

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)

參加瑞士中央銀行基金會舉辦之
「貨幣政策、匯率及資本移動」課程

服務機關：中央銀行

姓名職稱：鄭雅蔚/四等專員

派赴國家：瑞士 伯恩

出國期間：105年2月29日至3月19日

報告日期：105年6月

目 錄

壹、前言	2
貳、高度資本移動下的總體審慎措施	3
一、 金融市場扭曲	3
二、 資本管制	7
三、總體審慎措施的不足之處	12
四、 金融危機後實施的政策	15
參、金融危機後的政策挑戰	18
一、名目利率的零利率底限（zero lower bound）	18
二、儲蓄決策與名目利率之間的關係	18
三、前瞻指引（forward guidance）可否作為解決方案？	21
四、以財政刺激（fiscal stimulus）作為解決方案	23
五、央行購買資產計畫	25
肆、結語與政策建議	28
一、結語	28
二、政策建議	29
參考資料	30

壹、前言

職 奉派參加瑞士中央銀行（The Swiss National Bank，簡稱 SNB）基金會舉辦之「貨幣政策、匯率及資本移動」課程，為期 3 週。本次學員來自 26 個國家，講師包括德國美因茲（Mainz）大學教授 Philippe Harms、英國劍橋（Cambridge）大學教授 Giancarlo Corsetti、瑞士洛桑（Lausanne）大學教授 Philippe Bacchetta。

課程內容包括國際收支、匯率、貨幣政策及金融危機理論，以及 Eviews 實務操作，涵蓋學習資料操作、迴歸、時間序列、追蹤資料及向量自我迴歸（VAR）等操作，並對個別國家總體經濟與冰島危機進行分組個案討論。另亦安排參訪瑞士央行，了解其在目前全球經濟展望不佳下，如何採行貨幣政策操作因應及外匯存底管理制度。

在過去三十年來自由化的浪潮下，跨國金融交易的限制大幅放寬，跨國資本移動規模擴大。全球化雖帶來全球經濟榮景，亦使不確定性提高、危機更易擴散至其他國家。近年來由於多次金融危機的爆發，金融全球化所帶來的風險亦逐漸受到重視。本文將介紹 Engel (2015) 一文，由金融市場扭曲開始，思考在高度資本移動下的總體審慎措施利弊做一全面性回顧。

全球金融危機後，主要經濟體名目利率逼近零，使得央行傳統貨幣政策管道受限，必須嘗試多種創新政策工具，如前瞻指引、大規模資產購買計畫等，以使在面臨零利率底限的情況下，仍能刺激經濟復甦。本文將介紹 Brendon and Corsetti (2016) 一文中，關於零利率底限之分析與各種政策的效果。

本報告共分為四章，除前言外，第貳章介紹在高度資本移動下，

金融風暴的成因、資本管制、總體審慎措施之缺漏以及危機後的政策。第參章介紹金融危機後，央行面臨零利率底限時，所採取的各項創新政策與政策效果。最後為結論與政策建議。

貳、高度資本移動下的總體審慎措施

在自由化的浪潮下，國際金融市場持續開放，跨國金融交易的限制大幅放寬，國際市場亦經歷了史無前例的金融整合。金融全球化使得新興經濟體與低所得經濟體可以獲取發展所需的資本，先進經濟體之資本得以流入更具發展潛力的國家，獲取更高的投資報酬。全球化帶來了全球經濟發展的榮景。

另一方面，全球化使不確定性與風險提高，一國政府難以獨立管控，且使得危機更易散播至其他國家，造成如 1997 年亞洲金融風暴與 2008 年全球金融海嘯的發生。為降低危機發生的可能性，總體審慎措施與資本管制逐漸受到各國政府重視。由 Engel (2015) 探討對於在高度資本移動下的總體審慎政策。

一、金融市場扭曲

理論上，在市場的運作下，結果通常是有效率而不應加以干涉。然而，由於金融市場扭曲（financial market distortions）的存在，若不加以干涉可能會造成嚴重後果。以下介紹金融市場常見的扭曲，包括：資產市場泡沫、貨幣偏差（currency misalignment）過度借貸（overborrowing）與銀行外部性（banking externalities），並分析這些扭曲為何可能造成金融危機。

(一) 資產市場泡沫

資產市場泡沫是現在最受關注的金融市場扭曲之一。許多關於全球金融危機的研究提到房地產市場、股票市場及其他金融市場的泡沫是金融危機發生的原因之一。泡沫的成因，可能是因投資人過度樂觀而導致了非理性繁榮(irrational exuberance)，使投資者承擔過多風險。

部分學者認為，由於市場上存在理性投資者可採取反向行為使資產價格不至於太過偏離基本價值(fundamental value)。例如，若一方投資者將股票價格推得過高，則理性投資者可以放空該股票，將股價拉回基本面。

實際上，理性投資者可能受到借貸限制，而無法取得足夠的空頭部位以抵銷過度樂觀的投資者所推高的價格，且理性投資者亦難以辨識價格攀升是泡沫，或是樂觀的投資者獲得更多的基本面資訊所致。此外，理性投資者難以在金融市場獲得足夠資訊。例如，美國次貸危機的起源，部分便是因為包裹房貸以供出售的機構美化了借款者的財務狀況，且投資者過度依賴信評機構所致。金融市場的不夠透明，使得投資者難以判斷籌資者財務狀況是否健全或風險部位的大小。

因此，資產價格確實可能大幅偏離基本價值，形成資產市場泡沫，在泡沫破滅後恐造成金融危機。

(二) 貨幣偏差

即使資產價格正確反應未來報酬的預期，資產價格的波動仍可能因為其他經濟扭曲而擴大，例如貨幣偏差。由於名目薪資與價格無法像匯率一般快速調整，因此匯率動化會改變各國間相對價格。若一國

匯率可改變該國在全球市場競爭力之程度時，即為貨幣偏差。

舉例而言，假設歐盟各國的物價與薪資根據歐元決定且調整緩慢，而美國的物價與薪資根據美元決定，當美元升值時，對歐盟的生產者與出口者有利，以歐元表示的在美銷售額增加，薪資成本相對美國競爭者下降。在這個情況下，歐盟生產者生產力並未提昇或消費者需求並未改變，但匯率變動使歐盟生產者獲益而增加生產。實際上，雷曼兄弟（Lehmann Brothers）破產時，由於美元被視為避險天堂，且各國對美元資產的流動性需求大增，致美元飆漲。對德國的製造商而言，生產力並未增加，卻因美元強勢升值而獲益。但廠商的競爭力不應依賴名目匯率貶值，此種情況即為貨幣偏差。

