

財團法人俞國華文教基金會獎助出國專題研究報告書

(出國類別：研究)

房價波動對貨幣政策及總體審慎政策之意涵

服務機關：中央銀行

姓名職稱：陳裴紋/一等專員

派赴國家：美國、韓國、香港

出國期間：103年8月27日至103年11月26日

報告日期：104年2月24日

摘 要

近年國內房價高漲，引發學者對貨幣政策在房價角色上之討論。基此，本文參酌相關研究，進行台灣利率與房價關聯性之實證分析，此外，研析國際間對於採行貨幣政策及總體審慎政策在因應房價之論點與經驗，以供我國央行參考。以下為本文主要結論與建議：

一、主要結論：

- (一) 國際文獻顯示利率對房價之實證效果相當溫和，遠低於理論所預期，且無法解釋美國與其他國家 2000 年初房價高漲現象。
- (二) 參考國際文獻評估貨幣政策妥適性之作法，實證結果發現，台灣政策利率多落在法則目標利率區間，因此，國內少數學者推論台灣貨幣政策過於寬鬆導致高房價之論點恐待商榷。
- (三) 依使用者成本模型分析，近年台灣租金房價比持續走低，係反映房屋使用者成本持續下降(民眾預期資本利得擴大係主因)，與國外實證結果相仿。
- (四) 國際間對金融穩定議題之共識為，貨幣當局應更加重視金融穩定，且信用循環對金融穩定具重要意涵。惟對貨幣政策是否直接因應金融失衡問題，或倚賴總體審慎政策，則尚無共識。惟僅依賴貨幣政策不足以確保金融穩定。

二、建議：

- (一) 「房價預期」係影響房價變動之主因，建議貨幣當局或可定期調查民眾對房價漲幅預期，以及早偵測可能的房市泡沫，此將有助於總體經濟穩定與審慎政策之擬定。
- (二) 台灣長期以來不動產稅負成本極低，幾乎未反應在房屋使用者成本

上，不動產稅負改革係為當前因應房市問題之重要關鍵。

- (三) 國際文獻多指出採總體審慎政策處理房市問題(控管房市信用)較為允當。多數國家皆未以利率工具處理房價高漲問題，而係以總體審慎措施因應，且至目前為止，成效尚佳(瑞典與挪威以利率因應房價問題，均以失敗告終)。惟執政當局亦須審慎考量實施總體審慎政策之時機與強度，以防止可能過度抑制房市而損及經濟成長。
- (四) 儘管總體審慎政策與財政政策較適宜處理房價問題，惟不宜完全排除貨幣政策之角色。

目 次

壹、前言	1
貳、利率與房價之實證關係：國際文獻回顧	3
一、擴張性貨幣政策影響房價之管道	3
二、利率對房價效果之實證文獻	4
參、貨幣政策法則與房價	10
一、貨幣政策法則應否因應資產價格波動之國際論述	11
二、考量資產價格變動的泰勒法則之國內文獻及其實證意涵	12
三、運用泰勒法則評析貨幣政策妥適性之國內外文獻	16
四、泰勒法則與貨幣政策妥適性—台灣的個案研究	25
肆、房屋使用者成本與房價、房租之關聯性	32
一、使用者成本模型簡介	33
二、國內外運用使用者成本模型探討房價議題之相關文獻	40
三、房屋使用者成本與房價、房租之關聯性—台灣的個案研究	42
伍、房價波動對貨幣政策與總體審慎政策之意涵	52
一、貨幣政策在金融穩定中的角色	52
二、總體審慎政策之有效性及其侷限性，及與貨幣政策之交互影響	57
陸、結論與建議	60
一、主要結論	60
二、建議	62
參考文獻	64

房價波動對貨幣政策及總體審慎政策之意涵

壹、前言

中央銀行係透過制定與執行貨幣政策與總體審慎措施，達成物價穩定、金融穩定與經濟成長等目標。惟隨金融市場自由化與國際化程度的提高，房價與經濟活動的關係愈趨緊密¹，此外，房價泡沫不僅透過負向財富效果、無效率之財富分配，以及損害金融體系健全性而衝擊一國經濟(De Long et al.,1990；Gilchrist and Leahy, 2002；Friedman, 2005)，亦可能導致全球經濟衰退(Peek and Rosengren, 1997；Demyanyk and Van Hemert, 2009；Eichengreen et al., 2009)²，房價大幅波動為央行帶來極大的挑戰³。

2008 年全球金融危機對全球經濟與金融市場帶來重大衝擊，促使全球央行重新審視金融部門失衡之風險。面對金融海嘯後經濟成長低迷，美、日、歐等主要國家紛紛採行量化寬鬆政策，將政策利率維持低檔，以振興經濟。惟量化寬鬆效果亦外溢至其他國家金融部門，致多國房價急遽攀升，如瑞士、德國、法國、香港、新加坡、中國大陸、澳洲、紐西蘭等國，均出現不動產泡沫之疑慮。

有關低利率是否導致房價泡沫，以及抑制高房價應否採貨幣政策或總體審慎政策，係近期全球央行與學者關注或爭議之焦點⁴。而近十年來國內房價高漲⁵，亦引發學者對貨幣政策(利率)在房價角色上之討論。有鑑於此，

¹ McCathy and Peach(2004)指出房市循環影響經濟活動的主要管道有三：(1)投資：如 Higgins and Osler (1998)發現地區性房價泡沫對住宅投資有負向影響。(2)消費：如 Case, Quigley, and Shiller (2001)、Skinner (1996)、Case (1992)發現房屋資產有顯著的財富效果。(3)金融部門：不動產價格下跌，導致違約率上升，借款者非預期損失(Case, 2000)。金融加速器效果，惡化信用市場情況，擴大經濟衝擊，導致整體經濟下滑。

² 引述自 Kim and Min(2012)。

³ 如 IMF(2009)研究，房價崩跌對總體經濟金融之衝擊遠大於股價崩跌。

⁴ 如 FED 主席 Yellen(2014)認為，就處理金融穩定問題而言，利率政策是大而無當的工具，個體審慎與總體審慎的管理與管制，才是主要的防線；惟 FED 理事 Stein(2013)則主張，總體審慎政策對於管控信用與槓桿的成效不彰，且政策效果未經驗證，唯有貨幣政策才能深入金融體系各縫隙，避免資產泡沫。

⁵ 2014 年 3 月 27 日央行理監事會後記者會參考資料指出，國內房價高漲原因：(1)預售屋炒作、捷運及高鐵場站開發等議題，帶動市場預期心理。(2)縣市升格效應及產業進駐中科、南科等園區增加，帶動周邊房地產需求增加。(3)不動產稅負偏低，加上 2008 年全球金融危機後，國人海外資金回流，以及政府大幅調降遺贈稅等因素，吸引台商回台置產與購屋贈與增加。

本文擬就使用者成本理論探討利率與房價之關聯性，並彙整國內外相關實證研究，進行台灣利率與房價關聯性之實證分析，包括運用「泰勒法則」衡量政策利率是否過度寬鬆，並以「使用者成本模型」分析利率在房價變動中的角色。此外，研析國際間對於採行貨幣政策及總體審慎政策在因應房價之論點與經驗，以提供我國央行釐定相關政策措施之參考。

本文章節安排如下，除此前言外，第二部分探討貨幣政策與房價之間的傳遞管道，以及彙總利率對房價影響之國際實證效果。第三部分則分述有關泰勒法則與房價之四項相關議題，包括國際間對貨幣政策應否直接因應資產價格波動之正、反觀點；彙總泰勒法則考量資產價格變動的台灣文獻，並分析其實證意涵；說明國內外運用泰勒法則評析貨幣政策妥適性，並以此連結房價泡沫或金融失衡問題之相關文獻；最後，參考國際文獻作法，分別以傳統泰勒法則，以及加入部分利率調整機制之泰勒法則兩種模式，試算台灣泰勒法則利率區間，以此驗證台灣政策利率多落在泰勒法則目標區間，並無貨幣政策長期過度寬鬆之現象，因此，國內少數學者推論台灣貨幣政策過於寬鬆係導致高房價之論點恐值得商榷。

第四部分研究房屋使用者成本與房價變動之三項相關議題，包括說明使用者成本之衡量方式，及使用者成本模型之意涵及其限制；彙總國內外運用使用者成本模型探討房價議題之文獻；最後，嘗試計算台灣的房屋使用者成本，並以使用者成本模型說明近年台灣租金房價比持續下降，係反映房屋使用者成本持續下降(預期資本利得擴大係主因)之現象。第五部分則說明房價波動對貨幣政策與總體審慎政策之意涵，包括闡釋貨幣政策在金融穩定中的角色，以及說明總體審慎政策之有效性及其侷限性，及與貨幣政策之交互影響。最後為本文之結論與建議。

貳、利率與房價之實證關係：國際文獻回顧

有關導致房價榮景之因，決策者與學術界迄今仍有許多歧見。部分學者認為房價泡沫係因低利率所造成，或源自於貨幣政策太寬鬆(如Taylor, 2007)，或源自於全球儲蓄過剩(global savings glut) (Bernanke, 2005)。惟部分強調頭期款(down-payment)降低等房市金融發展，才是推升榮景之主因(如Favilukis et al., 2013)。另有第三種觀點，強調對未來房價過度樂觀預期，導致房價快速上揚，可以實際解釋榮景的程度(Glaeser et al., 2010)。了解房價變動之因素，不僅在於了解過去，更在於形塑未來的貨幣與金融穩定政策。本節將探討貨幣政策與房價之間的傳遞管道，以及彙總利率對房價影響之國際實證效果。

一、擴張性貨幣政策影響房價之管道

擴張性貨幣政策影響房價的管道有三⁶：一是降低房屋使用者成本⁷；二是信用管道，促使金融中介機構增加信用供給；三是風險承受管道(risk-taking channel，低利率提高金融中介機構之風險偏好，其透過承受額外風險，如增加信用供給，以達成既定的報酬率目標)，增加購屋者需求。雖就理論而言，利率(房屋使用者成本之一)與房價呈負向關係，惟此並不表示低利率肇致高房價或房價泡沫⁸。

(一) 降低購屋之使用者成本—降低房貸利率

根據使用者成本模型，透過政策利率的改變，將直接影響家計部門購屋的使用者成本，改變住屋需求及房價。當貨幣政策調低短期利率後，若

⁶ 本段整理自 Kuttner (2012)。

⁷ 房屋使用者成本模型(user cost model)假設市場上房屋皆為同質，居住者在租屋與購屋無轉換成本下，在無套利均衡成立下，每一期「租屋成本」與「購屋成本」將會相等(Himmelberg et al., 2005)。即 $R = P * UC$
 $= P * [(i+T)*(1-t)+d+\sigma-g]$ (或 $R/P=UC$)，其中 R、P、UC、i、T、t、d、 σ 、g 分別為租金、房價、使用者成本、長期名目利率、房屋稅率、所得稅率、折舊率與修繕成本率、風險溢酬、預期房價漲幅。有關房屋使用者成本模型請另參閱本報告第四節說明。

⁸ 如 IMF(2009)實證研究，日本利率低，房價仍下跌；紐西蘭、澳洲等國利率雖高，房價仍大幅上漲。

預期未來短期利率走低將帶動長期利率走低，則房貸利率將下滑，此將壓低使用者成本，帶動住屋需求上升，影響房價。

（二）信用管道—促使金融中介機構增加信用供給

標準的使用者成本模型排除部分可能影響房價對利率敏感度的重要因素，其中之一是「信用供給」。購屋往往需要貸款，惟家計部門需要之貸款額度亦常受限。借貸受限之家計部門將面對較高的影子信用成本(shadow cost of credit)，即家計部門之利率將高於市場利率。寬鬆性貨幣政策，增加銀行體系準備金和存款，將增加信用可得性與放寬借貸限制，降低影子信用成本，此類似利率降低之效果。因此，擴張性貨幣政策放寬信用限制，將增加住屋需求，擴大利率降低對房價的效果。

（三）風險承受管道—低利率誘使銀行承作高風險放款

根據Rajan(2005)、Borio and Zhu(2008)，以及Gambacorta (2009)，低利率將誘使金融中介承擔額外風險，以達成既定的報酬率目標。Dell’Ariccia et al.(2010)運用部分均衡模型說明低利率鼓勵風險承受，另Ioannidou et al.(2009)證明此管道在1999~2003年期間玻利維亞銀行間運作。

風險承受管道亦可運用使用者成本模型分析，解釋方式之一就是信用管道：低利率增加風險偏好，促使金融中介願意貸放，增加信用供給。信用可得性提升，將使部分具借貸限制之家計部門可購屋，因而提升住屋需求。解釋方式之二是低利率降低購屋者所需之風險溢酬(當經濟體長期處於低利率且低風險的環境，可能對未來的經濟展望過於自信而忽視風險)，此就如同擴大對房價漲幅之預期，因而提升住屋需求。

二、利率對房價效果之實證文獻

許多實證文獻研究利率對房價的效果。最常用的方法：單一國家使用向量自我迴歸(VAR)模型研究，或不同國家使用追蹤資料(panel data)。近期Dokko et al.(2011)及Kuttner(2012)進行相關文獻回顧，兩者皆強調利率對房

價之實證效果相當溫和，遠低於理論模型預測之規模，且無法解釋美國與其他國家2000年初房價高漲之現象。再者，Fuster and Zafar(2014)根據個體調查資料亦發現，房價對於利率敏感度低於理論所預期，且改變頭期款設定對於房價的影響，遠高於利率的效果，此顯示改變信用可得性以及總體審慎措施如最高貸款成數(LTV)，對房價將有重大影響，因此，總體審慎政策相較於傳統貨幣政策，較適合處理價格過度波動的金融問題。

(一) Dokko et al.(2011)：貨幣政策對房市活動貢獻溫和，房貸金融發展與房價預期係房價上漲的主因

1. 美國與他國實證皆顯示貨幣政策對房市活動貢獻溫和

Dokko et al.(2009)運用美國聯邦準備銀行模型(FRB/US model)模擬緊縮貨幣政策對房價與總體經濟的效果。貨幣政策透過傳統資產價格管道，影響房屋的使用者成本與房屋財富，以及對住宅投資的影響。特別是房屋需求對聯邦資金利率持續性的變動將相當敏感，此因房屋是長期資產(long-lived assets)，利率變動對於房屋的使用者成本影響大(Boivin et al., 2010)。模擬結果顯示，依據1993年泰勒法則所建議之較緊縮政策利率，僅能削減極小部分的房市活動，惟其他總體變數也受到影響，如失業率將高出0.5個百分點。

Del Negro and Otrok(2007)與Jarocinski and Smets(2008)皆使用VAR模型評估貨幣政策在美國房價或住宅投資的角色，研究皆指出貨幣政策角色微不足道，其認為房價或住宅投資飆漲係因「房市特定的衝擊」(housing-specific shocks)。Glaeser et al.(2010)建立具有房屋部門的縮減式與部分均衡混合模型亦有類似結論。其他結構式模型模擬也認為貨幣政策對房市強度的貢獻相當溫和，如Edge et al.(2008)使用美國聯準會的動態隨機一般均衡模型(US DSGE model)模擬，發現貨幣政策對2003~2006年間的住宅投資強度貢獻有限。

但有可能是「房貸金融的改變」使得2000年中期住宅部門對寬鬆貨幣

政策較為敏感。近期理論研究關注頭期款規模、固定與浮動利率，或其他房貸類型可能增加或減少住宅部門對貨幣政策的敏感度(增加敏感度之研究包括Calza et al., 2009、Iacoviello and Minetti, 2003；減少敏感度之研究為Aoki et al., 2004)。但嘗試量化具有金融創新下的貨幣政策擴大效果，卻發現與無金融創新下的效果是一樣的，如Iacoviello(2006)及Iacoviello and Neri(2010)運用具擔保品基礎的金融加速器效果之DSGE模型分析美國情況，亦發現貨幣政策對於房價與住宅投資高漲貢獻不大。

其他文獻則關注房市泡沫研究，惟如Brunnermeier(2008)所言，多數模型並沒有針對貨幣政策寬鬆是否引發房市泡沫的問題。此外，該等模型一般而言並沒有擴及到更廣的經濟層面，因此難以判斷貨幣政策是否具有效果。

此外，Shiller(2007)透過一系列調查與對美國房市發展之觀察，其強調心理因素，包括房價可能快速上升且不可能下滑之認知，正向回饋至房價。Shiller指出房價預期可能是解釋房價泡沫的原因之一，其對於貨幣政策在房市榮景的看法與Dokko et al.(2011)一致：在案例研究中，貨幣政策未扮演核心角色，雖然此期間呈現寬鬆貨幣政策與房市榮景，但兩者關係微弱。

至於其他國家則較少針對貨幣政策與房價或房市變數關係進行實證研究。Aspachs-Bracons and Rabanal(2010)以DSGE模型檢驗西班牙經濟與房市發展，其認為西班牙房市強勁發展係因「房市特定的衝擊」，貨幣政策只扮演極小的角色。IMF(2008)使用封閉型國家之VAR模型，調查1970~2007年貨幣政策衝擊對房價與住宅投資的反應，結果發現利率下跌，促使房價上揚，惟對住宅投資無影響。Antipa and Lecat(2009)與Nieto(2007)使用縮減式迴歸方法，也得出西班牙與法國貨幣政策對近期房價與房貸債務劇漲亦未扮演關鍵的角色；其指出係其他因素如房貸期間延長，導致房市榮景。

2. 房貸金融發展(房市特定的衝擊)與房價預期係房價上漲的主因

不論美國與其他國家，根據總體經濟模型實證結果，皆發現貨幣政策與房市變數上漲之間僅有微弱關係，因此房市榮景可能歸因於其他因素——在房市榮景期間住宅金融出現快速且異常之變化。

美國於2002年開始積極拓展非傳統房貸(Mayer and Pence, 2009)：房價上漲始於2000年代前半期，由於屋主可以重新融通或展期貸款，違約率很低，借款人與放款人都獲利。此成功經驗複製至更多借款人，放款拓展激勵自住型與投資型房屋需求，因而推升房價。而房貸證券化也在1996~2005年大幅增加。推升放款快速增加之原因包括：(1)隨證券化增加，投資人漸失去戒心，亦認同信評機構對於未來房價下跌機率低之預期(Gerardi et al., 2008)。(2)創始並證券化的商業模式(originate-to-distribute business model)之監督標準寬鬆，且投資人未能察覺證券化過程中的潛在資訊不對稱問題(lemons problems)。(3)許多研究發現證券化增加，給予次貸借款人更多取得房貸的途徑，惟該等借款人往往是風險較高而傳統放款人不願出借的對象(Nadauld and Sherlund, 2009；Gabriel and Rosenthal, 2007；Mian and Sufi, 2009；Goetzmann et al., 2009)。再者，浮動利率房貸(adjustable-rate mortgages, ARMs)產品、延長貸款年限，皆刺激家計部門借款，惟該等借款人亦可能都是風險較高者。

其他國家亦發現住宅金融對促進房市榮景之重要性。如Addison-Smyth et al.(2009)檢驗發現2000年代前半期愛爾蘭房價與房貸大量增加，係因證券化增加以及其他總體因素，如可支配所得之增加所致。Nieto(2007)則驗證西班牙擴大房貸期限的角色。Duca et al.(2009)提供過去十年其他先進經濟體房貸金融市場重大變革的證據。

此外，借款人、放款人、投資人對房價預期的觀點，在房市泡沫亦扮演重要角色(如Shiller, 2007；Kindleberger, 2000)，惟泡沫難以進入總體經濟模型，無法探討貨幣政策是否引發泡沫的問題(Brunnermeier, 2008)。

(二) Kuttner(2012)：實證估計之利率對房價彈性約3~9，遠低於理論模型

預測之規模

近期4篇文獻使用VAR分析政策利率對房價的影響，皆發現貨幣政策對房價的影響雖在統計上顯著，惟效果溫和：0.25個百分點的貨幣政策衝擊(相當於長期利率變動0.1個百分點)，對房價之影響僅有0.3~0.9%(表1-1)。

表1-1 以VAR模型估計貨幣政策衝擊對房價之政策效果

	0.25個百分點的貨幣政策衝擊		
	立即效果	10季	長期
Del Negro and Otrok(2007) 圖5 美國, 1986~2005年	0.9%	0.2%	趨近於0
Goodhart and Hofmann(2008) 圖3 17個OECD國家, 1985~2006年	0	0.4%	0.8%
Jarocinski and Smets(2008) 圖4 美國, 1995~2007年	0	0.5%	趨近於0
Sa et al.(2011) 圖4 18個OECD國家, 1984~2006年	-0.1%	0.3%	0.1%

資料來源：Kuttner(2012)表1。

就經濟意涵而言，利率對房價之實證效果相當溫和，遠低於標準理論模型的效果，如根據使用者成本模型估計，長期利率下滑0.1個百分點(幅度約當於0.25個百分點貨幣擴張政策衝擊)，房價應上漲1.3%~1.6%(視初始利率水準而定)。相對而言，VAR模型估計值僅有0.3%~0.8%，僅有使用者成本模型隱含之四分之一到半數的規模。

(三) Fuster and Zafar(2014)：根據個體調查資料，房價對利率彈性約2.5，低於理論模型所預期

Fuster and Zafar(2014)運用調查方法(個體資料)，推估房貸利率、頭期款、非房屋財富外生衝擊對於房市需求之影響。其發現房價(以最大願意購屋款maximum willingness to pay(WTP)為代理變數)對利率的敏感度相對較小，但對頭期款改變的敏感度較大⁹。此顯示改變信用可得性以及總體審慎

⁹ Fuster and Zafar(2014)發現放寬頭期款限制，對於WTP效果大(頭期款由20%下降至5%，WTP將增加15%)，此對財富較低與信用受限者影響更大(如對租屋者而言，WTP將增加40%；但屋主僅增加6%)，相對而言，改變房貸利率2個百分點，WTP僅改變約5%(房貸利率由4.5%變6.5%，WTP減少5%)。

措施如LTV，對房價將有重大影響，因此，總體審慎政策相較於傳統貨幣政策，較適合處理不動產價格過度波動的金融問題。此外，頭期款改變對於部門之間的影響程度亦不同，如放寬頭期款限制對於財富較低與信用受限者之影響力較高，此結論與Landvoigt et al. (2013)一致。

Fuster and Zafar(2014)估計之利率對房價彈性約2.5，小於標準成本者使用模型所預測之5~8(根據使用者成本模型計算之利率彈性，受其他參數值的影響，尤其是若允許浮動利率與貸款再融通，則可大幅降低利率對房價的彈性)；且落在其他實證文獻範圍內，如Adelino et al.(2012)根據個體資料估計利率對房價彈性約1~9，而使用總體資料估計之彈性約當於3~9(Kuttner, 2012)。

參、貨幣政策法則與房價

Taylor(1993)提出一簡易模式說明美國聯邦資金利率(federal funds rate)長期走勢，其指出政策制定者依據兩項總體經濟變數—通膨缺口和產出缺口之水準進行決策¹⁰，學界稱為「泰勒法則(Taylor Rule)」。由於此貨幣政策法則簡單明瞭且兼具理論意涵，其後吸引許多學者投入改進，或加以修改以驗證其他國家的貨幣政策。如原始泰勒法則對於通膨缺口的衡量，係以當期通貨膨脹率減去其目標值，Clarida et al.(1998)考慮央行決策具前瞻性(forward-looking)，因此將預期通貨膨脹率引入原始法則，並加入部分調整機制(partial adjustment mechanism)，藉以捕捉貨幣當局不會貿然大幅調整利率而影響經濟穩定的利率調整平滑(smoothing)行為。此外，1980年代以來，全球股票與不動產市場均出現劇烈之波動，期間數次資產泡沫破滅引發系統風險，並肇致經濟嚴重衰退，引發貨幣當局應否運用貨幣政策回應資產價格波動之討論(如 Bernanke and Gertler, 2000；Borio and Lowe, 2002)。

