淡江大學保險學系保險經營碩士班

碩士論文

指導教授：繆震宇 博士

人口與長期股票報酬之關聯

The Relationship Between Demographics and Long-Run Stock Market Returns

研究生：陳郁雯 撰

中華民國 106 年 6 月

謝辭

時光飛逝，兩年的研究所求學時光也到了尾聲。回想起這兩年，報告總是一個接著一個，從一開始的慌張、手足無措，到現在的從容與自信，我想這是我這兩年轉變最多的部份吧!謝謝淡江大學保險經營研究所，讓我知道原來我也可以從容不迫地站在台上。

這篇論文得以順利完成，我要感謝我的指導老師 繆震宇教授，在撰寫論文的期間，提供許多關於論文寫作的方法，讓我有很大的發揮空間，並時常提醒我們待人處事的道理、分享人生規劃及人生態度，未來將謹記您的叮嚀，帶著正確的態度進入職場，過著豐富精采的生活。也謝謝池祥麟教授與田峻吉教授提供寶貴的意見，才能使本篇論文更加完整。

研究所生活充滿酸甜苦辣，謝謝同學們兩年來的陪伴，我們一起修課、一起做報告、一起去澎湖旅行，一起經歷了許多，謝謝你們豐富了我的研究所生活。謝謝重鈞，在我一度找不到數據的時候，幫助我順利找到資料庫，我的論文才得以繼續進行。謝謝仁俊，在工作之餘還幫我解答保險實務上的疑問。最重要的是謝謝佳妤，雖然前一年你人不在台灣，但只要我有任何問題，你一定馬上想辦法幫我解決，謝謝你總是支持著我，謝謝你一直陪著我。謝謝這兩年來所有幫助我、關心我的人。

最後，我要謝謝我的家人，您們是我最堅強的後盾，讓我有力量完成一切挑戰，謝謝您們!

陳郁雯 僅誌於

淡江大學保險經營研究所

中華民國 106 年 6 月

論文名稱：人口與長期股票報酬之關聯　　頁數：43

校系(所)組別：淡江大學 保險學系 保險經營碩士班

畢業時間及提要別：105 學年度 第 2 學期 碩士學位論文提要

研究生：陳郁雯　　指導教授：繆震宇

論文提要內容：

隨著生活型態的改變、醫療科技進步，造成生育率與死亡率不斷地下降，使得各國面臨愈趨嚴重的長壽風險，雖然年齡的延長代表民眾擁有優良的醫療環境及更好的生活水準，但老齡化也帶來了社會衝擊與經濟影響。本文欲驗證 Favero et al., (2011) 所提出之假說，故利用美國、加拿大、英國、法國、德國、義大利、日本及台灣的資料探討人口與資本市場之關聯。若人口結構與股票報酬間的關係愈緊密，則愈能透過資本市場來管理長壽風險。

實證結果發現，除義大利之外的國家，股利殖利率皆對股票報酬有顯著正向影響，而人口變數也對多數樣本國家的長期股票報酬有顯著影響，北美、德國及日本的人口結構與報酬呈現正相關，英國、法國、義大利及台灣的 MY(40 至 49 歲人口對 20 至 29 歲人口的比例)與股票報酬則為負向關係。本研究之結果發現人口結構與股票報酬間確實存在某種關聯，此結果隱含了透過資本市場管理死亡率風險的可能。

關鍵字：人口、資本市場、死亡率風險

＊依本校個人資料管理規範，本表單各項個人資料僅作為業務處理使用，並於保存期限屆滿後，逕行銷毀。

Title of Thesis： The Relationship Between Demographics and Long-Run Stock Market Returns

Total pages:43

Key word: Demographic; Capital market; Mortality risk

Name of Institute: Tamkang University, Master's Program in Insurance Management

Graduate date: June, 2017 Degree conferred: Master

Name of student: Chen, Yu-Wen Advisor: Dr. Jerry C.Y. Miao

陳郁雯 繆震宇 博士

Abstract:

In recent year, the development of medical technology and the lifestyle has experienced many changes. As a result, both of fertility rate and mortality rate dropped significantly. Also, these improvements enhance the medical environment and bring a better living standard to human being. However, an amount of countries has faced with the risk of longevity over time. They have to tackle the consequence of population aging, such as the impact of society issue and the catastrophic losses. Therefore, the purpose of this dissertation is to measure the hypothesis which published by Favero et al., (2011). The chosen financial markets and population are those of the United State, Canada, United Kingdom, France, Germany, Italy, Japan and Taiwan. If the population structure has a strong connection with the stock market, we could utilize the capital market to manage the longevity risk.

Our empirical results demonstrate that the dividend yield is significantly positively correlated with the stock returns expect Italy. Moreover, the demographic variable, MY, is significantly related to long-run stock market returns. United State, Canada, Germany and Japan indicate that there are positive relationships between MY(the proportion of the number of aged 40–49 to the number of aged 20–29) and stock returns. In contrast, the United Kingdom, France, Italy and Taiwan present the opposite outcomes. To conclude, this research provides the evidence that the demographic and stock returns exists some level of connection. It implies the possibility that the risk of mortality rate may be managed through the capital market.

According to "TKU Personal Information Management Policy Declaration", the personal information collected on this form is limited to this application only. This form will be destroyed directly over the deadline of reservations.

表單編號：ATRX-Q03-001-FM031-02

目錄

第一章 緒論 1

第一節 研究背景與動機 1

第二節 研究流程 5

第二章 文獻回顧 6

第三章 研究方法 10

第一節 研究假說 10

第二節 研究模型 13

第三節 資料來源與變數定義 13

第四節 資料敘述 18

第四章 實證結果 24

第一節 七大工業國 1950 年至 2015 年之實證結果 24

第二節 七大工業國 1950 年至 2005 年之實證結果 27

第三節 七大工業國 1960 年至 2015 年之實證結果 30

第四節 台灣之實證結果 33

第五章 結論與建議 35

參考資料 40

附錄 41

圖次

圖 1-1：各地區 1950 年至 2050 年出生時的預期壽命 2

圖 1-2：各地區 1950 年至 2050 年總出生率 2

圖 1-3：各地區 1980 年至 2050 年 60 歲以上及 80 歲以上的人口 3

圖 1-4：研究流程圖 5

圖 3-1：成長型人口金字塔 20

圖 3-2：靜止型人口金字塔 20

圖 3-3：縮減型人口金字塔 20

圖 3-4：各國MY和該國股票報酬率之關係.....21

圖 3-5：各國股利殖利率和該國股票報酬率之關係 22

圖 3-6：各國股利殖利率和該國MY之關係.....23

圖 5-1：德國、日本、美國與加拿大之 MY(1950 年至 2050 年).....38

圖 5-2：英國、法國、義大利與台灣之 MY(1950 年至 2050 年).....39

表次

表 3-1：變數定義統整表 15

表 3-2：資料描述 16

續表 3-2：資料描述 17

表 3-3：各別國家之敘述性統計 19

表 4-1：1950~2015 七大工業國股票報酬之實證結果 26

表 4-2：1950~2005 七大工業國股票報酬之實證結果 29

表 4-3：1960~2015 七大工業國股票報酬之實證結果 32

表 4-4：台灣股票報酬率實證結果 34

表 5-1：各國統計資料統整表 37

附錄表一：各國在不同研究期間之結果 41

附錄表二：各國之相關分析 42

續附錄表二：各國之相關分析 43

第一章 緒論

本章分為兩個小節，分別說明研究背景、動機以及研究流程。

第一節 研究背景與動機

隨著生活型態的改變、醫療科技進步，造成生育率與死亡率不斷下降，人類平均壽命愈趨長壽，全球平均預期壽命從 2010 年至 2015 年間的 70 歲，將在 2045 年至 2050 年間上升至 77 歲(圖 1-1)，全球在 1950 年代的生育率約為 5 名孩童，但在 2015 年生育率已下降至 2.5 名左右(圖 1-2)。根據聯合國 2015 年世界人口展望報告(World Population Prospects: the 2015 Revision)指出，近年來 60 歲以上的老年人口，在大多數國家和地區已大幅度增加，預測在未來數十年，老年人口將加速成長，2015 年 60 歲以上的人口約有 9 億 100 萬，為全球人口的 12%，而這些老年人每年以 3.26%的幅度增長，目前歐洲 60 歲以上的人口占比為最高(24%)，但世界各地人口亦有快速老化之現象，因此，非洲以外的主要地區，於 2050 年將有近四分之一的人口是在 60 歲以上。全球年齡在 80 歲以上的「高齡人口」(oldest-old)成長速度大於老年人口，2000 年時，年齡在 80 歲以上的人口有 7 千 100 萬，於 2015 年時成長了 77%，達到 1 億 2 千 5 百萬人，預估在接下來 15 年將增長 61%，於 2030 年達到 2 億 200 萬人，預計 2050 年時，全世界的高齡人口將高達 4 億 3 千 4 百萬人，較 2015 年多出近三倍的人數(圖 1-3)。

在各個國家，人口老化對多數退休勞工有深遠的影響，「潛在支持率」(Potential Support Ratio)[1]為 20 歲至 64 歲之總人數除以 65 歲以上之總人口數，目前非洲國家平均之潛在支持率為 12.9、亞洲國家潛在支持率為 8、拉丁美洲與加勒比海地區之比率為 7.6、歐洲及北美的潛在支持率在 4 以下，而日本有全世界最低的潛在支持率，其比率為 2.1。但在 2050 年時，預測大多數的亞洲國家、歐

[1] 聯合國 2015 年世界人口展望報告(World Population Prospects: The 2015 Revision)

洲國家以及拉丁美洲或加勒比海地區之潛在支持率會低於 2，且在不久的將來，許多國家之醫療保健體系、老年與社會保障制度將會面臨到財務及政治的壓力。

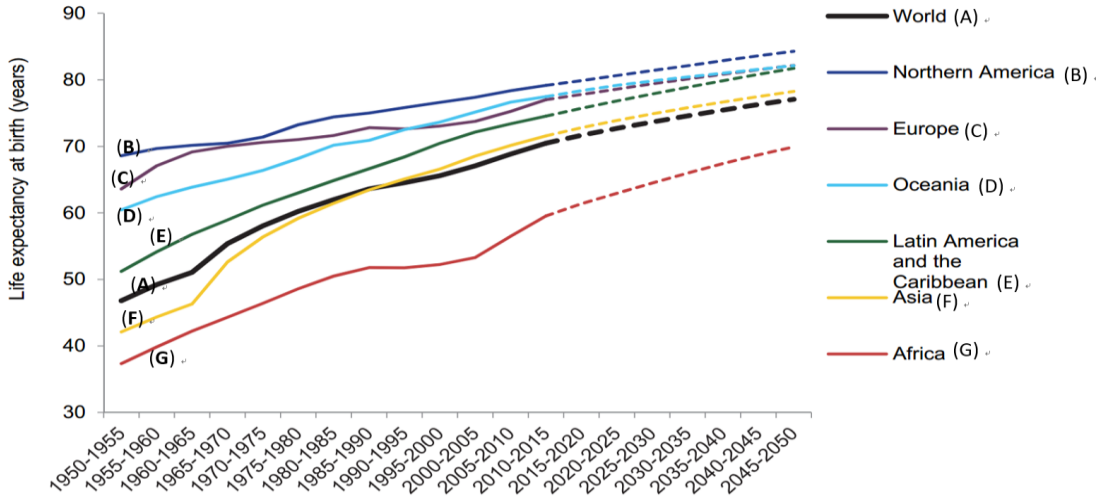

圖 1-1：各地區 1950 年至 2050 年出生時的預期壽命

資料來源：聯合國 2015 年世界人口老化報告(World Population Ageing 2015)

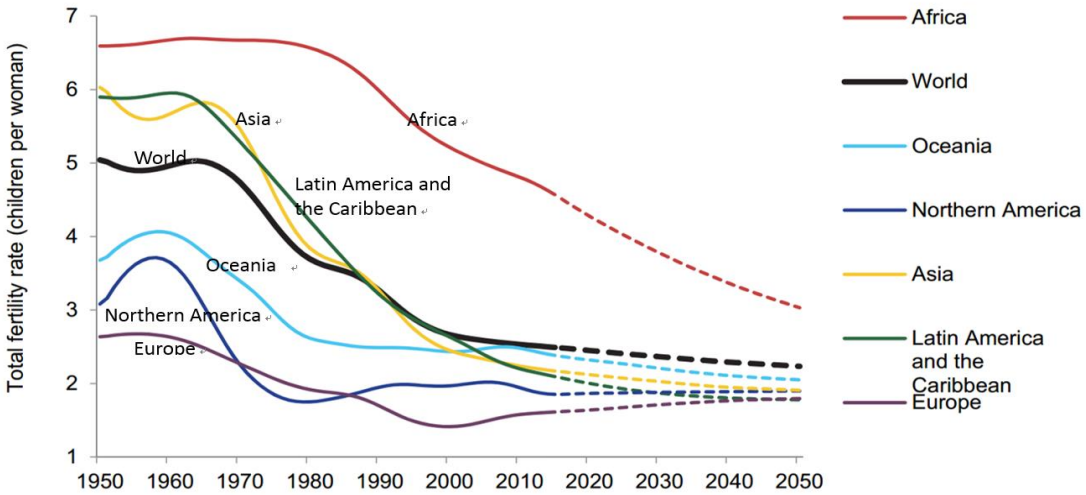

圖 1-2：各地區 1950 年至 2050 年總出生率

資料來源：聯合國 2015 年世界人口老化報告(World Population Ageing 2015)

