎，以台灣地區人口之死亡率、歷年平均房價報酬率與台灣十年期政府公債利率等參數，計算出台灣高齡屋主可貸得金額與抵押房屋價值之比例—本金限制因子，再利用所得替代率來推估反向房屋抵押貸款可為老年屋主退休生活的提升水準，其結論指出，反向房屋抵押貸款所帶來的所得替代率提升效果平均約為 20% 至 80%。

第三章 台灣地區人口結構變化與退休前後所得分析

第一節 台灣地區人口結構的變化與影響

近年來，由於醫學上的技術有了重大突破，以及民眾生活品質提升與逐漸重視健康養生的生活形態，使得人類的壽命有不斷地逐漸延長的趨勢，人口老化的議題已成為全世界非常重要的關注焦點，此現象也使得整體社會及個人都暴露在與日遽增的長壽風險之中。所謂長壽風險是指個人活超過預期壽命的風險，如何解決這個難題是政府未來要努力的方向。本節將說明目前台灣人口結構的變化與所受到的影響。由表三所示，我國男性與女性零歲的平均餘命以及老年人口占總人口之比例皆逐年提升，2010年男性與女性零歲的平均餘命各為76.2及82.7歲，65歲以上老年人口占總人口之比例達到10.7%。而根據經建會的估計，2030年65歲以上老年人口占總人口之比例將倍增，達到24.4%。以上數據顯示台灣人口結構正快速老化中。

表三 台灣重要人口統計指標

年別 (西元)	零歲平均餘命(歲)		年底人口結構 (%)		
	男	女	0-14 歲	15-64 歲	65 歲以上
1997	73	78.6	22.6	69.4	8.1
2001	74.1	79.9	20.8	70.4	8.8
2006	74.9	81.4	18.1	71.9	10.0
2007	75.5	81.7	17.6	72.2	10.2
2008	75.6	81.9	16.9	72.6	10.4
2009	76.0	82.3	16.3	73.0	10.6
2010	76.2	82.7	15.7	73.6	10.7

資料來源：經建會，2010年至2060年人口推計。

美國人口資料局所公佈世界人口估計要覽表中曾指出，由於第二次世界大戰後的科技日新月異、物質衛生改善、醫藥保健品質提昇，世界各國人民平均餘命也因而年年不斷提高(請參見表四)，推估全球人口將從 2007 年中之 66 億 2 仟 5 百萬人，在 2050 年中增加至 92 億 9 仟 4 百萬人，這些人口增長將多集中在開發中國家。而根據聯合國人口統計單位於 2007 年 3 月 13 日發布的世界人口展望報告，其內容指出全球人口結構正從高生育率、高死亡率轉變為低生育率、低死亡率，聯合國並且預測由於生育率下降（包括已開發及開發中國家）以及人類壽命延長，越來越多國家面臨人口老化的問題，人口增加中一半來自 65 歲以上族群，特別是已開發中國家，65 歲以上人口數量幾乎呈倍增，高齡人口快速成長已成為全球一致的趨勢。

聯合國定義之高齡化社會 (Ageing society)，係指 65 歲以上人口佔總人口比率超過 7%，根據美國人口資料局所公佈世界人口估計要覽表資料顯示，全球 65 歲人口比率在 2007 年中達到 7%，預估在 2050 年將達到 16% (請參見表五)；而我國 65 歲以上高齡人口比率早在 1993 年已為 7.1%，正式邁入人口老化之高齡化社會。我國總人口數在 2008 年 7 月正式突破 2,300 萬，65 歲以上人口數為 237 萬，佔比 10.3%，根據行政院經濟建設委員會預估，2017 年將倍增至 14%，台灣將正式邁入老化型高齡社會，倍化年數約 25 年，較日本 24 年略長，惟較英國 47 年及美國 73 年為短，而至 2025 年，我國 65 歲以上高齡人口比率將超過 20%，成為超級高齡社會。

表四 世界各國平均壽命

西元別	台灣		美國		日本		德國		英國		南韓		新加坡		法國		中國	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
1993	71.6	77.5	72	79	76	82	72	78	73	78	67	75	72	77	73	81	68	71
1994	71.8	77.8	72	79	76	82	72	79	73	79	67	75	72	77	73	81	69	72
1995	71.9	77.7	72	79	76	83	73	79	74	79	68	76	72	77	74	82	67	70
1996	72.4	78.1	72	79	77	83	72	79	74	79	68	76	74	79	74	82	68	72
1997	73.0	78.6	73	79	77	83	73	80	74	79	69	77	74	79	74	82	68	72
1998	73.1	78.9	73	79	77	84	73	80	74	80	70	77	74	80	74	82	69	73
1999	73.3	79.0	74	79	77	84	73	80	74	80	70	77	75	79	74	82	69	73
2000	73.8	79.6	74	79	77	84	74	80	74	80	71	78	76	80	75	82	69	73
2001	74.1	79.9	74	80	77	84	74	81	75	80	71	78	76	80	75	83	69	73
2002	74.6	80.2	74	80	78	85	75	81	75	80	72	80	76	80	76	83	69	73
2003	74.8	80.3	74	80	78	85	75	81	75	80	72	80	77	81	76	83	69	73
2004	74.7	80.8	75	80	78	85	75	81	76	80	73	80	77	81	76	83	70	73
2005	74.5	80.8	75	80	78	85	76	81	76	81	73	80	77	81	77	84	70	74
2006	74.9	81.4	75	80	79	86	76	82	76	81	74	81	78	82	77	84	70	74
2007	75.1	81.9	75	80	79	86	76	82	77	81	75	82	78	82	77	84	71	74