此外，當廠商或家計單位向外國銀行借入外幣，當經濟趨緩導致本國貨幣貶值時，一方面以本幣計價之原有的外幣債務金額增加，另一方面此時廠商或家計單位難以獲得貸款，又將進一步減少總合需求、加劇經濟惡化，使本國貨幣貶值幅度擴大，形成惡性循環。除了對廠商與家計單位造成影響外，亦使政府稅基縮小、償還主權債務的能力下降。

（三）過度借貸

實際上，資產市場泡沫不一定會導致危機，通常是伴隨其他金融市場扭曲時，如過度借貸，才會容易導致危機發生。此外，過度借貸亦可能造成資產價格偏離基本價值，形成泡沫。過度借貸的成因，來自於放款人所訂定的借貸利率遠低於整體經濟所需要的利率水準，鼓勵廠商或家計單位借貸。就個體觀點，廠商或家計單位皆是依據理性做出最適決定，但就整體經濟而言，卻是借貸過多。個體並未考量到

自身行為對整體經濟的影響，因而產生了外部性。政府應當介入使外部成本內部化，使個體承擔這些加諸於整體社會的成本。

一旦能源衝擊、財政緊縮等導致經濟下滑、資產價格走跌，抵押品的價值下滑惡化廠商、家計單位與金融機構的資產負債表，廠商因經濟前景不佳且借款能力惡化，減少投資；家計單位財富縮水，借款能力惡化，減少消費；銀行體系亦因資產價值下滑，不願延長貸款。總合需求減少加重了經濟下滑，進而擴大資產價格下滑幅度。且廠商與家計單位為獲取支付債務的款項，可能須出售資產，又加劇資產價格下滑，形成資產價格與經濟行為的惡性循環。

問題在於，面對經濟下滑時，每個廠商或家計單位皆是依循理性做出削減需求與債務的決策，並未考慮自身行為對資產價格的影響。事實上，單一個體出售資產對整體市場資產價格的影響確實微乎其微，但當市場上所有經濟個體都如此時，將拉低資產價格，開啟了惡性循環。

若金融市場為完全競爭市場，則可依靠市場機制調節需求與供給回復均衡。惟金融市場受到限制，家計單位與廠商所能獲得貸款的多寡，端賴其資產負債表的狀況和所能提供的抵押品價值。因此只要抵押品和資產負債表的限制存在，資產價格的大跌必當引發信用緊縮（credit crunch）。

此外，若經濟個體透過選擇權或信用違約交換等方式，類似於為自己買保險，以減少自身面臨下行風險時可能遭遇的損失，因而使該個體傾向於過度承擔風險，不利整體社會。當央行或其他總體經濟決策者承諾盡力降低負面衝擊的影響時，可能反而鼓勵私人借款人、企

業與金融機構承擔過多風險。這樣的道德風險可能導致過度借貸，並推高資產價格。

（四）銀行外部性

銀行與其他金融機構在經濟體系中扮演特殊角色，銀行倒閉不僅影響金融體系，更對經濟體系造成嚴重影響。若銀行倒閉，則其無法扮演存戶與借款人之間的管道，可能導致信用緊縮。再者，若借貸體系無法順利運作，總合需求下滑，可能導致經濟衰退與失業增加。由於金融機構倒閉對經濟、社會造成的成本遠大於個別金融機構股東所承擔的成本，亦即具有外部性。因此，為避免金融危機的發生，應採取規範使得銀行體系的外部成本內部化。

二、資本管制

利用總體審慎措施穩定國內金融體系，在資本高度移動的環境下，難以完全避免金融危機的發生。熱錢的湧入容易使得國內廠商與家計單位過度借貸，並使資產價格飆漲，但總體審慎措施監督外國銀行力道難以與監督國內銀行的力道相同，因而無法完全消除過度借貸的問題，必須考慮其他手段，如資本管制。

有條件的使用資本管制措施，可以減輕某些市場扭曲的問題，如過度借貸，且資本管制可協助穩定匯率波動。然而，資本管制有其局限，其效果不一定如預期良好，並可能造成意料外的扭曲。此外，資本管制的效果會隨時間延長逐漸消失，因投資人會找到規避的方法，並可能造成政府官員貪污或圖利特定人士。因此在使用上應以反景氣循環的暫時性資本管制為佳。

(一) 資本管制可作為總體審慎措施的一環

在現今這個高度資本移動的世界，政府若僅能管理國內金融體系，即使穩定國內金融體系，仍不足避免國內廠商與家計單位累積超額債務，因此金融危機仍舊可能發生。原因在於，金融開放後，借款人可直接向外國銀行借款，或透過較不受審慎監理約束的外資銀行國內子行（subsidiaries）借款。Obstfeld (2012) 觀察高所得與新興市場的資本移動，發現國外資產與負債部位提供金融崩潰（financial meltdown）傳播與擴大的主要管道。

此外，資本管制可以填補國內總體審慎監理措施的不足。巴塞爾委員會（Basel committee）與金融穩定委員會（Financial Stability Board）採行較嚴格的總體審慎措施，在銀行的資本適足率中納入反景氣循環的元素。然而，總體審慎措施應適用於經濟體系中全部的資金流動，而不應僅侷限在透過銀行所中介的部分，尤其是企業部門可選擇直接透過其國外帳戶對外融資，無須經過國內銀行。因此，開放的經濟體可利用資本管制，補足總體審慎措施較難以監理的國內外資金移動部分。

資本管制亦能改善幣別錯配（currency mismatch），避免經濟體遭遇到如 1997 年至 1998 年間亞洲經濟體面臨的貶值、資產負債表惡化與衰退的惡性循環。由於多數外幣借款來自外國放款人，透過對於外幣借款施加限制或課稅等形式的資本管制，可改善幣別錯配的問題。

(二) 應優先被管制的資本移動型態

應優先被管制的資本移動型態為增加總體經濟風險者。由於資本流入是造成過度借貸的主因，因此資本管制應以管制資本流入為先。

而可能加重系統性風險的資產型態則應優先被管制，例如以債務工具的資本流入股權流入更應被管制，短期債務比長期債務更應被管制。一般而言，外資直接投資（foreign direct investment, FDI）較不易導致系統性風險。