再者，近期 Taylor(2007)以泰勒法則檢視 2001 年起美國貨幣政策，認為 FED 政策太過寬鬆，係肇致美國房價泡沫之主因；其後若干學者亦透過檢視他國政策利率偏離法則利率與資產榮景之相關性(如 Ahrend et al (2008)針對 OECD 國家研究)，推論貨幣政策長期過度寬鬆，係導致金融失衡之主因。惟文獻上對此並未達成共識(Hofmann and Bogdanova, 2012)。主要原因在於泰勒法則是否為最適貨幣法則在文獻上並無定論(陳旭昇與吳聰敏, 2010)，且以泰勒法則衡量貨幣政策的妥適性有其侷限性(Dokko et al., 2009；Bernanke, 2010)，以及其他因素可能才是推升房市榮景之主因，如 Merrouche and Nier(2010)認為全球失衡(跨國資本流入)，且法規與監理失能係主因；Favilukis et al.(2013)認為金融自由化與創新，降低借款限制與融資成本，刺激房市需求係主因；而 Shiller(2008)與 Glaeser et al.(2013)認為市場趨向更投機的心態，或對未來房價報酬過度樂觀預期係主因等。

¹⁰ $i_t^* = i^* + \pi_t + 0.5(\pi_t - \pi^*) + 0.5Y_t$ 。上式， i_t^* 名目聯邦資金利率； i^* 為實質均衡利率，美國資料設定為 2%； π_t 為通貨膨脹率； π^* 通貨膨脹率長期均衡值或目標值； Y_t 為產出缺口。

本節將分述泰勒法則與房價四項相關議題：第一部分陳述國際間對貨幣政策應否直接因應資產價格波動之正、反觀點；第二部分彙總泰勒法則考量資產價格變動的台灣文獻，並分析其實證意涵；第三部分說明國內外運用泰勒法則評析貨幣政策妥適性，並以此連結房價泡沫或金融失衡問題之相關文獻；第四部分參考國際文獻作法，分別以傳統泰勒法則，以及加入部分利率調整機制之泰勒法則兩種模式，試算台灣法則利率區間，以此說明台灣政策利率多落在泰勒法則目標區間，並無貨幣政策長期過度寬鬆之現象，因此，國內少數學者推論台灣貨幣政策過於寬鬆係導致高房價之論點恐值得商榷。此研究方法目的並不在尋找描述台灣央行之利率反應函數的最佳模式，而是藉此說明採用不同方法估算泰勒法則目標值，將影響對貨幣政策是否過度寬鬆之判讀。由於台灣係採貨幣目標化架構，以泰勒(利率)法則判斷台灣貨幣政策妥適性，本質上亦值得商榷，惟若欲為之，宜仿國際文獻運用不同方法估算法則目標值，以強化估計結果之韌性(robustness)。

一、貨幣政策法則應否因應資產價格波動之國際論述

有關貨幣當局之貨幣政策反應函數，應否納入資產價格考量，國際文獻正、反論述均有。以下陳述 2008 年全球金融危機前主要學者之看法，至於金融危機後，對於以貨幣政策或總體審慎政策因應資產價格之論點，則留待本報告第伍節論述。

(一) 主張不應直接對資產價格做出回應者

Bernanke and Gertler(2000, 2001)根據小型總體模型模擬不同政策法則之效果，發現貨幣當局積極因應資產價格變動，且不積極回應預期通膨變動時，將使產出缺口與通膨波動加劇。因此，貨幣當局在面對資產價格波動時，仍應以穩定通膨為主要考量，除非資產價格波動已對未來通膨成通縮形成壓力，才需依其對通膨與產出之影響程度來因應。

Filardo(2001)亦根據小型總體模型模擬發現，當資產價格對產出與通膨之訊息內涵具高度不確定性，或貨幣當局無法判斷資產價格波動是來自基本面或泡沫時，央行提前因應資產價格變動之預期成本(破壞經濟穩定)，將超過預期效益。

(二) 主張貨幣政策反應函數應考量資產價格者

Borio and Lowe(2002)認為在低且穩定的通膨環境下，亦可能發生金融不穩定—即過度需求壓力可能反應在信用與資產價格上，而非反應在商品與服務價格上(通膨與金融價格走勢出現分歧)。信用快速擴張與資產價格飆漲，是金融失衡之徵兆，即使金融失衡不易判斷，貨幣當局仍應考量資產價格泡沫可能對總體經濟之負面衝擊，並在察覺若干泡沫存在時，適時因應信用狀況與資產價格，以確保金融穩定。

Bordo and Jeanne(2002)亦指出，儘管貨幣當局皆體認資產價格泡沫可能對總體經濟產生嚴重衝擊，但卻總是選擇不因應此風險。最適貨幣政策應視經濟風險(資產價格榮景或正常階段)，以非線性方式調整，且在必要時採預先因應，而非僅依賴通膨目標之簡單貨幣政策法則運行。

二、考量資產價格變動的泰勒法則之國內文獻及其實證意涵

國內在泰勒法則的基礎上進行央行政策制定之研究，主要分為三類：一是驗證央行貨幣政策利率是否符合泰勒法則，如劉淑敏(1999)、侯德潛與田慧綺(2000)、沈怡鈞(2005)等。二是探討央行制定利率政策時，除考量通膨與產出外，是否亦考量其他變數，如匯率、資產價格等。三是考量央行的決策行為是否具有不對稱性，亦即會隨經濟情勢的不同(如高低通膨、正負產出缺口、匯率升貶值，或資產價格漲跌階段)而改變其反應的程度。其中探討央行利率法則是否考量匯率變數，或因應匯率升貶是否具不對稱性之研究相當多，包括曾玉玫(2009)、陳旭昇與吳聰敏(2010)、姚睿等(2010)、王怡文(2010)、吳致寧等(2011)、賴強立(2011)、林依伶等(2012)等。

至於探討泰勒法則是否考量資產價格的研究則相對較少，近期主要有 5 篇—林淑華(2008)、李孟勳(2011)、施盈君(2011)、楊喻翔(2012)、張紫翎(2013)。歸納上述實證結果共通點在於，全樣本下央行貨幣政策反應函數，對資產價格反應並不顯著，惟若劃分不同期間(以通膨或資產價格作為門檻)，則利率對資產價格，將有不對稱之顯著反應，惟不對稱效果則依研究各異。以下概述文獻研究結果，及分析其實證意涵。

(一) 台灣泰勒法則考量資產價格變動之實證文獻

林淑華(2008)以前瞻性泰勒法則與門檻模型，分析台灣央行貨幣政策工具是否對資產價格(股價)作出回應，並探討通膨率高低不同期間，資產價格回應是否具不對稱性。實證發現，全樣本期間，無論以月或季資料衡量，政策利率對股價反應皆不顯著。惟將樣本區分高低通膨預期期間，則在低通膨期間，利率對股價有顯著正向反應(即央行有抑制股價上漲傾向)；而在高通膨期間，利率對股價則為負向反應(即央行有拉抬股價持續上揚傾向)。至於政策利率對股價之回應，季資料較月資料顯著。

李孟勳(2011)以原始泰勒法則加入部分調整機制，延伸探討台灣央行貨幣政策工具是否回應資產價格(包括股價與房價)變動，並具有不對稱的反應(以通膨率、產出缺口、股價年增率與房價成長率作為門檻變數)。其透過最小平方法估算全樣本，發現泰勒法則模型中之房價成長率係數並不顯著。惟將樣本以房價成長率區分為房市衰退期與回溫期之門檻迴歸分析則發現，在房市衰退期時，央行追求物價穩定，且以降低利率來促使房價回溫(房價係數顯著為負)；而在房市回溫期時，央行擔心房市上漲，帶動股市轉佳，進而造成景氣過熱，故不僅控制經濟成長速度，且抑制房價(房價係數顯著為正)。因此，該研究結果顯示央行關注房市的變化，且有不對稱的反應行為。

施盈君(2011)運用前瞻性泰勒法則及其延伸模型，探討房價或包含房價資訊之物價指數納入台灣央行貨幣政策法則的考量，是否有助於降低經濟

的波動，並成為良好的貨幣政策指標。作者採用 4 種泰勒模型，包括：(1) 原始前瞻性泰勒法則模型，模型之通貨膨脹率以 CPI 衡量；(2) 估算包含房價訊息的動態均衡物價指數 (Dynamic equilibrium price index, DEPI) (Shibuya, 1992)，取代原模型之 CPI；(3) 以房價取代 CPI 消費物價籃中的租金項目，重新設算 CPI，取代原模型之 CPI；(4) 將房價納入泰勒法則之反應變數。該文透過一般化動差法估算與模型預測能力檢定，發視央行可能採行的政策法則為原始前瞻性泰勒法則，即目前未考量房價的波動，或使用包含房價資訊之物價指數，做為政策指標。此外，作者採用貨幣政策損失函數，評估上述 4 種模型穩定經濟波動的能力，估計結果顯示，以包含房價訊息的 DEPI 作為政策反應變數，相對上最具有穩定經濟波動之能力；而直接將房價作為政策反應變數，因應波動劇烈的房價變化，將使其穩定經濟波動的能力最差。

楊喻翔(2012)考量貨幣當局執行貨幣政策時，會多方蒐集經濟與金融資訊作為決策參考，因此建構一包含股市、房市、貨幣市場、外匯市場、原物料市場等之金融情勢指標，並將該指標加入泰勒法則，以驗證加入該指標後的利率法則是否更能掌握實際利率的走勢。其以一般化動差法估算，發現金融情勢指標變動率的係數顯著，顯示加入該指標之延伸泰勒法則，更能印證台灣央行貨幣政策的決策模式。惟加入金融情勢指標變動率後，產出缺口的係數變化較大，推測該指標與產出缺口可能有資訊重疊的問題。

張紫翎(2013)亦以原始泰勒法則加入部份調整機制，探討台灣央行是否透過貨幣政策回應資產價格。該文係以股價本益比與房價所得比等衡量資產長期基本面價值之指標，做為資產價格代理變數。透過一般化動差法與門檻效果模型分析發現，央行貨幣政策反應函數，對股價本益比與房價所得比之反應均顯著，惟對房市與股市之回應並不相同。當股價本益比高於門檻值時，亦即股市可能存在泡沫時，央行會採取緊縮貨幣政策以抑制泡沫。相較於股市，央行對房市的回應更為積極，不論房價所得比低於或高於門檻，一旦房價所得比提升，央行均會逆勢干預；惟在高於門檻時，央

行調升利率幅度反而較小。該文推論，面對房市泡沫，央行可能傾向適時微幅調升利率，以阻止泡沫持續膨脹，且避免大幅升息導致房價崩盤。總結，該文實證結果支持央行關注房市與股市之變化，且因房市景氣變化攸關銀行授信品質與總體經濟表現，相較於股市，央行對房價波動之回應更為積極，亦屬合理。

(二) 分析台灣泰勒法則考量資產價格變動之實證意涵

上述國內實證研究顯示，全樣本期間政策利率似未對房價做出回應，惟若區分為高房價成長或高房價所得比階段，似又支持央行回應房價之變動(此實證現象與 Dupor and Conley(2004)之美國實證類似)。基本上，由於利率工具不具針對性，影響層面甚廣，加以須大幅調升利率對房價才會有影響，惟此將使正常經濟活動受明顯衝擊，成本相當昂貴(Crowe et al.(2011)；施盈君(2011)實證亦間接支持此論點)，因此，台灣央行係以總體審慎工具(選擇性信用管制)來因應房市問題。由於該等政策工具之效果，並不會直接反應在政策利率的變動上，這或許是上述實證在全樣本期間未發現利率對房價回應之原因。

陳南光與徐之強(2002)曾使用 VAR 模型，檢驗台灣貨幣政策工具(包括利率、準備貨幣、M1B 和 M2)、銀行信用與資產價格(包括股價與房價)的關係。其亦發現貨幣政策變數並不直接影響房價，而是透過股價和銀行放款間接影響房價。且其認為資產價格放入貨幣政策的反應函數中，不能有效解決資產價格波動問題。此因資產價格與銀行信用擴張會有互相增強的交互作用(即擔保品與景氣有順向循環的特性，易危害金融體系穩定)，惟貨幣政策並不是一項打破這種交互作用的良好工具，因為貨幣政策會影響資產價格和銀行信用這兩者以外的其他變數。審慎的監理制度才能有效的預防資產價格和銀行信用呈螺旋狀般向上攀升，而且同時使得銀行具備有較佳承受資產價格下跌的能力。

自 2009 年下半年起，台灣央行考量國內銀行授信有過度集中房貸現

象，且新增放款集中在大台北地區，又該區房價漲幅較為明顯，因此採取總體審慎工具因應房市問題，即透過管理房市相關信貸，限制過度財務槓桿行為，來強化金融體系穩健性，此亦呼應陳南光與徐之強(2002)之觀點。央行主要措施包括¹¹：自 2009 年 10 月起，開始進行道義說服及專案金融檢查，以促使金融機構加強控管不動產授信風險；自 2010 年 6 月起，陸續對特定地區第二戶；全台高價住宅及土地抵押貸款的最高貸款成數(LTV)加以限制；自 2013 年 12 月起促請銀行針對工業區土地抵押貸款業務加強核貸及覆審等。

三、運用泰勒法則評析貨幣政策妥適性之國內外文獻

自 Taylor(2007)運用泰勒法則檢驗美國貨幣政策，並宣稱 FED 貨幣政策過度寬鬆，係肇致美國房價飆漲之主因後，若干文獻針對此議題回應，或加以延伸。此包括：論述以泰勒法則衡量貨幣政策妥適性有其限制(如 Dokko et al., 2009 與 2011; Bernanke, 2010; Hofmann and Bogdanova, 2012)，運用泰勒法則分析他國貨幣政策態勢，並連結金融失衡問題(如 Ahrend et al., 2008; Nomura, 2013; 林左裕, 2012)，以及探討全球政策利率偏離法則利率之可能原因(如 Hofmann and Bogdanova, 2012)。以下依泰勒法則文獻研究對象—美國、全球或地區性國家，及台灣分別陳述。

(一) 美國貨幣政策是否過度寬鬆而導致房價飆漲之爭議

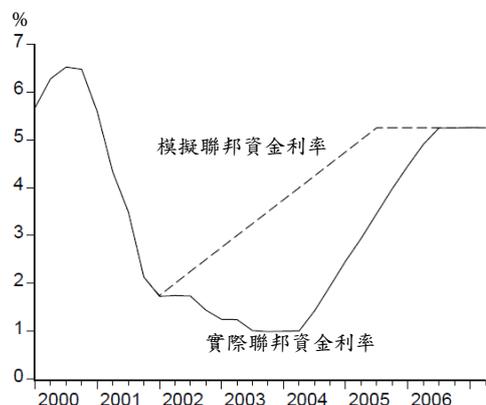
1. Taylor (2007)：美國貨幣政策過度寬鬆，導致房價泡沫

Taylor (2007)指出，2003~2006 年間美國政策利率遠低於泰勒法則預測值。其根據估算之房價模型(落後期利率為解釋變數，利率彈性約 8.3)，模擬聯邦資金利率若於此期間逐步升息(圖 3-1)，將使房價漲幅縮減，即可避免房市榮景(圖 3-2)。惟 Taylor(2007)亦承認，該模型並無法掌握 2006 年實際房價大幅跌落之現象，其歸因於房市榮景末期，房價預期往往快速反

¹¹ 引述自中央銀行(2014)。

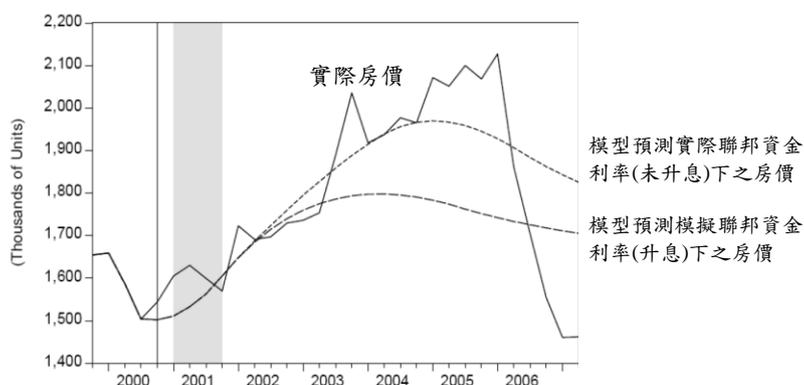
轉，若將房價預期納入模型，將有助於解釋房價崩跌現象。

圖 3-1 美國 2000 年代聯邦資金利率



資料來源：Taylor (2007)圖 1。

圖 3-2 模擬聯邦資金利率升息對房價之效果



資料來源：Taylor (2007)圖 2。

2. Dokko et al.(2009, 2011)與 Bernanke(2010)：簡單法則僅可視為貨幣政策指引；美國貨幣政策並未過度寬鬆，利率非房價飆漲主因

(1) 簡單法則衡量貨幣政策妥適性有其侷限

Bernanke(2010)認為，簡單的泰勒法則就像經驗法則，不一定能獲得多數人認同，因其忽略貨幣政策決策者在面對特定的經濟情勢下，可制定出有效貨幣政策的因素，如泰勒法則無法分析利率趨近零情況下的風險。因此，即使強烈擁護泰勒法則之學者，亦認為其僅適於做為貨幣政策的指引(guideline)，而非作為分析更完整的政策效果的替代工具。

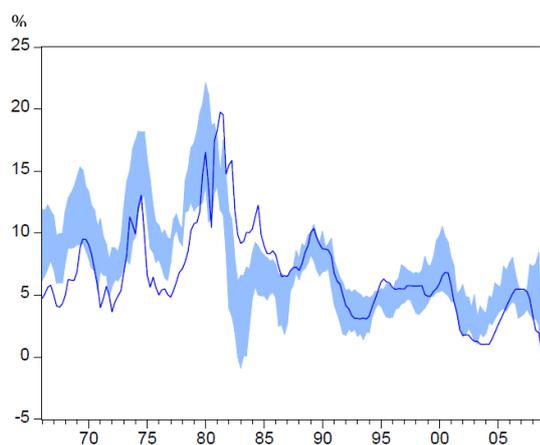
Dokko et al.(2009, 2011)亦認為，簡單的貨幣政策法則固然有助於提供決策者參考基準(benchmark)、提供金融市場參與者對未來貨幣政策路徑的基本預期，以及協助央行與大眾溝通。惟貨幣政策僅訴諸簡單法則是不夠充分的：貨幣政策須具前瞻性，須考量當下行動對後續發展的影響(Bernanke, 2004；Woodford, 2007)，且應評估如何以有效方法達成目標，當參考基準與有效方法不同時，需加以判斷。即政策目標並非僅依靠理論法則就可達成，而是取決於當下資訊而採取行動。再者，評估貨幣政策之

妥適性，應與政策預期結果比較(Svensson, 2009)，且應以即時(real-time)資料，檢驗政策設計。事後比較泰勒法則與政策利率，則突顯太過專注簡單法則之的弱點，而忽略影響未來展望的其他重要變數。

(2) 泰勒法則目標值受特定假設與衡量方法影響，此攸關對貨幣政策妥適性判斷之結論

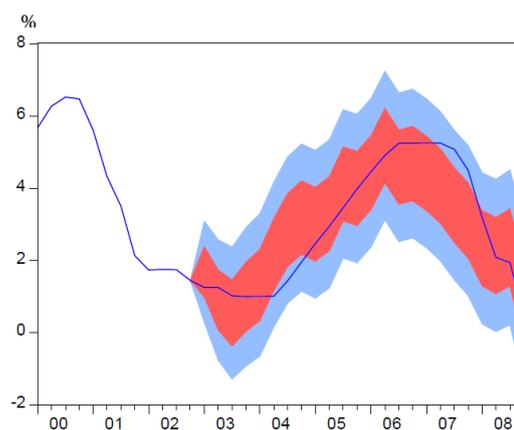
泰勒法則的估計值，受產出缺口與通膨缺口的權重大小、衡量方法，以及即時預測與事後統計修正資料之差異所影響。Bernanke(2010)指出，若採用即時而非事後資料估計產出缺口與通膨預測，則政策利率相當接近法則利率。Dokko et al.(2009)運用2種不同參數值，搭配2種物價指數、2種物價指數型態，及2種產出缺口，共估計16種泰勒法則下可能出現的路徑¹²，集成成一區間(圖3-3)。透過比較法則區間與實際政策利率，則可發現2003~2005年間美國政策利率偏離法則之幅度大幅縮減，且偏離期間亦較短。

圖 3-3 美國聯邦資金利率與泰勒法則區間



資料來源：Dokko et al.(2009)圖 4。

圖 3-4 美國聯邦資金利率與 VAR 模型預測利率區間(含+/- 1 與 2 個標準差)

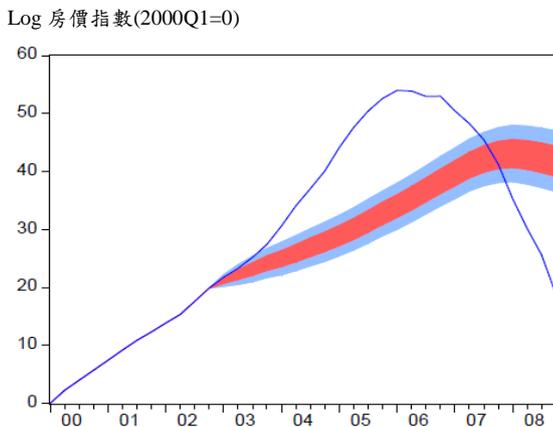


資料來源：Dokko et al. (2009)圖 10。

¹² Dokko et al.(2009)採用之泰勒法則型式為 $i_t = 2 + \pi_t + a(\pi_t - \pi^*) + b(y_t - y^*)$ ，其假設均衡實質利率為 2%，設定通膨目標 π^* 為 2%，通膨缺口權重 $a=0.5$ ，產出缺口權重則根據 Taylor(1993)與 Taylor(1999)分別設定 $b=0.5$ 與 1。並採用 2 種物價指標(個人消費支出物價指數(PCE)、CPI)、2 種物價指數型態(整體物價指數、核心物價指數)，以及 2 種產出缺口(來自美國國會預算局(CBO)、聯邦準備銀行 FRB/US 模型衡量)，估算法則值。

