

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他)

參加 SEACEN 於蒙古烏蘭巴托舉辦之
「金融循環與金融危機」訓練課程出國報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：尤義明/二等專員

派赴國家：蒙古/烏蘭巴托

出國期間：108 年 8 月 25 日至 8 月 31 日

報告日期：108 年 11 月

目錄

壹、前言	2
貳、金融危機與金融循環的定義與特徵	4
一、金融危機的定義	4
二、金融循環的定義	5
三、金融循環的特徵	6
參、金融循環的替代變數與資料來源	8
一、金融循環的潛在替代變數	8
二、BIS 採用金融循環之變數	9
三、資料可取得性與資料來源	10
肆、金融循環的衡量	10
一、總體經濟變量之時間序列分解	10
二、頻域分析與濾波法	11
三、濾波法之運用	12
伍、總體審慎政策目標與工具	15
一、總體審慎與個體審慎之差異	15
二、總體審慎政策目標	16
三、總體審慎政策工具	18
陸、心得與建議	20
參考資料	21

壹、前言

SEACEN 舉辦之「Financial Cycles and Crises」訓練課程，為期 5 天，課程設計主要係以中央銀行、金融監理等機關貨幣政策或金融穩定部門之中、高階人員為授課對象，計有包括蒙古、柬埔寨、印尼、印度、韓國、馬來西亞、斯里蘭卡、尼泊爾、寮國及台灣等 10 國共 29 人參加。(表 1)

隨金融全球化，各國貨幣與資本市場間之關聯性日益緊密，金融循環成為可能推升各國資產價格波動加劇及金融不穩定風險升高成因之一。由於金融循環可捕捉金融體系中隱含重要總體經濟訊息之系統性模式，且與金融體系之系統性風險息息相關；無論就跨國資料之橫斷面觀察或時間序列之縱斷面分析，亦發現相較於景氣循環，金融循環之頻率和振幅更易辨識且具規則性，有助於金融監理機關用來預估銀行危機之發生，以提高金融體系因應外在不利衝擊之韌性。鑑此，金融循環對各國資產價格及金融穩定之影響逐漸受到關注。

本次課程內容豐富，期間並邀請國際清算銀行亞太代表辦事處及舊金山聯邦儲備銀行(Federal Reserve Bank of San Francisco) 等機構之講師分享作法與經驗，以及安排包括以 BIS 統計資料為基礎進行計算與分析信用對 GDP 比率等相關指標之實作演算訓練。(表 2)

本報告擬分六個章節，除前言外，內容主要針對金融危機與金融循環的定義與特徵、金融循環的替代變數與資料來源、金融循環的衡量，以及總體審慎政策目標與工具等議題進行分析說明，最後則為心得與建議。

表 1 參與國機構別與參加人數

	參與國機構別		參加人數
1	柬埔寨	National Bank of Cambodia	3
2	印度	Reserve Bank of India	1
3	印尼	Bank Indonesia	2
4	南韓	The Bank of Korea	1
5	寮國	Bank of the Lao PDR	1
6	馬來西亞	Bank Negara Malaysia	3
7	蒙古	The Bank of Mongolia	10
8	尼泊爾	Nepal Rastra Bank	4
9	斯里蘭卡	Central Bank of Sri Lanka	2
10	台灣	中央銀行	2
合計			29

資料來源：SEACEN 資料。

表 2 授課講師與課程內容

編號	授課者	資料名稱
01	Dr. Frank Packer	The financial cycle and its policy implications
02	Dr. Ole Rummel	Financial Cycles and Crises: An Introduction
03	Dr. Simon Kwan	Tracking Financial Fragility
04	Dr. Victor Pontines	Early Warning Indicators of Crises
05	Dr. Ole Rummel	Asset Price Bubbles: Causes, Consequences, Identification and Mitigation
06	Dr. Ole Rummel	Detecting Asset Price Bubbles in Real Time
07	Dr. Rogelio Mercado	Global Banking
08	Dr. Rogelio Mercado	Financial Crises and Capital Flows
09	Mr. Ozer Karagedikli	Financial Soundness, Financial Conditions Index and the Macroeconomy
10	Dr. Ole Rummel	Data Requirements for Financial Cycles Analysis
11	Dr. Victor Pontines	Alternative Estimations of Financial Cycles
12	Mr. Ozer Karagedikli	Interactions between the Business and Financial Cycle
13	Dr. Victor Pontines	Macroprudential Policy and its effectiveness

資料來源：SEACEN 資料。

貳、金融危機與金融循環的定義與特徵

一、金融危機的定義

金融危機通常與景氣循環存在著緊密關連，甚至景氣的轉折現象也曾使用過「危機」一詞來加以描述。相對的，如同經濟學家 Charles P. Kindleberger 對歷年金融危機過程的具體說明，金融市場在本質上具有「狂熱、恐慌及崩盤」的不穩定特性(Kindleberger, 1978)，這就是 Minsky (1992)「金融不穩定假說」所主張：金融市場的內在動力會引發信用與資產價格大幅膨脹及萎縮，且此種「金融循環」也驅動了經濟的繁榮與蕭條，以致貨幣信用擴張與收縮的榮枯起伏對經濟景氣循環亦具有重大的影響作用。

