

資產證券化對銀行抵押貸款規模成長 之影響

劉啟群

國立臺灣大學會計學系

吳思蓉*

國立成功大學會計學系暨財務金融研究所

楊東叡

資誠聯合會計師事務所

摘要

本研究以 2005 年至 2017 年間美國銀行控股公司為對象，利用其旗下主要儲貸機構申報之 HMDA 房屋抵押貸款資料，探討金融危機前後銀行證券化活動對其核貸規模成長率之影響。實證結果發現，在金融危機前，銀行進行證券化活動確實有助提高信用供給，使得抵押放款核貸規模成長率上升；惟在金融危機後，證券化活動對於此成長率產生負面增額(incremental)影響，表示在金融危機之後，資產證券化對於放款成長的正向影響明顯被弱化，銀行放款行為相對謹慎。

關鍵詞：抵押貸款、HMDA、資產證券化、2007-2009 金融危機

* 通訊作者。電子郵件信箱：sjwu12@mail.ncku.edu.tw。本文榮獲第九屆「社團法人中華民國會計師公會全國聯合會論文獎」銅獎。

收稿日：2021年6月

接受日：2023年6月

三審後接受

主審領域主編：林修葳教授

DOI: 10.6552//JOAR.202307_(77).0002

The Impact of Securitization on Banks' Mortgage Loan Growth

Chi-Chun Liu

Department of Accounting
National Taiwan University

Szu-Jung Wu*

Department of Accountancy & Graduate Institute of Finance
National Cheng Kung University

Dong-Rui Yang

PricewaterhouseCoopers Taiwan

Abstract

This study investigates how asset securitization affects U.S. bank holding companies' mortgage lending behavior during pre- and post-financial crisis periods. Using Home Mortgage Disclosure Act (HMDA) data and FR Y9-C data from 2005 to 2017, we find a positive effect of asset securitization on U.S. holding companies' approved mortgage loan growth during pre-crisis period but such positive effect decreases dramatically after the crisis. Our results suggest that asset securitization do help increase banks' credit supply before the crisis while after the crisis, banks, even those relatively active in asset securitization and sales market, became more cautious with their lending.

Keywords: *Mortgage Loan, HMDA, Asset Securitization, 2007-2009 Financial Crisis.*

* Corresponding author, email: sjwu12@mail.ncku.edu.tw. This article won the Bronze Award in the 8th research competition held by the National Federation of Certified Public Accountant Associations of the Republic of China (NFCPAA).

Submitted June 2021

Accepted June 2023

After 3 rounds of review

Field Editor: Professor Hsiou-Wei Lin

DOI: 10.6552//JOAR.202307_(77).0002

壹、緒論

2000 年初期的低利率及房地產市場蓬勃發展，刺激房貸市場的競爭，為了因應高度競爭的房貸市場，銀行開始放寬其核貸標準，放款給信用程度較差之借款人，促成次級房貸(sub-prime mortgage)市場的快速成長。與此同時，許多次級貸款透過證券化重新包裝組合成為投資商品於資本市場銷售流通，銀行藉由貸款後證券化(originate-to-distribution, 簡稱 OTD)¹之經營模式將信用風險移轉給證券化過程之參與者及投資人；銀行亦藉由結構型投資工具(structured investment vehicles, 簡稱 SIV)從事高槓桿交易，通過短期融通投資於次級房貸、房貸擔保證券(mortgage backed security, 簡稱 MBS)及擔保債權憑證(collateralized debt obligation, 簡稱 CDO)等高風險金融商品，以移轉風險、調節資產負債表及滿足資本適足要求，逃避金融主管機關之監理與管制，形同協助監管套利(regulatory arbitrage) (Acharya, Schnabl, and Suarez 2013)。然而，美國聯準會於 2003 年起逐年升息，使得次級房貸違約率不斷攀升，大量遭到拍賣的房屋使房價開始崩跌，連帶影響次級貸款證券化市場，甚至延燒至整個證券市場，造成銀行流動性危機，也引發金融體系後續一連串的衝擊，對於金融體系及總體經濟環境影響甚鉅。

OTD 經營模式不僅改變了傳統金融中介(financial intermediary)運作模式，亦使資本市場成為銀行重要籌資管道之一(Greenbaum and Thakor 1987; Kashyap, Rajan, and Stein 2002; Loutskina and Strahan 2009; Loutskina 2011; Gande and Saunders 2012)，而流動性準備與籌資能力為影響銀行放款能力之重要因素(Dahl, Shrieves, and Spivey 2002; de Haas and van Lelyveld 2010; Ivashina and Scharfstein 2010; Cremers, Huang, and Sautner 2011; Aysun and Hepp 2016)。就銀行而言，證券化發揮了資產轉換的功能，將流動性低之房屋抵押貸款轉換為流動性高之證券化資產，減弱央行貨幣政策所帶來的緊縮效果，並增加銀行之放款能力(Loutskina 2005; Altunbas, Gambacorta, and Marques-Ibanez 2009; Loutskina and Strahan 2009; Gambacorta and Marques-Ibanez 2011; Loutskina 2011; Termos and Saad 2016)；然而，證券化活動隱含之道德風險，亦可能弱化銀行貸款篩選(screening)與監控(monitoring)機制(Mian and Sufi 2009; Keys, Mukherjee, Seru, and Vig 2010; Purnanandam 2011; Dell’Ariccia, Igan, and Laeven 2012; Wang and Xia 2014)，使銀行採取較為寬鬆之放款標準，增加信用供給，此一狀況在 2008 年金融危機發生前即相當明顯(Altunbas et al., 2009; Nadauld and Sherlund, 2013; Carbo-Valverde, Degryse, and Rodríguez-Fernández 2015; Bonaccorsi di Patti and Sette 2016)。金融危機過後，為了重建金融市場之穩定與信心並防範系統風險再度升高，美國於 2010 年通過《多德·法蘭克-華爾街改革與消費者保護法案》(Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act, 簡稱 Dodd-Frank Act)，對金融監理進行制度性改革，除直接規範抵押放款行為

¹ 有關資產證券化或貸款後出售模式(OTD)之介紹，請見附錄 1。

外²，亦有針對證券化活動之規範³；此外，美國財務會計準則委員會（Financial Accounting Standard Board，簡稱 FASB）於 2009 年發布 FAS 166 及 FAS 167 兩會計準則，許多原先藉由證券化除列之風險性資產因此需重新併入銀行合併財務報表。前述會計及金融法規改革，除了影響銀行的證券化活動外，亦提高銀行透過證券化籌資及移轉風險的成本，可能對銀行整體及個別種類的放款造成影響(Dou 2021)。Dou, Ryan, and Xie (2018)即指出 FAS 166 及 167 生效後，導致有較多證券化資產之銀行其抵押放款核貸率大為下降。

Dou (2021)提出風險管理是證券化可能影響銀行放款組合之一重要管道(channel)。本研究亦認為就風險管理的角度，由於銀行放款組合中抵押貸款比重高，證券化比例亦高，且金融海嘯後許多關於證券化之規定即是為了抑制銀行過去濫用證券化移轉信用風險的行為，當銀行藉由證券化轉移風險的成本提高，銀行可能基於風險之考量轉而增加非抵押放款業務，因此金融海嘯後銀行的證券化活動對抵押放款的正面助益可能因而大為減少。本研究以 2005 年至 2017 年間美國銀行控股公司(bank holding company)為對象，利用其主要儲貸機構申報之 HMDA 房屋抵押貸款資料及銀行控股公司申報之 FR Y-9C 財務資料，探討金融危機前後銀行控股公司之證券化活動對其抵押放款核貸規模成長率之影響。實證結果發現，在金融危機前，銀行證券化活動確實有助提高信用供給，使得放款成長率上升；但在金融危機後，證券化活動對於銀行放款成長率產生負面增額(incremental)影響，弱化了證券化對成長率之正向影響，且銀行資產流動性對於放款成長之影響顯著上升。