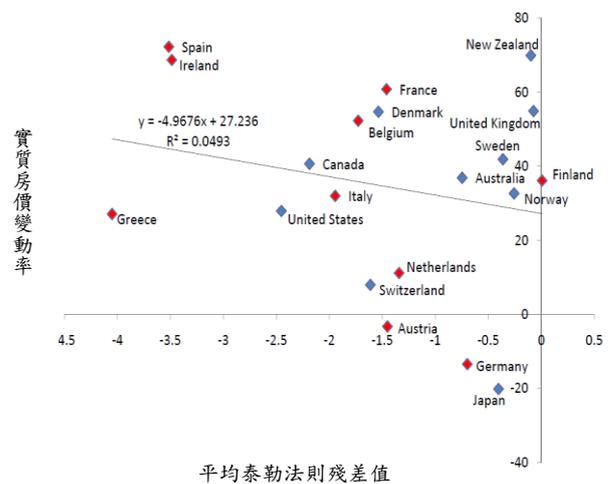
另Dokko et al.(2009)運用VAR模型(內含7項變數，其中5項與總體變數有關—短期名目政策利率、核心PCE通膨率、失業率、產出缺口、實質個人消費支出，2項為房市變數—實質房價、名目住宅投資占GDP比率)，檢驗實際政策利率或房市變數路徑，是否偏離歷史VAR預測之路徑(條件預測方法)。根據VAR參數估計值與其他可觀察變數所預測之2003~2008年利率區間，則顯示政策利率並未過度寬鬆(圖3-4)。相對而言，實際房價成長率遠高於預測路徑(見圖3-5)，顯示其受利率以外其他因素所影響。

圖 3-5 美國房價指數與 VAR 模型預測
房價區間(含+/- 1 與 2 個標準差)



資料來源：Dokko et al. (2009)圖11。

圖 3-6 先進國家貨幣政策與房價



資料來源：Bernanke(2010)附圖9。

(3) 偏離泰勒法則，似與房價變動不相關

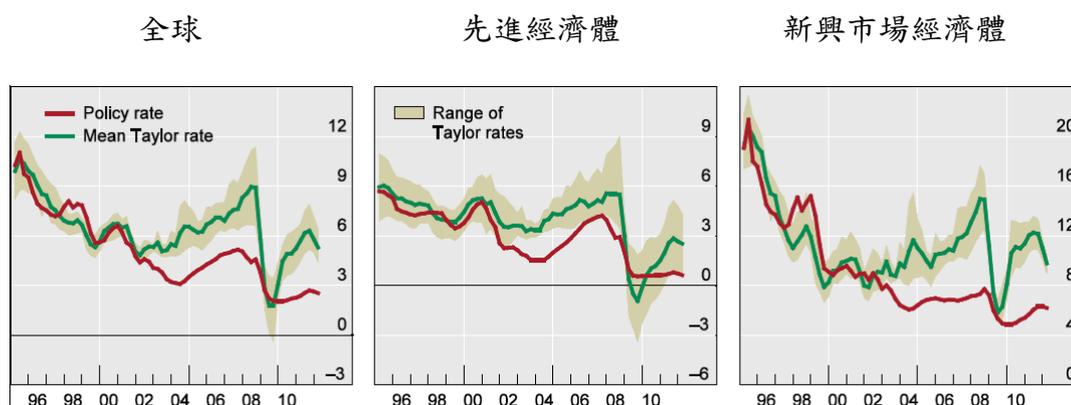
Bernanke(2010)指出，就跨國資料來看，偏離簡單泰勒法則，似與房價變動不相關。根據IMF(2009)研究，2002年Q1~2006年Q3平均泰勒法則殘差值(實際政策利率減去泰勒法則利率)與2001年Q4~2006年Q3平均實質房價漲幅，雖呈負相關，惟統計上並不顯著(詳圖3-6)。部分國家如愛爾蘭與西班牙，其偏離法則幅度大，房價漲幅也大，惟部分偏離法則幅度小之國家，如紐西蘭、英國、澳洲，卻也同樣面臨房價大幅上漲之狀況。

(二) 全球貨幣政策寬鬆現象之可能原因與政策意涵

1. Hofmann and Bogdanova(2012)：2000年以來全球貨幣政策普遍寬鬆，此與核心先進國家因應金融循環的不對稱反應，及其外溢效果有關

Hofmann and Bogdanova(2012)根據11個先進經濟體與17個新興市場經濟體之1995Q1~2012Q1季資料，計算全球、先進經濟體及新興市場經濟體之總合泰勒法則利率(依2005年購買力平價GDP加權)。考量法則之變數衡量具不確定性，其採用「厚模型方法」(thick modelling approach)，根據不同通膨與產出缺口衡量方法，估算12~16種泰勒法則利率的可能區間¹³(圖3-7)。其發現自2003年以來，全球政策利率系統性低於法則利率，僅在2009年大衰退(Great Recession)期間落在法則區間內。依區域別分析，偏離則主要來自新興市場經濟體。

圖 3-7 全球泰勒法則(1993)利率與政策利率



資料來源：Hofmann and Bogdanova (2012)。

作者分析全球政策利率偏離法則之原因主要有三：(1)核心先進國家因應金融循環之不對稱反應：面對金融泡沫事件，採取快速且大幅調降利率

¹³ Hofmann and Bogdanova(2012)採用之泰勒法則型式為 $i_t = r^* + \pi^* + 1.5(\pi_t - \pi^*) + 0.5(y_t - y^*)$ (即 $i_t = r^* + \pi_t + 0.5(\pi_t - \pi^*) + 0.5(y_t - y^*)$)。其採用 4 種通膨指標(當期 CPI 年增率、當期 GDP 平減指數年增率、當期核心 CPI 年增率、對未來 4 季之預期通膨率)、3 種潛在實質 GDP 之估計法(區段線性趨勢法(segmented linear trend)、Hodrick-Prescott 濾波法、無法觀測成分法(Unobservable component method))，共組合出 12 種新興經濟體法則利率；另先進國家多採用 IMF WEO 資料庫估計之產出缺口，共組合出 16 種法則利率。至於實質均衡利率，則依循 Taylor (1993)，採用潛在產出成長率估計值。目標通膨率，則採用官方目標，若無目標者，先進經濟體採樣本期間通膨指標之平均值，新興經濟體則採 HP 濾波趨勢值。

因應；惟在復甦階段，採取緩慢調升(Borio and Lowe, 2004；Ravn, 2011)。

(2)核心先進國家之低利率，外溢至其他經濟體：新興經濟體與其他先進經濟體，擔憂熱錢流入與匯率劇烈波動，故避免與核心先進經濟體之利差過大。因此，該等國家之政策利率，形同連結核心先進國家之政策利率。Gray(2012)與Goldman Sachs(2012)實證發現，美國利率係估計新興經濟體與其他先進經濟體政策法則的重要因素。核心先進國家調低政策利率之趨勢，導致全球政策利率面臨下調壓力，也因此使得全球利率偏離泰勒法則利率。(3)實際之實質均衡利率，可能低於估算法則之設定值：Hofmann and Bogdanova(2012)依循Taylor(1993)，設定實質均衡利率為潛在產出成長率。惟其依加入部分調整機制之實證型泰勒法則¹⁴，所反推之實質均衡利率，則遠低於潛在產出成長率，且接近事後(ex post)實質利率。再者，文獻也指出人口老化(Takáts, 2010)、新興經濟體高儲蓄率與金融資產市場低度發展，導致全球資產短缺(Caballero et al., 2008))等因素，可能帶動實質均衡利率走低。因此，利率偏離法則的部分原因，可能是因實質均衡利率設定值過高所致。

同時，Hofmann and Bogdanova(2012)提醒運用泰勒法則分析貨幣政策妥適性之諸多限制：(1)必須審慎使用泰勒法則估計值，因為法則中包括許多假設與無法觀測的成分。既是假設與無法觀測，就有可能錯誤，進而產生誤導之分析。(2)傳統的泰勒法則，無法適當捕捉總體經濟穩定因素(金融風險與總體經濟的交互關係)，惟此攸關貨幣政策之設定。

2. Ahrend et al.(2008)：OECD國家貨幣政策相對寬鬆與快速的金融創新，係資產價格上揚與金融失衡之原因

Ahrend et al.(2008)運用泰勒法則¹⁵分析OECD國家貨幣政策與資產價

¹⁴ Hofmann and Bogdanova(2012)另根據 $i = \rho i_{-1} + (1 - \rho) \{ \alpha + \beta_{\pi} (\pi - \pi^*) + \beta_y (y - y^*) \} + \varepsilon$ ，估計泰勒法則之實證參數值(其中 ρ 為政策利率之平滑係數)。迴歸式所估計之常數項 α ，等於原始泰勒法則的通膨目標率加上實質均衡利率合計值 ($r^* + \pi^*$)，故由常數項估計值，可推得隱含的實質均衡利率。

¹⁵ Ahrend et al.(2008)採用之泰勒法則型式為 $i_t = r^* + \pi_t + \lambda_1 (\pi_t - \pi^*) + \lambda_2 (GAP)$ ，其中通膨採核心 CPI 衡量。OECD 各國均衡實質利率與通膨目標率則由作者設定。

格之關係。其主要結論為：(1)當短期利率持續顯著低於法則利率時，通常伴隨資產價格的上揚(尤其是房價，至於股價較不明顯)。(2)惟短期利率符合法則利率時，資產價格也可能出現明顯上揚。此主要與金融自由化與創新有關，其帶動經濟成長，而使法則利率顯得過度保守。(3)2002~2005年OECD國家貨幣政策相對寬鬆與快速的金融創新，係資產價格上揚與金融失衡之原因。而貨幣政策寬鬆源自於，擔憂2000年初金融泡沫破滅可能導致通縮之風險。(4)處理金融失衡問題，利率可能是大而無當的工具，可選擇總體審慎工具因應，惟成效仍待觀察。

另Ahrend et al.(2008)也指出，估計泰勒法則利率有其困難性，尤其產出缺口與實質均衡利率無法觀測，估測這些變數將面臨諸多挑戰(Cotis et al., 2004)，因此，必須根據不同方法與假設進行估算。該文嘗試以不同權重、不同實質均衡利率(如固定與浮動)，搭配不同通膨目標值(針對非通膨目標國家)，估算法則利率，來強化估計結果之韌性。

3. Nomura(2013)：除日本與台灣外，亞洲多數國家貨幣政策偏向寬鬆，需防範金融脆弱性升高

Nomura(2013)根據不同產出與通膨缺口之衡量方式，計算亞洲11國之泰勒法則政策利率範圍¹⁶(每個國家都有6種泰勒法則組合)，結果顯示多數國家(日本與台灣除外)之政策利率，持續低於泰勒法則隱含之利率下限。野村證券認為當前多數亞洲國家處於金融上漲階段(快速增加的國內民間信用與房價)，惟景氣仍處較弱階段，亞洲貨幣當局偏向較寬鬆之貨幣政策，係為防止全球經濟成長下挫之尾端風險(tail risks)，且避免吸引過多之資本流入，惟此舉亦可能提高金融脆弱性。

(三) 運用泰勒法則分析台灣貨幣政策態勢與房價問題之論點

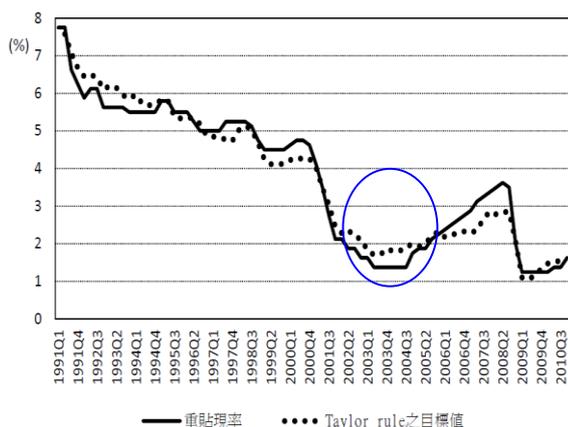
¹⁶ Nomura(2013)以 $i=r^*+\pi^*+1.5(\pi-\pi^*)+0.5y$ (即 $i=r^*+\pi+0.5(\pi-\pi^*)+0.5y$) 估算泰勒法則利率區間。上式， r^* 實質均衡利率(設定為潛在產出成長率)、 π^* 是通膨目標率(官方目標值，無目標值者則採樣本期間之Hodrick-Prescott 濾波法通膨趨勢值)、 π 為通膨率(以3種方式衡量：CPI、核心CPI、GDP平減指數)、 y 為產出缺口(以2種方式衡量：HP濾波法、Baxter King band-pass 濾波法)。

1. 林左裕(2012)：持續性低利率政策與相關稅負未配合，係台灣房價不斷攀升的原因

林左裕(2012)根據泰勒法則概念，建構台灣貨幣政策目標值模型： $i_t = \alpha_0 + \alpha_1 r^* + \alpha_2 \pi_t + \alpha_3 Y_t + \alpha_4 P_t$ ，其中， i_t 代表央行政策利率(重貼現率)、 r^* 為實質均衡利率(五大銀行一年期定存利率扣除CPI年增率)、 π_t 為通膨率(CPI年增率)、 Y_t 為產出缺口(實際產出與潛在產出之差額，其中潛在產出以生產函數法估算)、 P_t 為通膨缺口(通膨與通膨目標之差額，其中通膨目標由Fisher交易方程式估算)。其以普通最小平方迴歸法，配置政策目標值(其實證迴歸式，較原模型設定多出重貼現率前期項(即AR(1)項))。

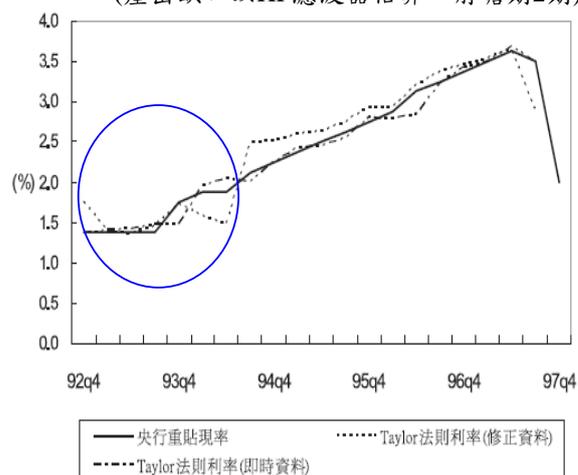
作者根據泰勒法則估計之預測值作為標準，檢視台灣貨幣政策寬鬆程度。其認為整體而言，台灣貨幣政策利率接近泰勒法則利率，然在2001~2005年間貨幣政策過度寬鬆(重貼現率低於其估算之法則預測值，詳圖3-8)，雖使得台灣房地產市場景氣自2003年開始復甦，但持續低利率政策，加上住宅及稅賦等相關政策未能配套因應下，導致台灣房價不斷攀升¹⁷。

圖3-8 央行重貼現率與林左裕(2012)估算之泰勒法則目標利率(產出缺口以生產函數估算)



資料來源：林左裕(2012)圖7。

圖3-9 央行重貼現率與姚睿等(2010)估算之前瞻性泰勒法則目標利率(產出缺口以HP濾波器估算，前瞻期2期)



資料來源：姚睿(2010)圖4(d)。

¹⁷ 該文另就房價與利率進行 Granger 因果檢定發現，利率與房價在統計上具雙向影響關係(並非利率單向影響房價)，惟其卻推論低利率是導致高房價之原因，結論值得商榷。

2. 泰勒法則是否為最適貨幣法則，文獻上並無定論；國內其他泰勒法則文獻，未顯示台灣貨幣政策過度寬鬆

以泰勒法則評估台灣貨幣政策(利率)妥適性，有兩點值得深思：(1)台灣係採貨幣目標化架構¹⁸：央行以貨幣總計M2作為中間目標變數，參酌經濟成長率與通膨率預測值來設定貨幣成長目標區。(2)泰勒法則是否為最適貨幣法則，文獻上並無定論(陳旭昇與吳聰敏, 2010)。故以泰勒法則評估台灣貨幣政策妥適性，本質上亦值得商榷。此外，欲使用泰勒法則分析貨幣政策妥適性亦須審慎，此因法則估計值，係根據許多假設與無法觀測的成分所產生(Hofmann and Bogdanova, 2012)。國際間以泰勒法則評估貨幣政策妥適性，均採「區間」估計(如Dokko et al., 2009；Hofmann and Bogdanova, 2012；Nomura, 2013)，或嘗試多種估算方法，以增加估算結果之韌性(如Ahrend et al., 2008)。林左裕(2012)乙文，對於產出缺口與通膨缺口分別選擇一種方式衡量，估計結果恐不具韌性。參考姚睿等(2010)根據即時資料估算之台灣前瞻性泰勒法則走勢(圖3-9)，在2003~2005年期間，則呈現重貼現率多落在法則預測值之上，顯示並無持續過度寬鬆之現象。由此可知，採用不同方法估算之泰勒法則(包括前瞻或後顧式、即時或修正資料、不同產出缺口衡量方法¹⁹)，均可能影響其對貨幣政策妥適性之判讀。基本上，台灣泰勒法則之相關研究(詳本節第二部分文獻)，皆在找尋適當描繪央行貨幣政策反應函數模式，並非透過比較配置之法則利率與政策利率，從而

¹⁸ 2014年9月25日央行理監事會後記者會參考資料指出，央行雖採貨幣目標化架構，但實務上除貨幣總計數外，仍關注通膨預期、匯率走勢、信用狀況、資產價格及產出缺口等重要經濟金融指標，堪稱係採「折衷的貨幣目標化」(eclectic monetary targeting)機制。

¹⁹ 估算產出缺口需先估算潛在產出。惟潛在產出無法從實際資料直接觀察，需藉由計量方法推估，文獻上方法相當多，基本上可分成四大類：(1)趨勢法(trend)：如線性趨勢法、平方趨勢法；(2)單變量濾波法(univariate filters)：如Hodrick-Prescott濾波法、Baxter-King band-pass濾波法、Beveridge Nelson分解法、無法觀測成分法(Unobservable component method)等；(3)多變量濾波法(multivariate filters)：如多變量Hodrick-Prescott濾波法、多變量Beveridge Nelson分解法、多變量Kalman濾波法。(4)結構式模型(structural model)：利用經濟理論分解出結構性與週期性因素對產出的影響，如結構式VAR(即SVAR)、Cobb-Douglas生產函數。由於潛在產出估計法種類眾多，各種方法常無法得到一致的結果；即使是同樣的估計方法，也會因使用不同的外生設定或資料而使估計結果出現歧異，使政策制定時增添許多困擾。基於此，在估計潛在產出時宜採用多種估計方法，相互參照，以作為決策之依據(詳張志揚, 2014)。

判斷貨幣政策之妥適性。

以下參考國際文獻以法則利率「區間」評判貨幣政策妥適性之作法，試算台灣法則利率區間，以此驗證台灣政策利率多落在泰勒法則目標區間附近，並無貨幣政策長期過度寬鬆之現象。

四、泰勒法則與貨幣政策妥適性－台灣的個案研究

國際文獻通常以傳統泰勒法則(如 Ahrend et al.,2008；Dokko et al., 2009、Hofmann and Bogdanova, 2012 與 Nomura, 2013 採用)，或加入部分利率調整機制之泰勒法則(如 Hofmann and Bogdanova, 2012 採用)，試算不同法則權重、產出缺口與通膨缺口衡量方式下的法則目標值，形成法則區間以評斷貨幣政策妥適性。本文亦根據上述兩種模式，試算台灣法則利率區間。

(一) 以傳統泰勒法則模式建構台灣泰勒法則利率區間

1. 實證模型

首先採 Taylor(1993)泰勒法則進行實證，模型設定如下：

$$i_t = r_t^* + \pi_t + a(\pi_t - \pi^*) + b(y_t - y^*) \quad (3-1)$$

其中， i_t 為泰勒法則利率目標值， r_t^* 為實質均衡利率， $\pi_t - \pi^*$ 為通膨缺口(其中 π^* 為央行通膨目標值)， $y_t - y^*$ 為產出缺口(其中 y^* 為潛在產出)。 a 與 b 分別為央行回應通膨缺口與產出缺口之權重。

2. 實證資料來源及變數說明

由前述模型可知估計泰勒法則，須有 4 項變數，分別為名目利率、實質均衡利率、通膨缺口及產出缺口。根據陳旭昇與吳聰敏(2010)研究，自 1998 年起以利率法則較能適切說明台灣的貨幣政策，因此本文以 1998 年作為實證起點。本研究樣本期間為 1998 年第 1 季至 2014 年第 3 季，資料頻率為季資料，資料來源為主計總處統計資料庫及中央銀行統計資料庫。以

下說明各變數：

- (1) 名目利率：重貼現率為央行貨幣政策工具，故以此做為利率之代理變數，季資料重貼現率係以月資料簡單平均。
- (2) 實質均衡利率：本文採 3 種方式衡量。Taylor(1993)將實質均衡利率設定為潛在產出成長率，而本文參考姚睿等(2010)作法，以 Hodrick-Prescott 濾波法及移動視窗(rolling window)之平方趨勢法 2 種方法衡量潛在產出(y_t^*)²⁰，進而得到 2 種潛在產出成長率($[(y_t^* - y_{t-4}^*)/y_{t-4}^*] \times 100\%$)，即 2 種實質均衡利率。另 Hofmann and Bogdanova(2012)研究發現，實質均衡利率可能遠低於潛在產出成長率，且接近事後實質利率，因此，本文以五大銀行一年期定存利率扣除 CPI 年增率(季資料為月資料之簡單平均)，作為另 1 種實質均衡利率，此法亦為林左裕(2012)採用。
- (3) 通膨缺口：本文採 2 種物價指標—消費者物價指數(CPI)與核心 CPI 年增率衡量通膨率。通膨目標則參考 Hofmann and Bogdanova(2012)與 Nomura(2013)作法，採 Hodrick-Prescott 濾波法通膨趨勢值。
- (4) 產出缺口：本文以季調後實質 GDP(y_t)，並透過 Hodrick-Prescott 濾波法、平方趨勢法估計潛在產出(y_t^*)，進而得到產出缺口(%) = $[(y_t - y_t^*)/y_t^*] \times 100\%$ 。兩種潛在產出估算方法所得之產出缺口走勢大致類似。

至於政策回應權重，通膨缺口權重(a)設定 0.5，產出缺口權重(b)則根據 Taylor(1993)與 Taylor(1999)分別設定 0.5 與 1。

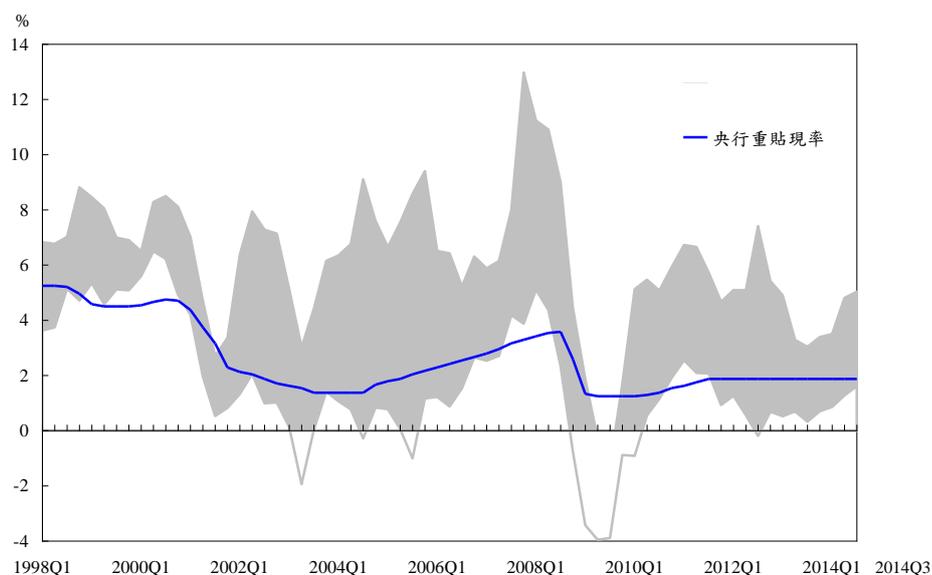
3. 實證結果

根據上述不同法則權重、實質均衡利率、通膨缺口與產出缺口衡量方式，本文共建構 16 種法則目標數列，其形成之法則區間彙總如圖 3-10。由

²⁰ 本報告視窗長度(window size)設定為 48 期。平方趨勢法趨勢值來自季調後實質 GDP 對常數、時間與時間平方進行迴歸之配適值。

圖可知，長期以來央行重貼現率多落在法則目標區間內，此與 Nomura(2013)實證論點一致，並無國內少數學者指稱台灣貨幣政策有長期過於寬鬆之現象。

圖 3-10 台灣泰勒法則利率區間(依(3-1)式計算)與央行重貼現率



資料來源：作者實證結果。

(二) 以加入部分利率調整機制之泰勒法則建構台灣泰勒法則利率區間

1. 實證模型

續採 Clarida et al.(1998)考量部分利率調整機制之泰勒法則進行實證，模型設定如下(參考自 Hofmann and Bogdanova(2012))：

