

# 人口結構變動對金融穩定性的影響

張芸蓁<sup>1</sup> 李珥<sup>1</sup> 李嘉安<sup>1</sup> 林映汝<sup>1</sup> \*林玉惠<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 國立臺中科技大學 老人服務事業管理系

<sup>2</sup> 南開科技大學 企業管理系

## 1. 研究背景與目的

隨著戰後嬰兒潮人口的成長趨勢，各國銀行體系蓬勃發展，此乃因為戰後嬰兒潮的大量勞動力投入造就經濟成長、國民所得提升，推高房地產實質資產價格，同時增加商業銀行的存放款業務 (Iman, 2013)。然而，嬰兒潮世代的人口老化，伴隨著相對低迷的生育率使得實質資產需求下降，進而造成銀行的放款業務下降，此外人口老化也會加劇年輕勞動人口的潛在負債與降低實質所得進而拉低經濟成長使得銀行的存款業務下降 (Iman, 2015; Iman, 2013)。另外，高齡人口的增加，也可能造成存款的增加，此乃在高齡化的社會下，投資減少且將資金放置在風險較低的工具下，銀行存款的業務可能上升。有此可知，人口結構的變動將會影響銀行主要業務的推展進而影響金融的穩定性。爰此，本研究的主要目的在於探討人口結構變動對金融穩定性的影響，其研究的國家為日本，因為日本為人口老化最顯著的國家，此外日本的經濟持續低迷，銀行體系蕭條，所以我們的研究結果可以做為未來我國政府針對人口結構變動對金融體系穩定政策的重要參考依據。

## 2. 研究方法

本研究的資料來源為全球金融發展資料庫(Global Financial Development Database)。根據 Iman (2013)的研究，我們擷取日本的銀行存款資產佔國內生產總值比值來衡量金融穩定性的指標，此外，日本的平均餘命取自於自於世界銀行的世界發展指標資料庫(World Development Indicators Database)，用此變數衡量人口結構變動的程度，研究期間為 1971-2011。我們的實證模型為 Johansen (1995)所提出的向量誤差修正模型(vector error correction model)，其模型可以同時探討人口結構變動與銀行存款之間的長、短期關係與偏離長期關係的誤差修正。最後，我們還針對人口結構變動與銀行存款之間的時序因果(granger causality)關係進行檢定，另外，人口結構變動對銀行存款的衝擊反應也在向量誤差修正模型的架構下進行分析。

## 3. 結果與討論

因為在估計向量誤差修正模型之前，我們必須確認平均餘命與銀行存放款資產佔國內生產總值比值等兩個變數為 I(1)的時間數列資料，藉以以避免假性相關的產生。本研究選擇使用 PP 單根檢定法作為資料恆定性的依據。根據表 2 PP 單根檢定的結果顯示，平均餘命與銀行存款資產佔國內生產總值比值均為 I(1)的時間數列資料，而無論是最大特性根檢定，或者是跡檢定均顯示平均餘命與銀行存款資產佔國內生產總值比值具有共整合關係，此結果顯示，平均餘命與銀行存款資產存在長期關係。

表 1. 各變數之單根與共整合檢定結果

	PP 單根檢定 (截距+時間趨勢)				虛無假設	共整合檢定			
	水準項		一次差分項			最大特性根		跡檢定	
變數/統計量	統計量	p 值	統計量	p 值		統計量	p 值	統計量	p 值
平均餘命比	-2.605	0.28	-7.507	0.00	0 組共整合向量	14.857	0.04	16.674	0.03
銀行存款資產	-1.416	0.85	-3.489	0.06	1 組共整合向量	1.817	0.18	1.817	0.18

表 2. 向量誤差修正模型估計結果 (黑體字代表顯著性達 10% 或最佳的統計顯著水準)