因此，應當優先被管制的資本流入順序如下：外幣債務、與通膨連結的本幣債務、本幣債務、股權證券投資，最後則是 FDI。外幣債務應被優先管制的原因在於，貨幣大貶的同時，通常伴隨國外資金流入突然停止，若外幣債務偏高，極易釀成金融危機。此外，在 2007 年至 2009 年的全球金融危機期間，一國的金融類 FDI 越高，則該國面對危機則越脆弱。研究指出，由於金融類 FDI 多為外國母行借予當地子行或分行（branches），其流動性質更接近證券投資，因此受管制順序應優先於其他型態的 FDI。

資本管制應為反景氣循環，景氣繁榮時，熱錢流入，應當管制資本流入以避免過度借貸。雖然多數研究認為資本管制是必要的，但關於管制的最適規模、資本流入的最適稅率等，因研究較少，目前學界並無共識。目前研究建議以相對溫和的管制為佳，以避免過度管制使資本流入中斷。

（三）資本管制可作為穩定匯率波動的工具

除了總體審慎措施外，資本管制亦能協助降低匯率波動。資本管制可直接減少熱錢流入，因而減少貨幣升值的幅度。如巴西在 2009 年 10 月便採取資本管制以對抗貨幣升值。

資本管制亦提供施政者採取沖銷式干預（sterilized intervention）以影響匯率的空間。一般認為，在資本自由移動的情況下，沖銷式干

預只在極短期有效，因為央行的干預很快地便會被私人資本移動所抵銷。若無減緩資本移動的措施，僅非沖銷式干預（unsterilized intervention）得以影響匯率，但這也表示貨幣政策的目標由穩定通膨轉移至穩定匯率。為避免影響央行信譽，學者認為央行應專注於穩定通膨並採取沖銷式干預影響匯率。值得注意的是，若採取因時制宜的資本管制措施，即使是失去貨幣政策主導權的貨幣同盟會員國都能藉資本管制措施，改變各國之間的有效利率（effective interest rate）¹，而達成益於自身的貨幣政策。

減少匯率波動以避免暫時性的貨幣偏差，是合理的政策目標。由於名目薪資與價格無法像匯率一般快速調整，因此匯率波動影響跨國間的實質匯率與薪資。當外匯市場過度樂觀或出現泡沫時，恐扭曲匯率走勢，進而扭曲跨國間的相對薪資與價格，造成貨幣偏差。此時，可利用暫時性的資本管制措施，減少匯率波動。但不應過度操控匯率，有些國家希望控制匯率以達成想要的經常帳餘額，例如一國經常帳赤字龐大時，可透過沖銷式干預壓低匯率以減少赤字，間接降低過度向外借貸。然而，實證結果顯示，短期內匯率變化無法有效改善貿易失衡。

此外，使用沖銷式干預控制匯率波動，意味著決策者必須選擇適當的匯率目標，以不影響生產者的競爭力。但由於國內薪資或其他成本改變，使得匯率目標將隨之變動，因此挑選適當的匯率目標實際上相當困難。衡量匯率水準是否適當亦相當困難，以人民幣為例，許多研究指出人民幣幣值低估，但稍微改變方法或衡量期間時，其結果卻

¹有效利率（effective interest rate）指扣除通膨後，存戶或投資人實際獲得的利率。

顯示人民幣並無幣值低估。而且，以全球效率的角度和以一國央行希望的最適匯率水準確實有一定程度的距離。若資本管制如同匯率管理工具被廣泛使用時，在缺乏國際合作時，很可能激起「貨幣戰」的爭議，故需小心謹慎地運用。

(四) 資本管制短期有效，效果隨時間逐漸消失

資本管制可作為總體審慎工具，亦可是穩定匯率波動的手段。然而，實際上資本管制是否有效？

過去研究指出，資本管制對於限制資本流量規模的效果有限，且對於匯率或經濟成長的影響甚微，但這些研究面臨一項嚴重問題，政策是為了因應經濟情勢而施行，即使是最佳的政策都無法完全治癒經濟問題，在實施政策後問題依舊存在。因此實證研究常常發現經濟政策伴隨著不良的經濟結果，但實際上是已有不良的經濟預兆在前，決策者才採行此項經濟政策，故難以估算該政策實際的效果如何。例如，資本管制通常在決策者發現資本流入大增時採用，幾乎無法預料若不採用資本管制會是怎樣的情況。因此，實證結果傾向於無法找到資本管制減緩資本流入速度的證據，但實際上並無法斬釘截鐵地說資本管制無助於減緩資本流入速度。

Forbes et al. (2015) 使用傾向分數配對(propensity score matching)的方法試圖解決上述問題。這方法比較經濟條件相當的國家，有些採取資本管制，有些則無。在可觀察到的經濟條件下，預測一國是否會採取資本管制，並與該國採取資本管制機率相當的國家做比較，而這些國家中，部分確實採取資本管制，部分最終並無採取資本管制。結果發現，資本管制在控制匯率或淨資本流量是無效的，但卻有助於達

成如降低銀行槓桿比率或銀行信貸成長速度等總體審慎目標。

其他研究則發現，資本管制可以改變資本期間結構趨向長期，若採取不鼓勵借入外幣的資本管制措施，可有效改變資金流量的貨幣組成比例。亦有研究發現，採行資本管制的國家在全球金融危機後復原速度較快。在穩定匯率波動方面，資本管制雖無法直接影響匯率，但使央行可使用沖銷式干預控制匯率波動，進而擁有更多的貨幣政策空間。

此外，研究亦發現使用資本管制應對短期投資或外幣債務最為有效，因時間越長投資者越能找到規避管制的方法，使得資本管制的效果會隨著時間經過逐漸消失，故較可能使用資本管制的情況為應對短期資本流入驟增或暫時控制匯率，此發現亦與前述採取資本管制的最適時機一致，資本管制應為反景氣循環，在熱錢流入時實施溫和且暫時的管制，但當資本流入緩和時解除管制。

過長時間的資本管制可能適得其反，因投資者為規避資本管制投入的資源其實是無謂的損失。而且管制時間越長，貪污腐敗的問題越為嚴重，並造成資源錯誤配置，所帶來的成本比矯正短期無效率的效益還大。此外，當長期維持資本管制，且央行為維持低估的貨幣而買進外國貨幣以進行沖銷干預時，會使實質匯率偏差，外匯準備相對GDP的比率增加。