金融循環中影響社會最重大的事件是金融危機，金融危機的特色是影響大、傳遞快，事前沒有徵兆。經檢視歷史上的金融危機事件，當經濟過度承受風險如資產價格飆漲與信用急遽擴張時期，銀行以市價所衡量的槓桿趨低，意即在風險偏高時的風險溢價與波動反而會降低，以致當金融體系看起來似乎最健全的時候，通常就是最脆弱的時候，這被稱為「金融不穩定的矛盾」(paradox of financial instability)；然而，當資產價格泡沫一旦破滅，賤價拋售資產及信用緊縮形成惡性循環，負債成了經濟個體的威脅與重擔，債務緊縮(debt deflation)過程清楚描繪了最近成熟經濟體典型的「資產負債表衰退」(Koo, 2003)；Reinhart and Rogoff (2011b) 即發現，雖然金融危機的表象並不相同，然而本質幾乎沒有什麼不同：過度與持續的信用創造及資產價格泡沫永遠是金融危機明確的前提及觸發危機的重要因素。

這是繼 Kindleberger (1978)與 Minsky (1982)強調資產價格過度投機所導致的信用膨脹才是金融危機主因之後，再一次說明了金融資產價格與

貨幣信用循環正是金融危機事件分析的核心議題。

二、金融循環的定義

金融循環意涵迥異於景氣循環，國際間尚乏明確定義，一般而言，金融循環係指信用、槓桿及資產價格之波動，具有週期長、達高峰後常伴隨金融危機、具外溢性易蔓延至不同經濟體等特性，旨在評測各金融變數間之影響，用以衡酌金融穩定，走勢與景氣循環多未同步(圖 1)。

Borio, Claudio(2012)曾針對金融循環提出如下定義：「風險、信用條件、資產價格認知間交互作用持續增強，除導致金融市場過度繁榮，伴隨而來嚴重的金融崩毀外，交相影響下更加劇實體經濟波動，最終導致嚴重的金融危機與經濟混亂」。另，Borio, Claudio(2012)與國際清算銀行(BIS)亦以美、英兩國情況，進一步觀察景氣循環與金融循環之差異，結論均證實金融循環週期的確較長、具有達高峰後多伴隨金融危機，且外溢效果易蔓延至不同經濟體等特性。

過去數十年來，隨著金融全球化，以及總體經濟環境與政策結構改變，各國貨幣與資本市場間關聯性日益緊密，金融循環的長度、振幅均大幅增長；由於金融循環可有效捕捉金融體系中隱含的重要總經訊息，與金融體系之系統性風險息息相關，無論就跨國資料之橫斷面觀察或時間序列之縱斷面分析，相較於景氣循環，金融循環之頻率和振幅更具規則性，有助監理機關預測金融危機之發生。是以，近年來金融循環對資產價格及金融穩定之影響漸受國際關注。

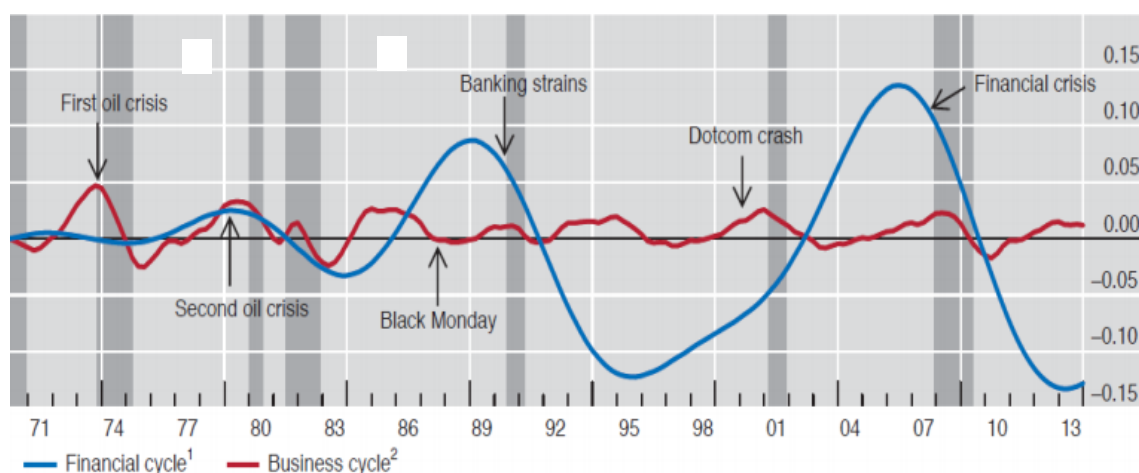
Borio (2013)指出形成金融循環的主要因素如下：

(一)金融自由化(financial liberalization)，使融資變得容易；

(二)側重於短期通膨控制的貨幣政策架構(monetary policy frameworks)；

(三)正向供給面的發展(positive supply-side developments)，例如，經濟全球化整合，推動金融擴張，同時使通膨下降。

圖 1 金融循環與景氣循環



資料來源：SEACEN 資料。

三、金融循環的特徵

金融循環與經濟景氣循環(business cycle)在學理上是總體金融穩定的一體兩面，所謂景氣循環係指經濟活動反覆由谷底至高峰擴張，再由高峰至谷底收縮之週期性過程，而資產價格漲跌與金融機構資產負債表規模之擴大縮小，則為金融循環。金融循環週期通常較景氣循環為長且其振幅較大，而信用循環、不動產價格與金融循環多呈同向變動，儘管兩者分屬不同現象之循環，彼此間卻有密切之交互影響關係(Drehmann et al., 2012)。