本研究在學術上之主要貢獻在於延續 Loutskina (2005)、Loutskina and Strahan (2009)、Loutskina (2011)、Bonaccorsi di Patti and Sette (2016)、Dou et al. (2018)與 Dou (2021)等探討證券化如何影響銀行信用供給之相關研究。當中 Dou et al. (2018)採用 2005-2014 年 HMDA 抵押貸款資料研究 FAS 166 及 167 對銀行核貸行為之影響，其聚焦於證券化資產合併進資產負債表對於銀行核貸行為之影響，而非資產證券化活動本身與銀行核貸行為之關聯；Dou (2021)則是聚焦於探討 FAS 166 及 167 對於商業銀行小企業放款之外溢效果(spillover effect)。然而，本研究認為金融海嘯後一系列的金融及會計法規變革，使得銀行證券化活動本身受到諸多限制，可能使銀行從事證券化活動意願降低，從而改變證券化與銀行放款行為之關聯，而抵押放款向來為銀行放款組合及證券化資產之大宗，因此有別於 Dou (2021)，本研究聚焦於探討銀行控股公司資產證券化活動對其抵押放款核貸行為之影響於金融海嘯前後是否有所改變。本研究實證結果顯示在金融危機過後，由於更為嚴格之金融監理及會計規範使銀行透過證券化活動取得資金及轉移風險之成本增加，弱化資產證券化對於銀行信用供給之正面助益，證明金融海嘯後美國金融及會計主管機關所實行之一系列改革，的確有達到其欲限制金融機構透過證券化活動移轉風險、籌措資金並增加

² Dodd-Frank Act 中 Title XIV- Mortgage Reform and Anti-Predatory Lending Act (Secs. 1400-1498)。

³ 如：Dodd-Frank Act 中 Secs. 941-943。

放款之高槓桿行為之政策目標。再者，本研究之結果亦提供證據佐證 Dou (2021)，其指出銀行的證券化活動會透過槓桿渠道(leverage channel)及風險管理渠道(risk management channel)影響銀行的放款行為。

再者，本研究以銀行控股公司為主要研究對象，過去與放款成長有關之研究，多採用資產負債表上之放款餘額進行探討，但財報上之放款金額並非僅與新貸出之放款有關，亦與壞帳打銷及放款收回有關，本研究以銀行控股公司旗下主要儲貸機構當年抵押貸款核貸規模相較前一年核貸規模之成長進行討論⁴，可更明確捕捉銀行於不同年度承做放款業務行為之變動狀況，亦可降低資產負債表上之抵押貸款可能包含證券化貸款之疑慮。此外，Dou (2021)雖指出美國有許多商業銀行並不屬於任何一家銀行控股公司，認為採用商業銀行作為樣本進行探討應可較完整探討資產證券化與銀行核貸行為之關聯，然而資產證券化要達到移轉風險或作為籌資管道之目的需達到一定的規模，才具規模經濟效果，過去研究亦指出大型銀行控股公司在美國證券化市場的各個階段均有極為重大之貢獻(Karaoglu 2005; Cetroelli and Peristiani 2012)，且銀行控股公司之證券化活動與其風險及獲利能力均有極大關聯(Jiangli and Pritsker 2008)；另一方面，由於 2008 年金融海嘯引起市場及監管機關對銀行大到不能倒之問題的重視，諸如 Dodd-Frank Act 及遵循 Basel III 而提出更為嚴格完善之資本適足及流動性規定等，許多都是針對大型銀行機構進行管制，且相較於商業銀行，銀行控股公司往往更是資本市場投資人及債權人關注的焦點；從管理的角度來看，附屬機構之政策及營業行為會受到上層機構之監督及影響而調整，因此若銀行控股公司因法規受到約束而進行整體策略調整，控股公司旗下之商業銀行等機構亦會因此而需進行調整。因此，不同於 Dou (2021)以商業銀行為樣本，本研究以銀行控股公司為研究對象而非商業銀行，實證結果亦可佐證銀行控股公司之證券化活動變動亦對其附屬商業銀行或儲貸機構之放貸行為帶來影響。

本文後續章節安排如下：第貳章說明有關證券化之發展與監管制度、回顧信用供給與證券化等主題之文獻並發展本研究之假說；第參章為研究設計，包含樣本資料來源、變數衡量與實證模型；第肆章為研究結果，包括敘述統計、實證結果與穩健性測試；第伍章為研究結論、限制與建議。

貳、文獻探討與假說發展

一、制度背景

(一) 美國資產證券化之發展與監管

1932 年美國國會通過《聯邦住房貸款銀行法案》(Federal Home Loan Bank Act)以來，由住房貸款銀行(Federal Home Loan Banks)提供長期固定且低利率的資金協助民眾購置自有房產。然而，至 1970 年代，因利率上升及停滯型通膨，

⁴ 若該金融控股公司旗下有多家儲貸機構，本研究以其資產規模最大的子儲貸機構進行 HMDA 資料蒐集。

負責承作房屋抵押貸款之儲貸機構因而面臨流動性不足之問題，已無法充分滿足當時市場的需求，為了讓儲貸機構能將其持有之長期優良抵押貸款資產轉化為具流動性之資產，聯邦住宅貸款公司（Federal Home Loan Mortgage Corporation，簡稱 Freddie Mac）、美國聯邦國民房屋貸款協會（Federal National Mortgage Association，簡稱 Fannie Mae）與全國房屋貸款協會（Government National Mortgage Association，簡稱 Ginnie Mae）等三大介於官方及半官方之政府贊助企業（Government Sponsored Enterprises，簡稱 GSEs），或透過協助收購此類具抵押債權之貸款進行證券化，供投資者購買及交易；或提供政府保證，以確保該資產擔保證券可於約定時間內給付利息與本金，成為不動產抵押貸款債權證券市場之起源。

自 1980 年代起，有多項因素推動美國證券化市場之發展（黃朝熙 2004）。首先，當時的美國面臨景氣衰退及短期利率高漲的困境，許多持有長期貸款之銀行臨近破產邊緣，證券化成為銀行取得短期資金融通之工具；美國政府亦成立金融重建基金(resolution trust corporation)，接收倒閉儲貸機構之房貸，並透過證券化將不良房貸進行重組以解決倒帳危機；第二，美國政府放寬抵押貸款證券化相關管制並提供租稅優惠⁵；第三，1988 年巴塞爾資本協定(Basel Accord)公布後，銀行自有資本適足率開始受到規範，由於金融資產證券化可將放款債權等風險性資產表外化(off balance sheet)，因此眾多銀行利用將高風險放款債權證券化的方式，維持資本適足率以減少其資本計提。與此同時，由於透過 GSEs 證券化之貸款享有政府保證等政策優惠(Passmore, Sherlund, and Burgess 2005)，亦使得 GSEs 隨著證券化市場之蓬勃發展而快速成長。

21 世紀初爆發的安隆案，係利用特殊目的機構（special purpose trust or special purpose vehicle，簡稱 SPV）透過資產負債表外交易的手法操弄財務報表資訊，促使立法者重新檢視證券化導管(conduits)的監管(Loutskina 2011)。FASB 在 2003 年發布指引要求將無追索權證券化債權(no-recourse conduits)併入銀行之資產負債表內；2004 年公布之巴塞爾協定 II(Basel II)對資產證券化的認定更加嚴謹，必須符合一定規範的證券化才能將風險性資產於資產負債表上除列⁶，除了對銀行之資產負債表管理及銀行資本適足率要求造成衝擊，金融業

⁵ 1984 年美國國會通過《房貸次級市場促進法案》（Secondary Mortgage Market Enhancement Act，簡稱 SMMEA），解除各州對房貸證券註冊的規定，並放寬法人投資機構持有已評級抵押貸款證券或擔保憑證的限制；1986 年，通過《租稅改革法案》（Tax Reform Act of 1986），推出不動產抵押貸款投資管道（Real Estate Mortgage Investment Conduit，簡稱 REMIC）且使其享有租稅優惠；同時，擔保房貸憑證（Collateralized Mortgage Obligation，簡稱 CMO）等新型態證券化商品的推出，透過多層級(multiple tranches)到期日的機制設計配合不同到期日，增加投資者的彈性且降低借款方提前還本之風險。

