

# 資產價格與信用循環對金融穩定之影響效果分析\*

黃朝熙、黃裕烈、黃淑君、謝依珊、楊茜文\*\*

## 摘要

本研究觀察我國銀行放款與資產價格的歷史資料，發現商業銀行放款細項能反映各類放款客戶與各市場部門的特殊狀況，因此針對重要的放款細項變數以及資產價格變數，建立各項信用與資產價格指標。本研究以所建構的各項信用與資產價格指標，應用於金融穩定燈號的設定以及向量自我迴歸模型的估計與分析，以探討資產價格和信用指標與我國金融穩定之間的關係。就金融穩定燈號結果而言，我們發現當歷史金融風暴與某部門放款有關時，其相關放款信用指標在風暴發生前與當時，多出現紅燈警訊，此顯示我們建立的警訊燈號，除了反映當時金融體系的狀態，同時亦具有預測金融風暴的能力。另一方面，透過向量自我迴歸模型的估計與衝擊反應分析，我們發現股價、房價以及房地產相關放款指標的正向衝擊對金融綜合指數（郭照榮，2013）在三季後有統計上顯著的正向影響，此顯示資產價格與房地產相關信用指標對金融不穩定存在延遲的影響效果。

\* 本研究節錄自票據交換所財團法人委託研究計畫報告，作者感謝陳南光教授、徐之強教授、中央銀行侯德潛研究員、潘雅慧稽核、鍾世靜專員、葉德勝專員、方晴專員、左昭明專員、蔡曜如專員、陳裴紋專員、與票據交換所賴朝明主任、黃昱程總幹事、李魁元主任，以及林占山主任等所提供的寶貴意見與指正。研究中任何錯誤皆屬作者們的責任，研究所有論點皆屬作者們個人意見，與委託研究以及作者們的服務單位無關。

\*\* 黃朝熙係國立清華大學經濟學系教授；黃裕烈係國立清華大學計量財務金融學系教授；黃淑君係中央銀行金融業務檢查處副科長；謝依珊與楊茜文均為國立清華大學經濟學系博士生。

## 壹、前言

在 2008 年金融海嘯發生之前，全球多國的中央銀行將穩定物價作為首要或唯一的政策目標，然而金融海嘯後，中央銀行穩定國內金融市場的角色，受到普遍的重視。根據我國中央銀行法明定，中央銀行的經營目標為促進金融穩定、健全銀行業務、維護對內及對外幣值之穩定和協助經濟發展。據此，我國中央銀行法較許多國家先進，早已將促進金融穩定作為重要的政策目標之一。

關於金融穩定對總體經濟的重要性以及金融體系為總體經濟不穩定因子的論述，可見 Minsky (1975, 1982, 1986) 以及 Kiyotaki and Moore (1997) 等的研究。這些研究指出，景氣攀升階段的投機性投資，常導致信用膨脹以及資產價格泡沫化，而景氣的反轉，常導因於資產價格崩跌與隨之產生的信用收縮；金融體系則在資產價格飆漲與崩跌以及信用膨脹與收縮的過程中，扮演推波助瀾的角色，金融體系不穩定的特質加深了景氣波動幅度與景氣衰退的嚴重性。Minsky (1986) 金融不穩定假說 (financial instability hypothesis) 的景氣循環理論以及 Bernanke (2007) 的金融加速因子 (financial accelerator) 論述，即為對金融體系不穩定性及其加深景氣波動幅度的具體描述。

由於維繫金融穩定是總體經濟穩定的先決條件，而資產價格泡沫化與信用快速膨脹

對於金融體系的穩定具有重大的負面效果，中央銀行在執行穩定金融的相關政策時，必須考量資產價格和信用的變化狀況與未來走勢，以及其對總體審慎金融監理指標之影響，據以判斷整體金融體系的穩定度。因此，瞭解我國資產價格與信用對金融穩定之關係，有助於我們對金融穩定性的維持。

本研究利用本國各商業銀行放款、股價與房價等歷史資料，探討歷次金融風暴前後的变化，以判斷其對整體金融穩定的影響。本研究發現，總合信用變數無法充分反映金融部門潛在的不穩定因子；反之，商業銀行放款細項則較能反映金融市場各部門的特殊狀況，且能提供來自不同部門金融不穩定的警訊。以 1998 年本土金融風暴為例，我們發現在金融風暴發生前，民營企業部門的信用快速成長，而該金融風暴亦肇因於民營企業營運不佳所造成企業部門不良貸款的劇增。另一方面，在 2000 年代中期雙卡風暴發生前，我們也觀察到消費者信用的快速擴增，而隨著雙卡風暴的消退，消費者信用亦急速萎縮。

有鑒於上述各部門信用變數與金融風暴間的關係，本研究利用各部門信用變數以及股價與房價等的歷史資料，按照其值的高低，建立警訊燈號。我們發現，當歷史金融事件與某部門放款有關時，其相關信用放款

在風暴發生前與當時，多出現紅燈警訊，顯示我們利用信用變數所建立的警訊燈號，除了反映目前金融體系的狀態，同時亦具有預測金融風暴的能力。至於利用歷史股價與房價指數所建立的金融警訊燈號，我們發現自2010年第二季起，房價指數連續11季出現紅燈，顯示房地產市場過熱並隱藏未來金融風暴的不穩定因子。最後，本研究亦透過向量自我迴歸模型（vector autoregression，簡稱VAR模型）的估計與衝擊反應分析，探討各項信用指標與資產價格指標對金融穩定的

動態影響。

本研究的架構安排如下；在第2節，我們回顧信用與資產價格對金融穩定影響的相關文獻；第3節建構信用與資產價格指標，並分析探討信用、資產價格以及金融穩定各重要指標的歷史波動特色；第4節介紹本研究採用的研究方法，包括金融穩定警訊燈號的建立以及VAR模型的設定等；第5節分析與討論本研究的實證結果；第6節則簡述本研究的主要結論並探討未來可能的延伸研究方向。

## 貳、文獻回顧

在本節中，我們回顧信用與資產價格對總體經濟活動以及金融穩定影響的理論與實證文獻。

### 一、信用對經濟活動的影響

信用在經濟活動中的角色，早在奧地利學派的景氣循環理論中，即受到相當的重視。以米賽斯 (Ludwig von Mises) 與海耶克 (Friedrich Hayek) 等經濟學家為代表的奧地利學派景氣循環理論，認為低利率所造成的銀行信用過度擴張，以及伴隨之的投資潮與景氣榮景，將導致錯誤與浮濫的投資，此將埋下景氣衰退的種子。錯誤與浮濫的投資終將導致不良放款 (non-performing loans) 問題浮現，信心潰散、景氣下滑以及信用收縮

(credit crunch)。準此，信用的擴張與收縮與景氣循環的形成息息相關。

上述奧地利學派的景氣循環理論，其後被凱因斯學派經濟學家融入其景氣循環理論。其中，Minsky (1975, 1982, 1986) 的金融不穩定假說 (financial instability hypothesis) 景氣循環理論指出，景氣攀升階段投資者的樂觀心理，將導致投機性融資 (speculative finance) 甚至龐氏融資 (Ponzi finance) 盛行，這些融資的擴增一方面造成信用膨脹，另一方面也導致財務槓桿 (leverage) 與整體金融風險的提升。而投機性與龐氏融資的盛行最終將引發不良放款問題，導致景氣反轉、資產價格崩跌、去槓桿化 (deleveraging) 與信用收縮，在此過程中金融體系扮演推波助瀾

的角色；金融體系內生不穩定的特質，加深了景氣波動的幅度與景氣衰退的嚴重性。

除了上述較早期強調信用與金融不穩定因子的景氣循環理論外，近期相關研究如 Bernanke (1983)、Kiyotaki and Moore (1997)、Bernanke and Gertler (2000) 以及 Bernanke (2007) 等，亦皆強調信用以及金融體系在景氣循環中扮演的角色。Bernanke and Blinder (1988, 1992)、Bernanke and Gertler (1995) 等強調，由於資金市場借貸雙方的資訊不對稱，而金融中介機構（如商業銀行）具備對客戶信用相關的資訊與專業知識，因此在資金借貸者間扮演重要的橋樑角色。資訊相對較不透明的個人與中小企業，特別仰賴金融中介機構取得資金。當中央銀行採用緊縮的貨幣政策，利率的提升將導致銀行債務人利息負擔加重、資產與抵押品價值下降、淨值縮水等，造成銀行中介成本（cost of intermediation）的提高與信用供給的壓縮，最終導致消費與投資減少與景氣下滑。

上述關於信用與景氣循環間關係、以及貨幣政策信用傳遞管道的相關理論，皆凸顯信用與整體經濟間的密切關係。而過去重要的歷史事件，亦顯現信用變動對於金融體系及整體經濟影響甚巨；例如，1920 年代美國經濟蓬勃發展，消費與房地產相關信用貸款大幅膨脹，Bernanke and Blinder (1988) 即認為經濟大蕭條之所以嚴重，1920 年代信用的

不當擴張是主因之一。除了經濟大蕭條外，2007 年美國的金融海嘯亦顯示大量信用擴充對金融體系與整體經濟的重大影響；美國聯準會自 2000 年網路泡沫破滅後一連串的降息政策，雖然帶動了經濟成長，但亦促使金融機構為提高利潤而承作過多房貸，同時在直接金融商品市場蓬勃發展下，金融機構將違約風險較高的次級房貸包裝融入不動產抵押貸款證券（mortgage-backed security）等金融商品，轉賣給投資人。當聯準會因應通膨壓力開始逐步調升利率，原本信用較差的借款人因利息負擔加重而無力償債，導致銀行逾放款增加，房市開始反轉，伴隨而來的是信用緊縮、資產價格下滑、以及嚴重的景氣衰退。

除了前述理論與歷史事件顯示信用的重要性外，近年亦有實證文獻探討信用對資產價格以及金融危機的預測能力。Alessi and Detken (2009) 建構預測資產泡沫形成的模型時發現，相較於其他總體變數，信用相關變數的預測能力更為準確；另外，Jordá et al. (2011) 從 14 個已開發國家將近 140 年的資料來檢視金融危機、信用以及國際收支不平衡之間的關聯，結論顯示放款成長率可作為預測金融危機的重要因子。綜上所述，信用變數除了與景氣循環與金融穩定有密切關聯外，亦對預測未來金融危機與景氣波動，提供重要的訊息。

## 二、資產價格對經濟活動的影響

資產價格與信用交互影響並使景氣循環加劇的論述，除可見奧地利學派與凱因斯學派學者如 Minsky 等的著作外，近期的研究如 Kiyotaki and Moore (1995) 以及 Bean (2004) 等，亦有相當的闡述。根據 Kiyotaki and Moore (1995) 的信用循環模型，當整體經濟遭遇負面衝擊而資產價格下降時，信用受限者因抵押品價值變低，可獲得的信用貸款變少，因此減少投資，造成經濟下滑，並進一步壓低資產價格，此惡性循環造成整體經濟嚴重的收縮。此外，Bean (2004) 指出當有利的總體衝擊造成廠商對未來過份樂觀，而以信用融資方式大量投資，或進行資產購買的投機行為時，將推升資產價格，使廠商抵押品的價值隨之上升，廠商向銀行取得的抵押信貸金額也跟著增加；但過高的負債使廠商在景氣衰退時，因還債壓力被迫變賣資產，使資產價格下跌，而此造成廠商抵押品價值以及淨值的縮水，銀行放款意願下降以及信用收縮。

資產價格的變動除了會加劇景氣波動外，其亦提供了預測未來金融危機與景氣變化的重要訊息。Shiller (2000) 利用美國 S&P 500 股價指數，計算景氣循環調整後的**本益比**（cyclically-adjusted price earnings ratio，簡稱 CAPE ratio）。他發現在2000年初網路泡沫破滅前，該本益比曾高達44：1，超過

大蕭條發生前夕的本益比，而此高本益比確實預測到緊接其後發生的網路泡沫破滅與景氣衰退。類似的，Shiller (2005) 觀察經物價調整後的 Case-Shiller 房價指數，發現其在2007年金融海嘯發生前，達到歷史新高，因此提出房市泡沫化的警訊，而此高房價指數，亦預測到其後發生的房市泡沫破滅與金融海嘯。

由於資產價格泡沫化對金融體系乃至整體經濟會產生不穩定的影響效果，近年來許多關於資產價格與總體經濟相關的研究，常會探討中央銀行是否應將資產價格的穩定納入貨幣政策的考量，例如 Bernanke and Gertler (2000)、Cecchetti, et al. (2000)、Borio and Lowe (2002)、Bean (2004) 等。雖然這些研究對於中央銀行是否應將資產價格的穩定納入貨幣政策的考量，未能達到一致的結論，但皆認為中央銀行應重視資產價格所提供的重要資訊，以提供其對金融穩定與經濟活動的重要判斷。

## 三、信用、資產價格與金融穩定

綜前所述，信用快速膨脹與資產價格泡沫化，理論上皆會提升整體金融風險，並導致金融危機與景氣下滑。但是資產價格與信用對金融事件與危機預測能力的實證研究，在文獻上並未得到一致的結論。Borio and Lowe (2002) 發現信用與資產價格的超額成長，對系統性的銀行壓力測試提供了實

用且領先的資訊；Kaufmann and Valderrama (2007) 發現信用與資產價格對金融穩定具顯著影響，且在不同景氣區間存在不同的效果；Alessi and Detken (2009) 建構預測資產泡沫形成的模型，其發現信用變數較其他總體變數更具預測資產泡沫化的能力；然而 Adalid and Detken (2007) 卻發現相較於信用變數，貨幣供給量才是較佳的預測資產價格與景氣的變數。準此，相關文獻對信用以及資產價格對金融事件與金融穩定影響與預測能力，並無一定論。

研究信用、資產價格以及金融穩定之間關係的另一項困難是，雖然自 2007 年美國金融海嘯後，各國中央銀行皆依據國際貨幣

基金設立的金融健全指標 (financial soundness indicators) 建立其個別的金融健全指標，以作為對金融穩定預警的依據，至今文獻上對金融穩定指標尚無一明確且具共識的定義。此外，雖然近年來許多文獻常以金融壓力指標 (financial stress index) 來判斷金融是否穩定，例如 Sarlin and Peltonen (2011) 與 Duca and Peltonen (2011)，但其衡量方式仍缺乏一致的標準。而目前許多中央銀行所建立的金融健全指標或因時間太短，或因缺乏新的總體金融事件，其所建構的指標並無法提供充分的資訊來驗證信用與資產價格對金融穩定之影響效果。

## 參、資料說明

本研究的資料分別取自於我國中央銀行出版之金融統計月報、金融穩定報告、台灣經濟新報資料庫 (TEJ)，以及 AREMOS 等，主要內容涵蓋信用、資產價格、金融穩定相關變數以及總體變數等。本研究蒐集自 1980 年第一季至 2013 年第二季的季資料，但由於全體商業銀行各項放款的資料始自 1997 年第一季，我們主要實證研究採用的樣本期間統一自 1997 年第一季至 2013 年第二季。