Borio (2013)指出，金融循環反映信用和資產價格之聯合變動情況。以循環週期來看，金融循環變動頻率通常較傳統景氣循環為低；另 Drehmann et al. (2012)就7個先進國家1980年後資料調查結果顯示，景氣循環週期約達8年，金融循環週期則長達16至20年，其中，景氣蕭條期之跌幅往往較金融循環收縮期，來得明顯。

金融循環特徵歸納如下(表3)：

- (一)相較景氣循環(business cycle)，金融循環週期更長。根據OECD各國資料統計，景氣循環平均週期約2至8年，金融循環平均約8至32年。觀察7大工業國，自1960年起，金融循環平均週期約為16年。
- (二)通常依據信用及不動產價格之變動來描述金融循環，透過信用對產出缺口、不動產價格缺口等領先指標，能即時偵測金融危機增強之可能風險。
- (三)由於信用快速成長、資產價格飆漲之際，金融市場過度繁榮將使金融體系面臨系統性衝擊之危機，故金融循環之高峰常與金融危機發生時點重疊。
- (四)跨國間資本移動將使經濟體國內信用情況發生改變，加以各國貨幣政策具跨境外溢效果，致金融循環經常與資本流動同步。
- (五)金融循環之長度與幅度，仍取決於各國政策制度。

表 3 金融循環之特性

一、金融循環週期較景氣循環為長	根據OECD各國資料統計： 景氣循環平均週期約2至8年，金融循環平均約8至32年。
二、通常根據信用及不動產價格之變動衡酌金融循環	透過信用對GDP缺口、不動產價格缺口等領先指標，即時偵測金融危機增強之可能風險。
三、金融循環之高峰常與金融危機發生時點重疊	信用快速成長、資產價格飆漲之際，金融市場過度繁榮將使金融體系面臨系統性衝擊之危機。
四、金融循環經常與資本流動同步	各國貨幣政策具跨境外溢效果，國際間資本移動將使經濟體國內信用情況發生改變。
五、金融循環長度與振幅各國不同	金融循環長度與振幅仍取決於各國政策制度。

資料來源：SEACEN 資料。

參、金融循環的替代變數與資料來源

一、金融循環的潛在替代變數

Harding和Pagan（2005）指出衡量循環有以下幾種方式：

- (一)傳統循環(classic cycles)：考慮基本時間序列的水準值；
- (二)成長循環(growth cycles)：去除永久性（趨勢）成分；
- (三)成長率循環(cycles in growth rate)：以成長率為基準的循環

Borio(2014)指出金融循環可能與以下因素有關：

- (一)金融制度(financial regime)；
- (二)貨幣政策制度(monetary policy regime)；
- (三)財政政策制度(fiscal policy regime)

另，根據Drehmann等人2014年的研究，金融循環的替代變數可區分為下述3個種類：

- (一)總體經濟變數：GDP成長率、實質信用成長、信用對GDP比率長期趨勢的偏離程度、與實質股價長期趨勢的偏離程度及與不動產價格長期趨勢的偏離程度；
- (二)銀行部門的績效衡量：以銀行的損益為替代變數；
- (三)融資成本：以信用利差(credit spread)為替代變數。

另Aikman et al. (2015)認為，信用與廣義貨幣相較，信用係較佳的替代變數。

此外，資產價格亦是金融循環可能的替代變數。Claessens et al. (2012)認為房價相對股價而言，房價係較重要的替代變數，因對家庭部門而言，房屋占財富比重很大，意謂價格調整影響消費和產出的程度越大，且股價的波動程度過大，較不適合做長期衡量的指標。

相較於股價循環，景氣和金融循環通常與信用貸款、房價循環之同步

性更高，且景氣衰退幾乎與信用緊縮呈同向變動，且伴隨金融中斷的經濟衰退，往往較其他類型之經濟衰退的影響效果更長且更嚴重。同樣地，產出成長強勁則多與信用貸款成長或房價上漲相關；經濟衰退與經濟復甦的持續時間及幅度往往會受金融循環強度的影響。當經濟衰退伴隨房價暴跌時，亦會伴隨其他金融中斷(financial disruption)，例如貸款緊縮，致其較其他類型經濟衰退的影響效果更長且更嚴重。

Borio (2014)則認為股價是較好的替代變數，因其與信用及不動產價格變動趨勢類似，但資料頻率較前述2個變數為高。

二、BIS 採用金融循環之變數

巴賽爾銀行監理委員會(BCBS)於指引文件中，亦提出以信用對產出比率(credit-to-GDP ratio)作為共通參考指標，且建議應同時計算信用產出缺口(credit-to-GDP gap)。

其立論基礎主要係根據Drehmann et al.(2010)之研究，認為信用產出缺口受信用快速擴張影響，在危機發生前3至4年即開始攀升，計算該比率偏離長期均衡值之差距，缺口過高表示可能處於信用擴張階段，反之則處信用萎縮階段，可據以調整資本要求並訂出妥適的逆景氣循環緩衝資本值。此外，BCBS並觀察OECD各會員國有關GDP、貨幣供給、信用價差(CDS)等指標的預警危機表現，相較之下，信用產出缺口對金融危機的預警能力較佳，咸認其為衡量金融循環之重要參考指標。