⁶ 在傳統證券化架構下，必須符合移轉後出售人不再對已證券化之資產組合有直接或有效的控制權，且與出售人之債權者隔離，此外，證券化管道(conduit)亦必須經合格的律師作鑑定等規範。在合成型證券化架構中的保證者及擔保品之種類亦必須符合 Basel II 所規範的條件才符合將信用風險移出之標準。創始銀行之風險必須與特殊目的機構分離、關於證券化標的資產之相關重大信用風險必須確認已移轉於第三人，以及資產移轉後，創始機構不能再對已證券化之標的資產有直接或有效的控制權等相關規範均須符合，才得視為資產負債表外化。

也預期證券化做為銀行籌資管道之成本可能因此大幅提升。同年，美國聯準會聯邦存款保險公司（Federal Deposit Insurance Corporation，簡稱 FDIC）最終宣布允許證券化導管以資產負債表外處理，且對於相關風險性資產僅要求 10% 之信用風險轉換係數(conversion factor)(FDIC 2004)，遠低於資產負債表上資產，使得證券化活動在金融危機前仍舊方興未艾。

2007 年至 2009 年全球金融危機過後，為了重建金融市場之穩定與信心並防範系統風險再度升高，美國金融主管機關及金融市場參與者多方檢討金融危機成因並致力於金融監理法規之改革，於 2010 年通過 Dodd-Frank 法案，執行金融機構、金融市場與消費者保護改革計畫，該法案針對《1934 年證交法》(Securities Exchange Act of 1934)增列 Section 941，要求資產擔保證券（asset-backed security，簡稱 ABS）的發起人至少保留所發行證券化資產信用風險之 5%，且禁止轉讓或對沖發起人須保留的信用風險；增列 Section 621 規定從事資產證券化交易之發起人、承銷商等利害關係人，不得與投資人有利益衝突之情事；Section 942 及 Section 943 則要求即時且標準化地揭露證券化相關資訊，以強化證券化之透明度。

在金融危機發生前，許多金融機構藉證券化除列相關風險性資產，以降低資本適足要求門檻，形成了監管套利(regulatory arbitrage)(Dou et al. 2018)。然而，在金融危機期間，這些藉證券化而除列的風險性資產引發銀行信用及流動性危機，顯示過去的財務報導未能適當表達金融機構真實承擔之風險。2009 年 6 月，FASB 發布 FAS 166 及 FAS 167 取代原有之 FAS 140 及 FIN 46(R)⁷，許多原來藉由證券化除列之風險性資產因此需重新併入銀行財務報表；2009 年，FDIC 發布之規則中表明，銀行應將所有依照 FAS 166 及 FAS 167 併入合併報表之資產計入槓桿比率和自有資本比率（資本適足率）第一類資本(Tier-1)之計算之中以反映相關風險(FDIC 2009)，並希冀對維持金融體系之穩定性有所助益。

（二）住房抵押貸款揭露法(The Home Mortgage Disclosure Act)

1975 年美國國會通過《住房抵押貸款揭露法》（The Home Mortgage Disclosure Act，簡稱 HMDA），其立法目的為檢視各金融機構信用供給服務狀況，以及民眾申貸是否有遭遇歧視情形。1992 年起，聯準會根據 HMDA

⁷ 在 2007-2009 年金融危機前，根據 FAS 140 及 FIN 46，金融機構若滿足以下三條件，創始機構即可將貸款視為已真實出售，並除列證券化之資產：(1)資產已與原機構分離 (2)資產之受讓人為合格特殊目的機構(QSPE) (3)資產之出讓人對資產已無實質控制。在此規定下，已被證券化之貸款如同已被創始機構出售而從帳上除列；證券化資產中應於銀行資產負債表上繼續認列之部分僅止於保留風險與報酬之部分。而 2009 年新發布之 FAS 166 取消了合格特殊目的機構（qualifying special-purpose entity，簡稱 QSPE）的概念，在辨認資產出讓人是否已移轉金融資產控制而除列證券化資產時，應考慮其是否繼續參與移轉金融資產之風險與報酬，包括與移轉同時訂定之所有安排或協議（如再買回條款），且不允許企業於財務報表除列不符合金融資產出售條件之證券化資產；FAS 167 則修訂關於可變利益實體（variable interest entities，簡稱 VIEs）之認定規範，要求應將所有「能控制營運活動；顯著影響企業主體經營績效；有承擔相關損失義務」企業個體編入合併財務報表之中。

Regulation C 之授權命令，要求合併總資產超過 3,000 萬美元之受監管金融機構（包含銀行控股公司、儲蓄機構、信用合作社、抵押貸款公司等），應就房屋抵押貸款相關資訊進行揭露申報；2002 年法案修正後，受監管金融機構則須逐筆申報揭露標準化抵押貸款資訊，包括申貸年分、貸款金額、核貸核准與否、借款人身分、族裔、性別、信用風險、地區所得、抵押貸款定價以及抵押貸款的留置權(lien)狀態等(Loutskina and Strahan 2009)。至 2010 年 Dodd-Frank 法案頒布後，美國聯準會於 2011 年 7 月 21 日將 HMDA 規則制定權移交給了消費者金融保護局（Consumer Financial Protection Bureau，簡稱 CFPB）。

二、文獻探討

（一）銀行放款行為之影響因素

銀行放款成長之影響因素可分別從內外部兩個面向討論，外部因素包括法規監管(Peek and Rosengren 1995; Peek, Rosengren, and Tootell 2003; Curry, Fissel, and Ramirez 2008; Kupiec, Lee, and Rosenfeld 2017; Morris-Levenson, Sarama, and Ungerer 2017; Wheeler 2019)、會計準則(Meder 2015; Xie 2016; Dou et al. 2018; Dou 2021)、貨幣政策及總體經濟環境(Bernanke and Blinder 1992; Kashyap and Stein 1995; Stein 1998; Gambacorta and Marques-Ibanez 2011; Afanasyeva and Güntner 2014; Laidroo 2014; Accornero, Alessandri, Carpinelli, and Sorrentino 2017; Uluc and Wieladek 2018)。

除了貨幣政策與政府監理等外部因素外，銀行內部規範亦可能對放款行為產生影響，Bassett, Chosak, Driscoll, and Zakrajšek (2014)及 Vojtech, Kay, and Driscoll (2020)研究發現，當銀行內部放款作業標準緊縮，將使銀行拒貸率增加，放款減少。銀行放款成長之其他內部決定因素則包括信用風險(Berger and Udell 1994; Tracey 2011; Bending, Berndt, Betz, Brutscher, Nelvin, Revoltella, and Wolski. 2014; Laidroo 2014; Cucinelli 2016)、獲利能力(Kupiec et al. 2017; Cole and Damm 2020)、流動性(Dahl et al. 2002; Loutskina 2005; Altunbas et al. 2009; Loutskina and Strahan 2009; de Haas and van Lelyveld 2010; Ivashina and Scharfstein 2010; Cremers et al. 2011; Lo 2015; Aysun and Hepp 2016)及資本適足 (Kishan and Opiela 2000; Gambacorta and Mistrulli 2004; Gambacorta 2005; Berrospide and Edge 2010; Cornett, McNutt, Strahan, and Tehranian 2011; Hyun and Rhee 2011; Aiyar, Calomiris, and Wieladek 2014; Francis and Osborne 2012; Bridges, Gregory, Nielsen, Pezzini, Radia, and Spaltro 2014; De Marco, Christiane, and Wieladek 2015; Michelangeli and Sette 2016; Jiménez, Ongena, Peydró, and Saurina 2017; Uluc and Wieladek 2018; Gropp, Mosk, Ongena, and Wix 2019; 劉啟群與吳思蓉 2020)。

過去文獻亦對於金融危機與銀行放款行為之關聯有相當討論。Ho, Huang, Lin, and Yen (2016)探討 2008 年全球金融危機的可能原因，其結果顯示 CEO 過

度自信的銀行，在金融危機前更有可能放寬授信標準並產生更多的貸款。2008年金融危機期間，由於金融市場之借貸呈現停滯，許多金融機構面臨流動性緊縮與償債能力不足之信用危機，且隨著倒帳擴大減損銀行淨值，迫使銀行大幅緊縮信用(Deyoung, Gron, Torna, and Winton 2015; Cole and Damm 2020)，使許多企業因此面臨營運資金匱乏而破產，加深景氣衰退。Calem, Covas, and Wu (2013)研究 2007 年金融危機對巨額抵押貸款(jumbo mortgage loans)市場的影響，發現對次級市場依賴度較高且資本較少的銀行大幅減少了放款。Kapan and Minoiu (2013)研究金融危機期間銀行資產負債表強度的作用，發現若銀行持有更多高品質資產，有助於其在金融危機期間維持銀行放貸，此外 Liu, Ryan, and Wu (2023)以 2004 年至 2017 年的美國銀行控股公司為樣本，探討資本適足與抵押放款核貸率之關聯發現，在金融海嘯後，銀行的整體核貸率、高風險及非高風險核貸率均明顯下降，而金融海嘯前後資本適足與高風險核貸率間之關係有顯著改變。