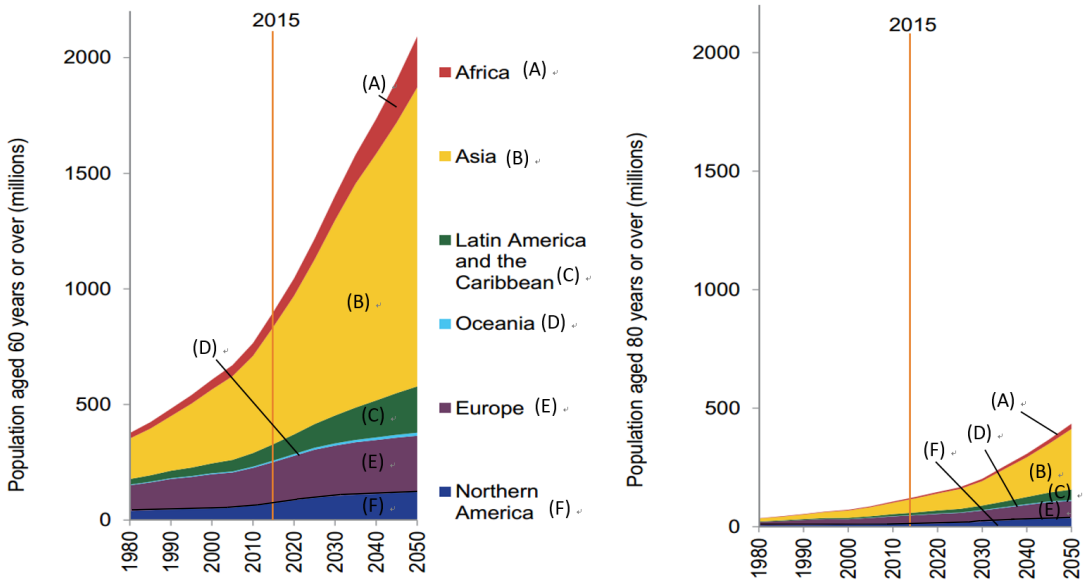

圖 1-3：各地區 1980 年至 2050 年 60 歲以上及 80 歲以上的人口
資料來源：聯合國 2015 年世界人口老化報告(World Population Ageing 2015)

雖然年齡的延長代表民眾擁有優良的醫療環境及更好的生活水準，但高齡化也帶來了社會衝擊與經濟影響。平均餘命的增加，代表退休後沒有勞動收入的時間也會延長，多數國人依賴勞保年金作為退休後的開銷來源，根據國內 104 年勞保費率精算研究報告[2]指出，估計 2020 年時勞保現金流量將呈現赤字，勞保基金累積餘額將於 2027 年轉為負值，由此可見勞保年金的不確定性，於是對老年人而言，退休金的準備愈顯重要。壽險公司與退休基金管理機構同樣面臨死亡率風險的威脅，例如保險公司發行年金商品時，由於死亡率的改善，增加了保險公司的長壽風險。

過去文獻指出，若從人口結構變化的角度來說，死亡率的改善與股權風險溢價是有關連的。有研究認為，年齡結構的改變反映了生命週期中風險趨避程度及投資需求的變化，亦會造成資本市場的價格波動，例如 Bakshi 和 Chen (1994)利用美國資料發現，當年齡愈大時，會增加金融投資需求，但減少住房的需求，他

[2] 勞動部勞工保險局 104 年度委託辦理「勞工保險普通事故保險費率精算及財務評估」精算評估報告書

們也證實平均年齡的改變和風險溢酬為正相關；Goyal (2004)發現美國股市的淨流出與退休人口比例的變動呈正相關，與 45 歲至 64 歲的中年人口之變動比例則呈負相關，並發現平均年齡的增加會使下一年度的股票超額報酬增加；Ang 與 Maddaloni (2005)的研究發現，退休人口比例的成長率愈高，則風險溢酬會愈低；Athanasoulis (2006)發現死亡率和股票溢酬為正向之關係；Huang et al., (2013) 發現超額收益與預期外的死亡率衝擊呈負相關。由此可知，人口結構與資本市場間的關係，已成為近年熱門之探討議題。

世界各國皆面臨愈趨嚴重的長壽風險，本研究欲利用美國、加拿大、英國、法國、德國、義大利、日本及台灣的資料探討人口與長期股票報酬之關聯，若人口結構與股票報酬間的關係愈緊密，則愈能透過資本市場來管理長壽風險，代表保險公司等金融機構在處理死亡率風險時，能不侷限於自然避險的方式，亦能利用人口結構與資本市場間的關聯性，將死亡率風險移轉到資本市場。

本文之研究背景與動機如上所述，第二章將回顧有關人口統計與資本市場之相關文獻，接著於第三章介紹本研究的研究方法，包括研究模型與變數之定義，實證結果將於第四章說明，最後一個章節則針對實證結果做出結論，並對產業界及後續研究提出建議。

第二節 研究流程

本研究將探討人口與長期股票報酬之關聯，參照 Favero et al., (2011)所使用的研究模型與變數，以建立本研究之研究假說與方程式，進而進行迴歸分析，並將研究期間分為三個區間，研究早期與近期資料之影響效果，確立人口結構與資本市場的關係，希冀壽險公司及投資大眾在面臨愈趨嚴重的長壽風險時，能透過資本市場管理死亡率風險。

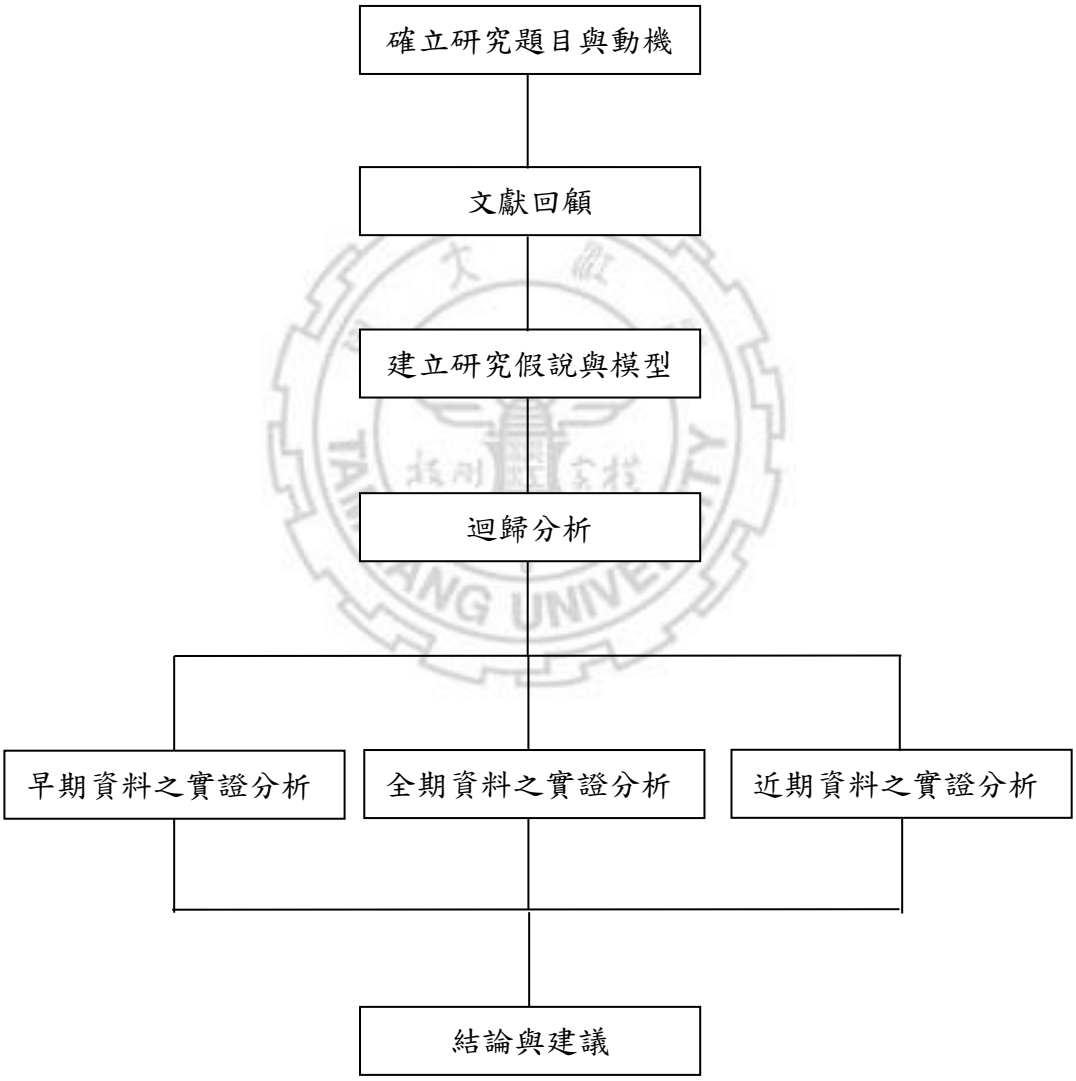

圖 1-4：研究流程圖

第二章 文獻回顧

由於即將退休的人口大量增加，造成金融市場存在不確定性，將要退休的嬰兒潮世代持續售出金融資產，使得金融資產價格面臨下跌的壓力，因此人口結構與資本市場的關係，是近年來相當熱門的議題。

一個說明投資者一生中的儲蓄與投資行為理論由 Modigliani 和 Brumberg (1954)提出，年輕人在就業初期傾向儲蓄以用於住房，導致房地產的價格上升，之後在 40 歲至 60 歲的階段將投資股票。嬰兒潮世代的人可能以此種方式投資退休金及房地產，使得實質資產與金融資產價格上升，便反映出 1950 年至 1960 年代的房地產價格是上升的，而 1960 年至 1990 年代則是股票價格上升。Bakshi 和 Chen(1994)支持 Modigliani 與 Brumberg (1954)的理論，說明人口結構的改變如何影響資本市場，其中在生命週期假說便提到投資者年輕時會注重住房的投資，年紀愈大則愈注重金融資產，因此，股票市場的價格會隨平均年齡的增加而上漲，住房市場則相反。在生命週期風險趨避假說中，假設風險厭惡程度會隨年齡增長而增加。實證結果顯示，平均年齡的變動和未來風險溢酬呈顯著正向之關係，代表平均年齡上升，在未來會有更高的風險溢酬，此外，股息收益率對報酬亦有顯著正向影響，尤其在 1945 年之後的資料特別支持研究結果。

支持生命週期假說理論的 Goyal (2004)研究人口的年齡結構、股市的淨流入、淨流出與股票報酬在世代交疊模型下之關聯。他發現股市淨流出和 65 歲以上之老年人口比例的變動為正相關，而與 45 歲至 64 歲的中年人口比例之變動為負相關。此外，他亦發現到股票報酬與老年人口數呈負相關，即老年人口增加，股市流出便會增加，使得股價下跌，亦導致短期報酬下跌；而中年人口數和股票報酬為正相關，且人口結構變數顯著提高了對風險溢價模型的解釋能力。Abel (2003)亦支持生命週期假說，他使用世代交疊模型發現嬰兒潮世代與國家之儲蓄、投資呈正向的關係，將導致資本價格上升；雖然初期資本價格可能上升，但之後價格

將會降低，而社會安全保障亦會對儲蓄及投資有所影響。長遠看來，嬰兒潮世代並不會影響資本價格。

仍有文獻對嬰兒潮世代在老年時將售出金融資產的理論表示懷疑，Poterba (2001)探討美國、英國與加拿大的人口年齡結構(尤其是 40 至 64 歲之間的主要儲蓄人口)和股票、國庫券與長期政府公債報酬之關聯，實證結果顯示，年齡和風險溢酬為不單調的關係，人口結構與資產報酬亦無顯著相關，且使用人口比例做為研究股票報酬之變數，可能不是一個合適的選擇。

先前已有許多探討金融資產報酬與人口結構關係的文獻，但多以美國之數據作為樣本資料，且研究結果多有所不同，Brunetti 與 Torricelli (2010)則採用 1958 年至 2004 年義大利之資料，探討人口結構與金融資產報酬的關係是否受人口動態的影響。他們發現人口動態對股票報酬有強烈影響，20 歲至 39 歲的人口對股票報酬是正向影響，40 歲至 64 歲的人口與股票報酬卻是負相關，平均而言，義大利的中年家庭，其投資組合相較於老年人會選擇較高風險的金融工具，而老年人則會尋求較安全的投資工具。與美國相比，義大利的結果更能解釋人口統計在金融市場上的影響。

多數研究將不同年齡的人口數視為人口變數，有學者改變此一作法，提出一個能代表整體人口金字塔比率之變數。Favero 與 Tamoni (2011) 探討美國長期股票市場之股利殖利率和人口變數之關係，並利用中年人對年輕人的比例做為人口統計的變數，發現人口相當能解釋股利殖利率，且股利殖利率與中年人對年輕人的比例為負向的關係。之後 Favero et al., (2011) 亦以相同之人口變數進行研究，並藉由 1909 年至 2008 年 S&P 500 指數的年資料探討股利殖利率和人口統計的演變趨勢，他們的研究結果顯示，MY_t(40 至 49 歲人口對 20 至 29 九歲人口的比例)在實際股票市場收益的長期迴歸有顯著地影響。因此整體來說，人口的變動影響著股利殖利率，而預期收益的變化受股利殖利率影響。

了解嬰兒潮世代當前或未來對資產報酬的影響，及其對經濟政策與社會福利產生的影響至關重要。儘管不同文獻有不同結果，但人口結構的變動確實會對資本市場造成影響，後續亦有學者利用不同角度來探討人口與資本市場間的關係。Ang 以及 Maddaloni (2005)以 G5 國家較長期的數據及義大利、加拿大等十五國較短期的資料來探討人口變動與超額報酬間之關係。其研究發現，除了美國以外的國家，人口變化能預測未來超額報酬，若退休人口的比例愈多，則預期風險溢酬會顯著地下跌；若勞動人口增加，將使股票預期之風險溢酬上升。其認為，不同國家所呈現的結果不相同，是因為各國金融體系發展程度與社會安全福利制度的不同，若金融體系發展程度愈低、安全福利制度愈高，將使該國家之人口變數對超額報酬有更顯著的預測能力。