雖然信用對產出比率與信用產出缺口為重要衡量金融循環與金融穩定的指標，但其仍有使用上的限制。例如: Giannone et al (2012)指出信用通常為景氣的落後指標，如果在經濟衰退時期，產出呈下降趨勢，而信用維持不變，會使信用對產出比率上升；反之，如中國大陸經濟快速成長，即使信用亦成長快速，但信用對產出比率仍可能下降。

三、資料可取得性與資料來源

(一)資料可取得性(Data availability)

資料可取得性一直是新興國家衡量金融循環與金融危機最大的研究障礙，Drehmann and Tsatsaronis (2014)對資料頻率與品質提供下列準則：

- 1.資料頻率為季資料；
- 2.可取得之資料至少須危機發生前3年
- 3.民間非金融部門的信用(total credit to the private non financial sector)係較佳的變數(相較於銀行總信用)。

(二)跨國比較之資料來源與資料庫

研究金融循環與危機的跨國比較資料來源，可由下述取得：

- 1.BIS：包括民間非金融部門的信用、信用對產出比率、信用產出缺口、償債收入比(debt to service ratio)及不動產價格等資料，其中包括中國大陸、印尼、印度、香港、南韓、馬來西亞、新加坡及泰國等SEACEN會員國資料。
- 2.世界銀行：資料自1990年開始，涵蓋217個經濟體之金融機構對國內民間部門信用相較於GDP的比率。
- 3.IMF：其公布之國際金融統計(International Financial Statistics)包括銀行對民間非銀行部門的信用資料。

肆、金融循環的衡量

一、總體經濟變量之時間序列分解

許多總體經濟及/或金融資料長期呈現持續規則且緩慢之變動趨勢現象(如成長率)，短期至中期資料則隨其長期趨勢上下坡動(即循環)。為此，分解總體經濟變量 y_t ，在於區分其時間序列之不同因素如次： $y_t = \tau_t + c_t$

其中 τ_t 為趨勢， c_t 為循環¹。

從技術上而言，由於趨勢與循環本質上無法觀察，爰辨識所觀察之總體經濟變量波動來源係將該變量分解成有用之解釋分量(interpretable components)，主要包括非平穩(non-stationary)之長期趨勢分量和平穩之循環性分量(cyclical component)。實務上，較常見用來取得循環性資訊之作法係先消除永久性分量(即資料之「趨勢」)，再從殘差中汲取「週期性資料」，亦即觀察值與隱含趨勢間之差異。

消除總觀經濟時間序列趨勢，可依假設內容選擇去趨勢法(detrend)或差分法(differencing)，該等方法適於分析時間序列之數據產生過程(data-generating process)，且均隱含假設觀察值在樣本期間內大致遵循固定平均成長率之規則²。

二、頻域分析與濾波法

去趨勢法及差分法與濾波法大相逕庭，前兩種方法係將經濟時間序列平穩化，濾波法則以數學運算轉換時域(time domain)中之經濟時間序列，或以數學運算頻域(frequency domain)中刻劃在經濟時間序列之頻譜的特定頻率，其中頻域分析，是指對一組序列觀察值分析時，僅關注其和頻率有關部分，而不是和時間有關的部分。若以圖形表示，時域圖顯示一組觀察值隨時間變化情況，而頻域圖則顯示有多少觀測值位於給定頻帶範圍內的頻率。兩種方法雖涵蓋相同資訊，但時間序列分析通常侷限於時域之觀點，而忽略頻域之角度。

濾波法可同時運用於時域及頻域，並將原始資料轉換後以去除季節性

¹ 若加入誤差項 ε_t ，則允許衡量結果有誤差。

² 若時間序列確實為平穩趨勢，但位於中斷趨勢線附近，則去趨勢後之序列將呈現虛假之持久性，可能影響對其循環性行為之估算結果 (Perron, 1989)。同樣地，以一次差分去除中斷趨勢之常數，將導致該序列持續高於或低於零，也會影響估測循環性資料之真確性。

因素或雜訊。例如，在時域中之線性濾波法估算一組原始觀察值 y_t 之雙邊移動平均值，以產生新的序列 y_t^f 。

• 線性濾波法可以下列運算式表示：

$$y_t^f = \sum_{j=-m}^n b_j y_{t-j} = b(L)y_t$$

在滯後運算式中 $b(L)$ 為(可能無限)滯後多項式，已過濾之時間序列 y_t^f 由 b_j (濾波係數)及原始資料 y_t 構成。

• 雙邊(線性)濾波法 $b(L)$ 以下列(可能無限)滯後多項式表示：

$$b(L) = \sum_{j=-m}^n b_j L^j$$

$$= b_{-m}L^{-m} + b_{-m+1}L^{-m+1} + \dots + b_{-1}L^{-1} + b_0 + b_1L^1 + \dots + b_{n-1}L^{n-1} + b_nL^n \quad \text{若}$$

為雙邊無限濾波法則 $m = -\infty$ 且 $n = +\infty$

線性濾波法係將序列之對稱性或非對稱性納入考量，如果考慮該序列之對稱性，則式(4.3)之 $b_j = b_{-j}$ ，反之，若具非對稱性則 $b_j \neq b_{-j}$ 。不對稱濾波法雖運用上較靈活，惟因對稱性可避免引發所謂的相位效應(phase effect)，必要時，不宜輕忽該項特性。在相位效應下，未過濾和過濾序列之事件發生時點(如景氣循環或金融循環之轉捩點)可能不同，若採對稱濾波法則在序列 y_t 中出現循環之時點與 $b(L)y_t$ 一致。