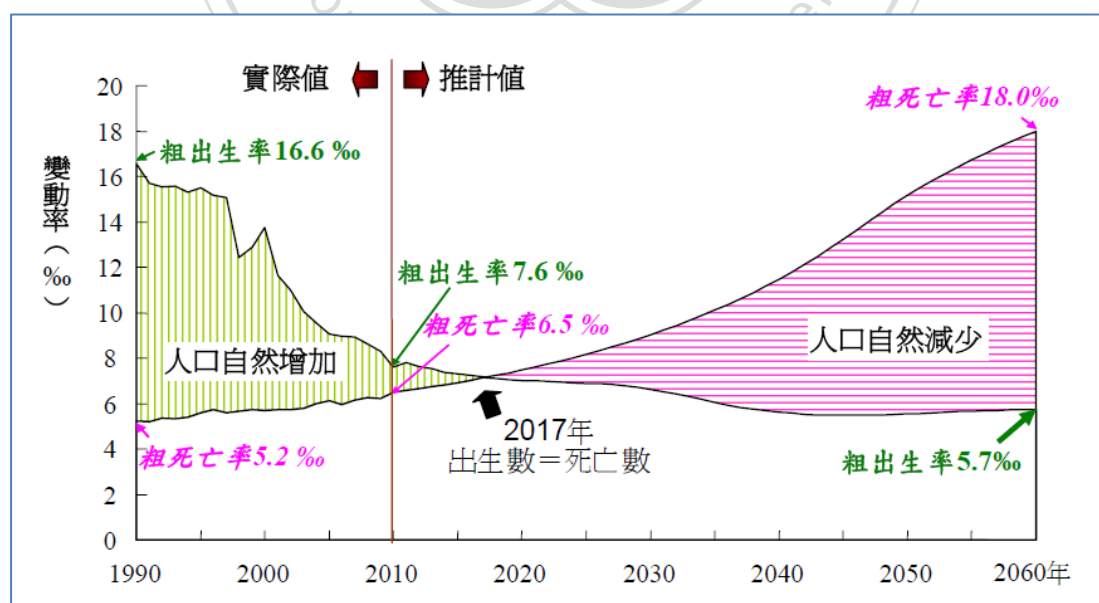
資料來源：World Population Data Sheet of Population Reference Bureau、內政部

表五 世界各洲 65 歲以上高齡人口比率 (%)

地區	2007 年	2025 年	2050 年
全世界	7	10	16
工業化國家	16	21	26
開發中國家	6	9	15
歐洲	16	21	28
北美洲	12	18	21
大洋洲	10	15	19
拉丁美洲與加勒比海國家	6	10	19
亞洲	6	10	18
非洲	3	4	7

資料來源：2007 World Population Data and United Nations Population Division.

我國人口老化的速度與國人生育率下降有密切相關。人口老化的成因有二，一為數量老化，意指 65 歲以上人口增多，主因平均壽命提高，死亡率降低，致老人人口比例增高；另一種為結構老化，主因出生率降低，年輕人口相對較少所致，而致平均壽命提高；數值老化加上結構老化雙重影響，使台灣社會整個老化速度略為加快。我國生育率從 1948 年到 1966 年間，人口成長率每年平均高達 3% 以上。1960 年初擴大舉辦家庭計畫，人口成長率才從 1963 年起下降到 2.96%，並逐年下滑至 1972 年的 1.94%。1980 年前後，我國人口成長率維持在 2% 左右，1980 年到 1990 年間，平均年成長率僅 1.2%，1990 年至 2000 年期間，人口平均年成長率只剩下 0.8%，出生率快速下滑，造就人口老化的重要因素。一個國家的人口老化，從正面角度來看，代表社會的進步、經濟的安定及醫療衛生水準的提升。根據經建會「2010 年至 2060 年台灣人口推估報告」，由圖二可得知，自然增加率將由 2010 年 1.1‰，逐年下降，至 2017 年降至最低點 0.0‰ 之後，人口由自然增加轉為自然減少。



資料來源：經建會「2010 年至 2060 年台灣人口推估報告」

圖二 出生率、死亡率及自然增加率變動趨勢—中推計

社會人口高齡化現象，有其實際的正面效益，一是社會犯罪率的減少，過去研究顯示老年人的犯罪率是各年齡層最低的，其次老年人容易締造社會溫馨良善的一面，由過去先進國家的經驗，絕大多數的老年人往往投入志工的行列，在社會各階層默默義務付出，展現服務的光與熱，為締造志工社會而努力。三為扮演良師的角色，老年人具有相當豐富的工作經驗及人生閱歷，這只能從經驗中方能學到的智慧，可以傳承給年輕人，代代相傳，使社會得以進步。從負面來看，老化促使國民的扶養比例加重、年輕人口縮減及生產力下降、養老的社會福利及醫療的支出負擔增加，而少子高齡化的人口結構下，家庭將呈現隔代間增長、旁支減少，並同時存在多個不同世代成員的竹竿型家庭型態。

台灣生育率逐年下降形成少子化的家庭形態，深究其可能的原因，可能有以下幾點：(1)「養兒防老」觀念式微 (2)女性高學歷、職場就業率的提昇 (3)量多不如質優的優生觀念 (4)我國鼓勵生育政策誘因不足 (5)養育子女的經費昂高 (6)國人社會價值觀及家庭觀念的改變。長久以來，存在於國人心中「養兒防老-養育兒子是為了防備年老」觀念，隨著國人社會價值觀及家庭觀念的改變，逐漸式微，兒孫滿堂承歡膝下、多代同堂之景已不復多見。

根據主計處公布台灣近 30 年人口結構分析相關統計數據表顯示(如表六)，我國幼年(0 至 14 歲)人口數逐年減少、佔總人口數之比重逐年降低，從 1977 年的 573 萬 5,285 人、佔總人口數比重之 34%，1987 年的 560 萬 598 人、佔總人口數比重之 28.4%，1997 年的 491 萬 4,280 人、佔總人口數比重之 22.6%，到 2007 年的 403 萬 645 人、佔總人口數比重之 17.6%，30 年來減少了 170 萬 4,640 人，人口減少比例高達 29.7%，總人口佔比降低近 5 成，驗證了我國少子化情況日趨嚴重。而老年(65 歲以上)人口數逐年增加、佔總人口數之比重逐年提高，從 1977