DellaVigna 和 Pollet (2007)探討有關人口統計變數的消費模式與 48 個行業的獲利能力及股票報酬間之關係。其發現年齡不同，所消費的商品也明顯不同，因人口改變而得到預測的需求成長，因此長期需求的成長率能預測每年之超額收益，但短期需求成長率則無顯著的預測能力。

人口變動對資本市場的關係不只個別投資者會遭受影響，對需長期管理資金的保險公司來說更是重要的議題，Huang et al., (2013)探討 1950 年至 2007 年七大工業國死亡率改善與風險溢酬間的關係。他們發現風險溢酬與預期外的死亡率衝擊呈負相關，其代表當有一基點的負向預期外之死亡率衝擊，則每年會增加 0.54%的風險溢酬，長期的報酬結果也顯示其與死亡率的衝擊為負向關係。

Mierau 與 Turnovsky (2014)則利用具真實人口結構的新古典模型探討資本累積與人口變化，美國在 1960 年至 2006 年間，其死亡率及出生率皆下降，而導致總人均資本存量與總人均消費分別上升 7.8%和 4.2%，表示預期壽命增加，儲蓄亦會增加。在消費的部分，他們發現死亡率下降僅對消費有些微負向影響，但出生率下降對消費有相當明顯的正向影響。

在國內文獻的部分，李宛真(2007)發現台灣的人口結構對股票市場之超額報酬具有影響，但全球的資料顯示，全球人口結構並不會對全球性之股價指數中的超額報酬有所影響。之後康鐔(2008)與何駿(2008)分別以台灣及國際間之資料更進一步探討死亡率對股票超額報酬之影響，台灣的資料發現，若 25 歲以上與 25 歲至 64 歲之人口死亡率下降，將使得超額報酬上升；若 65 歲以上人口之死亡率下降，則造成超額報酬下降。但國際資料僅在部分的國家中發現死亡率與股票溢酬是有關聯的，且發現在金融市場之發展程度較高及社會福利程度較高的國家，其死亡率降低對股票溢酬之影響效果較為顯著。

第三章 研究方法

本章共分為四個章節，第一節為研究假說，第二節與第三節分別為研究模型、資料來源與變數定義，說明本研究進行迴歸分析之模型、研究期間、資料來源與各變數之定義。第四節為資料敘述，各國家變數之敘述性統計將在這章節說明。

第一節 研究假說

Favero et al., (2011)將 GMQ(2004)[3]模型帶入動態股利成長模型，得到了股利殖利率和人口統計間長期的負向關係。GMQ 模型分析世代交疊(OLG)模型，其中人口結構模仿美國人口出生的模式，美國出生人口有 20 年交互的繁榮與蕭條時期之特色。他們將世代交疊模型分為三部分：交換經濟、收入以及年齡，並將年齡區分為年輕、中年與退休期。除了退休期，另兩個年齡層皆有資源稟賦和勞動收入($w = (w^y, w^m, 0)$)。有兩種型態的金融工具(無風險債券及風險資產)，使得各年齡層能隨著時間而重新分配收入。從模型的簡易版本來說，股利和薪資是確定的，因此債券和風險性資產是完美的替補。

GMQ 假設在奇數期有一個大世代 N 進入經濟，於是在每一個奇數期將會有{N,n,N}世代的人生活，反之，在偶數期有一個小世代 n 進入經濟，而在每一個偶數期將會有{n,N,n}世代的人生活。Bakshi 與 Chen(1994) 認為在生命週期的投資行為裡，人們應該在年輕時借款，在中年時為了退休而投資，一旦退休就停止投資，而這些理論在資產價格等式中扮演重要的角色。

假使q_o為奇數期的債券價格，$\{C_y^0, C_m^0, C_r^0\}$為其在奇數期之消費；若q_e為偶數期的債券價格，則在偶數期之消費為$\{C_y^e, C_m^e, C_r^e\}$。在奇數期出生的人會面臨以下之預算限制：

$$c_y^0 + q_o c_m^0 + q_o q_e c_r^0 = w^y + q_o w^m \text{，} \tag{1}$$

[3] GMQ 模型由 Geanakoplos、Magill 與 Quinzii 於 2004 年提出的理論模型，此模型代表一個具體的人口變數(MY_t)，MY_t為中年人對年輕人的人口比例，並能解釋股利殖利率之波動。

在偶數期出生的人則會面對以下之預算限制：

$$c_y^e + q_e c_m^e + q_o q_e c_r^e = w^y + q_e w^m \text{。} \tag{2}$$

此外，在平衡中必須滿足下列之限制：

$$Nc_y^o + nc_m^o + Nc_r^o = Nw^y + nw^m + D\text{，} \tag{3}$$

$$nc_y^e + Nc_m^e + nc_r^e = nw^y + Nw^m + D\text{，} \tag{4}$$

D 是金融市場投資的總股利。如果q_o等於q_e，人們會選擇減少消費；然而前述等式中的薪資和整體股利之價值，會違反等式的條件，這將導致消費及儲蓄的超額需求。為了說明這個部分，Favero et al., (2011)參考 GMQ(2004)所提供的範例：以$N = 79$，$n = 69$分別為人口繁榮與人口蕭條時期的樣本數(單位為百萬)，因而得知，在偶數期有一個較高的 MY 比例($MY_t = N/n = 1.15$)，在奇數期時的 MY 比例則較低($MY_t = n / N = 0.87$)，且$w^y = 2$，$w^m = 3$亦符合美國平均實質年收入的比例。

我們能利用$Nw^y + nw^m$來計算在奇數期時的總薪資，以$nw^y + Nw^m$計算偶數期的總薪資，然而給定股利對工資的平均比率為 0.19，且是計算整體股利。假設年折現因子為 0.97(在 20 年期的模型中債券價格為 0.5)，如果$q_o = qe = 0.5$會使人們減少消費，從預算限制(方程式(1)-(2))我們能得到$C_y^i = C_m^i = C_r^i = \bar{C} = 2$，但將會違反資源限制(方程式(3)-(4))。舉例來說，在模型中有位從人口蕭條時期的人進入到偶數期，因此會得到(n,N,n)和較高的 MY 比例，以及面臨到以下的資源限制：$n\left(c_y^e - w^y\right) + N(c_m^e - w^m) + nc_r^e - D = 69\times(2-2) + 79\times(2-3) + 69\times 2 - 70 = -11$，而$D = 0.19((375 + 365) / 2) = 70$。這在經濟中這將導致超額儲蓄。為了保持方程式的平衡，該模型意味著資產價格會提升，將阻礙儲蓄(Favero et al., (2011)在 1990 年代的美國所觀察到的經驗)。當 MY 比例小(大)時，會在一個奇數期(偶數期)，因此，一群退休世代(中年人口)的人，將導致消費超額需求(超額儲蓄的需求)，從市場角度來說，金融資產的均衡價格應該調整，在奇數期時調降(調升)價格，所以鼓勵中年人口儲蓄，而退休人口則是鼓勵消費。因

此，式子中的q_t^b為在 t 時的債券價格，在奇數期時的q_t^b為q_o，在偶數期時的q_t^b為q_e，且需符合$q_o < q_e$的條件。然而，此模型預測 MY 和市場價格為正相關，與股利殖利率則為負相關。

因此，由於債券價格在q_o和q_e中交替，而股票價格也必須在q_o^{eq}和q_e^{eq}之間交替，如以下式子：

$$q_o^{eq} = Dq_o + Dq_oq_e + Dq_oq_eq_o + \cdots,$$

$$q_e^{eq} = Dq_e + Dq_eq_o + Dq_eq_oq_e + \cdots,$$

其含義為，

$$DP_o = \frac{D}{q_o^{eq}} = \frac{1-q_o^{eq}}{q_oq_e+q_o},$$

$$DP_e = \frac{D}{q_e^{eq}} = \frac{1-q_o^{eq}}{q_oq_e+q_e},$$

而DP_o為股利對價格之比率(dividend-price ratio)，其代表在模型中奇數期的MY是較低的，DP_e表示在偶數期有較高的MY。

GMQ 模型提供了一個股利殖利率(dividend-price ratio)和人口統計變數間長期負向關係之基礎，GMQ 定義了MY為 40 至 49 歲人口對 20 至 29 歲人口的比例，而MY亦有足夠之統計證據能代表整體人口金字塔。綜合以上所述，Favero et al., (2011)提出 MY 和市場價格為正相關的假說，其代表 MY 與股票報酬為負相關，本研究將進一步探討 Favero et al., (2011)之假說，驗證 MY 之比例是否愈大，則股票報酬會愈低。

第二節 研究模型

本研究建立之模型，係參考 Favero et al., (2011)所提出的模型架構，以分析人口結構與資本市場間之關聯。

採用股票報酬率作為本文之被解釋變數，且考慮股票持有期間之不同，故將持有期間分為一至六年，即 K 為 1 時，代表下一期之股票報酬率，若 K 為 6，則代表未來六期之累積股票報酬率。解釋變數的部分，本研究使用股利殖利率與人口變數(MY，40 至 49 歲人口對 20 至 29 歲人口的比例)作為自變數，並依照以下之公式進行迴歸分析：

$$\Sigma_{j=1}^{k}\left(h_{t+j}^{s}\right) = \beta_0 + \beta_1 DY_t + \beta_2 MY_t + \varepsilon_{t,t+j}，$$

$$k = 1,2,\ldots,6$$

其中，

h_t：在第 t 年時累加之股票報酬率

DY_t：在第 t 年時之股利殖利率

MY_t：在第 t 年時之 40 至 49 歲人口對 20 至 29 歲人口的比例

$\varepsilon_{t,t+j}$：殘差項

第三節 資料來源與變數定義

由於股票投資可略分為長期投資與短期投資，因此本研究預測報酬年度的範圍為一至六年，探討人口變數對於較長期持有或較短期持有之股票報酬是否有差異。此外，本文將切割研究期間，以探究早期資料與近期資料之影響程度是否不同，於是將研究期間區分為三部分：全期資料、早期資料與近期資料，G7 國家的三個研究區間分別為：1950 年至 2015 年、1950 年至 2005 年與 1960 年至 2015 年；而台灣的預測報酬年度亦為一至六年，研究期間則分為 1972 年至 2015 年、

1972 年至 2005 年與 1982 年至 2015 年。

本文以美國、加拿大、英國、法國、德國、義大利、日本與台灣等八個國家的資料進行實證研究。七大工業國之股票報酬率與股利殖利率皆來自 Global Financial Data 網站，資料期間為 1950 年至 2015 年，G7 國家之人口資料自聯合國網站中取得，資料長度亦為 1950 年至 2015 年；台灣之股票報酬率與股利殖利率則採自台灣經濟新報，資料長度為 1971 年至 2015 年，而台灣的人口資料來自內政部統計處，資料期間為 1974 年至 2015 年。關於各變數之定義與計算方式如下：

一、 股票報酬率(h)

美國、加拿大、英國、法國、德國、義大利、日本等七大工業國的股票報酬率皆自 Global Financial Data 網站中取得，資料長度為 1950 年至 2015 年。GFD 網站提供的總股票報酬指數包含股價的變化與股利(包括給付給投資者之股利及股息再投資之部分)，其中，GFD 假設月資料之股利發放及再投資是在月底完成，股票報酬指數的歷史數據係由股利殖利率與股價指數所計算的，由於 GFD 只提供總報酬指數，本研究再自行換算成報酬率，其中，各國相對應的股票指數詳見表 3-2。台灣採用台灣經濟新報所提供的台灣加權指數股票報酬率[4]進行資料分析，期間為 1971 年至 2015 年。本研究最後將不同累積期之股票報酬率採用累加的方式(例如累積期為 6，其報酬率為未來 1 期至 6 期之加總報酬率)進行迴歸分析。

二、 股利殖利率(DY)

美國、加拿大、英國、法國、德國、義大利、日本等七大工業國的股利殖利率皆取得自 GFD 網站，其股利殖利率計算方式除美國外，皆從該國大盤中前 75% 的公司計算，而美國是取 S&P 500 指數的資料計算。台灣則採用台灣經濟新報提供的台灣加權指數股利殖利率進行分析，期間為 1971 年至 2015 年，TEJ 所提供

[4] 台灣經濟新報所提供的台灣加權指數股票報酬率計算方式為，$Rt=(Pt*(1+\alpha+\beta)+D)/(Pt-1+\alpha*C)-1)*100(\%)$，其中，Pt：第 t 期收盤價(指數)；$\alpha$：當期除權之認購率；$\beta$：當期除權之無償配股率；C：當期除權之現金認購價格；D：當期發放之現金股利。

之現金股利率[5]為現金股利總額除以市值再乘以 100%。本研究最後將股利殖利率取自然對數後再進行迴歸分析。

三、 中年人對年輕人的人口比(MY)

中年人對年輕人的人口比例計算方式為：

$$MY_t = M_t / Y_t$$

其中：

MY_t：第 t 年 40 歲至 49 歲人口對 20 歲至 29 歲人口的比例

M_t (middle)：第 t 年 40 歲至 49 歲的人口數

Y_t (young)：第 t 年 20 歲至 29 歲的人口數

七大工業國之MY資料取自聯合國網站，資料期間為 1950 年至 2015 年；台灣的MY資料來自內政部統計處，資料長度為 1974 年至 2015 年。

表 3-1：變數定義統整表

變數名稱	變數代號	變數定義
股票報酬率	h	各國股票指數之年報酬率
股利殖利率	DY	各國取自然對數之股利殖利率
中年人對年輕人的人口比	MY	MY=M/Y 其中，M 為 40 至 49 歲的人口；Y 為 20 至 29 歲的人口