本研究探討的信用變數為本國商業銀行的各類放款，其細項與資料期間如表一所

列。關於資產價格方面的變數，我們採用台灣加權平均股價指數與信義、國泰房價指數。至於金融穩定變數，我們採用中央銀行編製的金融健全指標與郭照榮 (2013) 建構的金融綜合指標；我們選用的金融穩定相關變數如表二所示，其主要包括金融健全指標中與實體經濟活動較為相關的變數，這些變數分屬於本國銀行、企業部門、家庭部門以及不動產市場；另一衡量金融穩定的金融綜合指標，則為郭照榮 (2013) 根據金融健全指標篩選的變數所建構<sup>註1</sup>。

表一 本國銀行放款細項

類別	變數	資料期間	
		本國銀行	本國全體銀行
部門別	對民營企業放款餘額	1980Q1~1996Q4	1997Q1~2013Q2
	對個人等放款餘額		
	對公營企業放款餘額		
	對政府機關放款餘額		
消費者	消費者貸款餘額	NA	1988Q3~2013Q2
	消費者購屋貸款餘額		
	消費者房屋修繕貸款餘額		
公民營企業	營造業放款餘額	NA	1997Q1~2013Q2
	不動產業放款餘額		

(資料來源：金融統計月報)

表二 本國金融健全指標選用變數

部門	類別	變數
本國銀行	盈餘及獲利能力	資產報酬率
	資產品質	逾期放款/放款總額 備抵呆帳覆蓋率
	資本適足性	自有資本/風險性資產 第一類資本/風險性資產
	流動性	存款總額/放款總額 流動準備率 <sup>註2</sup>
企業部門	盈餘及獲利能力	負債/淨值 (槓桿比率) 淨值報酬率
	償債能力	稅前息前淨利/利息費用
家庭部門		家庭借款/國內生產毛額
不動產市場		國泰房地產指數
		信義房價指數

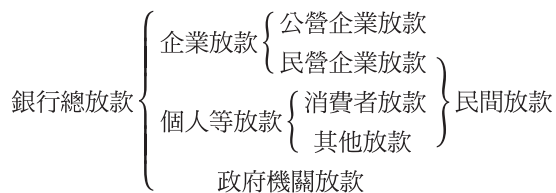
(資料來源:中央銀行提供；本研究採用之金融健全指標資料皆自1997年第一季開始)

最後，本研究所採用的總體經濟變數包括名目 GDP、實質 GDP、放款加權平均利率、五大行庫新承做放款利率及新承做購屋放款利率等。在景氣循環分析部分，我們以經建會認定之我國景氣循環基準日期為依據。以下各小節我們將依序討論信用、資產

價格、與金融穩定相關變數的資料處理與歷史波動特色。

### 一、信用變數

本國信用主要以商業銀行放款為主，商業銀行各重要放款項目定義如下<sup>註3</sup>：



其中民間放款為銀行對民營企業以及個人等放款之加總。本研究將信用變數轉換成「信用/GDP」的形式，以反映信用的規模。然而以當期 GDP 為分母可能造成對信用規模解讀上的錯誤，例如，景氣衰退造成當期 GDP 下降時，即使信用餘額不變，「信用/GDP」仍會增加，但此並不表示信用規模擴大。基於前述衡量上的缺失，我們採用 Campbell and Shiller (2001) 建立本益比指標的方式，採用包括當期的最近五年實質 GDP 的平均值為分母<sup>註4</sup>，實質信用餘額（以 CPI 平減）為分子，來衡量各項信用的規模。此作法可避免景氣循環下 GDP 的波動所造成對信用規模的錯誤解讀。

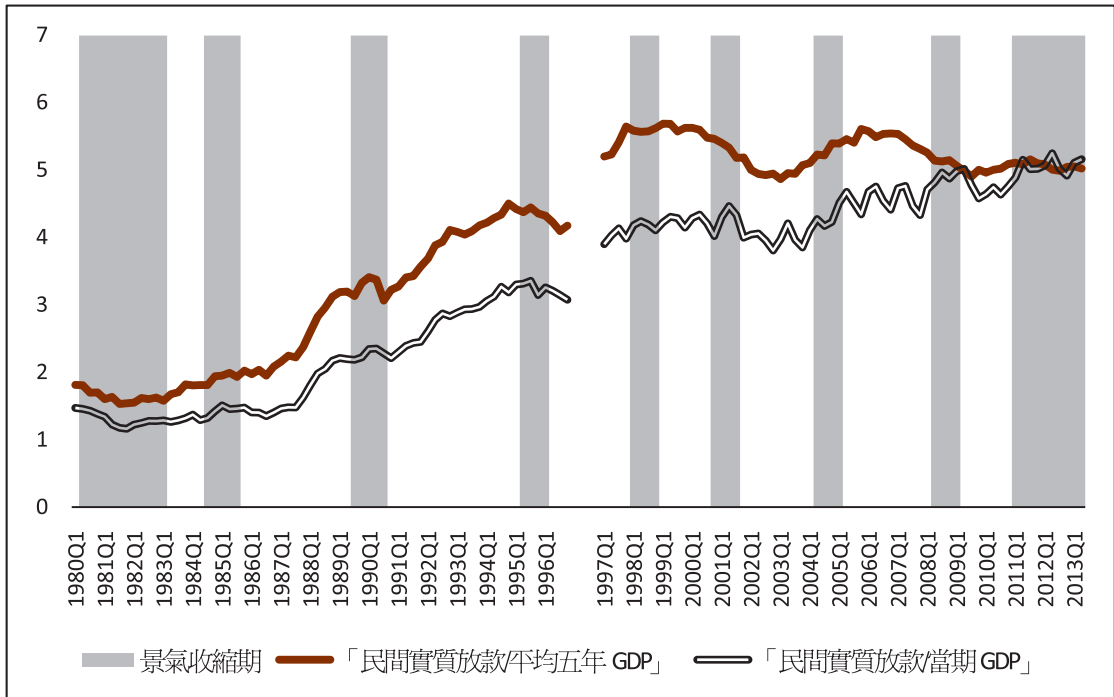
在圖一中，我們繪出民間實質放款除以最近五年平均實質 GDP 以及民間實質放款除以當期實質 GDP，並比較其差異<sup>註5</sup>；如圖一所示，在 1999 年前，「民間實質放款/平均五年GDP」多數時間呈上升的趨勢，而在 1999 年後則轉趨下降，但「民間實質放款/當期GDP」在 1999 年後卻持續上升；事

實上，此乃因 1999 年後實質 GDP 的下降，導致兩者走勢的差異。此驗證了採用五年實質 GDP 的平均值為分母提供了對信用規模較佳的衡量方式；準此，以下各圖我們僅繪出以五年實質 GDP 的平均值為分母的各信用規模變數。

在圖二與圖三中，我們分別繪出民營企業放款與個人等放款的規模（與成長率）；如圖所示，「民營企業實質放款/平均五年 GDP」與「個人等實質放款/平均五年 GDP」的變化不盡相同。在 2000 年至 2003 年間，雖然兩者均出現下滑的情況，但是民營企業放款的規模縮減較劇烈，其主要原因為本土金融風暴期間，企業營運狀況不佳以及相關放款風險提高所造成。其後，銀行開始擴張消費者信用，「個人等實質放款/平均五年 GDP」明顯攀升，此亦反映在民間放款規模從 2003 年開始的擴張（圖一）。個人等放款中的一個主要項目為消費者放款，在圖四中我們繪出消費者放款規模的變動，我們發現「消費者實質貸款/平均五年 GDP」於 2005 年雙卡風暴之前達到最高峰，自此之後逐年下滑。此消費者放款規模近年變動的狀況與個人等放款的規模相當一致。

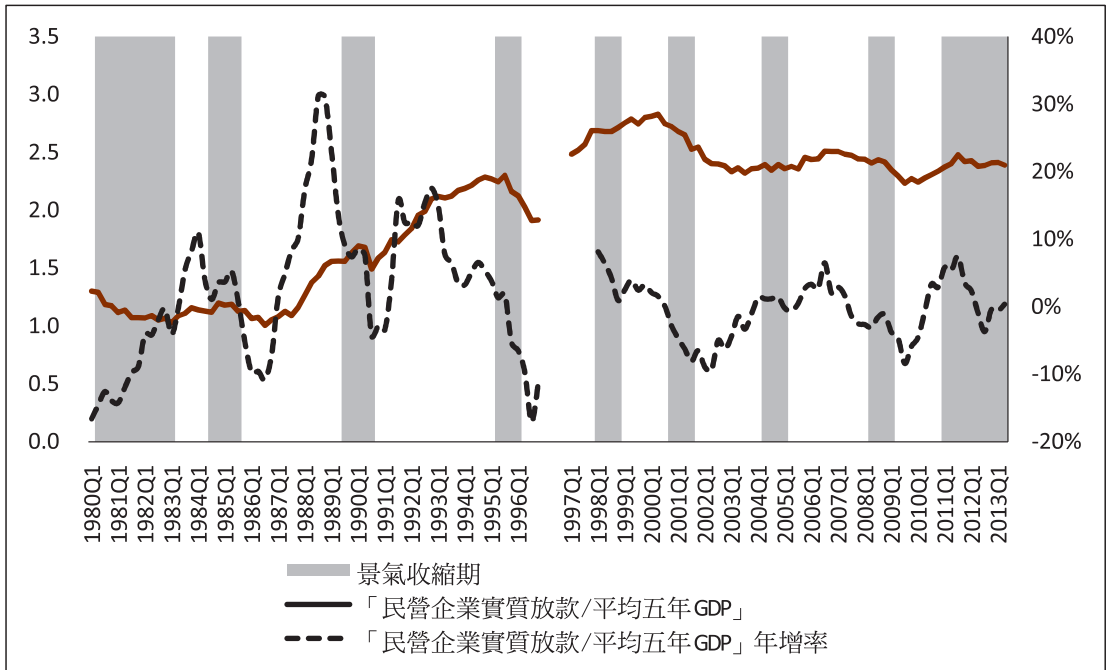


圖一 民間放款規模



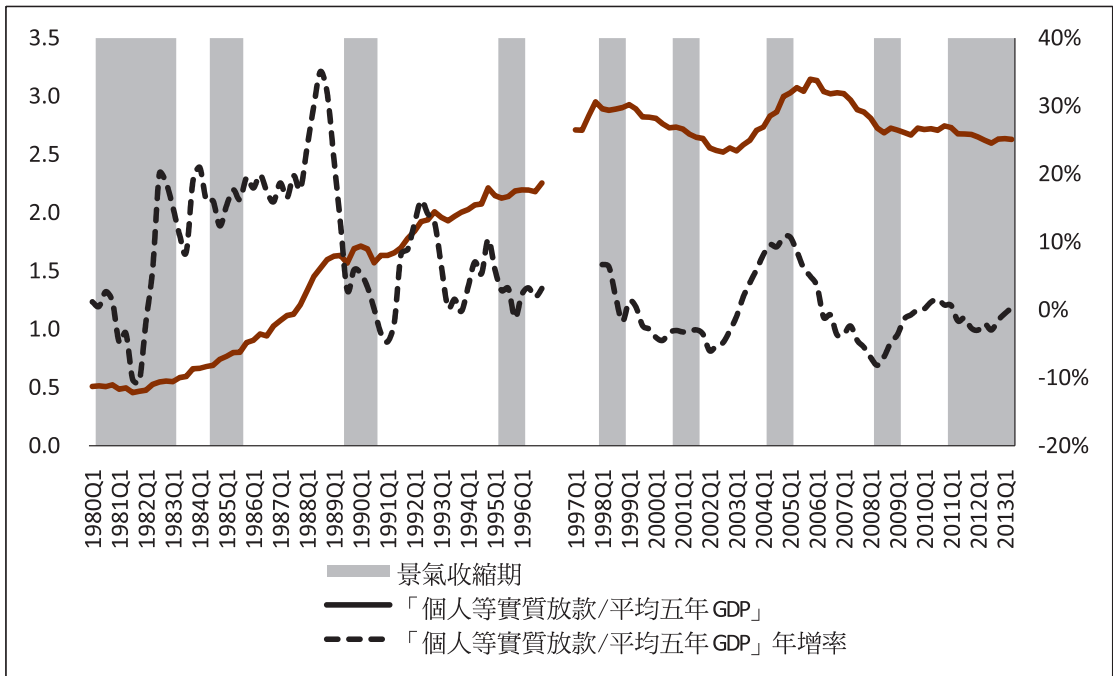
(資料來源:金融統計月報與本文自行計算)

圖二 民營企業放款規模



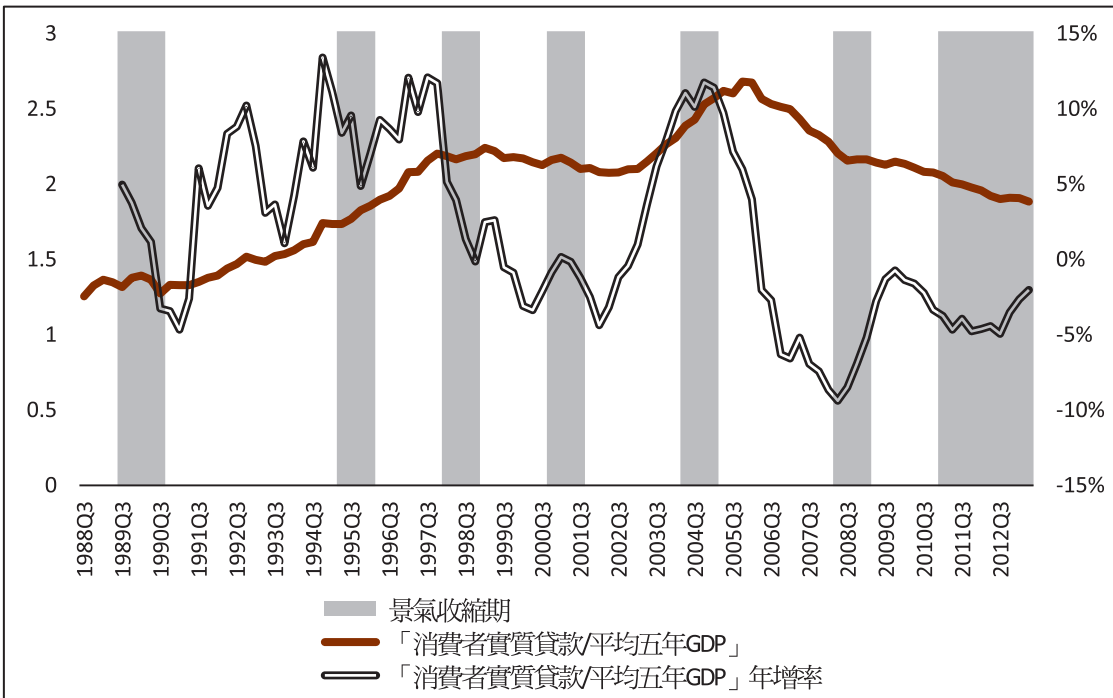
(資料來源:金融統計月報與本文自行計算)