(二) 證券化對銀行經營管理與放款行為的影響

過去許多文獻對於銀行進行證券化的成本與效益進行探討(Stulz 1984; Smith and Stulz 1985; Froot, Scharfstein, and Stein 1993; Froot and Stein 1998; Drucker and Puri 2009; Zhang, Yin, and Zhang 2019)。Zhang et al. (2019)提出流動性需求、監管套利、提升獲利、風險轉移和取得成本優勢為銀行進行證券化的五大誘因；銀行可利用證券化活動提升獲利能力(Jiangli, Pritsker, and Raupach 2007; Bakoush, Abouarab, and Wolfe 2019)，且銀行可能利用證券化收益達到平滑化收入之目的(Dechow and Shakespear 2009; Dechow, Myers, and Shakespeare 2010; Lacina, Li, and Yi 2020)。Aobdia, Dou, and Kim (2021)探討公開公司會計監督委員會(Public Company Accounting Oversight Board, 簡稱 PCAOB)的檢查監督對於銀行貸款出售(OTD)模式的影響，結果發現，在 PCAOB 針對委任會計師所出示之關於銀行 OTD 相關交易的報告提出批評後，銀行採 OTD 經營模式的放款會減少，在風險管理機制較弱且盈餘管理誘因較強的銀行尤其明顯，亦佐證銀行的確有利用證券化進行風險控管及盈餘管理之誘因。

證券化能將會產生現金流量但不具流動性的資產轉換為高流動性的證券，因而成為銀行另一種籌資管道。Gorton and Souleles (2007)指出重組及包裝抵押貸款資產池的證券化過程可使資產組合之流動性上升、減少財務困難成本，並增加舉債能力。文獻亦指出銀行會利用證券化所取得的資金擴張資產負債表，提高財務槓桿比率，以提高自有資本的報酬率 (James 1988; Cebenoyan and Strahan 2004; Shin 2009; Shleifer and Vishny 2010; Bougheas 2013; 江永裕、張興華與曾秉倫 2017)，而銀行之存款成本及財務狀況對於其信用供給之影響也因此下降(Loutskina and Strahan 2009; Loutskina 2011)；此外，證券化能夠增加銀行持有資產組合多樣性，因此得以因應經濟景氣循環之衝擊(Loutskina and Strahan 2011)。

從流動性及籌資的角度來看，資產證券化在銀行信貸供給上扮演極為重要之角色。Loutskina and Strahan (2009)利用 HMDA 資料進行研究，發現難以被證券化的大額抵押貸款(jumbo mortgage loan)，相對於非大額抵押貸款，其放款成長量與核貸率更易受到銀行持有之流動資產及資金成本波動影響，其結果隱含證券化市場之發展，能使銀行信用供給較不易受制於財務狀況與資金成本；Loutskina (2011)根據各類型貸款之證券化程度構建出各銀行貸款組合流動性指數，實證結果發現銀行貸款組合流動性指數越高，銀行持有之高流動性證券資產減少，即證券化讓銀行在減少流動性準備的情況下仍可獲得相同放款能力，但也隱含銀行之放款行為更易受到證券市場流動性與金融危機之影響；Carbo-Valverde et al. (2015)的結果指出更積極參與證券化活動的銀行，在非金融危機期間之信用供給更高；Bonaccorsi di Patti and Sette (2016)使用義大利的貸款資料研究 2007-2008 年金融危機期間，證券化市場凍結對銀行貸款的不利影響，發現銀行對信貸供給緊縮的程度與其在金融危機前貸款證券化之程度呈現正相關，而信用緊縮將導致放款成長力道降低、利率提高、核貸率下降等；Gete and Reher (2021)以 2010 年至 2015 年的 HMDA 資料探討資產證券化如何影響非銀行機構的放款規模，其結果發現由於流動性覆蓋比率的規範造成證券化市場上價格改變，美國的聯邦住宅管理局（Federal Housing Administration，簡稱 FHA）擔保的證券價格因而提高，使非銀行機構的籌資成本降低。

再者，銀行將貸款證券化另一重要目的為將放款之信用風險轉移至資本市場，文獻指出證券化的貸款後出售(OTD)模式能夠作為銀行風險移轉工具，增加銀行風險管理之能力(Cebenoyan and Strahan 2004; Allen and Carletti 2006; Drucker and Puri 2006; Duffie 2008)。然而，證券化 OTD 的經營模式雖能使貸款創始機構將風險轉移給證券化市場投資人，創始機構與證券投資人對於被證券化資產之信用品質卻往往存有資訊不對稱現象，可能導致銀行缺乏誘因維持一定的授信標準，產生弱化銀行監理之風險(Pennacchi 1988; Petersen and Rajan 1994; Gorton and Pennacchi 1995; Thakor 1996; Holmstrom and Tirole 1997; Stein 2002; Maddaloni and Peydró 2011; Parlour and Plantin 2008; Rajan, Seru, and Vig 2010; Frame 2018; Gete and Reher 2021)。Choi and Kim (2021)以 2005 年至 2009 年的 HMDA 資料進行研究，探討銀行是否會因貸款出售或證券化之機率高低而影響其監督放款的誘因，結果發現銀行在處理大額放款(jumbo loan)及非大額放款上的確存在差異，且在資本適足率較差、證券化 OTD 經營模式投入較多或資產規模較大的銀行更為明顯。Shan, Tan and Winton (2021)探討信用違約交換（Credit default swaps，簡稱 CDS）是否影響銀行監督放款的程度，提及 CDS 及貸款出售或證券化之差異，指出貸款出售或證券化的確可能使銀行存在誘因放鬆監督且設定較為寬鬆之債權條款。Chen, Liu, Opong, and Zhou (2017)指出，雖然銀行的確可能藉由證券化將風險移轉出去，有利於短期風險減少，但長期而言，對於銀行整體風險反而更為不利

另一方面，在信用風險得以移轉的情況下，銀行有強烈誘因增加放款，因

許多證據指出在 2008 年金融危機發生前，美國銀行體系大量依賴證券化作為其籌資來源之一，同時放貸標準有趨於寬鬆的跡象(Ambrose, LaCour-Little, and Sanders 2005; Keys et al. 2010; Nadauld and Weisbach 2012; Nadauld and Sherlund 2013)。Dell'Ariccia et al. (2012)發現，在貸款需求增長較快的地區，其銀行貸款拒絕率相對較低，證實授信標準的寬鬆化與放款的快速成長及後續的金融危機有密不可分的關係。Purnanandam (2011)之實證結果表明，金融危機前大量參與證券化之銀行，其抵押貸款品質較其他銀行差，而 Deku, Kara, and Zhou (2019)發現在 2008 年金融危機之前，信用風險較高之銀行更傾向進行資產證券化，且證券化導致銀行對企業借款人的事後監管較差。

2007-2009 年金融海嘯過後，美國金融監理機關及財務會計準則委員會亦相繼提出法規改革，Furfine (2020)發現 Dodd-Frank 法案中有關資產證券化之風險保留規定，在限制銀行風險承擔程度之同時，也提高了證券化貸款之成本，導致抵押貸款之利率顯著上升，並有較低的貸款對價值比(*loan-to-value ratio*)與較高的平均貸款所得比(*loan-to-income ratio*)；Tian and Zhang (2017)發現在 FAS 166 及 FAS 167 施行之後，受影響的美國銀行創始之信用卡債權證券化數量大幅減少，此外，與來自同一證券化銀行的未證券化信用卡放款以及非證券化銀行的信用卡貸款相比，受影響銀行因財務報告透明度的增加與監管套利的減少，證券化信用卡貸款餘額大幅下降；Dou et al. (2018)之研究則發現 FAS 166 及 FAS 167 使銀行抵押放款核貸率下降，且提高貸款出售行為；但是研究也指出證券化本身並非導致銀行核貸率下降與出售貸款上升的原因，真正的原因乃是由於所有控制之可變利益實體(VIEs)併入合併財報所造成，而 Dou (2021)亦發現，在 FAS 166 及 167 生效實施後，銀行若有較多證券化資產併入其財報中，則其小企業放款業務明顯減少。

