

本國銀行業資本結構分析

－跨越循環期的槓桿比率與資本適足率比較*

黃朝熙、鍾經樊、謝依珊、周卉敏**

摘要

本文利用1998年第四季至2016年第二季本國32家銀行的資料，檢視Basel III新增訂的非風險計算基礎的槓桿比率與風險加權的資本適足率之景氣循環與信用循環特性，並分析槓桿比率是否可作為風險加權資本適足率規定的重要輔佐規定以提升整體金融體系的穩定性。本文的主要實證發現為：「本國銀行的槓桿比率比資本適足率呈現更強的順景氣循環與順信用循環波動特色」，此結果來自以下兩項原因：(1)槓桿比率分子項(股東權益)順循環的程度較資本適足率分子項(自有資本)為高；以及(2)槓桿比率分母項(資產總額)順循環的程度較資本適足率分母項(風險性資產總額)為低。雖然上述實證發現無法支持Basel III新槓桿比率規範能有效降低國內信用與景氣波動的論述，然而我們亦發現在國內重大金融事件期間或之後，若干銀行的槓桿比率下降幅度遠較資本適足率劇烈，此顯示槓桿比率的變動比資本適足率更能即時反映個別銀行的風險。最後，我們的實證結果顯示，在Basel III實施後國內銀行資本適足率與槓桿比率間的相關係數遠高於其在Basel III實施前的相關係數，此提供了Basel III最低槓桿比率規範影響國內銀行資產與資本管理相關決策的證據。

* 本研究節錄自財團法人台灣票據交換所委託研究計畫報告，作者感謝陳業寧教授、李怡庭教授、中央銀行侯德潛研究員、潘雅慧稽核、黃淑君科長、王曉敏專員、陳啟超專員、吳俊毅副研究員、王大弘、蔡鈞旻、與票據交換所吳啓源主任委員、曾士元總經理、林占山副總經理、郭榮貴處長、李金華處長、胡震亞代理處長、蔡紹瑞科長、胡美惠副科長，以及李玄偉等所提供的寶貴意見與指正。所有論點皆屬作者之意見，不代表委託機關及作者服務單位之立場。

** 黃朝熙係國立清華大學經濟學系教授；鍾經樊係國立清華大學計量財務金融學系教授；謝依珊係國立清華大學經濟學系博士；周卉敏係國立清華大學計量財務金融學系碩士生。

壹、前言

2007-2008年全球金融海嘯後，巴塞爾銀行監理委員會(Basel Committee on Banking Supervision, BCBS)檢討巴塞爾資本協定(Basel Accord)對於金融系統性風險抑制效果不彰的缺失，並再次進行該協定的修正與改革。根據巴塞爾銀行監理委員會2010年發布之新版巴塞爾資本協定(簡稱Basel III)文件(BCBS, 2010)，導致全球金融海嘯如此嚴重的原因除了銀行體系過度利用資產負債表內與表外的槓桿操作外，前一版協定(簡稱Basel II)關於風險加權資本適足率的規定(risk-weighted capital requirements, 簡稱RWRs)，亦為金融海嘯推波助瀾的因素之一(相關實證研究可見Acharya and Richardson 2009; Brei and Gambacorta 2016; Hellwig 2010; Vallascas and Hagendorff 2013)。RWRs係依據銀行資產風險高低給予權數計算資本適足率，在景氣擴張期，隨著放款違約率與資產暴險程度的降低以及盈餘帶來資本的增加，銀行更易符合資本適足率的規定，導致銀行大幅增加風險性高的放款與資產，此將更加熱景氣的擴張；在景氣收縮期，隨著銀行放款違約率與資產暴險程度的提高以及虧損帶來資本的減少，銀行為了滿足資本適足率的要求，在景氣低迷籌資成本偏高的情況下，將被迫大幅減少放款，此將更加深景氣的衰退。

有鑒於Basel II中強調個體審慎的RWRs會加深銀行體系放款順景氣循環的波動，進而導致景氣波動加劇，Basel III改革內容之一為強化Basel II中的第一支柱「最低資本要求」，以解決RWRs所暴露的缺陷。為了更嚴格監管銀行業的系統性風險，BCBS於2010年發布的「Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems」中，除了逐年提高資本適足率外，主要增訂非風險計算基礎的「槓桿比率」(leverage ratio, 簡稱LR)最低要求，作為RWRs之輔助措施。對銀行槓桿比率最低要求的出發點在於總體審慎的考量，目的為充分監督銀行資產負債表內與表外的槓桿操作，避免銀行放款在景氣循環中過度劇烈的波動、降低金融體系的系統性風險、以及強化銀行體系面對金融危機的應變能力。透過簡化、透明與非風險計算基礎的槓桿比率的規範，可強化金融體系的穩定，使金融監理機構及市場參與者更明確地施行市場紀律。

我國關於Basel III的相關措施於2013年起逐步實施，列定2013至2019年為過渡期，並計畫於2019年達到全面實施的目標。由於我國的金融環境和法規規範與其他國家不同，銀行槓桿比率規定是否為良好的監理工具，以及是否適用於本國仍是未知。準此，本文的主要目的為探討本國關於槓桿比率規

定之妥適性，利用資料的分析與整理、槓桿比率與資本適足率的建立，以及計量模型的設定與估計，藉由實證研究檢視非風險計算基礎的槓桿比率與風險加權的資本適足率之景氣循環特性，分析Basel III新增訂的槓桿比率是否可作為RWRs的重要輔佐規定以提升整體金融體系的穩定，並透過實證研究結果來回答以下問題：

1. 相較於資本適足率，槓桿比率是否具有較弱的順景氣循環(或較強烈的逆景氣循環)特徵？
2. 我國實施Basel II之後，以風險加權計算資本適足率的方式是否使其更加順

景氣循環(或逆景氣循環情況減輕)？

3. 槓桿比率是否為RWRs良好的輔助措施？並針對我國銀行槓桿比率規定妥適性提供建議。

本文在第貳節回顧巴塞爾資本協定的發展歷程，與目前我國與國際間的實施情況；第參節介紹槓桿比率與資本適足率之定義以及討論其可能的循環特性；第肆節檢視我國銀行的槓桿比率與資本適足率，以及其在循環過程中的變化趨勢與特色；第伍節介紹實證研究方法；第陸節分析與討論實證結果；第柒節為結論。

貳、巴塞爾資本協定發展歷程與目前實施情況

一、巴塞爾資本協定

自1980年代起，世界各先進國家逐漸邁入金融自由化的階段，各種金融創新興起，促進金融市場的蓬勃發展。在此同時也使得金融市場的波動更加劇烈，且各國央行對於法定資本採取較低的標準，也沒有考量風險因素，導致金融中介機構的風險大增。為了健全與強化金融體系之穩定性，國際清算銀行(Bank for International Settlements, BIS)轄下的BCBS於1988年頒布第一版的巴塞爾資本協定(簡稱 Basel I)，此協定要求會員國內的國際銀行須遵循自有資金佔風險性資產之比率不得低於8%的規定(包括加拿大、法

國、德國、義大利、日本、英國、瑞典、比利時、荷蘭與美國)。在此之後，此項規定逐漸成為世界各國金融監管機構之共識。

隨著金融市場發展演進，以及金融工具複雜度加深，Basel I計算資本適足率的方式僅考慮信用風險，未將市場風險與作業風險納入考量，且採用one-size-fits-all的風險加權資本適足率規範，以及未要求將金融監理審查與相關資訊公開等缺點，BCBS於2004年頒布第二版的巴塞爾資本協議(即 Basel II)，提供更全面的金融監理指標，其主要架構為最低資本適足率(minimum capital requirement)、監理審查程序(supervisory

review process)，以及市場紀律(market discipline)等三大支柱(Three Pillars)。其目標在於讓銀行維持合理的資本水準、健全金融體系的穩定、維持國際間的公平競爭以降低法規套利的空間，並納入更多類型風險的監控措施。

Basel II對於風險加權資本適足率的規範，提供了標準法以及內部評等基準法(internal-rating-based capital requirements)，前者將債權以主權國家、銀行、企業、零售債權及住宅用不動產擔保區分，並納入信評結果，該債權之風險權數由信用評級而定，乍看之下或許較Basel I精細，但權數的決定受政經因素影響，且未獲評級之企業債權全給予100%權數似乎過於籠統；而內部評等基準法則鼓勵銀行進行自我監督，除了能更適切反映風險，也節省了監理成本，但是銀行信用風險部分的資本計提，係取決於各風險性資產的暴險程度，且整體景氣狀況會影響到各風險性資產的違約率(probability of default)與暴險程度，Basel II內部評等基準法的規範將加深銀行放款順景氣循環的波動：在景氣收縮期，隨著銀行放款違約率與暴險程度的提高，銀行為了維持原風險資產規模所需計提的資本需提高，以滿足最低資本適足率的要求，在景氣低迷資本募集成本偏高的情況下，銀行將被迫大幅減少放款，因此更加深景氣衰退。2007-2008年金融海嘯後，巴塞爾銀行監理委員檢討Basel II無法

避免金融系統性風險且會加深景氣波動的問題，於2010年頒布Basel III。此次協議主要針對銀行業的資本適足率以及流動性緩衝，訂定更嚴格的監管標準，並同時強調總體審慎與個體審慎的重要性。

Basel III增訂的槓桿比率之最低要求並非創新的措施，早在1980年代初期，美國與加拿大即引進該比率作為監管銀行的衡量依據之一：美國在1980年代初期，有鑑於總體經濟疲軟、銀行倒閉以及銀行資本大幅減少，首次引進了數字化的衡量資本標準，即槓桿比率，作為監管銀行資本體質的方式之一(D'Hulster, 2009)；加拿大則因為其國內銀行的資產對資本之比率在1960年代至1980年代間大幅上升，於1982年引進槓桿比率實施監控，並於1991年再度提高標準(Crawford et al., 2009)。此外，瑞士也於2009年開始，嚴格規範其大型銀行的槓桿比率(FINMA, 2009)。

回顧巴塞爾資本協定的發展歷程，歷次修訂規範多是為了順應金融市場的轉變，提供各國監理機構更為完善與一致的金融監理工具。我國跟隨國際金融監理的改革潮流，將巴塞爾資本協議納入對銀行業的規範。而在實施相關措施前，我們有必要全面瞭解Basel III的相關規定以及可能產生的缺失，並深入研究其與總體經濟環境的關係，以作為央行促進金融穩定政策執行與參考依據，並提供政策建議。

二、Basel III目前在我國與國際間的實施情況

為使我國銀行資本與風險能符合Basel III之標準，金融監督管理委員會於2012年11月26日修正發布「銀行資本適足性及資本等級管理辦法」及「銀行自有資本與風險性資產計算方法說明及表格」，並從2013年起開

始實施。相關辦法除了明定逐年提高資本適足性比率之最低法定要求之外(如表1)，亦增加資本扣除項目、強化相關資訊揭露規定、以及增列槓桿比率之最低要求。因建構複雜內部模型法需投入大量資金且經主管機關核准，目前我國銀行業全數仍以標準法計提資本。

表1 本國銀行各年度各類資本比率之最低要求(%)

年度	資本適足率	第一類資本比率	普通股權益比率
2013年	8	4.5	3.5
2014年	8	5.5	4
2015年	8	6	4.5
2016年	8.625	6.625	5.125
2017年	9.25	7.25	5.75
2018年	9.875	7.875	6.375
2019年	10.5	8.5	7

資料來源：金融監督管理委員會

世界多國亦順應國際潮流，逐步實施Basel III，並訂定資本適足性比率之最低法定要求。在表2中，我們列出五個於2013年開始實施Basel III的國家，以及其各項資本比率之相關規範。這些國家多依循Basel III

建議訂定資本比率之最低要求，僅中國大陸的普通股權益比率之最低要求高於其他四國。此外，多數國家採循序漸進的方式，從2013年起至2015年，逐年上調資本比率的最低要求，這些作法與我國相當類似。

表2 各國於2013年的各類資本比率之最低要求(%)與實施時程

	資本適足率	第一類資本比率	普通股權益比率	實施時程
Basel III	8	6	4.5	2013年至2015年循序漸進實施。
日本	8	6	4.5	2013年至2015年循序漸進實施。
香港	8	6	4.5	2013年至2015年循序漸進實施。
中國大陸	8	6	5	系統重要性銀行最遲於2013年實施，其他機構最遲於2016年實施。
澳洲	8	6	4.5	2013年全面實施。
紐西蘭	8	6	4.5	2013年全面實施。

資料來源：香港金融管理局

參、資本適足率與槓桿比率

本文主要目標為探討本國銀行業資本適足率與槓桿比率的循環性，資本適足率的定義如下：

$$\text{資本適足率} = \frac{\text{自有資本}}{\text{風險性資產總額}}$$

其中，分母項為信用風險加權風險性資產，加計12.5倍的作業風險與市場風險應計提資本之合計數；分子項為第一、二與三類資本淨額合計數，包含：普通股股本、資本公積、保留盈餘、資產重估準備、一般損失準備、混合型債務資本工具及長短期次順位債券等等項目。^{註1} 但自2013年起，Basel III 規範下的資本適足率要求不採計第三類資本，故此之後的自有資本為第一類與第二類資本淨額合計數。

