

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他)

參加 Credit Suisse 舉辦之
「固定收益證券創新研討會」心得報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：邱莉庭/助員

林秉融/助員

派赴國家：瑞士

出國期間：105 年 9 月 12 日至 9 月 17 日

報告日期：105 年 12 月 9 日

目 錄

壹、前言.....	1
貳、固定收益市場趨勢	2
參、擔保品管理與發展概況	7
一、擔保品管理（Collateral Management）之功能與範疇....	7
二、擔保品管理流程.....	8
三、擔保品管理近年蓬勃發展之原因及趨勢	11
四、擔保品管理的演進.....	12
五、擔保品管理潛在市場效益與風險	18
肆、人口結構演變與其對資本流動和其他總經變數的影響	24
一、全球人口結構的演變	24
二、我國人口結構的演變	28
三、人口結構對資本流動的影響	33
四、人口結構對總體經濟的其他影響	39
伍、心得及建議	47
參考資料.....	49

參加 Credit Suisse 舉辦之

「固定收益證券創新研討會」心得報告

壹、前言

職等奉派於 9 月 13 日至 9 月 16 日參加瑞士信貸資產管理公司在瑞士琉森市舉辦之「固定收益證券創新研討會」，本次研討會參加學員來自瑞士、倫敦、法國、新加坡、香港、馬來西亞、臺灣(鴻威創投)以及歐洲其他國家的銀行以及資產管理公司等金融界人士，合計報名註冊參與研討會之人員超過 40 人。

主辦單位在這次創新研討會中，總共安排 23 場會議，內容包含全球投資現況、全球固定收益市場趨勢、絕對報酬(Absolute Return)的固定收益證券投資策略、另一種取得固定收益報酬的途徑-Repo、固定收益證券的基本面指數化(Fundamental Indexing)投資策略、瑞士信貸的外匯管理與解決方案、瑞士央行的投資組合、區塊鏈與貨幣政策、亞洲固定收益證券的投資風險與機會等多元主題，研討會講師主要為瑞士信貸相關部門專家，亦有瑞士央行資產管理官員與巴塞爾大學經濟學教授應邀參加。透過一系列的研討會課程，讓與會者對於國際金融概況與固定收益資產管理趨勢，有進一步的了解。

報告內容主要分為四個部分，第一部分概述固定收益市場趨勢，第二部分簡析擔保品管理發展概況，第三部分討論人口老化對資本流動的影響，第四部分則為本次研習心得及建議。

貳、固定收益市場趨勢

觀察近期景氣走勢，國際貨幣基金(IMF)與世界銀行(The World Bank)均下修 2016 年全球經濟以及貿易成長率預測，加上英國脫歐增加全球經濟與政治的不確定性，恐怖攻擊頻傳、地緣衝突導致保護主義升高等因素影響，不僅衝擊全球金融市場，後續效果也讓逐漸走穩的國際經濟出現新變數。Credit Suisse 指出，在經濟增長疲軟的環境下，全球經濟面臨的下行風險明顯上升，其中包括主要新興經濟體成長趨緩、發達經濟體增長停滯不前、大宗商品價格長期低迷、地緣政治風險上升以及政策空間有限等因素，各國央行持續採行低利政策的情況下，如何增加固定收益債券報酬，更是投資人關注的重點。

一、各國央行已成為市場的驅動者

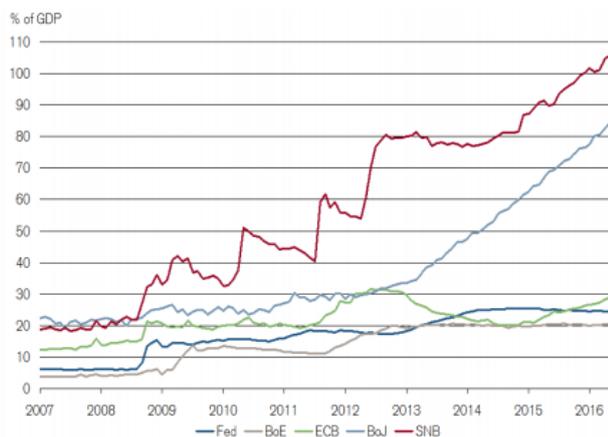
葛林斯潘的降息政策(Greenspan put)為起源，到了 2008 年發生金融風暴後，利息紛紛趨近零利率，而施行量化寬鬆政策的結果，導致了更多的量化寬鬆政策，甚至是負利率時代的來臨。如今只有一個主要債券買家的情況下，債券市場已停止正常運作，而猜測央行下一步動向，幾乎已成為投資的趨勢，即便央行也不能肯定自己的下一步。

二、低利率與利差縮減的環境

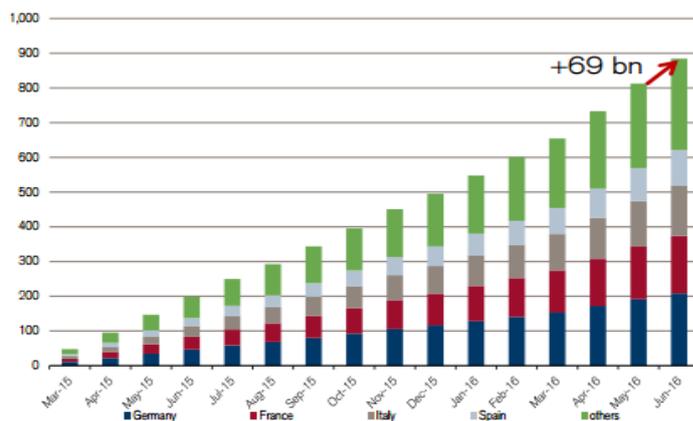
四大央行的貨幣政策中，日本及歐洲由於復甦緩慢及缺乏通貨膨脹壓力而計畫繼續放寬政策，包括實施負利率，而美國的政策利率預期將正常化。Credit Suisse 對央行資產負債表的預測進一步反映政策分化的情況；歐洲央行及日本央行計畫增加其持有的資產，而美國聯準會及英國央行則預期將維持現有資產規模。同時，全球債券殖利率

因金融危機以來推行的非常態貨幣政策，亦處於歷史低點，甚至為負值區間。

央行資產負債表占 GDP 的比例

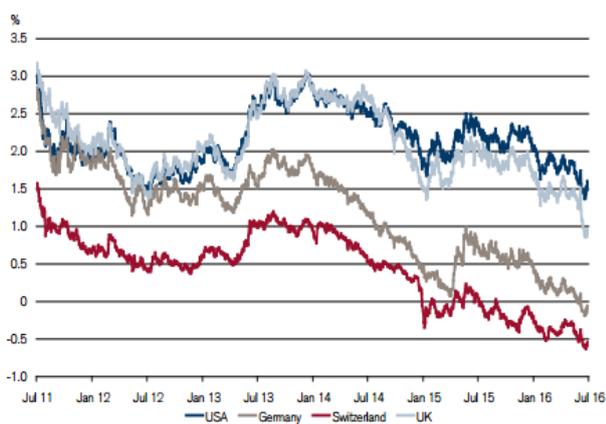


ECB 積極參與市場

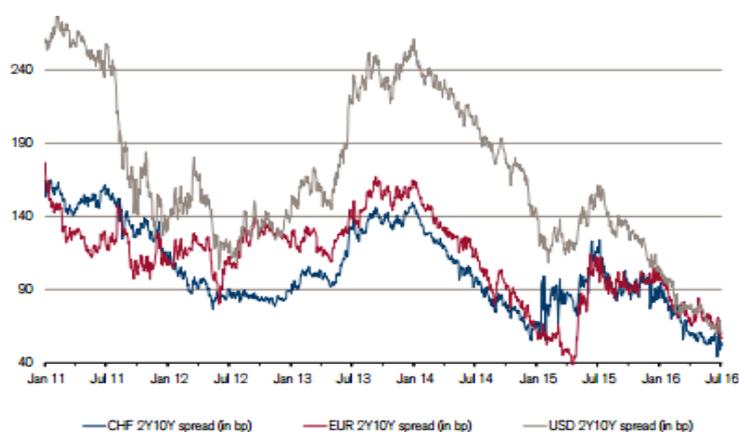


資料來源: Bloomberg, Credit Suisse

過去五年殖利率的變化



殖利率曲線變扁平(2年/10年利差)



資料來源: Bloomberg, Credit Suisse

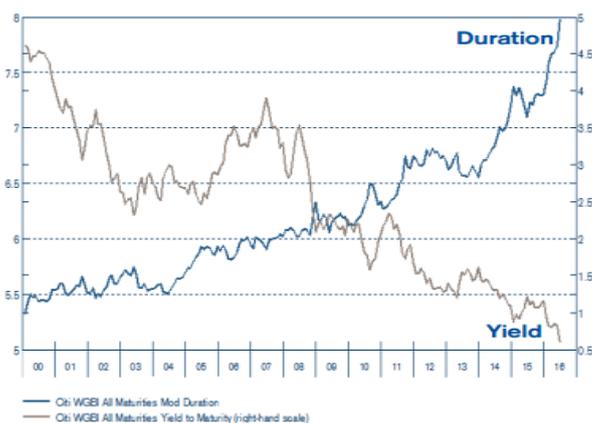
三、債券市場存續期間增加

發行人利用低利率的機會發行更長天期債券，建立正報酬的固定收益投資組合變得更加困難。

政府債券存續期間增加



利率風險上升

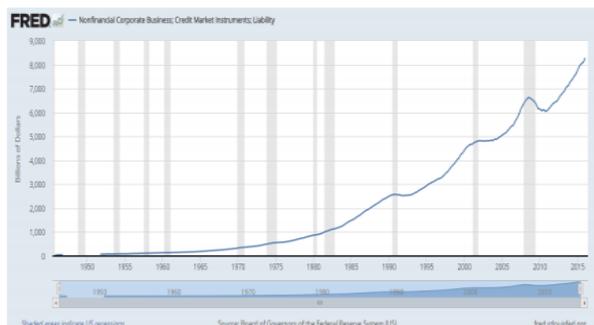


資料來源: Bloomberg, Credit Suisse

四、投資人面臨更險峻的環境

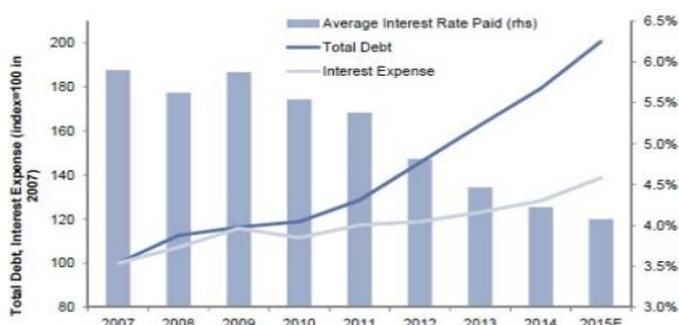
投資人面臨的相關風險被低估，例如美國企業增加槓桿投資（左下圖），公司為了再買回股權與支付股利而發債（右下圖），增加投資的無效率風險。

美國投資等級公司的財務槓桿



資料來源：美國聯邦儲備委員會, Credit Suisse

美國：債務增加兩倍



資料來源：高盛, Credit Suisse

再者，低利環境促使投資人從事利差風險較大的套利交易；市場更嚴格的資本要求與風險承擔限制，使市場參與者減少投資部位。

五、亞洲市場具備結構性的優勢，使市場基本面強勁

過去十幾年中，亞洲國家信用評等持續調升（左下圖），亞太地區違約率只佔全球的一半以下（右下圖）。

Country	2001	2016
China	BBB	AA-
Hong Kong	A+	AAA
India	BB	BBB-
Indonesia	CCC	BB+
Korea	BBB+	AA
Malaysia	BBB	A-
Philippines	BB+	BBB
Singapore	AAA	AAA
Taiwan	AA	AA-
Thailand	BBB-	BBB+
Australia	AAA	AAA

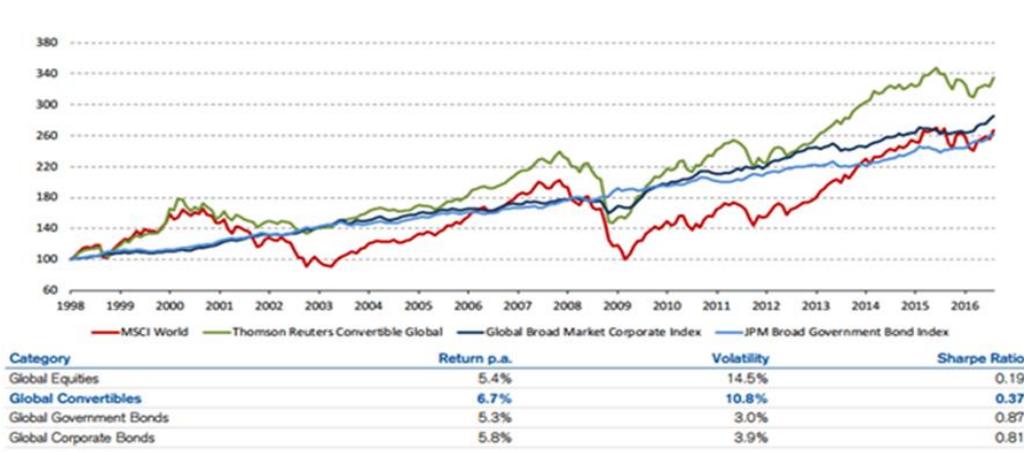
資料來源: Bloomberg, Credit Suisse

Year	APAC default rate	Global corporate default rate
2005	0.13	0.60
2006	0.25	0.45
2007	0.25	0.37
2008	0.96	1.77
2009	1.77	4.09
2010	1.05	1.77
2011	0.58	0.76
2012	0.28	1.10
Average	0.69	1.47
Median	0.43	1.14
Minimum	0.00	0.14
Maximum	2.60	4.09