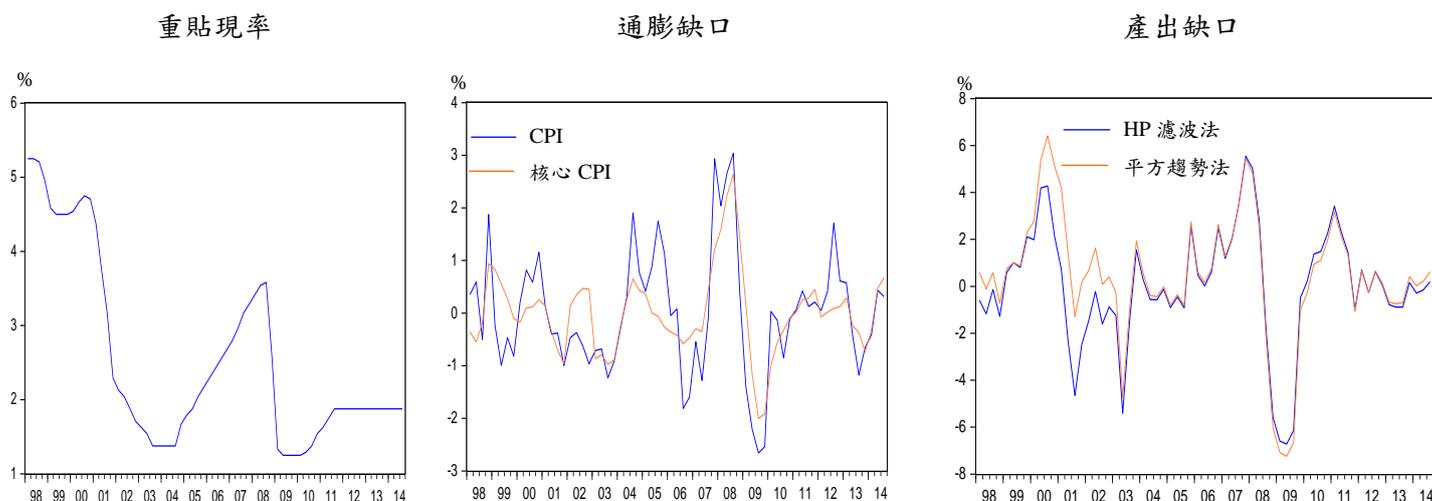
$$i_t = \rho i_{t-1} + (1-\rho) \{ \alpha + \beta_\pi (\pi_t - \pi^*) + \beta_y (y_t - y^*) \} + \varepsilon \quad (3-2)$$

該模型包含利率前期項，即允許政策利率平滑行為，而 ρ 為利率平滑係數。(3-2)式迴歸式所估計之常數項 α 將等於傳統泰勒法則(Taylor, 1993)公式中之實質均衡利率加上通膨目標率合計值(即此模型實際上不需使用實質均衡利率數列)。 β_π 與 β_y 分別為模型估算之政策回應權重。理論上預期所有參數值(ρ 、 α 、 β_π 、 β_y)均大於 0。

2. 模型估計方法及變數說明

本文參考 Hofmann and Bogdanova(2012)採用非線性最小平方法 (nonlinear least squares, NLLS)，估算 2 種通膨缺口(依 CPI 與核心 CPI 衡量) 搭配 2 種產出缺口(依 HP 濾波法、平方趨勢法估計潛在產出)組合之利率法則區間。

圖3-11 重貼現率、通膨缺口、產出缺口之走勢圖



資料來源：重貼現率來自中央銀行統計資料庫、通膨與產出缺口為作者計算整理。

表 3-1 單根檢定

變數	檢定統計值 (含截距項不含趨勢項)		檢定統計值 (不含截距項)	
	ADF	PP	ADF	PP
重貼現率	-2.65*	-2.16	-1.80*	-1.88*
通膨缺口(CPI)	-6.31***	-4.08**	-6.36***	-4.11***
通膨缺口(核心 CPI)	-5.28***	-3.18**	-5.32***	-3.20***
產出缺口(HP 濾波法)	-3.82***	-3.29**	-3.85***	-3.32***
產出缺口(平方趨勢法)	-3.59***	-3.11**	-3.53***	-3.08***

說明：1. *、**、***分別表示為顯著水準 10%、5%、1%下，拒絕虛無假設(H_0 : 數列具有單根)。

2. 進行 ADF 檢定時，落後期數的選擇準則為 BIC (Bayesian Information Criterion)。

資料來源：作者實證結果。

3. 實證結果

(1) 單根檢定

為避免虛假迴歸之可能性，在進行實證前，先對重貼現率(i_t)、通膨缺口($\pi_t - \pi^*$)、產出缺口($y_t - y^*$)等主要變數進行單根檢定。本文採用 Augmented Dicky Fuller(ADF)與 Phillip-Perron(PP)單根檢定。根據圖 3-11 之主要變數序列走勢圖，未見明顯時間趨勢，故選擇無趨勢項之單根檢定。檢定結果彙總如表 3-1，大部分情形下，所有變數均能拒絕具有單根之虛無假設，故所有變數皆為定態序列。

(2) 迴歸結果

表 3-2 列出 4 種通膨缺口搭配產出缺口組合之泰勒法則估計結果。 ρ 代表政策利率平滑係數，在所有組合的估計皆得到相當高的平滑係數(約 0.9)，並具統計顯著性。此結果與 Clarida et al.(1998)對工業國家之估計結果一致；亦近似於 Hofmann and Bogdanova(2012)估算新興市場經濟體之平均平滑參數 0.9，顯示利率平滑在政策設定的重要角色。

表 3-2 具利率平滑特性之泰勒法則估計結果

	組合 1 通膨缺口(CPI)+ 產出缺口(HP 濾波法)	組合 2 通膨缺口(CPI)+ 產出缺口(平方趨勢法)	組合 3 通膨缺口(核心 CPI)+ 產出缺口(HP 濾波法)	組合 4 通膨缺口(核心 CPI)+ 產出缺口(平方趨勢法)
ρ 平滑係數	0.916*** [0.02]	0.896*** [0.02]	0.922*** [0.02]	0.898*** [0.02]
α 實質均衡利率加 通膨目標值	1.962*** [0.32]	1.824*** [0.30]	1.941*** [0.35]	1.790*** [0.34]
β_π 通膨缺口權重	0.127 [0.26]	0.264 [0.24]	-0.327 [0.46]	0.048 [0.35]
β_y 產出缺口權重	0.837*** [0.22]	0.556*** [0.14]	0.949*** [0.27]	0.603*** [0.15]
Adjusted R ²	0.974	0.969	0.975	0.968

說明：1.本表為採用非線性最小平方方法(nonlinear least squares, NLLS)之估計結果。

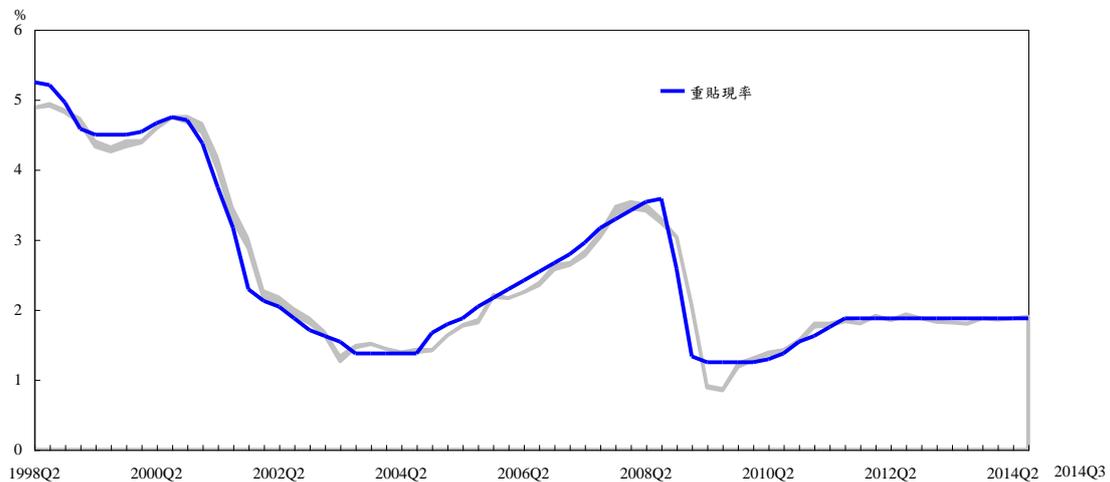
2. *、**、***分別表示為顯著水準 10%、5%、1%下，拒絕虛無假設(H_0 :參數等於 0)。

資料來源：作者實證結果。

β_π 代表利率對通膨缺口的反應係數，多數估計值雖為正但數值小且不顯著。此與 Hofmann and Bogdanova(2012)估算新興市場經濟體之平均通膨缺反應係數高達 1.5 並不一致。導致 β_π 不顯著，可能有兩種解釋。一是台灣

央行貨幣政策可能具前瞻性，即央行關注的是未來發生之通膨，並不是著眼當期發生之通膨。如姚睿等(2010)發現採當期通膨率計算之通膨缺口所估算之法則反應係數估計值都為正但不顯著；惟改採預期通膨率計算之通膨缺口所估算之法則反應係數估計值則為正且顯著。二是反應台灣央行成功維持低通膨，由於通膨率變動小，故政策利率反應不易精確衡量。此為 Hofmann and Bogdanova(2012)對若干先進經濟體之低通膨缺反應係數(0~0.5)的解釋。

圖 3-12 台灣泰勒法則利率區間(依(3-2)式計算)與央行重貼現率



資料來源：作者實證結果。

β_y 代表利率對產出缺口的反應係數，所有估計值與預期相符，皆為正且顯著，惟低於 Hofmann and Bogdanova(2012)估算新興市場經濟體之平均產出缺口反應係數 1.3。而透過實證政策法則之常數項 $\alpha = r^* + \pi^*$ ，可推得隱含的實質均衡利率（將估計之常數項扣除通膨目標率），即將各組合之係數（ α ）扣除對應之樣本期間平均通膨目標率（ π^* ；CPI 或核心 CPI 之 Hodrick-Prescott 濾波法平均趨勢值），則可推得樣本期間平均實質均衡利率（ r^* ）約在 0.8%~1.1% 之間。此數值遠低於本文樣本期間之平均潛在產出成長率 4.2%，亦略低於樣本期間五大銀行一年期定存利率扣除 CPI 年增率之平均值 1.4%。惟落在 Hofmann and Bogdanova(2012)估算新興市場經濟體之實

質均衡利率區間約 0.1%~3.0% 內。

(3) 比較泰勒法則區間與政策利率

根據上述不同通膨缺口與產出缺口衡量方式，本文共建構 4 種具部分利率調整機制之法則目標數列，其形成之法則區間彙總如圖 3-12。由圖可知，長期以來央行重貼現率皆相當接近法則目標區間，此與使用傳統泰勒法則衡量方式之結論一致。

(三) 結論：台灣政策利率多落在泰勒法則目標利率區間，即無政策利率持續偏低之現象

儘管以泰勒法則驗證台灣貨幣政策適切性仍值得商榷(台灣係採貨幣目標化架構，且泰勒法則是否係最適貨幣政策仍未定論)，且法則內相關變數(如實質均衡利率、潛在產出、通膨目標值等)不易衡量，本研究仍嘗試以 1998 年 Q1~2014 年 Q3 為樣本期間，參考國際文獻作法(如 Ahrend et al., 2008; Dokko et al., 2009; Hofmann and Bogdanova, 2012; Nomura, 2013)，以傳統泰勒法則，以及加入部分利率調整機制之泰勒法則，分別估算泰勒法則區間，重新驗證台灣貨幣政策是否過度寬鬆。

實證發現台灣政策利率多落在(或相當接近)泰勒法則目標利率區間，即無政策利率持續偏低之現象，因此，國內少數學者推論台灣貨幣政策過於寬鬆係導致高房價之論點恐待商榷。本文實證意涵為，採用不同方法估算泰勒法則目標值，將影響對貨幣政策是否過度寬鬆之判讀，因此欲透過泰勒法則判斷台灣貨幣政策之妥適性，宜仿國際文獻運用不同方法估算法則目標值，以強化估計結果之韌性。

肆、房屋使用者成本與房價、房租之關聯性

自 2007 年美國爆發次級房貸(subprime mortgage)衍生全球金融危機問題後，探討美國房價高漲原因之文獻迅速增加。基本上，探討美國房價高漲之理論可分為三類(Nakajima, 2011)，一是由供給觀點探討：房屋供給具無彈性之特性(如 Glaeser et al.,2005；Davis and Heathcote, 2007；Kiyotaki et al.,2008)²¹，二是由需求觀點探討：人口結構轉變與所得劇烈變動，帶動房屋需求與日俱增(如 Mankiw and Weil,1989；Nakajima, 2005)²²；三是強調「預期」塑造房價變動(如 Shiller, 2006；Piazzesi and Schneider, 2009)²³。Nakajima(2011)認為亦可由「使用者成本理論」(user cost theory)來了解房價上漲的原因，且該理論可以綜合連結上述三項論點。事實上，房屋使用者成本理論源自 Poterba(1984)，早已廣為各界用於分析房價變動原因，以及評估房價是否高估。

「使用者成本理論」主要係用來描述房價、房租與房屋使用者成本的關聯性。其假設經濟個體只能透過租屋或購屋滿足居住需求，而市場上房屋皆為同質，且房屋市場為完全市場，居住者在租屋與購屋之間轉換無交易成本，則在無套利均衡成立時，租屋一期之租賃成本應等於持有房屋一期之成本(即使用者成本)。使用者成本係指持有房屋期間，所有與房屋相關有形或無形之成本，包括資金用來購屋以致犧牲其他投資之機會成本、房

²¹ 由於房屋建造需要時間，且土地未必可取得(尤其是都會區)，因此房屋供給具無彈性之特性。如 Glaeser et al.(2005)觀察房價上漲現象以都會區居多，因此調查供給面之限制(如土地使用限制)，是否為房市榮景之原因，其發現，較緊縮之房市供給規範，係房價上揚的原因之一。Davis and Heathcote (2007)將房價變動分解為土地價格變動與建築成本變動，結果發現土地價格變動，驅動房價變動。Kiyotaki et al.(2008)研究指出，有限的土地供給，是房價大幅上漲的主因，根據其模型，土地價值占不動產總價值比重相對越高，房價對經濟成長與利率變動的反應越大。

²² 如 Mankiw and Weil(1989)指出人口結構變動(嬰兒潮成年，房屋需求增加)，是房價變動主因。Nakajima(2005)研究指出，房屋是民眾的最大財富之一，當所得劇烈變動時，民眾會傾向多儲蓄且為未來景氣變壞預作準備，因此房屋需求較高。

²³ 由於房價變動，遠較基本面因素(如所得與利率)更劇烈，因此「預期」或許是重要的影響因素。相關研究包括，Shiller(2006)之非理性榮景理論：若民眾相信房價將會漲，房價就會漲，此因多數人嘗試要買，期待由購屋獲取資本利得。Piazzesi and Schneider(2009)透過密西根對消費者調查發現，當房價已持續上揚一陣子，將使家計部門相信房價將會持續增加，近而帶動房價持續上揚。

屋抵押貸款之利息支出、房屋稅負、折舊費用、修繕費用，以及風險溢酬，並扣除預期之資本利得或損失。

本節將分述房屋使用者成本與房價變動三項相關議題：第一部分陳述文獻如何衡量使用者成本，以及使用者成本模型之意涵及其限制；第二部分彙總國內外運用使用者成本模型探討房價議題之相關文獻；第三部分嘗試計算台灣的房屋使用者成本，並以使用者成本模型說明近年台灣租金房價比持續下降，係反映房屋使用者成本持續下降(預期資本利得擴大係主因)之現象。

一、使用者成本模型簡介

(一) 使用者成本之衡量

1. 房屋使用者成本的內含項目

根據 Poterba(1984)與 Himmelberg et al.(2005)，房屋的使用者成本(包含成本與可扣抵之利益)主要內含 6 項成分：

- (1) 利息成本：房價乘上利率。相關成本有兩種形式，若採自有資金購屋，利息成本則為因購屋而犧牲其他投資之機會成本(即放棄的利息所得，通常以無風險利率衡量)；若採貸款購屋，利息成本則為房屋抵押貸款之利息支出。
- (2) 持有房屋之稅負成本：房屋稅與房價有關，房屋稅支付等於房價乘上房屋稅率。
- (3) 房貸利息與房屋稅可扣抵所得稅的稅負利益：房屋所有人可在限額內於可課稅所得中扣抵房貸利息與房屋稅。扣抵的好處等於，房貸利息加上房屋稅合計數，乘上扣抵率。
- (4) 折舊、修繕等成本：假設近似於房價的一定比例。
- (5) 風險溢酬：補貼因持有房屋(相對於租屋)而面臨較高之風險。

(6) 預期的資本利得：此項為使用者成本的減項。未來房價變動的預期，可(間接)影響現在的使用者成本。若未來房屋出售可獲益，將改變使用者在當期的消費與儲蓄決策(Krainer, 2002)。

2. 文獻上對於使用者成本之內含項目與衡量方式各異

房屋使用者成本模型常為各界用於分析房價變動原因，以及評估房價是否高估。惟文獻上對於使用者成本之內含項目多寡與衡量方式並不相同(如表 4-1 彙總若干文獻之處理方式)，由表 4-1 可知利率、風險溢酬與預期資本利得之衡量方式多不相同，以下分別說明：

表 4-1 有關房屋使用者成本公式及衡量方式之若干文獻
(各成分係以相對房價之比率(%)來衡量)

房貸利率 無風險利率	不動產稅率	所得稅率	折舊率 修繕率	持有房屋之 風險溢酬	預期資本利得率 (使用者成本 的減項)
Poterba (1991) 使用者成本= $(1-\theta)(i+\tau_p)+\delta+\alpha+m-\pi^e$					
i	τ_p	θ	$\delta+m$	α	π^e
新承作房貸 名目利率	假設 2%	邊際所得稅 稅率	假設折舊率 δ 2.5%、 修繕成本 m 1.4%	假設風險溢 酬 4%	預期每年名目房價 漲幅： 1.過去 5 年平均通 膨率 2.假設為 3%
Himmelberg et al. (2005) 使用者成本= $r_t^{rf} + \omega_t - \tau_t(r_t^m + \omega_t) + \delta_t + \gamma_t - g_{t+1}$					
r_t^{rf} 、 r_t^m	ω_t	τ_t	δ_t	γ_t	g_{t+1}
10 年期無風 險(公債)利率 r_t^{rf} 、 房貸利率 r_t^m	假設 1.5%	邊際所得稅 率，假設 25%	假設折舊率 2.5% (Harding, Rosenthal and Sirmans , 2004)	假設風險溢 酬 2% (Flavin and Yamashita ,2002)	預期每年名目房價 漲幅： 1.預期通膨率 2.0% +長期(1980~ 2004 年)平均實 質房價漲幅 1.8% 2.過去 5 年平均房 價漲幅
OECD (2005) 使用者成本= $i^a + \tau + f - \pi$					
i^a	τ		f		π
稅後名目房 貸利率	不動產稅率 來自 ECB(2003) 等文獻	(併入利率 項，未特別 說明)	假設折舊、修繕、風險溢酬合 計 4%		預期名目房價漲 幅：過去 CPI 漲幅 之移動平均

表 4-1 有關房屋使用者成本公式及衡量方式之若干文獻(續 1)

(各成分係以相對房價之比率(%)來衡量)

房貸利率 無風險利率	不動產稅率	所得稅率	折舊率 修繕率	持有房屋之 風險溢酬	預期資本利得率 (使用者成本 的減項)
Mayer and Sinai (2005) 使用者成本= $r_t^{rf} + \omega_t - \tau_t(r_t^m + \omega_t) + m - E_t[\% \Delta P]$					
r_t^{rf} 、 r_t^m	ω_t	τ_t	m		$E[\% \Delta P]_t$
10 年期(公債) 無風險利率 r_t^{rf} 、 30 年房貸固 定利率 r_t^m	平均不動產 稅率來自 Emrath (2002)	所得稅率來 自 TAXSIM model of the NBER	假設折舊率 2%	假設風險溢 酬 2%	1.長期(1950~2000 年)平均實質房 價漲幅 2.過去 5 年平均房 價漲幅
Gallin (2008) 使用者成本= $(i_t + \tau_t^p)(1 - \tau_t^y) + \delta_t + \Lambda_t - E_t G_{t+1}$					
i_t	τ_t^p	τ_t^y	δ_t	Λ_t	$E_t G_{t+1}$
30 年房貸固 定名目利率	來自 FRB/US 模 型	來自 FRB/US 模 型	折舊率來自國 民所得與生產 帳	(實證僅採前 4 項為直接使 用者成本，未 用本項)	(實證僅採前 4 項為 直接使用者成本， 未用本項)
Ahuja and Porter (2010) 使用者成本= $r_t^{rf} + \omega_t - \tau_t(r_t^m + \omega_t) + \delta_t + \rho_t - E_t g_{t+1}$					
r_t^{rf} 、 r_t^m	ω_t	τ_t	δ_t	ρ_t	$E_t g_{t+1}$
5 年(公債)無 風險利率、至 少 5 年期房貸 利率	邊際不動產 稅率	人均所得水 準的所得稅 率	假設維護成本 2.5%	根據使用者 成本公式，推 算隱含的風 險溢酬。	預期名目房價漲 幅：平均趨勢成長 率
Nkkajima (2011) 使用者成本=(利率+不動產稅率)-(房貸利率+不動產稅率)*稅負抵減率+ +維護成本率-預期資本利得率					
利率、 房貸利率	不動產稅率	所得稅率	維護成本率	風險溢酬	預期資本利得率
10 年期(公債) 無風險利率、 30 年房貸利 率	假設 1.5% (Himmelberg et al., 2005)	假設 25% (Himmelberg et al., 2005)	假設 2.5% (Himmelberg et al., 2005)	假設 2% (Himmelberg et al., 2005)	預期每年名目漲幅 3.7% (1975~2004 年平均房價漲幅)
Kivistö (2012) 使用者成本= $i_t + t_k + d + \alpha - \pi$					
i_t	t_k		d	α	π
稅後名目利 率	有效的不動 產稅率	(併入利率 項，未特別 說明)	維護成本率(含 折舊)	假設風險溢 酬 2% (Oikarinen, E, 2010))	過去 5 年平均通膨 率