依據Basel III，槓桿比率的定義如下：

$$\text{槓桿比率} = \frac{\text{第一類資本淨額}}{\text{暴險總額}}$$

其中，第一類資本淨額(或稱核心資本)的主

要內容包含普通股股本、資本公積與保留盈餘等；暴險總額主要為資產總額、衍生性金融商品交易、有價證券融資交易與資產負債表外等項目金額調整，其皆依照帳面金額計算。

根據上述定義，資本適足率與槓桿比率的差異來源有二：(一)與銀行資產相關的分母項，前者為經過風險權數調整，而後者則依帳面金額計算、(二)與銀行自有資本相關的分子項，前者為較為廣義的定義，涵蓋第一類與第二類資本淨額(2013年起)，而後者僅涵蓋第一類資本淨額。

以下我們從資本適足率以及槓桿比率的分子與分母項在景氣擴張與收縮期理論預期的變化，分析此二比率在景氣循環波動特色上的可能差異。在景氣擴張階段，銀行放款與投資業務擴增，但隨著風險性資產違約率與暴險程度的下降，其所適用的風險

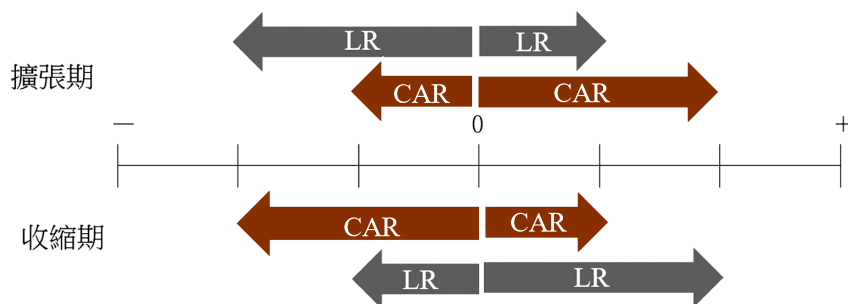
權數下降；準此，風險性資產總額的增幅低於資產總額帳面價值的增幅，在銀行資本不變條件下，資本適足率下降幅度將小於槓桿比率下降幅度；若銀行放款與投資業務擴增比率低於銀行資產適用風險權數下降比率，以及盈餘帶來資本增加時，資本適足率甚至會上升。此時，對槓桿比率最低要求的規範將較對資本適足率最低要求的規範更能有效避免銀行在景氣擴張階段過度的信用擴張。同理，在景氣衰退階段，雖然銀行放款與投資業務緊縮，但由於隨著風險性資產違約率與暴險程度的上升，資產所適用風險權數上升，資本適足率上升幅度將小於槓桿比率上升幅度，甚至在銀行放款與投資業務減少比率低於銀行資產適用風險權數上升比率，以及虧損帶來資本減少時，資本適足率下降幅度將遠超過槓桿比率下降幅度。此時，對槓桿比率最低要求的規範將較對資本適足率最低要求的規範更能有效避免銀行在景氣衰退階段過度的信用緊縮。總括而言，上述資本適足率與槓桿比率景氣循環的波動特徵顯示，對資本適足率最低要求的規範可能造成銀行在景氣繁榮階段過度信用擴張以及計提資本不足以因應未來危機等問題；而對槓桿比率最低要求的規範則可彌補對資本適足率最低要求規範的缺失，在景氣擴張時限制銀行過度信用擴張並要求銀行增提列資本，以提供未來景氣收縮時資本損失的緩衝，並在

景氣低迷時降低銀行資本需求的壓力，減緩銀行「雨天收傘」的情況。

歸納上述的分析，在景氣擴張階段，若利潤增加導致銀行自有資本大幅提高，資本適足率與槓桿比率皆可能上升，且資本適足率上升幅度應大於槓桿比率上升幅度；而若銀行自有資本增加有限時，則資本適足率與槓桿比率皆可能下降，且資本適足率下降幅度應低於槓桿比率下降幅度。在景氣衰退階段，若虧損導致銀行自有資本大幅降低，資本適足率與槓桿比率皆可能下降，且資本適足率下降幅度應大於槓桿比率下降幅度；而若銀行自有資本下降有限時，則資本適足率與槓桿比率皆可能上升，且資本適足率上升幅度應低於槓桿比率上升幅度。

我們將上述的推理結論利用圖1顯示，若資本適足率與槓桿比率皆為順景氣循環變數時，資本適足率順景氣循環的波動幅度應大於槓桿比率的波動幅度；反之，若資本適足率與槓桿比率皆為逆景氣循環變數時，資本適足率逆景氣循環的波動幅度應小於槓桿比率的波動幅度。也基於以上理由，對最低槓桿比率的規範較對最低資本適足率的規範將更能有效避免銀行在景氣擴張時期過度擴張信用以及在景氣收縮期過度收縮信用，此亦為Basel III增訂槓桿比率最低要求以作為RWRs輔助措施之主要理由。

圖1 資本適足率與槓桿比率在景氣循環中的波動幅度



肆、資料概述

本文使用的資料主要由中央銀行所提供，採用目前仍在營運且資料充足的我國銀行資料，包括：資本適足率、槓桿比率、自有資本、資產、股東權益、主要金融機構放款與投資餘額(對民間債權)、備抵呆帳覆蓋率，以及資產報酬率(ROA)等，資料期間為1998年第四季至2016年第二季為止，共8家本國公股銀行與24家本國民營銀行，合計32

家銀行。^{註2} 同時，我們也利用央行提供的資料，以及透過中華民國統計資訊網與台灣經濟新報資料庫蒐集與景氣循環和金融循環相關的資料，以此建構循環變數，包括與景氣循環、信用循環，以及資產價格等相關之變數，並運用這些循環變數進行迴歸式估計分析。本文所採用資料的來源與樣本期間，詳如下表3所列：

表3 資料來源與期間

來源	資料名稱	頻率	期間
中央銀行	資本適足率	半年與季資料	1998H2~2006H1(半年資料) 2006Q3~2016Q2 (季資料)
	自有資本		
	第一類資本淨額		
	風險性資產		
	槓桿比率	季資料	2013Q4~2016Q2
	資產		
	股東權益		
	主要金融機構放款與投資餘額(對民間債權)		
	備抵呆帳覆蓋率		
	信義房價指數		
	資產報酬率(ROA)		
中華民國統計資訊網	GDP	季資料	1998Q4~2016Q2
	人均GDP		
	商品與服務輸出		
台灣經濟新報	每股盈餘	季資料	1998Q4~2016Q2
	季底普通股市值		
	股票收盤價	日資料	1998/10/1~2016/6/30

一、主要變數

本文實證研究所採用的變數包括資本適足率、槓桿比率以及總體循環相關變數。如前所述，資本適足率為銀行自有資本對風險性資產之比率，關於槓桿比率之計算，因礙於我國銀行從2013年起才按季平行試算該比率，資料樣本數不足，故本文採用業界常用的方式替代，定義如下：

$$\text{槓桿比率(替代值)} = \frac{\text{股東權益總額}}{\text{資產總額}}$$

其中，分子項與分母項均為資產負債表中的帳面金額。限於資料取得與估算不易，分母項沒有納入應涵蓋的資產負債表外(off-balance-sheet)項目，分子項則由於第一類資本淨額的資料頻率不一，以股東權益替代之。

關於整體經濟循環性的描繪，我們參考 Drehmann et al. (2010)、Drehmann (2013)、Brei and Gambacorta (2016) 以及黃朝熙等 (2014) 等研究，建構六項循環變數，涵蓋景氣循環、信用循環、資產價格循環以及國際情勢等面向，包括：(1)GDP缺口—利用HP濾波器(Hodrick-Prescott filter)估算實質GDP的長期趨勢(λ值設定為1600)，此數列的原始值與長期趨勢之差即為GDP缺口。(2)GDP成長率—此項變數為實質GDP的年增率。(3)信用缺口—利用HP濾波器估算「信用/平均五年實質GDP」的長期趨勢

(λ值設定為400000)，該數列的原始值與長期趨勢之差即為信用缺口。^{註3} 此項變數中的「信用」係指主要金融機構對民間部門的放款與投資餘額，並經消費者物價指數(CPI)轉換成實質值。不同於Drehmann et al.(2010)、Drehmann(2013)、以及 Brei and Gambacorta(2016)等採用「信用/GDP」缺口作為捕捉信用循環的指標，本文考量我國GDP易受到國外因素影響而劇烈地波動，依照黃朝熙等(2014)建構信用指標的方式，以平均五年實質GDP作為信用指標的分子項，以平滑GDP之波動。(4)景氣循環調整後的本益比(cyclically-adjusted price earnings ratio，簡稱CAPE ratio)—該比率最早是由 Campbell and Shiller(2001)所建構，利用股價對盈餘比捕捉長期的股票市場價值趨勢。本文依照黃朝熙等(2014)建構臺灣的CAPE ratio，以臺灣50指數的成分股衡量該比率，計算方式如下式：

$$\frac{\sum_{i=1}^n \left(P_i \times \frac{MV_i}{\sum_{i=1}^n MV_i} \right)}{\sum_{i=1}^n \left(EPS_i \times \frac{MV_i}{\sum_{i=1}^n MV_i} \right)}, i = 1, 2, \dots, n.$$

其中，n為臺灣50成分股之公司家數， P_i 為每股股價， EPS_i 為落後五年平均之每股盈餘， MV_i 為季底普通股市值。^{註4} (5)房價指標—將信義房價指數以CPI轉換成實質值，並除以落後五年平均之實質每人GDP。(6)出口佔GDP比重—考量我國為小型開放的經濟

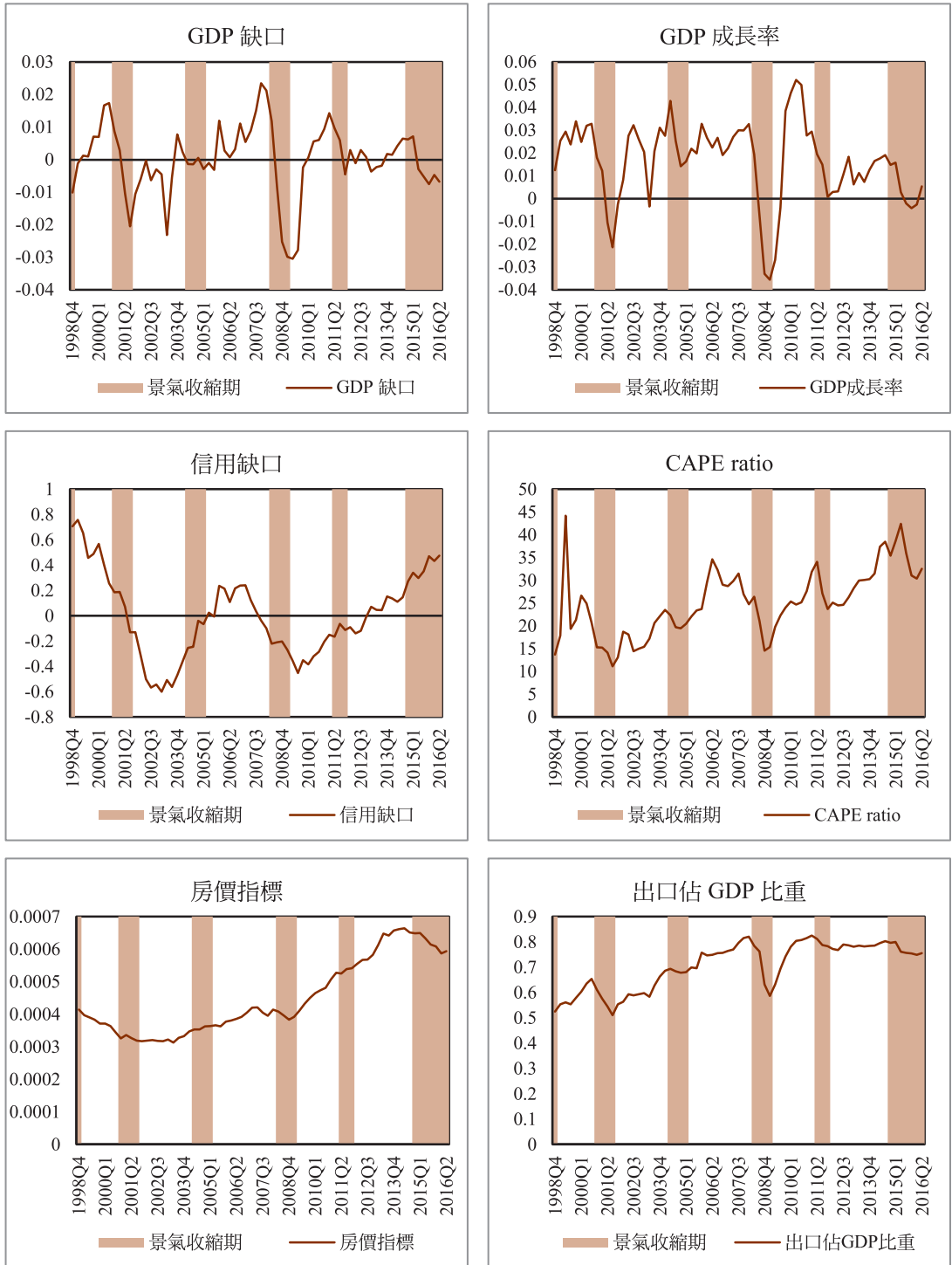
體系，以及仰賴出口的特徵，我們採用該變數描繪我國貿易的狀況。計算方式是將經季節調整之實質商品與服務輸出除以落後五年平均之實質GDP。