三、濾波法之運用

濾波法主要評估序列兩項效果：首先為受相位影響，致序列在其時域內轉換位置；另一項效果係評估不同循環性分量相對重要性之變化，亦即衡量在特定頻率 ω 下，已過濾序列 y_t^f 之波動度波幅隨原始序列 y_t 波動度變動情形，也就是濾波法採逐頻方式縮減或放大原始序列之頻譜(spectrum)。從第二項效果來看，濾波法不僅可在時域執行，亦可在頻域中操作。茲臚列常見之濾波法如后：

(一)HP 濾波法

如前所述，為避免變量受到趨勢影響，可藉由序列濾波法將所觀察的序列分解為循環與長期成長趨勢兩種分量，俾使資料轉為較平滑之時變趨勢，除觀察長期成長趨勢外，亦可瞭解過濾後之循環因時變動情形。Hodrick and Prescott filter (1997)提出之頻率濾波法(以下簡稱 HP 濾波法)亦假設 $y_t = \tau_t + c_t$ ，可將序列分解為平緩、緩慢移動且低頻之非決定性趨勢分量 τ_t ，以及循環性波動分量 c_t 等兩部分。

HP 濾波法採用方程式如次：

$$\sum_{t=1}^T [(y_t - \tau_t)^2 + \lambda(\Delta\tau_t - \Delta\tau_{t-1})^2]$$

式中序列 $y_t = \tau_t + c_t$ ， y_t 為長期成長趨勢 τ_t 與循環性波動成分 c_t 之總和； λ 為平滑參數。若 $\lambda = 0$ ，則 $y_t = g_t$ ； λ 越大，則 y_t 越平滑。

Hodrick and Prescott (1997)建議分析景氣循環時若採季資料，可採 $\lambda = 1600$ 來估算變量³。Ravn and Uhlig (2002)認為可依序列資料頻率高低，彈性調整HP濾波法之平滑參數設定值，並建議最適參數 λ 值必須乘以資料頻率比例之四次方。

(二)寬頻濾波法

評估濾波法如何轉換原始資料屬性方法之一為，觀察原始資料中可通過篩檢之頻率分量及其加權比重，亦即評估該等通過篩檢之特定頻率分量是否較其原始資料來得重要。

以頻譜分析(spectral analysis)理論為基礎之寬頻濾波法(band pass

³ Hodrick and Prescott (1981, 1997)以美國資料為基礎，假設循環性波動分量 c_t 之季資料一個標準差為 5 個百分點，而長期成長趨勢 τ_t 為 1/8 個百分點，爰估算 $\lambda = \frac{5^2}{(\frac{1}{8})^2} = (25)(64) = 1600$ 。

filter)，係將各種隨機時間序列依照不同頻寬(band)，以傅立葉轉換(Fourier transform)分解成由振幅與循環階段所組成之頻率或弦波 (sin 及 cosin)數列後，再對頻率(ω)特性進行循環週期分析。

例如，給定頻率(ω)= $k/128$ ，將時間序列 y_t 以 sin 與 cosin 表示之傅立葉函數如次：

$$y_t = \sum_k (a_k \sin(2\pi \frac{k}{128} t) + b_k \cos(2\pi \frac{k}{128} t))$$

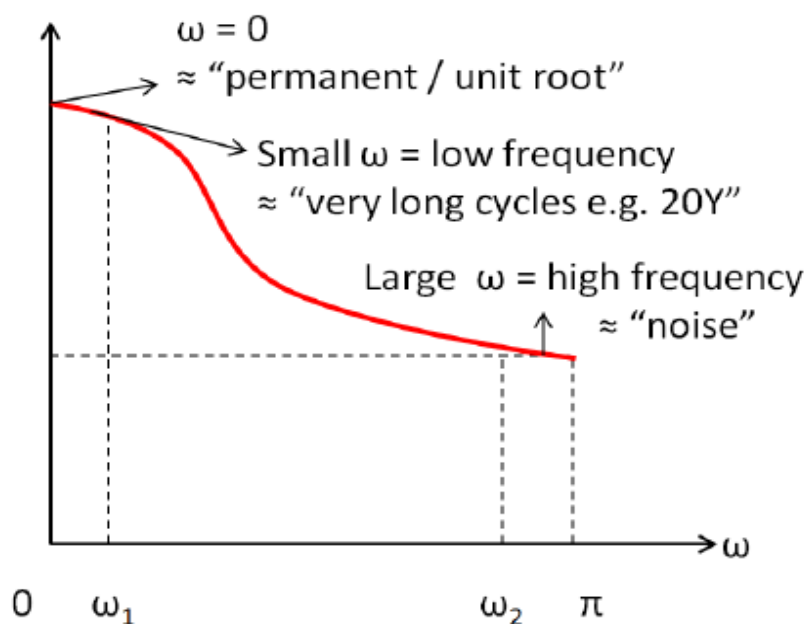
式(4.5)中不同之時間序列產生不同的 Fourier 係數 a_k 及 b_k ，

$$a_k = \frac{1}{128} \sum_{t=1}^{128} y_t \sin(2\pi \frac{k}{128} t) \quad \text{且} \quad b_k = \frac{1}{128} \sum_{t=1}^{128} y_t \cos(2\pi \frac{k}{128} t)。$$