表 4-1 有關房屋使用者成本公式及衡量方式之若干文獻(續 2)

(各成分係以相對房價之比率(%)來衡量)

房貸利率 無風險利率	不動產稅率	所得稅率	折舊率 修繕率	持有房屋之 風險溢酬	預期資本利得率 (使用者成本 的減項)
Peterson et al. (2012) 使用者成本=機會成本+維護成本+風險溢酬-預期房價漲幅					
機會成本			維護成本	風險溢酬	預期房價漲幅
實質稅後長期公債利率			假設 2.7%(含房屋稅)	假設固定 3%(根據 30 年樣本期間,消費基礎的資本資產價格模型計算)	根據使用者成本公式,推算隱含的房價預期。
Fox and Tulip(2014) 使用者成本= $r+c+s+d-\pi$					
r			$c+s+d$		π
實質房貸利率=10 年期房貸固定利率,扣期限貼水 1.3%,扣 10 年金融市場(swap)通膨預期			c 營運成本 1.5% s 交易成本(含印花稅)0.7% d 折舊 1.1% Stapledon(2007)		1.長期(1995-2014 年)平均漲幅 2.4% 2.過去 10 年平均房價漲幅
潘子玄(2011) 使用者成本= $r_t^{rf} + \omega_t + \delta_t + m + \gamma - E[\% \Delta P]_t$					
r_t^{rf}	$\omega_t + \delta_t$		m	γ	$E[\% \Delta P]_t$
實質無風險利率(10 年期公債次級市場利率-同期 CPI 年增率)	房屋稅率 ω_t 1.2%、地價稅率(自用住宅) δ_t 0.2%		假設折舊率 2.5%	假設 2%	1.過去 2 季平均房價漲幅 2.過去 4 季平均房價漲幅 3.長期(1993Q1 ~2010Q4 共 72 季)平均房價漲幅

資料來源：作者整理。

(1) 利率：部分學者採名目利率，部分採實質利率。此因使用者成本可以「名目」方式表達，亦可以轉換為「實質」方式表達。只要在名目利率項與預期名目資本利得項，同時減去預期通膨率(此將不影響使用成本公式)，則可轉換為實質利率項與預期實質資本利得項。

(2) 風險溢酬：本項為無法觀測但可能影響購屋決策的主觀因素。文獻上

對風險溢酬的看法各異。主要是不確定持有房屋面臨的財務風險，是否高於租屋的租期不安全與未來房租的不確定性。此或與持有者係自住或投資考量有關，若係自住者，持有房屋可免除不安全感，因此風險溢酬有可能為負；但對投資者而言，房屋較股票與存款缺乏流動性，因此需要正的溢酬，且風險溢酬可能隨時間而改變(Kivistö, 2012)。

基本上，多數文獻係沿用 Himmelberg et al.(2005)將風險溢酬設定為 2% 之低風險假設。惟亦有文獻將風險溢酬設定為高風險，如 Muellbauer(2012)指出當房價漲幅預期很大時，使用者成本可能轉為負值，處理方法之一就是將風險溢酬設定為高風險，如 Chauvin and Muellbauer(2012)即假設風險溢酬為 12%，或以房價波動來衡量房價風險溢酬。另亦有部分文獻如 Fox and Tulip(2014)，認為此項具不確定性，因此未予衡量。

- (3) 預期資本利得：此亦為無法觀測之成分。有關房價漲幅預期之衡量，國際文獻處理方法大致可分為兩類(或兼採兩者)：一採過去短期平均之房價漲幅作為預期：如使用過去 1 年平均者有 Krainer(2002)(美國)；使用過去 3 年平均的有 Bourassa and Yin(2006)(澳洲)；使用過去 4 年平均者的有 Duca et al.(2011, 2012a, 2012b)(美國)、Cameron et al.(2006)(英國)、Browne et al.(2013)(愛爾蘭)，另 Chauvin and Muellbauer(2012)使用 1 年與 4 年平均(法國)，Muellbauer(2012)建議使用過去 4 年平均；使用 5 年平均者的有 Poterba(1991)(美國)、Mayer and Sinai(2005)(美國)、Kivistö(2012)(芬蘭)、Brown et al.(2011)(澳洲)。二採長期(歷史)平均房價漲幅作為預期：如 Himmelberg et al.(2005)(美國)、Mayer and Sinai(2005)(美國)、Fox and Tulip(2014)(澳洲)等。

文獻上較常採用以近期房價變動來作為未來房價漲幅之預期，即是基於房價預期為後顧式(backward-looking expectations)之假設。Bracke (2010)根據美國、英國之調查資訊，發現強烈證據支持未來房價

的預期與過去可觀察的房價漲幅有關。Hamilton and Schwab(1985)、Case and Shiller(1989)、Poterba(1991)與 Meese and Wallace (1994)，皆發現房價變動具有高度正相關。

此外，不少文獻支持房價大幅變動係基於後顧式預期(如 Krainer,2002；Case and Shiller, 2003)。Krainer(2002)發現美國實質房價變動具有持續性，亦即正向變動之後，將出現更大的正向變動；負向變動亦然。其認為房價持續性有兩種解釋：一是房市無效率，需要時間去整理，或價格預期係屬後顧式；二是房價變動與經濟變數有關，即經濟變數(如所得變動)本身具持續性。另 Case and Shiller(2003)根據調查則發現，許多家計部門沒有理由就對房屋漲價具有正向預期，因此，後顧式預期在美國房價過度反應上扮演重要的角色。對於決策者而言，則須判斷房價變動之持續性，究竟來自後顧式預期，亦或民眾係基於對未來基本面看法之預期，方得擬訂適切之政策。

(二) 房屋使用者成本與房租等價關係

「使用者成本理論」主要係說明房屋市場均衡時，持有房屋的使用者成本，將會等於租屋的成本，即市場力量(無套利空間)將使兩者相等。當房租高於房屋使用者成本，民眾可藉由購屋並出租而從中獲利(此因持有房屋成本低於租屋所得)，在此情況下，因民眾嘗試買屋獲利，將使房屋需求上揚，推升房價。反之，若房租低於房屋使用者成本，民眾可藉由賣屋儲蓄，並改以租屋，在此情況下，因民眾嘗試賣屋，將使房屋需求下降，壓低房價。最終透過買屋與租屋將使房屋使用者成本與租金成本趨於等價。換言之，

$$R_t = P_t \times UC_t \quad (4-1)$$

$$\text{或 } \frac{R_t}{P_t} = UC_t \quad \text{即租金房價比(rent-to-price ratio)=使用者成本} \quad (4-2)$$

上式中， R_t 為房租、 P_t 為房價、 UC_t 為使用者成本(各成分係以相對房價之比率(%)來衡量)。由上式可知，使用者成本與房價具反向關係。

以下說明使用者成本之單一成分如何影響房價。以利率為例，假設使用者成本與房租等價下，當利率上揚(其他使用者成分不變)，將帶動使用者成本上揚。如上分析，當房屋使用者成本高於租金時，民眾將藉由賣屋、改以租屋來套利，此將使房屋需求下降，壓低房價。最終，房屋使用者成本與房租將等價，此時伴隨的是較高的利率與較低的房價。此外，利率水準不同，對房價的影響力亦不同—當利率處於較低水準時，對房價變動的影響會擴大。例如，利率由 2% 降低至 1%，下降 1 個百分點等同利率成本減半；若利率由 10% 降低至 9%，雖一樣是下降 1 個百分點，但成本只有下降 1/10。

基本上，使用者成本的單一成分、租金與房價之間的關聯性如下：當租金較高、利率較低、房屋稅負率較低、所得稅率抵減率較高、折舊與維修費率較低、預期未來資本利得率較高時，則房價較高。然而，這些關係只有在其他情況不變下成立。例如，若政府決定提高房屋稅負，在房屋稅負提高且其他情況不變下，使用者成本將提高，而房價將降低。不過，屋主亦可能提高房租來因應，因此當房屋稅負及房租都升高時，根據理論則無法預測房價方向。

(三) 房屋使用者成本模型之限制

1. 房屋使用者成本模型為部分均衡模型：此模型僅關注購屋決策，僅比較房價與租金是否趨於一致。一般均衡分析，除檢驗房價與租金外，亦需考量相對於其他消費品之價格是否高估或低估。
2. 此模型主要係基於自住型考量：投資者購屋雖有類似的決策行為，惟因涉及稅負，實務上將更複雜。
3. 使用者成本衡量，多採簡化假設：如(1)租金與房價漲幅預期均視為外生，更完整的處理應是在房市供需模型下解釋租金與房價漲幅預期；(2)部分成分如風險溢酬，常假設為常數，實際上，成分可能隨時間改變，且與其他成分交互影響；(3)忽略政府房市補貼政策等。

4. 此模型較專注於購屋或租屋在「財務」面的比較，未反映購屋之主觀因素：如購屋而非租屋決策部分係基於，獲得資金之難易度、居住期間之安全性、自由整修、所有權自豪感，與搬遷的靈活性等。惟 Fox and Tulip(2014)實證發現，非財務考量因素雖然在個體基礎上是很重要的，惟在總體層面上似未對房價產生實質性的影響。

二、國內外運用使用者成本模型探討房價議題之相關文獻

Poterba(1984)是第一位將使用者成本模型運用房市分析者。Blackey and Follain(1995)檢驗租金與房屋使用者成本之間是否如理論預期具有密切關係，惟實證卻未發現兩者具有緊密關係，作者估計均衡調整過程相當漫長，10年間僅調整約三分之一，其歸因於使用者成本大幅波動。Fox and Tulip(2014)實證則發現，平均而言，澳洲之租金房價比近似於使用者成本。房價、房租與使用者成本(取對數值)呈現共整合關係；此外，澳洲過去幾十年來，租金房價比呈現下跌趨勢，反映的是使用者成本的下降，因此，除非使用者成本反轉回至平均水準，否則租金房價比也不會上升。

許多文獻則透過比較房屋使用者成本與房租成本，以判斷房價是否高估。如 Baker(2002)、McCarthy and Peach(2004)、Himmelberg et al.(2005)與 Gallin (2005)利用使用者成本評估美國房價。Hatzvi and Otto(2008)與 Fox and Tulip(2014)、Weeken(2004)、Kivistö(2012)與 Browne et al.(2013)分別對澳洲、英國、芬蘭與愛爾蘭進行類似研究；OECD(2005)則用於國際比較。以下列舉兩篇說明。

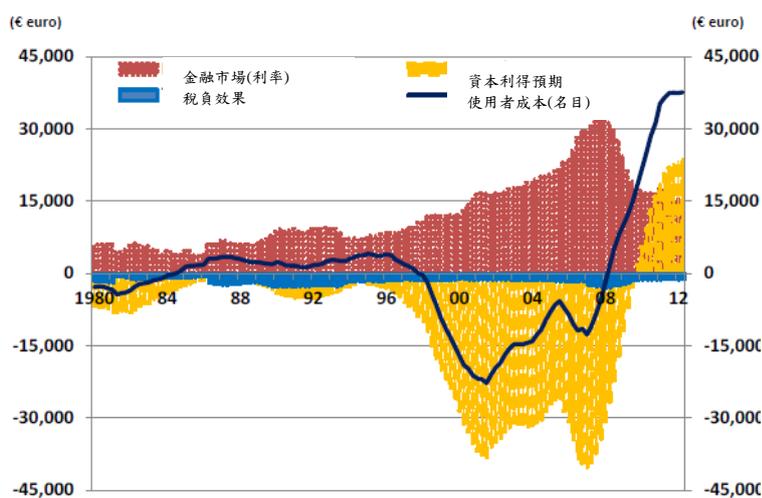
Himmelberg et al.(2005)藉由使用者成本模型來比較美國 46 個都會區的房價水準。其結論主要有三，一是房價具有地域(local)性，採用全國資料評斷房價，將模糊各地域性之經濟差異，因此，部分都會區租金房價比與房價所得比被認定為高估，不一定可套用至其他都會區。二是地區性房價應採用具經濟比較性的使用者成本來衡量。三是經濟基本面改變對不同都會區影響不同，尤其是供給相對無彈性之區域，其租金房價比較低，且房價

對利率變動的敏感性較高。

OECD(2005)透過比較依使用者成本計算之租金房價比與實際租金房價比，來探討 OECD 國家房價是否有高估現象，結果發現若干「資本利得率較高」的國家，如英國、愛爾蘭、荷蘭、西班牙，其依使用者成本計算之租金房價比(基本值)皆高於實際租金房價比，顯示房價有高估的現象。

此外，亦有不少文獻拆解使用者成本模型，探討房價變動的原因，其中「房價預期」一項似為影響房價變動之主因。如 Krainer(2002)運用使用者成本來分析美國房價短期變動的原因，其認為變動主要來自房價預期與房貸利率的變動。如 1991 年經濟衰退期間，房屋需求反呈高漲，這不全然是因為衰退時期房貸利率走低，主要係來自對未來房價強烈看漲之預期。Mayer and Sinai(2005)則透過具有房價預期成分的使用者成本模型，以及其他行為財務理論(如房價後顧式預期與通膨幻覺)來探討美國 1984~2006 年兩段房市榮景期間房價租金比變動的原因。其發現基本面與行為因素(尤其是後顧式預期)均可解釋兩段期房價變化。此外，借貸市場的效率性(包括房貸發行成本降低與使用更多次貸)攸關資本的可得性，亦為影響房價的其他重要因素。

圖 4-1 愛爾蘭之房屋使用者成本變動的貢獻來源



資料來源：Browne et al.(2013)圖 G。

Browne et al.(2013)運用使用者成本架構，解析 1980 年以來愛爾蘭房價變動之現象，其發現在 2002~2007 年間，快速上漲的房價(影響房價預期)，伴隨有利的稅負及金融環境，引導民眾偏向持有房屋。此主要反應在負值的使用者成本上一資本利得預期遠超過利息成本(如圖 4-1)。而房價自 2007 年崩跌後，使用者成本則反轉，此主要係因資本損失預期遠超過利息成本，導致使用者成本上揚，此亦帶動房價進一步下跌。另 Fox and Tulip(2014)亦運用使用者成本模型，將房價變動分解為租金、利率、房價漲幅預期等因素之貢獻，以使市場參與者及政策制定者了解房價變動的原因，其指出 2002~2003 年澳洲房市榮景，主要可歸因於更高的房價預期。

至於國內運用使用者成本模型探討房市議題則僅見潘子玄(2011)。其探討台灣及台北市房價(國泰可能成交價指數)、房租(消費者物價之房租指數)與房屋使用者成本(包含無風險利率、維修成本、房屋稅率、地價稅率、風險溢酬，以及預期房價漲幅等)之互動關係是否符合房屋使用者成本模型。該作者利用 Granger 因果關係檢定及向量自我迴歸(VAR)模型，比較近期與長期的使用者成本，對於房價上漲率與房租的影響。實證結果顯示，不同的房屋需求者的使用者成本(自住者及投資者之差異，在於對預期房價漲幅設定不同—自住者採長期平均房價漲幅作為預測值，投資者採短期房價漲幅作為預測值)，與台北市以及台灣房價漲幅與房租的相關性，確實存在跨區的差異。就台灣全區而言，房價漲幅的波動，受到自住者使用者成本的波動影響較大；而在台北市，房價漲幅的波動，則是受到投資者的使用者成本波動影響較大，惟與自住者差距很小。

三、房屋使用者成本與房價、房租之關聯性—台灣的個案研究

本文根據 1999 年第 1 季到 2014 年第 3 季的季資料²⁴，試算台灣的房屋使用者成本(內含利息成本、稅負成本、房價漲幅預期等變數)，並嘗試以使

²⁴ 信義房價指數與國泰房地產指數的資料起點分別是 1991 年及 1994 年，因本文實證過程中需使用過去 5 年平均房價漲幅變數，故僅能由 1999 年第 1 季作為樣本起點。

用者成本模型說明近年台灣「租金房價比」持續下降，係反映「房屋使用者成本」持續下降(預期資本利得擴大係主因)之現象，以及運用共整合模型探討租金房價比與房屋使用者成本之長期關係。本研究使用之房價包括信義房價指數(台灣)與國泰可能成交價指數(全國)，前者排除預售屋，主要以成屋價格編製，後者則包含預售屋與新成屋資料；租金則來自主計總處編製之消費者物價房租類指數。

(一) 使用者成本模型與組成變數說明

本文參考 Himmelberg et al.(2005)與 Browne et al.(2013)的房屋使用者成本定義，來估算台灣之房屋使用者成本(UC_t)，定義式如下：

$$UC_t = [\psi r_t^{rf} + (1-\psi)r_t^m(1-\tau)] + \omega + \delta + m + \gamma - E[\% \Delta P]_t \quad (4-3)$$

根據上述定義式，本文建構之使用者成本成分(係以相對房價之比率來表達)共計 6 項：

第一項為利息成本($[\psi r_t^{rf} + (1-\psi)r_t^m(1-\tau)]$)。文獻上處理利息成本方式有兩種，一採自有資金購屋觀點，因此以機會成本(因購屋而放棄其他投資機會之利息收入)設算；二採貸款購屋觀點，以房貸利率計算。本文參考 Browne et al.(2013)作法，採自有資金機會成本與房貸利率之加權平均成本。其中， ψ 為自有資金比例，本文設定為 30%，此係參考銀行購屋貸款成數約 7 成而設定²⁵。機會成本採實質無風險利率(r_t^{rf})衡量，以台灣 10 年期中央政府公債次級市場利率扣除同期 CPI 年增率計算。至於實質房貸利率(r_t^m)則採五大銀行新承做購屋貸款利率扣除同期 CPI 年增率衡量；而由於借款利息可扣抵所得稅，因此實際房貸利息成本將以稅後方式衡量，即 $r_t^m(1-\tau)$ ，其中， τ 設定為 13%，此係參考孫克難與羅時萬(2012)及近期財政部財政資訊中心

²⁵ 如 2013 年 3 月 15 日經濟日報報導，目前各行庫對房貸的成數多在 7 成~7 成 5，依個人還款能力及信用評鑑等不同，薪資所得高者也可能貸到 8 成。又中央銀行 2014 年 12 月 18 日央行理監事會後記者會參考資料顯示，特定地區房貸在總體審慎政策實施前約為 6 成 4。因此，本文假設一般銀行購屋貸款成數約在 7 成左右。

公布之綜所稅平均稅率而設定²⁶。由於利率與CPI之原始資料頻率為月，故以3個月簡單平均做為季資料。

第二項為持有房屋之稅負成本(ω)。不同於國外一般將土地與建物合併課徵不動產稅，台灣將土地與建物分別課徵房屋稅與地價稅。現行自用住宅房屋稅率為房屋評定現值的1.2%，地價稅則為公告地價的0.2%。惟中央研究院(2014)報告指出，由於稅基遠低於不動產市價，致持有房屋之稅負成本偏低²⁷，根據其試算，雖房地產價值遠超過汽車價值10倍，甚或20、30倍以上，惟擁有2千萬自用住宅一年繳納的房屋稅與地價稅約2萬元，比擁有一部2000cc轎車所需繳納之牌照稅與燃料稅總和還低。換言之，持有房屋之相關稅負有效稅率僅約0.1%(=2萬元/2千萬)，不到名目稅率(1.2%+0.2%)的十分之一。又彭建文等(2007)曾以實際不動產交易案例推估持有不動產之有效稅率，其亦發現有效稅率約在0.09%~0.13%。因此，本文不採潘子玄(2012)以房屋稅與地價稅之名目稅率作為房屋稅負成本，而採有效稅率0.1%衡量。

第三項與第四項分別為折舊成本(δ)與修繕成本(m)，文獻中皆設定為房價的固定比例。本文參考財政部訂定之房屋折舊率及耐用年數表，將折舊率設定為每年1%²⁸，另將修繕率亦設定為1%，兩者合計為2%，此與文獻一般設定為2.0~2.5%相仿。

第五項為風險溢酬(γ)：本項為無法觀測但可影響購屋決策的主觀因

²⁶ 孫克難與羅時萬(2012)指出，台灣綜所稅雖採5級累進稅率(現制的邊際稅率最高為40%，最低為5%)，但根據2003至2007年的《統計專冊》數據顯示，綜所稅平均稅率(綜所稅總額/全體所得淨額)約介於12%至14%之間。又根據2014年財政部財政資訊中心公布之2011年綜所稅平均稅率為13.37%；因此，本文假設綜所稅率平均稅率為13%。

²⁷ 如，房屋稅部分，以偏低的房屋評定現值作為稅基課稅，其次，自用住宅法定稅率為房屋現值的1.2%，非自用住宅為房屋現值的1.2~2%，由各地方政府決定，惟地方政策為討好地方居民，僅課1.2%下限。地價稅係以3年公告一次之公告地價為稅基，最近一次為2013年公告，惟2013年公告地價僅占一般平常交易價格的20.2%。

²⁸ 財政部訂定之房屋折舊率係依房屋構造而不同，其中適用1%折舊率之房屋構造，包括鋼骨造、鋼筋混凝土造等。

素，文獻上對風險溢酬的高低看法各異。基本上，多數文獻係沿用 Himmelberg et al.(2005)將風險溢酬設定為 2% 之低風險假設。惟亦有文獻將風險溢酬設定為高風險，如 Muellbauer(2012)建議以房價波動來衡量房價風險溢酬²⁹。因此，本文採用兩種方式衡量風險溢酬，一為低風險之風險溢酬：即沿用 Himmelberg et al.(2005) 之 2% 假設；另一為高風險之風險溢酬：根據 Muellbauer(2012)之房價波動公式計算各期房價風險溢酬，並取其樣本期間之平均值作為風險溢酬。經計算後之實質信義房價指數與國泰可能成交價指數(取對數值)風險溢酬分別為 14.5% 與 9.6%。

第六項為預期資本利得($E[\% \Delta P]_t$)：房價漲幅預期係無法觀測之成分，文獻上最常採用的方法係依近期房價變動率來預期，即假設房價預期為後顧式，此因不少文獻支持房價大幅變動係基於後顧式預期。本文也基於相同假設，參考 Muellbauer (2012)建議採過去 4 年之平均實質房價(取對數)漲幅，作為房價漲幅預期的代理變數。

本文採用過去 4 年平均實質房價漲幅作為房價漲幅預期之理由有二：一是 Muellbauer (2012)指出，實證文獻顯示以過去 4 年平均房價漲幅作為預期，最能符合房屋反需求函數(inverse demand)與租金套利模型(rent-arbitrage，即使用者成本模型)之配置。二是本文另嘗試計算其他文獻常採用之 1 年、3 年、5 年短期平均房價漲幅，以及長期平均房價漲幅³⁰作為房價漲幅預期，設算房屋使用者成本，結果亦發現以過去 4 年平均房價漲幅作為預期而設算之房屋使用者成本，與租金房價比之相關性較高(另詳表 4-3)。