年的 64 萬 7,024 人、佔總人口數比重之 3.8%，1987 年的 109 萬 3,427 人、佔總人口數比重之 5.5%，1997 年的 175 萬 2,056 人，佔總人口數比重之 8.1%，到 2007 年的 234 萬 3,092 人、佔總人口數比重之 10.2%，30 年來增加了 169 萬 6,068 人，人口增加比例高達 3.6 倍，總人口佔比提高近 1.7 倍；此外，我國人口老化指數(65 歲以上人口數/0 至 14 歲人口數)也從 1977 年的 11.3%，逐年提高至 2007 年的 58.1%，創下歷年新高，在在都驗證了我國人口老化的現象，正逐步邁入超級高齡社會。

表六 台灣近 30 年人口結構分析相關統計數據

統計名稱	單位	1977 年	1987 年	1997 年	2007 年
總人口	人	16,882,053	19,725,010	21,742,815	22,958,360
幼年人口	人	5,735,285	5,600,598	4,914,280	4,030,645
工作年齡人口	人	10,499,744	13,030,985	15,076,479	16,584,623
老年人口	人	647,024	1,093,427	1,752,056	2,343,092
依賴人口	人	6,382,309	6,694,025	6,666,336	6,373,737
幼年人口比重	%	34.0	28.4	22.6	17.6
工作人口比重	%	62.2	66.1	69.3	72.2
老年人口比重	%	3.8	5.5	8.1	10.2
依賴人口比重	%	37.8	33.9	30.7	27.8
幼年人口依賴比	%	54.6	43.0	32.6	24.3
老年人口依賴比	%	6.2	8.4	11.6	14.1
扶養比	%	60.8	51.4	44.2	38.4
老化指數	%	11.3	19.5	35.7	58.1

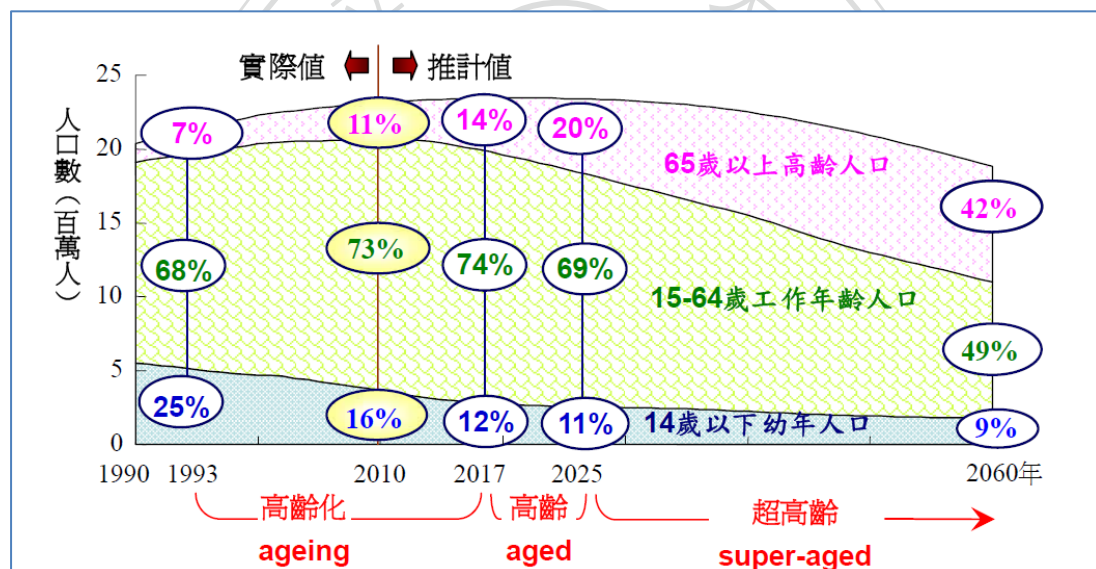
資料來源：行政院主計處人口統計

表六也顯示，雖然工作年齡(15 歲至 64 歲)人口數也從 1977 年的 1,049 萬 9,744 人逐年增加至 2007 年的 1,658 萬 4,623 人、佔總人口數之比重也從 1977 年的 62.2% 逐年提高至 2007 年的 72.2%，且扶養比²也從 1977 年的 60.8%，降低至 2007 年的 38.4%(主要是少子化的影響)，似乎不會對

² 扶養比=依賴人口數(幼年人口數+老年人口數)/工作年齡人口數

工作年齡人口造成生活養育的負擔，但老年依賴人口比(65 歲以上人口數/15 至 64 歲人口數)從 1977 年的 6.2%，提高至 2007 年的 14.1%；加之老年人因生理機能的逐漸退化，對醫療保健及生活起居安養照護的需求，所必須支出的費用成本就比其他結構人口要高，也因而加重了老年人口的經濟生活壓力，我國日益嚴重的老人扶養問題已不容大家忽視。

根據經建會「2010 年至 2060 年台灣人口推估報告」，由圖三可得知，我國於 1993 年老年人口占總人口比率超過 7%，成為高齡化 (Ageing) 社會；預計於 2017 年此比率將超過 14%，成為高齡 (Aged) 社會，2025 年此比率將再超過 20%，成為超高齡 (Super-aged) 社會。



說明：圓圈內百分比數字代表三階段年齡人口結構百分比。

資料來源：經建會「2010 年至 2060 年台灣人口推估報告」

圖三 三階段人口年齡結構變動趨勢—中推計

從內政部 2005 年「老人狀況調查結果摘要分析」資料，我們可以得知，我國 65 歲以上老人無工作者佔 84.35%，有工作者僅佔 15.65%；65 歲以上老人之主要經濟來源以「子女 (含媳婦、女婿) 奉養」(重要度 53.37) 最高，「政府救助或津貼」(重要度 33.34) 居次，「自己退休金、撫卹金或保險給付」(重要度 14.15) 再次之(表七)。生活費使用情形，65 歲以上老人平