資料來源: S&P, Credit Suisse

六、可轉換公司債納入投資組合表現佳

可轉換公司債具股票和債券雙重屬性，其凸性與債券底價的支撐，對投資組合非常有幫助。以歷史績效來看(下圖)，可轉換公司債比股票擁有更高的報酬與更低的波動程度。



資料來源: Bloomberg, Credit Suisse

此外，Credit Suisse 強調投資人首先須明瞭本身的期望報酬、風險承受度及波動容忍度，使用不同的投資策略，以取得報酬、風險及分散投資的平衡點。

參、擔保品管理與發展概況

一、擔保品管理（Collateral Management）之功能與範疇

擔保（Collateralization）是用擔保品確保交易的行為，提供交易雙方（或多方）一旦違約的安全保障，肩負降低金融交易信用風險之功能。在現代銀行業中，擔保最常作為 OTC 交易的雙邊保險，然而，擔保品管理在過去 15 - 20 年中隨著新技術的發展，機構金融的競爭壓力增加，加上衍生性商品的廣泛使用，資產池證券化和槓桿作用等，提高了交易對手風險。因此，擔保品管理現在涉及多個複雜和相互關聯的面向，包括附買回交易（repos），三方/多邊擔保（tri-party / multilateral collateral），擔保外包（collateral outsourcing），擔保品套利，擔保稅務處理，跨境擔保等。擔保品管理的用途及範疇如下：

- （一）信用增強的方式，使淨借款人獲得更好的借款利率或折價率（haircut）。
- （二）降低私人/OTC 交易之信用風險 - 抵消交易對手違約交割的風險。
- （三）保障個人交易或整體投資組合之淨值。
- （四）促進交易的工具，當各方因信用風險限制或法規（例如歐洲退休基金條例或伊斯蘭銀行法）而被禁止時，可增加相互交易的機會。
- （五）市場風險（波動性，壓力測試）、資本適足性、法規遵循和操

作風險（巴塞爾 II，MiFid，Solvency II，FAS 133，FAS 157，IAS 39 等）及投資組合與風險管理之組成部分。

（六）一種貨幣市場投資。（將可用現金與債券做短期借貸以賺取利息）

（七）屬於資產負債表管理技術，用於優化銀行資本，符合資產負債涵蓋率，或從需要額外資產的其他機構賺取額外收入。

（八）藉由第三方擔保交易獲得套利機會。

雖然 Collateralization 在 OTC 交易中一直很重要，但全球信用危機導致人們更加注意防範高槓桿的衍生性商品信用風險，加上監管規定與市場的變化，擔保品管理的重要性與日俱增並且發展迅速。

二、擔保品管理流程

管理金融擔保品是涉及多方的複雜過程。參與的對象有：擔保品管理團隊、信用分析與審核部門、前臺銷售與交易員、中臺、法律部門、估價團隊、會計與財務部、第三方服務提供商等。對於 OTC 交易，擔保是規範，而不是例外。在廣泛使用金融衍生性商品前，大型銀行只對規模較小或風險較高的客戶提出擔保要求。隨著衍生性商品和資產證券化在金融體系中的槓桿效果顯著增加，現今幾乎所有交易對手間都必須抵押擔保。

首先，由信用分析團隊進行客戶的基本信用分析。下一步是進行談判，並進入相關法律協議。全球主要貿易中心的交易對手主要遵循 ISDA Credit Support Annex (CSA) 標準，以確保交易合約明確有效，這些協議涵蓋 90% 以上關於合格抵押品資訊、保證金要求、折價率

(haircut) 計算和付款方式等。談判和最終確定相關協議可能佔用數週/月的時間。然後，每個交易對手的擔保團隊將建立自動化的擔保關係，也就是把銀行代碼、SWIFT 代碼、託管人、主要聯繫人和電話號碼、報表格式、保證金通知流程等輸入交易對手雙方的擔保品系統。若須立即交易，他們通常會放一些擔保品（現金或國庫券）以“開立帳戶”。這為新交易奠定了基礎，只需要“填補”擔保品以滿足初始保證金要求，當這些項目到位，前臺銷售和交易員便開始進行談判。一旦同意交易，將通知擔保品團隊放置初始保證金使交易完成。擔保品管理團隊主要工作是持續追蹤、評價該機構投資組合的每個 OTC 交易，並提供或接受擔保品，這是一項龐大而復雜的過程，需要完善的系統和專業的人員。每日任務包含：

- (一) 擔保動態管理：依市價變化持續追蹤評價、追繳保證金 (margin call)、並根據投資組合淨值提供/接受擔保品以抵消信用風險。
- (二) 保管、結算與清算：依法可雇用第三方擔任現金與債券的保管人 (custodian)，擔保帳戶需與主帳戶隔離（通常為子帳戶級別），保管人負責管理擔保品的進出、支付（補繳擔保品）、利息計算、haircut、股利與票息等，以及準確、即時的計算並記錄所有交易。保管人的角色通常是外包的，例如避險基金 (hedge funds) 通常將其外包給主要經紀人的保管子公司。
- (三) 估價：估價團隊（通常屬於中臺單位之一）負責為持有的擔保品估價。傳統上，估價通常在每日營業結束 (end of day) 進行，現今已盡可能於日間且即時 (intraday and real time) 進行。根

據交易類型，通常按市值計價（mark to market）或按理論模型（theoretical valuation）評價。如果該交易有大量可比較的市場價格，則會選擇 mark to market；如果是較少見或複雜的交易，就必須用模型評價，此時選擇的模型和由誰評價就相當重要。這些因素應在交易完成前決定，或至少在交易完成前經由擔保或估價團隊批准同意。

（四）追繳保證金（margin call）：當某筆交易或投資組合部位淨值低於最低限額時，將發出保證金追繳通知，保證金追繳通常透過電話、傳真、電子郵件或 SWIFT 訊息發出，說明擔保品需求量、需求類型。接著交易對手透過提供現金或證券來增加其擔保品帳戶價值。如果交易對手無法滿足其保證金要求，且金額龐大，則擔保品小組可能會發出通知，指示交易關係暫時或永久停止，直到帳戶回到淨曝險為零。如果交易對手沒有回應，則通知保管人，有權扣押現有擔保品，並將帳戶轉交給法律部門以執行未履行的義務。通常，前臺將給交易對手機會，在採取法律行動之前“中斷”交易並支付罰金。

（五）替代擔保品（Substitutions）：若一方想用某種形式的擔保品代替另一種形式的擔保品。例如，用現金而不是國庫債券，或用公司債券而不是美國公債。擔保品團隊將依 CSA 規定尋求可接受的擔保替代品。擔保替代增加交易靈活性，如交付淨價較低但品質良好的擔保品等方式。

（六）處理程序：事件處理過程通常外包給專門的第三方。包含：支

付票息、股息、公司行動（股份收回等）、付款延遲（計算利息或資本利得/損失）、兌換、稅收（為每個稅務管轄區計算並簽發必要的稅務文件，以便客戶能夠正確記帳與繳納稅款）等。

三、擔保品管理近年蓬勃發展之原因及趨勢

2008 年全球金融危機之後，IOSCO-CPSS 的 FMI 準則、G20 決議、美國 Dodd 法案以及歐盟 EMIR 規範等，為確保投資人交易及交割安全，要求 OTC 衍生性商品交易納入集中結算機構集中結算，結算機構要求提供合格擔保品，而未經集中結算之 OTC 衍生性商品交易，其交易對手也會要求提供擔保品，使得合格擔保品的需求增加。

再者，國際金融機構要求維持較高程度的資產流動比率，以強化其財務結構與資本適足性，同時希望銀行提高擔保放款比重、重視衍生性商品在合格的集中結算機構辦理集中結算等，均增加高品質擔保品的需求。

除了高品質擔保品的需求增加，新的管理法規及成本壓力均促使擔保品管理模式出現變化，很多機構甚至認為擔保品管理已成為一項可能的新收入來源，使全球擔保管理朝向增加供給、降低成本與需求、強化作業平台功能等趨勢發展：

（一）增加供給：

國際機構將分散於全球各地的擔保品，透過跨國作業平台的建置（例如 Euroclear、Clearstream），將不同地區的擔保品集中整合，提供擔保品提供者與使用者即時服務，增加擔保品的供給與流動性，如擔保品再擔保（rehypothecation）、證券借貸

(securities lending)，並從中賺取利潤。

(二) 降低成本與需求：

擔保管理機構提供自動化、即時、跨境、高效能服務，降低管理擔保品的作業成本。此外，集中結算機構允許不同交易商同種類的商品交易，其擔保品的收付可以在結算會員間進行互抵，以降低擔保品繳付的需求。

(三) 強化作業平台功能：

透過自動化平台作業，即時評價、整合、分配等服務，讓擔保品的轉移更有效率，避免閒置或過度提交 (over-collateralisation)，讓擔保品之利用最適化。

四、擔保品管理的演進

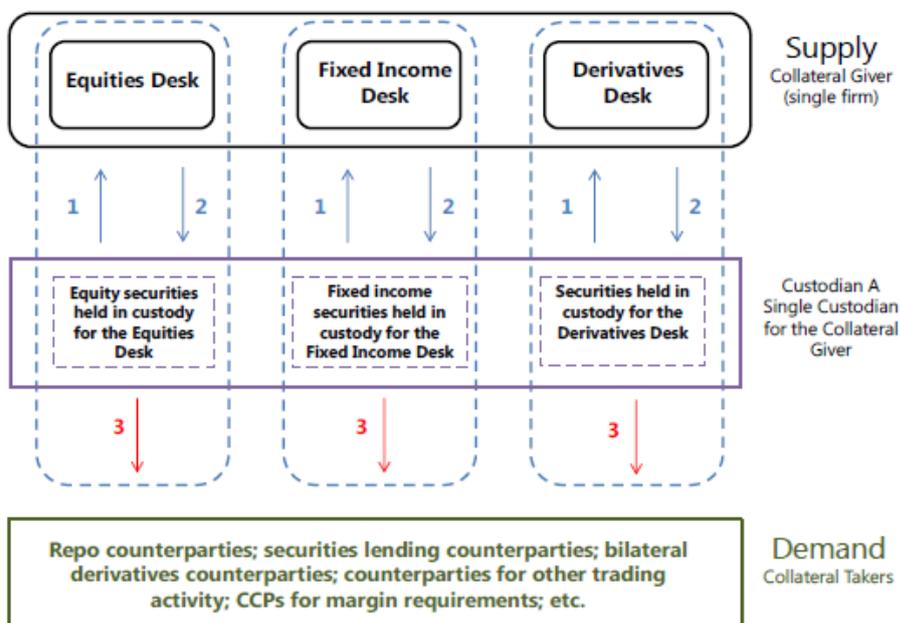
傳統上，擔保品抵押義務採分散管理方式進行，公司在不同的地理位置劃分不同的資產類別 (股權平台、固定收益平台等)，此外，公司可能使用數個保管行 (custodian)，特別是藉由不同地理位置的安排，避免集中性風險。再者，以往公司通常不考慮抵押成本，前檯主導決策，很少考量到後檯擔保品的使用效率。直到近年對擔保品的需求增加，許多大型市場參與者才紛紛為增進擔保品管理效益挹注大額投資。

公司使用一家或多家保管行和/或(國際)集中證券保管機構((I) CSDs)，對擔保品管理有很大影響：

(一) 傳統分散式管理：

1.如圖 3-1，擔保品提供者有 3 個獨立的交易平台（desk）—股票、固定收益證券、衍生性商品。擔保提供者（collateral giver）透過單一保管行 A 持有其證券，每個平台各自處理訊息指令，以履行抵押擔保義務，例如，當衍生性商品平台發現本身短缺政府公債（集中交易對手[CCP]的保證金要求），則須購買額外證券以履行義務（或將現金作為抵押品）。同時，如果固定收益證券平台有多餘的政府債券，亦無法有效使用這些證券來履行衍生性工具的義務。雖然所有可用證券皆放置在同一保管行，但此種劃分資產類別的獨立平台模式導致擔保品使用效率不足。

圖 3-1 單一司法管轄區，單一保管行

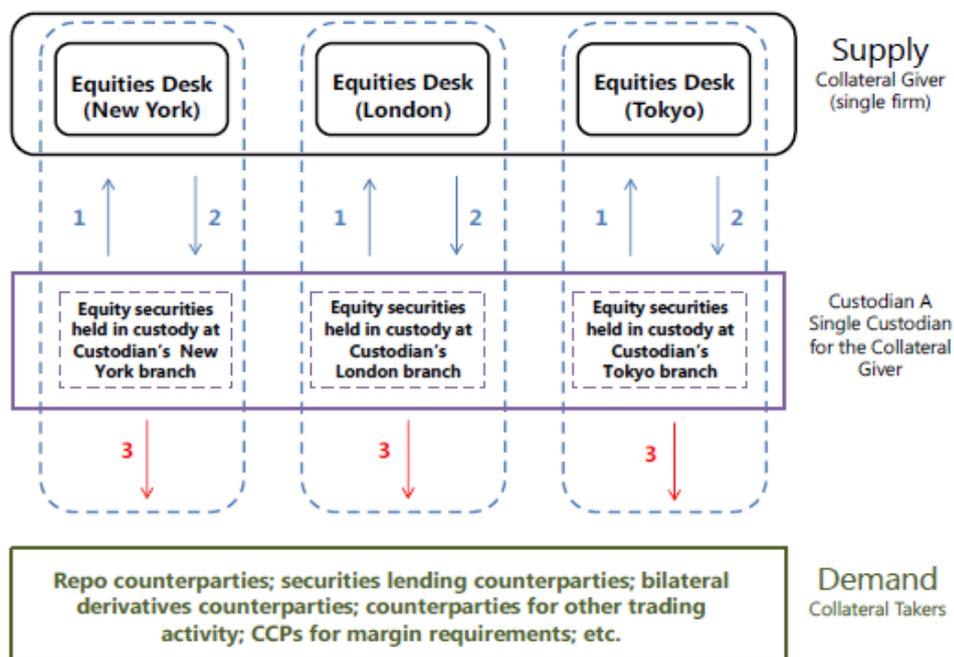


- 1 = Custodian sends to each desk information regarding its available securities to fulfill collateral obligations
- 2 = Each Desk sends instructions to the Custodian to deliver available collateral based on the Desk's obligations
- 3 = Custodian moves collateral based on instructions received in Step 2