上述總體變數具有不同的景氣波動特色，如圖2所示，灰底部分是景氣收縮期，此乃依據國家發展委員會認定之我國景氣循環峰谷基準日期，若該季超過一半的月份為景氣收縮期，則視該季為景氣收縮。^{註5} 各項循環變數中，GDP缺口、GDP成長率、CAPE ratio與出口佔GDP比重在景氣收縮期下滑、在景氣擴張上升，大致與景氣循環呈現同方向變動；與信用循環相關的信用缺口變數則呈現較深且長的波幅。另外，我們

也考慮可能與景氣相關的變數－房價指標，此反映長期資產價格的波動，但是圖中顯示房價指數的循環性並不明顯。總括而言，上述六項循環變數捕捉總體經濟循環的不同面向，但在這些變數中，仍以GDP缺口與景氣循環最為相關，因此本文實證分析的研究重點，將以探討GDP缺口波動時，銀行的資本適足率與槓桿比率會如何改變。至於其他景氣循環變數與資本適足率以及槓桿比率間的關係，僅作為參考。

以下小節我們將檢視國內銀行的槓桿比率與資本適足率，以及其在循環過程中的變化特色。

圖2 循環變數與景氣循環



二、景氣循環下的資本適足率與槓桿比率

為了分析資本適足率與槓桿比率在景氣擴張與收縮期間的變化，我們根據國家發展委員會發布之我國景氣循環峰谷基準日期來認定各期景氣狀態，計算公股與民營銀行的資本適足率與槓桿比率在景氣擴張期與收縮期之平均值，而資本適足率與槓桿比率為各銀行加總的資料計算而得。我們將計算結果列於表4。

如表4所列，國內銀行資本適足率與槓桿比率在景氣收縮期的平均值普遍高於景氣擴張期，顯示此二比率似乎具有逆景氣循環的特性。表4的資料亦顯示，相較於Basel II實施前，Basel II實施後公股與民營銀行的資本適足率均明顯上升，且景氣擴張與收縮期間資本適足率差距的絕對值亦明

顯拉大，公股銀行的差距由原本的-0.094%變為-0.319%，民營銀行的差距亦由原本的0.019%變為-0.602%，逆景氣循環的特徵似更加明顯；另一方面，在Basel II實施之後，公股銀行平均槓桿比率僅較Basel II實施前小幅上升0.018%，而民營銀行的平均槓桿比率卻從原本的7.721%下滑至6.596%，至於景氣擴張與收縮期間槓桿比率的差距，公股銀行由Basel II實施之前的-0.127%變為Basel II實施之後的-0.174%，民營銀行則由Basel II實施之前的-0.388%變為Basel II實施之後的-0.376%。整體而言，雖然以上平均值的比較顯示資本適足率與槓桿比率似乎具有逆景氣循環波動的特色，但由於平均值的差異有限，且其差異大小受到樣本期間的影響甚大，我們無法由上述簡單平均值的比較即斷定資本適足率與槓桿比率為逆景氣循環變數。

表4 資本適足率與槓桿比率之平均值(綜合資料)：景氣擴張期與收縮期

資本適足率之平均值(%)								
	Basel II 前	Basel II 後	Basel II 前			Basel II 後		
			景氣擴張期	景氣收縮期	差距	景氣擴張期	景氣收縮期	差距
公股銀行	10.960	11.313	10.934	11.028	-0.094	11.196	11.515	-0.319*
民營銀行	10.688	11.917	10.693	10.674	0.019	11.695	12.297	-0.602*
全體	10.834	11.598	10.818	10.878	-0.060	11.426	11.891	-0.465*
槓桿比率(替代值)之平均值(%)								
	Basel II 前	Basel II 後	Basel II 前			Basel II 後		
			景氣擴張期	景氣收縮期	差距	景氣擴張期	景氣收縮期	差距
公股銀行	5.690	5.708	5.655	5.782	-0.127	5.644	5.818	-0.174
民營銀行	7.721	6.596	7.615	8.003	-0.388	6.457	6.833	-0.376**
全體	6.436	6.109	6.372	6.606	-0.234	6.006	6.285	-0.279**

說明：*與**分別代表顯著水準10%與5%。

為了進一步瞭解資本適足率與槓桿比率的波動特色，我們也列出此二比率間的相關係數。如表5所示，在Basel II實施之前，此二比率間的相關係數介於公股銀行約0.4到民營銀行約0.6間。值得注意的是，在Basel II實施期間(2007年第一季至2012年第四季)，民營銀行此二比率的相關係數為0.723，但公股銀行的相關係數卻下降至接近零，此現象可能與公股銀行與民營銀行在該段期間補充資本行為的差異有關：Basel II實施期間正逢金融海嘯，當金融海嘯導致銀行自有資本發生虧損時，公股銀行多透過發行第二類資本工具，如次順位債券，補充其不足之資本，

而此第二類資本之補充只反映在其資本適足率上，不會反映在未涵蓋第二類資本的槓桿比率，故槓桿比率與資本適足率呈現相異的走勢；反之，民營銀行在金融海嘯期間，由於補充資本的成本偏高，並未如公股銀行般發行第二類資本工具補充資本，因此其資本適足率與槓桿比率仍維持相當高的關聯性。最後，表5亦顯示，在實施Basel III之後，公股與民營銀行資本適足率與槓桿比率的相關係數均顯著提高至非常接近一，此隱含Basel III將最低槓桿比率規範作為RWRs之輔助措施確實影響到銀行資產與資本管理的相關決策。

表5 資本適足率與槓桿比率之相關係數(總合資料)

相關係數(資本適足率,槓桿比率)			
	Basel II 前 (1998Q4~2006Q4)	Basel II 期間 (2007Q1~2012Q4)	Basel III 後 (2013Q1~2016Q2)
公股銀行	0.399	-0.099	0.961
民營銀行	0.608	0.723	0.925
全體	0.448	0.143	0.966

在圖3中，我們繪出公股與民營銀行資本適足率與槓桿比率在景氣循環過程中的變化，圖中資本適足率與槓桿比率的計算採用各銀行資本與資產的總合資料。圖中灰色區塊代表國發會所認定的景氣收縮期。如圖所示，銀行資本適足率與槓桿比率與景氣擴張與收縮似無明顯關係，但卻呈現以下的變動特色：

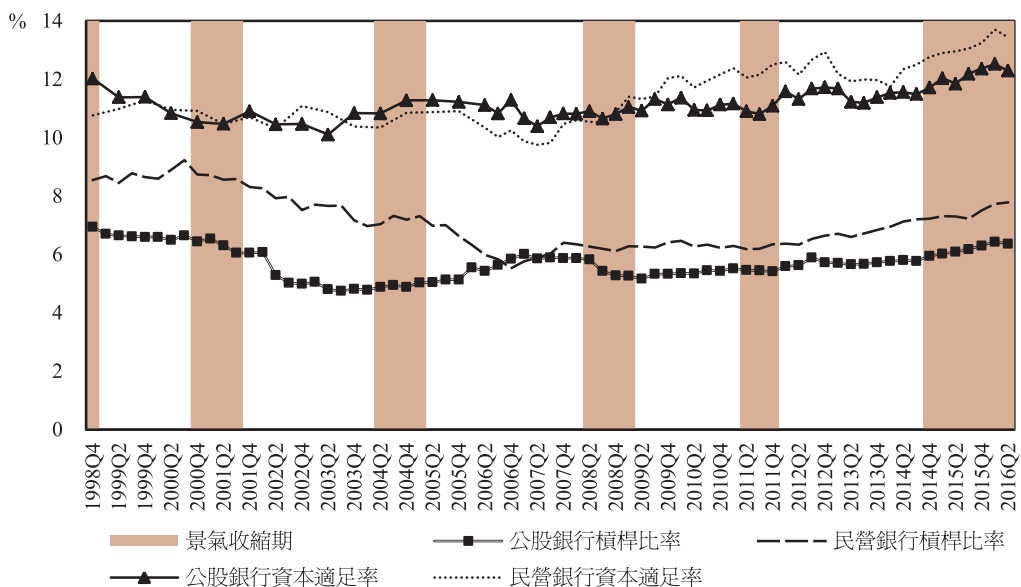
1. 公股銀行與民營銀行的資本適足率與槓桿比率在2000至2003年間皆呈現明顯的下滑趨勢；
2. 民營銀行的資本適足率與槓桿比率在2005至2006年間出現明顯下滑，但公股銀行並沒有類似的變動；
3. 除了公股銀行槓桿比率在2008年出現短暫下滑外，公股銀行與民營銀行

的資本適足率與槓桿比率從2007年初
Basel II實施後皆呈現長期上升的趨
勢。

圖3所顯示公股與民營銀行資本適足率
與槓桿比率重要變化的時點，與本國金融
事件發生的時段重疊或接近，如1990年代

末期的本土金融海嘯、2000年代中期的雙卡
風暴、以及2008年由美國引發的全球金融海
嘯。接下來，我們將檢視我國銀行槓桿比率
與資本適足率的變化與上述重要金融事件間
的可能關聯。

圖3 景氣循環中的資本適足率與槓桿比率



三、資本適足率與槓桿比率的變化與重要金融事件之關聯

為了檢視資本適足率與槓桿比率的變化
與重要金融事件間的可能關聯，我們將公
股與民營銀行資本適足率與槓桿比率以及歷
次重要金融事件發生的時段標列於圖4。同
時，我們也繪出公股與民營銀行資本適足
率與槓桿比率分子項與分母項的變化，圖5的
(a)與(b)分別為公股銀行與民營銀行資本適足

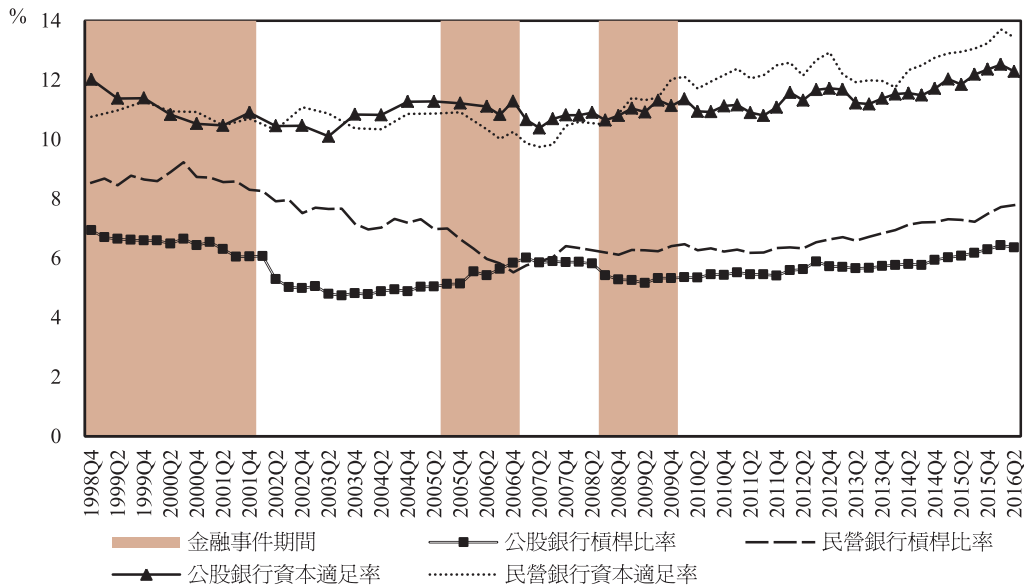
率之分子項與分母項的成長率，亦即自有資
本與風險性資產總值的成長率，圖5的(c)與
(d)則分別為公股銀行與民營銀行槓桿比率之
分子項與分母項的成長率，亦即股東權益與
資產總值的成長率。^{註6}

在圖4中，灰色區塊為金融事件發生
期間，按照時間先後依序為本土金融風暴
(1998年第二季至2001年第四季)、雙卡風暴
(2005年第三季至2006年第四季)與金融海嘯

(2008年第三季至2009年第四季)。^{註7} 首先，在本土金融風暴後期2000年第三季起，資本適足率與槓桿比率均出現下滑情況，尤其以槓桿比率下降的幅度最明顯，此可能與2001

年銀行逾放比快速上升、銀行營運狀況不佳與打銷呆帳等因素有關，導致銀行的股東權益大幅減少。

圖4 金融事件發生期間的資本適足率與槓桿比率

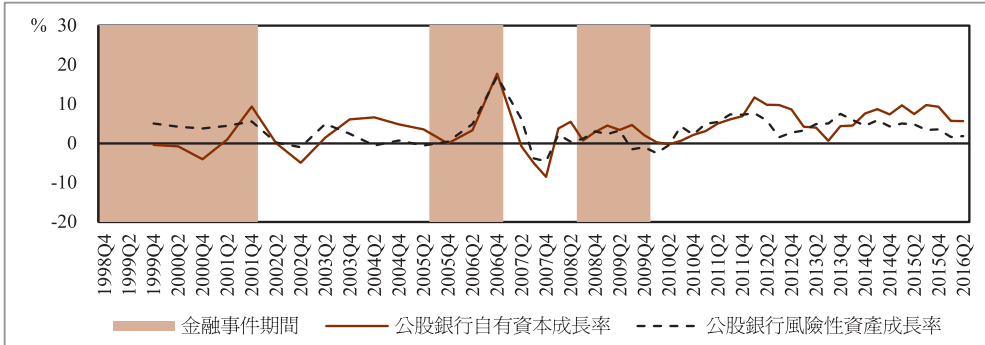


從圖5的(a)與(c)可看出，在本土金融風暴後，公股銀行的自有資本與股東權益均呈現負成長，其中股東權益在2002年第二季跌幅(與2001年同期相比)甚至將近18%；民營銀行也出現類似的情況，但資本減少的比率遠低於公股銀行。其次，從圖5的(b)與(d)可看出，在2005年至2006年的雙卡風暴期間與之後，民營銀行的自有資本與股東權益呈現