均每月可使用的生活費為 11,715 元，認為生活費不夠用者占 22.30%，生活費不夠用者尚需之生活費以「3,000~未滿 9,000 元」者占 25.33% 最多，「9,000~未滿 15,000 元」者占 14.10% 次之，僅有 1.1% 的老人認為不夠用的金額低於 3,000 元，平均每月不足金額為 10,743 元(表八)，若加上前述平均每月可使用的生活費為 11,715 元，則可推論我國老人在 2005 年平均每月的生活需求金額為 22,458 元。

表七 我國 65 歲以上老人主要經濟來源

重要度【(1×主要的比率+1/2×次要的比率)×100】									
項目別	自己工作 或營業收入	配偶 提供	自己儲蓄、 利息、租金 或投資所得	自己退休 金、撫卹金 或保險給付	子女奉 養(含媳婦、 女婿)	向他人 借貸	政府救 助或津 貼	社會或 親友 救助	其他
2002 年調查	11.81	3.32	12.23	17.35	51.72	0.13	22.58	0.55	0.53
2005 年調查	11.78	4.40	10.79	14.15	53.37	0.10	33.34	0.56	0.38
男	16.95	1.20	13.54	23.60	40.98	0.14	30.00	0.51	0.15
女	6.61	7.60	8.04	4.68	65.77	0.05	36.69	0.60	0.61

資料來源：內政部「老人狀況調查結果摘要分析」，2005 年 8 月

表八 我國 65 歲以上老人認為生活費不夠用者平均每月生活費不足金額

單位：%；元									
項目別	總計	未滿 3,000 元	3,000~ 9,000 元	9,000~ 15,000 元	15,000~ 21,000 元	21,000~ 27,000 元	27,000 元及以 上	很難說 或拒答	平均每 月不足 金額 (元)
總計	100.00	1.10	25.33	14.10	7.79	1.62	2.85	47.20	10,743
男	100.00	0.66	26.13	17.42	10.12	3.49	2.61	39.58	11,183
女	100.00	1.49	24.65	11.22	5.77	-	3.06	53.81	10,243

資料來源：內政部「老人狀況調查結果摘要分析」，2005 年 8 月

第二節 單身或僅夫妻兩人家庭退休前後所得型態

本節利用 96 與 97 年主計處所提供的「台灣地區家庭收支調查」資料，針對 60 歲以上的僅為單身或夫妻兩人的家庭，並區分為擁有自用住宅與沒有擁有自用住宅兩部分，觀察在不同年齡層之下(區分為 60 至 64 歲，65 至 69 歲，70 至 74 歲，75 至 79 歲，80 至 84 歲以及 80 歲以上)主要所得來源的變化，主要數據如表九所示。其中兼職薪資包括退休金與其他兼職薪資；財產所得包括利息收入、投資收入與其他財產收入；移轉收入包括私人或政府的移轉收入以及社會保險給付。

表九 擁有自用住宅與無擁有自用住宅家庭的所得收入比較

		單身與僅有夫妻兩人家庭主要所得來源									單位:萬元
		擁有自用住宅家庭					無自用住宅家庭				
戶長 年齡	總所得	本業 薪資	兼業 薪資	財產 所得	移轉 收入	總所得	本業 薪資	兼業 薪資	財產 所得	移轉 收入	
60-64	45.32	9.00 (19.8)	5.85 (12.9)	5.06 (11.2)	12.07 (26.6)	35.51	11.26 (31.7)	1.89 (5.32)	2.63 (7.41)	12.55 (35.3)	
65-69	32.42	1.97 (6.08)	3.94 (12.2)	4.13 (12.7)	14.31 (44.1)	35.49	6.30 (17.8)	2.35 (6.62)	1.70 (4.79)	20.30 (57.2)	
70-74	29.95	0.94 (3.14)	2.47 (8.25)	4.77 (15.9)	15.40 (51.4)	26.97	0.52 (1.93)	2.95 (10.9)	1.82 (6.75)	20.31 (75.3)	
75-79	28.00	0.27 (0.96)	3.48 (12.4)	3.93 (14.0)	15.46 (55.2)	28.61	0 (0.00)	5.27 (18.4)	1.62 (5.66)	20.30 (70.1)	
80-84	27.74	0.15 (0.54)	4.23 (15.3)	3.29 (11.9)	15.48 (55.8)	31.48	0.21 (0.67)	6.52 (20.7)	1.83 (5.81)	21.85 (69.4)	
85+	28.93	0.09 (0.31)	4.25 (14.7)	2.64 (9.13)	17.50 (60.5)	31.78	0 (0.00)	5.87 (18.5)	4.80 (15.1)	20.35 (64.0)	

資料來源：家庭收支調查，作者自行計算

*括弧內數字表示該項所得來源占總所得的百分比

由表九可得知，對擁有自用住宅的家庭而言，當戶長年齡在 60 歲到 64 歲之間時，平均總所得約為 45 萬元，其所得主要來源為私人或政府的移轉

收入以及社會保險給付，其所佔比重為 26.6%，且隨著戶長年齡增加，此移轉性收入佔總所得的比重也隨之增加，而本業薪資佔總所得的比重則隨戶長年齡增加而減少。對無自用住宅的家庭而言，當戶長年齡在 60 歲到 64 歲之間時，平均總所得約為 35 萬元，其所得主要來源為私人或政府的移轉收入以及社會保險給付，其所佔比重為 35.34%，且隨著戶長年齡增加，此移轉性收入佔總所得的比重也隨之增加，而本業薪資佔總所得的比重則隨戶長年齡增加而減少。若比較擁有自用住宅與無自用住宅家庭，無自用住宅家庭在戶長退休後，移轉收入佔總所得的比重都較高。



第四章 研究方法與實證結果

在不考慮房屋具有遺產動機的前提下，本章將針對三個不同世代單身或僅夫妻倆人的家庭，包括 1921 至 1925 年(20 年代)出生、1931 至 1935 年(30 年代)出生以及 1941 至 1945 年(40 年代)出生的人，利用其在退休前與退休後的所得計算出所得替代率，並以反向房屋抵押貸款來估算出對所得替代率的提升效果。