資料來源：BIS

2.圖 3-2，以跨國公司為例，使用單一保管行 A，在每個司法管轄區都有獨立的平台；擔保提供者分別在紐約、倫敦、東京都有各別的股票平台，每個平台使用保管行 A 當地的分支機構作為其託管銀行，同圖一，每個平台獨立管理擔保品訊息，也就是說，當倫敦平台發現本身缺乏 XYZ 債券以履行擔保義務，則須從市場購入債券，無論紐約或東京平台是否有超額的 XYZ 債券足以彌補倫敦的不足，這種分散式的管理方式，同樣造成擔保管理的無效率。

圖 3-2 多個司法管轄區，單一保管行



- 1 = Local Custodian branch sends to each local Desk information regarding its available securities to fulfill collateral obligations
- 2 = Each local Desk sends instructions to the local Custodian branch to deliver available collateral based on the Desk's obligations
- 3 = Local Custodian branch moves collateral based on instructions received in Step 2

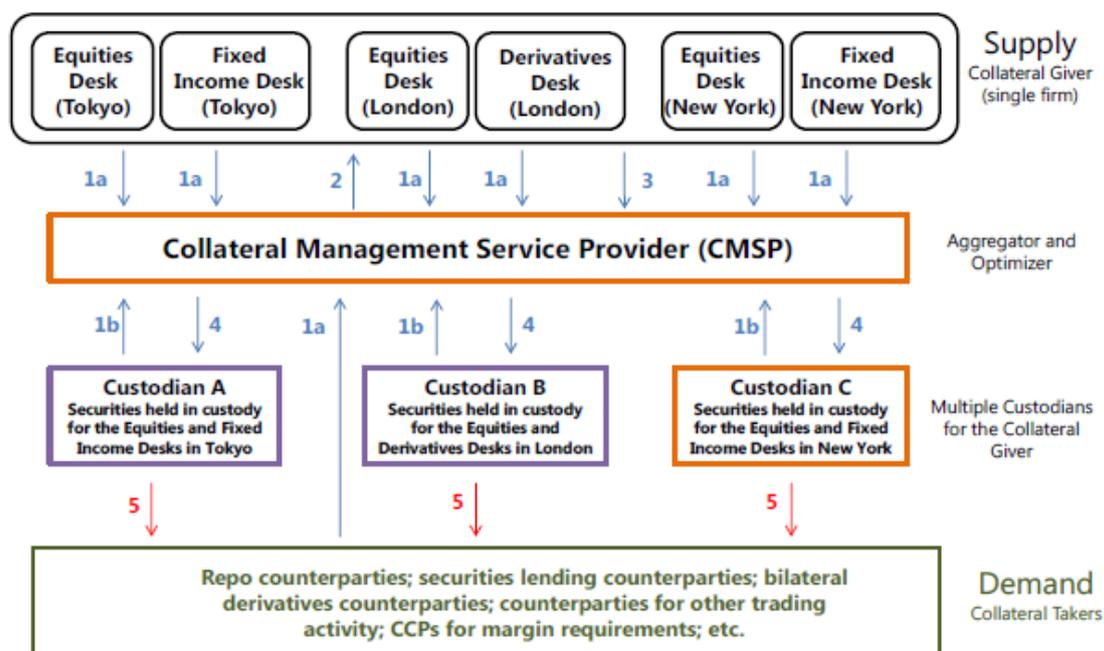
資料來源：BIS

（二）目前持續發展的擔保品管理方式：

隨著擔保品需求增加，公司產生強烈的動機尋找有效的槓桿方式以履行擔保義務，從分散式管理轉向更全面的模式，增加擔保管理效率，如建立夥伴關係和工具來匯總現有證券的訊息及現有抵押品的移動、採用或改進擔保最適化的工具等。最適化（optimisation）是指擔保管理服務提供者（CMSP）使用客戶的可用證券及擔保需求訊息之過程，以決定擔保品最適化的配置。擔保配置（collateral allocation）藉由發佈指令以效率化擔保品的移動（collateral movements），值得注意的是，不同市場參與者將有不同的擔保管理需求及管理複雜程度。下面介紹三個整合管理模式模型：

1. 保管相容（custody-agnostic）模型：客戶（也就是擔保提供者）有跨資產類別、跨司法管轄區的平台，並在每個轄區都有託管銀行帳戶，此外，亦有 CMSP 作為訊息集合中心，CMSP 從託管銀行或客戶端接收帳戶有關的保管資訊，圖 3-3 的保管行 C 和 CMSP 是同一家公司的兩個獨立業務單位，當 CMSP 即時收到來自保管行 A 和 B 跨轄區、跨資產類別的訊息，客戶就能擁有完整而全面的跨國保管資訊。當營業日結束，在東京的保管行 A 將發訊息給 CMSP，CMSP 將會統整收到的資訊使倫敦和紐約皆可了解東京的可用證券部位，以履行擔保義務；當倫敦平台營業結束後，保管行 B 同樣也會發送訊息至 CMSP。此種模型消除了分散式管理的障礙，唯只受限於當地保管行或當地證券清算系統的營業時間。

圖 3-3 多個司法管轄區、多個保管行與擔保管理服務提供者



1a = Collateral Giver and some collateral takers send information to the CMSP regarding the Collateral Giver's available securities and collateral obligations
 1b = Each local Custodian sends to the CMSP information regarding the Collateral Giver's available securities to fulfill collateral obligations
 2 = The CMSP aggregates the information across jurisdictions and Desks, recommends optimal use of available securities, and sends to the Collateral Giver the recommended allocation of collateral that most efficiently fulfills all collateral obligations
 3 = The Collateral Giver affirms recommendations or provides instructions for alternative deployment of collateral to the CMSP
 4 = The CMSP sends instructions to each local Custodian based on instructions received in Step 3
 5 = Each local Custodian moves collateral based on instructions received in Step 4

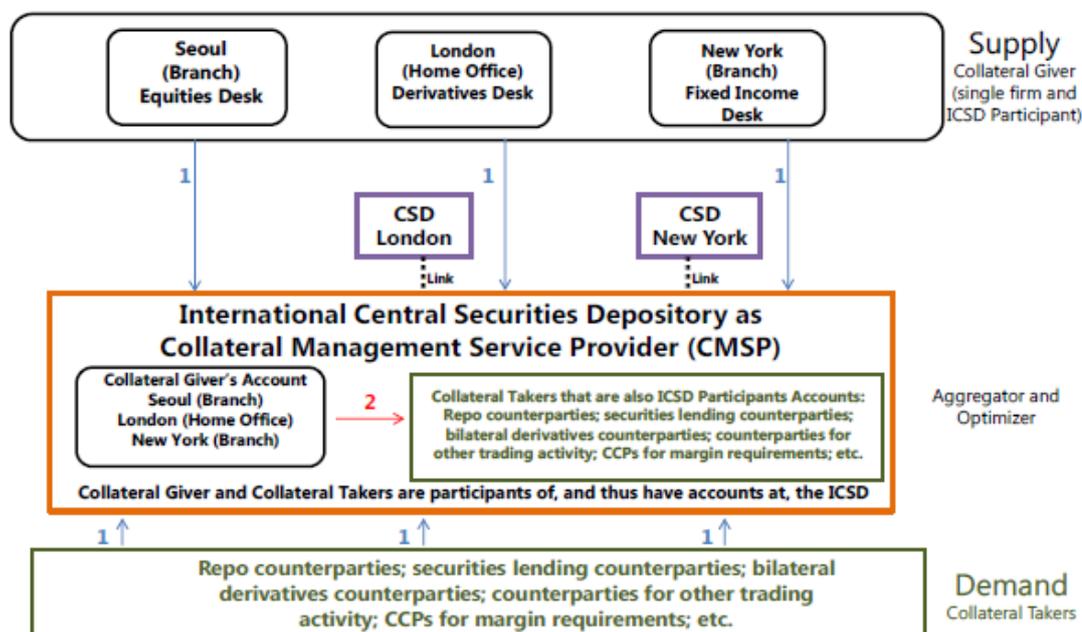
資料來源：BIS

2. 國際集中證券保管機構(ICSID)透過連結安排(link arrangement)

使其參加成員獲得其他 ICSID 參加者持有的可用證券資訊，圖 3-4 說明 ICSID 提供的服務。客戶（擔保提供者）是 ICSID 的參加成員，持有證券放在 ICSID。該 ICSID 作為 CMSP，建立和當地 CSDs 直接或間接的連結（透過參加當地 CSD 的保管行），能收到全體擔保管理成員的資訊；擔保接受者（collateral taker）同樣也是 ICSID 的參加成員，擔保提供者和接受者皆提供訊息給 ICSID

(CMSP)，擁有此訊息的 ICSD 將執行最適化程序，根據結果自動產生擔保品供需的配置指令。因擔保提供者和接受者皆為 ICSD 參加成員，若擔保提供者在 ICSD 內沒有足夠證券，可以從(1)連結的 CSD 帳戶移轉證券（無須付款）(2)和其他 ICSD 成員購買證券或(3)和 CSD 連結的成員購買證券。

圖 3-4 多個司法管轄區、ICSD 兼具 CMSP 且連結其他 CSDs



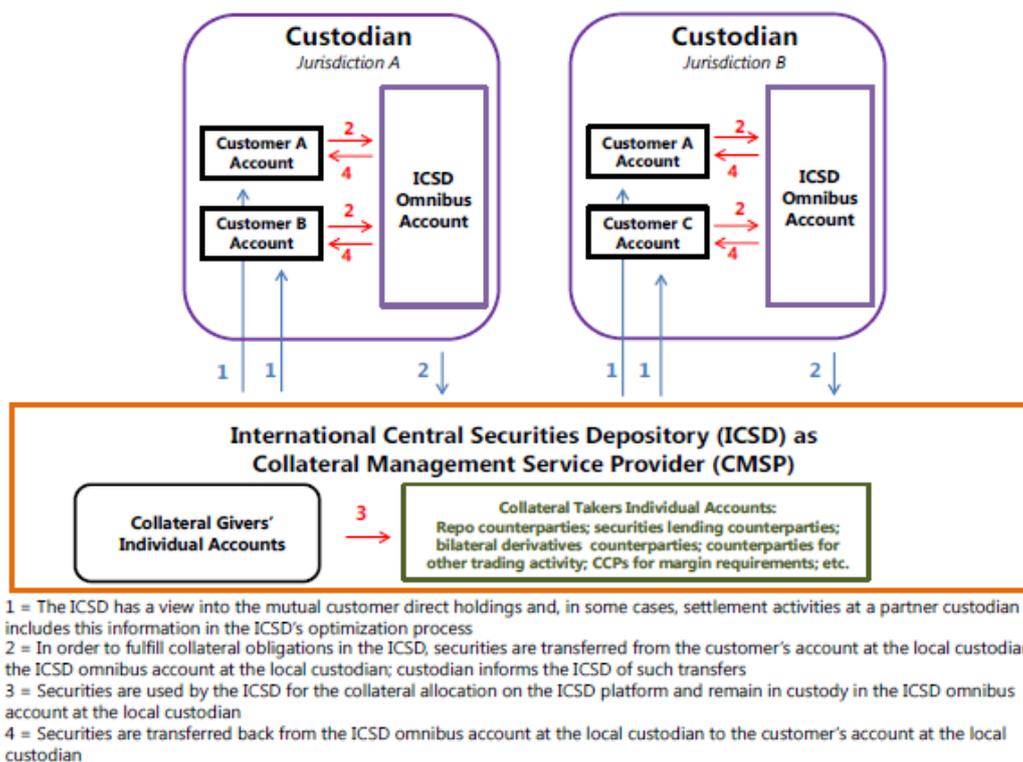
資料來源：BIS

3.除上述服務，ICSD 亦致力於透過匯聚（aggregation）進一步增加可用證券；如圖 3-5 所示，各自保管行和各自 ICSD 內之符合客戶要求的證券，透過 ICSD 最適化配置程序將提供給客戶以履行擔保義務。雖然轉移過程的技術設置因 ICSD 而異，但都涉及

將合格證券納入 ICSD 綜合帳戶（omnibus account）中的託管帳戶，以滿足擔保義務。客戶間訊息更新的時間和頻率，視交流機制的複雜程度、各自保管行與 ICSD 之協議及合作的保管行和當地市場的清算規則而定。當證券被移置開設在 ICSD 內的綜合帳戶，ICSD 將同時記入共同參與成員的帳戶，並隨後進行個別客戶的最適化程序。