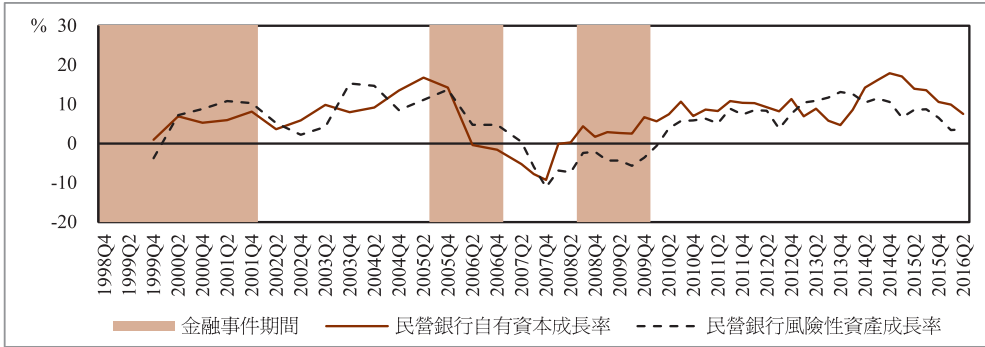
大幅下降，且下降比率高於風險性資產與資產總值，因此造成資本適足率與槓桿比率下滑，而此皆與民營銀行的消費金融出現巨額虧損有關。最後，從圖5的(c)可看出，在金融海嘯期間2009年第二季之前，公股銀行的股東權益呈現負成長，但資產卻持續擴張，而此造成其槓桿比率的下滑。

圖5 資本適足率與槓桿比率之分子與分母成長率

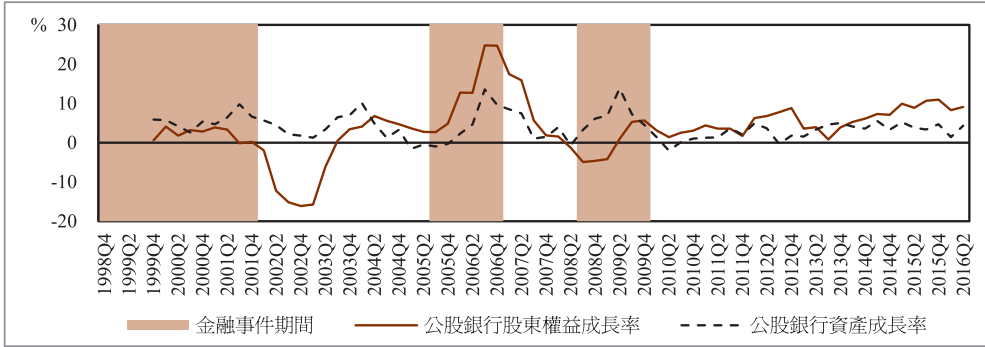
(a) 資本適足率之分子(自有資本)與分母(風險性資產)成長率：公股銀行



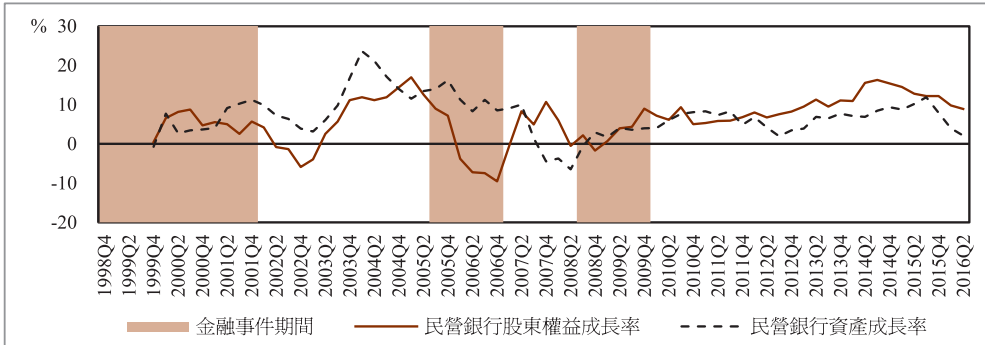
(b) 資本適足率之分子(自有資本)與分母(風險性資產)成長率：民營銀行



(c) 槓桿比率之分子(股東權益)與分母(資產總值)成長率：公股銀行



(d) 槓桿比率之分子(股東權益)與分母(資產總值)成長率：民營銀行

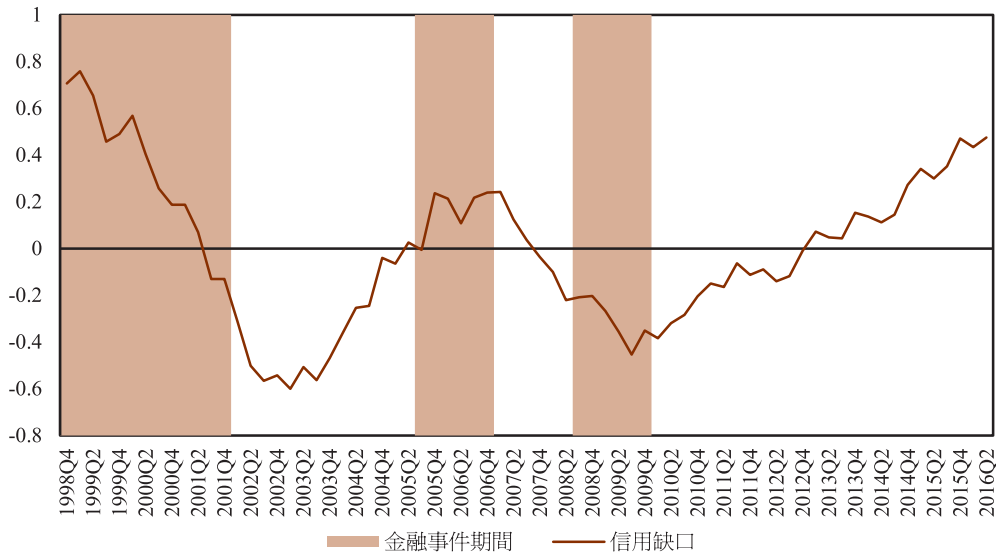


在圖5中，我們可以觀察到公股與民營銀行資本適足率的分子與分母項的變動方向幾乎一致，而波幅也相當類似；反觀，槓桿比率分子與分母項的波動方向雖然也類似，但股東權益的變動幅度一般較資產總值大。

由前述的圖表分析可見，本國銀行資本適足率與槓桿比率的波動與國內重要金融事件(危機)的相關性遠比短期景氣波動為高，而國內重要金融事件可能與波長較長的信用循環較具關連性。如圖6所示，在本土金融

風暴與雙卡風暴期間，信用缺口達到循環高峰並開始下滑，而雙卡風暴後的信用緊縮以及其後的金融海嘯，使信用缺口呈現一路下滑，並在金融海嘯末期達到循環谷底。基於圖6所顯示本國銀行資本適足率及槓桿比率與信用缺口間的關係，我們將利用信用缺口作為信用循環代理變數，進一步分析資本適足率與槓桿比率在不同信用循環階段下的變化特色。

圖6 信用缺口與金融事件期間



四、信用循環下的資本適足率與槓桿比率

為了檢視資本適足率與槓桿比率在信用寬鬆與緊縮期間的變化，我們利用前述所建構的信用循環變數－信用缺口，來認定信用

寬鬆期間與緊縮期間：當該期的信用缺口為正值時，代表處於信用寬鬆期間；當該期的信用缺口為負值時，則代表處於信用緊縮期間。依據上述的認定方式，我們計算公股與民營銀行的資本適足率與槓桿比率在信用寬鬆與緊縮期之平均值 (總合銀行資料之平

均)，並將結果列於表6。

如表6所示，資本適足率與槓桿比率在信用寬鬆期的平均值普遍高於信用緊縮期，顯示此二比率可能具有順信用循環的特性。特別的是，在2007年初Basel II實施之後，民營銀行的資本適足率在信用寬鬆與緊縮期

間之差距擴大，公股銀行亦略為上升，順信用循環的特徵似乎更加明顯；另一方面，在Basel II實施之後，民營銀行的槓桿比率在信用寬鬆與緊縮期間之差距些微上升，但公股銀行則是明顯地縮小。

表6 資本適足率與槓桿比率之平均值(總合資料)：信用寬鬆期與緊縮期

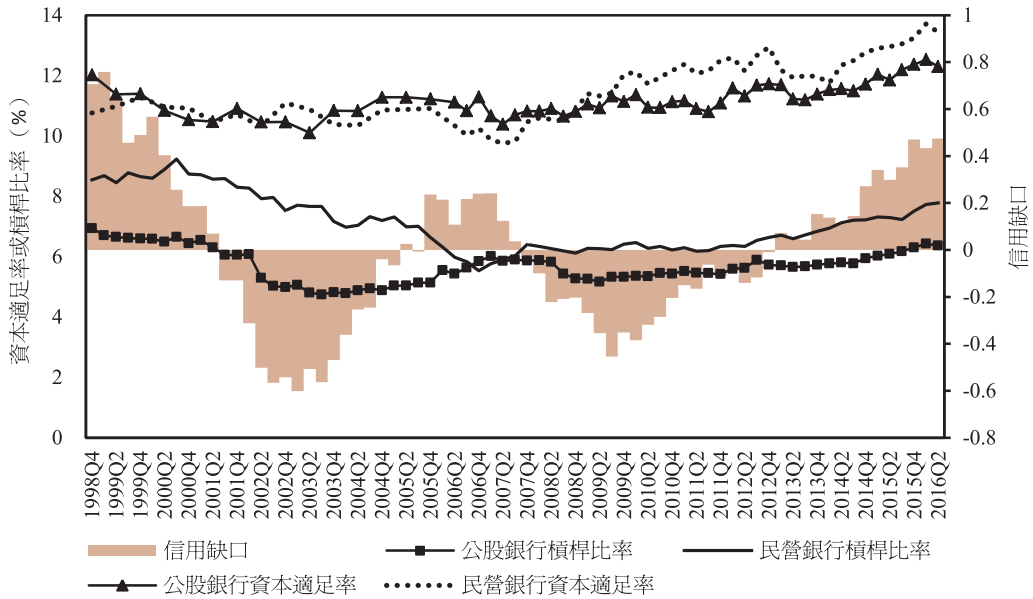
資本適足率之平均值 (%)								
	Basel II 前	Basel II 後	Basel II 前			Basel II 後		
			信用寬鬆期	信用緊縮期	差距	信用寬鬆期	信用緊縮期	差距
公股銀行	10.960	11.313	11.126	10.698	0.428*	11.577	11.100	0.477**
民營銀行	10.688	11.917	10.709	10.655	0.054	12.131	11.744	0.387
全體	10.834	11.598	10.937	10.673	0.264*	11.851	11.392	0.459*
槓桿比率(替代值)之平均值 (%)								
	Basel II 前	Basel II 後	Basel II 前			Basel II 後		
			信用寬鬆期	信用緊縮期	差距	信用寬鬆期	信用緊縮期	差距
公股銀行	5.690	5.708	6.187	5.161	1.026**	5.953	5.510	0.443**
民營銀行	7.721	6.596	7.833	7.602	0.231	6.936	6.320	0.616**
全體	6.436	6.109	6.778	6.072	0.706**	6.414	5.862	0.552**

說明：*與**分別代表顯著水準10%與5%。

在圖7中我們繪出公股與民營銀行的資本適足率與槓桿比率在不同信用狀態下的變化。圖中資本適足率與槓桿比率的計算採用各銀行資本與資產的總合資料；灰色陰影是信用缺口，缺口為正代表信用寬鬆、缺口為負代表信用緊縮。由圖可見，公股銀行槓桿比率與信用狀態間的關係最密切，並呈現順

信用循環的特色；民營銀行的槓桿比率則與信用狀態間缺乏相關性，呈現在2001至2007年間持續下降，之後持續上升的趨勢。^{註8}至於資本適足率方面，公股與民營銀行資本適足率皆具些微的順信用循環，並皆在2007年Basel II實施後，呈現上升的趨勢。

圖7 資本適足率、槓桿比率與信用缺口



在前圖5中，我們發現資本適足率與槓桿比率分子與分母項的變動方向相當一致，為了瞭解此二比率的分子與分母在信用循環中的相對變動幅度，我們在圖8中繪出「資產/風險性資產」與「股東權益/自有資本」在信用循環的變動狀況。在圖8中，灰色陰影顯示信用缺口值，下方較接近1的折線是「股東權益/自有資本」，上方數值較高的折線則是「資產/風險性資產」。由該圖可見，「股東權益/自有資本」與信用缺口的變動同向，顯示信用寬鬆(緊縮)期間，股東權益增加(下滑)的幅度大於自有資本，此尤其在2007年之前特別明顯。特別值得注意的是，在1990年代末至2000年代初的本土金融風暴後，隨著信用緊縮，公股銀行的「股東權益/自有資本」呈現明顯的下滑。此可能的原因