三、假說發展

銀行業在投資與商業貿易等經濟活動中扮演金融中介之角色，其透過吸收存款與發行債券等資金渠道，將流動性從存款戶移轉到風險與報酬較高但流動性較低之投資項目(Diamond and Dybvig 1983)。由於存款人之提款要求或債權人融資展延時點存在不確定性，銀行必須持有足夠的高品質流動性資產，方能維持正常營運及應付不時之流動性需求，並符合金融主管機關相關規範。此外，銀行流動性亦被視為放款能力的一種彰顯，Altunbas et al. (2009)發現持有較多流動性資產之銀行其放款成長較高，且相較其他銀行更不易受到緊縮貨幣政策的影響，Loutskina (2005)及 Loutskina and Strahan (2009)皆指出流動性較佳的銀行，在面臨資金成本突然提升的情況，放款成長較不易受到衝擊，以上結果皆指出較強的流動性對銀行放款成長產生正面影響，讓銀行放款行為更為積極之外，在大環境較嚴峻的時期亦能使銀行之放款業務所受影響較小。

資產證券化的發展，使銀行可將低流動性的放款透過證券化包裝後釋放至放款次級市場出售創造流動性，使銀行信用供給較不易受限於資金成本及銀行

本身之財務狀況(Loutskina and Strahan 2009)；Loutskina (2011)的研究結果顯示證券化替代銀行持有之高流動性證券，成為銀行另一種籌資管道；證券化也被認為能夠增加銀行持有資產組合之多樣性，並因此得以因應經濟景氣循環之衝擊(Loutskina and Strahan 2011)。另一方面，證券化使銀行得以移轉債權與風險，可能使銀行嚴格篩選及監督借款人之誘因被削弱，加之銀行貸放資金給高風險借款人或公司，能夠賺取手續費收入及相對較高之利息收入，而導致銀行放寬貸款標準而使信用供給成長(Pennacchi 1988; Petersen and Rajan 1994; Gorton and Pennacchi 1995; Thakor 1996; Holmstrom and Tirole 1997; Stein, 2002; Parlour and Plantin 2008; Rajan et al. 2010; Maddaloni and Peydró 2011)。

過去文獻在回顧金融危機爆發之成因時，也多指出在金融危機前，美國銀行體系大量依賴證券化作為其籌資來源之一，同時放貸標準有趨於寬鬆的跡象，而授信標準降低的其中一項後果便是次級房貸的快速成長(Ambrose et al. 2005; Keys et al. 2010; Nadauld and Weisbach 2012; Nadauld and Sherlund 2013)。Purnanandam (2011)之結果表明，2008 金融危機前大量參與證券化之銀行，其抵押貸款品質較其他銀行差，與這些銀行在貸款審核監督標準寬鬆有極大關聯；此外，Deku et al. (2019)亦指出在金融危機之前那段時期，信用風險較高之銀行傾向將其資產進行證券化，且證券化導致銀行對企業借款人的事後監管較差。

基於以上討論，本文認為金融海嘯發生前，房地產市場蓬勃發展且市場利率低，使得房貸市場競爭激烈，而活絡的證券化市場則使銀行可透過資產證券化作為一替代性籌資管道，提升銀行流動性，亦提高銀行放款能力，另一方面，證券化也使銀行得以移轉債權與相關風險，銀行因此更願意採取寬鬆的放款標準，將資金貸放給信用程度較低而違約風險相對較高的借款戶，綜合資產證券化可提升流動性及移轉風險之故，預期金融海嘯前資產證券化程度愈高之銀行，其審核通過之抵押貸款成長率亦會愈高，故設置假說一如下：

H1：在 2007-2009 年金融危機前，銀行資產證券化對於銀行抵押貸款規模成長率有正面影響。

在 2009 年金融危機風暴稍歇後，資本市場對於銀行過於寬鬆及濫用證券化活動的行為有許多抨擊，美國政界與監管機關開始檢討銀行的放款機制並審視證券化過程在金融危機中所扮演的角色，同時啟動各項監理改革，此後一系列的法規改革或直接或間接使得銀行相較金融海嘯發生之前更為謹慎。2010 年美國通過的 Dodd-Frank 法案，除了直接規範抵押放款行為外，亦增訂信用風險保留及增訂證券化資訊揭露與報告等規範金融機構證券化活動；2009 年 FASB 發布 FAS 166 及 FAS 167，要求企業應將所有能控制營運活動，會顯著影響企業主體經營績效及有承擔相關損失義務之企業個體編入合併財務報表之中，這些針對證券化活動之法規與監理改革，亦可能使證券化做為銀行籌資管

道及風險移轉工具之成本大幅提升，對銀行之資產負債表管理、流動性管理及銀行資本適足性造成衝擊。Tian and Zhang (2017)發現在 FAS 166 及 FAS 167 施行後，受影響的美國銀行大幅減少發行之信用卡債權證券，且因財務報告透明度的增加與監管套利機會的減少，使信用卡貸款被證券化之規模大幅下降，此一發現亦可進一步推論在 FAS 166 及 167 實施後，確有可能造成銀行透過證券化包裝貸款出售獲取流動性之誘因減少；Dou et al. (2018)發現 FAS 166 及 FAS 167 使銀行抵押貸款核貸率下降；Furfine (2020)則指出 Dodd-Frank 法案中之資產證券化之風險保留規定在限制銀行風險承擔程度的同時，也提高了放款成本，並導致抵押貸款之利率顯著上升。Dou (2021)研究證券化與銀行小企業放款之關係，其結果亦指出證券化會透過資金成本及風險管理兩管道影響銀行的放款行為，且 FAS 166 及 167 之實施，亦對銀行小企業放款行為造成影響。

2007-2009 年金融危機的發生，導致金融市場及法規環境大幅改變，由於金融危機之教訓及須遵循更為嚴格之規範，銀行轉而更為重視風險管理，銀行放款行為及證券化活動亦較金融危機前更為保守謹慎，而前述金融監理改革措施雖試圖解決證券化中隱含之資訊不對稱問題，以及銀行濫用證券化風險轉移效果所引發的道德風險問題，卻也同時提高銀行透過證券化活動取得資金及轉移資產風險之成本，使證券化對於銀行整體信用供給及個別放款類別之正面助益較金融危機發生前那段時間來的少。再者，抵押放款為銀行放款組合中比重極高之放款類別，金融海嘯過後，金融監理機關針對銀行抵押放款提出更為嚴謹之規範，本就直接限制了銀行的抵押放款行為，而抵押放款向來為銀行證券化出售之主要資產類別，證券化相關規範亦使其移轉抵押放款相關風險之效果大為降低，因此本研究認為在金融危機之後，銀行資產證券化對於抵押放款成長率之正面效果會因此而減弱，設置假說二如下：

H2：在 2007-2009 年金融危機後，銀行資產證券化對於銀行抵押貸款核貸規模成長率之正向影響減弱。

參、研究設計

一、資料來源與樣本

本研究以美國銀行控股公司為對象，探討證券化活動對於其抵押貸款核貸規模成長率之影響。有關銀行放款案件(loan-level)層級之相關資訊，取自 HMDA 相關資料庫⁸。銀行財務狀況及經營活動相關資料，如資產負債表資訊、資產證券化之活動及銀行資本適足資料等，取自銀行控股公司 (Bank Holding Company, 簡稱 BHC) 向聯準會申報之銀行控股公司合併財務報表

⁸ 根據 HMDA 之施行規則 Regulation C，美國儲貸機構必須以單一貸款申請案為單位，向聯準會申報放款活動，包含單一放款申請案件之規模、核准與否、擔保品狀況、申請人之收入、性別、族裔及貸款金額收入比等。