三、總體審慎措施的不足之處

總體審慎措施對於穩定國內金融體系非常重要，而對於資本高度移動的國家，資本管制是項穩定金融的有用工具。然而，即使資本管制搭配國內總體審慎措施，仍不足以達到決策者想到達的安全水準，

原因在於跨國金融機構的管理，解決方法是調和跨國的監理法規。

(一) 跨國金融機構造成國內監理困難

為統一監理國內所有金融中介機構，當局必須擁有監理外資銀行國內分行或子行的權力。然而，即使擁有監理權力，仍有潛在問題。一方面，當監理當局管理是有效的，外資銀行可能會離開該國轉至監理制度較寬鬆的國家。另一方面，跨國金融機構實際上所受到的監理可能較本國機構少，因此造成本國機構經營上的不利。此一難題的解決之道在於跨國法規的調和

Aiyar, et al. (2014a,b) 研究英國金融監理局 (Financial Services Authority, FSA) 對境內銀行資本要求，發現總體審慎措施的缺漏。外資銀行在英國分行不受 FSA 監理 (但子行則受到 FSA 監理)，而是受母國監理機構監理。研究發現，當 FSA 增加監理法規要求時，貸款就會從受到 FSA 監理的銀行移到不受 FSA 監理的外資銀行分行。

若透過簽署協約等方式，使一國可以用本國法規監理外資金融機構時，雖可以改善外資金融機構規避本國監理的問題，但外資金融機構很可能撤出本國，轉移到其他監理法規較寬鬆的國家。不符合本國監理法規的金融機構撤出本國，確實可以改善國內金融體系的脆弱性，但暫時性資本管制熱錢流入的效果更好、機會成本亦較小。理由是，一國應當歡迎外國金融機構前來發展，可帶來本國缺乏的專業技術並協助本國金融機構更具競爭力。其次，不同於暫時的資本管制措施移除後外資仍可立刻回流，外資金融機構離開後恐需要更多時間才可能回來。

（二）調和各國監理法規以解決跨國金融機構造成的監理困難

Basel III 試圖解決因為各國監理法規差異所致的漏洞，因此提出「互惠」(reciprocity) 條款填補此一漏洞，亦即銀行的資本緩衝 (capital buffer) 應以其在各國曝險的比例為權重，加權各國要求的資本要求率後得到平均資本要求率。假設，一跨國銀行在 10 國的曝險金額皆相同，其中 1 國最低資本要求率為 8%，其他 9 國為 6%，則該銀行的平均最低資本要求率為 6.2%。

然而，學者分析這樣可能會造成，銀行增加對資本要求較低的國家之曝險，減少對要求較高的國家之曝險，且增加銀行計算資本曝險的複雜度與遵循法規的負擔。此外，對於資本要求率較高的國家而言，該銀行的資本要求率仍未達該國所要求，一旦發生危機致該銀行在該國的分行倒閉，仍可能引發系統性風險。

（三）新興經濟體雖需要較嚴格的監理標準，但難以實施

值得注意的是，雖然調和各國監理法規有助於減少跨國金融機構資本不足的曝險問題，但受限於經濟發展狀況與條件，各國的最適總體審慎措施可能不同。對新興經濟體而言，因承受風險的能力較差，需要較嚴格的標準，如更大的資本緩衝、更嚴格的最大槓桿比率等等，但一旦實施恐使跨國金融機構減少在國內的活動，並使國內金融機構競爭力下滑。

另一方面，在監理法規更趨嚴格的情況下，新興經濟體特別容易因缺乏接觸全球金融市場之管道而受損。當母國提高大型金融機構的資本要求時，跨國金融機構將減少對國外放款，但研究發現跨國金融機構並非平均減少在各國的放款，而是重要市場的放款減少幅度較

小，其他市場則大幅減少。因此若非該跨國大型金融機構的重要市場，極有可能面臨放款大幅減少的情況。

四、金融危機後實施的政策

總體審慎政策可以防範全部的金融危機，但為風險分擔，將使得金融機構付出極高的成本，因此金融危機後實施的政策（*ex post policies*），如貨幣政策、紓困（*bailout*）、外匯存底等，仍當是決策者的政策工具之一。

（一）貨幣政策

面臨金融危機時，貨幣政策是央行的重要工具，且與央行的通膨目標並不衝突。在金融危機時，經濟衰退與通膨減緩常同時發生，故貨幣寬鬆與通膨目標並不衝突，貨幣寬鬆可減少信用限制並減少通縮的風險。

（二）紓困

紓困亦是處理金融危機時的重要工具。全球金融危機時，Fed 對金融體系進行紓困，許多人批評這將造成道德風險。當金融機構相信主管機關會在發生系統性風險時進行紓困，則金融機構確實有誘因增加持有風險性投資。然而，最後貸款者（*Lender of Last Resort*）是央行的重要職責之一，在金融機構遭遇衝擊而發生流動性短缺時，有必要提供流動性予金融機構以免發生更大危機。因此道德風險不應是拒絕央行完成最後貸款者的責任之原因，若央行拒絕採取行動，如前所述，由於金融機構在經濟體系中扮演著特殊角色，金融機構倒閉對社會帶來的成本遠超過股東所承擔，且衝擊可能會擴散至其他金融機

構，危及金融體系穩定。若發生金融體系崩潰，恐將影響整個經濟體系，因此央行確實有必要承擔最後貸款者的責任。但為了避免道德風險增加，應搭配總體審慎措施減輕道德風險。

（三）外匯存底

在金融危機發生前，許多人認為央行累積外匯存底雖然可以抵禦外來對本國貨幣的攻擊，但由於外匯存底的投資報酬率低於其他投資機會，因此累積外匯存底的行為是浪費與不明智的。然而，Obstfeld et al. (2009) 與 Frankel and Saravelos (2012) 發現，擁有較多外匯存底的國家較能抵禦金融危機帶來的衝擊。Obstfeld et al. (2010) 亦發現，捍衛貨幣所需要的外匯存底規模，其實較過去研究認為的更大。為了避免銀行擠兌及隨後而來的大量轉持外幣，以及央行潛在的負債包括銀行存款中可轉換成外幣存款的部份，央行必須持有足夠的外匯存底。藉由保持龐大的外匯存底，央行宣示其可捍衛貨幣及避免銀行擠兌的能力，並避免資本帳衝擊。