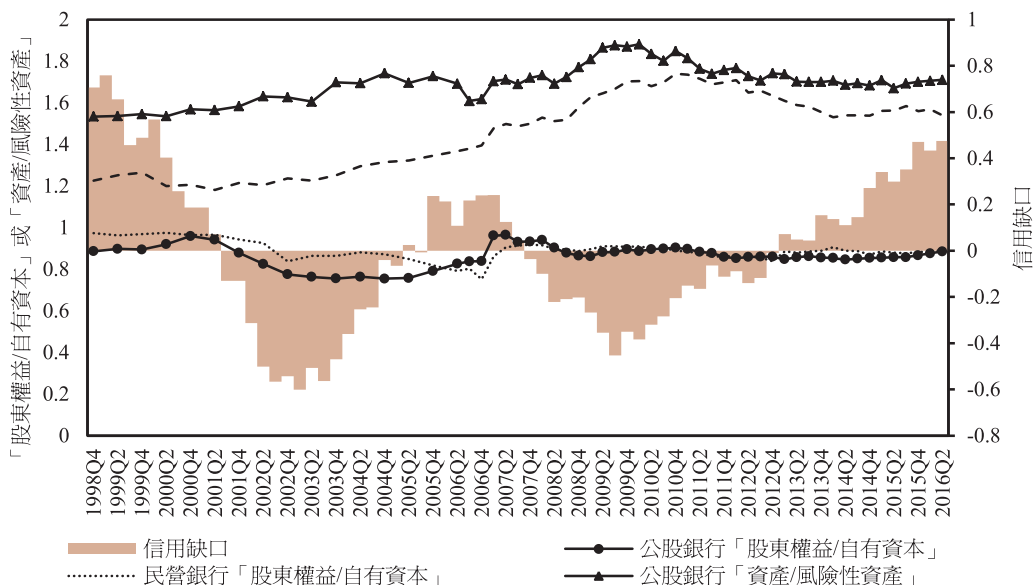
為，當公股銀行因打銷呆帳而導致保留盈餘減少後，其為了維持足夠的資本適足率，增加第二類資本工具的發行，因第二類資本工具並未計入股東權益，但計入自有資本，遂使得「股東權益/自有資本」明顯下滑。2007年之後，公股銀行與民營銀行的「股東權益/自有資本」的波動皆不明顯，且其值接近1，顯示股東權益與自有資本的變動方向與幅度相當接近。

圖8亦顯示「資產/風險性資產」與信用缺口一般呈現反向的關係，此隱含在信用寬鬆(緊縮)期間，風險性資產總額增加(下滑)幅度大於帳面上的資產總額。其可能原因為，在信用寬鬆期間，銀行傾向持有較高比例的高風險資產；在信用緊縮期間，銀行傾向持有較高比例的低風險資產；由於銀行隨

著信用擴張與收縮而改變其風險資產組合，使得以風險計價的資產總額波動較帳面資產總額劇烈。總括而言，圖8所反映的順信用循環的「股東權益/自有資本」以及逆信用循

環的「資產/風險性資產」均可能導致槓桿比率比資本適足率呈現更強烈順信用循環(或較輕微逆信用循環)的特徵。

圖8 「資產/風險性資產」與「股東權益/自有資本」



五、個別銀行之資本適足率與槓桿比率

透過以上國內銀行總合資料的分析，我們瞭解到我國銀行資本適足率與槓桿比率的大致輪廓，但銀行間存在差異性，個別銀行資本適足率與槓桿比率的波動特色無法完全由總合資料中觀察到。因此，我們也利用個別銀行的資料，檢視該二比率的波動特色。

由於我國銀行槓桿比率從2013年第四季起開始按季試算，並於2015年起才公開揭露該比率，我們之前採用的槓桿比率皆為替

代值，而此替代值顯然高於實際上銀行申報之數值。為了更貼近真實數值，我們將槓桿比率的替代值進行轉換調整，利用2015年後各銀行公布之槓桿比率與替代值間的倍數關係，估算較早年度的槓桿比率，計算方式如下：^{註9}

$$\text{槓桿比率(估算值)} = \text{槓桿比率(替代值)} \times \text{倍數平均值}$$

其中，倍數平均值為2015年第一季至2016年第二季的「槓桿比率真實值/槓桿比率(替代值)」之季平均。我們不僅估算個別銀

行之倍數平均值，也計算公股銀行、民營銀行與全體銀行之總合資料的倍數平均值。根據上述估算方式，我們計算在景氣循環與信用循環下槓桿比率估算值與資本適足率之平均，並將其分別列於表7與表8。由表中可看出，槓桿比率估算值平均略低於槓桿比率替

代值平均約1%~1.5%，並呈現類似的景氣循環與信用循環特色。整體而言，我國銀行平均的槓桿比率均高於國際規範的3%，即使是該比率較低的公股銀行，其槓桿比率仍至少有4.67%。

表7 個別銀行資本適足率與槓桿比率之平均值：景氣擴張期與收縮期

資本適足率之平均值 (%)								
	Basel II 前	Basel II 後	Basel II 前			Basel II 後		
			景氣擴張期	景氣收縮期	差距	景氣擴張期	景氣收縮期	差距
公股銀行	10.768	11.266	10.770	10.762	0.008	11.158	11.453	-0.295**
民營銀行	10.687	11.545	10.649	10.789	-0.140	11.377	11.831	-0.453**
全體	10.708	11.475	10.680	10.782	-0.102	11.322	11.736	-0.414**
槓桿比率(替代值)之平均值 (%)								
	Basel II 前	Basel II 後	Basel II 前			Basel II 後		
			景氣擴張期	景氣收縮期	差距	景氣擴張期	景氣收縮期	差距
公股銀行	5.600	5.604	5.552	5.728	-0.176	5.531	5.730	-0.199
民營銀行	7.485	6.629	7.423	7.651	-0.228	6.497	6.855	-0.358**
全體	6.998	6.373	6.940	7.151	-0.211	6.255	6.574	-0.319**
槓桿比率(估算值)之平均值 (%)								
	Basel II 前	Basel II 後	Basel II 前			Basel II 後		
			景氣擴張期	景氣收縮期	差距	景氣擴張期	景氣收縮期	差距
公股銀行	4.672	4.701	4.628	4.789	-0.161	4.635	4.816	-0.181*
民營銀行	6.410	5.659	6.353	6.563	-0.210	5.547	5.850	-0.303**
全體	5.960	5.419	5.908	6.102	-0.194	5.319	5.592	-0.273**

說明：*與**分別代表顯著水準10%與5%。

除了表7與表8所呈現個別銀行之資本適足率與槓桿比率平均值與表4與表6所顯示總合資料之平均值相去不遠外，我們亦發現個別銀行的資本適足率與槓桿比率的波動特色

也與總合資料所呈現的相當類似。然而，部份銀行在國內重大金融事件期間或之後，其資本適足率與槓桿比率出現較平均值更劇烈的波動。

表8 個別銀行資本適足率與槓桿比率之平均值：信用寬鬆期與緊縮期

資本適足率之平均值 (%)								
	Basel II 前	Basel II 後	Basel II 前			Basel II 後		
			信用寬鬆期	信用緊縮期	差距	信用寬鬆期	信用緊縮期	差距
公股銀行	10.768	11.266	10.904	10.555	0.349	11.534	11.050	0.484**
民營銀行	10.687	11.545	10.791	10.526	0.265	11.637	11.470	0.167
全體	10.708	11.475	10.820	10.533	0.287	11.611	11.365	0.246**
槓桿比率(替代值)之平均值 (%)								
	Basel II 前	Basel II 後	Basel II 前			Basel II 後		
			信用寬鬆期	信用緊縮期	差距	信用寬鬆期	信用緊縮期	差距
公股銀行	5.600	5.604	6.100	5.068	1.032**	5.897	5.368	0.529**
民營銀行	7.485	6.629	7.707	7.250	0.457**	6.897	6.413	0.484**
全體	6.998	6.373	7.291	6.687	0.604**	6.646	6.152	0.494**
槓桿比率(估算值)之平均值 (%)								
	Basel II 前	Basel II 後	Basel II 前			Basel II 後		
			信用寬鬆期	信用緊縮期	差距	信用寬鬆期	信用緊縮期	差距
公股銀行	4.672	4.701	5.091	4.227	0.864**	4.960	4.492	0.468**
民營銀行	6.410	5.659	6.595	6.214	0.381**	5.889	5.473	0.416**
全體	5.960	5.419	6.205	5.701	0.504**	5.656	5.228	0.428**

說明：*與**分別代表顯著水準10%與5%。

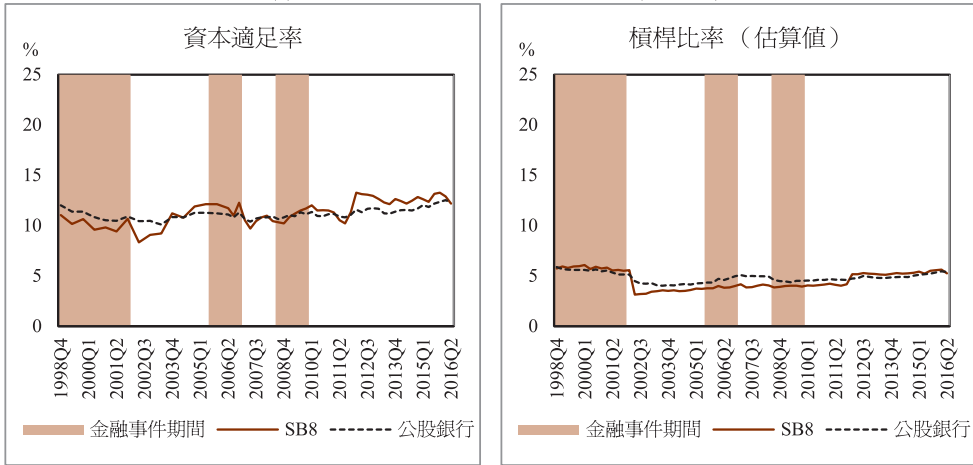
在圖9中，我們繪出所特別選出之六家銀行資本適足率與槓桿比率的波動狀況。在圖中，灰底部分代表國內重大金融事件發生期間，虛線為前述利用總合資料所計算的資本適足率與槓桿比率，實心線則是「個別銀行」的資本適足率與槓桿比率。我們選取的六家銀行虛擬代號分別為「SB8」、「CB30」、「CB7」、「CB25」、「CB28」與「CB32」，其分別屬於公股銀行、大型民營銀行與中小型民營銀行。圖中可見在國內重大金融事件發生期間與之後，這些銀行的資本適足率與槓桿比率皆出現明顯的波動。公股銀行之一的「SB8」在本土金融風暴後，其資本適足率與槓桿比

率均出現明顯下滑；在雙卡風暴期間大型民營銀行之一的「CB30」以及中小型民營銀行的「CB7」、「CB25」、「CB28」與「CB32」，其資本適足率或槓桿比率呈現明顯下滑。特別值得注意的是，其中的兩家銀行：「CB25」與「CB32」，在雙卡風暴期間後，其槓桿比率下滑幅度遠較資本適足率劇烈，此提供了槓桿比率確能彌補資本適足率之不足，即時反映銀行風險增加的案例。

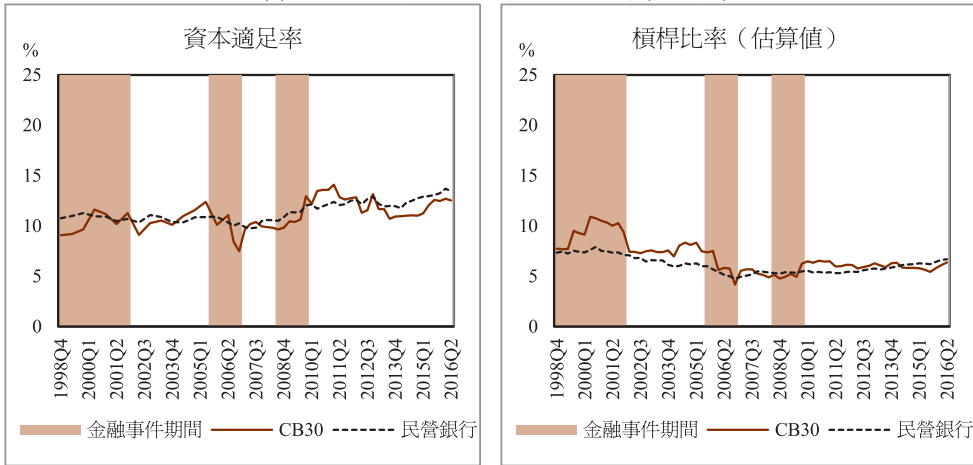
除了上述六家銀行外，我們發現亦有其他銀行的資本適足率與槓桿比率呈現與總合資料所顯示不同的波動狀況，但限於篇幅，本文不一一列出。

圖9 個別銀行之資本適足率與槓桿比率

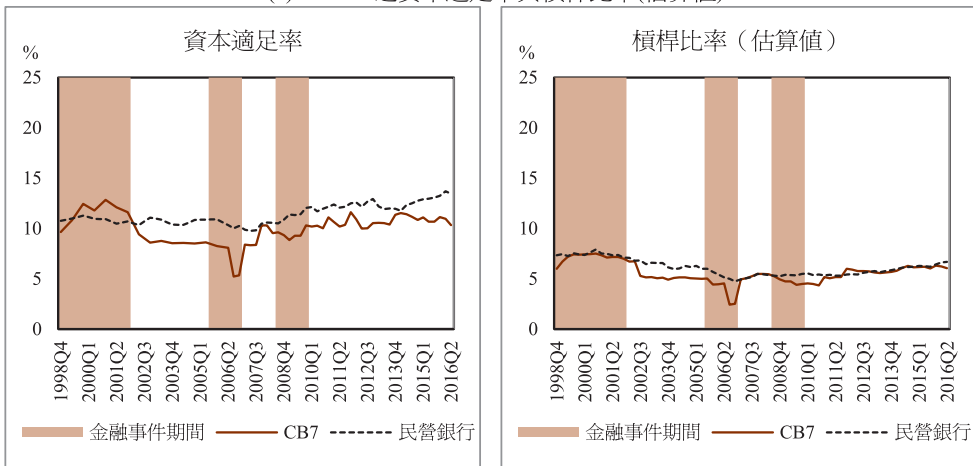
(a) SB8 之資本適足率與槓桿比率(估算值)