圖三 個人等放款規模



(資料來源:金融統計月報與本文自行計算)

圖四 消費者貸款規模



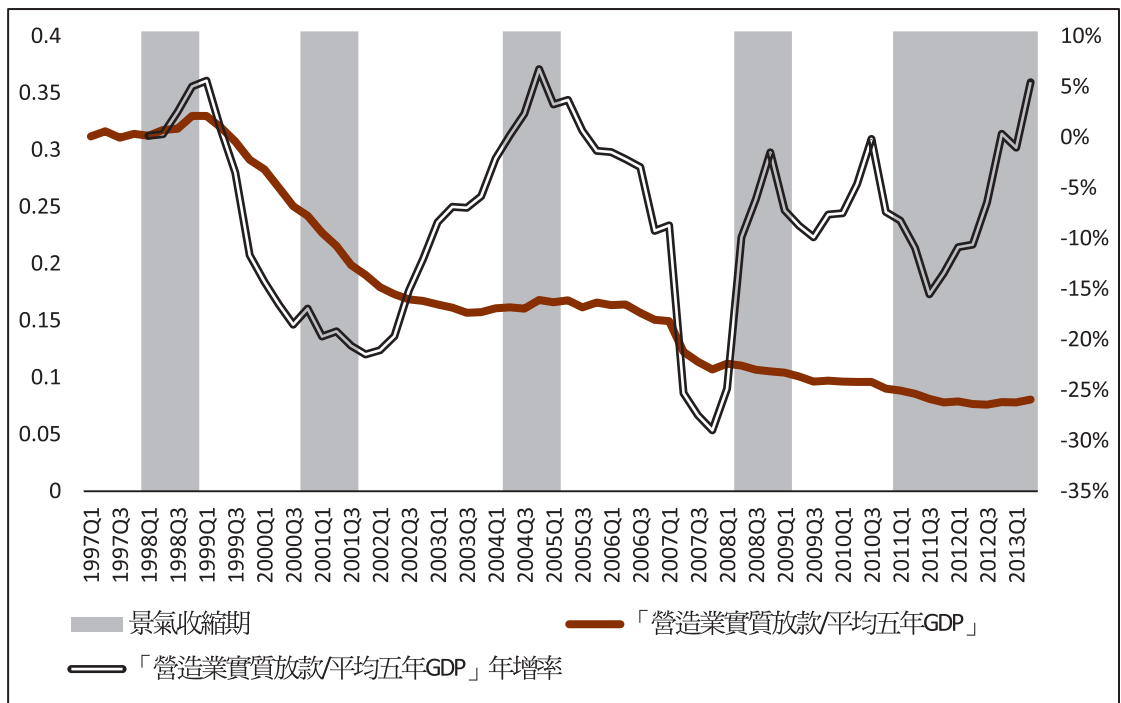
(資料來源:金融統計月報與本文自行計算)

儘管銀行對企業的放款一般有隨景氣而波動的現象，但銀行對各產業放款的變動特色並不相同，某些產業受到發展趨勢以及其他因素的影響，其放款的規模日益縮減或是擴增，例如：商業銀行對營造業的放款自1998本土金融風暴之後明顯地出現下滑趨勢(圖五)；另一方面，對不動產業的放款規模則成長快速(圖六)；此外，因為中央銀行選擇性的信用管制措施，「消費者購屋與房

屋修繕實質貸款/平均五年GDP」近年來呈現下滑的趨勢(圖七)。近年來不動產業放款與消費者購屋貸款的不同走勢，可能形成金融脆弱的隱憂。

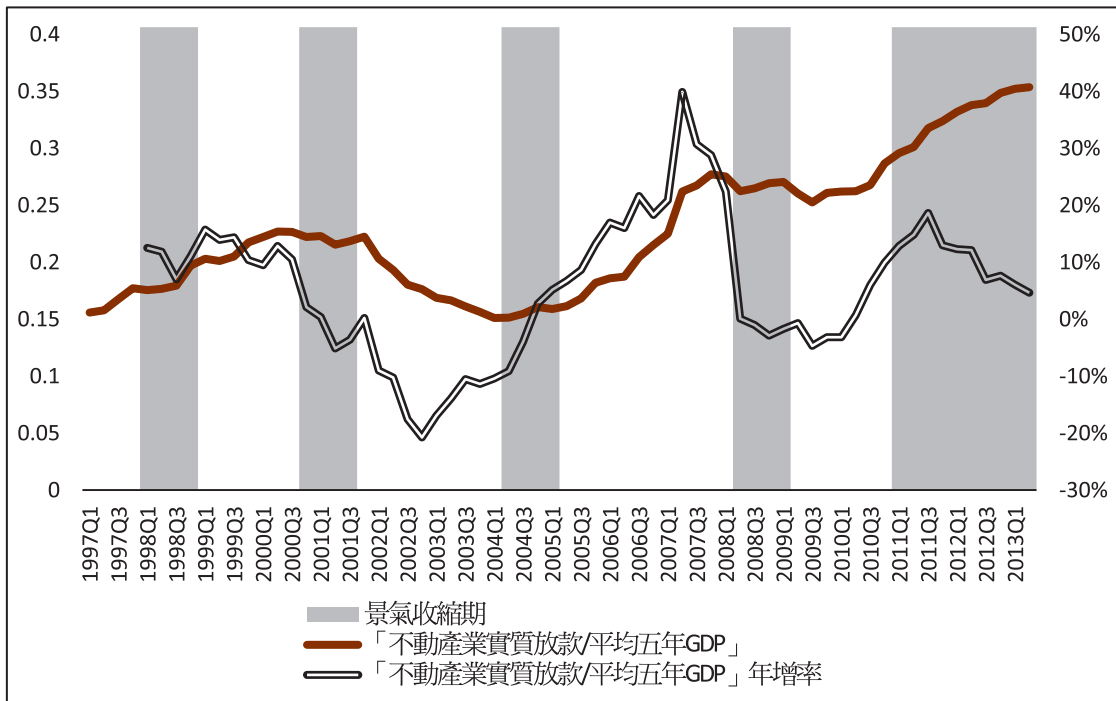
透過對上述各類放款規模變化之檢視，我們發現由各放款細項所建立的信用規模指標，較總合信用指標更能凸顯不同金融部門的特殊狀況以及潛在構成金融不穩定的因子。

圖五 營造業放款規模



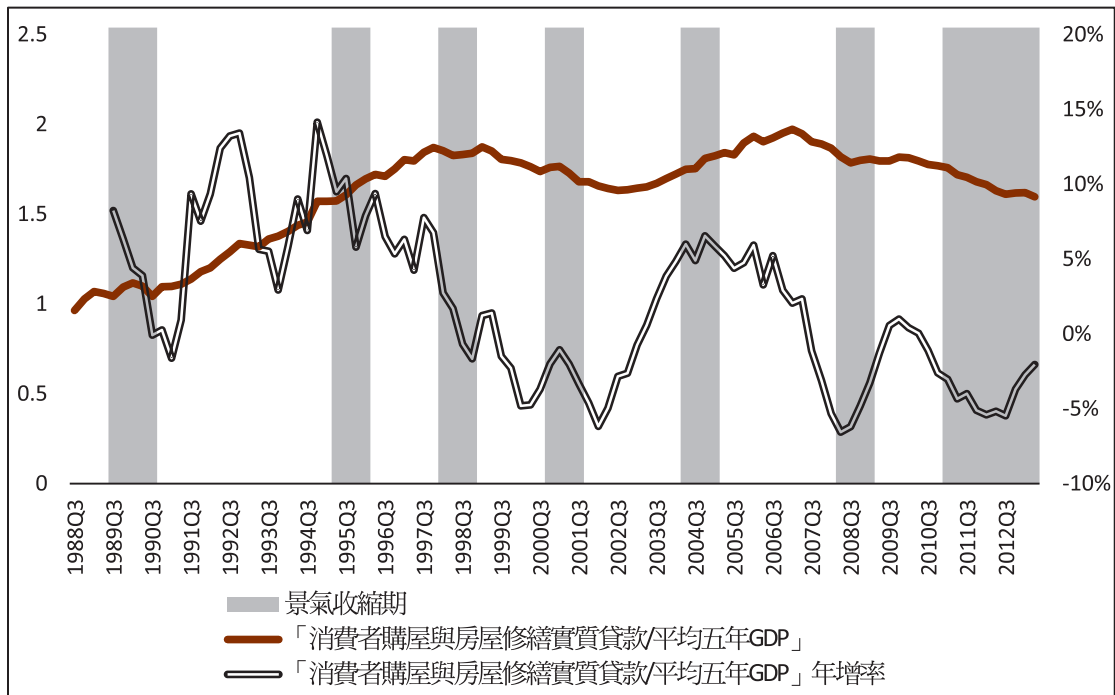
(資料來源:金融統計月報與本文自行計算)

圖六 不動產業放款規模



(資料來源:金融統計月報與本文自行計算)

圖七 消費者購屋與房屋修繕貸款規模



(資料來源:金融統計月報與本文自行計算)

## 二、資產價格

本研究利用台灣 50 股票加權的本益比 (price-earnings ratio) 作為整體股票市場股價的衡量指標。台灣 50 指數的成分股佔台灣股市市值約七成，且皆為台灣股市中，較具規模之企業，故對整體股市有足夠的代表性。一般本益比的計算方式為每股市價對每股盈餘 (earnings per share) 的比例，其中分母的每股盈餘衡量企業的獲利能力，一般皆以一年期的盈餘表示。但一年期的盈餘容易受到短期因素與景氣波動的影響，而無法適切反映其長期基本面的獲利能力。因此，本文根據 Campbell and Shiller (2001) 所建議，建立 CAPE ratio，其與傳統本益比的差異，在於分母以最近五年的平均每股盈餘代替單一年度的每股盈餘<sup>註6</sup>。此外，由於台灣 50 每間上市公司的規模相異，使各股本益比對整體市場本益比的影響程度不同。因此，我們使用季底普通股市值當作權數來計算台灣 50 的 CAPE ratio，其公式如下：

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

其中， $n$  為台灣 50 成分股之公司家數， $P_i$  為每股股價， $EPS_i$  為平均五年的每股盈餘， $MV_i$  為季底普通股市值。

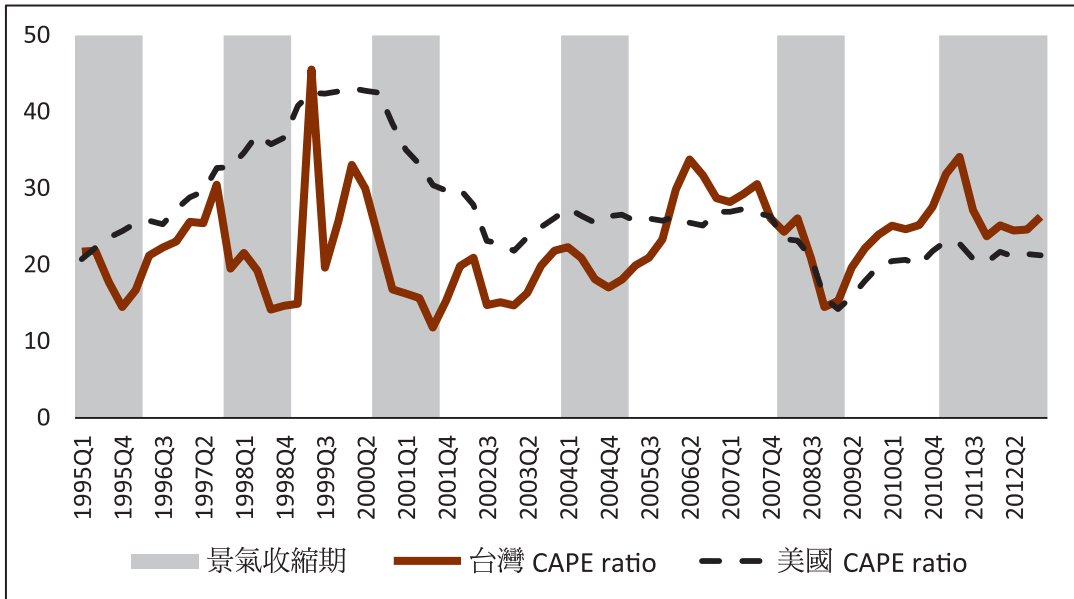
至於房價部分，我們將房價指數以 CPI 平減為實質變數，並除以最近五年平均之實質每人 GDP，以建立房價指標如下：

$$\frac{\text{房價指數/CPI}}{\text{平均五年之實質每人GDP}}$$

圖八比較了台灣 50 與美國 S&P500 的 CAPE ratio，圖中顯示台灣 50 CAPE ratio 的變動趨勢與美國 S&P 500 的 CAPE ratio 非常類似，並有領先景氣循環的特色。例如，台灣 50 的 CAPE ratio 在 1997 年亞洲金融風暴之前達到波峰，其後下跌，而在 2000 年網路泡沫破滅前的 1999 年第二季達到高峰。從 2000 年後，台灣 50 的 CAPE ratio，一般皆維持在較低的水準，並在 2006 年第二季達到高峰後開始下跌，而於全球金融海嘯的 2008 年第四季探底，之後的反彈則於 2011 年上半達到波峰。整體而言，台灣 50 的 CAPE ratio，在過去幾次景氣衰退與危機風暴發生之前，皆達到波峰，顯示其能在景氣衰退或金融風暴前提供警訊。

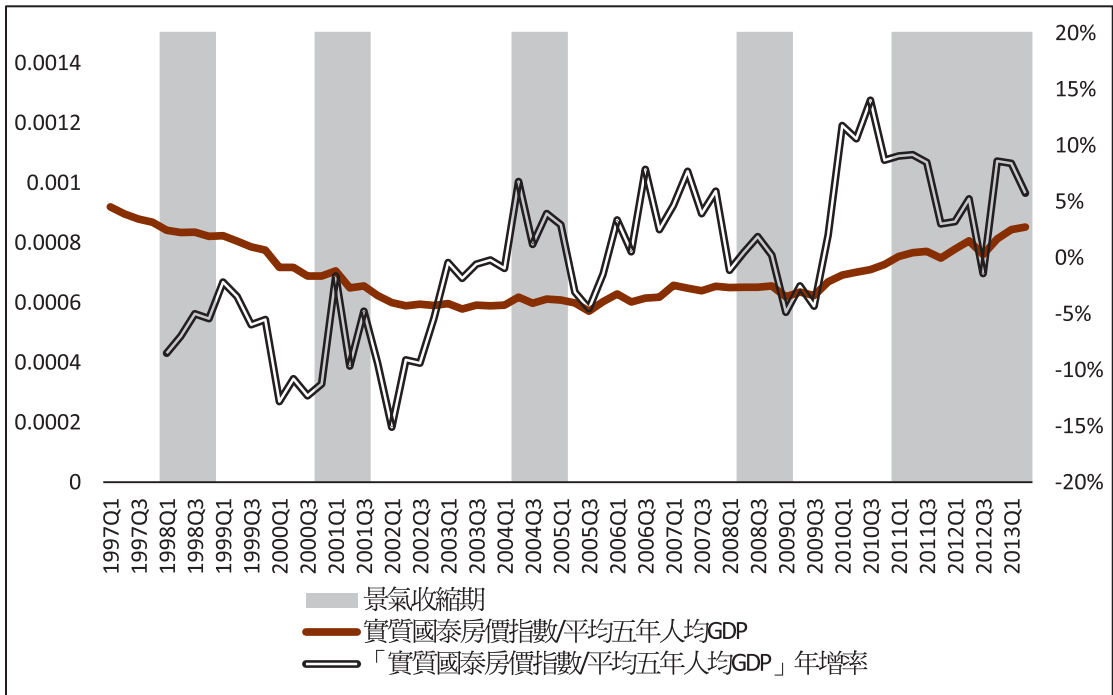
關於房價指標部分，本文將以 CPI 平減的國泰房價指數與信義房價指數分別除以平均最近五年每人平均實質 GDP，並繪於圖九與圖十。依圖中所示，房價指標與景氣的關聯性並不明顯：國泰房價指標維持在較穩定的水準，而信義房價指標則是隨時間攀升。我們接下來的分析我們將以信義房價指標為主。