過去新興經濟體所遭遇到的危機，多半是因過度累積外幣債務（多為美元），面對本國貨幣大幅貶值，致使以本幣計價之外幣債務攀升所致。然而，全球金融危機與過去新興市場金融危機不同，雷曼兄弟倒閉後，歐美等先進經濟體的金融機構希望獲取更多的美元資產，以保護本身的資產負債表，對於美元的需求大增，導致美元流動性枯竭，推升美元。新興經濟體特別需要美元幣別的外匯存底保護本國貨幣，其他幣別的外匯存底或 SDRs 次危機中幫助不大。

Fed 提供的換匯協定，對於持有美元幣別的外匯存底不足的國家，顯著穩定了該國的貨幣。另一方面，許多亞洲國家持有美元幣別

的外匯存底已相當充裕，與 Fed 的換匯協定象徵意義較大。雖然換匯協定的存在，似乎意味著央行無須持有大量的外匯存底，但實際上，在金融危機發生時能夠提供如此大量的美元者，僅有其發行者 Fed 而已。雖然特定國家如中國大陸持有非常龐大的美元資產，但不一定願意在危機時借出大量的美元，且如清邁協定等多邊換匯協定的規模可能不足以因應下次危機。而 Fed 下次亦不一定願意在遭遇金融危機時，簽署大規模的換匯協定。因此，各國央行仍應準備充裕的外匯存底以因應未來可能降臨的金融危機。

（四）新興經濟體採取事後政策的效果較差

在 1997 年亞洲金融危機時，美國與其他先進經濟體不鼓勵亞洲國家採行寬鬆貨幣政策並進行大量紓困，但當 2008 年全球金融危機時，美國與其他先進經濟體卻採行這些它們在過去並不建議亞洲國家採取的政策，因而招致了批評。然而，其根本差異在於歐美各國的家計單位、企業與政府的債務多以本幣計價，本幣貶值與否，對於債務負擔的增減影響較小。而亞洲金融危機時，亞洲各國的債務多以外幣計價，因此限縮了貨幣政策與紓困的空間，因為這些政策都會使本幣貶值，加添外幣債務的負擔，使其陷入惡性循環，越是紓困越使本幣貶值、外幣債務負擔加重，因而需要更多紓困。

新興經濟體央行使用貨幣政策或紓困等方式應對金融危機的效果較差，因此更需在事前避免造成危機的因子，例如利用反景氣循環的資本管制，以減少短期及外幣債務；累積充裕的外匯存底，以在危機發生時，擁有捍衛貨幣及避免銀行擠兌的能力；並採取比先進經濟體更嚴格的總體審慎措施，健全國內金融體系。

參、金融危機後的政策挑戰

一、名目利率的零利率底限 (zero lower bound)

全球金融危機後，不僅央行貨幣政策傳遞管道受損，名目利率接近零更是直接限縮了傳統貨幣政策的使用。危機後經濟持續疲弱，政策利率向來是央行最有力的政策工具之一，但似乎已不再能刺激經濟，迫使央行使用非傳統貨幣政策，如前瞻指引、大規模資產購買計畫等。除了創新政策工具以外，越來越多研究探討為何危機後，各國陷入零利率底限難以脫離，以及目前還可利用何種政策管道刺激經濟復甦。

探討零利率底限時，日本是非常值得注意的案例。大多數文獻認為，零利率底限是因在短期消費者想延後消費所致，因此為暫時現象，但日本的情況卻與理論不符，日本陷入零利率的底限已持續超過20年，且目前仍看不出脫離的跡象。長期停滯 (secular stagnation) 假說或許可以為此現象提供另一解釋，但目前相關文獻仍少。本文將介紹 Brendon and Corsetti (2016) 中針對零利率底限之分析，以及在零利率底限下，前瞻指引與大規模資產購買計畫的效果。

二、儲蓄決策與名目利率之間的關係

已有許多文獻指出，當名目利率陷入無法再下調的零利率底限時，將會干擾經濟體系調整過程，因而惡化經濟狀況。尤其是陷入零利率底限時，消費者減少消費，導致總合需求不足，使所得減少，消費者又進一步減少消費，陷入惡性循環。Brendon and Corsetti (2016) 試圖利用消費的 Euler 公式 (Euler equation) 分析在面對零利率底限時，不同政策工具的效果。

(一) 不存在零利率底限時

假設兩期消費的 Euler 公式：

$$\frac{u'(C_t)}{p_t} = \beta_t(1 + i_t)E_t \frac{u'(C_{t+1})}{p_{t+1}} \quad (1)$$

其中 $u'(C_t)$ 消費者在 t 期時減少消費 1 單位時，主觀上的邊際損失； p_t 為 1 單位消費的貨幣價格； i_t 為 t 到 $t+1$ 期間支付予儲蓄的名目利率，由央行決定； β_t 為消費者的跨期偏好，若消費者較重視現在的消費，則 $\beta_t < 1$ 。

為簡化討論，假設投資、政府支出與貿易餘額皆為零，因此總和支出等於消費。在均衡時總合支出應等於總合所得，故 1 式可改寫如下：

$$u'(Y_t) = \beta_t(1 + i_t)E_t \left[\frac{1}{1 + \pi_{t+1}} u'(Y_{t+1}) \right] \quad (2)$$

Y_t 為 t 期已實現的人均產出， π_{t+1} 為 $t+1$ 期的通膨。另外， \bar{Y}_t 為產能滿載下的產出水準， π^* 為使價格扭曲最少的最適通膨。並假設通膨由供給面的情況決定。因此，在不存在名目利率的零利率底限時，央行決定一適當的名目利率，以使下式成立：

$$u'(\bar{Y}_t) = \beta_t(1 + i_t)E_t \left[\frac{1}{1 + \pi_{t+1}} u'(Y_{t+1}) \right] \quad (3)$$

存在一最適 i_t 使商品市場結清，亦即 $C_t = \bar{Y}_t$ 。

(二) 存在零利率底限時

問題在於結清商品市場的名目利率可能為負數，有許多理由可能造成這種情況，例如新凱因斯學派認為，是外生衝擊導致「自然」的

均衡實質利率下滑，導致經濟體的陷入零利率底限。

假設目前的消費者忽然非常渴望儲蓄，亦即重視未來消費勝過現在，因此 β_t 忽然變得極高。此時，實質利率必當下滑以使總合儲蓄與總合投資相等，回到均衡。因此：

$$u'(\bar{Y}_t) < \beta_t \frac{1}{1 + \pi^*} E_t[u'(\bar{Y}_{t+1})] \quad (4)$$

由 4 式可見，在 t 期與 t+1 期的產能滿載下的產出水準 \bar{Y}_t 、 \bar{Y}_{t+1} ，以及 t+1 期的最適通膨 π^* 的情況下，市場無法均衡，因此必有其中一個情況無法達成。一般而言，當消費者忽然極度想要儲蓄時，將會減少消費，故使總合需求低於潛在產出，需要一些調整機制以克服需求不足，例如調整下一期價格或本期產出。一般而言，以本期產出的調整為主，因為模型多半假設前一期的結果不會影響到本期定價，如此 t+1 期的通膨就不會受到 t 期是否遭遇零利率底限的影響。