另給定 $S_k = \sqrt{a_k^2 + b_k^2}$ ，若頻率($k/128$)很重要，則 S_k 應該很大，若頻率($k/128$)不重要，則 S_k 為小，最後描繪所有頻率之 S_k 可得出該序列之頻譜。

為去除序列之趨勢，在選擇寬頻濾波法頻率時，可將緩慢變動之趨勢視為在循環頻率相當低時一種恆定且其相關頻率為零之變化(圖2)。

圖 2 選擇寬頻濾波法之頻率



資料來源：Rummel (2017)。

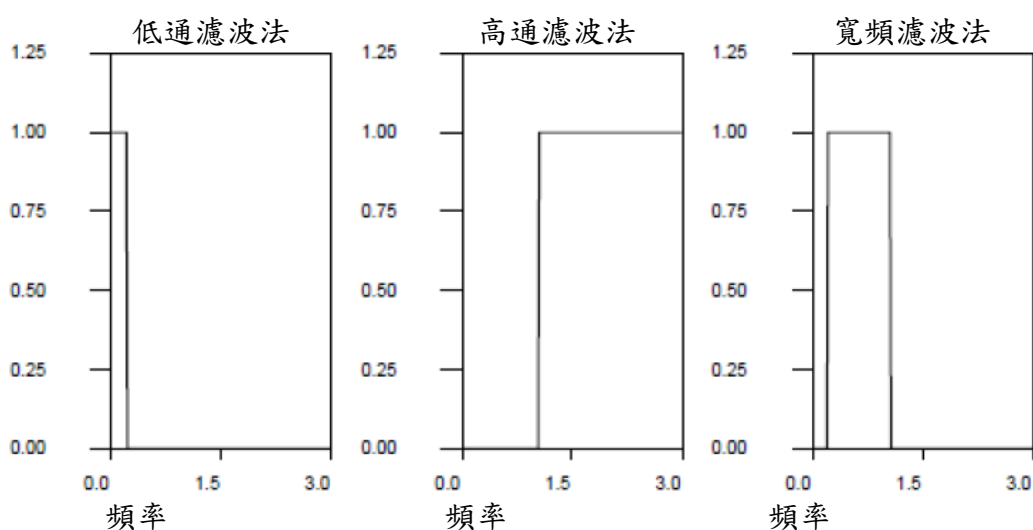
可根據允許通過篩檢之頻率和其被阻止次數對不同濾波法進行分類，例如(圖3):

低通濾波法(low pass filter)允許趨勢或景氣循環(成長)頻率通過篩檢。

高通濾波法(high pass filter)只允許高頻分量(如季節性因素及估算錯誤等異常分量)通過篩檢。

金融循環之寬頻濾波法允許通過頻率範圍從低頻到高頻。

圖 3 允許不同頻率通過範圍之濾波法



資料來源：Rummel (2017)。

伍、總體審慎政策目標與工具

一、總體審慎與個體審慎之差異

總體審慎政策主要係考量金融體系整體之信用擴張、流動性、資產價格及財務槓桿外，並重視總體順景氣循環性(pro-cyclicality)，以及金融體系內機構間之相互關聯與共同曝險；同時著重強化整體金融機構體質，以避免集體行為之系統風險衝擊實體經濟。

總體審慎政策內涵有別於傳統為監督確保個別銀行健全所採行之個體審慎政策(4)，其「維持金融穩定」與「降低系統性風險」二大政策目標，亦與個體審慎、總體經濟政策間或有重疊，惟自金融危機後，其間之互補作用已日漸清晰。

表 4 總體審慎、個體審慎之差異比較

	總體審慎 (macro-prudential)	個體審慎 (micro-prudential)
審慎概念	依據系統性風險— 「由上而下(top-down)」。	依據個別金融機構風險— 「由下而上(bottom-up)」。
短程目標	限定金融系統性災難。	限定個別金融機構災難。
長程目標	避免金融不穩定引發總體經濟成本。	保護消費者(存款人與投資人)。
風險特性	集體行為— 「內生(endogenous)」。	個別代理人行為相互獨立— 「外生(exogenous)」。
跨機構之 相關性與共同曝險	重要。	不相關。
政策工具	提列反循環資本。 提列系統性資本。 提列具前瞻性之呆帳準備。 健全金融基礎設施。	要求資本品質、數量。 流動性規範。 強化風險管理。
	限制 槓桿比率。 最高貸款成數。	限制 槓桿比率。 交易對手信用風險。 銀行從事投機性交易。

資料來源：SEACEN 資料。

二、總體審慎政策目標

2008年全球金融危機後，各國央行持續寬鬆貨幣環境，以期能有效提升實質投資與維持經濟成長，惟事實顯示，採行接近零值之政策利率反而加速信用擴張與資產泡沫形成，向以追求物價穩定為目標的貨幣政策，危機後面臨無法確保金融穩定之困境，總體審慎政策因而備受全球關注。

金融危機起因複雜，惟一般咸認問題核心主要為系統性風險。系統性風險一般區分為「順景氣循環風險」與「連結風險」兩種，前者屬時間範

疇之風險，意指金融機構傾向景氣好時過度承擔風險、景氣差時過度保守，擴大景氣繁榮或加速景氣探底，加重順景氣操作嚴重斷傷整體金融穩定與實質經濟成長；後者則屬跨機構範疇之風險，金融機構因「共同曝險」與「相互連結」，導致金融機構易於特定時點連鎖發生問題。