²⁹ Muellbauer(2012)建議採用實質房價(取對數值)年增率與其平均值之絕對離差的移動平均來計算風險溢酬。公式如下： $hpvol_t = abs(\Delta_4 \ln hp_t - m) + 0.7abs(\Delta_4 \ln hp_{t-4} - m) + 0.7^2abs(\Delta_4 \ln hp_{t-8} - m) + 0.7^3abs(\Delta_4 \ln hp_{t-12} - m)/(1 + 0.7 + 0.7^2 + 0.7^3)$ 。上式中， $hpvol$ 為風險溢酬， $\Delta_4 \ln hp$ 為實質房價(取對數值)年增率， m 為樣本期間實質房價(取對數值)年增率之平均值， $\ln hp_t$ 、 $\ln hp_{t-4}$ 、 $\ln hp_{t-8}$ 、 $\ln hp_{t-12}$ 分別為當期、前一年、前二年、前三年的實質房價(取對數值)。

³⁰ 國外文獻計算之長期平均房價漲幅期間通常長達 50~60 年，惟台灣房價資料期限較短，故僅能以本研究樣本期間 1999 年第 1 季至 2014 年第 3 季(不及 16 年)之平均房價年增率來計算長期房價漲幅。經計算後之長期平均實質信義房價指數與實質國泰可能成交價指數漲幅分別為 5.42% 與 2.63%。

有關本研究使用之房屋使用者成本變數與房價、房租變數之說明與資料來源彙總如表 4-2。

表 4-2 房屋使用者成本變數與與房價、租金變數—台灣的個案研究

變數	代號	說明	資料來源
實質無風險利率(%)	r_t^{rf}	自有資金購屋之機會成本(因購屋而放棄其他投資機會之利息收入)。以台灣 10 年期中央政府公債次級市場利率扣除同期 CPI 年增率衡量。利率與 CPI 之原始資料頻率為月，故以 3 個月簡單平均做為季資料。	中央銀行統計資料庫、主計總處統計資料庫
實質房貸利率(%)	r_t^m	購屋之房貸利息成本。以五大銀行新承做購屋貸款利率扣除同期 CPI 年增率衡量。利率與 CPI 之原始資料頻率為月，故以 3 個月簡單平均做為季資料。	中央銀行統計資料庫、主計總處統計資料庫
自有資金比例(%)	ψ	假設為 30%。	假設銀行購屋貸款成數約 7 成
所得稅率(%)	τ	借款利息可扣抵所得稅，可降低房貸利息成本。假設為 13%。	參考孫克難與羅時萬(2012)及 2014 年財政部財政資訊中心公布之綜所稅平均稅率
稅負成本(%)	ω	持有自有住宅相關稅負(房屋稅與地價稅)之有效稅率。假設為 0.1%	參考中央研究院(2014)與彭建文等(2007)。
折舊成本(%)	δ	假設為 1%。	參考財政部之房屋折舊率及耐用年數表
修繕成本(%)	m	假設為 1%。	
風險溢酬(%)	γ	方法一：低風險之風險溢酬—沿用 Himmelberg et al.(2005)之 2%假設。 方法二：高風險之風險溢酬—根據 Muellbauer(2012)之房價波動公式計算各期房價風險溢酬，並取其樣本期間之平均值作為風險溢酬。經計算後之實質信義房價指數與國泰可能成交價指數(對數值)風險溢酬分別為 14.5%與 9.6%。	信義房屋、國泰建設、內政部不動產資訊平台
預期資本利得(%)	$E[\% \Delta P]_t$	以過去 4 年之平均實質房價(取對數值)漲幅，作為房價漲幅預期的代理變數(參考自 Muellbauer (2012))。另為求研究之穩健性，亦分別以過去 1 年、3 年、5 年平均實質房價(取對數值)漲幅，及樣本期間平均房價漲幅，作為房價漲幅預期。	信義房屋、國泰建設、內政部不動產資訊平台

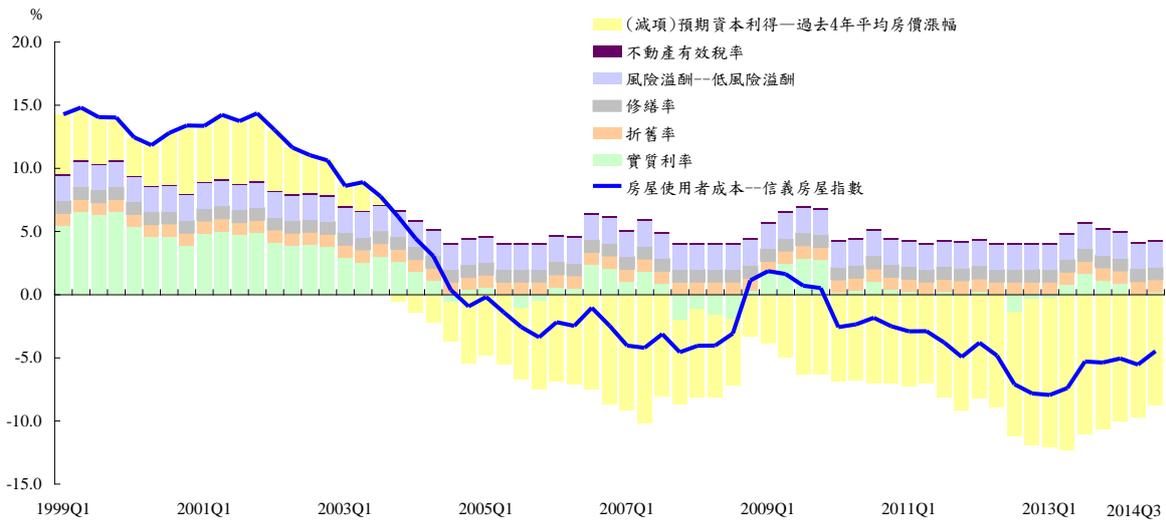
表 4-2 房屋使用者成本變數與與房價、租金變數－台灣的個案研究(續)

變數	代號	說明	資料來源
信義房價指數	$P_{t,1}$	房價指數(2001Q1=100)調整為以 2011 年為基期。 實質房價：房價指數以 CPI 平減。	信義房屋、主計總處統計資料庫
國泰可能成交價指數	$P_{t,2}$	房價指數(2010 年=100)調整為以 2011 年為基期。 實質房價：房價指數以 CPI 平減。	國泰建設、內政部不動產資訊平台、主計總處統計資料庫
租金指數	R_t	消費者物價房租類指數(2011 年=100)。 實質租金：房租類指數以 CPI 平減。	主計總處統計資料庫

說明：房屋使用者成本變數，係以相對房價之比率(年率)來表達。

資料來源：作者整理。

圖 4-2(a) 台灣之房屋使用者成本走勢及其組成成分之變化－信義房價指數
(低風險溢酬)



資料來源：作者計算整理。

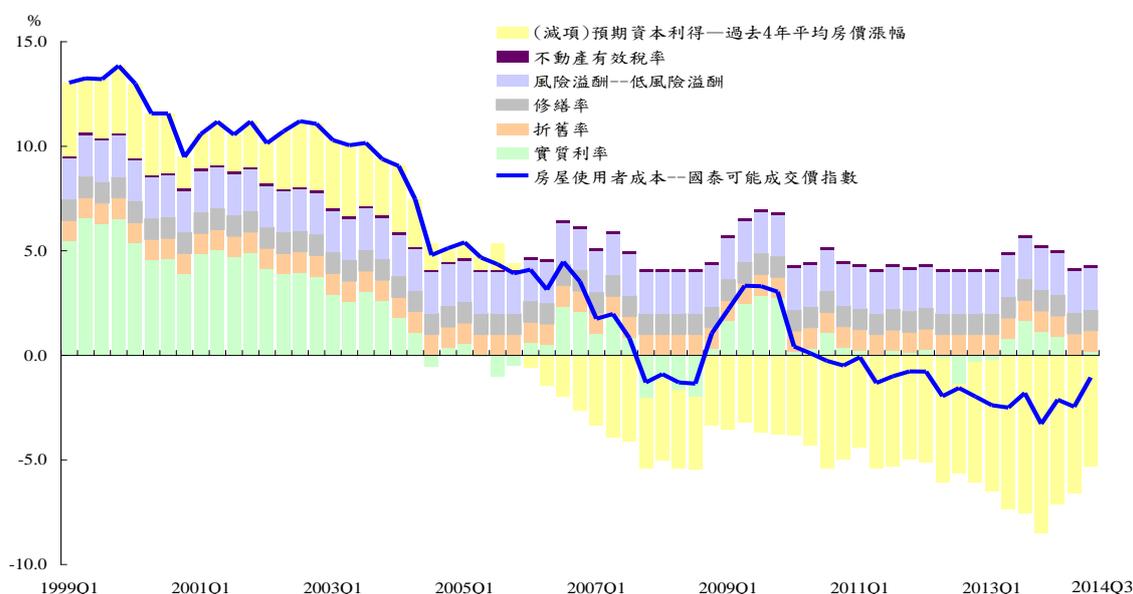
(二) 台灣的房屋使用者成本與租金房價比之關聯性

1. 房價漲幅預期擴大，帶動近年房屋使用者成本走低

本文根據房屋使用者成本定義式(4-3 式)，就信義房價指數與國泰可能成交價指數分別計算 2 種房屋使用者成本。樣本期間之使用者成本走勢及其組成成分之變化，繪製如圖 4-2(a)與圖 4-2(b)。此處僅列示以低風險溢酬計算之使用者成本，由於風險溢酬設定為常數，因此高、低風險溢酬計算

之使用者成本僅相差一固定數值，兩數列趨勢相同(同期相關係數=1)。

圖 4-2(b) 台灣之房屋使用者成本走勢及其組成成分之變化—國泰可能成交價指數
(低風險溢酬)



資料來源：作者計算整理。

由圖 4-2(a)及 4-2(b)可知，近十餘年來，台灣的房屋使用者成本大致呈走低趨勢，其他房價漲幅較高國家也有類似之現象(如 Fox and Tulip, 2014)。自 2000 年以來，由於核心先進國家調降利率以因應金融泡沫事件與可能之通縮，而新興經濟體與其他先進經濟體，為避免與核心先進經濟體之利差過大而導致熱錢流入與匯率劇烈波動，故隨之調降利率。由於核心先進國家之政策外溢至其他國家，導致全球面臨利率走低之現象(Hofmann and Bogdanova, 2012)，台灣之利率走勢亦不例外。

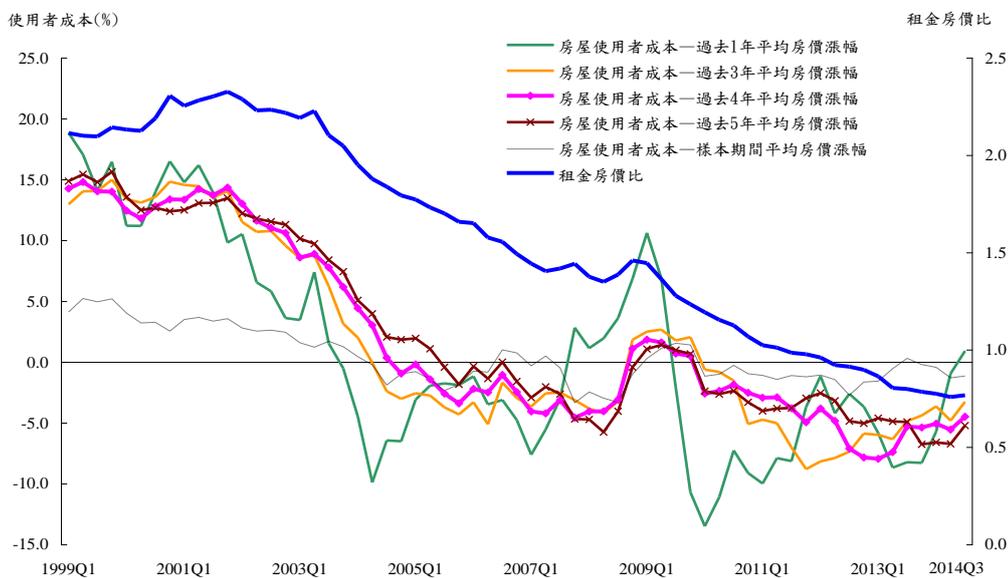
自 2010 年起，台灣之房屋使用者成本甚至轉呈負值，此除與利率成本維持在低水平外，最主要係因預期資本利得擴大，抵銷了使用者成本之其他成分。Irish Fiscal Advisory Council(2014)曾指出，根據愛爾蘭房市崩跌經驗，當房貸利率低於房價漲幅預期時，使用者成本將轉呈負值；惟顯著負向之使用者成本，通常伴隨投資泡沫行為。因此，或值得進一步深思近期房價漲幅預期擴大之原因，如市場是否趨向更投機的心態(Shiller,

2008)，或民眾對未來房價報酬是否過度樂觀預期(Glaeser et al., 2013)，而未來之政策溝通與行動，或許可從引導民眾預期著手。此外，由圖 4-2 亦可知，長期以來房屋稅負成本(不動產有效稅率)極低，幾乎未反應在房屋使用者成本上，因此，不動產稅賦改革係為當前因應房市問題之重要關鍵(如中央研究院, 2014)。

2. 近年台灣租金房價比持續下降，係反映房屋使用者成本持續下降

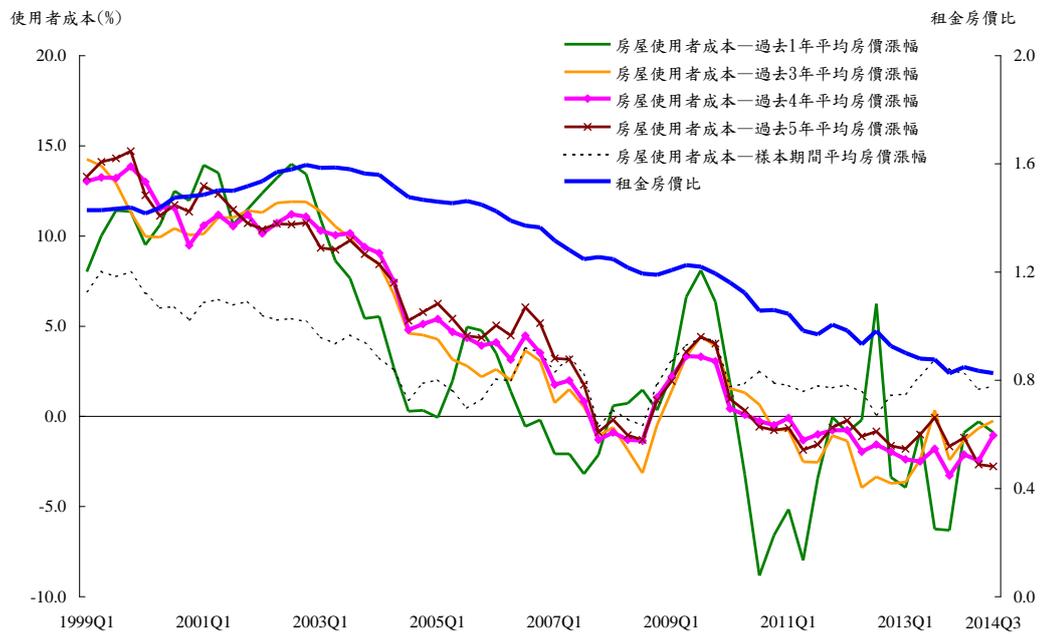
根據使用者成本模型，租金房價比與使用者成本兩者應具有密切關係，因此，將台灣租金房價比與估算之使用者成本走勢共同繪製於圖 4-3(a) 與圖 4-3(b)。由圖可知，以過去 4 年平均房價漲幅作為預期而設算之房屋使用者成本走勢，與台灣租金房價比走勢相近。此亦印證 Muellbauer (2012) 所言以過去 4 年平均房價漲幅作為房價漲幅預期，頗能符合使用者成本模型之配置。

圖 4-3(a) 台灣之房屋使用者成本(信義房價指數)與租金房價比走勢
(低風險溢酬)



資料來源：作者計算整理。

圖 4-3(b) 台灣之房屋使用者成本(國泰可能成交價指數)與租金房價比走勢
(低風險溢酬)



資料來源：作者計算整理。

表 4-3 各種不同預期資本利得下之使用者成本與租金房價比之同期相關係數

信義房價指數：使用者成本與租金房價比之同期相關係數					
預期之代理變數	過去 1 年	過去 3 年	過去 4 年	過去 5 年	長期
房價漲幅	0.71	0.86	0.90	0.92	0.71
CPI 漲幅	0.60	0.74	0.75	0.75	--
國泰可能成交價指數：使用者成本與租金房價比之同期相關係數					
預期之代理變數	過去 1 年	過去 3 年	過去 4 年	過去 5 年	長期
房價漲幅	0.73	0.83	0.86	0.86	0.54
CPI 漲幅	0.46	0.58	0.60	0.61	--

資料來源：作者計算整理。

為求研究之穩健性，本文亦分別以過去 1 年、3 年、5 年平均實質房價漲幅及樣本期間平均房價漲幅，作為預期資本利得，估算使用者成本，相關使用者成本走勢彙總於圖 4-3(a)與 4-3(b)。另文獻上亦有使用過去 CPI 漲幅，作為預期資本利得，本文亦嘗試計算。經由比較各種不同預期資本利得下之使用者成本與租金房價比的相關性，發現以過去 4 年平均房價漲幅作為房價漲幅預期所計算之使用者成本與與租金房價比的相關性較高

(表 4-3)，此亦顯示以過去 4 年房價漲幅作為預期，尚具妥適性。

(三) 結論

本文透過房屋使用者成本模型分析，可知近十餘年來，台灣租金房價比持續下降，係反映房屋使用者成本持續下降。而使用者成本的下降(近年甚至轉呈負值)，則主要與預期資本利得擴大有關。若由內政部營建署編置之房價綜合趨勢分數觀察³¹，亦可發現台灣民眾長期以來對房市多抱持看漲態度(自 2002 第二季~201 第 3 季期間，只有零星 9 季分數低於 100(看跌))。Irish Fiscal Advisory Council (2014)曾指出，根據愛爾蘭房市崩跌經驗，顯著負向之使用者成本，通常伴隨投資泡沫行為。因此，決策者必須思考房價漲幅預期擴大之原因，而 Muellbauer(2012)則建議央行應該定期調查購屋者之房價漲幅預期，以及早偵測可能的房市泡沫，此將有助於總體經濟穩定與審慎政策之擬定。此外，台灣長期以來房屋稅負成本極低，幾乎未反應在房屋使用者成本上，因此，不動產稅賦改革係為當前因應房市問題之重要關鍵(如中央研究院, 2014)。

使用者成本模型雖廣為國際文獻用於分析房價變動之原因與評估房價是否高估，不過，該模型有其限制，例如此模型為部分均衡模型，且許多成本之衡量皆採簡化假設(如假設為外生、常數等)，此外，台灣租屋市場規模相對較小，或也可能影響該模型之實證結果。

³¹ 此指標係參考中央大學台灣經濟發展研究中心之「台灣消費者信心分數」及美國經濟諮商局「消費者信心分數」的編製方式。以購屋者的中間傾向為指數基準點(100)，針對購屋者對房價的看漲或看跌給予不同等級的權重。分數介於 0 至 200 分之間。100 分代表看漲與看跌者比例相同，分數高於 100，代表看漲者比例多於看跌者，分數低於 100，代表看跌者比例多於看漲者。

伍、房價波動對貨幣政策與總體審慎政策之意涵

一、貨幣政策在金融穩定中的角色³²

在 2008 年全球金融危機之前，具獨立性的央行，針對一種目標(物價穩定)採取一種工具(利率)，貨幣政策運作係為達成物價穩定。貨幣政策似不受金融穩定考量所影響，貨幣當局並非不關心金融穩定，而是倚賴審慎規範與監理來維護金融穩定。且學術思維亦強化了政策實務：貨幣當局所倚賴的總體經濟模型並未清楚描述金融與實質變數的關係。再者，經濟學家警告資產泡沫難以鑑定，因此，當面對潛在的金融脆弱性，最好是方式是在泡沫破滅後進行清理，而非逆勢戳破可疑的泡沫。

在總體經濟穩定的環境下，金融失衡從 1990 年代中期、2000 年代中期之先進國家逐步醞釀，終而累積爆發 2008 年全球金融危機。此次泡沫破滅後之清理成本驚人，「清理與逆勢」爭議再度復燃，惟在逆勢陣營中，亦有不同觀點來進行逆勢操作。

(一) 貨幣當局應更加重視金融穩定，且信用循環對金融穩定具重要意涵

金融危機之後，普遍之共識是貨幣當局應更加重視金融穩定；並已了解總體經濟穩定無法確保金融穩定，且個別機構的審慎監督也無法確保金融體系穩定。此外，亦更明瞭信用循環對金融穩定的重要意涵，如 Schularick and Taylor(2009)描述金融危機係「信用榮景誤入歧途」，而金融穩定的風險源自於信用創造的速度與信用水準。Borio and Disyatat(2011)則認為金融循環(如信用循環)的震幅超過景氣循環，係因金融體系過度彈性(excess elasticity)，跨國資金擴大國內信用榮景，加以貨幣政策未能適當限制信用創造過程。Mishkin(2008)警告信用榮景助燃資產價格泡沫，可能肇致嚴重傷害經濟的金融不穩定。

(二) 以貨幣政策因應金融失衡之方式，尚未形成共識；僅依賴貨幣政策

³² 本段整理自 Menon(2014)。

並不足以確保金融穩定，總體審慎政策較能深入問題

目前全球金融情勢依舊寬鬆，且風險承受(risk-taking)跡象逐漸顯現，當務之急係確保不再重蹈覆轍，惟國際間對於如何確保金融穩定，則尚未形成共識，尤其是貨幣政策的角色。目前以貨幣政策因應金融穩定問題有三種論點：(1)維持現況：貨幣政策仍然關注物價穩定，除使用資本緩衝(capital buffers)防範金融機構破產外，不再動用資源在總體審慎政策上。(2)貨幣政策除負責物價穩定外，亦負責金融穩定。(3)貨幣政策仍然關注物價穩定，惟借助總體審慎政策來維護金融穩定。

1. 維持現況：仍然是當前多數央行的作法，尤其是先進國家，貨幣政策並非針對信用循環或資產泡沫因應，除非此對通膨結果有明顯影響。如 Svensson(2009)所言，「彈性通膨目標」仍是危機後的最佳貨幣政策。
2. 貨幣政策除負責物價穩定外，亦負責金融穩定：透過貨幣政策，可深入隙縫(getting in all the cracks)，處理金融失衡根本問題。

(1) 以貨幣政策直接因應金融失衡之理由

貨幣政策透過風險承受管道，可能影響金融穩定。如 Stein(2014)指出，貨幣政策基本上會改變風險溢酬。寬鬆貨幣政策透過改變風險認知與風險容忍度，可能加重金融體系的脆弱性。在傳統貨幣政策下，降低利率助漲個人所得與企業獲利，以及資產與擔保品價值，降低銀行估計違約與損失之機率，導致更多財務槓桿與風險承受。在非傳統貨幣政策下，央行大規模的購買資產，壓低收益率曲線，將使得資產管理人更有動機去承擔風險，追逐高收益。

當利率低於中性利率(使投資與儲蓄均衡的利率)，銀行將會持續擴張信用。當經濟個體決定承擔風險，將會規避央行與監理者之因應措施。非貨幣工具如總體審慎工具，將無法處理利率過低的根源問題。在此情況下，只有貨幣政策可以深入所有縫隙，解決金融體系脆弱性。隨短期利率