資料來源：本研究自行整理

[5] 95 年以前歷史資料依除息日當天現金股利總額更新計算，95 年之後，若股東會有宣告即更新，待除息日當天再行調整。

表 3-2：資料描述

國家	變數名稱	資料期間	資料內含	資料來源
美國	股票報酬率 (h)	1950~2015	S&P 500 Total Return Index	Global Financial Data
	股利殖利率 (DY)	1950~2015	S&P 500 Monthly Dividend Yield	Global Financial Data
	中年人對年輕人的人口比 (MY)	1950~2015	40~49 歲及 20~29 歲人口數	聯合國網站
加拿大	股票報酬率 (h)	1950~2015	S&P TSX-300 Total Return Index	Global Financial Data
	股利殖利率 (DY)	1950~2015	S&P/TSX-300 Dividend Yield	Global Financial Data
	中年人對年輕人的人口比 (MY)	1950~2015	40~49 歲及 20~29 歲人口數	聯合國網站
英國	股票報酬率 (h)	1950~2015	UK FTSE All-Share Return Index	Global Financial Data
	股利殖利率 (DY)	1950~2015	UK FT-Actuaries Dividend Yield	Global Financial Data
	中年人對年輕人的人口比 (MY)	1950~2015	40~49 歲及 20~29 歲人口數	聯合國網站
法國	股票報酬率 (h)	1950~2015	France CAC All-Tradable Total Return Index	Global Financial Data
	股利殖利率 (DY)	1950~2015	France Dividend Yield	Global Financial Data
	中年人對年輕人的人口比 (MY)	1950~2015	40~49 歲及 20~29 歲人口數	聯合國網站
德國	股票報酬率 (h)	1950~2015	Germany CDAX Total	Global Financial Data

續表 3-2：資料描述

國家	變數名稱	資料期間	資料內含	資料來源
			Return Index	
	股利殖利率 (DY)	1950~2015	Germany Dividend Yield	Global Financial Data
	中年人對年輕人的人口比 (MY)	1950~2015	40~49 歲及 20~29 歲人口數	聯合國網站
義大利	股票報酬率 (h)	1950~2015	Italy BCI Global Return Index	Global Financial Data
	股利殖利率 (DY)	1950~2015	Italy Dividend Yield	Global Financial Data
	中年人對年輕人的人口比 (MY)	1950~2015	40~49 歲及 20~29 歲人口數	聯合國網站
日本	股票報酬率 (h)	1950~2015	Japan Topix Total Return Index	Global Financial Data
	股利殖利率 (DY)	1950~2015	Tokyo SE Dividend Yield	Global Financial Data
	中年人對年輕人的人口比 (MY)	1950~2015	40~49 歲及 20~29 歲人口數	聯合國網站
台灣	股票報酬率 (h)	1972~2015	台灣加權指數	台灣經濟新報
	股利殖利率 (DY)	1972~2015	台灣加權指數	台灣經濟新報
	中年人對年輕人的人口比 (MY)	1974~2015	40~49 歲及 20~29 歲人口數	中華民國內政部統計處

資料來源：本研究自行整理

第四節 資料敘述

表 3-3 為各國家變數之敘述性統計，台灣在股票報酬與股利殖利率變數係使用 1972 年至 2015 年的數據，共 44 年的資料長度，台灣的人口統計數據自 1974 年至 2015 年，共計 42 筆。其餘七大工業國之資料皆從 1950 年開始至 2015 年，各變數皆有 66 筆資料。

在所有樣本國家中，股利殖利率最大值為英國(0.638)，最小值為日本(0.293)。在人口變數方面，德國 MY 之平均值在八個國家中是最高的，其 MY 平均值為 1.021，代表平均德國之中年人口在所有國家中是最多的，而 MY 平均值最低的國家為台灣，其 MY 平均值為 0.751。若一國之 MY 小於 1，代表該國家之人口金字塔可能呈擴張型金字塔，為幼齡人口較人口金字塔之其他年齡層的人多的型態；若 MY 接近 1 時，便可能呈現靜止型之人口金字塔，此人口金字塔表示出生率與死亡率較為接近；若 MY 大於 1，該國人口金字塔應會以縮減型金字塔呈現，表示其幼齡人口比例較金字塔中其他年齡層之人口少，或幼齡人口正在減少的一種人口型態。

圖 3-4 顯示各國MY和該國股票報酬率之關係，由圖可知各國 MY 和股票報酬率的關係並不一致，例如日本於 1973 年至 1983 年，其MY與股票報酬率皆為向上移動之變化，而 1988 年至 1997 年間之MY與股票報酬率皆為下跌的趨勢；德國之MY於 1998 年至 2008 年呈上升變化，但其股票報酬率卻在此期間呈下跌之走勢，因此各國之 MY 和股票報酬率的關係，仍需進一步的統計分析，方能更加清楚了解MY和股票報酬間的關聯。圖 3-5 得知，除義大利之外，其餘七個國家之股利殖利率和股票報酬率變動方向大致呈現較為一致的趨勢，以英國為例，股利殖利率與股票酬率皆約於 1974 年至 1976 年呈現上升的趨勢，1976 年後則呈下跌趨勢。圖 3-6 表示各國股利殖利率和 MY 之關係，由圖可知，MY之比例和股利殖利率變動方向呈現負向的走勢，美國之資料尤為明顯，其MY從 1960 年至

1980 年下跌，隨後至 2004 年皆為上升的趨勢，但美國的股利殖利率在同時段卻呈先升後降的型態，其與 Favero et al., (2011)所提出的理論一致。

表 3-3：各別國家之敘述性統計

		h	DY	MY
台灣	樣本數	44	44	42
	平均值	0.179	0.323	0.751
	標準差	0.445	0.299	0.254
美國	樣本數	66	66	66
	平均值	0.106	0.473	0.871
	標準差	0.165	0.185	0.182
加拿大	樣本數	66	66	66
	平均值	0.093	0.495	0.863
	標準差	0.158	0.154	0.214
英國	樣本數	66	66	66
	平均值	0.113	0.638	0.962
	標準差	0.219	0.134	0.132
法國	樣本數	66	66	66
	平均值	0.106	0.555	0.921
	標準差	0.228	0.168	0.139
德國	樣本數	66	66	66
	平均值	0.095	0.463	1.021
	標準差	0.240	0.233	0.235
義大利	樣本數	66	66	66
	平均值	0.090	0.524	0.981
	標準差	0.247	0.170	0.244
日本	樣本數	66	66	66
	平均值	0.105	0.293	0.891
	標準差	0.254	0.370	0.240

註：h 代表該國家之實際股票年報酬率；DY 代表股利殖利率；MY表示該國家四十到四十九歲的人口對二十到二十九歲人口的比例。

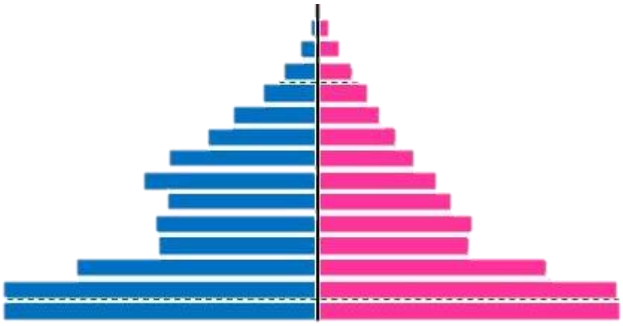

圖 3-1：成長型人口金字塔
資料來源：國家發展委員會網站

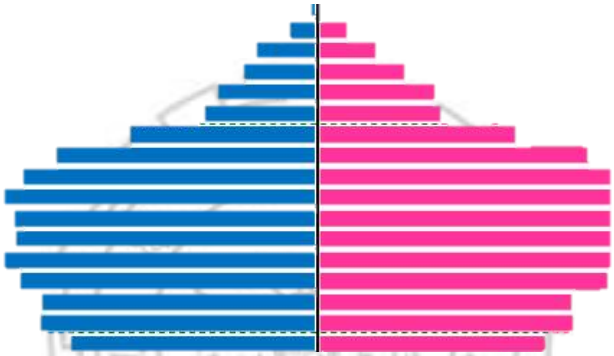

圖 3-2：靜止型人口金字塔
資料來源：國家發展委員會網站

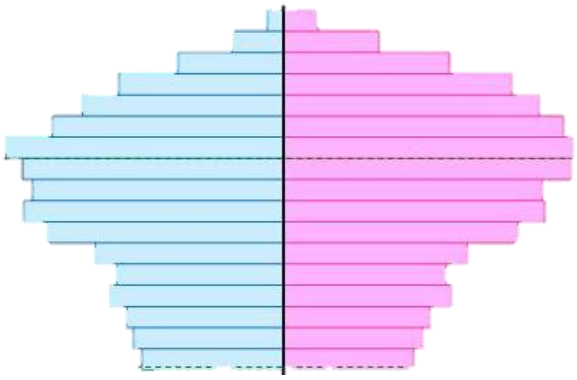

圖 3-3：縮減型人口金字塔
資料來源：國家發展委員會網站

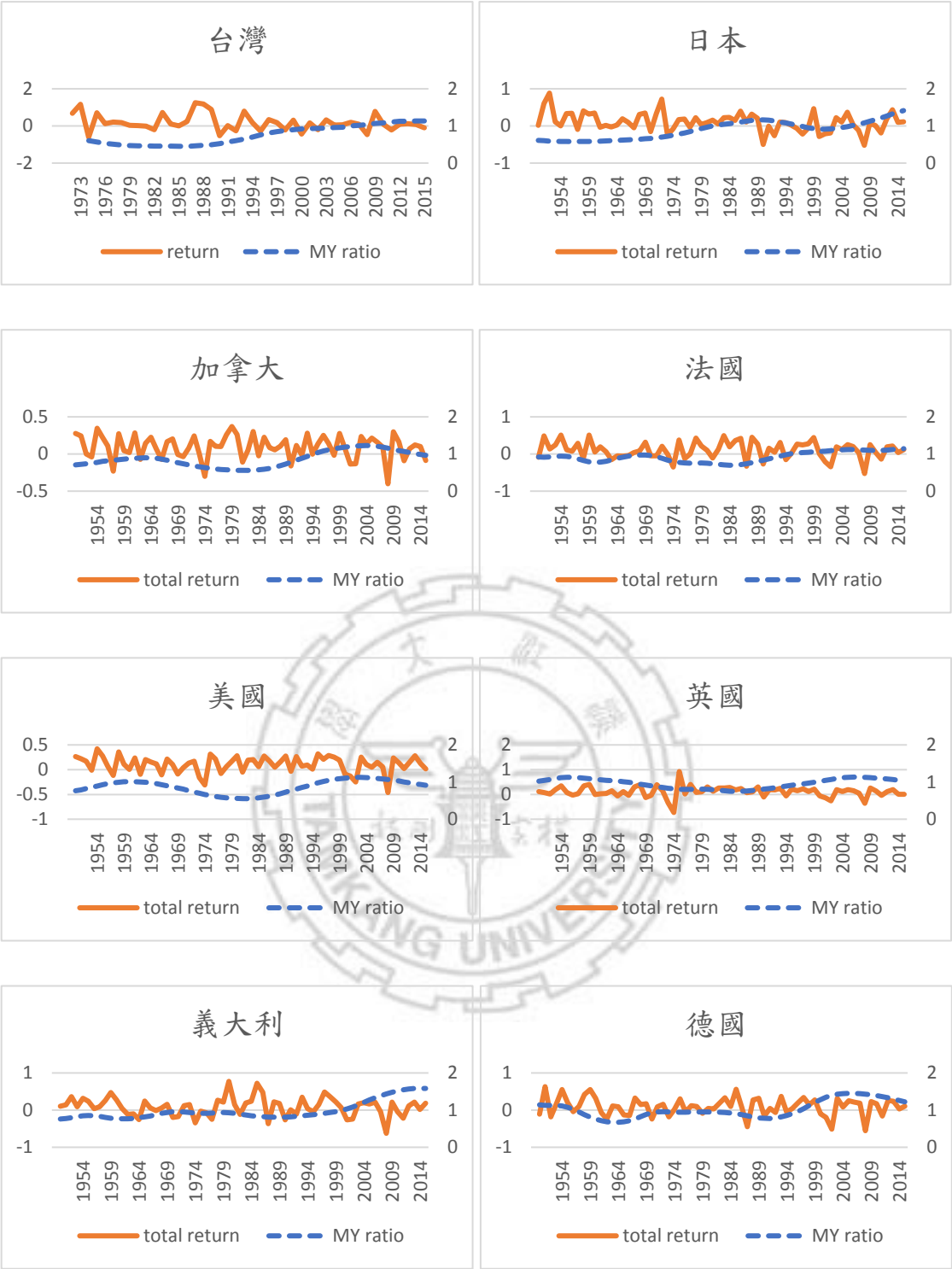

圖 3-4：各國MY和該國股票報酬率之關係

註：實線為各國股票報酬率(左方坐標軸)

虛線為各國 40 至 49 歲人口對 20 至 29 歲人口的比例(右方坐標軸)