(b) CB30 之資本適足率與槓桿比率(估算值)



(c) CB7 之資本適足率與槓桿比率(估算值)

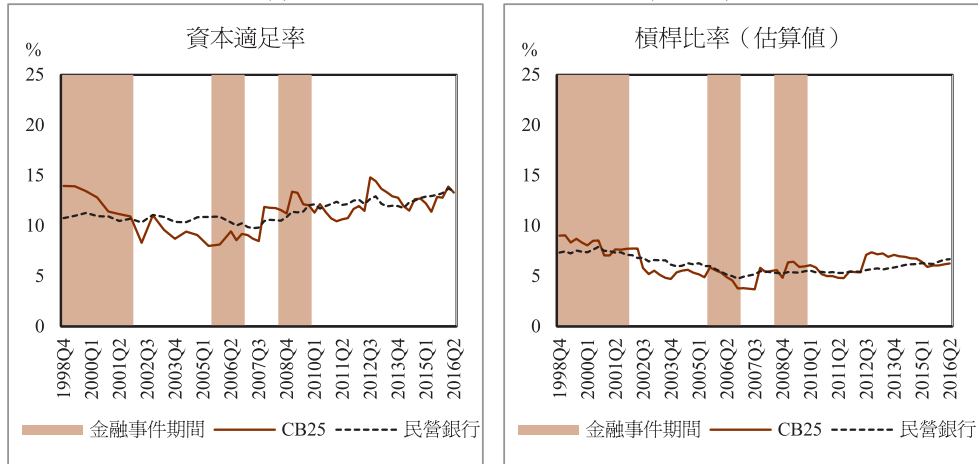


(接下頁)

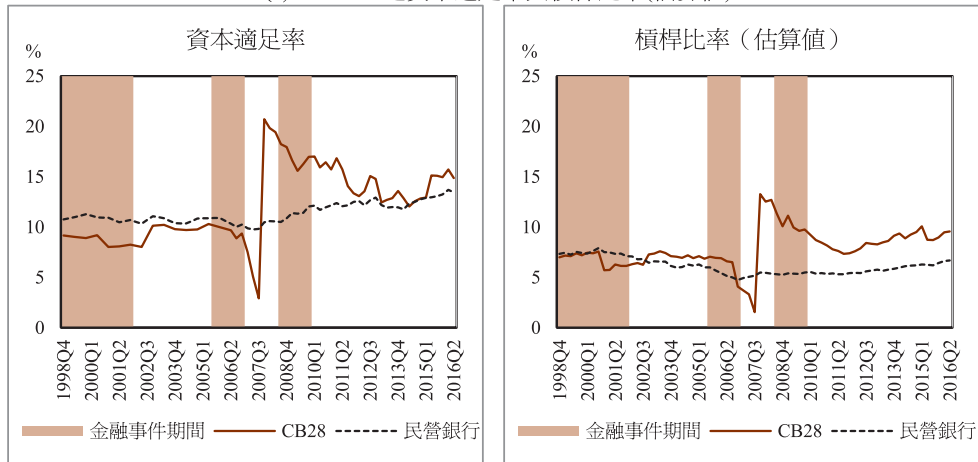
(續上頁)

圖9(續) 個別銀行之資本適足率與槓桿比率

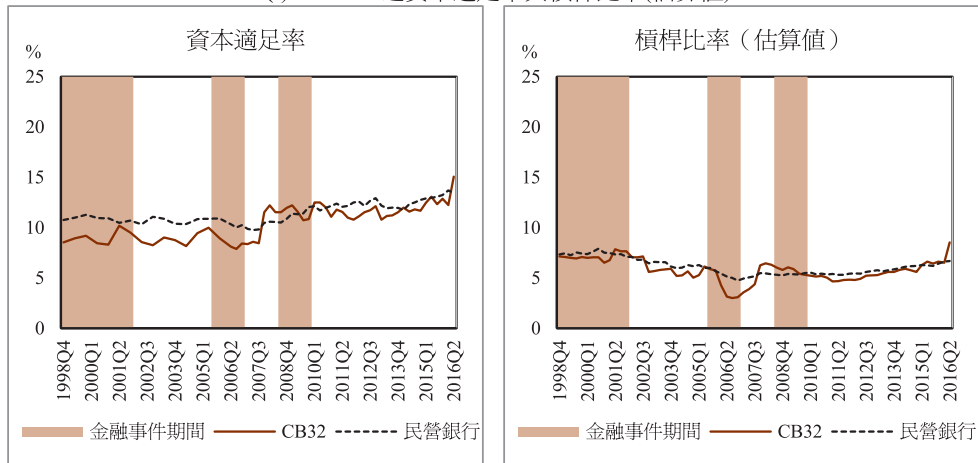
(d) CB25 之資本適足率與槓桿比率(估算值)



(e) CB28 之資本適足率與槓桿比率(估算值)



(f) CB32 之資本適足率與槓桿比率(估算值)



伍、迴歸模型與實證結果

在本節中，我們利用迴歸分析檢驗1998年第四季至2016年第二季本國銀行槓桿比率與資本適足率在景氣循環與信用循環過程中變化，並檢視此二比率的循環程度差異。此外，為了瞭解Basel II是否導致資本適足率更加順景氣循環，以及槓桿比率是否可作為資本適足率良好的輔助措施，我們在迴歸式中加入與Basel II實施時期相關的虛擬變數，以檢視Basel II實施前與後資本適足率與槓桿比率循環性的差異。

我們的基本迴歸模型設定如下：

$$CAR_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{循環變數}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$LR_t = \beta_0 + \beta_1 \text{循環變數}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

其中， CAR_t 代表資本適足率， LR_t 代表槓桿比率。我們分別利用公股銀行、民營銀行、以及全體銀行資料所計算的總合資本適足率與槓桿比率，估計迴歸式(1)與(2)。循環變數如前一節所述，分別為(1)GDP缺口(2)實質GDP成長率(3)信用缺口(4)CAPE ratio(5)房價指標(6)出口佔GDP比重。^{註10} 我們估計時每次僅納入一項循環變數。根據第一節的敘述，如果槓桿比率可作為資本適足率的輔助措施，其應呈現較資本適足率弱的順循環特徵，即 α_1 與 β_1 皆大於零且 α_1 大於 β_1 。

為了檢視Basel II實施前與後資本適足率與槓桿比率循環性的差異，我們亦估計以下迴歸式：

$$CAR_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Basel2}_t + \alpha_2 \text{循環變數}_{t-1} + \alpha_3 (\text{Basel2}_t \times \text{循環變數}_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$LR_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Basel2}_t + \beta_2 \text{循環變數}_{t-1} + \beta_3 (\text{Basel2}_t \times \text{循環變數}_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (4)$$

其中， Basel2 為虛擬變數，自2007年起， Basel2 之值設定為 1，其他時段其值設定為 0。實施Basel II之後，國內銀行為滿足資本適足之規範，資本適足率應會提升，因此我們預期 α_1 之值應大於0；此外，資本適足率可能會更加順景氣循環，此時 α_3 之值會大於0。如果資本適足率的順循環程度大於槓桿比率，則 α_2 應大於 β_2 且 $\alpha_2 + \alpha_3$ 應大於 $\beta_2 + \beta_3$ 。

除了利用迴歸式(1)~(4)的估計來檢視銀行總合資料所計算的資本適足率與槓桿比率的循環特性外，我們也利用個別銀行的追蹤資料估計以下迴歸式，以進一步檢視適足率與槓桿比率的循環特性：

$$CAR_{it} = \alpha_i + \alpha_1 \text{循環變數}_{it-1} + \alpha_2 X_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$LR_{it} = \beta_i + \beta_1 \text{循環變數}_{it-1} + \beta_2 X_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

其中， X 為與銀行特性相關的控制變數，本文參考Brei and Gambacorta(2016)，並考量我們可取得的資料，以銀行資產規模(Size)、與銀行風險相關的備抵呆帳覆蓋率(Risk)，以及與銀行獲利能力相關的資產報酬率(ROA)作為控制變數；這些控制變數一般被認為是影響銀行資本管理的重要因素，例如

Ayuso et al. (2004)。此外，我們亦在迴歸式中納入虛擬變數*Basel2*，以檢視Basel II實施前與後資本適足率與槓桿比率循環性的差異，如下式：

$$CAR_{it} = \alpha_i + \alpha_1 Basel2_t + \alpha_2 \text{循環變數}_{t-1} + \alpha_3 (Basel2_t \times \text{循環變數}_{t-1}) + \alpha_4 X_{it-1} + \alpha_5 (Basel2_t \times X_{it-1}) + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$LR_{it} = \beta_i + \beta_1 Basel2_t + \beta_2 \text{循環變數}_{t-1} + \beta_3 (Basel2_t \times \text{循環變數}_{t-1}) + \beta_4 X_{it-1} + \beta_5 (Basel2_t \times X_{it-1}) + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

關於以上迴歸式(5)~(8)的估計，個別銀行間的差異將造成解釋變數與誤差項具有相關性，使得估計無效率；因此，上述迴歸模型皆將固定效果(fixed effect)納入考量，且所有估計檢定皆採用穩健異質標準誤差。

我們首先探討公股銀行、民營銀行與全體銀行各別組內總合的資本適足率與槓桿比率之循環性。在探討資本適足率與槓桿比率各迴歸式的估計結果時，我們以與景氣循環最為相關的GDP缺口以及與信用循環最為相關的信用缺口對資本適足率與槓桿比率的影響作為分析重點，以瞭解此二比率的景氣與信用循環特色。^{註11}

在表9中，我們列出迴歸式(1)與(2)的估計結果，從表中可觀察到，當應變數為資本適足率時，GDP缺口的係數為負值，但在統計上並不顯著，此顯示資本適足率具有微弱的「逆景氣循環」特徵；此外，代表信用循環的變數：信用缺口，其係數多為正值且

顯著異於零，顯示資本適足率具「順信用循環」特色。另一方面，當應變數為槓桿比率時，公股銀行的GDP缺口係數為統計上顯著的正值，顯示槓桿比率呈現「順景氣循環」特色，但民營銀行的GDP缺口係數為負值，且統計上不顯著，顯示槓桿比率呈現微弱的「逆景氣循環」特色。此外，當應變數為槓桿比率時，信用缺口的係數皆為正值且顯著異於零，顯示槓桿比率具「順信用循環」特色。若進一步比較槓桿比率與資本適足率的循環性，我們發現，相較於資本適足率，槓桿比率一般呈現較強烈的順景氣循環與順信用循環波動。

在表10中，我們列出迴歸式(3)與(4)的估計結果，表中循環變數之係數，即迴歸式(3)與(4)中的 α_2 與 β_2 ，分別代表Basel II實施前資本適足率與槓桿比率的循環特性。從該表我們發現，當應變數為資本適足率時，GDP缺口的係數皆為正值但在統計上並不顯著，顯示在Basel II實施之前，資本適足率具有微弱的「順景氣循環」特色。另，當應變數為槓桿比率時，GDP缺口的係數皆為正值，且有若干呈現統計上顯著，顯示在Basel II實施之前，槓桿比率具有較資本適足率為強的「順景氣循環」特色。至於資本適足率與槓桿比率在Basel II實施前的信用循環特色，根據表10所示，當應變數為資本適足率時，信用缺口的係數均呈現顯著正值，顯示在Basel II實施之前，資本適足率具有順信

用循環的特徵。此外，當應變數為槓桿比率時，信用缺口的係數均呈現顯著正值，顯示在Basel II實施之前，槓桿比率亦具有順信用循環的特徵。

表9 迴歸式(1)與(2)之估計結果

	公股銀行		民營銀行		全體	
	資本適足率	槓桿比率	資本適足率	槓桿比率	資本適足率	槓桿比率
	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)
1.GDP 缺口	-0.046 (0.056)	0.109** (0.048)	-0.076 (0.108)	-0.041 (0.090)	-0.061 (0.077)	0.055 (0.053)
2.GDP 成長率	-0.064* (0.034)	-0.008 (0.031)	-0.115* (0.065)	-0.008 (0.056)	-0.090* (0.046)	-0.012 (0.033)
3.信用缺口	0.007** (0.002)	0.012** (0.001)	0.004 (0.004)	0.009** (0.003)	0.006** (0.002)	0.011** (0.001)
4.CAPE ratio	0.036** (0.007)	0.016** (0.007)	0.059** (0.014)	-0.034** (0.013)	0.048** (0.010)	0.002 (0.008)
5.房價指標	0.323** (0.037)	0.097** (0.046)	0.705** (0.058)	-0.189** (0.083)	0.508** (0.040)	0.028 (0.051)
6.出口佔GDP比重	0.020** (0.006)	-0.005 (0.006)	0.047** (0.011)	-0.063** (0.007)	0.033** (0.008)	-0.022** (0.006)