圖八 CAPE ratio



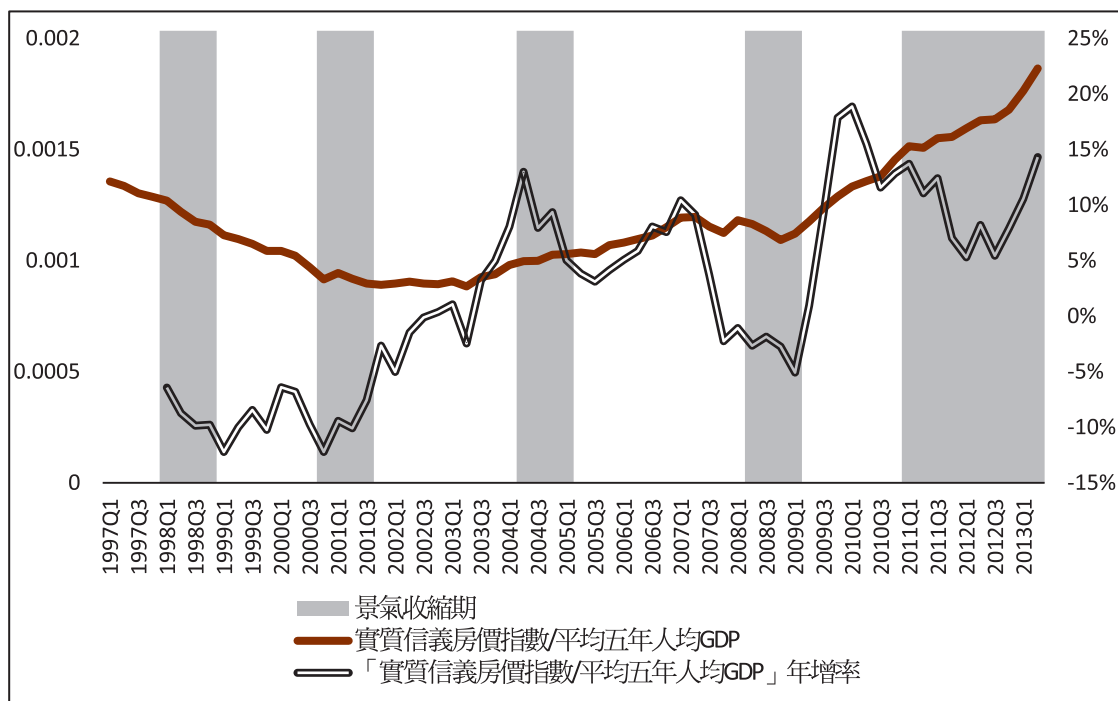
(資料來源:TEJ與本文自行計算)

圖九 國泰房價指標



(資料來源:中央銀行提供與本文自行計算)

圖十 信義房價指標



(資料來源:中央銀行提供與本文自行計算)

### 三、金融穩定變數

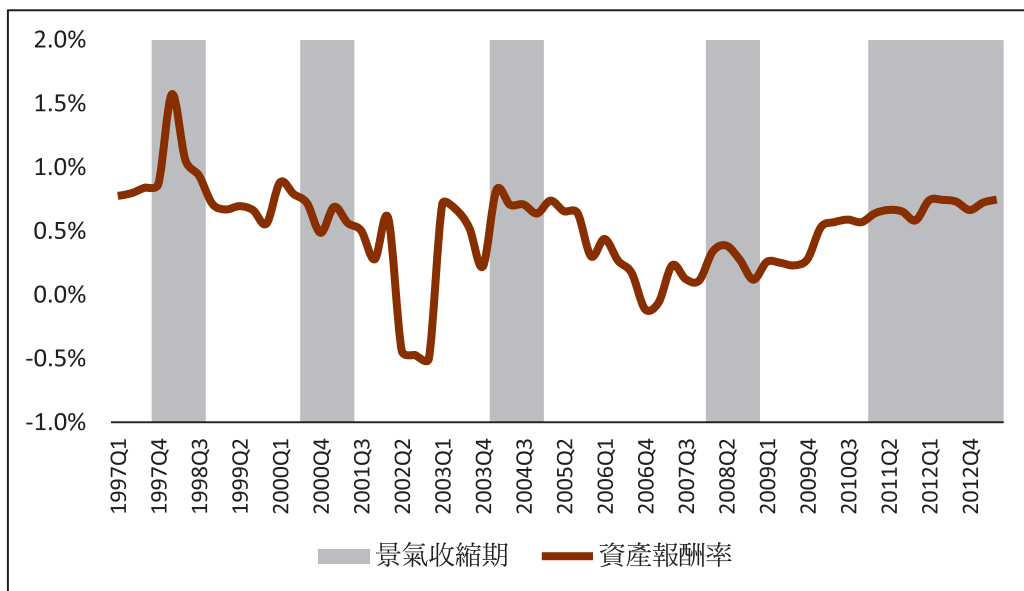
本小節探討我們選用的金融穩定相關變數的歷史波動特色，這些變數包含我國金融健全指標中的若干指標以及郭照榮 (2013) 所建構之金融綜合指標。在金融健全指標中，我們選用與本國銀行、企業部門、家計部門與不動產市場相關的指標如前表二所述。由於我們所選取與不動產市場相關的金融健全指標為國泰房地產指數與信義房價指數，其

在前資產價格一節已有討論，因此本小節僅探討與其他部門相關的金融健全指標。

#### (一) 本國銀行

我們所選擇與銀行相關的金融健全指標包括衡量銀行獲利能力的資產報酬率，衡量銀行資產品質的逾期放款比率以及備抵呆帳覆蓋率，衡量銀行資本適足性的自有資本與風險性資產比率和第一類資本與風險性資產比率，以及衡量銀行流動性的存放款比率和流動準備率。

圖十一 本國銀行-盈餘及獲利能力



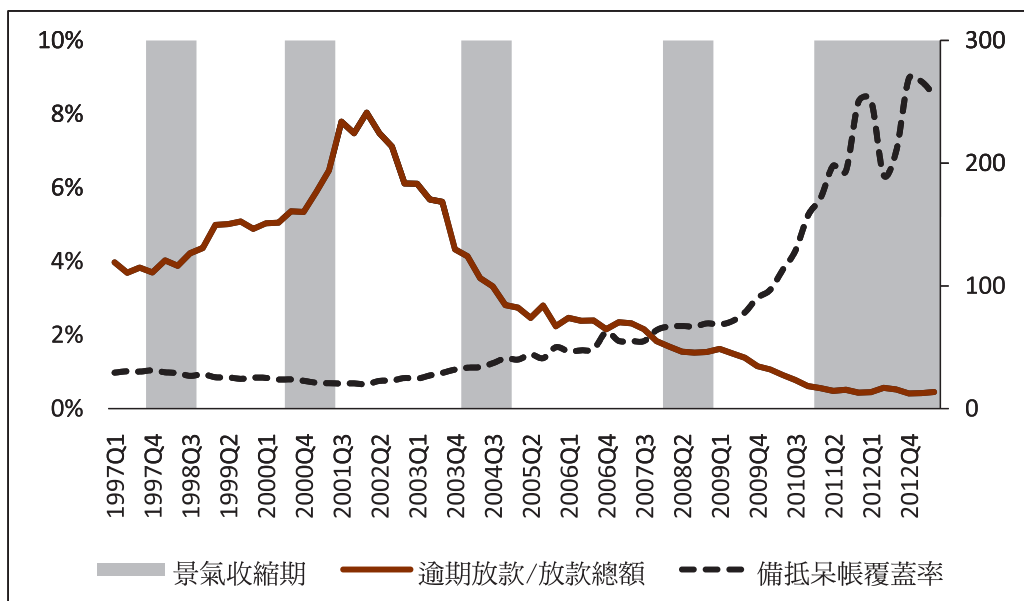
(資料來源:中央銀行提供)

在圖十一中，我們繪出銀行資產報酬率；如圖所示，1998年初銀行資產報酬率達到高峰，惟其後銀行資產品質隨本土金融風暴漸趨惡化，資產報酬率亦於2002年巨幅下降，本土金融風暴後，銀行資產報酬率恢復之前水準，而在2005年至2006年期間因受雙卡風暴影響，資產報酬率再度下滑，其後，則轉呈上揚趨勢。在圖十二中，我們繪出本國銀行逾放比率以及備抵呆帳覆蓋率；如圖所示，1998年本土型金融風暴引出發許多企業倒閉與違約，推升本國銀行逾放比率，並於2001年達到高峰，其後本國銀行受惠於政府成立金融重建基金與調降銀行營業稅率等措施，積極打消呆帳，逾放比率在2002年後逐年減少。

此外，圖十二可觀察到本國銀行備抵呆帳覆蓋率，自2004年後即逐年提高，且與景氣循環無明顯關係。在圖十三中，我們繪出衡量本國銀行資本適足性的相關變數；由圖所示，本國銀行資本適足性基本上相當穩定，且與景氣循環無明顯相關。為確保金融穩定，並強化銀行因應不利衝擊之復原能力，我國金融監督管理委員會(簡稱金管會)依循巴賽爾資本協定(Basel II)於2007年修正銀行資本適足性管理辦法，要求銀行強化資本適足性比率及加強風險控管。在圖十四中，我們繪出本國銀行之存放款比率與流動準備率；由圖可看出，本國銀行流動準備率與存放款比率逐年增加，顯示流動性風險低。

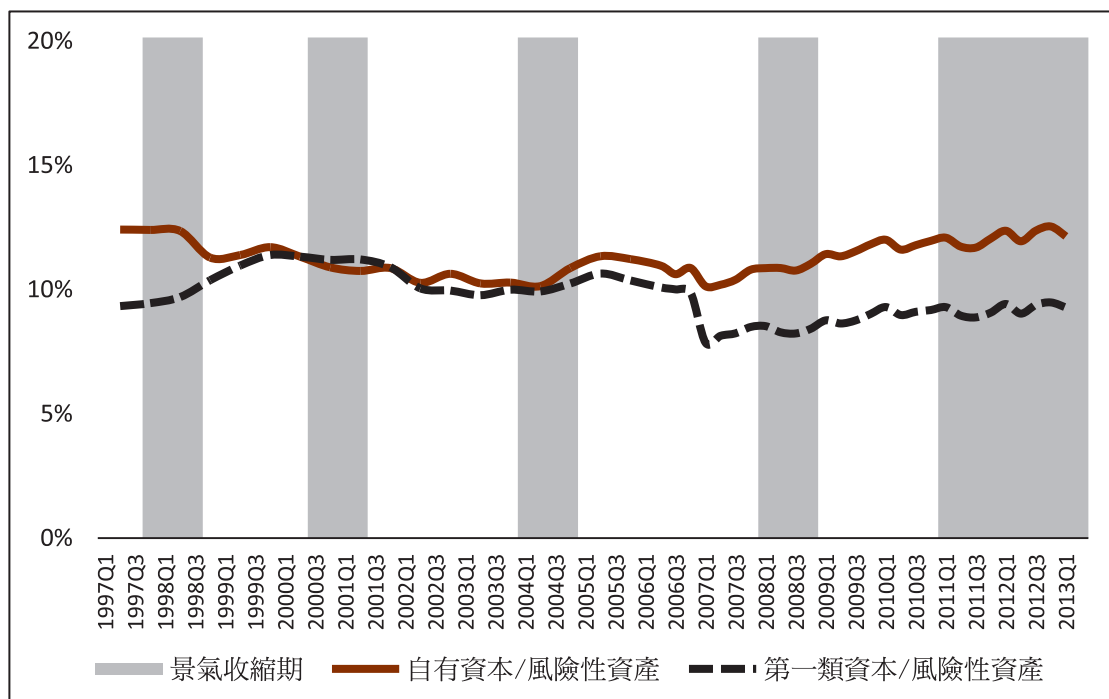


圖十二 本國銀行-資產品質



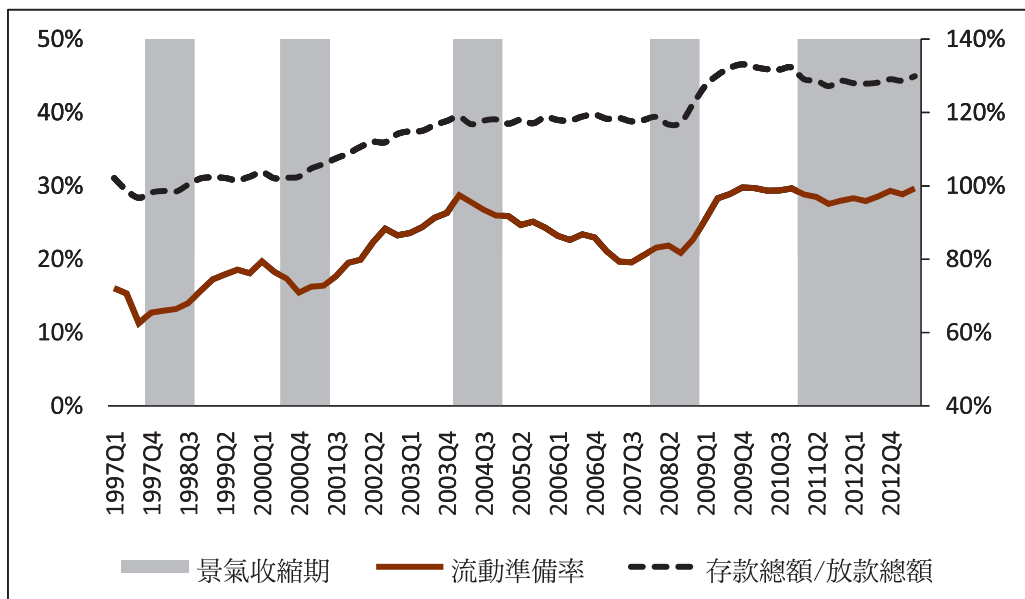
(資料來源:中央銀行提供)

