

台灣地區人口老化對一般利率水準之影響

陳美潔 徐培錦 劉思穎 吳粵華 *陳文意
國立臺中科技大學 老人服務事業管理系

1. 研究背景與目的

一個國家利率的掌控，為各國央行最主要的貨幣政策，過去的研究對於影響利率水準的因素，著重於全球化市場的趨勢。例如：2000~2009年之間雷曼兄弟造成世界金融恐慌，各國無不以貨幣量化寬鬆的政策手段來刺激經濟，因此，貨幣量化政策成為世界全球維持低利率的主要因素。然而，對於人口經濟學家而言，影響一般利率水準的因素，主要來自於人口結構的變動，隨著人口的老化，一個國家的儲蓄與投資的平衡將會產生變化，人口老化造成儲蓄的總量相對於投資的總量來的多，進而使得維持在一個相對低的水平。因此，本研究的主要目的，主要在於驗證，臺灣人口老化對一般利率水準的影響，而選擇臺灣為主要的研究地區，主要有幾個重要性：第一、臺灣為一個快速老化的社會。我國於1993年進入高齡化社會（內政部，2015）。另外，根據國家發展委員會(2014)的研究指出，臺灣將於2020年進入超高齡社會（老年人口占總人口20%）。第二、臺灣的利率水準顯著下降，我國中央銀行的重貼現率，從1978年的8.25%（年利率）下降到2015年的1.625%，降幅高達80%（中央銀行，2016）。利率政策的調控，已經明顯沒有彈性。基於上述的重要性，我們的研究結果將成充實貨幣政策研究的內涵，並且將作為未來人口老化對貨幣市場衝擊的重要參考依據。

2. 研究方法

本研究採用Johansen (1995)所建議的向量誤差修正模型(Vector Error Correction Model)，針對人口老化對一般利率水準的影響進行實證研究，此模型的特色為可以同時探討人口老化與一般物價水準之間的長期關係與短期的誤差修正(Johansen, 1995)。其模型的表達如下方程式(1)

$$\Delta IR_t = \alpha + \beta_1 \Delta IR_{t-1} + \beta_2 \Delta IR_{t-2} + \beta_3 \Delta ODR_{t-1} + \beta_4 \Delta ODR_{t-1} + \gamma (IR_{t-1} - a - b ODR_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

我們以一年期存款牌告利率代表一般利率水準(IR_t)，而扶老比用來衡量人口老化狀況。 ε_t 為誤差項； α 、 β_j ($j=1,2,3,4$)、 γ 、 a 和 b 為估計參數。我們使用的資料來源出自於行政院主計處以及中華民國中央銀行的統計資料庫，研究期間涵蓋1978M1~2015M12。詳細的變數定義與敘述統計如下表1。

表 1. 描述性統計

變數	樣本數	平均數	標準差	最小值	最大值
一年期存款牌告利率（年利率，%）	456	5.50	3.62	0.77	14.50
扶老比（65歲以上人口數/15~64歲之人口，%）	456	11.36	3.01	6.43	17.16

3. 結果與討論

因為估計方程式(1)需要確定長期利率和扶老比等兩個變數均為一階I(1)的時間數列資料，以避免估計偏誤。本研究選擇使用ADF單根檢定法作為資料恆定性檢定的依據，根據表二左半部的結果顯示，各項ADF單根檢定的結果均證實利率與扶老比均為I(1)的時間數列資料，接下來我們將進行共整合分析以確立兩個變數之間的長期關係。表二的右半部為本研究共整合檢定的結果，如

表二所示，無論是最大特性根檢定，或者是跡檢定均顯示長期利率與扶老比具有共整合的關係，此結果顯示，扶老比與長期利率之間有長期關係存在，接下來我們說明向量誤差修正模型的估計結果。

表 2. 各變數之單根與共整合檢定結果

變數/統計量	ADF 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	
	統計量	p 值	統計量	p 值		統計量	p 值	統計量	p 值
扶老比	-1.074	>0.10	-23.355	<0.01	0 組共整合向量	98.886	<0.01	103.519	<0.01
長期利率	-2.796	>0.10	-8.449	<0.01	1 組共整合向量	4.633	>0.10	4.633	>0.10

表 3. 向量誤差修正模型估計結果 (黑體字代表顯著性達 5% 或更佳的統計顯著水準)

長期均衡關係式：	$IR_t = -9.558 - 3.587 \times ODR_t + \text{殘差值}_t$			
	[-1.45]		[2.58]	
	Δ 長期利率 _t		Δ 扶老比 _t	
短期變動調整	估計係數	T 值	估計係數	T 值
調整係數(γ) $\times 10^{-1}$	-0.003	[-1.14]	0.005	[10.38]
Δ 長期利率 _{t-1}	0.189	[4.04]	0.005	[0.53]
Δ 長期利率 _{t-2}	0.141	[3.00]	0.004	[0.51]
Δ 扶老比 _{t-1}	0.024	[0.09]	-0.101	[-2.12]
Δ 扶老比 _{t-2}	0.116	[0.45]	-0.031	[-0.65]

表 3 為向量誤差修正模型的估計結果，由表 3 的結果顯示，長期而言，當扶老比增加會使的利率下降，調整係數為負向但未達顯著標準，顯示在我們的研究期間 1978M1~2015M12 扶老比與利率的關係處於長期均衡的結果。在短期變動調整的部分，我們發現扶老比均未達任何統計顯著水準，顯示人口結構的變動為一長期的趨勢，對於短期的影響並不顯著，這些發現的重要原因是在國際因素變動下，政府必須被動的做管理，而此趨勢愈來愈明顯。台灣高齡人口於 1993 年達到總人口數 7% 以上，推估於 2025 年將達到 20% 的超高齡社會 (國家發展委員會, 2014)；我們的研究結果確認人口老化將對利率產生負向的影響。這個結果與生命歷程消費與儲蓄的假說相符合 (Modiglian & Brumberg, 1954)。亦即，在人口老化的過程當中將產生儲蓄大於投資，導致利率持續下降 (Kara & van Thadden, 2016)。此外，目前台灣的利率水準處於歷史的低點 (2015 年為 1.625%)，有鑒於此，中央銀行以利率做為提振經濟的政策工具顯得相當有限。未來提振經濟的方法應該以更大更強的貨幣政策為主 (零利率或負利率)；亦或是以財政政策為主，特別是如何建構有效與生育率結合的租稅政策或是年金政策將是未來政府緩和經濟蕭條的重要政策方向。

參考文獻

1. 中央銀行(2016)。重要金融指標。
2. 內政部(2015)。內政統計年報。
3. 國家發展委員會(2014)。中華民國人口推計 (103 至 150 年)。
4. Johansen, S. (1995). Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models. *OUP Catalogue*.
5. Kara, E., & von Thadden, L. (2016). Interest Rate Effects Of Demographic Changes In A New Keynesian Life-Cycle Framework. *Macroeconomic Dynamics*, 20(1), 120-164.
6. Modiglian, F., & Brumberg, R. (1954). Utility analysis and the consumption function: an interpretation of cross-section data. In: Kenneth K. Kurihara, (eds.) *Post-Keynesian Economics*, pp. 388-436, New Brunswick, NJ. Rutgers University Press, New Jersey (1954).