長期均衡關係式：	$銀行存款資產_t = 4658.096 - 56.581 \times 平均餘命_t + 殘差值_t$			
			<b>[2.03]</b>	<b>[3.59]</b>
	$\Delta 銀行存款資產_t$		$\Delta 平均餘命_t$	
短期變動調整	估計係數	T 值	估計係數	T 值
調整係數 ( $\alpha$ )	<b>-0.021</b>	<b>[-1.87]</b>	<b>-0.001</b>	<b>[-2.60]</b>
$\Delta 銀行存款資產_{t-1}$	<b>0.622</b>	<b>[3.83]</b>	0.001	[0.21]
$\Delta 銀行存款資產_{t-2}$	<b>-0.371</b>	<b>[-2.47]</b>	-0.003	[-0.81]
$\Delta 平均餘命_{t-1}$	<b>-16.397</b>	<b>[-2.30]</b>	-0.232	[-1.27]
$\Delta 平均餘命_{t-2}$	2.357	[0.30]	-0.036	[-0.18]
常數項	4.608	[1.32]	<b>0.302</b>	<b>[3.38]</b>

由表 2 的估計結果顯示，長期而言，當平均餘命增加將會使得銀行存款資產下降，調整係數為負向顯著，顯示任何短期的銀行存款資產佔國內生產總值波動將會修正到長期均衡的關係上。在短期變動調整的部分，我們發現平均餘命對銀行存款資產佔國內生產總值負向顯著，此結果顯示人口結構的變動將造成銀行存款資產佔國內生產總值的短期修正。為了釐清平均餘命對銀行存款資產佔國內生產總值的連動關係，我們進行 Granger 因果檢定與衝擊反應分析 (表 3 與圖 1)。

表 3. Granger 因果檢定

	Granger 因果檢定
$H_0$ : 銀行存款資產 $\neq$ $\Rightarrow$ 平均餘命	$\chi^2(df = 1) = 0.695$ ;
$H_1$ : 銀行存款資產 $\Rightarrow$ 平均餘命	$p$ 值 = 0.706
$H_0$ : 平均餘命 $\neq$ $\Rightarrow$ 銀行存款資產	$\chi^2(df = 1) = 6.589$ ;
$H_1$ : 平均餘命 $\Rightarrow$ 銀行存款資產	$p$ 值 = 0.04

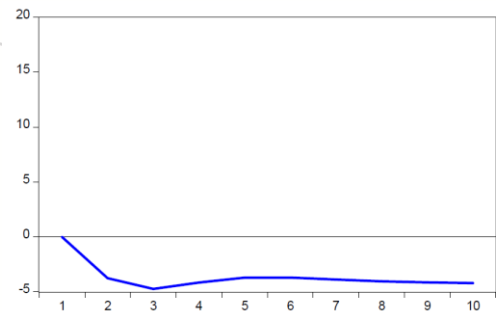


圖 1. 衝擊反應分析 (單位：標準差)

表 3 的結果顯示，銀行存款資產佔國內生產總值比值並非平均餘命的時間先期變數，然而，平均餘命卻是銀行存款資產佔國內生產總值比值的先期變數，所以這個結果確認人口結構的變動將對銀行存款資產佔國內生產總值造成短期的修正。為了釐清這個短期的修正效果，我們進行衝擊反應分析，如圖 1 顯示，當平均餘命增加時將使得銀行存款資產佔國內生產總值向下修正，此結果與長期的人口結構變對於銀行存款資產佔國內生產總值的負向關係的結果相同。由於金融穩定性影響因素 (貨幣政策、經濟情況與國際經濟情勢等) 非常複雜，本研究因篇幅的關係僅能初步確認人口結構變動將對金融穩定性產生不利的影響。政府應對未來人口老化產生金融不確定的可能性及早因應準備。

參考文獻

- Johansen, S. (1995). Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models. *OUP Catalogue*.
- Imam, P. (2013). Demographic shift and the financial sector stability: the case of Japan. *Journal of Population Ageing*, 6(4), 269-303.
- Imam, P. A. (2015). Shock from graying: is the demographic shift weakening monetary policy effectiveness. *International Journal of Finance & Economics*, 20(2), 138-154.