圖十三 本國銀行-資本適足性



(資料來源:中央銀行提供)

圖十四 本國銀行-流動性



(資料來源:中央銀行提供)

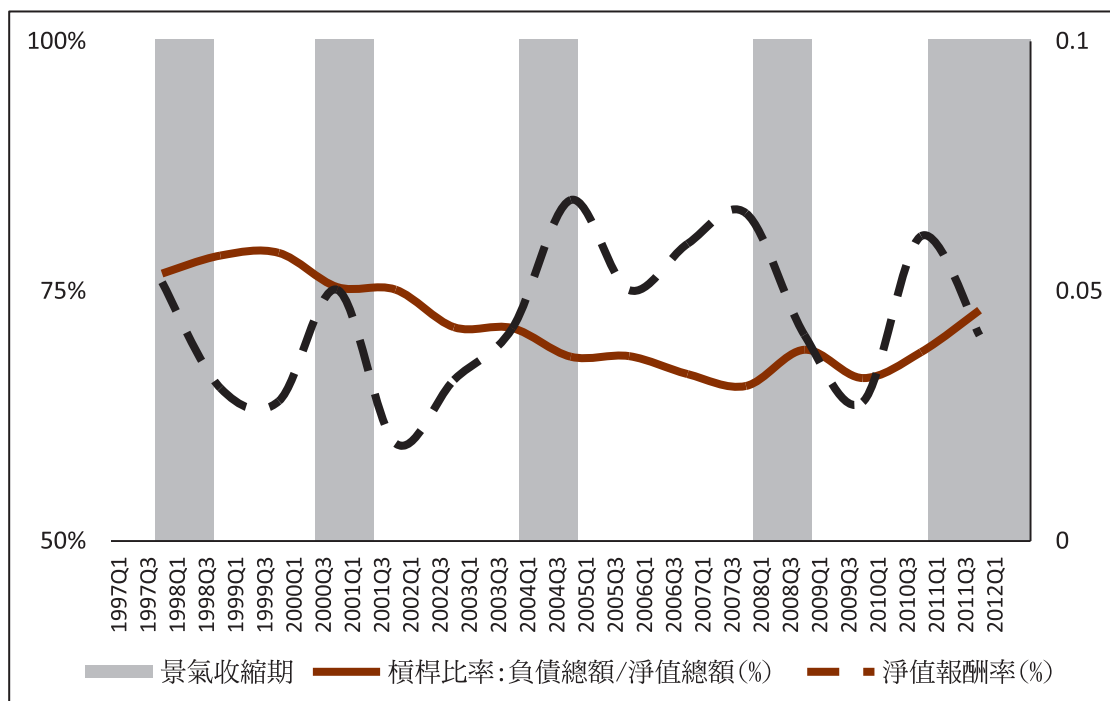
## (二) 企業部門

我們所探討與企業部門相關的金融健全指標包括我國全體企業的槓桿比率、淨值報酬率、以及稅前息前淨利/利息費用。由圖十五所示，我國全體企業的槓桿比率在 1997 年亞洲金融風暴後呈現下降趨勢，但在近幾年則持續向上攀升，至 2011 年時已接近亞洲金融風暴前的水準。圖十五亦顯示，企業淨值報酬率除在 2004 年的衰退期間未下降外，一般皆呈現順景氣循環的波動特色。自 2011 年以來，我國企業呈現槓桿比率上升，但淨值報酬率下降的現象，此反映企業整體

獲利能力下滑，不利於未來整體金融的穩定。

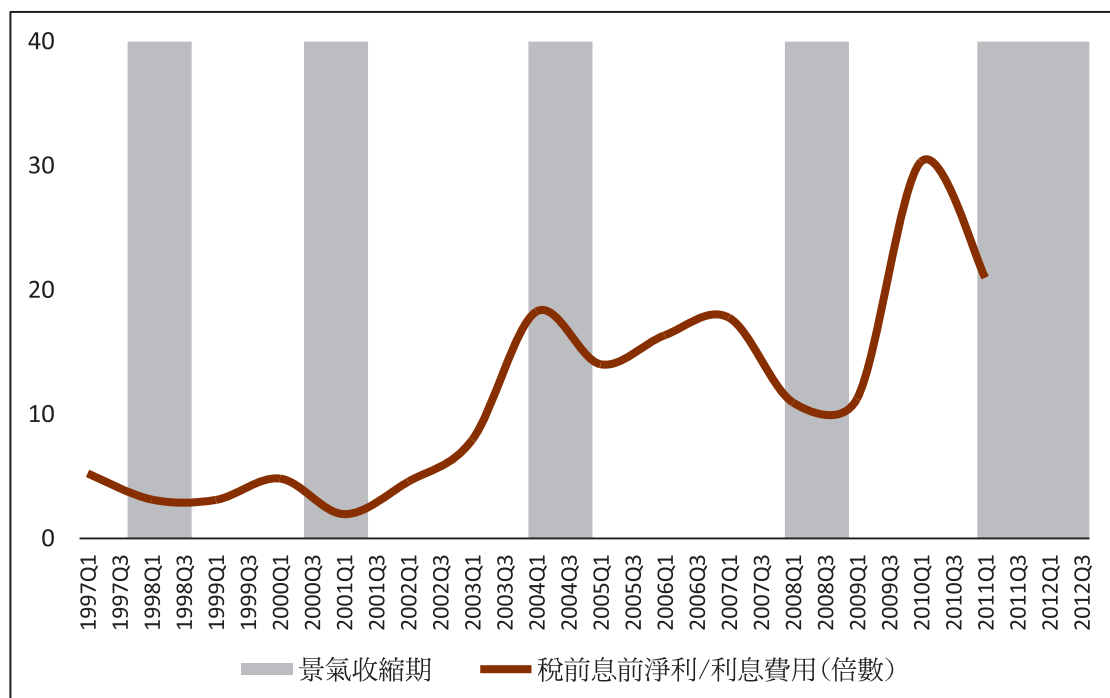
圖十六中繪出企業稅前息前淨利與利息費用之比；由圖中我們可以發現，在 2004 年之後，企業稅前息前淨利/利息費用之倍數皆維持在 10 以上，至 2007 年美國發生次級房貸後開始下跌，2009 年之後又繼續向上攀升至 2010 年第一季。相較於 2000 年至 2004 年間的增幅，2008 至 2010 間的上升幅度明顯較大，顯示企業的償債能力在 2010 年前巨幅上升，但在 2010 年後開始下跌。

圖十五 企業部門-盈餘及獲利能力



(資料來源:中央銀行提供)

圖十六 企業部門-償債能力



(資料來源:中央銀行提供)

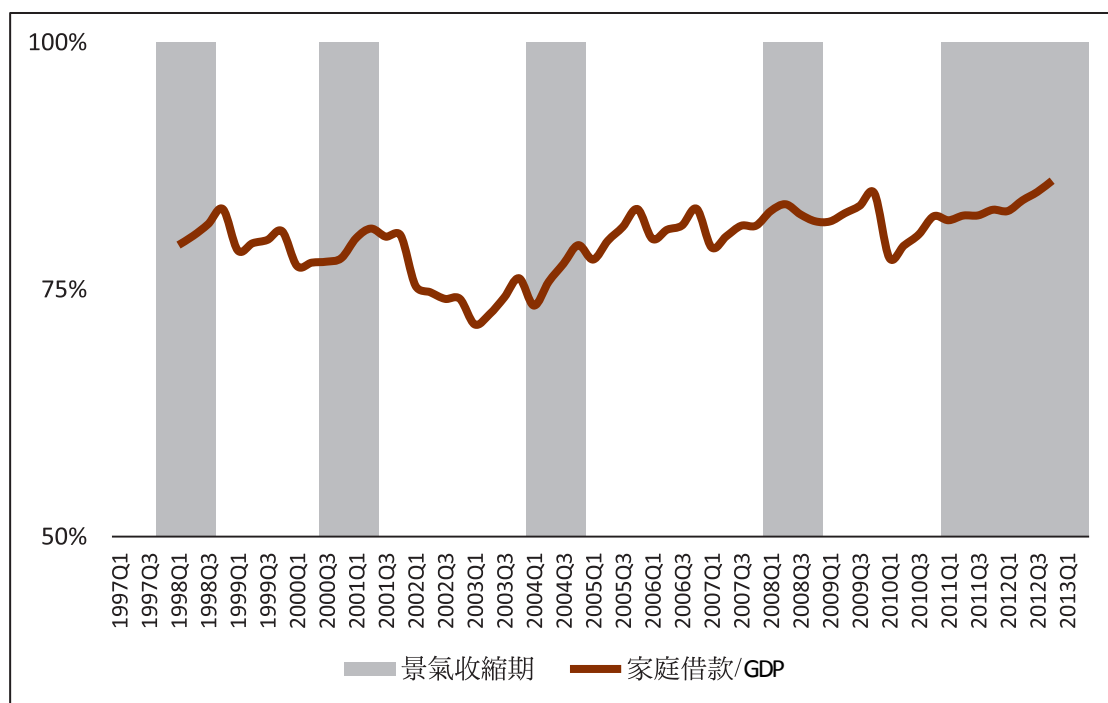
綜合上述企業部門相關的金融健全指標，2011 年之後，企業槓桿比率上升、淨值報酬率下滑，稅前息前淨利/利息費用之倍數亦轉趨下降，此是否隱含企業部門構成未來金融不穩定的因子，值得深入探究。

### (三) 家庭部門

本研究所探討與家庭部門相關的金融健

全指標為家庭借款佔GDP；依圖十七所示，家庭部門借款佔GDP的比率，於本土金融風暴期間持續下降，並於 2003 年第一季探底，隨後逐年增加，直至金融海嘯之後轉趨下降，2010 年後又開始攀升，至 2013 年第一季已達到 86%。整體而言，其波動與景氣循環間的關係並不明顯。

圖十七 家庭部門-家庭借款/國內生產毛額(GDP)



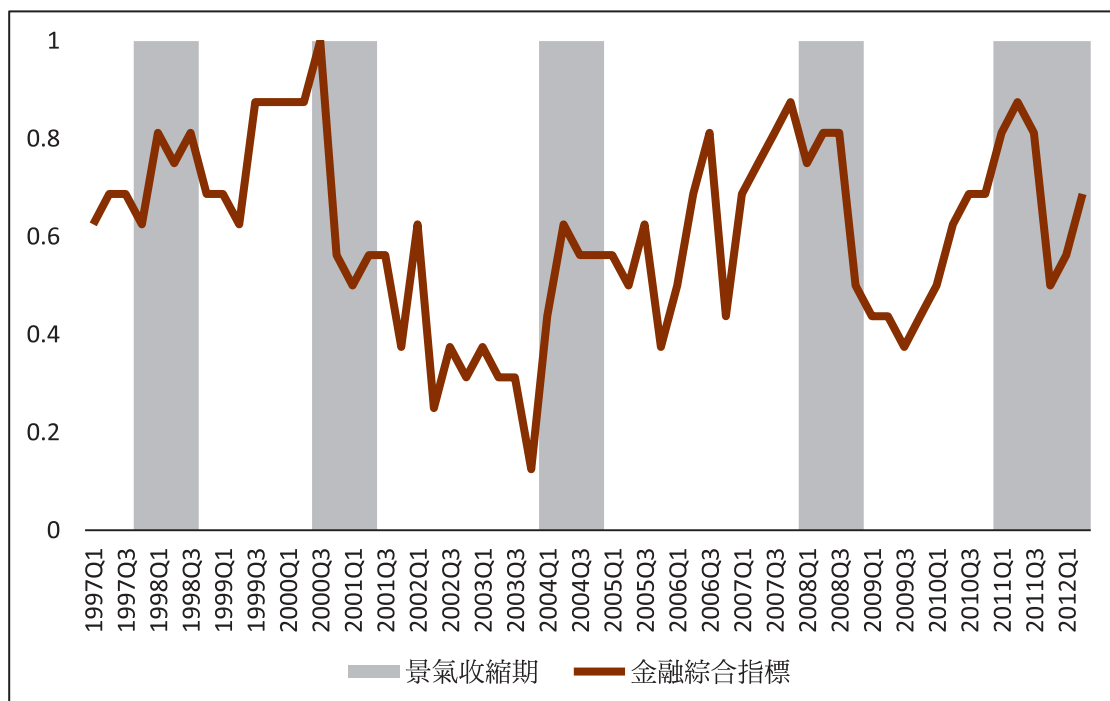
(資料來源:中央銀行提供)

### (四) 金融綜合指標

如圖十八所示，郭照榮 (2013) 所建構之金融綜合指標在本土金融風暴、網路泡沫、

雙卡風暴、金融海嘯等金融事件發生期間或之前，其值皆有偏高的現象，顯示金融綜合指標具備反映金融不穩定的能力。

圖十八 金融綜合指標



(資料來源:郭照榮, 2013)

## 肆、研究方法

本研究主要目的在探究信用變數與資產價格對金融穩定的影響，並利用信用變數與資產價格所隱含的資訊，提供中央銀行與其他金融主管機構潛在金融不穩定的預警。關於前者，我們利用對包含信用、資產價格與金融穩定相關變量的 VAR 模型的估計，以及衝擊反應函數分析，深入瞭解各信用與資產價格變數對金融穩定的動態影響效果。關於利用信用變數與資產價格所隱含的資訊以提供潛在金融不穩定的預警，我們使用類似行政院國發會建立景氣燈號的方式，建構金融穩定 (不穩定) 的預警燈號，以供中央銀行

與其他金融主管當局政策參考。

### 一、燈號

由於本研究在 3.1 小節的探討發現，由各放款細項所建立的信用指標較總合的信用指標更能凸顯不同放款的特殊狀況，以及潛在的金融不穩定因子，我們選取重要的細項放款指標以建立綜合性的燈號指標，並且與金融穩定相關指標比較，據此找出金融脆弱的警訊。為了簡化眾多變數所傳遞的訊息，本研究參考行政院國發會建立景氣燈號的概念，計算各資料集合之燈號。

我們將各所選取的細項信用指標與資產價格指標，依據其全樣本的歷史資料，給定 20%、40%、60% 與 80% 的比例之下，計算其所對應的分量。最後依照分量的結果，賦予各指標各期燈號，從最低分量至最高分量分別為藍燈、黃藍燈、綠燈、黃紅燈以及紅燈。相較於景氣燈號，我們關心的是紅燈，因紅燈的出現代表金融脆弱 (financial fragility) 的警訊。