增加，將會重新啟動資產與擔保品的評價、改變所得，與風險認知。這將削減銀行與資本市場所創造的槓桿，也使資產管理人遠離爭相投入風險性資產。貨幣政策效果係全面性，且不容易規避。

惟此若形成，等同擴大泰勒法則，納入金融變數缺口項。當金融市場失衡逐漸擴大，在其他情形不變下，貨幣政策應該緊縮，即使此將造成短期偏離潛在產出。此論點並未排除使用金融法規與監理之必要性，但重點是使貨幣回歸真實價格，以鼓勵更切實際的風險認知態度。儘管當前並無央行以此種方式執行貨幣政策，惟央行在設定貨幣政策並未忽略金融穩定的考量。

(2) 貨幣政策(深入隙縫政策)無法保證成功

僅依賴貨幣政策並不足以確保金融穩定，理由有三：物價穩定與金融穩定之目標在短期可能存在衝突、全球金融因素可能抵銷貨幣政策有效性、貨幣政策也許可以深入縫隙，但可能無法完全修補問題。根據近年亞洲國家經驗可得到印證。

首先，物價穩定與金融穩定之目標在短期可能存在衝突。金融循環較景氣循環更長，且兩者走勢可能分歧，適合物價與產出穩定的利率可能無法達成金融穩定。當亞洲經濟快速由全球金融危機中復甦，央行提高利率，恰巧因應快速信用成長的問題。惟隨後因歐洲債務危機以及其他國內衝擊，亞洲經濟開始走弱，此使亞洲央行不願進一步提升利率；但國際資本持續流入區域內，進一步增加信用與資產價格，使金融循環與景氣循環兩者走勢開始分歧。

其次，貨幣政策處理本國金融壓力之有效性受限：國際流動性扮演助漲國內金融壓力的重要角色。Lane(2014)指出全球流動性、國際債務流動與本國信用情況的強力連結。Rey(2013)發現先進國家決定全球流動性，有時可以凌駕本國貨幣政策(即使採彈性匯率)。亞洲資產市場榮景與近年金融風險增加，係受全球零利率環境下之競逐高收益行為影響。提高政策

利率可能不足以改變本國經濟體之風險承受水準。且矛盾的是，央行若採取緊縮貨幣政策以對抗金融脆弱性，可能吸引更多資本流入，導致更強的信用成長與資產價格上揚。

第三，貨幣政策是否可以填補所有裂縫仍不明確。貨幣政策無疑可流入所有裂縫，但是有些裂縫可能太大而難以填補。金融脆弱性並不是均勻散布全國，他們傾向集中在某些部門，例如不動產部門。因此即使當貨幣政策調整至適合全體流動性與適當之風險承受設定，惟特定的金融脆弱性如不動產泡沫，可能依然存在。貨幣政策對於處理特定金融風險係大而不得當的工具，且可能導致其他經濟部門面臨重大的連帶損失。

在不動產榮景下，相較於利率，價格預期可能扮演對現價更重要的角色。再者，根據 Kuttner and Shim(2013)估計，短期利率每增加 1 個百分點，僅使次季信用成長率(年利率)少於 1 個百分點，也僅降低實質房價成長率 1 個百分點。使用貨幣政策戳破不動產泡沫，可能需要非常大幅的利率調升才能奏效，惟此對其他經濟部門將有不利影響。

3. 貨幣政策仍專注物價與產出穩定，並使用總體審慎政策可有效瞄準隙縫 (targeting the cracks，特定脆弱性集中處)

總體審慎政策有幾項重要概念。首先，其與個體審慎政策有密切關聯，但不相同。部分人士認為總體審慎政策是「舊瓶新裝」，確實許多總體審慎工具與個體審慎工具相同；惟重大差異在於目的，及其範圍與影響較大。

其次，不像貨幣政策是單一工具，總體審慎政策是多面向的措施。基本上，並沒有單一工具可與金融(或資產價格)穩定具有穩定且可靠的關係。總體審慎政策不是只作為反景氣循環之資本緩衝(counter-cyclical capital buffers)工具而已，僅透過反景氣循環方式調整資本計提，或增加脆弱部門之放款風險權重，可能無法完全修補裂縫。在銀行激烈競爭的信用榮景市場，高資本計提無法充分轉化為較高放款利率而限制信用需求。如

BIS(2010)跨國實證顯示，資本計提率增加 1 個百分點，放款利差僅溫和上升 0.13 個百分點。

處理經濟體經常面臨之金融循環或泡沫，需要某些絕對審慎限制。如針對不動產放款之放款期限設定上限、設定最高貸款成數(LTV)、債務所得比(DTI)，以及銀行在不動產相關暴險上限等。事實上，總體審慎政策也不限於央行或金融監理機構可以處理的審慎工具上。面對豐沛的全球流動性，信用基礎的審慎措施可能無法充分限制信用成長或價格增幅。採取增加交易稅(如課徵買方與賣方印花稅)等財政措施，亦可作為總體審慎政策工具的一部分。

第三，需要劃分總體審慎政策與資本流動管理措施。資本流動管理措施主要在於規範資本進出經濟體之關卡，而總體審慎政策係針對金融脆弱性部門。資本流動管理措施也許在極端情形下可以確保金融穩定，但執行必須具有針對性、透明性與暫時性。

亞洲經濟體相對其他經濟體，已較大規模使用總體審慎政策處理金融失衡，目前成效尚佳，大致緩和信用循環與資產價格增幅走勢，且亦維持一般物價與產出穩定。

(三) 維持金融穩定需要央行有效整合貨幣政策與總體審慎政策

綜上，有關貨幣政策應參與金融穩定的角色有兩種論點(即上述第 2 點與第 3 點)，一是設定貨幣政策時，結合考量金融穩定，二是使用總體審慎政策，協助確保金融穩定。基本上，兩者的差距只在重視程度與執行力道，實務上兩種方法都需要央行有效整合貨幣政策與總體審慎政策：就前者論點而言，即使貨幣政策已調整至適合整體經濟之風險承受水準，強力的監理與法規政策亦必須執行。就後者論點而言，貨幣政策必須適當校準(calibrated)，以使總體審慎政策可以有效處理特定部門失衡問題。因此，央行將必須選擇這兩種方法的最適組合。

二、總體審慎政策之有效性及其侷限性，及與貨幣政策之交互影響

(一) 總體審慎政策之有效性及其侷限性³³

全球金融危機之後，政策制定者已意識到可能不具備事後清理的能力，因此，面對房市榮景問題，許多國家試圖抑制房價漲幅以及泡沫破滅可能帶來的衝擊。經濟學家 Avinash Dixit 建議以 MiP、MaP、MoP 一個體審慎政策、總體審慎政策及貨幣政策三項政策組合，來因應房市榮景問題。個體審慎政策目的在於確保個別金融機構的抵禦能力。對於維護金融體系健全而言，這是必要條件，但非充分條件；因為有時在個體層面上視為合理行為，卻可能造成整體金融體系之不穩定。因此，亦需可提高整體系統風險抵禦能力的總體審慎政策。除個體與總體審慎政策外，亦需貨幣政策。儘管政策利率在多數時候被視為抑制房價榮景的大而無當工具，惟房市榮景經常伴隨信用榮景，因此，貨幣政策將是支持總體審慎政策的重要工具。

總體審慎政策包括多項基礎工具(如保護金融體系不受整體信用高漲衝擊的反循環資本緩衝)以及部門工具(針對不動產市場)。這些工具包括最高貸款成數(LTV)、債務所得比(DTI)、部門資本要求(如強制放款機構對不動產貸款增提額外資本)、提撥損失準備(強制放款機構對特定放款提撥準備金)。這些措施目的在於限制信用增長，防止房價泡沫形成，且在出現泡沫破滅時，也能確保放款機構具足夠的緩衝。2000 年以來，許多國家(包括許多亞洲經濟體)積極使用總體審慎工具，例如，有 26 國調整 LTV。

截至目前，最高貸款成數、債務所得比限制，在短期內均能有效促使房價與信用成長降溫。該等工具可以切斷金融加速機制(信用榮景與房市榮景之雙向反饋)，惟須更細緻之微調，且總體審慎措施需要考量市場參與者可克服某些槓桿限制。

至於部門別資本計提，證據顯示儘管這類工具透過額外緩衝有助增加

³³ 本段整理自 Zhu(2014)。

金融體系韌性，但對於抑制信用成長的效果則未定。部分 IMF 研究發現，對特定房貸族群課徵較高資本計提，可成功抑制房價成長(如保加利亞、克羅埃西亞、愛沙尼亞與烏克蘭)。關於資本計提對於抑制信用成長較無效之解釋：第一、銀行持有之資本原本就高於法規所訂，放款者無需因應風險權重之增加而改變。此最容易發生在榮景時期，也就是決策者最希望政策發揮效果之時。第二、當放款者為競逐市場占有率時，其可能內化較高資本計提之成本，而非提高利率因應。

如果住房強勁需求係因房屋短缺，或是來自外國人購屋需求，且其持有現金而不是從銀行體系借款，則總體審慎措施之成效將有限，此時，就必須使用其他工具，如香港與新加坡課徵印花稅。實證顯示財政工具可有效降低外國人購屋需求(外國人不受 LTV 與 DTI 規範)。而若高房價係反應供給瓶頸，則需求面工具之成效將有限，在此情況下，供需不均衡即需由增加供給著手。

(二) 總體審慎政策與貨幣政策之交互影響³⁴

總體審慎與貨幣政策對於反循環管理皆具有效性。貨幣政策主要針對物價穩定，總體審慎政策主要針對金融穩定，惟這些政策相互影響，因此單一政策也可能抵銷或增強另一項政策效果。

單獨只有貨幣政策，無法預期有效達成金融穩定，此因金融不穩定不一定總是與利率水準或貨幣政策可影響的流動性有關。為減輕金融扭曲效果，或當金融扭曲僅存在某些部門時，貨幣政策也許大而不當，如戳破資產泡沫，可能需要政策利率大幅變動(Beau et al. 2010)。類似地，使用總體審慎政策，主要用於管理總合需求，惟透過加諸超出金融不穩定源頭的限制，也許將創造額外的扭曲，如限制一般信用成長，從總體經濟觀點來看，可能傷害太大。因此，運用兩種政策時，應使貨幣政策主要針對物價穩定，總體審慎主要針對金融穩定使用。

³⁴ 本段整理自 Claessens(2014)與 Caruana(2014)。

不過，貨幣政策也會影響金融穩定：透過塑造經濟個體的事前風險承受動機，影響槓桿行為；或影響事後借貸限制的鬆緊，可能惡化資產價格與槓桿循環。類似地，總體審慎政策，透過限制借貸影響單一或多部門之支出，也會影響總產出。實施單一政策所帶來之副作用(side effect)意涵為，必須考量兩種政策如何相互影響。但現行分析架構並無此意涵，如DSGE模型分析使用總體審慎政策時，即使考量不同衝擊下，貨幣政策都無顯著改變。

此外，總體審慎政策也會影響貨幣政策傳遞管道，例如，改變LTV與DTI將會改變放款供給，也因此影響消費決策。甚且，總體審慎政策透過改變信用情況，也會間接影響相關實質利率，影響貨幣政策態勢。現今總體審慎政策更廣泛被使用，其必須累積實務經驗與分析其與貨幣政策工具的交互作用。

陸、結論與建議

一、主要結論

2008 年全球金融危機對全球經濟與金融市場帶來重大衝擊，促使全球央行重新審視金融部門失衡之風險。面對金融海嘯後經濟成長低迷，歐、美、日主要國家紛紛採行量化寬鬆政策，將政策利率維持低檔，惟此寬鬆政策亦外溢至其他國家金融部門，致多國房價急遽攀升。有關低利率是否導致房價泡沫，以及抑制高房價應否採貨幣政策或總體審慎政策，係近期全球央行與學者關注之焦點。而近十年來國內房價高漲，亦引發學者對貨幣政策(利率)在房價角色上之討論。有鑑於此，本文就使用者成本理論探討利率與房價之關聯性，並彙整國內外相關實證研究，進行台灣利率與房價關聯性之實證分析，包括運用「泰勒法則」衡量政策利率是否過度寬鬆、並嘗試以「使用者成本模型」分析利率在房價變動中的角色。此外，研析國際間對於採行貨幣政策及總體審慎政策在因應房價之論點與經驗，以提供我國央行釐定相關政策措施之參考。本文主要結論如下：

- (一) 擴張性貨幣政策影響房價的管道有三，一是降低房屋使用者成本；二是信用管道，促使金融中介機構增加信用供給；三是風險承受管道(低利率提高金融中介機構之風險偏好，增加信用供給)，增加購屋者需求，影響房價。雖就理論而言，利率(房屋使用者成本之一)與房價呈負向關係，惟此並不表示低利率將導致高房價或房價泡沫。
- (二) 近期國際文獻(Dokko et al.,2011 及 Kuttner, 2012)顯示，利率對房價之實證效果相當溫和，遠低於理論模型所預測，且無法解釋美國與其他國家 2000 年初房價高漲之現象。另 Fuster and Zafar(2014)發現改變頭期款設定對於房價的影響，遠高於利率對房價的效果，此顯示改變信用可得性以及總體審慎措施如最高貸款成數(LTV)，對房價將有重大影響，因此，總體審慎政策相較於傳統貨幣政策，較適合處理不動產價格過度波動的金融問題。

- (三) 國內有關泰勒法則納入資產價格之實證文獻顯示，全樣本期間政策利率似未對房價做出回應。基本上，由於利率工具不具針對性，影響層面甚廣，加以須大幅調升利率對房價才會有影響，惟此將使正常經濟活動受明顯衝擊，成本相當昂貴，因此，我國央行係以總體審慎工具(選擇性信用管制)來因應房市問題。由於該等政策工具之效果，並不會直接反應在政策利率的變動上，這也可說明實證未發現利率對房價回應之原因。
- (四) 國際文獻(Hofmann and Bogdanova, 2012)分析全球政策利率偏離泰勒法則利率之原因主要有三：核心先進國家因應金融循環之不對稱反應(面對金融泡沫事件，採取快速且大幅調降利率因應；惟在復甦階段，採取緩慢調升)；核心先進國家之低利率，外溢至其他經濟體；實際之實質均衡利率，可能低於估算法則之設定值。
- (五) 儘管以泰勒(利率)法則驗證台灣貨幣政策適切性仍值得商榷(台灣係採貨幣目標化架構，且泰勒法則是否係最適貨幣政策仍未定論)，且法則內相關變數(如實質均衡利率、實質潛在產出、通膨目標值等)不易衡量，本研究仍嘗試參考國際文獻作法，以傳統泰勒法則，以及加入部分利率調整機制之泰勒法則，分別估算泰勒法則利率區間，重新驗證台灣貨幣政策是否過度寬鬆。實證結果發現，台灣政策利率多落在泰勒法則目標利率區間，即無政策利率持續偏低之現象，因此，學者推論台灣貨幣政策過於寬鬆導致高房價之論點恐待商榷。
- (六) 國際文獻透過使用者成本模型，探討房價變動的原因，結果發現「房價預期」(屬後顧式預期 backward-looking expectations，即民眾係依過去可觀察的房價漲幅來預測未來房價的漲幅)經常是影響房價變動或帶動房市榮景之主因(Krainer, 2002; Mayer and Sinai, 2005; Browne et al., 2013; Fox and Tulip, 2014)。

- (七) 本文透過房屋使用者成本模型分析國內租金房價比走勢，發現近十餘年來，台灣租金房價比持續走低，係反映房屋使用者成本持續下降。而使用者成本下降，除因核心先進國家調降利率效果外溢至台灣帶動台灣利率走低外，主要與民眾預期資本利得擴大有關。此外，台灣長期以來不動產稅負成本極低，幾乎未反應在房屋使用者成本上。
- (八) 國際間對金融穩定議題之共識為，貨幣當局應更加重視金融穩定，且信用循環對金融穩定具重要意涵。惟對貨幣政策是否直接因應金融失衡問題，或倚賴總體審慎政策，則尚無共識。惟僅依賴貨幣政策不足以確保金融穩定，理由有三：物價穩定與金融穩定之目標在短期可能存在衝突、全球金融因素可能抵銷本國貨幣政策之有效性、貨幣政策也許可以深入縫隙，但可能無法完全修補問題。

二、建議

- (一) 不論國外文獻或本文國內實證均發現「房價預期」係影響使用者成本的下降(近年甚至轉呈負值)之主因。而由內政部營建署編置之房價綜合趨勢分數觀察，亦可發現台灣民眾長期以來對房市多抱持看漲態度。Irish Fiscal Advisory Council (2014)曾指出，根據愛爾蘭房市崩跌經驗，顯著負向之使用者成本，通常伴隨投資泡沫行為。因此，決策者必須思考房價漲幅預期擴大之原因，而 Muellbauer(2012)則建議央行應該定期調查購屋者之房價漲幅預期，以及早偵測可能的房市泡沫，此將有助於總體經濟穩定與審慎政策之擬定。此外，台灣長期以來不動產稅負成本極低，幾乎未反應在房屋使用者成本上，因此，不動產稅負改革係為當前因應房市問題之重要關鍵(如中央研究院, 2014)。
- (二) 歷史經驗顯示，若房價上漲伴隨信用供給的增加(雙重上漲)，最終很可能以市場崩跌收場，再者，國際文獻亦顯示，房貸成數對房價之

影響力高於利率之影響力，皆顯示採總體審慎政策處理房市問題(控管房市信用)之妥適性。

(三) 儘管總體審慎政策與財政政策較適宜處理房價問題，惟不宜完全排除貨幣政策之角色。雖多數國際實證研究認為低利率並非造成房市榮景之主因，惟如 IMF(2014)「全球金融穩定」報告指出，長期寬鬆貨幣政策可能鼓勵金融業者過度承擔風險，導致資產價格上揚、利差縮小、波動性降至歷史新低，擴大全球金融穩定風險。因此，除強化金融監理外，不宜完全排除貨幣政策之角色，即貨幣政策或須適當校準(calibrated)，以使總體審慎政策可以有效處理特定部門失衡問題。

(四) 就國際因應房市問題之經驗，多數國家皆未以利率工具來處理房價高漲問題，而係以總體審慎措施因應，且截至目前為止，成效尚佳(而瑞典與挪威以利率工具因應房價問題，均以失敗告終)。惟執政當局亦須審慎考量實施總體審慎政策之時機與強度，以防止可能過度抑制房市而損及經濟成長。如韓國監理機關於 2009 年 7 月、9 月間密集實施限縮 LTV 及 DTI 等兩項措施，以防範房價泡沫化，此雖具抑制房價之政策效果；惟伴隨韓國經濟不景氣以及家計部門負債偏高等問題，造成房市低迷，後雖調降政策利率與適度放寬 DTI 措施，迄今房市尚未明顯回升。總體審慎政策之緊縮與放寬，或具不對稱之政策效果，實施緊縮政策之時機與強度亦宜審慎。

參考文獻

- 中央銀行(2014),「美國可能升息對台灣之影響及因應,暨四波選擇性信用管制與房貸風險權數調整之成效」,103年12月8日立法院財政委員會會議—中央銀行專題報告。
- 中央研究院(2014),「稅賦改革政策建議書」,中央研究院報告 No.12。
- 王怡文(2010),「小型開放經濟體系下以修正過後泰勒法則檢視台灣央行之貨幣政策」,國立台灣大學經濟學系碩士論文。
- 李孟勳(2011),「資產價格與延伸泰勒法則非對稱性反應之探討」,國立台北大學經濟學系碩士論文。
- 沈怡均(2005),「以時間數列模型析論泰勒法則下台灣利率之走勢」,國立台灣大學經濟學系碩士論文。
- 林左裕(2012),「貨幣政策與房價的關係」,行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告,101年08月13日。
- 林依伶、張志揚與陳佩玗(2012),「台灣利率法則的實證研究—考慮匯率變動之不對稱性效果」,中央銀行季刊,第34卷第1期,頁39-62。
- 林淑華(2008),「我國央行貨幣政策反應函數與資產價格之實證研究」,國立清華大學經濟學系碩士論文。
- 侯德潛、田慧琦(2000),「通貨膨脹預期與泰勒法則—台灣地區實證分析」,中央銀行季刊,第22卷第三期,頁21-45。
- 姚睿、朱俊虹與吳俊毅(2010),「台灣泰勒法則估計之資料訊息問題」,臺灣經濟預測與政策,第41卷第1期,頁85-119。
- 施盈君(2011),「資產價格與貨幣政策分析」,國立台灣大學經濟學系碩士論文。
- 吳致寧、李慶男、張志揚、林依伶、陳佩玗與林雅淇(2011),「再論台灣非線性利率法則」,經濟論文,第393卷第1期,頁307-338。
- 孫克難、羅時萬(2012),「台灣實施所得稅單一稅率制度之探討」,經濟論文,第40卷第3期,頁325-367。
- 陳南光、徐之強(2002),「資產價格與中央銀行政策—台灣的實證分析」,中央銀行季刊,第24卷第1期,頁45-80。
- 陳旭昇、吳聰敏(2010),「台灣貨幣政策法則之檢視」,經濟論文,第38卷第1期,頁33-59。
- 彭建文、吳森田與吳祥華(2007),「不動產有效稅率對房價影響分析—以台北市大同區與內湖區為例」,台灣土地研究第十卷第二期,頁49-66。
- 張志揚(2014),「參加東南亞國家中央銀行研訓中心訓練課程「第8屆總體經濟與貨幣政策管理」出國報告」,公務出國報告資訊網,10月。
- 張紫翎(2013),「台灣央行的貨幣政策與資產價格之實證研究」,國立清華大學經濟學系碩士論文。
- 曾玉玫(2009),「臺灣貨幣法則之實證研究」,國立臺灣大學經濟學系碩士論文。
- 楊喻翔(2012),「金融情勢指標建構與央行利率法則之探討」,臺北大學經濟學系碩士論文。
- 劉淑敏(1999),「泰勒法則在台灣的實證研究」,中央銀行季刊,第21卷第4期,頁77-97。
- 潘子玄(2010),「房屋使用者成本與房價、房租相關性的檢驗—以台灣全區與台北市為例」,真理大學財經研究所碩士論文。
- 賴強立(2011),「利率政策之結構性改變：以臺灣中央銀行為例」,國立臺灣大學經濟學系碩士論文。
- Addison-Smyth, D., K. McQuinn and G. O'Reilly (2009), "Modelling credit in the Irish mortgage market," Central Bank and Financial Services Authority of Ireland, November.
- Adelino, M.A, Antoinette Schoar, Felipe Severino (2012), "Credit Supply and House Prices: Evidence from Mortgage Market Segmentation," NBER Working Paper, No. 17832.