說明：表中列出各項循環變數之估計係數，括弧中之數值為穩健異質修正標準誤差值，*與**分別代表顯著水準10%與5%。樣本數為70。截距項之估計係數未在表中列出。

在表10中，Basel2 與循環變數之交乘項，即迴歸式(3)與(4)中的 α_3 與 β_3 ，代表實施Basel II之後與之前資本適足率與槓桿比率循環程度之差異；迴歸式(3)與(4)中的 $\alpha_2 + \alpha_3$ 與 $\beta_2 + \beta_3$ 則代表Basel II之後資本適足率與槓桿比率的循環特性。從估計結果我們發現，實施Basel II後，資本適足率與槓桿比率的順景氣循環特徵皆減弱，其中，資本適足率從原實施Basel II前的微弱順景氣循環

特徵，轉變為逆景氣循環波動特色，而槓桿比率在Basel II實施後則多仍維持微弱的順景氣循環波動特色。關於信用循環特徵方面，我們發現資本適足率與槓桿比率在實施Basel II之前，皆呈現統計上顯著的順信用循環特色，且槓桿比率順信用循環的波動幅度大於資本適足率，而在實施Basel II之後，資本適足率更加順信用循環，且資本適足率與槓桿比率的順信用循環程度變得十分接近。

表10 迴歸式(3)與(4)之估計結果

	公股銀行		民營銀行		全體	
	資本適足率	槓桿比率	資本適足率	槓桿比率	資本適足率	槓桿比率
	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)
1. Basel2	0.004** (0.001)	0.000 (0.001)	0.012** (0.002)	-0.010** (0.002)	0.008** (0.001)	-0.003** (0.001)
GDP 缺口	0.023 (0.095)	0.204** (0.088)	0.031 (0.156)	0.027 (0.136)	0.021 (0.116)	0.141 (0.095)
Basel2*GDP 缺口	-0.115 (0.113)	-0.136 (0.105)	-0.199 (0.186)	-0.060 (0.162)	-0.148 (0.139)	-0.114 (0.114)
2. Basel2	0.006** (0.002)	-0.000 (0.002)	0.014** (0.003)	-0.011** (0.002)	0.010** (0.002)	-0.003* (0.002)
GDP 成長率	0.042 (0.060)	-0.028 (0.059)	0.040 (0.101)	-0.124 (0.085)	0.038 (0.074)	-0.057 (0.062)
Basel2*GDP 成長率	-0.117 (0.071)	0.032 (0.070)	-0.124 (0.119)	0.082 (0.101)	-0.119 (0.088)	0.041 (0.073)
3. Basel2	0.004** (0.001)	0.001 (0.001)	0.012** (0.002)	-0.009** (0.001)	0.008** (0.001)	-0.002** (0.001)
信用缺口	0.006** (0.002)	0.013** (0.001)	0.002 (0.003)	0.007** (0.003)	0.004* (0.002)	0.011** (0.001)
Basel2*信用缺口	0.006* (0.003)	-0.003 (0.002)	0.008 (0.006)	0.005 (0.005)	0.008* (0.004)	0.001 (0.003)
4. Basel2	-0.002 (0.004)	-0.006 (0.004)	-0.006 (0.007)	-0.031** (0.006)	-0.005 (0.005)	-0.015** (0.004)
CAPE ratio	0.021* (0.011)	0.009 (0.011)	-0.007 (0.019)	-0.043** (0.016)	0.008 (0.014)	-0.009 (0.012)
Basel2*CAPE ratio	0.017 (0.016)	0.022 (0.016)	0.067** (0.028)	0.086** (0.023)	0.042** (0.020)	0.048** (0.017)
5. Basel2	0.024** (0.007)	0.026** (0.010)	-0.022* (0.013)	-0.044** (0.014)	0.003 (0.009)	0.001 (0.010)
房價指標	1.129** (0.191)	0.930** (0.253)	0.170 (0.339)	-0.455 (0.380)	0.711** (0.235)	0.459* (0.269)
Basel*房價指標	-0.744** (0.198)	-0.793** (0.261)	0.593* (0.351)	0.803** (0.393)	-0.139 (0.243)	-0.214 (0.278)
6. Basel2	0.011 (0.014)	-0.034** (0.012)	-0.014 (0.023)	-0.077** (0.014)	-0.002 (0.017)	-0.047** (0.011)
出口佔GDP比重	0.012 (0.012)	-0.035** (0.010)	-0.017 (0.019)	-0.097** (0.012)	-0.003 (0.015)	-0.053** (0.010)
Basel2*出口佔GDP比重	-0.011 (0.019)	0.051** (0.017)	0.038 (0.031)	0.105** (0.019)	0.013 (0.023)	0.067** (0.016)

說明：表中列出各項循環變數、Basel II 虛擬變數以及其交乘項之估計係數，括弧中之數值為穩健異質修正標準誤差值，*與**分別代表顯著水準10%與5%。樣本數為70。截距項之估計係數未在表中列出。

表9與表10的估計結果皆顯示，不論是否實施Basel II，本國銀行的資本適足率並沒有明顯比槓桿比率更為順景氣循環或順信用循環。接下來，我們將檢視銀行追蹤資料迴歸模型的估計結果，以驗證其結果是否與上述結果相同。

在表11中，我們列出迴歸式(5)與(6)的估

計結果，其呈現的結果與表9的估計結果相去不遠：GDP缺口的估計係值顯示，資本適足率具有顯著逆景氣循環的特徵，而槓桿比率則呈現順景氣循環的特徵。此外，資本適足率對於信用缺口的變動反應不顯著，但槓桿比率依舊呈現順信用循環的特徵。

表11 迴歸式(5)與(6)之估計結果

	公股銀行		民營銀行		全體	
	資本適足率	槓桿比率	資本適足率	槓桿比率	資本適足率	槓桿比率
	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.
	(Std.Err.)	(Std.Err.)	(Std.Err.)	(Std.Err.)	(Std.Err.)	(Std.Err.)
1. GDP 缺口	-0.110** (0.047)	0.094** (0.027)	-0.072* (0.041)	0.004 (0.021)	-0.076** (0.032)	0.024 (0.017)
2. GDP 成長率	-0.108* (0.047)	0.097** (0.026)	-0.066 (0.041)	0.006 (0.021)	-0.070** (0.033)	0.027 (0.017)
3. 信用缺口	-0.001 (0.004)	0.011** (0.002)	-0.001 (0.003)	0.007** (0.001)	0.000 (0.002)	0.008** (0.001)
4. CAPE ratio	0.001 (0.019)	0.014 (0.009)	0.001 (0.018)	0.006 (0.006)	0.004 (0.015)	0.011* (0.006)
5. 房價指標	0.215 (0.201)	0.178 (0.142)	0.694** (0.218)	0.204** (0.087)	0.567** (0.179)	0.225** (0.072)
6. 出口佔GDP比重	0.004 (0.016)	-0.003 (0.009)	0.016 (0.025)	-0.017 (0.010)	0.015 (0.020)	-0.008 (0.008)

說明：表中列出各項循環變數之估計係數，括弧中之數值為穩健異質修正標準誤差值，*與**分別代表顯著水準10%與5%。公股、民營與全體銀行樣本數分別為528、1547與2075。截距項與控制變數之估計係數未在表中列出。

表12列出迴歸式(7)與(8)的估計結果，其與表10所列結果類似，顯示在Basel II實施之前，槓桿比率具有較資本適足率為強的順景氣循環與順信用循環特徵。實施Basel II後，資本適足率與槓桿比率皆轉變為傾向逆

景氣循環波動，但資本適足率逆景氣循環的程度較槓桿比率為強。表12結果與表10主要差異為，在實施Basel II之後，資本適足率與信用循環間缺乏關聯性，雖然槓桿比率仍維持順信用循環的特色。

表12 迴歸式(7)與(8)之估計結果

	公股銀行		民營銀行		全體	
	資本適足率	槓桿比率	資本適足率	槓桿比率	資本適足率	槓桿比率
	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)
1. Basel2	0.317 (0.317)	-0.013 (0.143)	-0.122* (0.062)	-0.065* (0.034)	-0.013 (0.052)	-0.043** (0.021)
GDP 缺口	-0.097 (0.074)	0.237** (0.047)	0.122 (0.113)	0.105** (0.035)	0.072 (0.085)	0.134** (0.030)
Basel2*GDP 缺口	-0.028 (0.082)	-0.206** (0.050)	-0.236** (0.109)	-0.137** (0.040)	-0.184** (0.083)	-0.150** (0.033)
2. Basel2	0.317 (0.317)	-0.013 (0.143)	-0.122* (0.062)	-0.065* (0.034)	-0.013 (0.052)	-0.043** (0.021)
GDP 成長率	-0.089 (0.074)	0.238** (0.047)	0.123 (0.111)	0.106** (0.035)	0.074 (0.083)	0.134** (0.030)
Basel2*GDP 成長率	-0.036 (0.082)	-0.207** (0.049)	-0.238** (0.108)	-0.138** (0.040)	-0.186** (0.081)	-0.151** (0.033)
3. Basel2	0.317 (0.315)	0.022 (0.145)	-0.124* (0.062)	-0.064* (0.034)	-0.014 (0.052)	-0.041* (0.022)
信用缺口	0.000 (0.002)	0.012** (0.002)	0.004 (0.003)	0.006** (0.002)	0.003 (0.002)	0.007** (0.001)
Basel2*信用缺口	-0.001 (0.006)	-0.002 (0.004)	-0.005 (0.006)	0.004 (0.003)	-0.004 (0.004)	0.002 (0.002)
4. Basel2	0.319 (0.321)	-0.022 (0.147)	-0.127* (0.061)	-0.073** (0.034)	-0.019 (0.051)	-0.051** (0.022)
CAPE ratio	-0.017 (0.024)	0.012 (0.007)	-0.014 (0.021)	-0.014 (0.011)	-0.019 (0.017)	-0.009 (0.009)
Basel2*CAPE ratio	0.011 (0.028)	0.015 (0.012)	0.029 (0.020)	0.043** (0.015)	0.029* (0.017)	0.036** (0.012)
5. Basel2	0.327 (0.302)	0.011 (0.146)	-0.146** (0.056)	-0.082** (0.034)	-0.028 (0.050)	-0.050** (0.023)
房價指標	0.115 (0.761)	0.872** (0.223)	0.407 (0.523)	0.020 (0.252)	0.137 (0.445)	0.155 (0.214)
Basel2*房價指標	0.140 (0.728)	-0.646** (0.245)	0.265 (0.485)	0.325 (0.270)	0.389 (0.405)	0.133 (0.237)
6. Basel2	0.326 (0.320)	-0.032 (0.145)	-0.141** (0.062)	-0.081** (0.034)	-0.033 (0.052)	-0.065** (0.022)
出口佔GDP比重	-0.013 (0.041)	-0.018* (0.009)	-0.023 (0.025)	-0.037** (0.015)	-0.025 (0.022)	-0.031** (0.012)
Basel2*出口佔GDP比重	-0.002 (0.042)	0.027* (0.012)	0.034 (0.023)	0.038** (0.016)	0.030 (0.022)	0.034** (0.012)

說明：表中列出各項循環變數、Basel II 虛擬變數以及其交乘項之估計係數，括弧中之數值為穩健異質修正標準誤差值，*與**分別代表顯著水準10%與5%。公股、民營與全體銀行樣本數分別為528、1547與2075。截距項與控制變數之估計係數未在表中列出。

總括而言，本文迴歸分析的一項共同結論為：「本國銀行的槓桿比率呈現比資本適足率更強的順景氣循環與順信用循環波動特色」，而此發現有二種可能原因：第一、槓桿比率分子項(股東權益)順循環的程度較資本適足率分子項(自有資本)順循環的程度為高，此分子順循環差異的一個可能原因為，在景氣或信用緊縮時期，銀行因打銷呆帳而導致股東權益與自有資本減少時，其為了維持足夠的資本適足率，增加第二類資本工具的發行；因第二類資本工具並未計入股東權益，但計入自有資本，遂使得「股東權益/自有資本」下滑；第二、槓桿比率分母項(資產總額)順循環的程度較資本適足率分母項(風險性資產總額)順循環的程度為低，此分母順循環差異的一個可能來源為，在景氣或信用擴張期間，銀行的資產組合中，權重高的高風險資產比重增加，使得風險性資產總額增加的幅度大於資產總額增加的幅度。

為了探討上述「槓桿比率順循環程度大於資本適足率」的發現是來自於資本適足率與槓桿比率分子項或是分母項的變動差異，我們將上述迴歸式中資本適足率與槓桿比率的分母項互換，並進行迴歸估計，即迴歸式的應變數為：(1)自有資本/資產總額；(2)股東權益/風險性資產。在表13中，我們列出上述二迴歸式之估計結果，並比較其與表9中所列資本適足率與槓桿比率對GDP缺口、GDP成長率與信用缺口等循環變數之迴歸

係數。若造成「槓桿比率順循環程度大於資本適足率」的原因是此二比率的分子項變動差異，即股東權益的順循環程度大於自有資本，則欄(a)係數應小於欄(d)係數，且欄(b)係數應大於欄(c)係數；若造成「槓桿比率順循環程度大於資本適足率」的原因是此二比率的分母項變動差異，即風險性資產的順循環程度大於資產總額，則欄(a)係數應小於欄(c)係數，且欄(b)係數應大於欄(d)係數。根據上述的判斷準則，我們將造成「槓桿比率順循環程度大於資本適足率」的原因係來自二比率「分子項」(資本項)亦或「分母項」(資產項)的循環差異，整理於表中的欄(e)。如欄(e)所示，資本適足率與槓桿比率「分子項」與「分母項」的景氣循環特色均為構成「槓桿比率順景氣循環程度大於資本適足率」的原因。此外，對公股銀行而言，資本適足率與槓桿比率「分子項」的信用循環特色為「槓桿比率順信用循環程度大於資本適足率」的主要原因；對民營銀行而言，則資本適足率與槓桿比率「分子項」與「分母項」的信用循環特色均為構成「槓桿比率順信用循環程度大於資本適足率」的原因。