## 二、VAR模型

Sims (1980) 提出的 VAR 模型，除考量了變數之間的落後期數與當期之影響外，亦能針對各變數的外生干擾隨機衝擊，分析各變數之間的交互影響。本研究以 VAR 模型分析資產價格與信用循環對國內金融穩定的影響。模型建構如下：

$$Y_t = C + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \dots + \phi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

$$E[\varepsilon_t] = 0, E[\varepsilon_t \varepsilon_t'] = \Omega,$$

$Y_t$ 、 $C_t$  和  $\varepsilon_t$  皆為  $n \times 1$  的向量， $\phi_m$  則為一  $n \times n$  的矩陣如下：

$$Y_t = \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \\ \vdots \\ Y_{nt} \end{bmatrix}, C_t = \begin{bmatrix} C_1 \\ C_2 \\ \vdots \\ C_n \end{bmatrix}, \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \vdots \\ \varepsilon_{nt} \end{bmatrix},$$

$$\phi_m = \begin{bmatrix} \phi_{11}^m & \dots & \phi_{1n}^m \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \phi_{n1}^m & \dots & \phi_{nn}^m \end{bmatrix}, m = 1, 2, \dots, p,$$

其中， $n$  為變量個數，本文所選取之變

量依序為：CAPE ratio、房價指標、信用指標與金融穩定變數，信用指標將細分為多類，而金融穩定變數分別為資本適足率、流動準備率與金融綜合指標。關於 VAR 模型的衝擊反應，若當期的外生干擾  $\varepsilon_t$ ，其  $n$  個元素之間存在彼此相關時，則需利用正交化 (orthogonalization) 的方式將  $\varepsilon_t$  做轉換，並滿足正交化的外生干擾項，避免將  $\varepsilon_{mt}$  變動對  $\varepsilon_{jt}$  的影響納入計算，導致對反應函數的誤解，故建立轉換之過程如下：

$$Y_t = \tilde{C} + \sum_{m=0}^{\infty} \alpha_m \varepsilon_{t-m} = \tilde{C} + \sum_{m=0}^{\infty} \alpha_m A A^{-1} \varepsilon_{t-m}$$

$$:= \tilde{C} + \sum_{m=0}^{\infty} \omega_m \xi_{t-m}$$

上式中， $A$  為一全秩 (non-singular) 矩陣，其中  $\omega_m = \alpha_m A$ ， $\xi_{t-m} = A^{-1} \varepsilon_{t-m}$  則滿足：

$$E[\xi_t \xi_t'] = \begin{bmatrix} E[\xi_{1t} \xi_{1t}'] & 0 \dots 0 & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 \dots 0 & E[\xi_{nt} \xi_{nt}'] \end{bmatrix}$$

$\xi_{t-m}$  為正交化的外生干擾項向量，且各變數之間滿足無自我相關，以及無當期相關的特性； $Y_{t+s}$  轉換後滿足正交化特性之  $\xi_{jt}$ ，其一單位變動的衝擊反應函數向量為：

$$\frac{\partial Y_{t+s}}{\partial \xi_{jt}} = \omega_s l_j$$

我們根據此衝擊反應函數觀察某一變數受其他變數自發性衝擊時的動態反應，包括反應程度、影響方向與時間長短等。本研究利用上述 VAR 模型與衝擊反應函數分析，

檢驗我們所建立的信用指標、CAPE ratio 與房價指標等自發性衝擊，對我國金融穩定變

數，例如資本適足率、流動準備率與金融綜合指標等之動態影響。

## 伍、實證結果分析

本節探討本研究的重要實證發現，包括我們所建立的燈號反映當前金融穩定狀況與提供未來金融不穩定警訊的能力，以及 VAR 模型估計所得到金融穩定變量對重要信用與資產價格指標衝擊的動態反應。

產業的信用指標合併為一項指標，可能使一方的信用擴張與另一方的信用緊縮相互抵銷，而無法反映個別部門的情況。因此，我們將不動產業放款與營造業放款列為不同項目的指標。此外，上述信用指標中，「非房地產相關企業之實質放款/平均五年 GDP」為「公營與民營企業實質放款/平均五年 GDP」扣除「不動產業實質放款/平均五年 GDP」與「營造業實質放款/平均五年 GDP」，而「非房地產相關之消費者實質貸款/平均五年 GDP」則為「消費者實質貸款/平均五年 GDP」扣除「消費者購屋與房屋修繕實質貸款/平均五年 GDP」。

### 一、燈號與金融穩定之分析

我們選取信用與資產價格指標共七項如下：

1. 「不動產業實質放款/平均五年 GDP」、
2. 「營造業實質放款/平均五年 GDP」、
3. 「非房地產相關企業之實質放款/平均五年 GDP」、
4. 「消費者購屋與房屋修繕實質貸款/平均五年 GDP」、
5. 「非房地產相關之消費者實質放款/平均五年 GDP」、
6. CAPE ratio、
7. 「信義實質房價指數/平均五年之每人平均 GDP」。

由圖五與圖六的比較可以看出，「營造業實質放款/平均五年 GDP」與「不動產業實質放款/平均五年 GDP」的長期變動趨勢相反，因此若將此兩項與不動產供給面相關

我們根據以上七項指標進行燈號分析，給定 20%、40%、60% 與 80% 的比例之下，計算各重要指標各期所對應的分量，並依照分量的結果，賦予各指標各期的燈號，從最低分量至最高分量分別為藍燈、黃藍燈、綠燈、黃紅燈以及紅燈，其臨界值如表三所示。在以下分析中，我們關心紅燈是否出現，高於 80% 之臨界值即為紅燈。紅燈表示信用餘額、CAPE ratio 與房價指數過高，顯示放款過度擴張，以及股價與房價的高估。

表三 各指標臨界值

臨界值	比例	20%	40%	60%	80%
「不動產業實質放款/平均五年GDP」		0.16857	0.20160	0.22454	0.26832
「營造業實質放款/平均五年GDP」		0.09698	0.15699	0.16709	0.27334
「非房地產相關企業之實質放款/平均五年GDP」		2.22731	2.27466	2.31756	2.39775
「消費者購屋與房屋修繕實質貸款/平均五年GDP」		1.67994	1.76669	1.80632	1.85184
「非房地相關之消費者實質放款/平均五年GDP」		0.31254	0.36667	0.42025	0.54507
「信義實質房價指數/平均五年之每人平均GDP」		0.00096	0.00108	0.00116	0.00133
CAPE ratio		16.60894	20.89387	24.57991	27.84025

在圖十九中，我們繪出金融綜合指標與紅燈指標；如前所強調，本研究關心紅燈的出現，因此圖中僅標示出現紅燈的指標名稱，若當期無任何指標出現紅燈，則標示最高值的燈號，且不記錄出現最高值燈號的指標與燈號次數。圖十九顯示紅燈較多的時期集中在本土金融風暴（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）與近年（2010年至今）。從圖中可觀察到前兩次金融風暴期間，出現紅燈的信用指標並不相同。在本土金融風暴期間，主要是營造業放款與非房地產相關企業之放款出現紅燈；雙卡風暴則是非房地產相關之消費者貸款以及消費者購屋與房屋修繕貸款出現紅燈。如前所述，在本土金融風暴之後，我國銀行開始發展消費金融業務，導致消費性放款快速擴張，因此在雙卡風暴發生前，非房地產相關之消費者貸款已出現紅燈警訊。除了相關信用指標外，在本土金融風暴與雙卡風暴期間，CAPE ratio 亦皆出現紅燈，顯示資產價格亦反映了當時金融脆弱的

警訊。此外，自2010年起，不動產業放款以及房價指數均出現紅燈警訊，且至少已維持了三年，但尚未發生嚴重的金融危機事件，我們推論此可能與政府金融主管機關注重金融審慎監理以及房貸信用管制等措施有關。

我們對於紅燈的判讀有兩點觀察：一、當亮紅燈的指標變多時，往往是金融風暴將發生前或發生期間，顯示紅燈提供了金融不穩定的警訊以及當前金融體系中脆弱的環節；二、當一項指標持續出現紅燈時須特別注意，因為這顯示可能潛藏的金融不穩定因子，例如：雙卡風暴發生前，非房地產相關之消費者貸款已連續七季出現紅燈。因此，透過金融穩定燈號的分析，可以瞭解目前金融市場的狀況，亦可察覺未來隱憂的所在。

最後，本研究比較紅燈次數與金融綜合指標（金融穩定指標之一）間的關係與變動特色。由圖十九我們可以看出，兩者間有相當的正相關，此顯示其共同捕捉到金融不穩定的潛在因子，但紅燈提供了可能出現狀況金融部門的額外訊息。由於銀行流動準備率與



資本適足率也常作為衡量整體金融穩定的重要指標，我們在圖二十與圖二十一分別比較紅燈次數與流動準備率以及資本適足率間的關係；我們發現流動準備率與資本適足率的變動相對平緩，且與金融事件的關聯不大，也與紅燈次數無明顯相關。

除了燈號分析外，本研究亦嘗試以 Bry and Boschan (1971) 認定景氣循環轉折點的計量方法，以認定各信用指標及資產價格指標的高峰和谷底，但最後結果不佳，故在此省略。

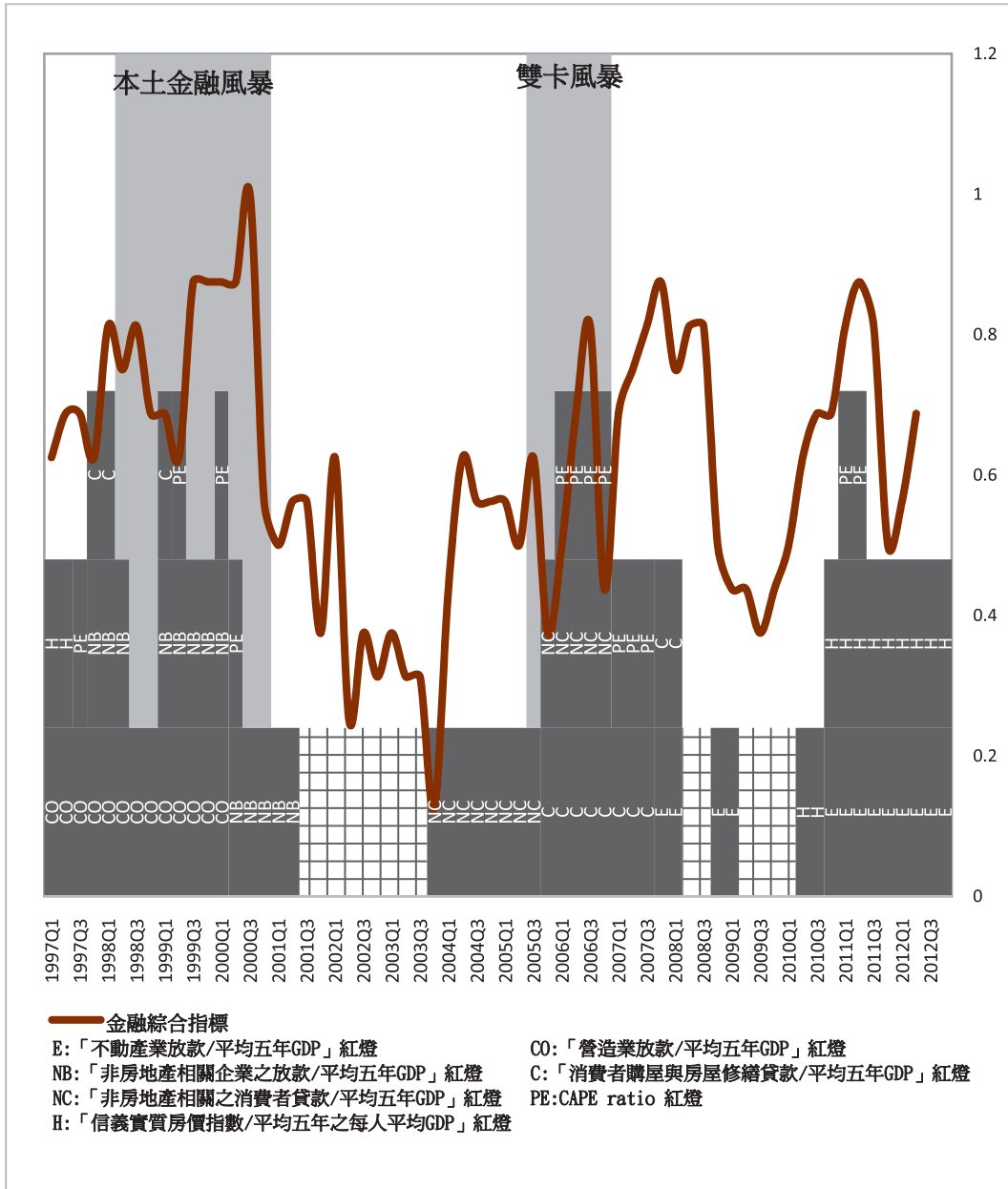
## 二、VAR模型結果

為觀察信用與資產價格對國內金融穩定之影響，本小節應用前所建構的信用和資產價格指標，估計 VAR 模型，並利用衝擊反應分析，探討信用與資產價格指標的衝擊對國內金融穩定之動態影響。我們在 VAR 模型中所採用的信用與資產價格指標依序為：CAPE ratio、信義房價指標/平均五年人均 GDP (簡稱信義房價指標)、不動產業放款/平均五年 GDP、營造業放款/平均五年 GDP、非房地產相關企業之放款/平均五年 GDP、消費者購屋與房屋修繕貸款/平均五年 GDP、非房地產相關之消費者貸款/平均五年