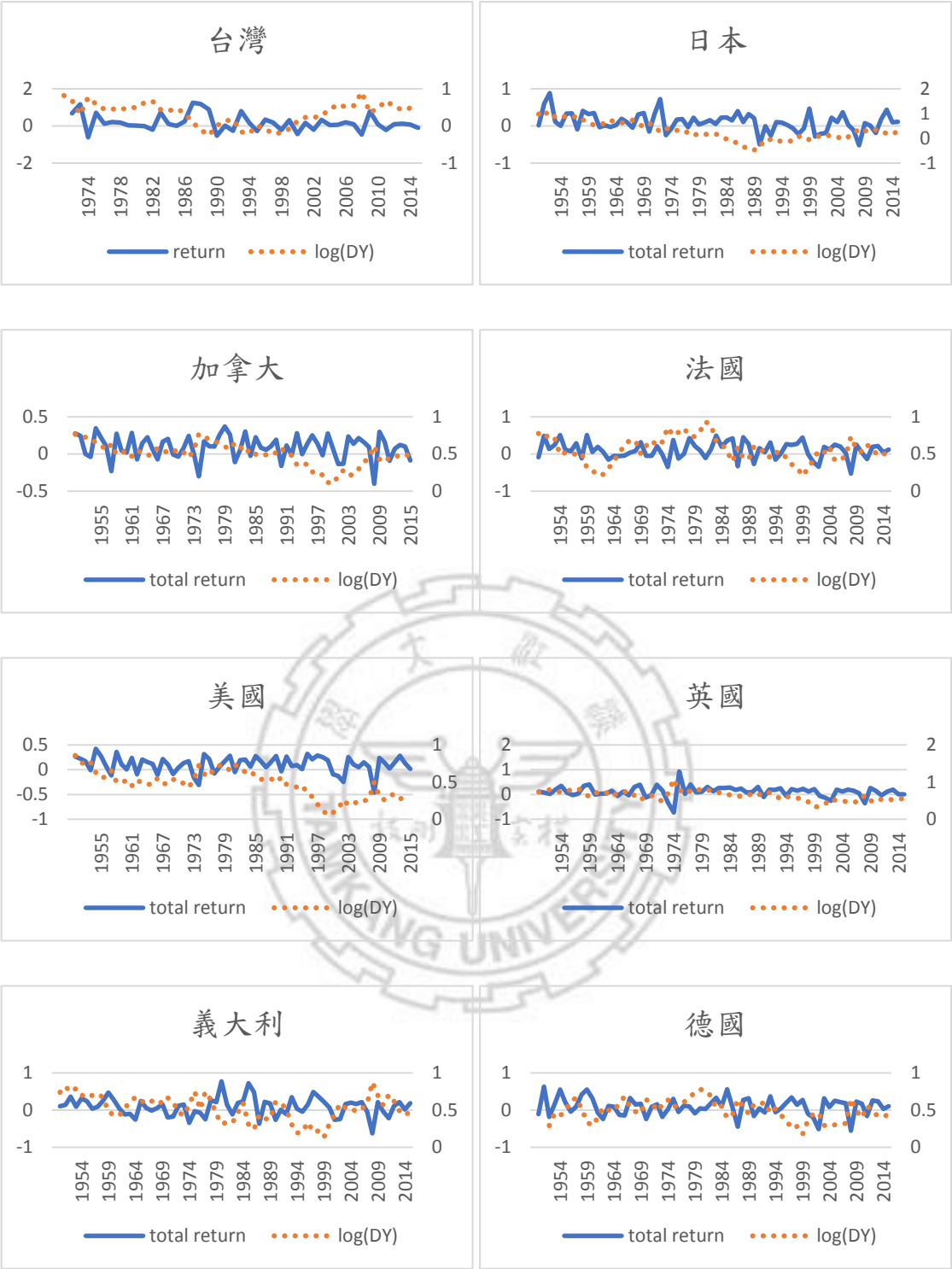

圖 3-5：各國股利殖利率和該國股票報酬率之關係

註：實線為各國股票報酬率(左方坐標軸)

虛線為各國股利殖利率(右方坐標軸)

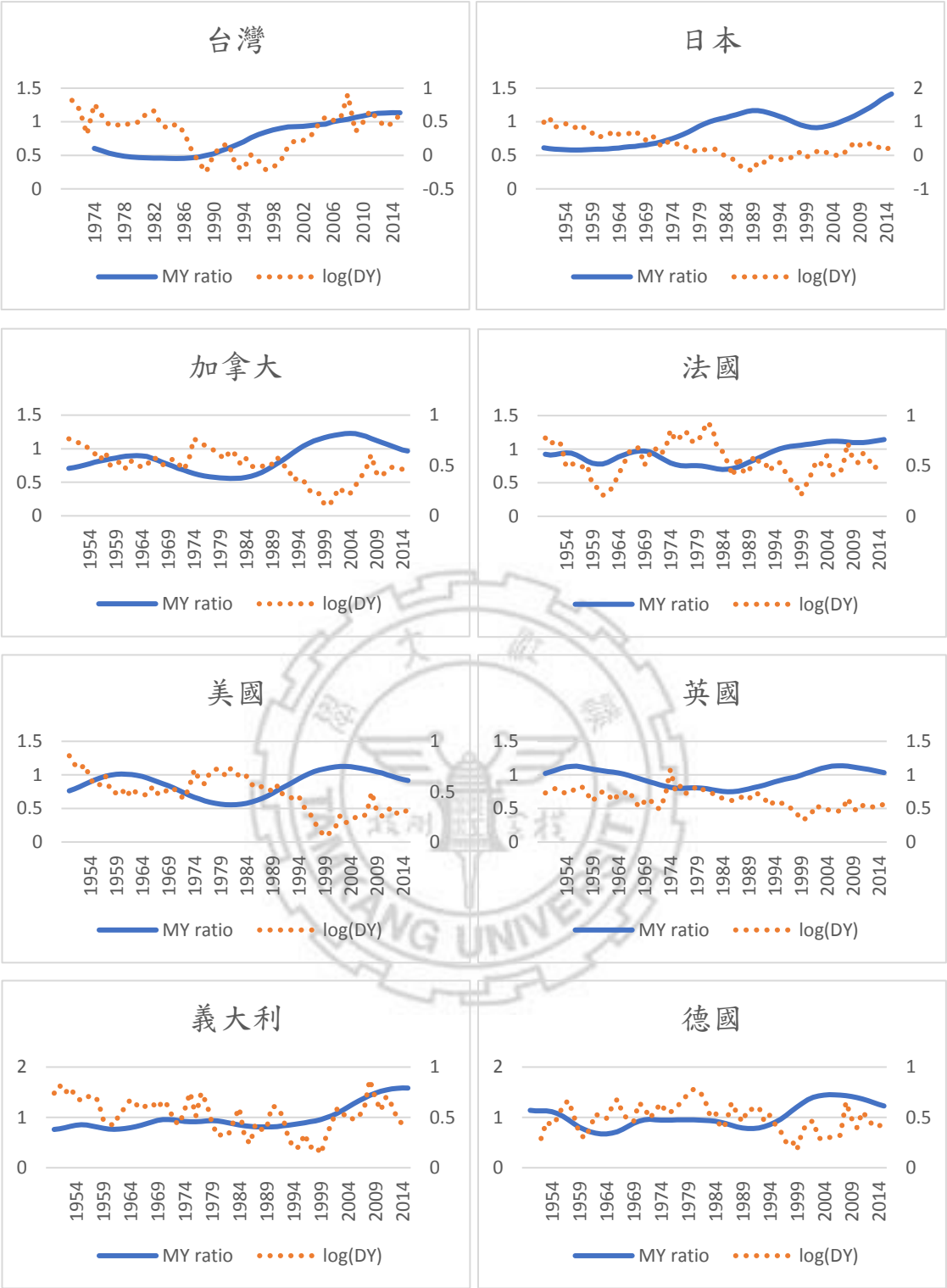

圖 3-6：各國股利殖利率和該國MY之關係

註：實線為各國 MY 比例(左方坐標軸)

虛線為各國股利殖利率(右方坐標軸)

第四章 實證結果

本章分為四個章節，前三節分別探討七大工業國在不同資料期間之實證結果。最後一節，將說明台灣之實證結果。美國、加拿大、英國、法國、德國、義大利、日本等國家的資料期間為 1950 年至 2015 年，本研究預測報酬年度的範圍為一至六年，但為了和 Favero et al., (2011)的結果相比較，本文將 G7 國家之研究期間分為：全期資料(1950 年至 2015 年)、早期資料(1950 年至 2005 年)以及近期資料(1960 年至 2015 年)；而台灣的研究期間則分為 1972 年至 2015 年、1972 年至 2005 年與 1982 年至 2015 年。

表 4-1、4-2、4-3、4-4 為本研究的實證結果，皆依照下列迴歸方程式進行迴歸分析：

$$\Sigma_{j=1}^{k}\left(h_{t+j}^{s}\right) = \beta_0 + \beta_1 DY_t + \beta_2 MY_t + \varepsilon_{t,t+j}，$$

$$k = 1,2,\ldots,6$$

第一節 七大工業國 1950 年至 2015 年之實證結果

由表 4-1 可知，在 1950 年至 2015 年，在 MY 方面，美國人口變數僅對累積未來兩期的報酬有正向影響，當 MY 上升一單位，累積未來二期之報酬率會向上變動 0.366 單位；美國的股利殖利率對未來報酬有顯著正向之影響，且當股票之累積期間愈長，股利殖利率對未來報酬之影響愈大，當股利殖利率上升一單位時，未來一期之股票報酬率會上升 0.503 單位，但股票報酬累積至第六期時，股利殖利率上升一單位，便造成未來報酬率向上變動 1.261 單位。加拿大之 MY 對長期股票報酬無影響，但股利殖利率對未來報酬大多是顯著正向的影響(僅對未來一期之報酬不顯著)。在英國，MY 對未來報酬的影響，對累積未來四期、五期、六期之報酬有顯著負向之影響，MY 每上升一單位，累積至第六期之報酬率會下降

0.878 單位；股利殖利率對未來報酬呈現相當顯著且為正向之影響，以累積六期之股票報酬為例，英國之股利殖利率上升一單位，會造成未來報酬率 2.243 單位的向上變動，且調整後 R^2 值為 66.9%，代表英國累積未來六期之股票報酬率有 66.9%能被股利殖利率及人口變數所解釋。而法國之 MY 僅對累積至第六期之報酬有負向的影響，當法國之 MY 上升一單位，其累積六期之報酬率將向下變動 0.678 單位；股利殖利率皆對不同累積期之報酬呈顯著正相關。德國之部分，其股利殖利率和人口變數對未來報酬皆無影響。義大利之 MY 對未來報酬有顯著的負向影響(僅對未來一期之報酬無影響)，當累積期間愈長，MY 對報酬之影響愈大，MY 若上升一單位，將造成累積二期之報酬下降 0.652 單位，累積六期之報酬率將向下變動 1.483 單位；義大利股利殖利率在 1950 年至 2015 年，對未來報酬並無影響。日本的結果顯示，人口變數對未來累積四期、五期及六期之報酬呈現正向的影響，代表 MY 上升 1 單位，對累積四期、五期及六期之報酬率會分別造成 1.042 單位、1.476 單位及 1.500 單位的向上變動；股利殖利率對未來報酬有顯著的正向關係，以累積六期為例，當股利殖利率變動一單位時，會造成累積六期之報酬率同方向變動 2.012 單位，且累積未來六期報酬率之調整後 R^2 高達 61.2%。

整體而言，MY 對股票報酬的影響，美國與日本為正相關，英國、法國與義大利是負相關，加拿大與德國則是無影響，因此，英國、法國與義大利之結果符合本研究欲驗證之假說；在此期間之股利殖利率對股票報酬之影響，除德國與義大利外，其餘五個國家的股利殖利率皆對股票報酬有正向之影響。除德國外，另六個國家的調整後R^2皆隨累積期間愈長有愈佳之表現，代表累積期間愈久，此模型便具有較佳的解釋能力，且大多數國家報酬之累積期間愈長，DY 與 MY 的影響程度愈大，即估計係數愈大。

表 4-1：1950~2015 七大工業國股票報酬之實證結果

迴歸模型如下：$\Sigma_{j=1}^{k}(h_{t+j}^{s}) = \beta_0 + \beta_1 DY_t + \beta_2 MY_t + \varepsilon_{t,t+j}$，$k = 1,2,\ldots,6$