是以，後危機時代，政策焦點轉為對整體金融體系風險集中程度之關注，積極透過跨期面向(time-series dimension)、跨部門面向(cross-sectional dimension)加強控管系統危機發生之風險與成本，期以金融穩定作為總體審慎政策之最終目標(圖4)。

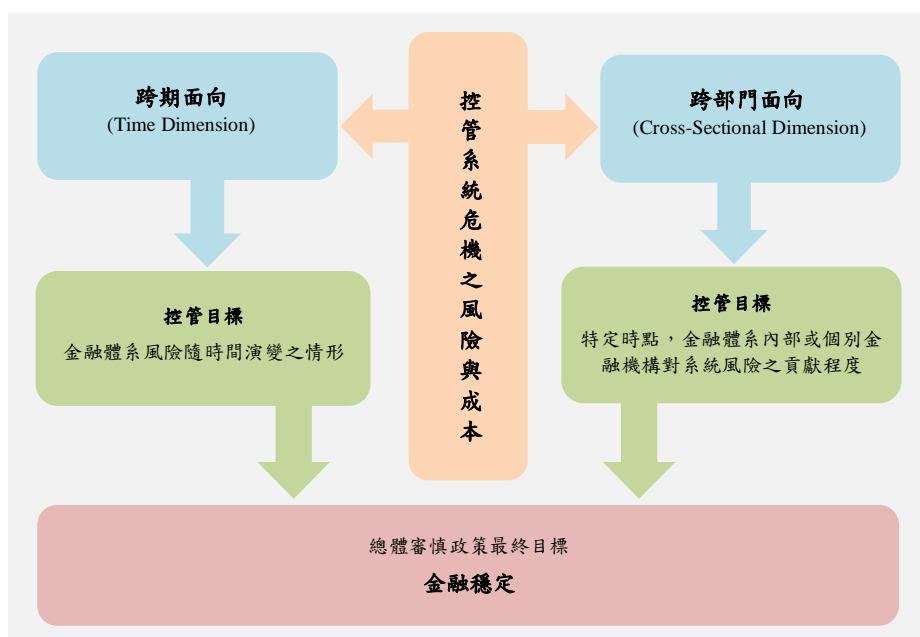
(一)跨期面向控管目標

金融機構傾向景氣繁榮時過度承擔風險，景氣蕭條時過度保守，「順景氣循環」現象可能加劇金融不穩定。跨期面向控管即以監控風險隨時間演變之情形為目的。

(二)跨部門面向控管目標

金融機構或因持有相同、類似資產，或因金融行為相互連結，使得金融機構間面臨風險相同且彼此傳染，嚴重甚或可能造成金融機構連鎖倒閉。跨部門面向控管即以監控特定時點，金融體系內部或個別金融機構對系統風險之貢獻程度為目的。

圖 4 總體審慎政策目標



資料來源：SEACEN 資料。

三、總體審慎政策工具

金融危機後，總體審慎政策工具發展多元，各國對於相關評估指標之定義、範疇多乏明確共識。2013年6月26日歐洲議會與歐盟理事會公布資本要求指令(Capital Requirements Directive IV, CRD IV)、資本要求規則(Capital Requirements Regulation, CRR)，並自2014年1月1日起施行，作為各會員國及ECB執行總體審慎政策工具之法源依據(表5)。

表 5 總體審慎政策工具之內涵

	資本要求指令 CRD IV	資本要求規則 CRR	其他
工具類別	<ul style="list-style-type: none"> • 逆循環資本緩衝 • 系統風險緩衝 • 全球及其他系統性重要金融機構之資本緩衝 	<ul style="list-style-type: none"> • 風險加權 • 流動性要求 • 大額曝險限額 • 公開揭露要求 • 自有資金水準 • 資本保留緩衝水準 	<ul style="list-style-type: none"> • 貸款成數上限 • 貸款對所得比率上限 • 存放款比率上限 • 債務本息支出對所得比率上限 • 債務對所得比率上限 • 對非穩定資金課稅 • 保證金及折價要求 • 槓桿比率

資料來源：SEACEN 資料。

發展迄今，各國採行之總體審慎政策工具概可依授信成長過快、系統風險擴增、結構脆弱性與壓力外溢效果等各類風險加以區分(表6)，包含為有效抵禦衝擊的資本性要求(capital requirements)、改善期限錯配及幣別錯配等情況的流動性要求(liquidity requirements)，以及加強對系統性重要金融機構(SIFIs)控管的相關要求等。期藉由相關法令規範，透過政策干預之方式強化金融體系韌性，以有效降低景氣波動過程中積累之各類系統性風險，並助減緩其對實體經濟造成之負面衝擊。

表 6 總體審慎政策工具之內涵

風險類別	採行之總體審慎政策工具
授信成長過快	逆循環資本要求 (Counter-cyclical(time-varying) Capital Requirement)
	動態損失準備 (Dynamic Provisions)
	授信額度或授信成長上限 (Ceilings on Credit or Credit Growth)
	貸款成數(Loan-to-value Ratio)
	債務所得比率限制 (Caps on(time-varying) Debt Service-to-Income(DTI) Ratio)
	最低保證金要求 (Minimum(time-varying) Margin Requirement)
	準備金要求 (Reserve Requirement)
系統風險擴增	期限錯配限制 (Limits on Maturity Mismatches)
	外幣借貸限制 (Caps on Foreign Currency Lending)
	限制握有之幣別淨部位或幣別錯配 (Limits on Net Open Currency Positions or Mismatches)
	非核心資金稅 (Levy on Non-core Funding)
結構脆弱性 與 壓力外溢效果	系統性重要金融機構額外吸收損失之要求 (Additional Loss Absorbency related to Systemic Importance)
	公開有關系統性風險之政策方針 (Disclosure Policy for Markets and Institutions Targeting Systemic Risk)
	系統性重要金融機構之處置要求 (Resolution Requirements for SIFIs)