GDP，模型中最後的一個變量為金融穩定指標，我們分別嘗試資本適足率、流動準備率與金融綜合指標<sup>註7</sup>。

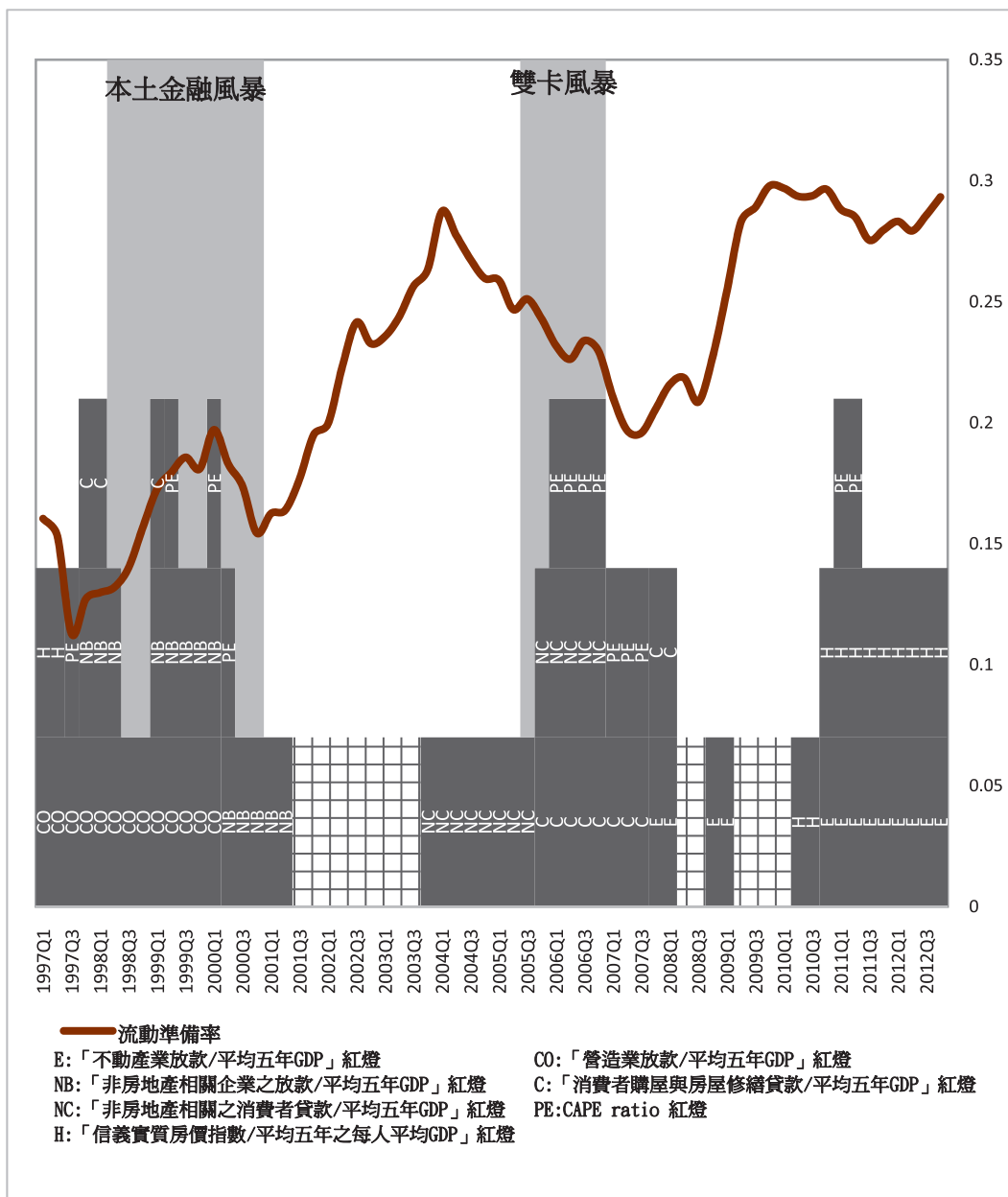
我們估計的 VAR 模型，遞延項次為根據 BIC 所選取的一，外生衝擊的認定則係採用傳統的 Cholesky 分解，其排序是按照上述資產價格與信用指標放入模型的順序。在圖二十二至圖二十三中，我們繪出分別以資本適足率與流動準備率為金融穩定指標的衝擊反應函數估計值以及 95% 的信賴區間。根據圖二十二，資本適足率對大多數資產價格與信用指標衝擊的動態反應在統計上皆不顯著，其中僅對非房地產消費者放款的正向衝擊有顯著的正向反應，但此結果與理論上信用擴張對金融穩定有不利影響的推論並不一致。根據圖二十三，流動準備率對 CAPE ratio 與信義房價指標衝擊的動態反應相反，前者為負而後者為正，而此對資產價格不一致的動態反應，與理論的預測不一致。總括而言，上述的結果顯示資本適足率與流動準備率並不適合作為衡量本國金融穩定的指標，此結論與前節的觀察：資本適足率與流動準備率的變動相對平緩、與金融風暴與景氣循環關聯不大、也與紅燈次數無明顯相關的結論一致。

圖十九 金融綜合指標與紅燈指標



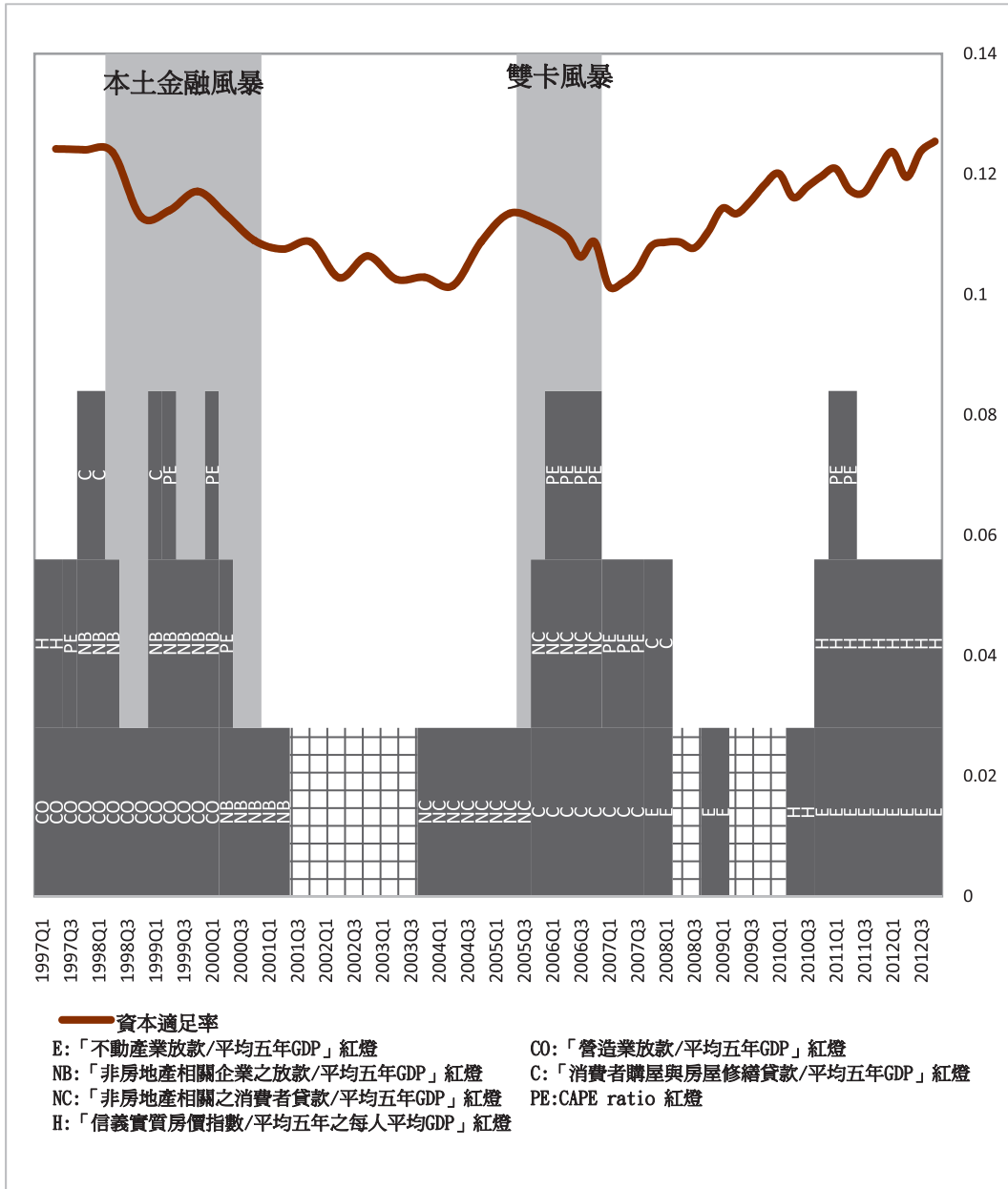
(深灰色為紅燈，格子狀為黃紅燈，淺灰色為金融事件發生期間)

圖二十 流動準備率與紅燈指標



(深灰色為紅燈，格子狀為黃紅燈，淺灰色為金融事件發生期間)

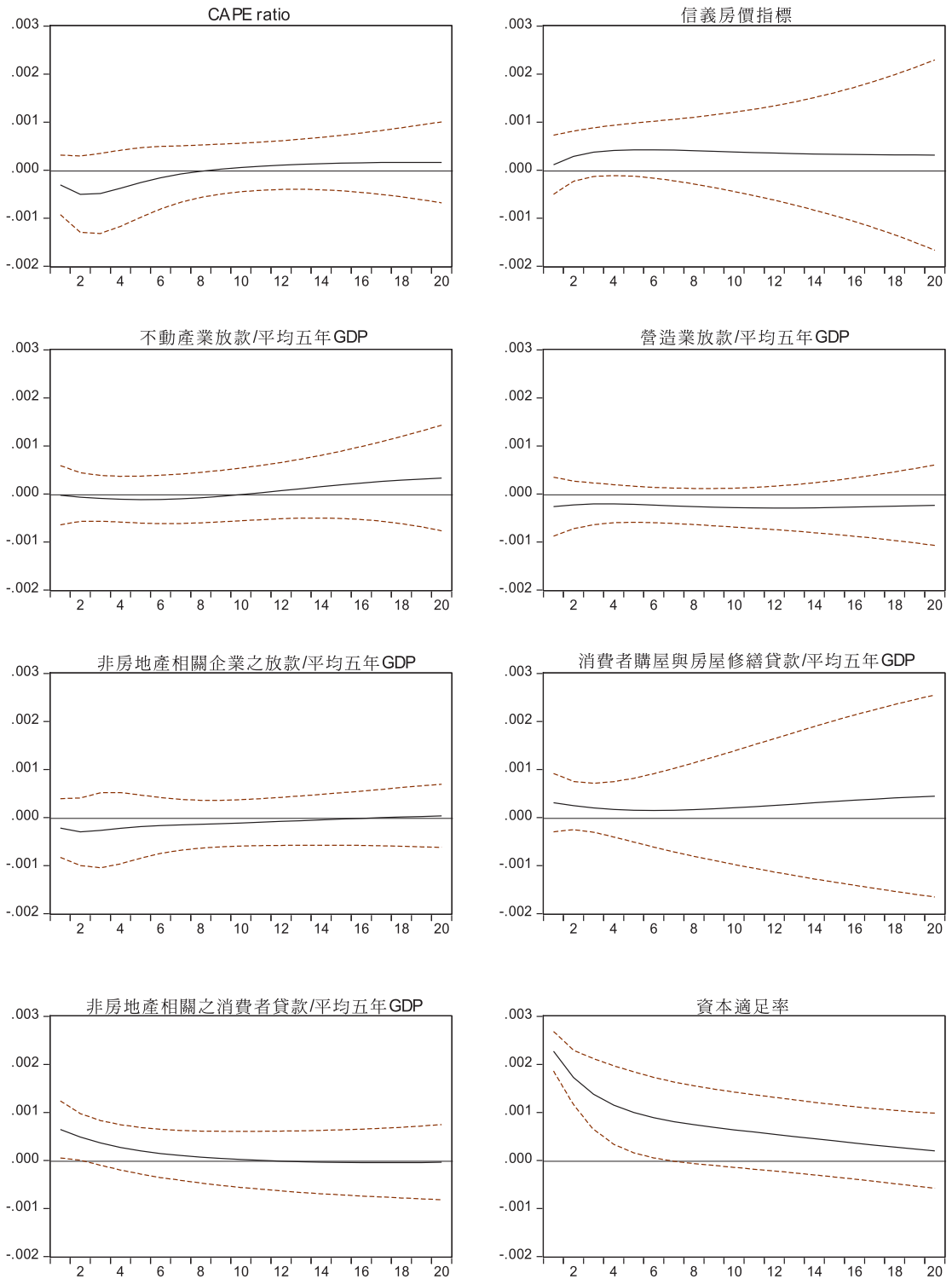
圖二十一 資本適足率與紅燈指標



(深灰色為紅燈，格子狀為黃紅燈，淺灰色為金融事件發生期間)