DY 表示股利殖利率，MY 為該國家中年人對年輕人的人口比，七大工業國的股利殖利率數據取自 Global Financial Data 網站，各國中年人對年輕人的人口比採用聯合國統計資料。

	k(累積期) = 1,2,…,6					
	1	2	3	4	5	6
美國						
β_0	-0.361*	-0.538*	-0.387	-0.305	-0.258	0.042
	(-1.70)	(-1.97)	(-1.30)	(-0.94)	(-0.72)	(0.12)
DY	0.503***	0.864***	0.951***	1.114***	1.300***	1.261***
	(2.99)	(3.99)	(4.04)	(4.32)	(4.61)	(4.41)
MY	0.251	0.366*	0.256	0.188	0.141	-0.076
	(1.52)	(1.72)	(1.10)	(0.74)	(0.51)	(-0.27)
Adj. R^2	0.121	0.229	0.276	0.341	0.395	0.439
加拿大						
β_0	-0.167	-0.205	-0.063	-0.074	-0.035	0.305
	(-0.78)	(-0.75)	(-0.23)	(-0.26)	(-0.12)	(0.98)
DY	0.310	0.495*	0.509*	0.688**	0.803***	0.614**
	(1.54)	(1.93)	(1.94)	(2.57)	(2.78)	(2.10)
MY	0.129	0.171	0.104	0.123	0.117	-0.073
	(0.86)	(0.90)	(0.53)	(0.62)	(0.54)	(-0.34)
Adj. R^2	0.011	0.042	0.064	0.134	0.168	0.166
英國						
β_0	-0.379	-0.569*	-0.517*	-0.226	-0.063	0.070
	(-1.46)	(-1.89)	(-1.71)	(-0.75)	(-0.20)	(0.22)
DY	0.804***	1.410***	1.731***	1.774***	1.986***	2.243***
	(4.00)	(6.06)	(7.43)	(7.60)	(8.18)	(9.26)
MY	-0.027	-0.118	-0.269	-0.480**	-0.679***	-0.878***
	(-0.13)	(-0.50)	(-1.13)	(-2.02)	(-2.75)	(-3.56)
Adj. R^2	0.205	0.397	0.513	0.548	0.600	0.669
法國						
β_0	-0.070	-0.069	-0.033	-0.123	-0.020	0.200
	(-0.27)	(-0.21)	(-0.09)	(-0.30)	(-0.05)	(0.50)
DY	0.434**	0.814***	1.120***	1.528***	1.736***	1.820***
	(2.48)	(3.65)	(4.52)	(5.63)	(6.45)	(6.74)
MY	-0.066	-0.192	-0.308	-0.348	-0.486	-0.678*
	(-0.28)	(-0.64)	(-0.92)	(-0.95)	(-1.35)	(-1.87)
Adj. R^2	0.082	0.197	0.289	0.386	0.464	0.503
德國						
β_0	0.185	0.117	0.172	0.273	0.249	0.248
	(1.00)	(0.46)	(0.60)	(0.85)	(0.72)	(0.71)
DY	-0.101	0.141	0.159	0.070	0.147	0.190
	(-0.72)	(0.73)	(0.73)	(0.29)	(0.56)	(0.72)
MY	-0.040	0.001	0.031	0.065	0.139	0.203
	(-0.26)	(0.01)	(0.13)	(0.25)	(0.49)	(0.71)
Adj. R^2	-0.026	-0.025	-0.025	-0.033	-0.027	-0.021
義大利						
β_0	0.280	0.582*	0.872**	1.121**	1.299***	1.991***
	(1.38)	(1.88)	(2.32)	(2.58)	(2.75)	(3.59)
DY	0.152	0.381	0.449	0.434	0.502	-0.055
	(0.81)	(1.32)	(1.28)	(1.08)	(1.14)	(-0.11)
MY	-0.290	-0.652**	-0.916**	-1.087**	-1.233**	-1.483***
	(-1.45)	(-2.14)	(-2.47)	(-2.54)	(-2.64)	(-2.71)
Adj. R^2	0.009	0.060	0.080	0.080	0.089	0.085
日本						
β_0	-0.550	-0.773	-0.655	-0.945	-1.352**	-1.341**
	(-1.59)	(-1.58)	(-1.22)	(-1.66)	(-2.28)	(-2.25)
DY	0.573***	0.942***	1.066***	1.414***	1.840***	2.012***
	(3.06)	(3.55)	(3.66)	(4.58)	(5.72)	(6.22)
MY	0.570	0.811	0.723	1.042*	1.476**	1.500**
	(1.66)	(1.67)	(1.35)	(1.84)	(2.50)	(2.53)
Adj. R^2	0.198	0.295	0.364	0.459	0.552	0.612

註：1.*表示<0.1 的顯著水準；**表示<0.05 的顯著水準；***表示<0.01 的顯著水準

2.括弧內之值為 t 值

第二節 七大工業國 1950 年至 2005 年之實證結果

表 4-2 顯示 1950 年至 2005 年之迴歸結果，美國之 MY 僅在未來一期與累積二期之報酬有些微之正向影響，當 MY 變動一單位，未來第一期之報酬率會變動 0.267 單位，累積二期之股票報酬率會上升 0.399 單位，而美國之人口變數對於較長期之股票報酬無影響效果；其股利殖利率對未來報酬有顯著且正向之影響，以股票累積至第六期為例，股利殖利率上升一單位，會造成該累積期間之報酬率向上變動 1.211 單位。加拿大之人口變數對未來累積二期、四期及五期之股票報酬有正向影響，例如 MY 上升一單位，累積五期之股票報酬率會上升 0.461 單位；加拿大的股利殖利率對未來報酬呈現顯著正向關係，且在未來累積四期與五期之報酬率影響最為顯著，當加拿大之股利殖利率上升一單位，其累積五期之股票報酬率會上升 1.117 單位。英國 MY 的部分，MY 對累積四期、五期與六期之未來報酬為顯著之負向關係，若 MY 上升一單位，則累積四期之報酬率會下降 0.545 單位，對累積六期之報酬率會造成 0.990 單位的向下變動，英國的人口變數對於較短期之股票報酬較無影響效果；股利殖利率在英國亦對未來報酬有顯著正向之影響，其股利殖利率向上變動一單位，會使累積未來六期之股票報酬率向上變動 2.303 單位。在法國，其 MY 對未來報酬無影響；但法國之股利殖利率對未來報酬為顯著正相關，且隨累積期間愈長，影響效果愈為顯著，例如法國之股利殖利率上升一單位，會造成未來一期之報酬率向上變動 0.433 單位，累積至第六期之報酬率則會上升 1.851 單位。德國之股利殖利率和人口變數皆對未來報酬無影響。義大利的結果顯示，人口變數僅對累積六期之報酬率有負向影響，MY 若上升一單位，則義大利累積六期之股票報酬率會下降 1.559 單位；而股利殖利率對義大利報酬無影響。日本之股利殖利率及人口變數皆對未來報酬有顯著正向影響，日本累積六期之報酬率會分別因股利殖利率與 MY 上升一單位而上升 2.684 單位及 2.906 單位，且隨投資期間愈長，調整後之 R^2 值愈大，例如日本累積六期之股票報酬率有 67.6%能被股利殖利率及人口變數所解釋。

早期的資料顯示，在 MY 的部分，美國、加拿大與日本的 MY 對股票報酬為正相關，英國及義大利則為負相關，而法國與德國之 MY 對其股票報酬在統計上無影響效果，因此，英國與義大利的早期資料符合本研究欲驗證的假說；除德國與加拿大之外，其他五個國家之股利殖利率皆對該國的股票報酬有正向的影響，且有隨累積期間愈長，估計係數愈大的現象。美國、英國、法國與日本之模型解釋能力隨累積期間愈長，解釋能力愈佳。

表 4-2：1950~2005 七大工業國股票報酬之實證結果

迴歸模型如下：$\Sigma_{j=1}^{k}(h_{t+j}^{s}) = \beta_0 + \beta_1 DY_t + \beta_2 MY_t + \varepsilon_{t,t+j}$，$k = 1,2,\ldots,6$

DY 表示股利殖利率，MY 為該國家中年人對年輕人的人口比，七大工業國的股利殖利率數據取自 Global Financial Data 網站，各國中年人對年輕人的人口比採用聯合國統計資料。

	k(累積期) = 1,2,…,6					
	1	2	3	4	5	6
美國						
β_0	-0.349*	-0.516*	-0.380	-0.282	-0.179	0.147
	(-1.73)	(-1.94)	(-1.25)	(-0.85)	(-0.50)	(0.40)
DY	0.464***	0.788***	0.912***	1.084***	1.245***	1.211***
	(2.91)	(3.75)	(3.78)	(4.14)	(4.37)	(4.17)
MY	0.267*	0.399*	0.278	0.178	0.074	-0.185
	(1.68)	(1.91)	(1.16)	(0.68)	(0.26)	(-0.64)
Adj. R^2	0.112	0.199	0.246	0.330	0.396	0.451
加拿大						
β_0	-0.335	-0.499	-0.341	-0.446	-0.460	-0.030
	(-1.43)	(-1.65)	(-1.03)	(-1.35)	(-1.30)	(-0.08)
DY	0.431**	0.691**	0.711**	0.968***	1.117***	0.852**
	(2.05)	(2.55)	(2.39)	(3.25)	(3.52)	(2.62)
MY	0.267	0.426*	0.333	0.421*	0.461*	0.206
	(1.58)	(1.96)	(1.39)	(1.76)	(1.81)	(0.79)
Adj. R^2	0.039	0.076	0.079	0.169	0.204	0.162
英國						
β_0	-0.357	-0.541*	-0.493	-0.192	-0.006	0.126
	(-1.35)	(-1.74)	(-1.56)	(-0.61)	(-0.02)	(0.39)
DY	0.784***	1.364***	1.753***	1.805***	2.008***	2.303***
	(3.78)	(5.59)	(7.09)	(7.37)	(7.87)	(9.07)
MY	-0.037	-0.114	-0.314	-0.545**	-0.763***	-0.990***
	(-0.17)	(-0.45)	(-1.21)	(-2.13)	(-2.86)	(-3.73)
Adj. R^2	0.191	0.362	0.496	0.537	0.586	0.664
法國						
β_0	-0.200	-0.361	-0.356	-0.450	-0.313	-0.015
	(-0.73)	(-1.04)	(-0.90)	(-1.04)	(-0.72)	(-0.03)
DY	0.433**	0.831***	1.182***	1.581***	1.764***	1.851***
	(2.50)	(3.76)	(4.68)	(5.74)	(6.44)	(6.57)
MY	0.091	0.153	0.042	0.013	-0.150	-0.439
	(0.36)	(0.47)	(0.11)	(0.03)	(-0.37)	(-1.07)
Adj. R^2	0.075	0.188	0.286	0.386	0.456	0.488
德國						
β_0	0.137	-0.093	-0.043	0.092	0.052	0.084
	(0.68)	(-0.33)	(-0.13)	(0.25)	(0.13)	(0.21)
DY	-0.116	0.154	0.192	0.076	0.149	0.198
	(-0.83)	(0.79)	(0.85)	(0.30)	(0.55)	(0.71)
MY	0.022	0.233	0.255	0.266	0.361	0.385
	(0.13)	(0.95)	(0.89)	(0.85)	(1.07)	(1.10)
Adj. R^2	-0.020	-0.016	-0.016	-0.024	-0.015	-0.012
義大利						
β_0	0.009	-0.016	0.409	0.790	1.080	2.083**
	(0.03)	(-0.03)	(0.66)	(1.11)	(1.40)	(2.28)
DY	0.161	0.431	0.507	0.439	0.453	-0.099
	(0.83)	(1.43)	(1.34)	(1.01)	(0.96)	(-0.18)
MY	0.018	0.009	-0.417	-0.706	-0.948	-1.559*
	(0.06)	(0.02)	(-0.66)	(-0.98)	(-1.21)	(-1.68)
Adj. R^2	-0.024	0.002	0.010	0.006	0.014	0.015
日本						
β_0	-1.462***	-2.383***	-2.418***	-2.601***	-2.924***	-2.677***
	(-3.73)	(-4.67)	(-4.22)	(-4.28)	(-4.54)	(-3.80)
DY	1.035***	1.755***	1.960***	2.250***	2.627***	2.684***
	(4.96)	(6.46)	(6.43)	(6.95)	(7.66)	(7.15)
MY	1.525***	2.499***	2.568***	2.782***	3.133***	2.906***
	(3.84)	(4.84)	(4.43)	(4.52)	(4.80)	(4.07)
Adj. R^2	0.345	0.497	0.537	0.605	0.668	0.676

註：1.*表示<0.1 的顯著水準；**表示<0.05 的顯著水準；***表示<0.01 的顯著水準

2.括弧內之值為 t 值

第三節 七大工業國 1960 年至 2015 年之實證結果

1960 年至 2015 年之結果可從表 4-3 得知，在此期間美國的 MY 僅對累積二期之報酬有正向之關係，其 MY 上升一單位，累積二期之報酬率會向上變動 0.433 單位，美國的人口變數對其餘累積期間之報酬率則無影響；但股利殖利率對未來報酬呈顯著正向之影響，在股票報酬累積至第五期時，股利殖利率上升一單位，會造成未來報酬率向上變動 1.336 單位。加拿大的部份， MY 對未來報酬並無影響效果；其股利殖利率僅對未來一期之報酬無影響，但對累積二期至累積六期之報酬均呈現正向關係，當股利殖利率上升一單位，累積六期之股票報酬率會上升 0.740 單位。在英國，MY 對報酬的影響，在累積五期、六期之報酬有顯著負向的關係，即 MY 上升一單位，累積五期之股票報酬率會下降 0.672 單位，而累積至第六期之股票報酬率會向下變動 0.862 單位；其股利殖利率對未來報酬具有相當顯著且正向之影響，若股利殖利率上升一單位，未來一期之股票報酬率會上升 0.946 單位，而累積六期之股票報酬率會上升 2.243 單位，且英國累積六期之股票報酬率有 67.5%能被股利殖利率及人口變數所解釋。法國之 MY 僅對累積五期與六期之報酬有負向的影響，當 MY 上升一單位，會造成累積五期之報酬率向下變動 0.607 單位，而累積六期之報酬率會下降 0.890 單位；但股利殖利率在法國對未來報酬呈現顯著正相關，且股票之累積期間愈長，股利殖利率對未來報酬的影響愈大。德國在 1960 年至 2015 年之 MY 對累積五期及六期之未來報酬有正向的關係，而對其餘累積期間之報酬並無影響，若德國 MY 上升 1 單位，則累積五期之報酬率會上升 0.420 單位，對累積六期之報酬率會造成 0.429 單位的向上變動；而股利殖利率對未來報酬有顯著正向的影響，以累積六期報酬為例，股利殖利率上升一單位，累積至第六期之股票報酬率則會上升 2.182 單位。義大利之人口變數僅對累積五期之報酬有負向的影響，MY 若上升一單位，會造成累積五期之報酬率下降 0.846 單位；股利殖利率在義大利僅對累積六期之報酬有負向影響，表示股利殖利率向上變動一單位，會造成累積六期之報酬率下降 1.079 單位。