資料來源：SEACEN 資料。

陸、心得與建議

金融循環較景氣循環期間長且振幅較大，金融循環達高峰後常伴隨發生金融危機，金融循環對總體經濟的發展至關重要。衡量金融循環的方法很多，但每種方法估算結果差異很大，因此，選擇衡量方法需要專業素養及經驗法則。再者，各國金融循環之特性可能與其金融制度、貨幣政策及財政政策有關，挑選金融循環之評估指標時，應廣泛蒐集資料，選擇適合該國之相關指標。衡量金融循環可提供決策者有用的監控方法，可評估金融穩定的風險何時增加、持平或減少，並作為調整總體審慎政策的參考。

此外，由於金融風暴本身特性不同、歷次發生之原因與影響亦多所差異，加以危機之風險難以準確預知，過去經驗未必能有效遏止未來的金融危機。因此，危機後中央銀行在執行穩定金融之相關政策時，除應加強監控資產價格、信用走勢，以及重視預警指標之變化外；並應同時強化總體審慎分析、發展整體監控與衡量系統風險之必要措施，據以適時、及時判斷整體金融體系的穩定度。

全球金融危機後，先進國家執行總體審慎監理之觀點，轉為聚焦於減緩金融體系順循環問題，監理機關除可考量利用先制指標(preemptive sets)，如銀行信用、信用對 GDP 比率及房價等資料瞭解我國金融循環之發展動向外，似可評估編製我國金融循環指標之可行性，以掌握我國總體金融穩定程度之全貌，俾利審慎政策措施執行之參考。

參考資料

中文部分

黃淑君 (2017), 「金融循環與金融危機—參加東南亞國家中央銀行 (SEACEN)研訓中心舉辦之訓練課程心得報告」, 中央銀行, 出國報告。

李美琴 (2017), 「金融循環與金融危機—參加東南亞國家中央銀行 (SEACEN)研訓中心舉辦之訓練課程心得報告」, 中央銀行, 出國報告。

盧月雲 (2018), 「金融循環與金融危機—參加東南亞國家中央銀行 (SEACEN)研訓中心舉辦之訓練課程心得報告」, 中央銀行, 出國報告。

盧月雲, 黃淑君 (2019), 「總體經濟與金融部門聯結模型及分析-參加東南亞中央銀行 研訓中心舉辦之訓練課程心得報告」, 中央銀行, 出國報告。

英文部分

Borio, C (2012), “The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt”, *BIS Working Papers*, No.395.

Borio, C. (2013), “Macroprudential Policy and the Financial Cycle: Some Stylized Facts and Policy Suggestions,” Paper presented at the Rethinking Macro Policy II: First Steps and Early Lessons Conference Hosted by the International Money Fund April 16-17.

Borio, C. (2014), “Monetary policy and financial stability: what role in prevention and recovery?,” *BIS Working Papers*, No.440.

Claessens, S, Kose , M A and Terrones , M E (2012), “How do business and financial cycles interact? ,” *Journal of International Economics* , Vol. 87, No. 1.

Drehmann, M., C. Borio, L. Gambacorta, G. Jiménez and C. Trucharte (2010), “Countercyclical capital buffers: exploring options,” *BIS Working Papers*,

No. 317.

Drehmann, M., C. Borio and K. Tsatsaronis (2012), “Characterising the Financial Cycle: Don Lose Sight of the Medium Term!” *BIS Working Papers*, No 380, June.

Gabriele Galati and Richhild Moessner (2011), “Macroprudential policy”, *BIS Working Papers*, No.337.

Giannone, D, Lenza , M and Reichlin , L (2012), “Money, credit, monetary policy and the business cycle in the euro area,” *CEPR Discussion Papers*, No 8944 .

Kindleberger, Charles P. (1978), *Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crisis*, Wiley Investment Classics, N.Y. (John Wiley & Sons, 2005, 5th edition).

Koo, R (2003): *Balance Sheet Recession*, Singapore (John Wiley & Sons)

Hodrick, R. J. and E. C. Prescott (1997), “Postwar U.S. business cycles: an empirical investigation,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 29, pp 1-16.

Minsky, H. (1982),“Can ‘It’ Happen Again?” *Essays on Instability and Finance*, Armonk (ME Sharpe).

Minsky, H. (1992),“The Financial Instability Hypothesis,” *Jerome Levy Economics Institute Working Paper*, No 74, Bard College, New York, May.

Ravn, M. and H. Uhlig (2002), “On adjusting the HP-filter for the frequency of observations,” *Review of Economics and Statistics*, vol. 84 (2), pp 371-376.

Reinhart, Carmen M and Kenneth S Rogoff (2011b), “This Time is Different:

Eight Centuries of Financial Folly,” Princeton, NJ (Princeton University Press)

Rummel, O. (2017) “Financial Cycle Detrending and Filtering,” Presentation on SEACEN-Bank of Korea Course on Financial Cycles and Crises. 28 August –1 September 2.