這結果隱含著 t 期到 t+1 期的實質利率固定為 $-\pi^*$ 。若產出水準仍固定在 \bar{Y}_t ，消費者仍非常樂意儲蓄，因此該期的總合需求和產出都將下滑，當產出下滑至 Y_t ，Euler 公式將成立：

$$u'(Y_t) = \beta_t \frac{1}{1 + \pi^*} E_t[u'(\bar{Y}_{t+1})] \quad (5)$$

由於 $Y_t < \bar{Y}_t$ ，表示此時將有短暫的衰退，呈現了消費者的渴望：未來的消費比本期高。但這結果以本期未實現的產出為代價，故非最適。

三、前瞻指引 (forward guidance) 可否作為解決方案？

如前所述，陷入零利率底限時，必然造成本期經濟衰退。學界希望找出可以減輕衰退的政策，並探討這些政策可能造成的影響。目前最常見的思維是，以提高未來通膨為代價，減緩現在的衰退。由於未來通膨提高，將降低現在零利率底限情況下儲蓄的實質預期報酬，因而提高現在的需求。目前許多政策便以此思維設計。

最直接的方法，便是利用貨幣政策承諾未來通膨將高於目標。一些文獻指出，若央行承諾在經濟復甦後仍會維持一段期間的低利率，則可以縮小產出缺口，這政策被稱為前瞻指引。前瞻指引又分為兩種，一種是 Delphic 式，以較隱晦的方式傳遞政策意圖，而 Odyssean 式則是以明確的方式指出政策意圖。

(一) 前瞻指引目前實行的狀況

前瞻指引是在各項創新政策中，少數獲得學界共識，認為當經濟體面臨零利率底限時，前瞻指引是可有效減輕衰退的政策。因此，在金融危機後，一些央行試圖對於未來政策路徑進行更多的溝通，即是採取前瞻指引的政策，如 Fed 與 BoE 便再三提醒市場投資人，他們將維持低利率直到失業率跌破門檻值 6.5% 與 7%。

但相較於其他政策創新，央行在實行前瞻指引時，比其他政策創新來得溫和許多。例如，Fed 與 BoE 所宣稱的失業率門檻值 6.5% 與 7%，比美國與英國自然失業率來的高，且未對通膨率設下任何目標。甚至於，目前失業已降至門檻值以下，仍未升息。顯示前瞻指引在實際實行上，與理論上的情況有著一定差距。

(二) 前瞻指引在理論上與實行上的差異

相較於理論，央行實際上採行的前瞻指引相對溫和，兩者差異的原因可能是因前瞻指引是時間不一致的。前瞻指引需要央行過度上調（overshooting）通膨目標，在經濟體可能已經接近產能滿載的情況下，仍維持低利率，但央行能否做到遭到質疑。事實上，歐美部分央行官員表示，實施前瞻指引不代表央行對利率的決策因而受限。

此外，央行保證未來的通膨率將會提高，事實上違反央行應維持物價穩定的目標。除了 Fed 以外，多數央行的首要法定職責是維持物價穩定，運用提高通膨促進經濟穩定，實際上並不符合央行打擊通膨的職責，因此央行官員難以說服自己採取更堅定的態度實施前瞻指引亦是可想見。顯然在更多清楚的效果以及較可實現的法則出現前，較不可能再進一步運用這種以特定門檻作為升息與否的前瞻指引。

另外一類的前瞻指引，是承諾在特定期間名目利率將維持特定稅準。Fed 曾在 2011 年與 2012 年使用此種前瞻指引，但由於這種方式可能會誤導市場投資人，使其認為央行看壞經濟，導致更多的不確定性，對未來所得的不確定性促使消費者更想儲蓄，不僅沒有減緩反而使衝擊擴大。因此，這類的前瞻指引的使用可能更小。

(三) 家計單位可能面對的所得風險，導致前瞻指引的效果縮小

McKay et al (2015) 指出，過去研究前瞻指引效果的文獻依據新凱因斯的模型設定，即金融市場完全（financial market complete）、家計單位可不受未來所得衝擊影響，但實際上家計單位可能受到失業等等衝擊影響未來所得，且受到信用限制（credit constraints）。在這種

情況下，將維持一段時間低利率的承諾僅在消費者恐懼所得短期受影響時發揮效果。亦即，當家計單位面臨特徵所得風險（idiosyncrasy income risk）時，前瞻指引所能發揮的效果將更小。以 5 式而言，當家計單位在 $t+1$ 期的所得水準可能比人均所得 Y_{t+1} 少時，家計單位會有維持緩衝存款（buffer stock）的誘因，即使央行承諾將維持低利率，家計單位仍將維持緩衝存款以因應不時之需，故使前瞻指引的效果縮小。

整體而言，前瞻指引仍是目前文獻中，因應衝擊最好的選擇之一，因此如何弭平理論假設與實行上的差異，將是未來研究的重點。

四、以財政刺激（fiscal stimulus）作為解決方案

另一個面對零利率底限時常見的政策選項是財政刺激。許多文獻指出，當經濟體受限於零利率底限時，財政刺激的乘數效果比平常時期更大。為分析財政刺激的效果，在 2 式中納入政府支出 G_t ，則消費等於產出減去政府支出。此外，不同於前瞻指引假設下一期必定會復甦，在這邊的分析假設僅有一定機率會復甦，若未復甦政府會採行與上期相同的政策。Euler 公式如下：

$$u'(Y_t - G_t) = \beta_t(1 + i_t)E_t\left[\frac{1}{1 + \pi_{t+1}}u'(Y_{t+1} - G_{t+1})\right] \quad (6)$$

政府支出在 t 期，以及若 $t+1$ 期 β_t 仍舊偏高的情況下，都會增加，若 $t+1$ 期 β_t 回到正常，則政府支出亦回到正常。 t 期時 β_t 忽然提高，消費者非常渴望儲蓄，導致名目利率必須降為負數才能使 Euler 公式成立，但名目利率無法降為負數，亦即陷入零利率底限的狀況下，導致總合需求不足，產出下滑。此時，若政府支出增加，抵銷總合需求