(簡稱 FR Y-9C) 報告⁹，可自 Wharton Research Data Services (簡稱 WRDS) 中的 Bank Holding Company Database of the Bank Regulatory dataset (以下簡稱 Bank Regulator Dataset) 中取得。

由於銀行控股公司本身可能是其他銀行控股公司之子公司，為使研究能聚焦在最上層母公司，在資料處理上，本研究參考 Liu et al. (2023) 的做法，先根據 The CRSP-FRB Link 將 Bank Regulator Dataset 中的銀行控股公司(RSSD ID) 與 CRSP 資料庫(PERMCO) 進行合併¹⁰，使樣本分析單位聚焦在最上層母公司。排除非曆年制、於 WRDS 中資產、負債與淨利等基本資料有缺漏者的銀行控股公司後，從來自 616 家銀行控股公司取得其自 2000 年至 2017 年之年度財務資料共計 7,970 筆(Firm-year)。由於 2004 年 HMDA Regulation C 修正後，才開始有較嚴謹之標準化格式規範銀行控股公司申報之放款案件資訊，故本研究以 2004 年後之 HMDA 資料進行研究，另由於自 2018 年起 HMDA 要求之標準化資料項目及內容較 2017 年以前多樣且資料呈現格式亦有所改變，故 HMDA 資料僅取到 2017 年為止。此外，因 HMDA 資料係以儲貸機構為處理上傳單位而非銀行控股公司，故以前述 616 家銀行控股公司旗下最主要之儲貸機構為對象，取得貸款案層級之 HMDA 資料並彙總為公司層級資料¹¹。因本研究假說之應變數為銀行控股公司之貸款成長率，需要兩期之資料進行成長率計算，故本研究之樣本期間從 2005 年開始，排除迴歸模型任一財務變數有遺漏值、無法與 HMDA 資料合併 (2003 年以前) 或 HMDA 變數有遺漏值之樣本後，共取得 4,383 筆樣本量，分布於 575 家銀行控股公司；另外，由於本研究亦欲探討銀行證券化活動在 2007-2009 年全球金融危機前後，對於銀行控股公司放款成長率之影響是否不同，為消除金融危機期間抵押放款異常波動之干擾，在某些實證模型中排除 2007-2009 年之樣本資料，在此情況下最終選取之樣本數為 3,337 筆，詳細樣本選取過程如表 1 所示。

⁹ FR Y-9C 之法源依據包括 Section 5(c) of the BHC Act (12 U.S.C. § 1844(c)), section 10 of Home Owners' Loan Act (HOLA) (12 U.S.C. § 1467a(b)), section 618 of the Dodd-Frank Act (12 U.S.C. § 1850a(c)(1)), section 165 of the Dodd-Frank Act (12 U.S.C. § 5365), and section 252.153(b)(2) of Regulation YY (12 CFR 252.153(b)(2))。一般而言，合併總資產達到 30 億美元的銀行控股公司須強制申報此報告；符合特定條件的銀行控股公司，無論其規模為何，也同樣必須提交此報告；惟根據規定，在集團當中，只有最上層(top-tier)之銀行控股公司被強制(must)須向聯準會申報銀行控股公司此份合併財務報告。

¹⁰ 資料來源：https://www.newyorkfed.org/research/banking_research/datasets.html

¹¹ 若該金融控股公司旗下有多家儲貸機構，本研究以其資產規模最大的子儲貸機構進行 HMDA 資料蒐集。本研究於 FDIC 網頁(<https://www5.fdic.gov/idasp/advSearchLanding.asp>)以銀行控股公司代碼 RSSD ID 搜尋各銀行控股公司旗下子機構後，進一步透過 HMDA 網站(<https://www.ffiec.gov/hmdaa/dwebreport/DisWelcome.aspx>)搜尋銀行控股公司旗下子機構的 Respondent ID，以此蒐集 Loan Application Register (LAR)資料並與銀行控股公司資料進行合併。2013 年(含)以前的 LAR 資料取自 National Archives (<https://www.archives.gov/research/catalog>)；2014 年至 2017 年的 HMDA 資料蒐集資 HMDA 網站(<https://www.ffiec.gov/hmda/hmdaflat.htm>)。

表 1 樣本選取過程

	BHC 家數	樣本數 (Firm-year)
CRSP-FRB Link 提供之 BHC 家數	1,167	
刪除：非曆年制；於 WARD 中資產及淨利等基本資料有缺漏者及資料少於一年的 BHC 家數	(551)	
原始樣本數 (2000 年-2017 年)	616	7,970
刪除：迴歸模型 FR-Y 9C 變數有遺漏值之觀察值	(9)	(2,476)
刪除：無法與 HMDA 資料合併 (2003 年以前)、迴歸模型 HMDA 變數有遺漏值之觀察值	(32)	(1,111)
選擇之樣本數 (2005 年-2017 年)	575	4,383
刪除：2007 年至 2009 年金融危機期間之樣本	(2)	1,046
選擇之樣本數 (2005、2006 年；2010-2017 年)	573	3,337

二、變數衡量與實證模型

本研究欲探討銀行證券化活動在 2007-2009 年金融危機前後，是否因監理改革與會計準則變動等因素，使其對於銀行控股公司放款成長率之影響有所不同，模型設計如下：

$$\begin{aligned}
 Growth_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 \times SEC_{i,t-1} + \beta_2 \times After_t + \theta_1 \times SEC_{i,t-1} \times After_t \\
 & + Controls_{i,t-1}^{BHC} + Controls_{i,t-1}^{Macro} + Controls_{i,t-1}^{Loan} + FirmFixed + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned} \quad (1)$$

$Growth_{i,t}$ 是迴歸模型(1)之應變數，為銀行控股公司抵押放款核貸規模成長率，採兩種計算方式： $APL_N\%_{i,t}$ 是本期抵押貸款案件核准數除以上一期數減 1 所得出之貸款成長率； $APL_AM\%_{i,t}$ 是本期抵押貸款案件核准金額除以上一期數減 1 所得出之貸款成長率。

$SEC_{i,t-1}$ 是銀行控股公司進行證券化活動之代理變數，在本研究中亦使用兩種定義方式： $\Delta ASD_{i,t-1}$ 為證券化活動之虛擬變數，前期流通在外證券化貸款餘額呈正成長者為 1，其餘為 0； $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 為前期證券化變動金額佔期初帳上放款餘額之比率，以衡量證券化對銀行放款業務之重要性¹²。本研究假說一(H1)預期在金融危機之前，證券化活動對銀行放款成長率應有正向助益，故預期 $SEC_{i,t-1}$ 之係數 β_1 大於 0。

此外，本研究同時探討銀行證券化活動在金融危機後，是否因監理改革與

¹² 樣本中包含有證券化餘額為 0 之未證券化樣本，若當期之證券化資產餘額為 0，但前一期餘額不為 0，仍能計算證券化變動狀況($\Delta ASecR_{i,t-1}$)。若前後兩期餘額均為 0，則 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 此二證券化變數均為 0。

會計準則變動等因素，使其對於銀行控股公司放款成長率之影響減弱。於迴歸模型(1)中，定義 2007-2009 年金融危機期間前後之虛擬變數 $After_t$ ，金融危機期間之後之年度（2010 年至 2017 年）為 1，在金融危機發生前之年度（2005 年與 2006 年）則為 0。假說二(H2)預期證券化活動在金融危機之後對銀行放款成長率之正向助益應已減弱， $SEC_{i,t-1} \times After_t$ 交乘項係數 θ_1 預期為負。

為控制銀行控股公司財務與經營狀況對放款成長率之影響， $Controls_{i,t-1}^{BHC}$ 包括以下控制變數： $LIQR_{i,t-1}$ 係流動比率，為流動資產佔總資產比重，流動資產包含現金、存款機構餘額、持有至到期日及備供出售金融資產(Altunbas et al. 2009; Gambacorta and Marques-Ibanez 2011)； $TCR_{i,t-1}$ 為銀行資本比率之代理變數，為自有資本（第一類與第二類自有資本之合計數）除以總風險性資產（Kupiec et al. 2017；劉啟群與吳思蓉 2020）； $ROA_{i,t-1}$ 為獲利能力之代理變數，以資產報酬率衡量(Laidroo 2014; Cole and Damm 2020)； $SIZE_{i,t-1}$ 為銀行規模，以前期總資產取自然對數衡量(Gambacorta and Marques-Ibanez 2011)； $LEV_{i,t-1}$ 為槓桿比例，計算方式為前期總權益除以前期總資產(Dahl et al. 2002)； $NPLR_{i,t-1}$ 為不動產抵押貸款之逾放比率，作為銀行抵押貸款之放款品質代理變數； $\Delta Ln_Rloan_{i,t-1}$ 為前期與不動產抵押貸款相關之放款成長率，其衡量方式為不動產抵押貸款金額($Rloan$)取自然對數，與前期數一階差分得出之放款成長率。