第一節 資料來源

實證資料來源為 1985 年至 2010 年主計處所提供的「台灣地區家庭收支調查資料」，家庭收支調查始於民國 1964 年，每兩年調查一次，但從民國 1970 年起，改為每年調查一次。該調查主要調查對象為居住於台灣地區內具有中華民國國籍之個人及其所組成之家庭，其調查統計單位為「戶」及「個人」，抽樣方法採分層二段隨機抽樣法，以縣市為副母體，第一段抽樣單位為村里，第二段抽樣單位為戶，台灣地區總戶數中約抽出千分之二為樣本戶，每年約有 14,000 戶合計約有 60,000 人左右。調查項目包括八大部分：家庭戶口組成、家庭設備、住宅概況、記載事項、經常性收入與支出、資本損益、以及資本移轉收入。

由於家庭收支調查資料是以每年隨機抽樣的方式，所以並不是真正的長期追蹤資料，為了能更精準比較老人在退休前後所得的變化，本文參考 Banks and Blundell (1998)與詹維玲(2009)做法，建構一個準長期追蹤資料(Pseudo-Panel data)。首先我們將歷年的橫斷面個體資料，依照戶長的「出生年」分組成三個不同年齡群組，亦即，戶長出生在同一年齡群組的家庭，屬於相同的年齡群組。本文由 1985 年至 2010 年的資料中每隔五年選取一

個代表性年份，共選出 1985 年、1990 年、1995 年、2000 年、2005 年以及 2010 年共六個年份，然後抽出戶長在 1921 年到 1925 年(20 年代)出生、1931 年至 1935 年(30 年代)出生以及 1941 年至 1945 年(40 年代)出生的家庭，針對三個特定年齡群組的相關變數做平均，以追蹤該年齡群組的變數平均值歷年的變化情形。本研究由資料中選取單人或僅夫妻倆人的家庭，針對戶長是 60 歲至 64 歲的平均所得以及 65 歲至 69 歲的平均所得進行計算，取樣年份與樣本數如表十所示。

表十 取樣年份與樣本數

年份 出生年	1985	1990	1995	2000	2005	2010
1921-1925 年 出生	60-64 (719)	65-69 (575)	70-74	75-79	80-84	85-89
1931-1935 年 出生	50-54	55-59	60-64 (647)	65-69 (472)	70-74	75-79
1941-1945 年 出生	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64 (424)	65-69 (565)

*表中數字表示該世代的在當年度的年齡，括弧內數字表示該世代的樣本數

由上表十可得知，第一個年齡群是戶長在 1921 年到 1925 年出生的家庭，其在 1985 年的年齡是 60 歲到 64 歲，樣本數共有 719 筆，本研究將其視為該年齡群接近退休年齡；在 1990 年的年齡是 65 歲到 69 歲，樣本數共有 575 筆，本研究將其是為該年齡群已經退休。第二個年齡群是戶長在 1931 年到 1935 年出生的家庭，其在 1995 年的年齡是 60 歲到 64 歲，樣本數共有 647 筆，本研究將其視為該年齡群接近退休年齡；在 2000 年的年齡是 65 歲到 69 歲，樣本數共有 472 筆，本研究將其是為該年齡群已經退休。第三個年齡群是戶長在 1941 年到 1945 年出生的家庭，其在 2005 年的年齡是 60 歲到 64 歲，樣本數共有 424 筆，本研究將其視為該年齡群接近退

休年齡；在 2010 年的年齡是 65 歲到 69 歲，樣本數共有 565 筆，本研究將其視為該年齡群已經退休。藉由同一年齡群在退休前與退休後的所得比較，可以較準確的計算出該年齡群退休後的所得替代率。

第二節 模型架構

本節將說明如何估算出房屋價值，以及如何計算屋主藉由反向房屋抵押貸款可獲得的每年終身給付金額。

本研究利用主計處所調查的「台灣地區家庭收支調查資料」，以資料中的「自用住宅及其他營建物設算租金」來估算擁屋家庭的房屋價值。過去文獻指出，住宅的估算價值可由月租金乘以某一乘數來求得，林祖嘉(1992)估計出在1979~1989年間台北市的平均月租金乘數為376.87、高雄市為326.64、台灣省為245.15；李如君(1997)透過標準住宅價格與標準租金概念估計出1981~1993年間台北市平均月租金乘數為298，台北縣為274。彭建文、花敬群(2001)估算1999年台北市的月租金乘數為374。曾建穎、張金鶚、花敬群(2005)重新估計台北市的月租金乘數為345。國內的月租金乘數相較於美國一般月租金乘數顯得偏高。林祖嘉(1989,1992)、李如君(1997)、彭建文、張金鶚(2000)等認為國內月租金乘數偏高的主要原因在於屋主對資本利得的預期，而願意以相對房價水準偏低的租金來提供住宅服務，造成偏高的月租金乘數，亦表示房價對家戶而言能滿足其消費與投資需求，而租金僅能滿足住宅消費需求。

本研究在考慮銀行開辦費用與手續費之下，將月租金乘數設為150、200以及250，並將家支調查中擁有自用住宅家庭的「自用住宅及其他營建物設算租金」視為該住宅的每月設算租金，則該住宅的估算價值則是等於房屋設算租金乘以月租金乘數。然後參考HECM的本金限制因子，將屋主一次實際可貸得之金額(LS) 假設為估計房屋價值的50%、60%與70%，再

利用民國86年財政部所公布之台灣年金生命表，由下式求出老年屋主可由反向房屋抵押貸款所獲得的每年終身給付金額。

$$TP = LS / \sum_{t=0}^{\omega-x-1} {}_tP_x \frac{1}{(1+r)^t}$$

其中 r 為貸款利率($r=4.72\%$ ，其中包含無風險利率為 2%)； ω 為最高生存年齡(假設為 110 歲)， ${}_tP_x$ 為 x 歲的人再活 t 歲的機率。最後以所得替代率來衡量反向房屋抵押貸款的所得提升水準。