圖 3-5 跨保管行客戶證券的（虛擬）匯聚

(Virtual) aggregation of customer securities held across custodians



資料來源：BIS

五、擔保品管理潛在市場效益與風險

（一）潛在市場效益

擔保管理創新服務提升全球金融市場的效率與透明度，藉由提

供市場參與者更好的工具以識別和調動證券，使其更簡易且有效率的履行擔保義務，解決擔保不足的問題，提升整體市場安全性。

1.證券信息整合：藉由匯聚跨地區的可用證券訊息，獲得企業的全球擔保品部位。此方式可減少擔保提供者或接受者的風險，甚至系統風險。傳統獨立方式來管理擔保品，不僅效率低下，也可能阻礙企業充分管理擔保需求的能力，例如，當企業在 A 地區擔保不足，可以運用位於 B 地區的多餘證券，但如果缺乏即時跨地區整合的資訊，可能導致公司增加額外的交易以獲取抵押品，這可能給市場壓力，或導致公司未能履行交付義務。這些創新還可以通過識別多餘證券以滿足抵押義務，或透過操作連接和合作夥伴關係來促進證券跨境交易，進而降低結算風險。

2.提高證券流動性：整合關於可用證券的訊息、有效分配自動化替代方案，在某些情況下，公司將能夠更快地部署可用證券以滿足各種擔保要求。在正常的市場情況下，這屬於公司的經濟利益；在市場有壓力的時候，快速部署可用證券是減輕系統性問題的關鍵。

3.增加市場流動性：公司越有效率的運用跨境可用證券，越能提高市場流動性。首先，在當前環境下，許多企業持有超額可用證券以確保能即時滿足持續變化的擔保義務。未來，匯聚信息和最適化工具使企業更加有效率的配置多餘證券，因此降低持有多餘證券的動機，增加資產運用方式及市場流動性。此外，擔保品轉換（collateral transformation）同樣促進交易活動，增加更深層的

流動性。

- 4.提升作業自動化和標準化：作業程序的自動化和標準化，可減少手動執行的作業風險並增加營運效率。此外，也使市場參與者更有能力處理與日俱增的管理複雜度和擔保需求。

（二）潛在風險

擔保管理的創新服務帶來許多正面效益，但也可能隱含潛在風險。這些創新增加了跨境金融機構和市場間的依賴性，除了產生新連結，對有效擔保管理的渴望，亦可能帶來許多新服務使用者，此外，匯聚信息和配置可用證券產生的關聯性同樣可能增加許多風險，CMSPs 和企業皆須全盤了解和考量。

1.增加固有的作業風險：

企業間的關聯性和匯聚交換訊息的需求增加，增加額外作業的複雜度和風險。雖然匯聚證券資訊創造比過去更多的機會，但有效配置證券需要更多的跨境移動以履行擔保義務，因此服務供應商需有足夠的作業能力才能應付各種市場狀況，確保客戶順利完成擔保義務。一旦服務供應商作業程序意外中斷（含恢復時間及時區因素），將嚴重影響客戶履行擔保義務，而環環相扣的依賴關係可能導致更廣泛的系統性影響。

當企業變得更加依賴跨境自動化抵押擔保程序時，可能使企業減少為了滿足潛在義務所持有的可用證券抵押品，一旦作業程序意外中斷，企業無法履行擔保義務的可能性大增。越多企業依賴同樣的服務，這個結果就會被放大。舉例來說，當某企業依賴境外

市場履行境內市場的擔保義務，一旦 CMSP 的作業程序中斷，無法從境外得到擔保來源，便會極力尋求境內擔保品以滿足所需，將使境內市場產生顯著的波動；萬一需求超過供給，不是所有企業都能履行義務時，一連串的不良影響因而產生。

除了作業程序中斷的問題，也需注意匯聚訊息的時效性、更新訊息的頻率及跨境營運的時間差，皆會影響違約風險。過時的舊資訊將錯失良機，阻礙擔保管理的正確性，導致更多的違約，企業也錯失尋求其他擔保品的時間。

2. 擔保品轉換（collateral transformation）的風險：

管理服務提供商為設法最佳利用可用證券，解決擔保短缺問題，透過最適化自動觸發的轉換交易（例如 securities lending），可能會掩蓋擔保品提供者和接收者的風險。CMSP 提供的自動轉換服務，使客戶沒有意識到自身的擔保需求是依賴擔保品轉換而來，缺乏認知對擔保管理服務的依賴，便不能有效管理相關風險。當 CMSP 停止轉換服務，客戶難以立刻尋求其他擔保來源。

同樣地，如果結算會員在提供結算服務時嵌入這些交易，也可能在結算會員與其客戶之間發展不透明的擔保轉換市場。這種做法可能掩蓋結算客戶的風險，因為客戶不知道如何履行交易對手的義務。

另一個關鍵風險則是產生抵押要求的交易與轉換交易之間的期限錯配（maturity mismatch），例如，多年期的衍生性商品交易，整個交易期間皆須要擔保品作為保證金，獲得擔保品給交易對手

的轉換交易（例如 repo）可能是隔夜交易（overnight trade）或開放交易（open trade），拿高品質證券履行抵押義務的一方很可能面臨重大的期限錯配風險，市場參與者應該理解此種風險的潛在影響。換句話說，如果轉換交易被終止，參與者無法找到高品質擔保品返還交易對手，則可能被迫終止交易活動。

當越多企業依賴擔保轉換交易，風險就會變得越大。在 2008 年金融危機期間，許多證券貸款人（lender）因為市場的不確定性和對大型經紀商信用的擔憂，收回高品質擔保品。如果未來壓力事件再次發生，切斷對高品質擔保品的供給，也會降低依賴轉換交易者履行義務的能力。因為取得高品質擔保品來源受限，為了履行義務，市場參與者可能會選擇賣出低品質擔保品換取現金，在市場充滿壓力的情況時，可能導致降價求售。另一個選擇可能開始平倉活動（unwinding activity），例如用衍生性交易減少擔保義務，這也可能加深市場的波動程度。

隨著擔保品轉換服務的發展，服務提供商和客戶必須有效監控、測量和相關風險。目前金融穩定委員會（FSB）正在尋求提高監測 repo 和證券借貸（securities lending）活動的方式，這可能有助於擔保品轉換發展趨勢。

3. 跨境活動的增加：為了提升擔保效率，可能藉由更多跨境證券以滿足擔保義務，包括跨境證券的再使用。如果沒有明確的法律規範、最終清算協議及遵循不同司法管轄區的法規差異等，可能會放大相關風險。因此，加強對跨境擔保相關權利義務的了解，

對 CMSPs 和其使用者非常重要。

肆、人口結構演變與其對資本流動和其他總經變數的影響

本次研討會中，瑞士信貸表示戰後嬰兒潮近年已陸續邁入退休年齡，伴隨退休潮而來的是整體經濟生產力的下滑。歐盟的適齡勞動人口從 2010 年達到最高點後即開始反轉，老化加上少子化使勞動力持續的縮減，可以說是 2008 年金融海嘯後，歐洲經濟成長仍萎靡不振的重要原因之一。

依據聯合國經濟社會事務處的統計資料顯示，人口結構高齡化已是全球不可逆轉的趨勢，由於生育率及死亡率的持續下降，導致幼年人口比率降低，以及老年人口比重不斷攀升。幾乎所有國家都面臨不同等程度人口老化的問題，其中以已開發國家的老化速度最快，如日本、德國和義大利等，部分所得與發展程度較低的開發中國家如中國大陸與巴西等，亦將於未來十年內邁入高齡社會¹。

人口老化對全球經濟、社會與生活方式的衝擊，堪稱是本世紀最大的議題之一，值得持續地去研究與探討其所引發對總體經濟的各種影響。本章將分成 6 個小節，第 1 與第 2 節將分別介紹全世界與我國人口結構的演變，第 3 與第 4 節說明人口老化對資本移動與其他總經變數的影響，第 5 節為本章小結。

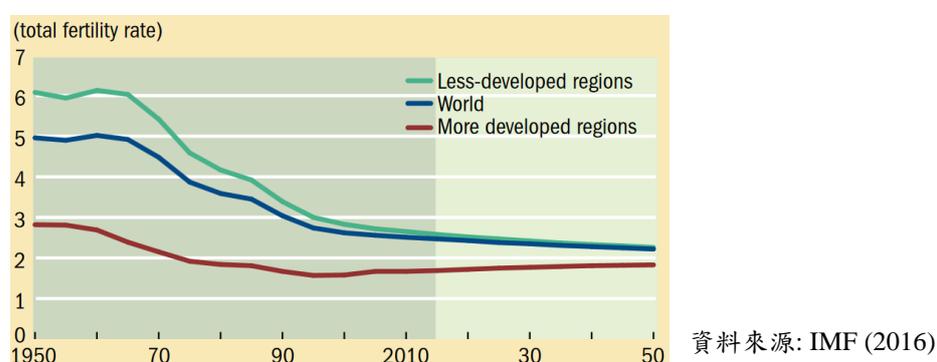
一、全球人口結構的演變

全世界人口總數花了一個世紀的時間從 19 世紀初的 10 億人，倍數成長至 1920 年代的 20 億人。而在第二次世界戰後，因為平均每位婦女新生兒生育數高達 5 人(圖 4-1)，加以沒有出現大規模戰爭與飢

¹ 根據世界衛生組織的定義，一個國家內 65 歲以上的人口，佔總人口比例 7% 以上，即稱為高齡化社會 (aging society)、達 14% 稱為高齡社會 (aged society)、達 20% 稱之為超高齡社會 (hyper-aged society)。

荒，使得人口總數呈現爆發性的增長，僅不到半個世紀的時間，即在 1974 年倍數成長突破 40 億人。惟因為生育率在 1960 年代中期後開始不斷下滑，較發達地區甚至低於人口替代水準 2.1 人之下，全球每年人口成長率已從 1960 年代最高峰的 2.1%，持續跌落至今年的 1.1%，未來人口成長率亦將延續下降的態勢。長遠來看，若生育率仍維持相同趨向，全球人口有可能停止增長並緩慢下降。

圖 4-1、全世界生育率走勢圖(1950-2050)



全球人口在 2016 年初為 74 億人，根據聯合國「世界人口白皮書：2015 年修訂版」人口統計的中推估預測，在 2050 年將達到 97 億人。報告中預估非洲人口成長最快，占成長總數的一半以上，非洲 28 國的人口將翻倍(圖 4-2)，而人口總數目前排名第 7 的奈及利亞，屆時，將超越 4 億人，成為世界第 3 大國；歐洲是人口老化問題最嚴重的區域，2050 年人口將較 2015 年縮減 4.3%；亞洲人口則是面臨成長趨緩的情形，人口第一大國中國，因為過去一胎化政策的影響，人口將於 2028 年達到高峰後開始減少，印度將成為全球人口最多的國家。

1950 年初期全球人口預期壽命不到 50 歲，2015 年出生兒童的預期壽命已增加至 71 歲，全球人口活得比過去更常更久，不論是較發

達國家或落後國家，未來壽命也都將維持上升趨勢。人口白皮書預測，在 2075 年，全球老人的數量將超過 14 歲以下兒童的數量。聯合國統計資料顯示(表 4-1)，已有 30 個國家的老化指數²突破 100，且多集中在歐洲國家，歐洲已是人口老化問題最突出的區域，到 2050 年，65 歲及以上人口將占總人口的 28%；非洲相對而言是最年輕的區域，其老年人口比例到 2050 年僅從 4% 增加至 6% 左右，亞洲的老年人口比例則將增加 10%，到 18% 以上。

圖 4-2、全世界與各洲人口演變(1980-2050)

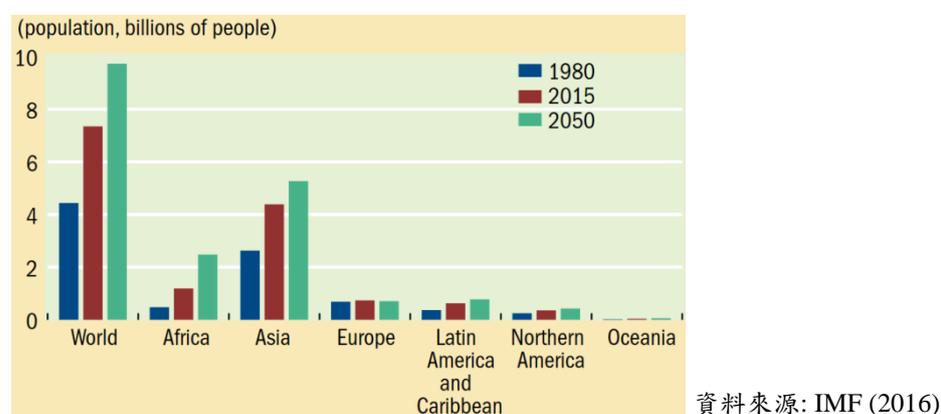


表 4-1、老化指數破百國家時程表

年	新增數	總計	國家
1995	1	1	義大利
2000	6	7	保加利亞、德國、希臘、日本、葡萄牙、西班牙
2005	8	15	奧地利、比利時、克羅埃西亞、愛沙尼亞、匈牙利、拉脫維亞、斯洛維尼亞、烏克蘭
2010	5	20	捷克、芬蘭、立陶宛、瑞典、瑞士
2015	10	30	波士尼亞、加拿大、丹麥、法國、馬爾他、荷蘭、波蘭、羅馬尼亞、塞爾維亞
2020	5	35	古巴、南韓、新加坡、斯洛伐克、英國
2025	7	42	巴貝多、賽普勒斯、蒙特內哥羅、挪威、馬其頓共和國、泰國、美國
2030	14	56	阿爾巴尼亞、亞美尼亞、奧地利亞、白俄羅斯、智利、中國、喬治亞、冰島、愛爾蘭、盧森堡、模里西斯、摩爾多瓦、紐西蘭、俄羅斯