- Ahrend, R., B. Cournède, and R. Price (2008), "Monetary Policy, Market Excesses and Financial Turmoil," OECD Economics Department Working Papers, No.597.
- Ahuja, Ashvin and Nathan Porter (2010), "Are House Prices Rising Too Fast in Hong Kong SAR?" International Monetary Fund, Working Paper, WP/10/273.
- Antipa, P. and R. Lecat (2009), "The 'housing bubble' and financial factors: insights from a structural model of the French and Spanish residential markets," Banque de France, Working Paper, No 267, December.
- Aoki, K., J. Proudman and G. Vlieghe (2004), "House prices, consumption, and monetary policy: a financial accelerator approach," *Journal of Financial Intermediation*, 13 (4), pp.414–35.
- Aspachs-Bracons, O. and P. Rabanal (2010), "The effects of housing prices and monetary policy in a currency union," paper prepared for Monetary Policy Lessons from the Global Crisis, a conference for the International Journal of Central Banking, hosted by the Bank of Japan, September 16-17.
- Baker D. (2002), "The Run-Up in Home Prices: Is it Real or Is it Another Bubble?" Center for Economic and Policy Research Briefing Paper.
- Bean, C., P. Matthias, P. Adrian, and T. Taylor (2010), "Monetary Policy after the Fall," Paper presented at the Federal Reserve Bank of Kansas City Annual Conference, Jackson Hole, Wyoming, August 31-September 1.
- Bernanke, B.S. and M. Gertler (2000), "Monetary Policy and Asset Price Volatility," National Bureau of Economic Research Working Paper, No. 8970, pp. 1-74.
- Bernanke, B.S. and M. Gertler (2001), "Should Central Banks Respond to Movements in Asset Price?" *American Economic Review*, 91(2), pp. 253-257.
- Bernanke, B. S. (2004), "The Logic of Monetary Policy," speech delivered before the National Economists Club, Washington, December 2.
- Bernanke, B. S. (2005), "The Global Saving Glut and the U.S. Current Account Deficit," Speechdelivered at the Sandridge Lecture, Virginia Association of Economists, Richmond, Va., March 10.
- Bernanke, B. S. (2010), "Monetary Policy and the Housing Bubble," At the Annual Meeting of the American Economic Association, Atlanta, Georgia January 3.
- Bank for International Settlements (2010), "An assessment of the long-term economic impact of stronger capital and liquidity requirements," Basel Committee of Banking Supervision, August.
- Boivin, Jean, Michael T. Kiley, and Frederic S. Mishkin (2009), "The Evolution of the Monetary Transmission Mechanism?" paper prepared for the Handbook of Monetary Economics.
- Borio, Michael and Olivier Jeanne (2002), "Monetary Policy and Asset Prices: Does Benign Neglect Make Sense?" *International Finance*, 5(2), pp. 139-164.
- Borio, C and P. Lowe (2002), "Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus," BIS Working Papers, No. 114.
- Borio, C and P. Lowe (2004), "Securing Sustainable Price Stability: Should Credit Come Back from the Wilderness?" BIS Working Papers, No. 156.
- Borio, Claudio, and Zhu, Haibin (2008), "Capital Regulation, Risk-taking and Monetary Policy: a Missing Link in the Transmission mechanism?" BIS Working Papers, No 268.
- Borio, C and P. Disyatat (2011), "Global Imbalances and the Financial Crisis: Link or no Link?" BIS Working Papers, No. 346.
- Bourassa, Steven C. and Ming Yin (2006), "Housing Tenure Choice in Australia and the United States: Impacts of Alternative Subsidy Policies", *Real Estate Economics*, *American Real Estate and Urban Economics*

- Association, vol. 34(2), p.p. 303-328.
- Bracke, P. (2010), "Great Expectations: An Analysis of House Price Predictions," Paper presented at Second Annual Conference of the Spatial Economics Research Centre, London School of Economics, London, May 6–7.
- Brown, R, I. O'Connor, G. Schwann, and C. Scott (2011), "The Other Side of Housing Affordability: The User Cost of Housing in Australia," *Economic Record*, 87(279), pp 558–574.
- Browne F, T Conefrey and G Kennedy (2013), "Understanding Irish House Price Movements – A User Cost of Capital Approach," Central Bank of Ireland Research Technical Paper, No. 04/RT/13.
- Brunnermeier, M. K. (2008), "Bubbles," in S. N. Durlauf and L. E. Blume (eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd edn. New York: Palgrave Macmillan.
- Caballero, R, E Farhi and P Gourinchas (2008), "An equilibrium model of global imbalances and low interest rates," *American Economic Review*, No. 58, pp 358–93.
- Calza, A., T. Monacelli and L. Stracca (2009), "Housing finance and monetary policy," European Central Bank, Working Paper, No. 1069.
- Cameron G, J Muellbauer and A Murphy (2006), "Was There a British House Price Bubble? Evidence from a Regional Panel," Centre for Economic Policy Research Discussion Paper, No. 5619.
- Caruana ,Jaime (2014), "Macroprudential policy: opportunities and challenges," Speech at the Tenth High-Level Meeting for the Middle East and North Africa region on "Global banking standards and regulatory and supervisory priorities", December 9.
- Case, K. E. (1992), "The Real Estate Cycle and the Economy: Consequences of the Massachusetts Boom of 1984-1987," *Urban Studies*, 29, No. 2 (April), pp.171-83.
- Case, K. E (2000), "Real Estate and the Macroeconomy," *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 2, pp. 119-62.
- Case, K. E. and Robert J. Shiller (1989), "The Efficiency of the Market for Single Family Homes," *American Economic Review*, 79(1), pp.125-37.
- Case, K. E. and R. J. Shiller (2003), "Is there a bubble in the housing market?" *Brookings Papers on Economic Activity*, 34(2), pp.299-362.
- Case, K. E., J. M. Quigley, and R. J. Shiller (2001), "Comparing Wealth Effects: The Stock Market versus the Housing Market," NBER Working Paper, No. 8606.
- Chauvin V and J Muellbauer (2012), "Consumption, Household Portfolios and the Housing Market in France: A Flow of Funds Approach," research in progress.
- Claessens, Stijn (2014), "An Overview of Macroprudential Policy Tools," IMF Working Paper WP/14/214.
- Clarida, Richard, Jordi Gali and Mark Gertler (1998), "Monetary Policy Rules in Practice Some International Evidence," *European Economic Review*, Vol 42, pp.1033-1067.
- Cotis, J-P, J. Elmeskov and A. Morougane (2004), "Estimates of Potential Output: Benefits and Pitfalls from a Policy Prospective," in L. Reichlin (ed.), *The Euro Area Business Cycle*, Centre for Economic Policy Research, London.
- Crowe, Christopher W., Deniz Igan, Giovanni Dell’Ariccia, and Pau Rabanal (2011), "How to Deal with Real Estate Booms," IMF Staff Discussion Note 11/02.
- Davis, Morris A., and Jonathan Heathcote (2007), "The Price and Quantity of Residential Land in the United States," *Journal of Monetary Economics*, 54:8, pp.2595-20.

- Dell’Ariccia, Giovanni, Laeven, Luc, and Marquez, Robert (2010), “Monetary Policy, Leverage, and Bank Risk-Taking,” International Monetary Fund, Working Paper, 10/276.
- De Long, J., Bradford, B., Schleiffer, Summers L. (1990), “Noise Trader Risk in Financial Markets”. *Journal of Political Economy* 98, pp.703–738
- Del Negro, Marco, and Christopher Otrok (2007), “99 Luftballons: Monetary Policy and the House Price Boom across U.S. States,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 54, pp. 1962-85.
- Demyanyk, Y., Van Hemert, O. (2009), “Understanding the Subprime Mortgage Crisis.” *Review of Financial Studies*, pp.1–33.
- Dokko, Jane, D. Brian, K. Michael, K. Jinill, S. Shane, S. Jae, and Van den Heuvel, Skander (2009), “Monetary Policy and the Housing Bubble,” FEDS Working Paper 49. Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Dokko, Jane, D. Brian, K. Michael, K. Jinill, S. Shane, S. Jae, and Van den Heuvel, Skander (2011), “Monetary Policy and the Global Housing Bubble,” *Economic Policy*, 26, pp.237–287.
- Duca, J. V., J. Muellbauer and A. Murphy (2009), “Housing Markets and the Financial Crisis of 2007–2009: Lessons for the Future”, mimeo, July.
- Duca JV, J Muellbauer and A Murphy (2011), “House Prices and Credit Constraints: Making Sense of the US Experience”, *the Economic Journal*, 121(552), pp. 533–551.
- Duca JV, J Muellbauer and A Murphy (2012a), “Credit Standards and the Bubble in US House Prices: New Econometric Evidence,” BIS Paper No 64, pp. 83–89.
- Duca JV, J Muellbauer, and A Murphy (2012b), “Shifting Credit Standards and the Boom and Bust in U.S. House Prices: Time Series Evidence from the Past Three Decades,” Federal Reserve Bank of Dallas, unpublished manuscript.
- Dupor, Bill and Timothy Conley (2004), “The Fed Response to Equity Prices and Inflation,” *American Economic Review*, 94(2), pp. 24-28.
- Edge, R. M., M. T. Kiley and J.-P. Laforte (2008), “The Sources of Fluctuations in Residential Investment Housing Markets: a View from a Policy-Oriented DSGE Model of the U.S. Economy,” Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, October.
- Eichengreen, B., Mody, A., Nedeljkovic, L., Sarno, L. (2009), “How the subprime mortgage crisis went global: evidence from bank credit default swap spreads,” NBER working paper, No.14904.
- Favilukis, J., S. C. Ludvigson, and S. Van Nieuwerbrugh (2013), “The Macroeconomic Effects of Housing Wealth, Housing Finance, and Limited Risk-Sharing in General Equilibrium,” Working paper, NYU.
- Filardo A. J. (2001), “Should monetary policy respond to asset price bubbles?” Available at <http://www.frbkc.org/PUBLICAT/RESWKPAP/PDF/RWP01-04.pdf>
- Friedman, B. (2005), “Comments on implications of Bubbles for monetary policy.” In: By, Hunter, et al. (Ed.), *Asset Price Bubbles*. MIT Press, pp. 459–466.
- Fox, Ryan and Tulip, Peter (2014), “Is Housing Overvalued?” Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2498294>.
- Fuster, Andreas and Basit Zafar (2014), “The Sensitivity of Housing Demand to Financing Conditions: Evidence from a Survey,” Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, Staff Report, No. 702, November.
- Gabriel, S. A. and S. S. Rosenthal (2007), “Secondary Markets, Risk, and Access to Credit: Evidence from the Mortgage Market,” Working Paper, April.

- Gallin J (2005), "Is Housing Overvalued?" Meeting of the Federal Open Market Committee, June 29–30, Available at <http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomchistorical2005.htm>.
- Gallin J (2008), "The Long-Run Relationship between House Prices and Rents," *Real Estate Economics*, 36(4) pp. 635–658.
- Gambacorta, L. (2009), "Monetary policy and the risk-taking channel," *BIS Quarterly Review*, December, pp.43–53.
- Gerardi, K., A. Lehnert, S. M. Sherlund and P. S. Willen (2008). "Making Sense of the Subprime Crisis," *Brookings Papers on Economic Activity*, pp.69–145.
- Gilchrist, S., Leahy, J.V. (2002), "Monetary Policy and Asset Prices," *Journal of Monetary Economics*, 49, pp. 75–97.
- Glaeser, Edward L., Joseph Gyourko, and Raven E. Saks (2005), "Why Have Housing Prices Gone Up?" *American Economic Review*, 95:2, pp. 329-33.
- Glaeser, Edward L., Joshua D. Gottlieb, and Joseph Gyourko (2010). "Can Cheap Credit Explain the Housing Boom?" National Bureau of Economic Research, Working Paper, No.16230.
- Glaeser, Edward L., Joshua D. Gottlieb, and Joseph Gyourko (2013), "Can Cheap Credit Explain the Housing Boom?" in *Housing and the Financial Crisis*, ed. by E. L. Glaeser and T. Sinai, University of Chicago Press, pp.301–359.
- Goetzmann, W. N., L. Peng and J. Yen (2009), "The Subprime Crisis and House Price Appreciation," NBER Working Paper, No.15334, September.
- Goldman Sachs (2012), "The Fed's Effects on Monetary Policy Abroad," *US Economic Analyst*, no 12/24.
- Goodhart, Charles, & Boris Hofmann (2008), "House Prices, Money, Credit, and the Macroeconomy," *Oxford Review of Economic Policy*, 24(1), pp.180–205.
- Gray, C. (2012), "Responding to the Monetary Superpower. Investigating the Behavioral Spillovers of US Monetary Policy," PhD thesis, Stanford University.
- Hamilton B.W. and R.M. Schwab (1985), "Expected Appreciation in Urban Housing Markets," *Journal of Urban Economics*, 18(1), pp. 103–118.
- Hatzvi E and G Otto (2008), "Prices, Rents and Rational Speculative Bubbles in the Sydney Housing Market," *the Economic Record*, 84(267), pp. 405–420.
- Higgins, M., and C. Osler (1998), "Asset Market Hangovers and Economic Growth: U.S. Housing Markets," Federal Reserve Bank of New York Research Paper, No. 9801, January
- Himmelberg C, C Mayer and T Sinai (2005), "Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions," *The Journal of Economic Perspectives*, 19(4), pp. 67–92.
- Hofmann, B. and B. Bogdanova (2012), "Taylor Rules and Monetary Policy: a Global 'Great Deviation'?" *BIS Quarterly Review*, September, pp. 37–49.
- Iacoviello, M. (2006), "The Fed and the Housing Boom", Boston College, notes for an invited talk at the Eurobank EFG Group International Conference on 'International Real Estate Prices and Investment Opportunities', Athens, Greece, January 20.
- Iacoviello, M. and R. Minetti (2003), "Financial Liberalization and the Sensitivity of House Prices to Monetary Policy: Theory and Evidence," *The Manchester School*, 71(1), pp.20–34.
- Iacoviello, Matteo, and Stefano Neri (2010), "Housing Market Spillovers: Evidence from an Estimated DSGE Model," *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2 (April), pp. 125–164.

- IMF (2008), "Housing and the Business Cycle," *World Economic Outlook*, April.
- IMF (2009), "Chapter 3: Lessons for Monetary Policy from Asset Price Fluctuations," *World Economic Outlook*, Oct.
- IMF (2014), "Chapter 1: Improving the Balance between Financial and Economic Risk Taking", *Global Financial Stability Report*, Oct.
- Ioannidou, Vasso, Steven Ongena, and Jos ´e-Luis Peydr ´o (2009), "Monetary Policy, Risk-Taking and Pricing: Evidence from a Quasi-Natural Experiment," Working Paper, Tilburg University.
- Irish Fiscal Advisory Council(2014), "Note 1: House Price Risks", Fiscal Assessment Report, June.
- Jarociński, Marek, and Frank R. Smets (2008), "House Prices and the Stance of Monetary Policy," *Federal Reserve Bank of St. Louis, Review*, Vol. 90, July/August, pp. 339-65.
- Kim, Bong Han and Hong-Ghi Min (2012), "Household Lending, Interest Rates and Housing Price Bubbles in Korea: Regime Switching Model and Kalman Filter Approach," *Economic Modelling*, Vol.28, pp. 1415 – 1423
- Kindleberger, C. P. (2000), "Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises," 4th edn. New York: Wiley.
- Kivistö J (2012), "An Assessment of Housing Price Developments against Various Measures", *Bank of Finland Bulletin*, No.3, pp. 49–58.
- Kiyotaki, Nobuhiro, Alexander Michaelides, and Kalin Nikolov (2008), "Winners and Losers in Housing Markets," Princeton University, unpublished paper.
- Krainer, John. (2002), "House Price Dynamics and the Business Cycle," *FRBSF Economic Letter*, Number 13, May 3.
- Kuttner, K. (2012), "Low Interest Rates and Housing Bubbles: Still No Smoking Gun," in the Role of Central Banks in Financial Stability: How Has It Changed?" Available at <https://ideas.repec.org/p/wil/wileco/2012-01.html>.
- Kuttner, K and I .Shim (2013), "Can Non-Interest Rate Policies Stabilise Housing Markets? Evidence from a Panel of 57 Economies", BIS Working Papers No. 433.
- Lane, P R (2014), "International Capital Flows and Domestic Credit Conditions", *Macroeconomic Review* Vol. XIII(1), Monetary Authority of Singapore, Economic Policy Group.
- Landvoigt, T., M. Piazzesi, and M. Schneider (2013), "The Housing Market(s) of San Diego," *American Economic Review*, forthcoming.
- Mankiw, N. G, and D. N. Weil (1989), "The Baby Boom, the Baby Bust, and the Housing Market," *Regional Science and Urban Economics*, 19, pp. 235-58.
- Mayer, C. J. and K. M. Pence (2009), "Subprime mortgages: what, where, and to whom?" in E. L. Glaeser and J. M. Quigley (eds.), *Housing Markets and the Economy: Risk, Regulation, and Policy*. Essays in Honor of Karl E. Case. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, pp. 149–96.
- Mayer, C.J. and Todd Sinai (2005), "Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions," *Journal of Economic Perspectives*, 19:4, pp. 67-92.
- McCarthy, J. and R.W. Peach (2004), "Are Home Prices the Next "Bubble?" *FRBNY Economic Policy Review*, December.
- Menon, R. (2014), "Getting in all the Cracks or Targeting the Cracks? Securing Financial Stability in the Post-Crisis Wra", Opening remarks at the Asian Monetary Policy Forum (AMPF), Singapore, May 24.
- Muellbauer J. (2012), "When is a Housing Market Overheated Enough to Threaten Stability?", in A Heath, F

- Packer and C Windsor (eds), *Property Markets and Financial Stability*, Proceedings of a Conference, Reserve Bank of Australia, Sydney, pp. 73–105.
- Meese, R. and N. Wallace (1994), “Testing the Present Value Relation for Housing Prices: Should I Leave My House in San Francisco?” *J. Urban Econ.*, 35(3), pp. 245–66
- Merrouche, Ouarda and Erlend Nier (2010), "What Caused the Global Financial Crisis; Evidence on the Drivers of Financial Imbalances 1999: 2007," IMF Working Paper 10/265.
- Mian, A. and A. Sufi (2009), “The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the U.S. Mortgage Default Crisis,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol.124, pp.1449–96.
- Mishkin, F. S. (2008), "How Should We Respond to Asset Bubbles?" speech at the Wharton Financial Institutions Center and Oliver Wyman Institute's Annual Financial Risk Roundtable, Philadelphia, Pennsylvania, May 15.
- Nadauld, T. D. and S. M. Sherlund (2009), “The Role of the Securitization Process in the Expansion of Subprime Credit,” Finance and Economics Discussion Series 28. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, April.
- Nakajima, Makoto (2005), "Rising Earnings Instability, Portfolio Choice, and Housing Prices," University of Illinois, Urbana- Champaign, unpublished paper.
- Nakajima, Makoto (2011), “Understanding House-Price Dynamics,” Federal Reserve Bank of Philadelphia, *Business Review* (Second Quarter), pp. 20-28.
- Nieto, F. (2007), “The Determinants of Household Credit in Spain,” Banco de Espana, Working Paper 716.
- Nomura (2013), “Asia’s Rising Risk Premium,” *Global Market Research*, June.
- OECD (2005), “Recent House Price Developments: The Role of Fundamentals”, *OECD Economic Outlook*, 78, pp. 121–154.
- Peek, J., and E. Rosengren (1997), “The International Transmission of Financial Shocks: the Case of Japan,” *American Economic Review* 97, pp.495–505.
- Peterson, Brian, Financial Stability Department, and Yi Zheng (2012), “Medium-Term Fluctuations in Canadian House Prices,” *Bank of Canada Review*, Winter 2011–2012.
- Piazzesi, M., and M. Schneider (2009) “Momentum Traders in the Housing Market: Survey Evidence and a Search Model,” *American Economic Review*, 99:2, pp. 406-11.
- Poterba, J.M. (1984), “Tax Subsidies to Owner-Occupied Housing: An Asset-Market Approach,” *The Quarterly Journal of Economics*, 99(4), 729–752.
- Poterba, J. M. (1991), “Tax Policy to Combat Global Warming: On Designing a Carbon Tax,” NBER Working Papers, No. 3649.
- Rajan, R. G. (2005), “Has Financial Development Made the World Riskier?” Pages 313–369 of: *The Greenspan Era: Lessons for the Future*, Jackson Hole Symposium, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Ravn, S. (2011), “Has the Fed reacted asymmetrically to stock prices?” Danmarks National bank Working Paper, No. 75/2011.
- Rey, H. (2013), “Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence,” Proceedings - Economic Policy Symposium - Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Sa, F., P. Towbin, and T. Wieladek (2011), “Low Interest Rates and Housing Booms: The Role of Capital Inflows, Monetary Policy, and Financial Innovation,” Bank of England, Working Papers, No. 411.
- Schularick, M and A.M .Taylor (2009), "Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles and

- Financial Crises, 1870-2008," NBER Working Paper, No. 15512.
- Schiller, Timothy (2006), "Housing: Boom or Bubble?" Federal Reserve Bank of Philadelphia, *Business Review* (Fourth Quarter), pp. 9-18.
- Shiller, R. (2007), "Understanding Recent Trends in House Prices and Homeownership," Federal Reserve Bank of Kansas City Symposium Proceedings, pp. 89–123.
- Shiller, R. (2008). "The Subprime Solution: How Today's Global Financial Crisis Happened, and What to Do about It," Princeton University Press.
- Shibuya, Hiroshi (1992), "Dynamic Equilibrium Price Index: Asset Price and Asset Price and Inflation," Bank of Japan, Monetary and Economic Studies, Vol. 10, No.1, February.
- Skinner, J. S. (1996), "Is Housing Wealth a Sideshow?" In D. A. Wise, ed., *Advances in the Economics of Aging*, 241-68. Chicago: University of Chicago Press.
- Stein J. C. (2013), "Overheating in Credit Markets: Origins, Measurement, and Policy Responses," At the "Restoring Household Financial Stability after the Great Recession: Why Household Balance Sheets Matter" research symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of St. Louis, Missouri, February 7.
- Stein, J. C. (2014), "Comments on Market Tantrums and Monetary Policy," speech at the 2014 U.S. Monetary Policy Forum, New York, Feb 28.
- Svensson, L.E.O. (2009), "Flexible Inflation Targeting - Lessons from the Financial Crisis," speech at the workshop "Towards a New Framework for Monetary Policy? Lessons from the Crisis," organized by the Netherlands Bank, Amsterdam, September 21.
- Takats, E. (2010), "Ageing and Asset Prices," BIS Working Papers, No 318.
- Taylor, J. (1993), "Discretion versus Policy Rules in Practice," Carnegie- Rochester Conference Series on Public Policy, No 39, pp. 195–214.
- Taylor, J. (1999), "A Historical Analysis of Monetary Policy Rules," in J Taylor (ed.), *Monetary Policy Rules*, University of Chicago Press, pp. 319–41.
- Taylor, J. (2007), "Housing and Monetary Policy," Pages 463–476 of: *Housing, Housing Finance and Monetary Policy*, Jackson Hole Symposium. Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Taylor, J. (2009), "The Financial Crisis and the Policy Responses: An Empirical Analysis of What Went Wrong," NBER Working Paper, No.14631.
- Woodford, M. (2007), "The Case for Forecast Targeting as a Monetary Policy Strategy," *Journal of Economic Perspectives*, 21(4), pp. 3–24.
- Weeken, O. (2004), "Asset Pricing and the Housing Market", Bank of England, Quarterly Bulletin, Spring, pp. 32–41.
- Yellen, Janet L. (2014), "Monetary Policy and Financial Stability," At the Michel Camdessus Central Banking Lecture, International Monetary Fund, Washington, D.C. July 2.
- Zhu, M. (2014), "Managing House Price Booms in Emerging Markets," Posted by iMFDirect on December 10.