日本之 MY 對累積五期與六期之報酬呈正相關，MY 若上升一單位，會造成累積五期之報酬率上升 1.250 單位，累積六期之報酬率則向上變動 1.384 單位；股利殖利率在日本對累積二期以後之報酬有顯著影響(僅對未來一期之報酬無影響)，且為正向之關係。

近期資料之結果顯示，MY 對股票報酬之影響在美國、德國與日本呈正相關，英國、法國及義大利為負相關，加拿大則是無影響，因此，英國、法國與義大利在近期資料的結果符合本研究欲驗證之假說；股利殖利率對股票報酬的影響，僅義大利的結果為些微負相關，其他六個國家的結果均為正相關。調整後 R^2 之部份，隨股票累積期間愈長，G7 國家調整後R^2之值愈大，代表對愈長期持有的股票，其模型之解釋能力愈佳。

表 4-3：1960~2015 七大工業國股票報酬之實證結果

迴歸模型如下：$\Sigma_{j=1}^{k}(h_{t+j}^{s}) = \beta_0 + \beta_1 DY_t + \beta_2 MY_t + \varepsilon_{t,t+j}$，$k = 1,2,\ldots,6$

DY 表示股利殖利率，MY 為該國家中年人對年輕人的人口比，七大工業國的股利殖利率數據取自 Global Financial Data 網站，各國中年人對年輕人的人口比採用聯合國統計資料。

	k(累積期) = 1,2,…,6					
	1	2	3	4	5	6
美國						
β_0	-0.512*	-0.732*	-0.551	-0.318	-0.314	0.119
	(-1.75)	(-1.91)	(-1.28)	(-0.66)	(-0.59)	(0.22)
DY	0.638**	1.044***	1.094***	1.107***	1.336***	1.189**
	(2.57)	(3.20)	(3.00)	(2.70)	(2.98)	(2.61)
MY	0.365	0.510*	0.379	0.210	0.192	-0.127
	(1.66)	(1.76)	(1.17)	(0.58)	(0.48)	(-0.32)
Adj. R^2	0.104	0.194	0.226	0.253	0.318	0.374
加拿大						
β_0	-0.169	-0.267	-0.135	-0.108	-0.153	0.211
	(-0.71)	(-0.88)	(-0.42)	(-0.33)	(-0.43)	(0.58)
DY	0.325	0.586*	0.607*	0.744**	0.957**	0.740**
	(1.36)	(1.91)	(1.90)	(2.23)	(2.65)	(2.04)
MY	0.130	0.205	0.145	0.145	0.183	-0.023
	(0.82)	(1.00)	(0.68)	(0.65)	(0.76)	(-0.09)
Adj. R^2	0.001	0.047	0.066	0.115	0.169	0.171
英國						
β_0	-0.617*	-0.826**	-0.677	-0.209	-0.067	0.060
	(-1.72)	(-2.02)	(-1.61)	(-0.48)	(-0.15)	(0.14)
DY	0.946***	1.540***	1.796***	1.753***	1.987***	2.243***
	(3.75)	(5.37)	(6.07)	(5.74)	(6.29)	(7.25)
MY	0.145	0.087	-0.128	-0.483	-0.672*	-0.862**
	(0.53)	(0.28)	(-0.40)	(-1.46)	(-1.97)	(-2.58)
Adj. R^2	0.228	0.414	0.508	0.533	0.596	0.675
法國						
β_0	-0.037	-0.079	-0.041	-0.037	0.112	0.465
	(-0.13)	(-0.22)	(-0.10)	(-0.09)	(0.27)	(1.16)
DY	0.367*	0.756***	1.042***	1.374**	1.577***	1.574***
	(1.92)	(3.05)	(3.91)	(4.79)	(5.61)	(5.70)
MY	-0.086	-0.188	-0.313	-0.420	-0.607*	-0.890**
	(-0.35)	(-0.59)	(-0.92)	(-1.15)	(-1.69)	(-2.52)
Adj. R^2	0.055	0.176	0.283	0.381	0.478	0.523
德國						
β_0	-0.248	-0.452	-0.530*	-0.813**	-1.148***	-1.091***
	(-1.08)	(-1.51)	(-1.69)	(-2.60)	(-4.07)	(-4.35)
DY	0.437*	0.870**	1.129***	1.613***	2.159***	2.182***
	(1.75)	(2.67)	(3.30)	(4.74)	(7.03)	(8.00)
MY	0.095	0.145	0.166	0.282	0.420**	0.429**
	(0.64)	(0.76)	(0.82)	(1.41)	(2.32)	(2.67)
Adj. R^2	0.021	0.098	0.160	0.299	0.495	0.561
義大利						
β_0	0.226	0.499	0.784*	1.023**	1.238**	1.802***
	(1.03)	(1.49)	(1.94)	(2.22)	(2.49)	(3.19)
DY	-0.005	0.096	0.015	-0.153	-0.123	-1.079*
	(-0.02)	(0.26)	(0.03)	(-0.30)	(-0.22)	(-1.73)
MY	-0.169	-0.446	-0.639	-0.731	-0.894*	-0.846
	(-0.72)	(-1.26)	(-1.49)	(-1.49)	(-1.69)	(-1.41)
Adj. R^2	-0.030	-0.008	0.008	0.017	0.029	0.094
日本						
β_0	-0.293	-0.397	-0.358	-0.719	-1.121	-1.224*
	(-0.79)	(-0.76)	(-0.59)	(-1.09)	(-1.66)	(-1.83)
DY	0.357	0.626*	0.803**	1.252***	1.746***	2.031***
	(1.55)	(1.93)	(2.15)	(3.07)	(4.16)	(4.90)
MY	0.320	0.445	0.435	0.823	1.250*	1.384**
	(0.87)	(0.86)	(0.73)	(1.26)	(1.86)	(2.09)
Adj. R^2	0.032	0.095	0.157	0.262	0.387	0.484

註：1.*表示<0.1 的顯著水準；**表示<0.05 的顯著水準；***表示<0.01 的顯著水準

2.括弧內之值為 t 值

第四節 台灣之實證結果

表 4-4 為台灣股票報酬率之實證結果，其中包含三個部分，A 部分為 1972 年至 2015 年之全期實證結果，B 部分為 1972 年至 2005 年之早期結果，C 部分則為 1982 年至 2015 年之近期實證結果。

由表 4-4A 可得知，MY 僅對未來一期之報酬無影響，對其餘累積二期至六期之報酬率皆有負向影響，當 MY 上升 1 單位，其累積未來二期之股票報酬率會下降 0.875 單位，而使累積六期之股票報酬率向下變動 2.596 單位；1972 年至 2015 年之台股股利殖利率對累積三期、四期、五期與六期之報酬有正向之影響，股利殖利率若向上變動一單位，會使累積六期之股票報酬率向上變動 1.353 單位。

B 部分之結果顯示，於 1972 年至 2005 年之 MY 對報酬的影響，在累積三期、四期、五期與六期之報酬有顯著負向的關係，當 MY 上升 1 單位，未來累積六期之股票報酬率會下降 2.555 單位；而股利殖利率對未來累積四期、五期與六期之報酬有正向影響，當股利殖利率上升一單位時，累積四期之股票報酬率會上升 0.838 單位，但當股票報酬累積至第六期時，股利殖利率上升一單位，則會造成報酬率向上變動 1.366 單位。

1982 年至 2015 年之結果可由表 4-4C 得知， MY 對未來報酬為負向影響，且隨累積期間愈長，影響效果愈顯著；此期間之股利殖利率與 MY 皆對不同累積期間之報酬率有顯著影響，股利殖利率對股票報酬為正相關。

全期、早期與近期的資料均顯示，MY 與股票報酬有負向的關係。不論資料期間，台灣的實證結果皆符合本研究欲驗證之假說；台灣之股利殖利率對股票報酬為正相關，而當增加累積期間，DY 與 MY 的估計係數愈大，表示 DY 與 MY 對愈長期持有之報酬影響愈大，調整後R^2值亦隨累積期間增長，係數愈大。

表 4-4：台灣股票報酬率實證結果

迴歸模型如下：$\Sigma_{j=1}^{k}\left(h_{t+j}^{s}\right) = \beta_0 + \beta_1 DY_t + \beta_2 MY_t + \varepsilon_{t,t+j}$，$k = 1,2,\ldots,6$

DY 表示股利殖利率，MY 為該國家中年人對年輕人的人口比，台灣的股利殖利率數據取自台灣經濟新報，各國中年人對年輕人的人口比採用內政部統處計資料。

	k(累積期) = 1,2,…,6					
	1	2	3	4	5	6
(A)1972~2015 年						
β_0	0.397	0.798**	1.211***	1.615***	1.999***	2.375***
	(1.63)	(2.35)	(3.01)	(3.82)	(4.58)	(5.31)
DY	0.275	0.538	0.724*	0.898**	1.091**	1.353***
	(1.19)	(1.67)	(1.90)	(2.24)	(2.64)	(3.20)
MY	-0.418	-0.875*	-1.320**	-1.749***	-2.162***	-2.596***
	(-1.30)	(-1.95)	(-2.48)	(-3.13)	(-3.75)	(-4.39)
Adj. R^2	0.034	0.122	0.188	0.276	0.361	0.449
(B)1972~2005 年						
β_0	0.449	0.822*	1.331**	1.687***	2.016***	2.348***
	(1.50)	(1.91)	(2.54)	(3.06)	(3.54)	(4.02)
DY	0.192	0.468	0.621	0.838*	1.073**	1.366**
	(0.72)	(1.22)	(1.33)	(1.70)	(2.11)	(2.62)
MY	-0.468	-0.880	-1.485**	-1.849**	-2.184***	-2.555***
	(-1.15)	(-1.50)	(-2.08)	(-2.46)	(-2.82)	(-3.21)
Adj. R^2	0.019	0.097	0.175	0.256	0.335	0.422
(C)1982~2015 年						
β_0	0.695**	1.320***	1.933***	2.554***	3.134***	3.504***
	(2.44)	(3.45)	(4.52)	(6.60)	(9.94)	(11.65)
DY	0.504*	0.965**	1.341***	1.733***	2.156***	2.434***
	(1.82)	(2.60)	(3.23)	(4.61)	(7.05)	(8.34)
MY	-0.807**	-1.554***	-2.260***	-2.977***	-3.653***	-4.073***
	(-2.14)	(-3.08)	(-4.00)	(-5.82)	(-8.77)	(-10.25)
Adj. R^2	0.146	0.300	0.428	0.621	0.794	0.842

註：1.*表示<0.1 的顯著水準；**表示<0.05 的顯著水準；***表示<0.01 的顯著水準

2.括弧內之值為 t 值

第五章 結論與建議

本研究利用 G7 國家與台灣之資料探討人口與資本市場之關係，實證結果發現，MY 在所有樣本國家中顯現出不同的結果：美國、日本的 MY 在三個期間皆對未來報酬呈正相關；英國、義大利與台灣之 MY 則對未來報酬為負相關；加拿大僅在早期資料顯示為正相關，另兩個期間並無影響；法國之 MY 結果在全期與近期資料呈現負相關，早期資料並無影響；德國僅在近期資料顯示為正相關。美國之影響效果著重在累積期間較短的報酬(K=1,2)，英國 MY 對累積較多期之報酬有較大的影響(K=4,5,6)，而法國、德國、義大利、日本及台灣亦是對累積期較長的股票報酬有較顯著的影響效果(表 5-1)。

關於本文發現某些國家並不符合本研究欲驗證之假說，其可能原因為，MY 比例愈大者，代表該國家之人口金字塔為一靜止型或縮減型的型態，亦表示中年以上的人口較年輕人多，根據風險趨避理論，年齡愈大則愈害怕風險，而需更高的報酬才能驅使中年人願意投資，因此造成期望報酬上升，如此一來便能解釋MY和未來報酬是一正向之關係。

先前有學者指出股票報酬與社會安全制度與金融發展程度有關，何駿(2008)將其研究之樣本國家區分為金融市場發展程度高與金融市場發展程度低之兩類國家，金融市場發展程度低之國家有義大利、法國、德國；金融市場發展程度高之國家有英國、美國、加拿大與日本，若依據何駿(2008)的分類，可以發現本研究MY與股票報酬關係為正相關的國家大多為金融市場發展程度較高，而MY與股票報酬為負向關係之國家則為金融市場發展程度較低的國家。

而股利殖利率對股票報酬在國際資料中，除義大利為負向影響，其餘國家皆為正向的影響。美國、加拿大、英國、法國、日本及台灣在三個研究期間皆有顯著正向影響，德國僅在 1960 年至 2015 年的研究期間有顯著正影響，而唯一不同

的是，義大利的股利殖利率於 1960 年至 2015 年間，對累積六期之報酬有些微負向影響。

整體來說，股票報酬深受股利殖利率之影響，當股利殖利率愈高，可以推測未來報酬會隨之提高，當投資期間愈長，股利殖利率影響股票報酬之效果亦愈大。人口結構亦會影響股票未來報酬的表現，在北美、德國及日本的人口結構與報酬呈現正相關，而在多數歐陸國家及台灣則為負向關係。且MY對累積期較長的報酬有較大的影響，美國、加拿大、日本之MY在早期資料表現上較為顯著，其餘五個國家則以近期之MY影響效果較好。多數國家之投資期間愈長，MY與DY對未來股票報酬的影響效果愈強，在調整後R^2的部份亦是隨著投資期間愈長有愈高的解釋能力。此外，某些國家在截距項有顯著影響，但MY及DY卻無影響效果，其代表股票報酬仍受其他因素之影響。人口對股票報酬有預測能力，但影響效果不如股利殖利率。