資料來源: United Nations Population Division

²人口老化指數，是以 65 歲以上人口數，除以 14 歲以下人口數，所得出的比率，是衡量一個國家/地區人口老化程度的指標。

與人口老化指數上揚相呼應的是適齡勞動人口上升趨勢的趨緩或反轉。進一步的分析全球前二十大經濟體的勞動人口結構，日本勞動人口在 1995 年達到最高點(圖 4-3)，是最早進入勞動力衰退的國家。其次是德國，於 1998 年進入勞動力高峰的轉折點³，其他歐盟國家如義大利、西班牙、荷蘭也在近年面臨此一歷史轉折，歐盟的勞動力整體而言在 2010 年達到高點後開始衰退，這也是此次研討會瑞士信貸認為歐洲經濟復甦遲緩的原因之一。全球前二十大經濟體中，沙烏地阿拉伯、印度與墨西哥等新興市場國家，未來 20 年仍將維持強勁的成長力道，已開發國家則以澳洲的勞動人口成長最佳，美國、英國、加拿大雖有所成長，但成長率也因戰後嬰兒潮大量勞力退休而走緩。

比較全球前兩大經濟體美國與中國的勞動人口成長狀況，在 2014 年進入迥然不同的走勢(圖 4-3)。美國勞動人口成長率雖亦呈下降，但卻仍維持正成長，而中國則將持續飽受勞動力衰退之苦。有別於日本、德國生育率的自然衰退與中國 1979 年的一胎化政策，美國在 1980~2010 年間，婦女平均生產胎數仍有小幅上升，由 1.84 胎成長最高到 2.12 胎；此外，美國人口的移民比例也較多數已開發國家為高，兩相加總，儘管戰後嬰兒潮逐漸離開就業市場，美國勞動人口仍能維持正成長。

³本文使用 15~64 歲的適齡勞動人口評估勞動力的成長情形，未考慮實際勞動參與率與 65 歲以上就業的人口數，實際勞動力進入轉折的時間點或因有些許差異。

圖 4-3、全球前二十大經濟體適齡勞動人口走趨圖



資料來源: United Nations Population Division

二、我國人口結構的演變

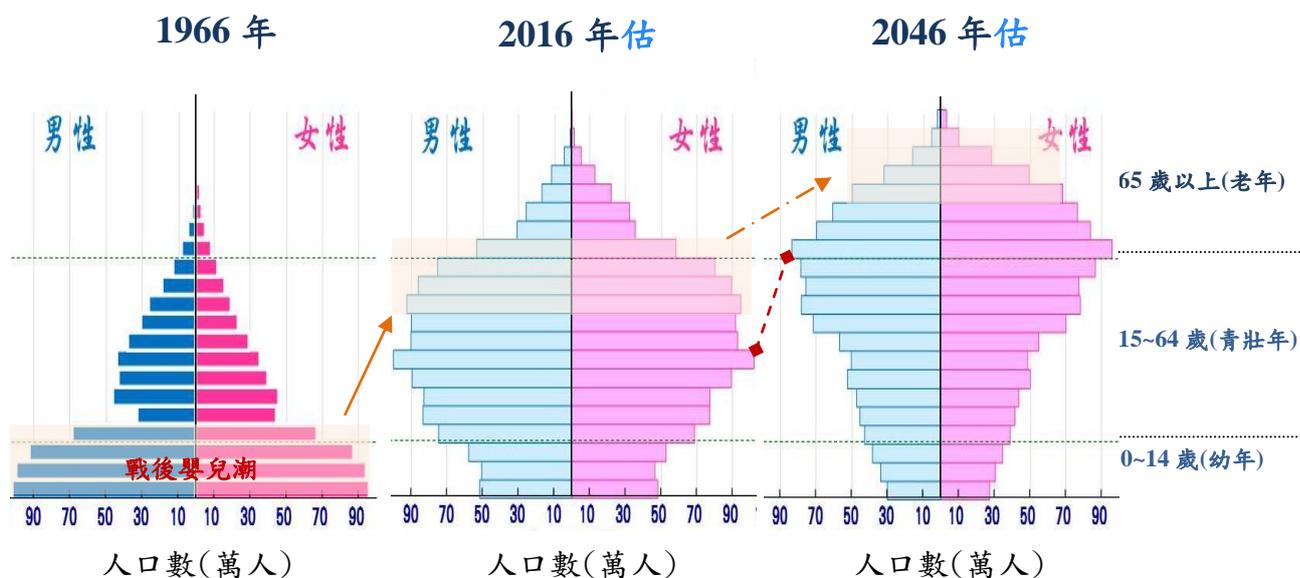
我國也即將面臨此一史無前例人口老化現象所引發對社會、經濟、政治等全面性與持續性的挑戰，包含目前社會上所討論的年金改革、全民健保的財務危機、超額儲蓄創歷年新高、壽險業人身保險新增保單迅速膨脹、生技醫療產業的扶植與以房養老逆向抵押貸款等皆是早已浮出檯面的問題或現象。本節主要介紹我國人口結構的變遷，以助於瞭解人口結構演變的重要性與關鍵性。

由圖 4-4 臺灣人口金字塔可以看到我國過去五十年到未來三十年人口結構的演變狀況。1966 年已是二次世界大戰後 20 年，在這 20 年因生育率大幅提升⁴而所出生的孩子們，通稱為戰後嬰兒潮世代，

⁴ 行政院主計處生命統計資料顯示，戰後嬰兒潮期間，平均每位婦女一生所生育之子女數皆在 5 人以上。

從內政部最早統計資料 1947 年開始，每年出生新生兒數從 24 萬人開始節節攀升，在 1955 年至 1966 年間達到最高峰，出生新生兒數皆超過 40 萬人，最高是落在 1963 年，達到 42.7 萬人。

圖 4-4、臺灣人口金字塔



資料來源：國發會

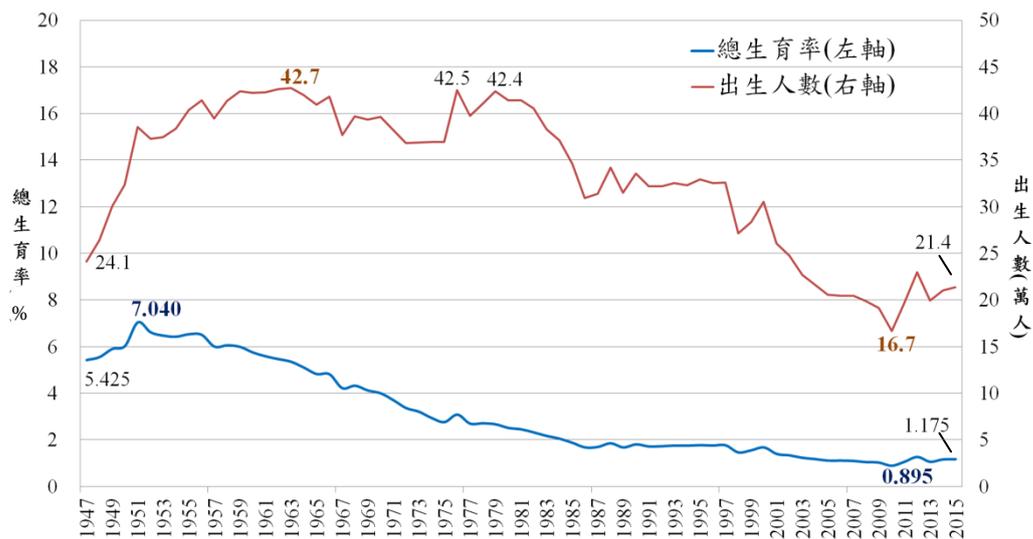
我國為了控制人口數，避免人口過度的成長，在 1960 年代成立人口政策委員會，推行家庭計畫，提供多種安全有效的避孕方式，以建立適當生育子女數的觀念，例如「五三」和「三三二一」口號⁵。等到戰後嬰兒潮世代為人父母時，總生育率已經一路往下降到 2~3 個子女數，新生子女數最高峰落在 1976~1982 年間，平均約 41.3 萬人次，幼年人口數沒有過分膨脹，使人口金字塔結構由低金字塔型轉為高金字塔型。

然而，隨著晚婚、不婚、女性就業提高、養育成本升高、提高生育與教養品質等原因，總生率持續滑落，從 1984 年跌破 2.1 的人口

⁵ 「五三」：婚後三年才生育、間隔三年再生育、最多不超過三個孩子、三十三歲前全部生完；「三三二一」：婚後三年生第一個小孩，過三年再生一個，兩個孩子恰恰好，男孩女孩一樣好。

替代水準。自 1990 年開始，儘管人口政策轉向促進人口合理成長，並在 2004 年提出「兩個孩子很幸福，三個孩子更熱鬧」等提倡生育的政策與口號，但仍無法有效提升總生育率。2010 年適逢民間流傳無春不宜生子的虎年，總生育率甚至下降到全球最低，僅為 0.895 人，出生人口數也不到 1980 年到的一半，只有 16.6 萬人(圖 4-5)。近 20 年來無法有效增加新生兒的結果，使 2016 年的人口金字塔轉為以青壯年為主，中間大兩頭小的燈籠型，為未來埋下勞動力縮減的隱憂。

圖 4-5、臺灣歷年總生育率與新生兒出生數

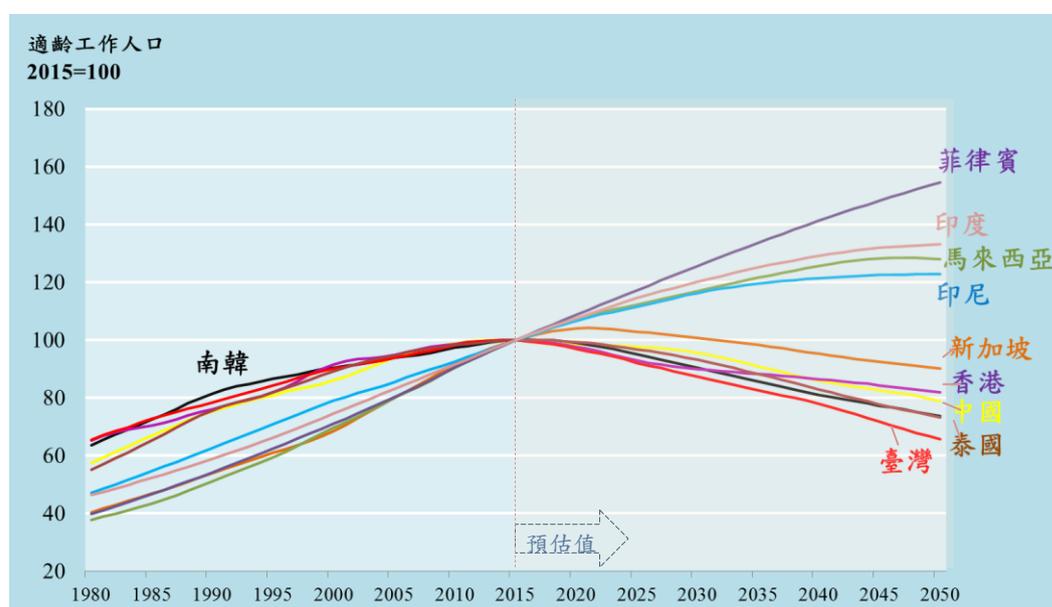


資料來源:內政部

戰後嬰兒潮世代是引領我國從貧困的年代一路披荊斬棘創造臺灣經濟奇蹟的主要勞動力，最早出生的一群人也早已邁入法定強制退休年齡 65 歲。但因少子化的原因，新生幼兒成為適齡勞動人口時，已無法填補嬰兒潮世代勞動人口相繼退出勞動市場所產生的人力空缺，使我國成為在日本與歐洲工業國家之後，勞動人口達到顛峰而轉

折向下的亞洲國家之一(圖 4-6)。儘管我國在 2008 年將強制退休年齡由 60 歲延後到 65 歲，實際退休年齡也較往年增加⁶，但退休年齡低仍較 OECD 大多數的國家早，與亞洲國家的韓國、日本相比，更是提早 10 年與 6 年退休。今年新加坡將重新受僱年齡由 65 歲提高到 67 歲，以延長勞工的工作年限，與其相比，我國勞動人口提早退出勞動市場的現象，或將加速勞動力不足的窘境。

圖 4-6、臺灣與亞洲國家適齡勞動人口趨勢比較



資料來源: United Nations Population Division、國發會、內政部

嬰兒潮世代的退休潮，不僅造成國內勞動力的縮減，也因為老年人口比重的迅速上升，使國家面臨如退休金與健康保險等老人安養支出方面的財政壓力⁷。老年人口對社會的負擔壓力，可以用高齡人口

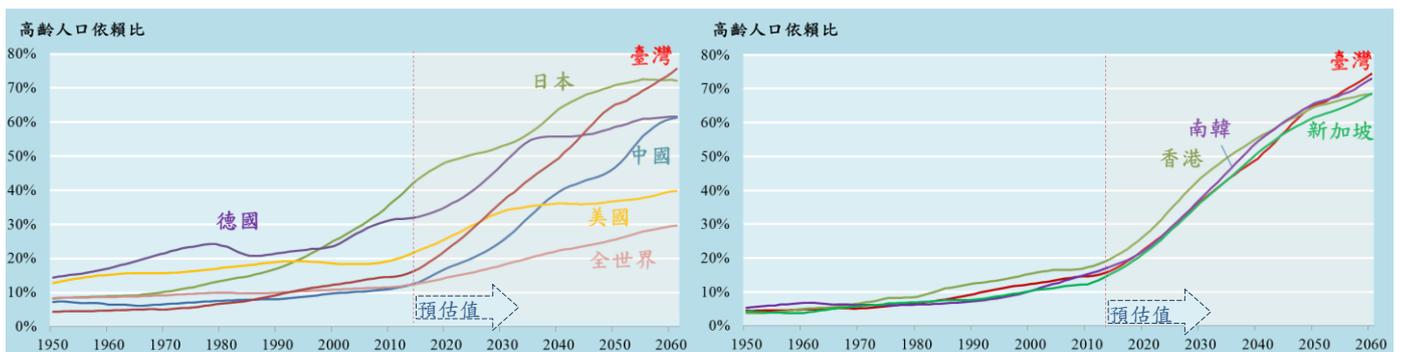
⁶ 主計處調查資料顯示我國 2015 年工業及服務業受雇員工平均退休年齡 58.1 歲，2008 年為 56.5 歲；勞動部依 OECD 方法估計我國平均實際退休年齡，2010~2015 年實際退休年齡為男性 63.3 歲、女性 60.6 歲，2007 到 2012 年實際退休年齡為男性 62.3 歲、女性 59.7 歲。