不足的部分。假設政府支出增加，不影響 $t+1$ 期的通膨(即 π_{t+1} 不變)，則 6 式成立。假設消費不變，僅政府支出與產出等幅度增加，此時財政政策的乘數為 1。

(一) 透過通膨預期管道可擴大財政政策乘數

研究上指出，政府支出增加，除了推高產出外，實際上政府支出增加會使得勞動市場緊俏，使實質薪資增加，亦會推高廠商成本。廠商將成本轉嫁給消費者後，通膨亦會上升，導致實質利率下降，增加 t 期的消費，產出進一步增加。此時財政政策的乘數大於 1。因此，透過通膨預期的管道，可使得財政政策乘數擴大，但一般而言需要非常大規模的財政支出增加才可能推高通膨預期，而在現今主要經濟體政府債務偏高的情況下，似乎難以實現。

(二) 政府債務偏高時，財政刺激的效果縮小

許多研究特別強調，當一國政府債務偏高時，推行財政擴張政策的效益可能會被對於主權債務的疑慮抵銷，例如目前南歐國家的狀況。Corsetti et al. (2013) 假設央行訂定名目利率 i_t 與消費者借貸的名目利率 i_t^c 有差距，亦即 $i_t^c = i_t + \omega_t$ ，其中 ω_t 為 t 期時的利差 (interest rate spread)，並與財政赤字正相關，政府的財政赤字越大，利差越大。假設央行的利率為零，Euler 公式如下：

$$u'(Y_t - G_t) = \beta_t E_t \left[\frac{1 + \omega_t(G_t - \tau Y_t)}{1 + \pi_{t+1}} u'(Y_{t+1} - G_{t+1}) \right] \quad (7)$$

τ 為邊際所得稅，當衰退時政府的財政赤字 $G_t - \tau Y_t$ 會增加。

當政府赤字對 ω_t 的影響大過預期未來通膨 π_{t+1} 上升的效果，政府

支出增加的會導致在零利率底限下的實質利率提高，而非降低，反將使財政政策乘數小於 1。另外，由於經濟衰退，使得稅收減少，政府財政赤字擴大，惡性循環下，未來經濟轉好的機率下降。

因此，財政狀況良好的國家會有較大的政策空間，在經濟衰退時可採取擴張性的財政政策提振經濟；而高政府債務的國家採取順景氣循環的財政政策，在經濟衰退的時候控制支出，減輕財政赤字對利差的影響，以免惡性循環。

五、央行購買資產計畫

在金融危機後，最創新的政策莫過於大規模資產購買計畫。央行與政府透過大規模購買資產，試圖影響總體經濟。資產購買計畫可分為兩種，第一種是量化寬鬆 (quantitative easing)，央行在面對零利率底限的情況下，透過大量購買資產取代下調名目利率，以寬鬆貨幣，Fed、BoE 與 ECB 皆曾採行。第二種是政府與央行宣示購買問題資產 (problem assets)，以安撫動盪不安的金融市場，有時被稱為信用寬鬆 (credit easing)，Fed 於 2008 年提出的問題資產救助計畫 (Troubled Asset Relief Program) 以及 ECB 在 2012 年實施的直接貨幣交易計畫 (Outright Monetary Transactions) 皆屬此類。兩者主要差異在於第一種是透過央行大量購買零風險資產，擴張自身資產負債表以達寬鬆貨幣的效果，第二種則是購買造成問題的風險資產，以達到穩定市場的效果。

(一) 量化寬鬆

量化寬鬆的效果有二，一是透過擴大央行資產負債表的規模，增

加貨幣供給，根據傳統的貨幣數量論（quantity theory of money），貨幣供給增加會推高名目價格，因而推升通膨。預期未來通膨攀升，將降低現在的實質利率，因而刺激消費。二是可能發生資產組合平衡效果（portfolio balance effects），當央行大量購買長期資產、發行短期債務或貨幣時，將推升相對稀少的長期資產的價格，當長期利率降低而短期利率仍維持在零時，有可能刺激投資與消費。

但上述兩種推論都有盲點。首先，央行購買零利率公債、增加貨幣發行，貨幣數量管道是否能夠發揮作用，影響消費者決策？貨幣數量學說中，消費者僅為了交易目的持有貨幣，因此當貨幣供給增加時，貨幣需求不變時，自然推升物價。但當公債與貨幣的報酬率一樣時（因面臨零利率底限，公債利率接近於零），交易目的的貨幣需求無須增加，增加的貨幣供給亦能得到消化，因而不一定對物價造成影響。其次，由於資產定價理論（asset pricing theory）認為金融資產的價值來自未來的消費需求，例如經濟蕭條時，長期資產價格下降，是因對未來消費的需求較現在消費低所致。而消費需求受到實體經濟的生產與偏好影響，與金融市場的運作無關。因此根據該理論，央行改變長短期資產的供給，是不可能影響長短期資產的價值。

然而，過去理論假設金融市場是完全的，與現實迥異。許多學者發現當消費者或廠商在金融市場受到限制時，大規模資產購買計畫將有助於透過改變長短期資產的供給，影響兩者價格，進而影響實體經濟，但成效甚微。根據 Chen, Cúrdia and Ferrero (2012) 的估計，Fed 擴大其資產負債表 6,000 億美元，僅可降低短期利率 25 個基點。其他研究亦有類似的結果，但仍無法確定為何透過資產組合平衡管道可

影響實體經濟，顯示依據經濟理論所建立的模型與現實金融市場的運作仍有相當的差距。

傳訊管道 (signalling channel) 為量化寬鬆的傳遞管道中，最受實證結果支持者，大規模資產購買計畫被發現可以有效降低對未來短期利率的預期。當發生零利率底限時，央行無法再下調政策利率，因此可透過資產購買計畫告訴市場投資人，央行認為適當的名目利率為何，若規模越大，意味著適當的名目利率越低。而且一旦央行開始進行量化寬鬆，下一次政策會議決策為是否結束量化寬鬆，而非調高政策利率，因此延長政策利率接近零的時間。值得注意的是，若量化寬鬆最主要運作方式是透過傳訊管道，降低對未來名目利率的預期，則採行適當的前瞻指引更簡單直接，央行亦無須大幅擴充資產負債表。