我們將本節迴歸分析的主要實證發現歸納如下：第一、銀行總合資料迴歸模型的實證結果顯示，若以GDP缺口當作景氣循環變數，在實施Basel II之前，槓桿比率與資本適足率皆呈現輕微順景氣循環的特色，且槓桿比率的順景氣循環程度大於資本適足率，在

實施Basel II之後，槓桿比率順景氣循環的程度降低，而資本適足率則呈現輕微的逆景氣循環；第二、個別銀行追蹤資料迴歸模型的實證結果顯示，若以GDP缺口當作景氣循環變數，在實施Basel II之前，槓桿比率與資本適足率皆呈現順景氣循環的特色，且槓桿比率的順景氣循環程度大於資本適足率；在實

施Basel II之後，此二比率呈現逆景氣循環特色，且資本適足率的逆景氣循環程度大於槓桿比率；第三、銀行總合與追蹤資料迴歸模型的實證結果顯示，在實施Basel II之前與之後，槓桿比率與資本適足率多半呈現順信用循環且槓桿比率的順信用循環程度大於資本適足率。

表13 「槓桿比率順景氣循環程度大於資本適足率」之來源

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	資本適足率 ($= \frac{\text{自有資本}}{\text{風險性資產}}$)	槓桿比率 ($= \frac{\text{股東權益}}{\text{資產總額}}$)	自有資本 資產總額	股東權益 風險性資產	差異來源
	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	Coef. (Std.Err.)	
<u>公股銀行</u>					
1. GDP 缺口	-0.046 (0.056)	0.109** (0.048)	0.030 (0.038)	0.102 (0.069)	分子與分母
2. GDP 成長率	-0.064* (0.034)	-0.008 (0.031)	-0.007 (0.023)	-0.049 (0.043)	分母
3. 信用缺口	0.007** (0.002)	0.012** (0.001)	0.008** (0.001)	0.013** (0.002)	分子
<u>民營銀行</u>					
1. GDP 缺口	-0.076 (0.108)	-0.041 (0.090)	-0.052 (0.076)	-0.060 (0.092)	分子與分母
2. GDP 成長率	-0.115* (0.065)	-0.008 (0.056)	0.002 (0.047)	-0.101* (0.055)	分母
3. 信用缺口	0.004 (0.004)	0.009** (0.003)	0.006** (0.002)	0.008** (0.003)	分子與分母
<u>全體</u>					
1. GDP 缺口	-0.061 (0.077)	0.055 (0.053)	0.002 (0.047)	0.030 (0.074)	分子與分母
2. GDP 成長率	-0.090* (0.046)	-0.012 (0.033)	-0.007 (0.029)	-0.075* (0.045)	分母
3. 信用缺口	0.006** (0.002)	0.011** (0.001)	0.007** (0.001)	0.011** (0.002)	分子

說明：此表為利用迴歸式(1)與(2)進行估計之結果，各欄之應變數分別為：(a)資本適足率、(b)槓桿比率、(c)自有資本/資產總額，與(d)股東權益/風險性資產。表中列出各項循環變數之估計係數，括弧中之數值為穩健異質修正標準誤差值，*與**分別代表顯著水準10%與5%。樣本數為70。截距項之估計係數未在表中列出。

陸、結 論

本文利用1998年第四季至2016年第二季本國32家銀行的資料，檢視Basel III 新增訂的非風險計算基礎的槓桿比率與風險加權的資本適足率之景氣循環與信用循環特性，並分析槓桿比率是否可作為風險加權資本適足率規定的重要輔佐規定以提升整體金融體系的穩定性。本文主要的實證結果歸納如下：

1. 銀行總合資料迴歸模型的實證結果顯示，若以GDP缺口當作景氣循環變數，在實施Basel II之前，槓桿比率與資本適足率皆呈現輕微順景氣循環的特色，且槓桿比率的順景氣循環程度大於資本適足率，在實施Basel II之後，槓桿比率順景氣循環的程度降低，而資本適足率則呈現輕微的逆景氣循環。
2. 個別銀行追蹤資料迴歸模型的實證結果顯示，若以GDP缺口當作景氣循環變數，在實施Basel II之前，槓桿比率與資本適足率皆呈現順景氣循環的特色，且槓桿比率的順景氣循環程度大於資本適足率；在實施Basel II之後，此二比率呈現逆景氣循環特色，且資本適足率的逆景氣循環程度大於槓桿比率。
3. 銀行總合與追蹤資料迴歸模型的實證結果顯示，在實施Basel II之前與之後，槓桿比率與資本適足率多半呈現順信用循環或輕微順信用循環的特色，且槓桿比率的順信用循環程度大於資本適足率。

本文最重要的實證發現為：「本國銀行的槓桿比率呈現比資本適足率更強的順景氣循環與順信用循環波動特性」，我們發現此結果來自二項原因：第一、槓桿比率分子項(股東權益)順循環的程度較資本適足率分子項(自有資本)順循環的程度為高，此分子項順循環差異的一項可能原因為，在景氣或信用緊縮時期，銀行因打銷呆帳導致保留盈餘減少時，為了維持足夠的資本適足率，增加第二類資本工具的發行，因第二類資本工具並未計入股東權益，但卻計入自有資本，遂使得「股東權益/自有資本」下滑，此造成「股東權益/自有資本」順循環的波動；第二、槓桿比率分母項(資產總額)順循環的程度較資本適足率分母項(風險性資產總額)順循環的程度為低，此分母順循環差異的一項可能原因為，我國銀行目前皆以「標準法」計算風險加權之資本計提，風險權數不似國外「內部評等基準法」會有逆景氣循環或逆信用循環的波動，且在景氣或信用擴張期間，銀行的資產組合中，權重高的高風險資產比重增加，使得風險性資產總額增加的幅度大於資產總額。我們透過進一步的檢驗發

現，上述資本適足率與槓桿比率的分子與分母項的變動特色均為構成「槓桿比率順循環程度大於資本適足率」的原因。

本文的實證結果與國外文獻的發現不盡相同；例如，Brei and Gambacorta (2016)對14個先進國家105家銀行的跨國實證研究顯示「槓桿比率呈現較資本適足率更強的逆景氣與逆信用循環特性」，而此實證發現提供了支持Basel III最低槓桿比率規範的有利證據：「最低槓桿比率對銀行信用創造的限制在景氣與信用擴張階段自動趨嚴，而在景氣與信用緊縮階段自動趨寬」。而本文的實證研究並未發現上述「槓桿比率呈現較資本適足率更強的逆景氣與逆信用循環(或更弱的順景氣與順信用循環)的波動特性」，準此，本文的實證發現無法支持Basel III新槓桿比率規範能有效降低國內信用與景氣波動的論述。然而，從個別銀行的資本適足率與槓桿比率的歷史資料，我們亦發現若干銀行在國內重大金融事件發生期間或之後，其槓

桿比率下降的幅度遠較資本適足率劇烈，顯示槓桿比率變動比資本適足率更能即時反映個別銀行的風險。

總括而言，本文的實證發現係基於過去有限樣本期間的歷史資料，且國內對於Basel III相關措施於2013年起才逐步實施，而2013至2019年為過渡期，因此新槓桿比率規範對降低國內信用與總體波動效果更嚴謹的評估，尚待更充裕的經驗與資料方得為之。此外，本文的一個有趣發現為，本國銀行資本適足率與槓桿比率間之相關係數在Basel III實施前與實施後有重大的變化，Basel III實施後該二比率的相關係數遠高於Basel III實施前之相關係數，此提供了Basel III將最低槓桿比率規範作為風險加權資本適足率的輔助措施影響到銀行風險資產與資本管理的初步證據，而其影響的方式與管道，則待可取得更充裕的資料後，方得進行更深入的研究。

附 註

- (註1) 2010年9月12日以前發行之次順位債券及特別股，若不符合新規定之發行條件（尤其是須有Bail-in條款），須以每年至少遞減10%之方式計入自有資本；至於2010年9月12日至2012年12月31日間發行之次順位債券及特別股，若不符合新規定條件，自2013年起全數不得計入自有資本。
- (註2) 公股銀行係指八大行庫，包括：百分百公營的兩大公股銀行以及公股銀行民營化的六家銀行，公股銀行之外的銀行則皆係民營銀行。
- (註3) Drehmann et al. (2010)指出，由於信用循環的波幅通常比景氣循環長，以HP濾波器估算信用變數的長期趨勢時，建議季資料的 λ 值設定為400000。
- (註4) 臺灣50指數的成分股為臺灣股市中較具規模之企業，且這些企業的市值佔臺灣股市市值約七成，故對整體股市有足夠的代表性。
- (註5) 最近一次景氣峰谷認定日期是2014年10月，此為第14循環之高峰日期，由於谷底日期尚未發布，本文暫將2014年第四季之後的資料認定為景氣收縮期。
- (註6) 由於每一季銀行資料個數不定，在此的分子與分母項成長率為每一季的平均值。
- (註7) 2010-2012年曾發生歐洲主權債務危機，但其對我國銀行業的影響層面較小，故本文未將此事件納入。
- (註8) 圖中呈現公股銀行與信用狀態間的關係密切。這可能與我們採用的信用資料有關，此筆資料中公股銀行之信用占多數，因此信用缺口之趨勢與公股銀行相當類似。
- (註9) 本文採用2015年後之正式公開的資料估算在此之前的槓桿比率，此係因2013年Q4至2014年Q4的槓桿比率明顯低於2015年Q1之後的數值，且2014年Q4至2015年Q1之間出現不明原因的明顯差距。為確保估算結果貼近真實，我們遂採用銀行實際申報槓桿比率的資料，而不包含試算期間的資料。
- (註10) 為了較清楚呈現並比較估計係數，我們將循環變數中的CAPE ratio與房價指標進行單位轉換：（1）CAPE ratio除以100；（2）房價指標乘以100。
- (註11) 在進行迴歸式估計之前，我們須將資料頻率不一致的資本適足率轉換成相同的頻率，利用Eviews內建的內插法功能，以線性內插方式將1998年第四季至2006年第二季的半年資料轉換成季資料。

參考文獻

中文文獻

黃朝熙、黃裕烈、黃淑君、謝依珊、楊茜文(2014)，資產價格與信用循環對金融穩定之影響效果分析，中央銀行季刊，第三十六卷第四期，15-50。

英文文獻

Acharya, V. and Richardson, M. (2009), "Causes of the Financial Crisis," *Critical Review*, 21, 195-210.

Ayuso, J., Pérez, D., and Saurina, J. (2004), "Are Capital Buffers Pro-cyclical? Evidence from Spanish Panel Data," *Journal of Financial Intermediation*, 13, 249-264.

Basel Committee on Banking Supervision (1988), "International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards," Bank for International Settlements.

- _____ (2004), “Basel II:International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards:A Revised Framework,” Bank for International Settlements.
- _____ (2010), “Basel III:A Global Regulatory Framework for more Resilient Banks and Banking systems,” Bank for International Settlements.
- _____ (2010), “Basel III:International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring,” Bank for International Settlements.
- _____ (2013). “Instructions for Basel III Monitoring,” Bank for International Settlements.
- _____ (2014). “Basel III Leverage Ratio Framework and Disclosure Requirements,” Bank for International Settlements.
- Brei, M. and Gambacorta, L. (2016), “Are Bank Capital Ratios Pro-cyclical? New Evidence and Perspectives,” *Economic Policy*, 31(86), 357-403.
- Campbell, J. Y. and Shiller, R. J. (2001), “Valuation Ratios and the Long Run Stock Market Outlook:An Update,” NBER Working Paper Series No.8221.
- Crawford, A., Graham, C., and Bordeleau, E. (2009), “Regulatory Constraints on Leverage:the Canadian Experience,” *Financial System Review*, 45-50.
- Drehmann, M., Borio, C., Gambacorta, L., Jimenez, G., and Trucharte, C. (2010), “Countercyclical Capital Buffers:Exploring Options,” *BIS Working Paper*, 317.
- Drehmann, M. (2013), “Total Credit as an Early Warning Indicator for Systemic Banking Crises”, *BIS Quarterly Review*, June.
- D’Hulster, K (2009), “The Leverage Ratio,” The World Bank Group, Financial and Private Sector Development Vice Presidency, Note Number 11.
- FINMA – Swiss Financial Market Supervisory Authority(2009), “New Capital Adequacy Requirements in Switzerland Applicable for Large Banks:Higher Capital Ratio Targets and Leverage Ratio”.
- Heid, F. (2007), “The Cyclical Effects of the Basel II Capital Requirements,” *Journal of Banking and Finance*, 31, 3885-3900.
- Hellwig, M. (2010), “Capital Regulation after the Crisis:Business as usual?” Working Paper No. 31, Max Planck Institute for Research on Collective Goods.
- Vallascas, F. and Hagendorff, J. (2013), “The Risk Sensitivity of Capital Requirements:Evidence from an International Sample of Large Banks,” *Review of Finance*, 17, 1947-1988.