⁷ 未來 15 年內增加人數最多，平均每年增加約 17.5 萬的老年人口，隨著支領退休金人數增多，在維持目前的退休金制度下，軍保、勞保與公保基金都將開始入不敷出，更在未來 15 年消耗完過去累積的保費收入而遭逢破產的危機。

占適齡勞動人口的比例來衡量，此一比例稱為高齡人口依賴比，亦稱為扶老比。50年前我國此一比例是5.1%，約當19.6名青壯年負擔1名老年人，此後以緩慢速度增長到目前的18.0%，約當5.6名青壯年負擔1名老人。然而，我國此一高齡人口依賴比將跟新加坡、香港、南韓相似，從今年開始加速成長(圖4-7)，使我國在9年後邁入超高齡化的社會，並相繼超過德國與日本，成為全球老化負擔最嚴重的國家之一。

到2046年，正逢人口數最多的一代踏入65歲的門檻，人口金字塔將轉為上寬下窄的倒金鐘型態。彼時，國家背負著沉重的人口稅，高齡人口依賴比將達到59.5%，約當1.7名青壯年負擔1位老人的程度，而在這預估約728萬的老年人口中，更有255萬個在80歲以上嬰兒潮世代的老老人，整個社會型態將迥異於當下，或許較年輕健康的老人，照顧需要照護服務的老人將成為常態。

圖4-7、臺灣與主要國家高齡人口依賴比

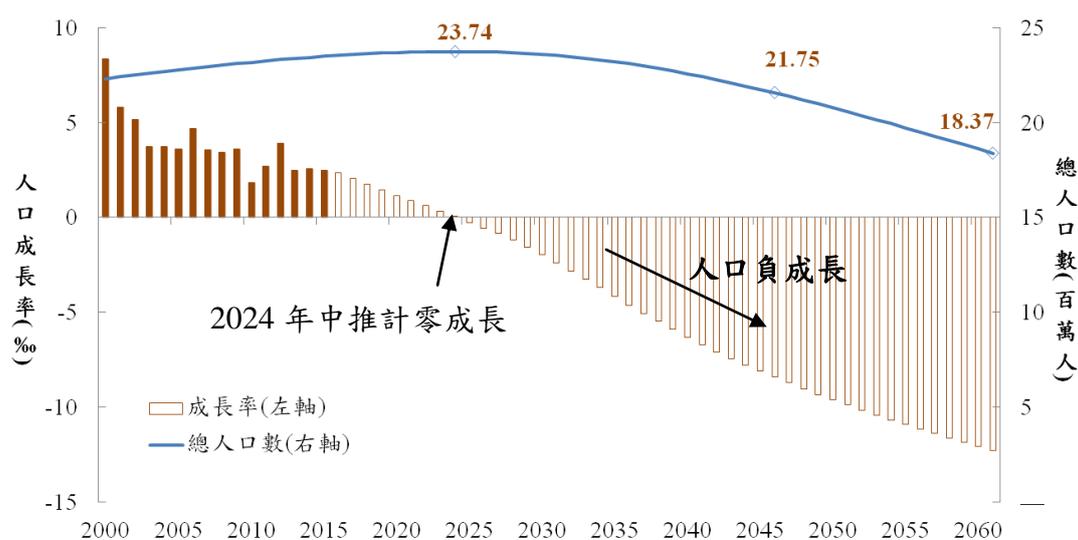


資料來源: United Nations Population Division、國發會、內政部

少子化與人口老化除了反應前述勞動力減少與高齡人口負擔增加的現象外，亦將在十年後使我國的總人口數開始萎縮。在1950年

出生的嬰兒潮女寶寶與男寶寶的預期壽命分別是 67.2 歲與 62.6 歲，而當時 65 歲的老人平均餘命是 15 歲與 12 歲。拜生活水準的改善與醫療技術和科技進步所賜，使這個時期的新生兒大都能成長到 65 歲，於 20 世紀後半段與 21 世紀擔綱國家與社會發展的主要角色，綻放人生璀璨的光輝，而在其 65 歲退出職場時，更能比 1950 年代的老人多出 6 年的時間可以追求人生的第二春。然而潮起終歸是要潮落，我國人口總數在開始潮落之前的 2024 年攀爬到最高峰(圖 4-8)，但與今年相比也僅多出 20 萬人。隨後人口出現負成長，而在一波一波潮退後，總人口數於 2060 年將較現在少 500 萬人。

圖 4-8、我國人口總數與成長趨勢圖



資料來源: 內政部

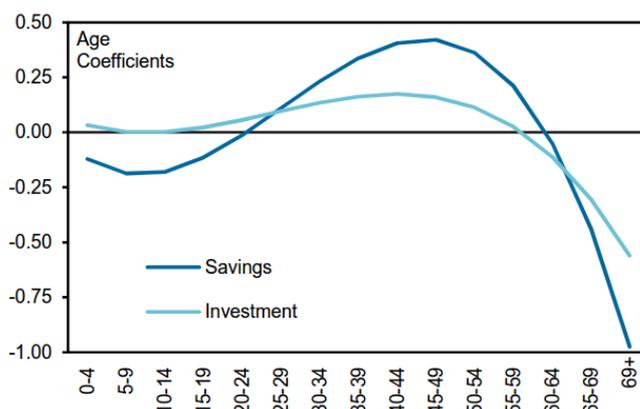
三、人口結構對資本流動的影響

在國際資本流動較自由與快速的時代中，全球人口老化的趨勢，將因老化速度不一，對各國的資本流動帶來重新洗牌的機遇與壓力。

本節下面即主要探討人口老化對資本流動的影響。

生命循環假說(life cycle hypothesis)認為，人的一生在中年階段時，家庭收入會增加，消費在收入的占比將降低，一方面用以償還青年階段的負債，一方面用以儲蓄以供退休花費使用。在退休以後，因為收入下降，消費超過收入，老年階段將消耗中年階段的儲蓄。依據上述假說，適齡勞動人口因為消費較少儲蓄較多，對國民儲蓄有正向的貢獻，而退休與年輕的非勞動人口因為傾向於消耗儲蓄，對國民儲蓄有負面的貢獻(圖 4-7)。

圖 4-7 人口年齡層與儲蓄和投資關係成駝峰型



資料來源: Goldman Sachs Global Investment Research (2015)

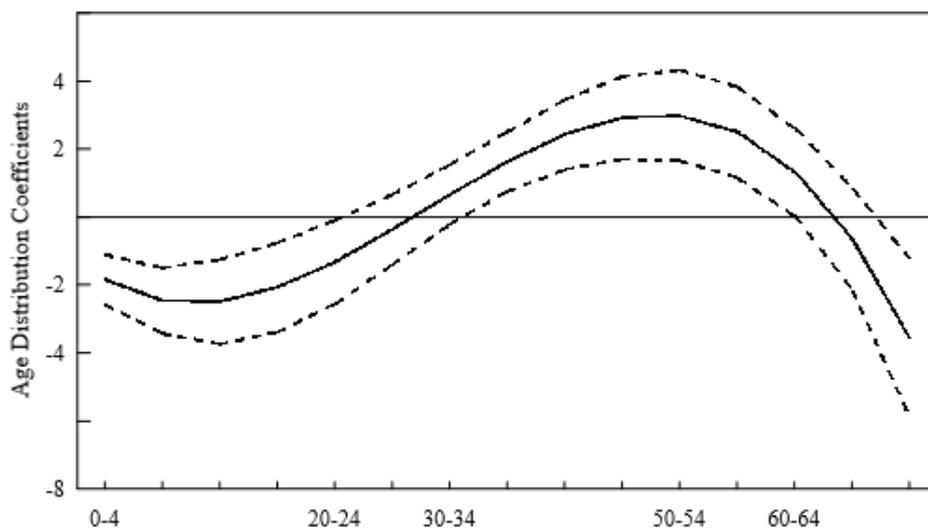
在一個開放經濟體中，私人儲蓄使用在三個去處，第一個是投資國內，第二個是支應政府的財政赤字，第三個是用以購買外國資產(假設貿易帳=經常帳)，亦即私人儲蓄=國內投資+經常帳+財政收支赤字。而國民儲蓄=私人儲蓄+財政收支盈餘=國內投資+經常帳。因此，如果人口結構會影響到國民儲蓄的狀態，也將因此影響經常帳的剩餘，亦將對金融帳造成影響，進而改變資本流動的規模與方向。對一開放經濟體而言，扶養比上升，將造成國民儲蓄的惡化，但如要影響

資本流動方向的另外一個前提，還需要如圖 4-7 所顯示人口老化對投資影響的下降幅度小於對儲蓄下降的幅度。如此，一旦扶養比上升到某一程度，使勞動者的儲蓄無法支應非勞動者的消耗，且國內投資下降的幅度有限的情形下，經常帳將從剩餘進一步反轉為赤字，從而導致資本流動由流出轉為流入。

吳靜雯(2008)與 Hassan et al.(2010)的文獻回顧顯示，過去不論是透過調查、模型模擬或實證方式，大都支持上述生命循環假說的假定，扶老比或育幼比對於總儲蓄率或家計儲蓄率皆造成負向的效果，部分文獻亦探討人口結構與投資率的關係，如 Dekle(2005)透過小型、動態且開放的經濟模型方式，發現儲蓄率與投資率跟扶養比有負向關係，並預測韓國在 2025 年後因為人口老化的關係，儲蓄率下降的幅度將大於投資率下降的幅度。

多數的研究大都透過單一指標，如扶養比或適齡工作人口比重等，探討人口結構的影響。Higgins (1998)則是使用 15 組的年齡層，去實證分析不同年齡層對儲蓄率、投資率與經常帳的影響。其研究檢驗 1950~1989 年間 100 個國家的綜橫資料，發現人口結構與上述三個變數呈現駝峰的關係(圖 4-8)，隱含了越高(低)的扶養比將導致越低(高)的儲蓄率與越低(高)的經常帳盈餘，亦即越高(低)的資本流入。此一使用所有年齡層分析的方法亦被後續多位學者與投資銀行的研究報告所採用，如本節前半段所引用高盛圖檔資料，以及下一節有關人口結構對通貨膨脹率和貨幣政策效果的影響。

圖 4-8 人口年齡層與經常帳關係成駝峰型

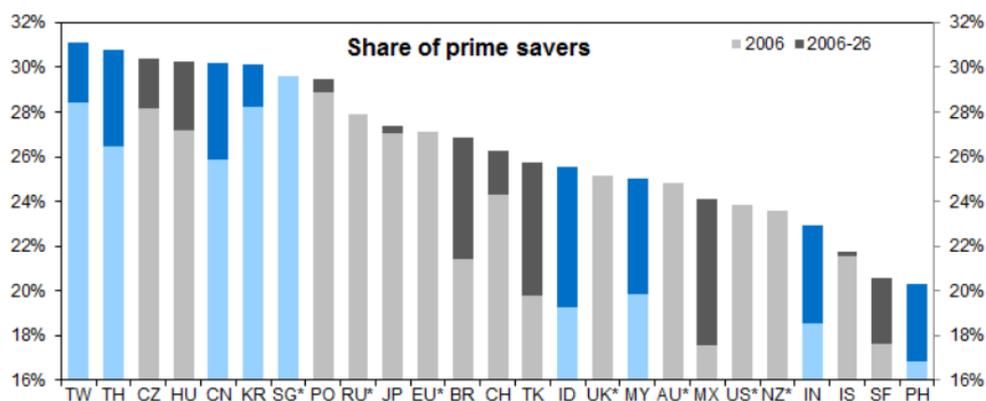


資料來源: Higgins (1998)

亞洲國家(區域)有非常多元的人口結構型態，日本是早已步入老化的國家，臺灣、南韓等將進入加速老化的時期，中國大陸與泰國在十年後也邁入老化之列，印度、菲律賓等是相對較年輕的國家。過去臺灣、新加坡、南韓在二戰後經濟發展初起，因為幼齡人口相對較多，扶養比較高，因此成為資本的淨流入國家；隨著扶養比的上升，這些國家開始享有人口紅利所帶來的勞力優勢，經濟快速成長，資本帳也轉為淨流出。人口結構變動與資本流動的關係，也在東協新興國家上演相同的故事。Higgins 和 Williamson(1997)研究亞洲 16 的國家(地區)1950~1992 年的資料，發現上述扶養比的改變與資本流動的關係，其研究結果亦顯示扶養比的上升，長期對儲蓄率與投資率皆帶來負面的衝擊，並有不同程度的影響。Kim 和 Lee(2007)使用 VAR 實證分析亞洲 10 個國家 1981~2003 年的資料，亦顯示扶養比上升的衝擊，將使儲蓄率與經常帳盈餘下滑。