本研究之結果發現人口結構與股票報酬間確實存在某種關聯，代表不論欲進行投資之民眾在尋求投資標的，或保險公司在處理長壽風險時，皆能利用此種死亡率風險與人口結構之關係作為其資產配置的參考。故綜合以上結論，本研究對產業界及後續研究提出以下建議：

一. 壽險公司在管理長期資金時，除以商品本身的自然避險外，更能透過資本市場來規避死亡率風險。長壽風險日益嚴重，表示縮減型人口金字塔為未來之趨勢，在國際資本市場投資時，則能依據個別國家未來預測之 MY 與本篇研究發現之人口與資本市場間的關係，作為資產配置的參考(圖 5-1、圖 5-2)。

二. 本文僅以使用中年人對年輕人的人口比例作為人口變數，雖能看出整體之人口結構，但無法細分各年齡層對股票報酬有更深入或不同的影響，因此後續研究能針對此部分再利用不同的人口變數進行研究。

三. 本研究模型僅使用兩個解釋變數，造成某些實證結果在截距項的表現相當顯著，而在解釋變數上卻無顯著的情況，建議日後於研究模型上能加入相關的

變數，以增加模型之解釋能力。

四. 本文結果發現某些樣本國家之MY與股票報酬為正相關，某些樣本國家卻呈現負相關，後續亦能針對不同國家的社會福利制度做更深入的探討。此外，本研究發現不同資料期間的結果有所不同，未來在變數設計上能考慮不同時間點的人口變數，更能進一步了解MY是否隨時間而對股票報酬有所改變。

表 5-1：各國統計資料統整表

國家	DY的影響	MY的影響	備註
美國	+	+	MY僅對未來一期及二期報酬有影響
加拿大	+	+	MY僅在 1950 年至 2005 年有影響
德國	+	+	DY僅對 1960 年至 2015 年的報酬有影響 MY僅在 1960 年至 2015 年的未來五期及六期報酬有影響
日本	+	+	MY在 1950 年至 2005 年有相當顯著的影響，在其他兩段期間僅些微影響
英國	+	-	MY僅對未來四期後的報酬有影響
法國	+	-	MY僅在 1950 年至 2005 年及 1960 年至 2015 年的未來五、六期報酬有些微影響
台灣	+	-	DY及MY在 1982 年至 2015 年間有相當顯著的影響
義大利	-	-	DY僅對 1960 年至 2015 年的未來六期報酬有影響 MY在 1950 年至 2015 年有相當顯著的影響

註：+代表正向影響；-代表負向影響

資料來源：本研究自行整理

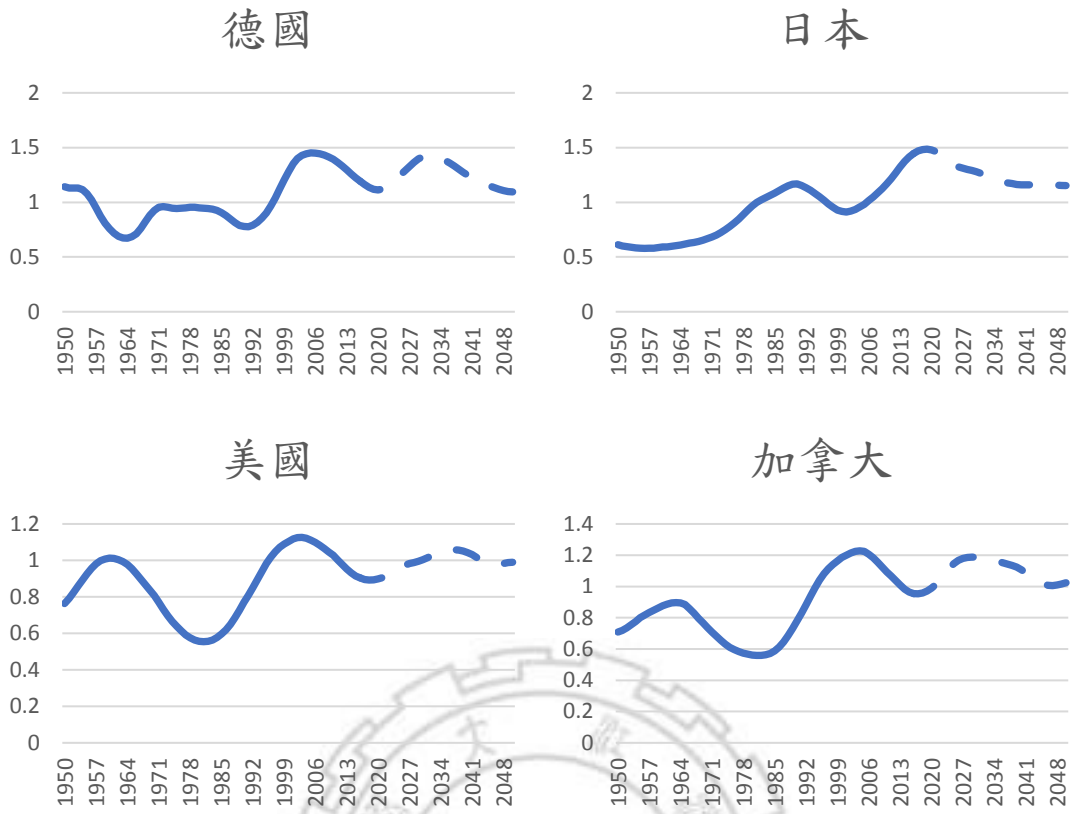

圖 5-1：德國、日本、美國與加拿大之 MY(1950 年至 2050 年)

資料來源：聯合國網站

註：虛線部分為 2016 年至 2050 年預估之 MY；

此四個國家為本研究 MY 與股票報酬為正相關之國家

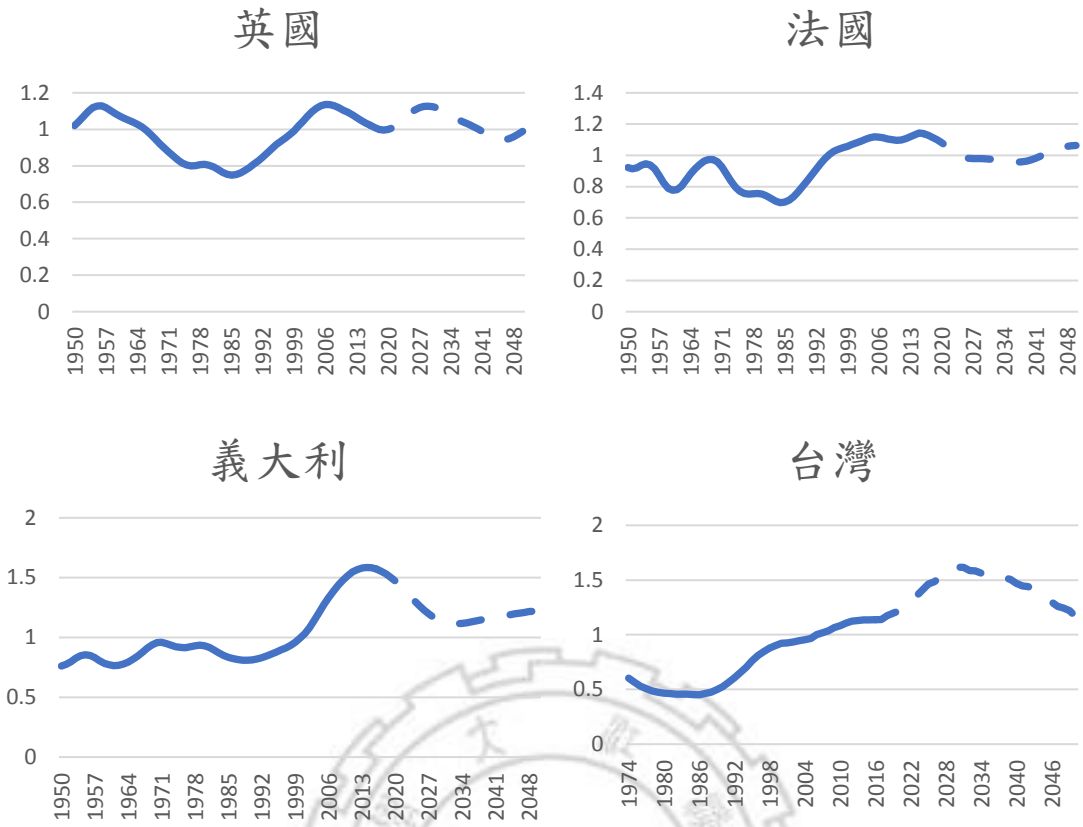

圖 5-2：英國、法國、義大利與台灣之 MY(1950 年至 2050 年)

資料來源：聯合國網站、台灣內政部統計處

註：虛線部分為 2016 年至 2050 年預估之 MY；

此四個國家為本研究 MY 與股票報酬為負相關之國家

參考資料

1. Abel, A., 2003, The effects of a baby boom on stock prices and capital accumulation in the presence of social security, *Econometrica*, 71(2):551-578.
2. Ang, A., and Maddaloni, A., 2005, Do demographic changes affect risk premiums? Evidence from international data, *The Journal of Business*, 78(1): 341–379.
3. Athanasoulis, S.G., 2006, Asset prices and consumption in a model of perpetual youth, *The Journal of Business*, 79:2835–2868.
4. Bakshi, G.S., and Chen, Z., 1994, Baby boom, population aging, and capital markets, *The Journal of Business*, 67(2):165–202.
5. Brumberg, R., and Modigliani, E., 1954, Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data, *PostKeynesian Economics*, 128:388-436.
6. Brunetti, M., and Torricelli, C., 2010, Demographics and asset returns: does the dynamics of population ageing matter?, *Annals of Finance*, 6(2):193–219.
7. Dellavigna S., and Pollet, J. M., 2007, Demographics and industry returns, *The American Economic Review*, 97(5):1667-1702.
8. Favero, C.A., Gozluklu, A.E., and Tamoni, A., 2011, Demographic trends, the dividend-price ratio, and the predictability of long-run stock market returns, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*,46(5):1493-1520.
9. Favero, C.A., and Tamoni, A., 2011, Demographics and US stock market fluctuations*, *CESifo Economic Studies*, 57:25-43.
10. Goyal, A., 2004, Demographics, stock market flows, and stock returns, J*ournal of Financial and Quantitative Analysis*, 39:115–142.
11. Huang Y., Miao C.Y., and Tzeng Y., 2013, Does mortality improvement increase equity risk premiums? A risk perception perspective, *Journal of Empirical Finance*, 22:67-77.
12. Mierau, J.O., and Turnovsky, S.J., 2014, Capital accumulation and the sources of demographic change, *Journal of Population Economics*, 27(3): 857-894.
13. Poterba, J.M., 2001, Demographic structure and asset returns, *The Review of Economics and Statistics*, 83:565–584.
14. 李宛真，2007，人口變遷與退休基金投資，淡江大學保險學系保險經營碩士班碩士論文。
15. 何駿，2008，死亡率改變對股票溢酬之影響-以國際資料為例，淡江大學保險學系保險經營碩士班碩士論文。
16. 康鐔，2008，台灣人口死亡率對股票超額報酬的影響，淡江大學保險學系保險經營碩士班碩士論文。

附錄

附錄表一：各國在不同研究期間之結果

	全期資料		早期資料		近期資料	
	DY	MY	DY	MY	DY	MY
美國	+	+	+	+	+	+
加拿大	+	x	+	+	+	x
英國	+	-	+	-	+	-
法國	+	-	+	x	+	-
德國	x	x	x	x	+	+
義大利	x	-	x	-	-	-
日本	+	+	+	+	+	+
台灣	+	-	+	-	+	-

註：+代表正向影響；-代表負向影響；x 代表無影響

全期資料：G7 國家為 1950 年至 2015 年；台灣為 1972 年至 2015 年

早期資料：G7 國家為 1950 年至 2005 年；台灣為 1972 年至 2005 年

近期資料：G7 國家為 1960 年至 2015 年；台灣為 1982 年至 2015 年

附錄表二：各國之相關分析

美國			
	報酬率	股利殖利率	MY 比率
報酬率	1		
股利殖利率	-0.03488 0.7810	1	
MY 比率	-0.09635 0.4415	-0.75053 <.0001	1

加拿大			
	報酬率	股利殖利率	MY 比率
報酬率	1		
股利殖利率	-0.14328 0.2511	1	
MY 比率	-0.09346 0.4554	-0.76037 <.0001	1

英國			
	報酬率	股利殖利率	MY 比率
報酬率	1		
股利殖利率	-0.20181 0.1042	1	
MY 比率	-0.14375 0.2495	-0.29332 0.0168	1

法國			
	報酬率	股利殖利率	MY 比率
報酬率	1		
股利殖利率	-0.24517 0.0472	1	
MY 比率	-0.13581 0.2769	-0.28170 0.0219	1

續附錄表二：各國之相關分析

德國			
	報酬率	股利殖利率	MY 比率
報酬率	1		
股利殖利率	-0.20506 0.0986	1	
MY 比率	-0.03693 0.7685	-0.29009 0.0181	1

義大利			
	報酬率	股利殖利率	MY 比率
報酬率	1		
股利殖利率	-0.38986 0.0012	1	
MY 比率	-0.15027 0.2285	0.10116 0.4190	1

日本			
	報酬率	股利殖利率	MY 比率
報酬率	1		
股利殖利率	0.16668 0.1810	1	
MY 比率	-0.22738 0.0663	-0.77864 <.0001	1

台灣			
	報酬率	股利殖利率	MY 比率
報酬率	1		
股利殖利率	-0.28340 0.0623	1	
MY 比率	-0.23022 0.1424	0.15355 0.3316	1

註：上方數字為 Pearson 相關係數，下方數字為 Prob > |r| (位於 H0 底下): Rho=0