第三節 實證結果

本研究透過「家庭收支調查」所提供三個不同世代單身或僅夫妻倆人的家庭的資料，先就個別世代之間的所得來源進行說明，表十二列出不同世代在退休前後收入來源所佔的比重。

由表十一可得知，20 年代出生的人在退休前的最主要所得來源為本業薪資，其所佔比重為 47.40% ，退休後此比重則降為 25.38% ，而來自政府(低收入補助、老人津貼、政府補助各類保費)以及社會保險現金收益的收入佔總所得的比重，則由退休前的 10.28% 提升到退休後的 22.59% 。

而 30 年代出生的人在退休前的最主要所得來源為本業薪資，其所佔比重為 39.48% ，退休後此比重則大幅下降為 9.43% ，而來自政府以及社會保險現金收益的收入佔總所得的比重，則由退休前的 20.24% 提升到退休後的 46.42% 。40 年代出生的人在 60 歲到 64 歲的最主要所得來源則是為來自政府的經常移轉收入，其所佔比重為 28.39% ，退休後此比重則提高至為 47.44% 。

表十一 不同世代在退休前後收入來源所佔的比重

	1921-1925 年出生 (20 年代出生)		1931-1935 年出生 (30 年代出生)		1941-1945 年出生 (40 年代出生)	
	退休前 (60-64)	退休後 (65-69)	退休前 (60-64)	退休後 (65-69)	退休前 (60-64)	退休後 (65-69)
本業薪資	47.40%	23.58%	39.48%	9.43%	19.55%	7.39%
退休金	—	—	3.53%	11.85%	13.48%	13.89%
其他兼業薪資	9.82%	17.35%	1.12%	0.77%	0.60%	0.58%
其他收入	6.74%	4.97%	8.07%	2.45%	5.01%	3.51%
產業主所得	19.20%	20.81%	20.34%	12.82%	21.98%	13.49%
財產所得	6.34%	10.59%	7.13%	16.21%	10.96%	13.62%
經常移轉收入	10.28%	22.59%	20.24%	46.42%	28.39%	47.44%
雜項收入	0.21%	0.12%	0.10%	0.05%	0.02%	0.08%
總所得	100%	100%	100%	100%	100%	100%

附註:

1. 在家庭收支調查中，1921-1925 年出生退休金部分併入其他兼業薪資。
2. 其他收入包括：加班費、各類獎金、雇主負擔職業保險費、雇主負擔健保費及福利與撫卹金。
3. 產業主所得包括：農業、林業、漁業以及執行業務所得。
4. 財產所得包括：利息收入(金融機構、民間)投資收入(股息、紅利)以及其他財產收入。
5. 經常移轉收入包括：私人補助、政府(低收入補助、老人津貼、政府補助各類保費)以及社會保險現金收益等。

本研究推論可能原因在於過去經濟情況較不佳，老一輩的人多半不願提早退休，所以 60 歲到 64 歲的所得來源主要為本業薪資與產業主所得，退休後則是以政府及社會保險來維持主要收入。隨著近二十年台灣的經濟情況成長，加上各種政府補助與社會保險的推動，使得民眾提前退休的意願上升，使得 30 年代與 40 年代出生的人，政府的經常移轉收入佔 60 歲到 64 歲的總所得的比重遠較 20 年的人來的高。此外，對 30 年代與 40 年代出生的人而言，財產所得佔總所得的比重也都較 20 年代出生的人高，可能原因與民眾理財觀念提升有關，並且台灣在 80 年代以後股市大幅上升，將部分所得轉為股票投資來獲得較高報酬，也使得財產所得佔總所得比重提高。

接著，本研究利用三個不同世代單身或僅夫妻倆人的家庭在退休前後的所得，並區分擁有自用住宅家庭與無自用住宅家庭，分別計算出各世代退休後的所得替代率，其結果如表十二所示。

由表十二可得知，20 年代出生的單身或僅夫妻倆人的家庭，退休前的所得約為 32 萬元，退休後的所得則約為 34 萬元，其退休後的所得替代率為 103.46%；有自用房屋的家庭退休前的所得約為 34 萬 5 千元，退休後的所得也接近 34 萬 5 千元，其退休後的所得替代率為 100.12%；無自用房屋的家庭退休前的所得約為 28 萬元，退休後的所得則約為 32 萬元，其退休後的所得替代率為 114.59%。

30 年代出生的單身或僅夫妻倆人的家庭，退休前的所得則大幅增加至 73 萬元左右，退休後的所得則約為 45 萬元，其退休後的所得替代率為 61.52%；有自用房屋的家庭退休前的所得約為 75 萬元，退休後的所得則接近 43 萬元，其退休後的所得替代率為 57.35%；無自用房屋的家庭退休前的所得約為 59 萬元，退休後的所得則約為 57 萬元，其退休後的所得替代率為 97.07%。

40 年代出生的單身或僅夫妻倆人的家庭，退休前的所得約為 64 萬元，退休後的所得則約為 49 萬元，其退休後的所得替代率為 77.65%；有自用房屋的家庭退休前的所得約為 65 萬元，退休後的所得則接近 51 萬元，其退休後的所得替代率為 78.69%；無自用房屋的家庭退休前的所得約為 55 萬元，退休後的所得則約為 41 萬元，其退休後的所得替代率為 74.03%。

表十二 計算不同世代的人之所得替代率(全體與有無自用住宅)

單位:新台幣元

	60-64	65-69	
	退休前所得	退休後所得	所得替代率
1921-1925 年出生			
全體樣本	329,496	340,990	103.49%
有自用房屋者	345,270	345,678	100.12%
無自用房屋者	281,554	322,636	114.59%
1931-1935 年出生			
全體樣本	737,103	453,497	61.52%
有自用房屋者	757,547	434,440	57.35%
無自用房屋者	587,965	570,723	97.07%
1941-1945 年出生			
全體樣本	637,104	494,734	77.65%
有自用房屋者	646,424	508,720	78.69%
無自用房屋者	552,039	408,697	74.03%