儘管上述的研究皆提出或隱含扶養比與資本帳的負面關係，但究竟這些包含我國與韓國在內將在十年內面臨快速老化衝擊的國家，是否會因此從資本帳流出轉為資本帳流入的狀態？高盛今年 9/22 號發布一篇有關亞洲人口結構改變對資本流動啟示的報告指出，隨著亞洲老化速度加快，反而有更多的資金將移往海外。主要的成因是這些亞洲國家儘管 65 歲以上老年人口比重增加，但其主要儲蓄者⁸占總人口比重(包含臺灣、泰國、中國大陸、南韓、印度、馬來西亞、印尼與菲律賓)，也將在後續十年內持續上升(圖 4-9)，使得對資本流出的影響大於退休人口對資本流入的影響。亞洲開發銀行 2012 年的一份「高齡化、經濟成長與老年經濟安全」出版書中估計，其會員國持續大量的應退人口，將使亞洲年金資產明顯增加，年金規模由 2010 年的 27 兆美元擴增至 2050 年的 157 兆美元。而此年金規模的增加就隱含著這幾十年間，主要儲蓄者的增加，將不斷累積大量的退休資金以供老年退休生活使用，並引發海外投資的需求，進而造成資本外流。

圖 4-9 亞洲國家主要儲蓄人口的比重續增

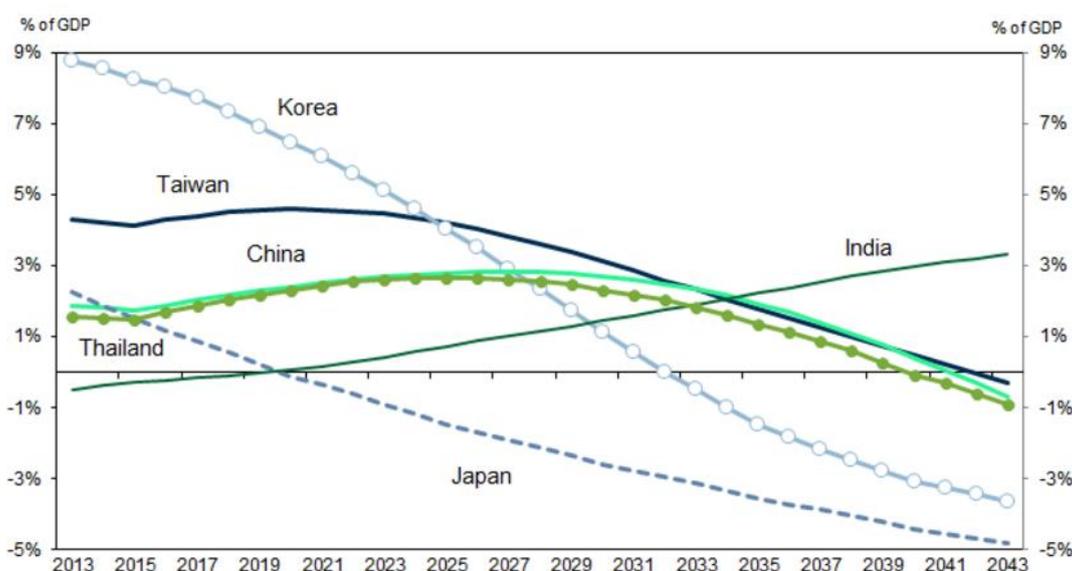


資料來源: Goldman Sachs Global Investment Research (2016)

⁸ 高盛報告並未定義主要儲蓄者的年齡範圍為 35~69 歲，亦有文獻定義主要儲蓄者年齡介於 50~66 歲。

戰後嬰兒潮將要退休的勞工目前正值 50~65 歲的儲蓄巔峰，並有意願將部分儲蓄進行海外投資，因而成為往後 10 年，我國資本外流的根本原因。從我國壽險公司保費淨收入與國人投資國外有價證券資金淨流出金額持續上升，亦可觀察到近年我國超額儲蓄與資本外流的情形。高盛在其研究報告中指出，亞洲新興國家除我國外，中國大陸、南韓、泰國也面對嚴重的人口老化風險(圖 4-10)，均已形成促使資本外流的壓力，並預估未來 5 年這些國家資本淨外流規模可能達 2 兆美元，其中，以中國占最高達 70%，其次為南韓，達 20%。

圖 4-10 人口結構將使臺灣、南韓、中國大陸與泰國維持資本淨流出



資料來源: Goldman Sachs Global Investment Research (2016)

上述資本流動的改變引申另一個值得關注的議題是人口結構的變動所帶來對資本流動的影響，是否也會造成匯率的波動?高盛的報告則認為，亞洲新興國家利用國內儲蓄進行海外投資，將使本地貨幣走弱，不利於金融情勢，並減少調降邊際利率的需求。Hassan (2011) 表示僅過去有少數研究顯示人口結構的變動是會影響實質匯率的走

勢，但這些研究有其侷限性，如僅探討單一國家的資料或過於特定而無法廣泛的運用。人口結構對資本流動的影響是緩慢深遠，但這樣的變動程度是否可以與國際龐大的外匯交易金額與熱錢相比？彭總裁在今年 11/18 號「潘志奇教授紀念學術研討會」演講中提及有關資本流動的影響，似可提供部分的解答：「從短期資本移動的角度來看，當前全球每日外匯交易額已超過 5 兆美元，而全球每日貿易總額僅 1,700 億美元左右，只是交易額的 3.4% 而已。市場參與者基於投資報酬率、匯率預期、風險意識等因素考慮下所不斷進行的國際資產選擇；因而不斷引發短期國際資本四處流竄，各國外匯市場與金融市場也因而大幅波動。」

四、人口結構對總體經濟的其他影響

人口老化的衝擊，將廣泛與長遠在社會的各個層面慢慢發酵，尤其部分國家地區，如我國、新加坡、南韓與香港的高齡人口依賴比，在 30 年後將突破 50%，屆時整個社會、政治、經濟環境將迥異於現在。本節將從經濟的角度，簡單說明其對勞動力、經濟成長、通貨膨脹率、實質利率、貨幣政策與資產價格的影響。

(一) 勞動力

適齡勞動人口與高齡人口依賴指標顯示，已開發國家與新興國家未來皆面臨人口老化與少子化造成工作年齡人口下滑的影響，勞動力的未來展望相對窘迫。惟 Bloom *et.al.*(2010)指出這些指標忽略了人們行為的改變，勞動人口負成長的情形或許不會如指標所呈現出的嚴峻。該研究認為當人們預期到人口老化的衝擊與更長的壽命時，將花

更長的時間在工作上，以增加儲蓄來維持老年時的消費支出，因此會增加勞動供給與參與率。而女性的勞動參與率相對也將較現在提高，以填補勞動人口的空缺。

以新加坡與日本為例，中高年齡與婦女勞動參與率的提高已成為解決勞動力衰退的政策推動方向之一。新加坡採取法規訂定的方式，呼籲企業重新雇用已屆滿法定退休年齡 62 歲的勞工，直到他們年滿 65 歲，此一服務年齡限制更將在明年提高到 67 歲，新加坡目前 65~69 歲的就業率已高達 42%。而人口老化最嚴重的日本，為解決勞動人口減少問題，除了在 2013 年將強制退休年齡從 60 歲提升至 65 歲外，亦提出促進女性就業策略，由公、私部門通力合作，建立完善的環境與制度，鼓勵已婚在家的女性能重新出來工作。我國也透過提升婦女的勞動參與率來緩和勞動人口減少的壓力，更在今年將婦女勞動參與率提升列為國家建設計畫的重要目標之一。

(二)經濟成長

GDP 的成長來源，主要包括資本投入、勞動投入與總要素生產力貢獻等，當有效勞動數量因人口老化與少子化的因素持續下滑時，將減緩產出及經濟成長的動能。IMF 2015 年的世界經濟展望報告顯示，中長期受限於人口老化及人口縮減的衝擊，先進經濟體與新興經濟體的潛在成長率將分別下降約 0.2 與 0.4 個百分點。其執行長 Christine Lagarde 於今年 3 月發表有關人口變遷與社會經濟福祉的演說時表示，若不採取行動因應人口老化與人口縮減的巨大轉變，將扼殺經濟成長並降低子孫的經濟福祉。

Maestas et al.(2016)分析美國 50 州 1980 年至 2010 年的人口統計

資料，發現人口老化對經濟成長之衝擊如下：美國一州年齡超過 60 歲以上人口的比率每增加 10%，該州人均 GDP 成長率就會減少 5.5%，其中三分之一的原因是人口老化引發勞動參與率下滑，使得勞動人口成長減緩，另外三分之二則來自於人口老化所引發勞動生產力的下滑。另外，美國 2010~2020 年間 60 歲以上人口的比重將由 16% 上升至 21%，據該研究估計，如與美國仍維持 2010 年老年人口比例的情境下相比，人口老化將使經濟成長每年平均減少 1.2%。

美國聯準會最近一份研究(Gagnon et al., 2016)透過跨代模型(overlap generation mode)分析美國自 1980 年以來實質 GDP 成長下滑的原因，發現人口這單一因素就占 1.25 個百分點。該研究並認為受制於嬰兒潮退休的因素，美國在下個十年仍將維持經濟的新常態:低投資、低利率與低成長。聯準會另一研究報告(Fernald, 2016)則預期美國實質 GDP 成長率將低於長期平均水準，落在 1.5%~1.75%之間。

(三)通貨膨脹率

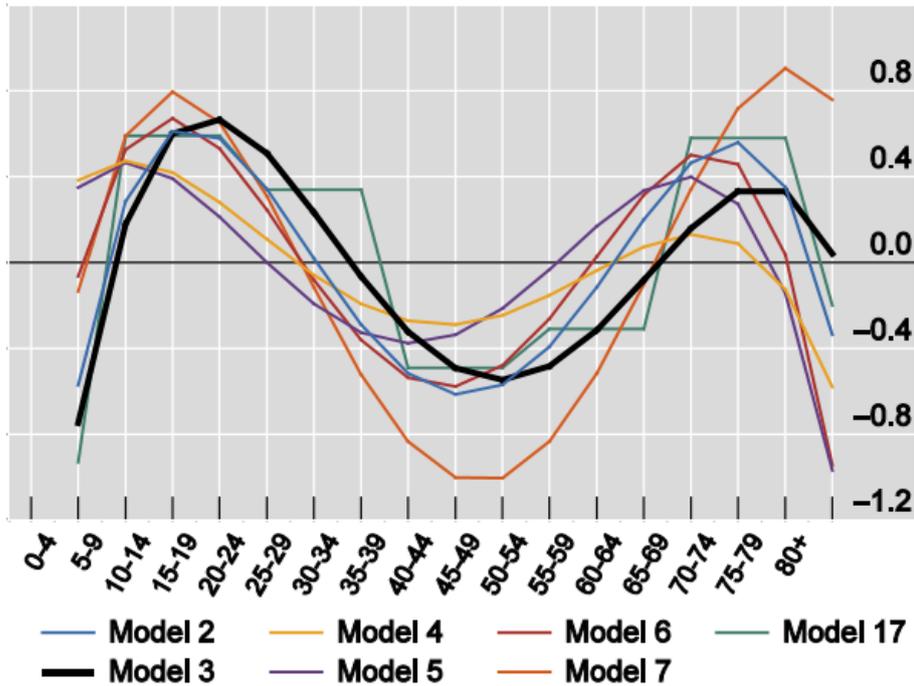
日本最早被捲入人口結構漩渦，並在經濟失落的二十年陷入了低通膨甚至通縮的泥沼，有多篇研究即透過經濟模型，探討日本人口老化與通貨膨脹間的關係。Katagiri (2012) 檢視人口老化所引起需求結構的改變對日本經濟的影響。該研究使用新凱因斯模型，將人口老化視為對需求結構的一種非預期性衝擊，發現人口老化對日本失落的二十年之間，造成約 0.2~0.3%的通縮壓力。Bullard et al.(2012)則使用生命循環經濟模型分析人口結構與最適通膨率的關聯性，由於老年人口偏好由儲蓄得到較高的報酬，因此當經濟體的老年人口對重分配政策有較大的影響力時，通膨率較低甚至為負數。該結論顯示日本的人口

老化，可以解釋該國低通貨膨脹率或甚至通縮的現象。Anderson et al.(2014)採用 IMF 的財政與貨幣模型，發現日本的人口老化造成經濟成長的速度下滑以及土地房屋價格下跌，從而導致通縮壓力。該研究並指出老年人口持續的贖回海外資產以供退休生活使用，將導致實質匯率的升值，進而加劇人口老化所產生的通縮衝擊。

日本的經驗讓多數的報導認為人口老化會帶來通縮的壓力，歐洲近年來似乎也陷入類似的困境。惟 Juselius and Takats (2016)的研究報告採用實證分析的方式，發現人口老化會推升通貨膨脹率。該研究使用 22 個已開發國家於 1955~2010 年的資料進行迴歸分析，將人口年齡層分為 17 組(0~4、5~9、...、75~79、80+)，探討這 17 組的自變數的應變數通貨膨脹率的影響。而為了解決這 17 組所產生共線性的問題，採用 Fair and Dominguez (1991)的方式，將這 17 組自變數的係數限制在 4 次方的多項式中，再由此多項式代入迴歸式中，此時迴歸式僅需估計此多項式 4 個變數的參數。最後由這 4 個參數去推演前述 17 組人口年齡的參數，從而得到每個年齡層對通貨膨脹率的影響。

上述研究分析結果如下圖 4-11，顯示人口結構與通貨膨脹率呈現 U 型的關係:幼年人口與老年人口對通膨有正向的影響，而青壯年人口對通膨有負面的影響。亦即當高齡人口依賴比越高的時候，所帶來的不是通縮壓力，反而是將推升通貨膨脹。Juselius and Takats 指出可能是透過需求管道的方式影響通膨，因為幼年與老年人口所消耗的商品及服務較其所生產的多，因而會透過過度的需求而產生通膨上揚；而青壯年人口是生產較消費多，因而透過過度的供給而使通膨減緩。