由於景氣狀況與貨幣政策與銀行放款行為有密切之關聯，本研究亦於模型中控制相關變數之影響($Controls_{i,t-1}^{Macro}$)， $\Delta GDP_{i,t-1}$ 以前期 GDP 之變動百分比衡量； $\Delta FedFundr_{i,t-1}$ 是前期聯邦基金利率之變動，作為美國聯準會貨幣政策變動之代理變數(Gambacorta and Marques-Ibanez 2011)；本研究亦控制銀行房屋抵押貸款相關變數(Loutschina and Strahan 2009; Dell'Ariccia et al. 2012)， $Controls_{i,t-1}^{Loan}$ 包括以下變數： $\Delta LTIR_{i,t}$ 為銀行所有抵押貸款申請案之平均貸款所得比率(Loan-to-Income-Ratio)； $Appinc_{i,t}$ 所有貸款案申請人平均所得； $P_Secured_{i,t}$ 為銀行所有貸款申請案中有一級/次級擔保品之比率； $P_White_{i,t}$ 為銀行所有貸款申請案中申請人為白人之比率(Munnell, Tootell, Browne, and McNeaney 1996)； $P_Latino_{i,t}$ 為銀行所有貸款申請案中申請人為西班牙裔或拉丁裔之比率(Munnell et al. 1996)； $P_CoApp_{i,t}$ 為銀行所有貸款申請案為共同申請人案件之比率； $Ln_TAL_AM_{i,t}$ 為本期銀行抵押貸款申請規模(Stiglitz and Weiss 1981)。此外，模型為控制銀行控股公司個別差異對於銀行放款活動之不同影響，故於模型中加入公司固定效應(fixed effect)。模型使用之變數詳細定義與計算方式請詳見附錄 2。

肆、研究結果

一、敘述性統計

本研究最終選取樣本之年度分布如表 2 所示。由表中樣本數變動可發現觀

察值（BHC 家數）自 2005 年起逐年遞減，可能與美國銀行業法規鬆綁及銀行常見之整併策略有關(Chen, Hung, Li, and Xing 2017)¹³。

表 2 樣本年度分布

年度(year)	BHC 家數，樣本數(Firm-year)	樣本數%
2005	459	10.47
2006	438	9.99
2007	362	8.26
2008	346	7.89
2009	338	7.71
2010	331	7.55
2011	327	7.46
2012	322	7.35
2013	329	7.51
2014	321	7.32
2015	322	7.35
2016	258	5.89
2017	230	5.25
總計	4,383	100.00

表 3 為銀行控股公司基本財務資訊之敘述性統計，Panel A 說明全體樣本中銀行控股公司之基本財務資訊，銀行控股公司之平均總資產(*Assets*)為 37,812 百萬元；平均貸款證券化餘額(*AS*)為 4,326 百萬元；平均不動產抵押貸款餘額(*Rloan*)為 8,641 百萬元；平均不動產擔保逾期放款餘額(*NPL*)為 381 百萬元；平均申貸案件數為 12,172 件，申貸金額為 2,606 百萬元；平均核貸案件數為 8,139 件，申貸金額為 1,814 百萬元。Panel B 比較 2007-2009 年之金融危機前後，銀行控股公司基本財務資訊之差異，銀行控股公司之總資產在金融危機後（46,918 百萬元）較金融危機前成長兩倍（20,342 百萬元）強；貸款證券化餘額於金融危機後則略有下滑，從 4,062 百萬元下滑至 3,672 百萬元；流動資產、不動產抵押貸款餘額及逾期不動產抵押貸款餘額在金融危機後亦有顯著增長。每家銀行控股公司平均每年受理之貸款申請（核准）之案件與金額，在金融危機後亦有所上升。

¹³ 1994 年之《瑞格爾－尼爾跨州銀行與分行效率法案》(Riegle-Neal Interstate Banking and Branching Efficiency Act)通過後，允許銀行跨州併購其他銀行；1999 年之《金融服務現代化法案》(Financial Services Modernization Act of 1999)則廢除《葛拉斯－史蒂格法案》(Glass-Steagall Act)中銀行不得兼營證券業的限制，並允許銀行收購其他金融服務業者，並以銀行控股公司(BHC)之形式經營證券及保險等業務。

表 3 敘述統計：銀行控股公司基本財務資訊

Panel A：2005 年至 2017 年							
財務資訊 (樣本數=4,264)							
變數	平均值	標準差	最小值	P25	中位數	P75	最大值
$Asset_{i,t}$	37,812	215,400	0	982	2,024	6,204	2,573,000
$Liabilities_{i,t}$	33,988	194,400	0	894	1,838	5,528	2,341,000
$Equity_{i,t}$	3,824	21,354	-200	87	184	650	267,100
$NI_{i,t}$	273	1,837	-27,684	5	14	51	24,733
$AS_{i,t}$	4,326	40,734	0	0	0	0	972,000
$Liquidasset_{i,t}$	9,056	53,242	0	213	466	1,436	861,800
$Rloan_{i,t}$	8,641	42,070	0	542	1,047	2,942	542,900
$NPL_{i,t}$	381	3,212	0	4	14	47	66,704
抵押放款基本資訊 (樣本數=4,383)							
變數	平均值	標準差	最小值	P25	中位數	P75	最大值
$TAL_N_{i,t}$	12,172	85,871	1	265	843	2,705	1,974,202
$TAL_AM_{i,t}$	2,606	19,300	0	56	149	498	433,800
$APL_N_{i,t}$	8,139	58,068	0	208	657	1,974	1,277,373
$APL_AM_{i,t}$	1,814	13,374	0	45	119	388	300,900
Panel B：2005 年至 2006 年 VS. 2010 年至 2017 年							
財務資訊							
變數	2005 年至 2006 年 (樣本數=840)		2010 年至 2017 年 (樣本數=2,379)				
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值差		
$Asset_{i,t}$	20,342	130,300	46,918	245,600	26,576***		
$Liabilities_{i,t}$	18,509	119,700	41,929	220,200	23,419***		
$Equity_{i,t}$	1,833	10,749	4,990	25,624	3,157***		
$NI_{i,t}$	264	1,682	365	2,056	101		
$AS_{i,t}$	4,062	35,871	3,672	34,352	-390		
$Liquidasset_{i,t}$	3,585	21,124	12,141	64,991	8,556***		
$Rloan_{i,t}$	6,049	29,693	9,541	44,266	3,491**		
$NPL_{i,t}$	45	326	484	3,715	439***		
抵押放款基本資訊							
變數	2005 年至 2006 年 (樣本數=897)		2010 年至 2017 年 (樣本數=2,440)				
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值差		
$TAL_N_{i,t}$	10,382	75,347	12,416	84,476	2,035		
$TAL_AM_{i,t}$	1,818	15,130	2,918	19,942	1,100		
$APL_N_{i,t}$	7,576	58,247	8,084	55,849	508		
$APL_AM_{i,t}$	1,374	12,114	2,022	13,772	648		

註：1. 所有財務資訊、 TAL_AM (抵押貸款申請總金額) 及 APL_AM (抵押貸款核貸總金額) 單位為百萬美元； TAL_N 及 APL_N 為抵押貸款申請件數及審核通過件數。