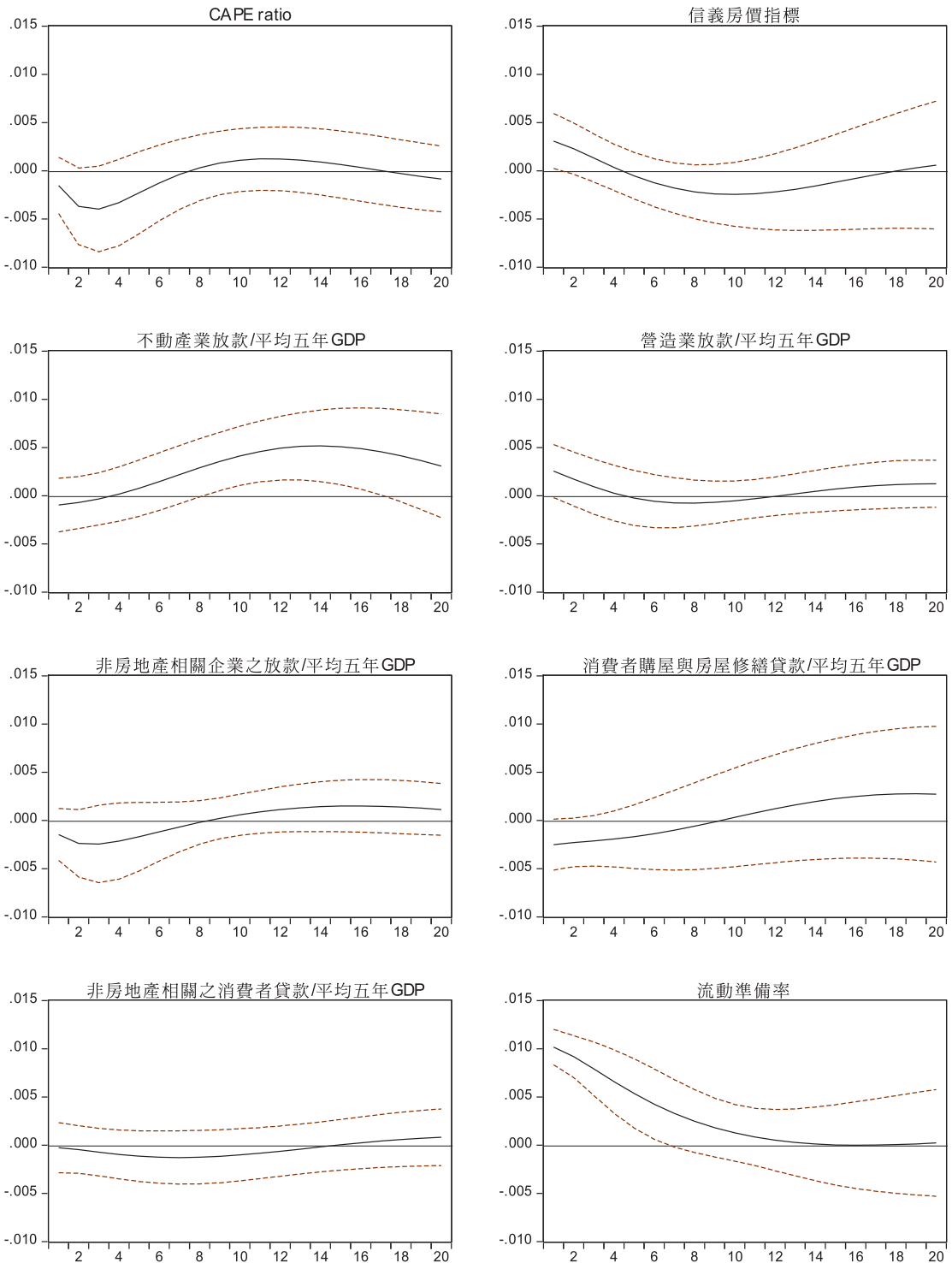
圖二十二 資本適足率對資產價格和信用的衝擊反應

資本適足率衝擊反應



圖二十三 流動準備率對資產價格和信用的衝擊反應

流動準備率衝擊反應



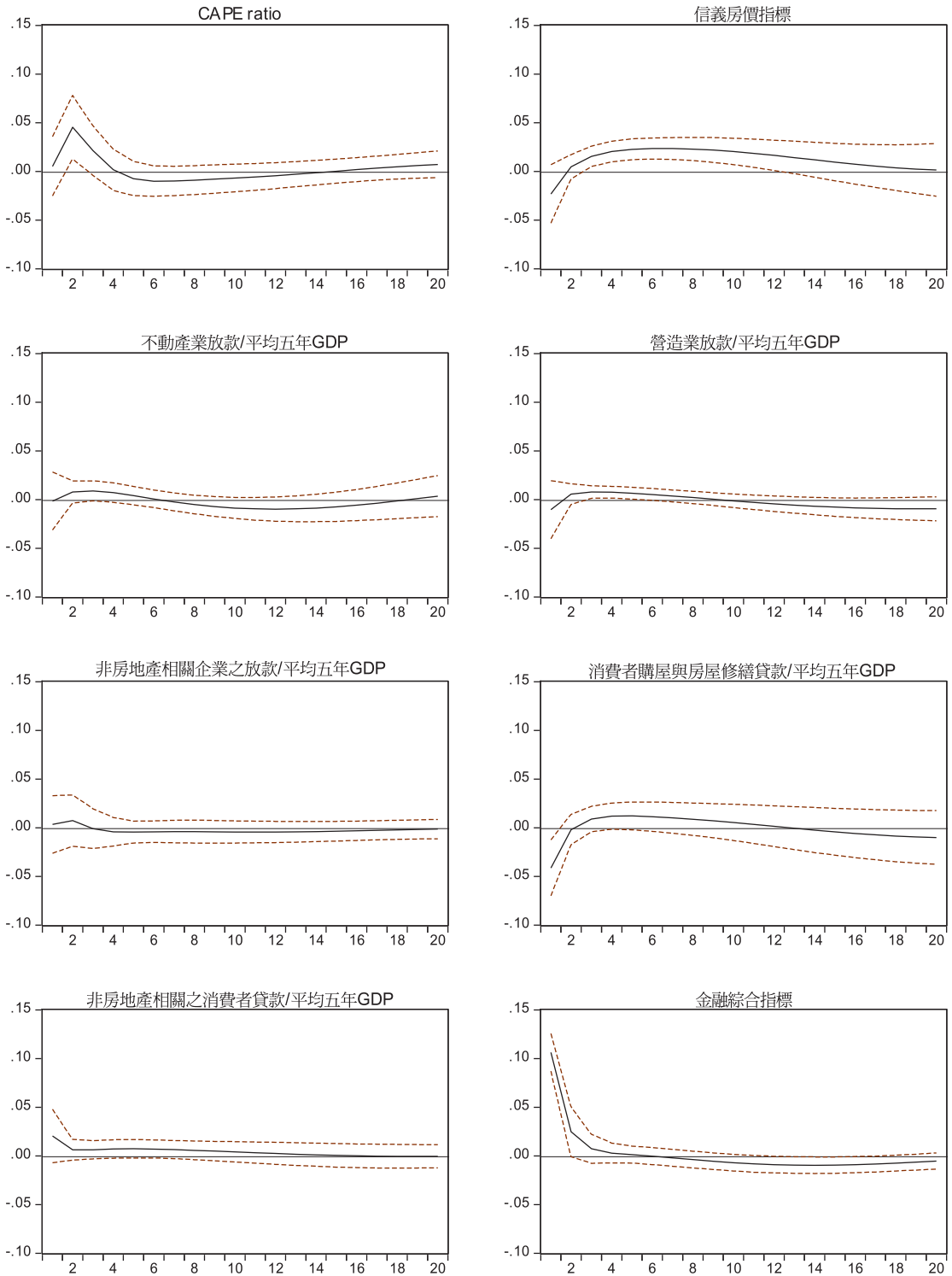
關於上述資本適足率與流動準備率不適宜作為衡量本國金融穩定指標的原因，可能在於本國對於資本適足率與流動準備率之規範，包括金管會 2007 年依循巴賽爾資本適足協定 (Basel II) 修訂銀行資本適足率管理辦法，以加強銀行的資本適足率，以及中央銀行為使銀行對其資產保持一定的流動性，規定金融機構最低流動率自 1978 年 7 月起訂定的 7%，於 2011 年 10 月起提高為 10%。緣此，資本適足率與流動準備率呈現逐年提高之趨勢；若以相關規範所訂定之指標，代表國內金融穩定之狀況，因非由市場供需變化所得到的結果，可能導致對金融市場穩定性的錯誤認知，並使得資本適足率與流動準備率的衝擊反應結果不易解釋。

基於上述結果，我們最後以郭照榮 (2013) 所建構的金融綜合指標作為金融穩定指標，並探討其對資產價格以及信用指標衝

擊的反應。在圖二十四中，我們繪出當資產價格與信用指標發生外生衝擊時，金融綜合指標的動態反應。如圖所示，當 CAPE ratio 與信義房價指標產生正向衝擊時，金融綜合指標皆呈上升的動態反應；其對 CAPE ratio 衝擊的反應在二至三季的短期間內為統計上顯著，而對信義房價指標衝擊的反應則在三至十二季的較長期間內在統計上顯著。此外，當房地產相關放款 (包括不動產業放款、營造業放款與消費者購屋貸款) 發生正向衝擊時，金融綜合指標在三季後有統計上較顯著的正向反應。而非房地產相關的企業放款衝擊對金融綜合指標的動態影響則在統計上較不顯著。綜合而言，上述金融綜合指標對資產價格與信用指標衝擊的動態反應，與理論預測一致，且與前節之觀察：“金融綜合指標與紅燈次數之間存在正相關，並能捕捉歷次重要本土金融事件”一致。

圖二十四 金融綜合指標對資產價格和信用的衝擊反應

金融綜合指標衝擊反應





## 陸、研究結論

金融穩定是總體經濟穩定的先決條件。資產價格的泡沫與信用快速膨脹對於金融體系的穩定具有重大的負面效果。中央銀行在執行穩定金融的相關政策時，必須考量資產價格與信用的變化狀況與未來走勢。有鑑於此，瞭解我國資產價格與信用對金融穩定之關係，有助於中央銀行與其他金融主管當局對金融穩定的維持。

本研究觀察我國銀行放款與資產價格的歷史資料，發現商業銀行放款細項能反映各類放款客戶與市場部門的特殊狀況，因此我們針對重要的放款細項變數以及資產價格變數，建立各項信用指標與資產價格指標。本研究以所建構之各項信用與資產價格指標，應用於金融穩定燈號的設定以及 VAR 模型的分析，以探討資產價格和信用指標與我國金融穩定之間的關係。

本研究藉由金融穩定燈號的建立，具體捕捉上述放款細項指標以及資產價格的異常變化。有鑒於各部門信用變數與金融風暴間的關係，本文利用各部門信用變數以及股價與房價等的歷史資料，按照其值的高低，建立警訊燈號。我們發現，當歷史金融風暴或金融事件與某部門放款有關時，其相關放款信用指標在風暴發生前與當時，多出現紅燈警訊，此顯示我們建立的警訊燈號，除了反映當時金融體系的狀態，同時亦具有預測金

融風暴的能力。利用本研究所建立的金融警訊燈號，我們發現自 2010 年第 4 季起，不動產業放款信用指標連續 9 季出現紅燈；同時，自 2010 年第 2 季起，房價指數亦連續 11 季出現紅燈；此反映近年房地產市場過熱的現象以及未來金融不穩定的隱憂<sup>註8</sup>。

最後，本研究透過 VAR 模型的估計與衝擊反應分析，探討分析各項信用指標與資產價格指標對金融穩定的動態影響。我們發現，當台灣 50 的 CAPE ratio 與信義房價指標產生正向衝擊時，金融綜合指標皆呈上升的動態反應；其對 CAPE ratio 的衝擊在二至三季的短期間內有統計上顯著的反應，而對信義房價指標的衝擊則在三至十二季間有統計上顯著的反應。此外，當房地產相關放款 (包括不動產業放款、營造業放款與消費者購屋貸款) 發生正向衝擊時，金融綜合指標在三季後有統計上較顯著的正向反應，而非房地產相關的企業放款衝擊對金融綜合指標的動態影響則在統計上較不顯著。綜合而言，上述金融綜合指標對資產價格與信用指標衝擊的動態反應，與理論預測一致。

本研究由於資料上的限制，致使在評估信用與資產價格對金融穩定的影響效果方面，仍有改進的空間。首先，文獻中對於衡量金融穩定的變數，尚缺乏一致的結論；本研究以中央銀行編制的金融健全指標作為衡

量金融穩定的主要依據，但因受相關法令的規範，若干指標在樣本期內多維持穩定，而與金融事件和景氣循環無明顯關聯，例如衡量商業銀行資本適足性的自有資本與風險性資產比率以及衡量商業銀行資產流動性的流動準備率等；此外，金融健全指標的樣本

期短，且在有限的樣本期內缺乏重大總體金融事件，致使其無法提供充分的金融穩定資訊。如何在眾多金融健全指標或其他相關變數中篩選出能明確反映與衡量金融穩定的因子，將為相關議題研究成敗的關鍵，亦為本研究未來延伸的可能方向。

## 附註

- (註1) 金融綜合指標係由以下的16個變數所建構：資產報酬率、淨值報酬率、放款及存款利差、淨值/資產、外幣放款/放款總額、上市(淨值報酬率)、上市(稅前息前淨利/利息費用)、上櫃(稅前息前淨利/利息費用)、住宅不動產放款/放款總額、企業放款/放款總額、個人放款/放款總額、備抵呆帳覆蓋率、存款總額/放款總額、金融工具淨損益/總收入、非利息費用/總收入、利息淨收益/總收入。
- (註2) 流動準備率未列於中央銀行的金融健全指標之中，但因流動準備率仍屬於衡量本國銀行流動性之變數其性質與存放款比率類似，故本文仍將其列在金融健全指標本國銀行的流動性類別。
- (註3) 本文採中央銀行金融統計月報之放款定義為：進口押匯、貼現、短期無擔保款(含透支)、短期擔保放款、中長期無擔保放款及中長期擔保放款，未包含銀行承作之附賣回票(債)券投資金額。
- (註4) Campbell and Shiller (2001) 建立本益比係採用最近十年平均之每股盈餘為分母。由於本文所採用的樣本期較短，因此分母採用最近五年之平均。
- (註5) 由於資料上的限制，在圖一至圖三中，1997年前所根據的是本國銀行放款資料，1997年第一季開始則是本國全體銀行放款資料，其包括本國銀行、外國及大陸銀行在台分行以及中小企業銀行的放款。
- (註6) Campbell and Shiller (2001, 2003) 的分母為平均十年，本文礙於資料長度有限，故以平均五年代替之。
- (註7) 我們也嘗試以郭照榮 (2013) 的金融壓力指標做衝擊反應分析，但其內容包括股票市場的資訊，可能為導致 CAPE ratio 對其衝擊反應的結果不似合理，故未放入文中。
- (註8) 政府已採行相關措施，例如：為健全房市發展，政府於2010年4月推動健全房屋市場方案，同年6月，中央銀行為強化金融機構不動產授信風險控管及執行政府健全房屋市場方案，採行一系列針對性審慎措施，以維金融穩定。

## 參考文獻

### 中文文獻

郭照榮 (2013) · *Basel III 對金融穩定及貨幣政策之影響*，中央銀行委託研究報告。

### 英文文獻

- Adalid, R. and Detken, C. (2007), "Liquidity Shocks and Asset Price Boom/Bust Cycles," *European Central Bank Working Paper Series* No.732.
- Alessi, L. and Detken, C. (2009), "Real Time Early Warning Indicators for Costly Asset Price Boom/Bust Cycles: A Role for Global Liquidity," *European Central Bank Working Paper Series* No.1039.
- Bean, C. R. (2004), "Asset Prices, Financial Instability, and Monetary Policy," *American Economic Review*, 94(2), 14-18.
- Bernanke, B. S. (1983), "Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression," *American Economic Review*, 73(3), 257-276.
- Bernanke, B. S. (2007), "The Financial Accelerator and the Credit Channel," *Board of Governors of the Federal Reserve System*, Speech 296.
- Bernanke, B. S. and Blinder, A. S. (1988), "Credit, Money, and Aggregate Demand," *American Economic Review*, 78(2), 435-439.
- Bernanke, B. S. and Blinder, A. S. (1992), "The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission," *American Economic Review*, 82(4), 901-921.
- Bernanke, B. S. and Gertler, M. (1995), "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission," *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27-48.
- Bernanke, B. S. and Gertler, M. (2000), "Monetary Policy and Asset Price Volatility," *NBER Working Paper Series* No.7559.
- Borio, C. and Lowe, P. (2002), "Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus," *Bank for International Settlements Working Papers* No.114.
- Bry, G. and Boschan, C. (1971), *Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs*, NBER, distributed by Columbia University Press.
- 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.
- Cecchetti, S. G., Genberg, H., Lipsky, J. and Wadhvani, S. (2000), "Asset Prices and Central Bank Policy," *Geneva Report on the World Economy* No.2.
- Duca, M. L. and Peltonen, T. A. (2011), "Macro-financial Vulnerabilities and Future Financial Stress," *European Central Bank Working Paper Series* No.1311.
- Jordá, O., Schularick, M. and Taylor, A. M. (2011), "Financial Crises, Credit Booms, and External Imbalances: 140 Years of Lessons," *IMF Economic Review*, 59(2), 340-378.
- Kaufmann, S. and Valderrama, M. T. (2007), "The Role of Credit Aggregates and Asset Prices in the Transmission Mechanism: A Comparison between the Euro Area and the US," *European Central Bank Working Paper Series* No.816.
- Kiyotaki, N. and Moore, J. (1995), "Credit Cycles," *NBER Working Paper Series* No.5083.
- Minsky, H. P. (1975), *John Maynard Keynes*, Columbia University Press.

Minsky, H. P. (1982), *Can "It" Happen Again? : Essays on Instability and Finance*, M.E. Sharpe, Inc.

Minsky, H. P. (1986), *Stabilizing an Unstable Economy*, Yale University Press.

Sarlin, P. and Peltonen, T. A. (2011), "Mapping the State of Financial Stability." *European Central Bank Working Paper Series* No.1382.

Shiller, R. J. (2000), *Irrational Exuberance*, 1<sup>th</sup> edition. Princeton University Press.

Shiller, R. J. (2005), *Irrational Exuberance*, 2<sup>nd</sup> edition. Princeton University Press.

Sims, C. A. (1980), "Macroeconomics and Reality," *Econometrica*, 48(1), 1-48.