圖 4-11 人口結構與通貨膨脹率呈 U 型關係



資料來源: Goldman Sachs Global Investment Research (2016)

(四)實質利率

FED 近期一篇研究報告指出人口結構的改變對均衡實質利率的影響主要來自三方面(Carvalho et al. 2016)，第一個是預期壽命的增長，使人們會儲蓄更高的金額以供退休生活使用，此對利率帶來向下的壓力；其次是人口成長的減緩，每人資本提高將提高，因而降低資本的邊際報酬，此亦對利率帶來向下的壓力；最後則是高齡人口依賴比的提升，將使得儲蓄下降，對利率帶來向上的壓力。該研究並透過模型分析人口結構改變的影響，其結果顯示 1990~2014 年之間，壽命增長對利率的下行效果較大，整體而言對已開發國家的均衡實質利率帶來每年平均下滑 1.5% 的淨影響。

謝才雄(2015)取材自投資銀行分析報告，說明有關人口結構變化對利率及儲蓄的影響，其內容指出全球主要儲蓄者的人口結構近年來達到高峰，未來將轉為緩慢向下的長期趨勢，而全球淨儲蓄占 GDP 百分比率亦因新興市場的增幅不足以抵銷已開發國家的降幅，成長力道趨緩，並在十年後轉為負成長。過去人口結構導致儲蓄過剩的情形或將逐漸消失，從而使實質利率下降趨勢開始反轉。

(五)貨幣政策

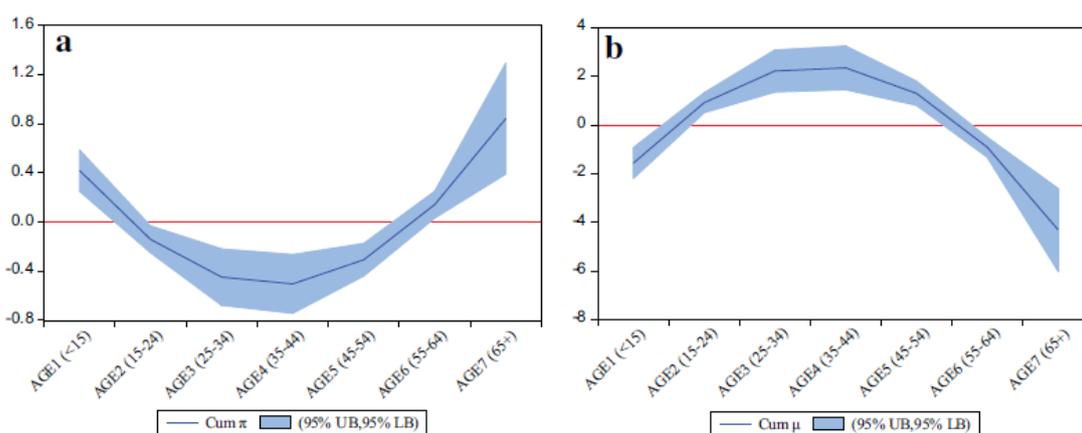
人口老化對總體經濟產生衝擊，從而影響中央銀行的貨幣政策。首先是人口老化的社會將要求央行維持較低的通貨膨脹率，主要是因為老年人的財富集中於金融與實體資本，且相對年輕人擁有大多的財產，如有未預期到的通膨將使老年人蒙受較多的損失，為了維持退休後的生活消費，因此希望維持低的通貨膨脹率。此外，嬰兒潮世代的人口數量龐大，對政策的影響力較高，亦將促使中央銀行導向較低通膨的貨幣政策。

其次是人口老化將弱化央行貨幣政策的執行成效，原因是當央行為激勵經濟，以鼓勵企業與個人借款投資或消費時，隨著大多數的勞工逐漸老去，其承擔債務的意願將下降，而有較多資產的老年人借款意願也不高，企業亦不願意在經濟成長力道減弱老化社會環境下投資，因而無論是透過利率或信用工具作為傳遞貨幣政策的管道，貨幣政策的執行效果都相對較差。

Imam(2015)與 Chen(2016)兩者透過實證研究皆發現老年人口的比重升高會弱化貨幣政策的執行效果。此兩篇研究都使用央行調整利率後5年內，通貨膨脹率與失業率的衝擊反應情形，來衡量貨幣政策

執行的成效。前者樣本為美、英、加、德與日本 5 國，僅使用 65 歲以上老年人口的比率做為人口老化影響貨幣政策成效的因子，發現當央行無預期的調整利率時，老年人口比重與貨幣政策的效果呈現長期負向關係。後者樣本為臺灣，並使用前述 Fair and Dominguez (1991) 的方法，將人口年齡層分成 7 組作為分析的因子，發現人口結構與貨幣政策的成效成駝峰型關係(如圖 4-12)。貨幣政策的效果與小於 15 歲或 55 歲以上的人口比重為負相關，而與 15 歲至 54 歲青壯年人口的比重呈現正相關。此意味著當我國扶養比持續上升，央行需要執行強度更高更廣的貨幣政策，才能達到同等的效果。

圖 4-12 人口結構與貨幣政策的成效呈現駝峰型關係



資料來源: Imam(2015)

(六) 資產價格

資產價格溶解假說(assets meltdown hypothesis)認為嬰兒潮退休後將出售其工作所累積的金融資產，以支應其退休生活。而此不斷拋售資產的結果，將對金融資產的價格產生下降的壓力。另外也有學者

認為金融市場具有前瞻性，人口化的因素已經隱含在資產價格中。Poterba(2004)的資料顯示，隨著美國家計單位老化，年金資產逐年增加，而金融資產逐年下降，但不必然會導致資產價格大幅下降。下面將簡述最近文獻有關人口老化對股票、債券與房屋價格的影響。

1.股票價格:

Quayes and Jamal (2016)研究 1950~2010 年高所得年齡層(45 歲至 64 歲)或退休年齡層(65 歲以上)與 S&P 500 本益比的關係，發現高所得年齡層對股票的本益比有正面影響，而退休年齡層有負面影響。此一結果顯示高所得年齡層較偏好進行風險較高的股票投資，退休年齡層與退休金投資標的會減少投資在風險較高的金融資產。

2.債券價格:

Poterba (2004)分析人口結構變數對美國國庫券、長期公債價格的影響，其結果顯示人口結構變數與債券報酬率並無顯著的相關性。

3.房屋價格:

Yumi et al.(2016)使用日本與美國區域性的資料，發現高齡人口依賴比與房地產價格呈現負相關，且對日本的影響較為深遠，造成日本房地產價格在 1976~2010 年之間平均每年下滑 3.7%，不過因日本老化速度有所收斂，對未來 30 年房地產價格的影響亦將減弱，每年平均約 2.4%的下降幅度。

伍、心得及建議

一、擔保品管理

2008 年金融風暴後，有許多改變影響了企業持有的資產組成品質。首先，法規的改革（如流動性覆蓋比率）要求企業持有更多高品質資產；衍生性商品市場的改革，要求企業持有更多優質擔保品，以維持集中清算交易的順利。此外，提供大額貸款的市場參與者，也顯示出對擔保交易的偏好多過於無擔保交易。以上改變除了使擔保品的需求上升、增加擔保品管理的複雜程度外，亦使企業將焦點從以資產負債表目的為主的資產管理，擴大到從擔保品管理的角度衡量；也促使擴大、創新現存的擔保品管理服務，以滿足市場參與者的需求。

除了擔保品管理服務本身的改變，全球擔保管理服務的使用者也持續增加。過去賣方（如經紀商、期貨商）建置專業系統，以維持擔保品的使用效率，或依賴第三方提供最適化服務，隨著集中清算的出現，現今許多買方參與者（如資產管理者、退休基金等）都尋求更好的工具，以提升擔保管理效率。

擔保管理服務不斷演變，該如何適當的管理相關風險，以及未來會對金融市場造成何種影響，皆必須持續觀察。

二、人口老化的影響

戰後嬰兒潮世代壽命的增長與少子化的影響，使全球多數已開發國家與新興國家在未來 30 年內面臨人口結構老化的風險。此一人口老化的趨勢已不可逆轉，其所產生的衝擊，將漸漸在政治、經濟與社會等各個層面發酵。儘管這些影響是緩慢地浮現，但一旦累積到一定的程度，再加上某個觸發點，是有可能顛覆我們所認知的價值與體

系。以希臘為例，在面對人口老化壓力下(老年人口占總人口數21.4%)，依然維持高福利政策的制度，金融海嘯只是提早引暴其脆弱的體質，該國政經局勢仍舊震盪不安，儘管激進的新政府上台，也不得不採取嚴苛的稅務及退休金改革措施，以因應嚴峻的財政問題。

人口老化衝擊所產生的風險難以評估，比如高盛指出我國與南韓資本外流的情形，將因人口老化的影響而在10年後開始趨緩，但該評估並未考慮人們預期壽命增長而延後退休的變動。另外，人口老化拖累國內的經濟成長，可能導致人們將過去累積的退休金匯出國外，以獲取更多的投資收益，反而造成資本外流的壓力。又如有文獻指出人口老化會削弱貨幣政策的執行成效，央行又該如何評估與因應其影響的程度？此外，過去有關人口老化對總體經濟變數的影響亦有爭議，如人口老化究竟是提升通膨、減緩通膨或者是造成通貨緊縮？

我國目前也開始陷入人口老化的漩渦中，或有可能步入日本或希臘的後塵。本行肩負著維護金融體系穩定的監督者角色，人口老化的問題將逐漸加深，並成為金融穩定的隱憂，建議本行持續關注相關的問題與研究發展。此外，本行人口結構亦處於嬰兒潮世代陸續退休的階段，該世代累積紮實的專業技能，其資深的的能力與經驗，不僅有助本行績效的上升，同時也有助於提升同仁的工作成效，建議可請將要退休的長官與同仁開課分享其寶貴的經驗及知識。

參考資料

1. 蔡鴻璟 (2015)，全球擔保品管理近來發展概況，證交所。
2. 吳靜雯 (2008)，人口結構轉變對總體經濟及金融市場的影響，東吳大學國際經營與貿易學系碩士論文。
3. 范光中、許永河 (2010)，台灣人口高齡化的社經衝擊，台灣老年醫學暨老年學雜誌，5 卷 3 期 P149 – 168。
4. 謝才雄 (2015)，人口結構變化對利率及儲蓄的影響 中央銀行國際貨幣金融資訊簡報，第 315 期 P107~116。
5. J.P.Morgan (2012). “The Decade of Collateral Management.”
6. Credit Suisse (2016). “Global Trends and Themes in Fixed Income.”
7. “Collateral Management Guide”, Financial-edu.com.
8. Bank for International Settlements (2014). “Developments in collateral management services.”
9. Anderson D., Botman D., and B. Hunt (2014). “Is Japan's Population Aging Deflationary?” IMF Working Paper WP/14/139.
10. Bean Charles R., (2004). “Global Demographic Changes: Some Implications for Central Banks.” FRB Kansas City Annual Symposium.
11. Bloom David E., Canning Canning and Günther Fink (2010). “Implications of population aging for economic growth.” Oxford Review of Economic Policy, 26, 583–612.
12. Bloom David E., (2016). “Demographic Upheaval.” Finance & Development Vol. 53, No. 1.
13. Bullard James, Garriga Carlos and Christopher J. Waller (2012). “Demographics, Redistribution, and Optimal Inflation”. Institute for Monetary and Economic Studies (IMES) Discussion Paper Series E–13.
14. Carvalho C., Andrea F., and Fernanda N., “Demographics and Real Interest Rates: Inspecting the Mechanism,” European Economic Review, 88, 208–226.
15. Dekle R., (2005). “The Impact of Aging on Saving and Investment Rates in Korea: : Projections Using a Small Open Economy Model.” in Kyungsoo Choi, ed., Population Aging in Korea; Economic Impacts and Policy Issues, Korea

Development Institute.

16. Fernald John G. (2016). “Reassessing Longer-Run U.S. Growth: How Low?” FRB San Francisco Working Paper 2016–18.
17. Gagnon E., Johannsen B. K., Lopez-Salido J. D., (2016). “Understanding the New Normal: The Role of Demographics” FEDS Working Paper No. 2016–080.
18. IMF (2015), “Where are we headed? Perspectives on potential output,” World Economic Outlook, Chapter 3: Uneven Growth. Short and Long-Term Factors. International Monetary Fund, Washington, D.C
19. Katagiri Mitsuru, (2012). “Economic Consequences of Population Aging in Japan: Effects through Changes in Demand Structure”. Institute for Monetary and Economic Studies (IMES) Discussion Paper Series E–3.
20. Kim S., Lee J.W., (2007). “Demographic changes, saving, and current account in East Asia.” Asian Economic Papers, Vol. 6, No. 2, 22–53.
21. Higgins M. and Williamson J. G. (1997). “Age Structure Dynamics in Asia and Dependence on Foreign Capital.” Population and Development Review, Vol. 23, No. 2, 261–293.
22. Mikael Juselius and Elod Takats, (2016) “The Age-Structure–Inflation Puzzle” Bank of Finland Research Discussion Paper No.4.
23. Poterba James, (2004). ” Impact of Population Aging on Financial Markets.” Paper presented to the Symposium on Global Demographic Change, Federal Reserve Bank of Kansas.
24. Quayes, S., Jamal, (2016). “Impact of demographic change on stock prices.” Q. Rev. Econ. Financ. Volume 60, 172–179.
25. The Economist (2016), “Vanishing Workers,” The Economist, Jul. 23.
26. Yumi Saita, Chihiro Shimizu, Tsutomu Watanabe, (2016). “Aging and real estate prices: evidence from Japanese and US regional data.” International Journal of Housing Markets and Analysis, Vol. 9 Iss: 1, 66 – 87.
27. World Population Prospects: The 2015 Revision.