由以上說明可得知，無自用住宅的人其退休後的所得替代率呈現逐漸下滑的趨勢，由 20 年代出生的人所得替代率為 114.59%，30 年代的 97.07% 到 40 年代的 74.03%，顯示無自用住宅的人在退休後的所得有低於退休前所得的現象。而擁有自用住宅的人其所得替代率，在不同世代間則呈現較大的起伏，由 20 年代出生的人所得替代率為 100.12%，30 年代出生的人其所得替代率則大幅下滑至 57.35%，40 年代的人在退休後其所得替代率則又上升至 74.03%。可能的原因在於，30 年代出生的人在退休前，剛好面臨台灣股市大幅上揚的年代，有可能將房屋向銀行進行抵押換取現金來投入股市，造成投資收入大幅增加，使得退休前的所得相對較高，退休後又正好面臨亞洲金融風暴，投資收入又大幅縮水，使得退休後的總所得相對較低，進而使得退休後的所得替代率相對較低。

最後，本研究估算對擁有自用住宅的退休屋主，利用「反向房屋抵押貸款」所獲得的每年終身給付金額，對退休後的所得替代率的提升水準，其試算結果如表十三所示。

表十三列出若退休屋主將自用住宅以「反向房屋抵押貸款」方式轉換下，估算的平均房價水準、每月屋主可得金額以及對所得替代率之提升幅度。其結果顯示，在 1921 年至 1925 年出生的人若將房屋以「反向房屋抵押貸款」方式進行轉換，在租金乘數為 150 與可貸乘數為五成至七成之下，平均每月可得現金約為 1 萬 2 千元到 1 萬 6 千元，對退休後的所得替代率而言，則可提升 41% 至 58%；在租金乘數為 200 之下，平均每月可得現金約為 1 萬 6 千元到 2 萬 2 千元，對退休後的所得替代率，則可提升 55% 至 78%；在租金乘數為 250 之下，平均每月可得現金約為 2 萬到 2 萬 8 千元，對退休後的所得替代率，則可提升 69% 至 97%。

對 1931 年至 1935 年出生的人而言，在租金乘數為 150 與可貸乘數為五成至七成之下，平均每月可得現金約為 2 萬 8 千元到 3 萬 9 千元，對退休後的所得替代率而言，則可提升 44% 至 61%；在租金乘數為 200 之下，平均每月可得現金約為 3 萬 7 千元到 5 萬 2 千元，對退休後的所得替代率，則可提升 59% 至 83%；在租金乘數為 250 之下，平均每月可得現金約為 4 萬 7 千元到 6 萬 5 千元，對退休後的所得替代率，則可提升 74% 至 103%。

對 1941 年至 1945 年出生的人而言，在租金乘數為 150 與可貸乘數為五成至七成之下，平均每月可得現金約為 3 萬 4 千元到 4 萬 7 千元，對退休後的所得替代率而言，則可提升 63% 至 87%；在租金乘數為 200 之下，平均每月可得現金約為 4 萬 5 千元到 6 萬 3 千元，對退休後的所得替代率，則可提升 84% 至 117%；在租金乘數為 250 之下，平均每月可得現金約為 5 萬 6 千元到 7 萬 8 千元，對退休後的所得替代率，則可提升 104% 至 146%。

綜合以上數據，反向房屋抵押貸款所帶來的所得替代率提升效果平均約為 40% 至 140%，的確能有效協助擁有自用住宅的屋主度過退休期間的財務難關。而在不同世代之間，40 年代的屋主藉由反向房屋抵押貸款來提升退休後的所得，其效果較其他世代的屋主更為顯著。



表十三 將自用住宅以「反向房屋抵押貸款」方式轉換下之比較

(1)估算房價 (2)每月可得金額 (3)對所得替代率之提升百分比

	可貸成數	1921-1925 年出生—1990 年退休			1931-1935 年出生—2000 年退休			1941-1945 年出生—2010 年退休		
		設算租金*150	設算租金*200	設算租金*250	設算租金*150	設算租金*200	設算租金*250	設算租金*150	設算租金*200	設算租金*250
估算房價		3,647,282	4,863,043	6,078,803	8,675,341	11,600,000	14,500,000	10,600,000	14,100,000	17,600,000
每月可得 金額	50%	12,028	16,037	20,046	27,925	37,234	46,542	33,766	45,021	56,276
	60%	14,433	19,244	24,056	33,511	44,681	55,851	40,519	54,025	67,531
	70%	16,839	22,452	28,065	39,096	52,127	65,159	47,272	63,029	78,786
所得替代率 提升效果 (%)	50%	41.80%	55.74%	69.67%	44.24%	58.98%	73.73%	62.68%	83.57%	104.47%
	60%	50.16%	66.88%	83.61%	53.08%	70.78%	88.47%	75.22%	100.29%	125.36%
	70%	58.52%	78.03%	97.54%	61.93%	82.57%	103.22%	87.75%	117.00%	146.26%

1. 估算房價假設為自用住宅及其他營建物設算租金的 150 倍、200 倍與 250 倍
2. 房屋可貸金額假設估算房價的 50%、60%與 70%
3. 每月可得金額計算：假設貸款利率=4.72% (其中無風險利率為 2%)，並以台灣年金生命表中 65 歲男性與 65 歲女性來推估。
4. 所得替代率計算是以反向房屋抵押貸款每年可得金額與該世代退休前所得比較。