(二) 信用寬鬆

另一種的大規模資產購買計畫為信用寬鬆，政府或央行向機能失靈的市場購買民間部門證券，例如 Fed 在 2008 年進行的定期資產擔保證券貸款機制 (Term Asset-Backed Securities Loan Facility, TALF)，以及 ECB 在 2010 年的證券市場計畫 (Securities Markets Program, SMP)。

不同於量化寬鬆，信用寬鬆並非為了在零利率底限下寬鬆貨幣，而是干預機能失靈的市場，正如同央行協助流動性不足但非無力償債的金融機構。以此觀點，信用寬鬆與穩定政策的關聯較少，但當機能受損的信用市場會影響許多有潛力的投資計畫時，就會對整體經濟造成影響。Gertler and Karadi (2011) 發現，當外在環境使得金融機構受

限於資產品質下滑，因而必須降低槓桿、減少放款時，若央行採取積極的信用寬鬆政策，可減緩經濟衰退幅度。

肆、結語與政策建議

一、結語

過去三十年來，新興與低所得經濟體在整合進全球金融體系的過程中獲得發展所需資本，而先進經濟體之資本亦能獲取更高報酬，帶來了全球經濟發展的榮景。然而，金融全球化亦使得風險更易擴散至其他國家，各國政府在監理金融體系的穩定上亦增添許多困難。全球金融危機暴露出金融全球化的代價。但金融全球化仍是必要的。為了調和各國監理法規，可透過國際組織，如金融穩定委員會（Financial Stability Board，FSB）、國際清算銀行（Bank for International Settlement，BIS）或國際貨幣基金組織（International Monetary Fund，IMF）等，評估各國監理狀況並給予建議。區域性組織亦扮演著重要角色，因區域性組織對於各地區不同的經濟與金融發展更為敏銳，並可透過政策上的合作減少衝擊或風險在區域間蔓延。

各國亦可透過總體審慎措施與資本管制等方式，避免資產市場泡沫與過度借貸發生。此外，資本管制有助於穩定匯率波動，新興或低所得經濟體對於匯率波動較為脆弱，善用暫時性的資本管制可避免外部衝擊。惟管制過多可能過度干擾經濟體系運作，當管制措施長時間持續時，恐造成未預料的扭曲，並增加貪腐的可能。因此，採取溫和且暫時性的資本管制較為適當。

金融危機後，經濟政策面臨很大的挑戰與變化，例如財政政策與

貨幣政策的有效性被重新定義。與危機前的共識相較，財政政策對於穩定總體經濟的重要性大幅提昇，但財政穩定仍極為重要。貨幣政策方面，面對零利率底限，傳統貨幣政策工具的效果受限，必須使用如前瞻指引、貨幣寬鬆等創新政策，但效果如何仍有待觀察。

二、政策建議

過去各國金融管理當局認為，整體金融體系的穩定僅維繫在各金融機構的健全發展，全球金融危機爆發後，發現即使個別金融機構正常運作亦可能發生整體金融體系動盪不安。因此，為維持金融穩定，除了監理個別金融機構外，亦應透過總體審慎措施監理整體金融體系，避免金融體系的動盪波及實體經濟。然而，隨著金融全球化，跨國金融機構的增加，各國政府監理金融機構越發困難，需要透過國際組織調和各國監理法規，並透過政策上合作減少衝擊或風險蔓延。

此外，過去許多人認為外匯存底的投資報酬率較低，因此央行累積外匯存底的行為是種浪費。然而，此次金融危機凸顯擁有較多外匯存底的國家較能抵禦金融危機帶來衝擊，且捍衛貨幣所需的外匯存底規模較過去所認為的規模更大。雖然發生金融危機時，可透過換匯協定穩定貨幣，但實際上能在金融危機發生時提供大量美元者，僅美國而已。因此，央行仍需保有充足的外匯存底以捍衛貨幣及避免資本帳衝擊，以因應未來可能降臨的金融危機。

參考資料

- 黃惠君(2014),「瑞士中央銀行基金會研習中心訓練課程『貨幣政策、匯率及資本移動』報告」,中央銀行。
- 賴翰群(2015),「瑞士中央銀行基金會研習中心訓練課程『貨幣政策、匯率及資本移動』報告」,中央銀行。
- Aiyar, Shekhar, Charles W. Calomiris and, Tomasz Wieladek. 2014a. “Does Macro-Pru Leak? Empirical Evidence from a UK Natural Experiment.” *Journal of Money, Credit and Banking* 46, 181-214.
- Aiyar, Shekhar, Charles W. Calomiris and, Tomasz Wieladek. 2014b. “Identifying Channels of Credit Substitution when Bank Capital Requirements are Varied.” *Economic Policy* 29, 45-77.
- Brendon, Charles and Giancarlo Corsetti (2016) “COEURE Survey: Fiscal and Monetary Policies after the Crises”, CEPR Discussion Paper No. 11088.
- Chen, H., V. Cúrdia and A. Ferrero (2012), ‘The Macroeconomic Effects of Large-Scale Asset Purchase Programmes’, *Economic Journal*, 122, F289–F315.
- Corsetti, G., P. Martin and P. Pesenti (2013), ‘Varieties and the transfer problem’, *Journal of International Economics*, 89(1), 1–12.
- Engel, Charles (2015): “Macroprudential Policy in a World of High Capital Mobility: Policy Implications from an Academic Perspective”, NBER Working Paper No. 20951.
- Forbes, Kristin, Marcel Fratzscher and, Roland Straub (2015)

- “Capital-Flow Management Measures: What Are They Good For?”
Journal of International Economics, forthcoming.
- Frankel, Jeffrey A. and George Saravelos (2012) “Can Leading Indicators Assess Country Vulnerability? Evidence from the 2008-2009 Global Financial Crisis.” Journal of International Economics 87, 216-231.
- Gertler, M. and P. Karadi (2011), ‘A Model of Unconventional Monetary Policy’, Journal of Monetary Economics, 58(1), 17–34.
- McKay, A., E. Nakamura and J. Steinsson (2015), ‘The Power of Forward Guidance Revisited’, NBER Working Paper 20882.
- Obstfeld, Maurice (2012) “Financial Flows, Financial Crises, and Global Imbalances.” Journal of International Money and Finance 31, 469-480.
- Obstfeld, Maurice, Jay C. Shambaugh and, Alan M. Taylor (2009) “Financial Instability, Reserves and Central Bank Swap Lines in the Panic of 2008.” American Economic Review Papers and Proceedings, 480-486.