第五章 結論與建議

本研究利用 1985 年至 2010 年主計處所提供的「台灣地區家庭收支調查資料」，針對三個不同世代單身或僅夫妻倆人的家庭，包括 1921 至 1925 年(20 年代)出生、1931 至 1935 年(30 年代)出生以及 1941 至 1945 年(40 年代)出生的人，利用「反向房屋抵押貸款」來估算出對所得替代率的提升效果。其結果顯示，在假設月租金乘數為 150，200 與 250 之下，利用家庭收支調查資料推得的預估房屋價值，若將其以反向房屋抵押貸款的方式轉換為屋主退休後的收入，其所帶來的所得替代率提升效果約為 40% 至 140%，顯示藉由反向房屋抵押貸款的方式，確實能有效協助擁有自用住宅的屋主提高退休後的現金收入。比較不同世代之間的所得替代率提升效果，實證結果發現，40 年代的屋主藉由反向房屋抵押貸款來提升退休後的所得，其效果較其他世代的屋主更為顯著。

未來反向房屋抵押貸款若在台灣實施，本研究建議可由具有公信力的政府籌設一非營利性專營保險機構(例：國民年金保險公司)，統籌一般國民年金、老人年金與反向房屋抵押貸款商品業務；透過租稅優惠與獎勵，鼓勵人民青壯時期購置房屋，減輕政府與人民在未來老年生活的經濟負擔，以強化我國的退休金三支柱(社會福利制度-勞保/公保/國民年金、企業退休金制度-勞工退休金給付、個人儲蓄理財-投資/商業保險)。如此，將可有別於一般商業銀行所辦理「套現型」一次性放款的房屋抵押貸款業務，避免衝突性。

由於「反向房屋抵押貸款」申貸作業費用項目繁多，本研究認為未來本國開辦本項業務，應立法明訂各項費用的項目與計算方式，俾使之有法源依據及透明化，確立合理與公平性，並透過每年帳單方式讓申貸人完全掌握因應本項交易所必須支付的所有費用及明細。

參考文獻

中文部份

1. 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), 25-48。
2. 林祖嘉 (1992), 「台灣地區房租與房價關係之研究」, 《台灣銀行季刊》, 43(1): 279-312。
3. 李文瑜 (2008), 《台灣發行反向房屋抵押貸款相關法律問題之研究》, 政治大學風險管理與保險學系碩士論文。
4. 李如君 (1997), 《台北地區住宅租金水準之研究》, 政治大學地政研究所碩士論文。
5. 游欣霓 (2007), 《以房養老制度在台灣實施的可行性研究》, 東吳大學國際貿易學系碩士論文。
6. 彭建文與花敬群 (2001), 「住宅租買選擇行為之探討-住宅服務品質差異之影響」, 《台灣土地金融季刊》, 38(4), 89-107。
7. 彭建文與張金鶚 (2000), 「預期景氣與宣告效果對房地產景氣之影響」, 《管理學報》, 17(2), 343-368。
8. 曾建穎、張金鶚與花敬群 (2005), 「不同空間、時間住宅租金與其房價關聯性之研究—台北地區之實證現象分析」, 《住宅學報》, 14(2), 27-49
9. 詹維玲 (2009), 「台灣生命循環消費與退休」, 《台灣經濟預測與政策》, 39(1), 129-159。
10. 鄭雅丰 (2007), 《提升老年經濟安全準備—反向房屋抵押貸款之應用》, 政治大學風險管理與保險學系碩士論文。

英文部分

1. Ando, Albert, and Franco Modigliani. 1963. The 'life cycle' hypothesis of saving: Aggregate implications and tests. *American Economic Review* 53 (1):55.

2. Banks, James, and Richard Blundell. 1998. Is There a Retirement-Savings Puzzle? *American Economic Review* 88 (4):769.
3. B.E. Foote, 2007. CRS Report for Congress-Reverse Mortgages: Background and Issues. Congressional Research Service.
4. Case, Bradford, and Ann B. Schnare. 1994. Preliminary Evaluation of the HECM Reverse Mortgage Program. *Real Estate Economics* 22 (2):301-346.
5. Costa-Font, Joan, Joan Gil, and Oscar Mascarilla. 2010. Housing Wealth and Housing Decisions in Old Age: Sale and Reversion. *Housing Studies* 25 (3):375-395.
6. Fratantoni, Michael. 1999. Reverse Mortgage Choices: A Theoretical and Empirical Analysis of the Borrowing Decisions of Elderly Homeowners. *Journal of Housing Research* 10 (2):189-208.
7. Gourinchas, Pierre-Olivier, and Jonathan A. Parker. 2002. Consumption Over the Life Cycle. *Econometrica* 70 (1):47-89.
8. Hamermesh, Daniel S. 1984. Consumption During Retirement: The Missing Link In The Life Cycle. *Review of Economics & Statistics* 66 (1):1.
9. Jacobs, Bruce, and William Weissert. 1987. Using Home Equity To Finance Long-Term Care. *Journal of Health Politics, Policy and Law* 12 (1):77-96.
10. Merrill, Sally R., Meryl Finkel, and Nandinee K. Kuty. 1994. Potential Beneficiaries from Reverse Mortgage Products for Elderly Homeowners: An Analysis of American Housing Survey Data. *Real Estate Economics* 22 (2):257-299.
11. Mitchell, Olivia S., and John Piggott. 2004. Unlocking housing equity in Japan. *Journal of the Japanese and International Economies* 18 (4):466-505.
12. Ong, Rachel. 2008. Unlocking Housing Equity Through Reverse Mortgages: The Case of Elderly Homeowners in Australia. *International Journal of Housing Policy* 8 (1):61-79.
13. Rasmussen, David W., Isaac F. Megbolugbe, and Barbara A. Morgan. 1997. The reverse mortgage as an asset management tool. *Housing Policy*

Debate 8 (1):173-194.

14. Shiller, Robert J., and Allan N. Weiss. 2000. Moral Hazard in Home Equity Conversion. *Real Estate Economics* 28 (1):1-31.
15. Szymanoski, Edward J. 1994. Risk and the Home Equity Conversion Mortgage. *Real Estate Economics* 22 (2):347-366.
16. Tse, Y. K. 1995. Modelling reverse mortgages. *Asia Pacific Journal of Management* 12 (2):79-95.