2. 詳細變數定義請參照附錄 2。

表 4 呈現迴歸模型變數之敘述性統計，本研究將除 GDP 成長率和聯邦基金利率變動數以外之所有連續性變數做 1%及 99%溫賽化(Winsorize)處理，以減輕極端值對統計結果之影響。Panel A 為全樣本之變數敘述統計，Panel B 提供 2007-2009 年金融危機前後，銀行控股公司迴歸模型變數敘述統計之比較。核貸成長率若以案件量角度衡量，平均核准貸款成長率($APL_N\%$)為 15.5%；以案件金額角度衡量，平均核准貸款成長率($APL_AM\%$)為 27.2%。金融危機後整體貸款核准案件及金額成長率皆高於金融危機前（金融危機前：核貸案件量成長率 12.7%、核貸金額成長率 21.7%；金融危機後：核貸案件量成長率 14.7%、核貸金額成長率 26.8%）。證券化變數部份， ASD 為當期有流通在外證券化餘額之虛擬變數，本研究之樣本中約有 10%之樣本為前一期有流通在外之資產證券化餘額；當年證券化餘額為淨成長(ΔASD)之銀行控股公司樣本佔整體樣本之比例大約 4.4%，且金融危機後證券化餘額為正成長之銀行控股公司比率由金融危機前的 5.2%下降至 4.1%；平均證券化餘額變動數占總貸款比率($\Delta ASecR$)為 0.041%，且在金融危機後從 0.087%下降至-0.008%，顯示銀行控股公司之證券化活動在金融危機後呈現收縮。在迴歸模型銀行財務層面之控制變數方面，平均流動比率($LIQR$)為 0.242；平均資本適足率(TCR)為 0.142；平均資產報酬率(ROA)為 0.007；平均權益佔資產比率(LEV)為 0.098；總資產取自然對數後之平均值($SIZE$)為 14.802；平均不動產抵押貸款餘額成長率(ΔLn_Rloan)為 9.8%；平均不動產抵押貸款逾放比率($NPLR$)為 0.019。

表 4 敘述統計：迴歸變數

Panel A：2005 年至 2017 年全樣本（樣本數=4,383）							
銀行控股公司層級變數							
變數	平均值	標準差	最小值	P25	中位數	P75	最大值
$\Delta ASD_{i,t-1}$	0.044	0.205	0	0	0	0	1
$\Delta ASecR_{i,t-1}(\%)$	0.041	1.347	-7.094	0.000	0.000	0.000	8.892
$ASD_{i,t-1}$	0.105	0.307	0	0	0	0	1
$ASecR_{i,t-1}(\%)$	1.576	8.114	0.000	0.000	0.000	0.000	58.08
$LIQR_{i,t-1}$	0.242	0.108	0.048	0.164	0.224	0.303	0.577
$TCR_{i,t-1}$	0.142	0.032	0.073	0.121	0.136	0.156	0.271
$Tier1CR_{i,t-1}$	0.127	0.034	0.051	0.105	0.121	0.141	0.266
$ROA_{i,t-1}$	0.007	0.010	-0.044	0.005	0.009	0.011	0.023
$LEV_{i,t-1}$	0.098	0.025	0.035	0.081	0.096	0.113	0.177
$SIZE_{i,t-1}$	14.802	1.609	12.496	13.692	14.389	15.504	20.953
$NPLR_{i,t-1}$	0.019	0.025	0.000	0.003	0.010	0.025	0.128
$NCOR_{i,t-1}$	0.005	0.009	-0.001	0.000	0.001	0.005	0.051
$\Delta Ln_Rloan_{i,t-1}$	0.098	0.156	-0.22	0.006	0.075	0.162	0.694
$After_{i,t}$	0.731	0.443	0	0	1	1	1
$Crisis_{i,t}$	0.239	0.426	0	0	1	1	1

表 4 敘述統計：迴歸變數（續 1）

總體經濟與貨幣政策變數							
變數	平均值	標準差	最小值	P25	中位數	P75	最大值
$\Delta GDP\%_{i,t-1}$	1.982	1.630	-2.537	1.638	2.250	2.908	3.799
$\Delta FedFundr\%_{i,t-1}$	0.039	1.418	-4.080	-0.070	0.060	1.080	2.000
抵押放款相關變數							
$APL_N\%_{i,t}$	0.155	0.765	-0.778	-0.193	-0.007	0.250	5.153
$APL_AM\%_{i,t}$	0.272	0.997	-0.817	-0.173	0.045	0.373	6.601
$\Delta Ln_APL_N_{i,t}$	0.016	0.477	-1.493	-0.214	-0.007	0.223	1.817
$\Delta Ln_APL_AM_{i,t}$	0.073	0.542	-1.700	-0.190	0.044	0.317	2.028
$LITR_{i,t}$	1.979	0.760	0.280	1.517	1.930	2.372	4.892
$Appinc_{i,t}$	145.457	129.627	45.000	85.910	107.232	149.077	935.058
$P_HRL_AM_{i,t}$	0.163	0.118	0.000	0.082	0.139	0.213	0.627
$P_Secured_{i,t}$	0.944	0.093	0.500	0.924	0.984	1.000	1.000
$P_White_{i,t}$	0.756	0.198	0.052	0.694	0.810	0.894	0.981
$P_Latino_{i,t}$	0.039	0.052	0.000	0.009	0.020	0.046	0.288
$P_CoApp_{i,t}$	0.461	0.126	0.028	0.398	0.475	0.546	0.700
$Ln_TAL_AM_{i,t}$	12.070	1.806	7.845	10.937	11.913	13.119	17.978

Panel B：2005 年至 2006 年樣本（觀察值=897）VS. 2010 年至 2017 年樣本（觀察值=2,440）

變數	2005 年至 2006 年樣本		2010 年至 2017 年樣本		平均值差
	平均值	標準差	平均值	標準差	
$\Delta ASD_{i,t-1}$	0.052	0.223	0.041	0.198	-0.011
$\Delta ASecR_{i,t-1}(\%)$	0.087	1.498	-0.008	1.343	-0.095*
$ASD_{i,t-1}$	0.091	0.288	0.116	0.320	0.024**
$ASecR_{i,t-1}(\%)$	1.633	8.336	1.637	8.214	-0.004
$LIQR_{i,t-1}$	0.244	0.114	0.257	0.105	0.013***
$TCR_{i,t-1}$	0.136	0.030	0.149	0.032	0.013***
$Tier1CR_{i,t-1}$	0.121	0.032	0.134	0.035	0.013***
$ROA_{i,t-1}$	0.011	0.004	0.005	0.011	-0.006***
$LEV_{i,t-1}$	0.090	0.022	0.102	0.026	0.012***
$SIZE_{i,t-1}$	14.276	1.533	15.038	1.630	0.762***
$NPLR_{i,t-1}$	0.002	0.003	0.028	0.027	0.026***
$NCOR_{i,t-1}$	0.000	0.001	0.007	0.011	0.007***
$\Delta Ln_TLoan_{i,t-1}$	0.176	0.150	0.061	0.153	-0.115***
$\Delta GDP\%_{i,t-1}$	3.659	0.143	1.545	1.674	-2.114***
$\Delta FedFundr\%_{i,t-1}$	1.580	0.410	0.036	0.113	-1.544***
$APL_N\%_{i,t}$	0.127	0.759	0.147	0.733	0.002
$APL_AM\%_{i,t}$	0.217	0.950	0.268	0.961	0.051

表 4 敘述統計：迴歸變數（續 2）

變數	2005 年至 2006 年樣本		2010 年至 2017 年樣本		平均值差
	平均值	標準差	平均值	標準差	
$\Delta \ln_APL_N_{i,t}$	-0.008	0.472	0.017	0.460	0.025
$\Delta \ln_APL_AM_{i,t}$	0.037	0.525	0.079	0.524	0.042**
$LITR_{i,t}$	1.759	0.699	2.092	0.772	0.333***
$Appinc_T_{i,t}$	130.323	129.186	153.394	131.355	23.071***
$P_HRL_AM_{i,t}$	0.152	0.128	0.156	0.108	0.004
$P_Secured_{i,t}$	0.945	0.087	0.943	0.095	-0.002
$P_White_{i,t}$	0.783	0.189	0.742	0.202	-0.041***
$P_Latino_{i,t}$	0.044	0.063	0.037	0.047	-0.007***
$P_CoApp_{i,t}$	0.487	0.131	0.447	0.121	-0.040***
$Ln_TAL_AM_{i,t}$	11.444	1.679	12.387	1.818	0.943***

註：詳細變數定義請參照附錄 2。

表 5 為 2005 年至 2017 年樣本（不含金融危機期間之樣本）之相關係數，從表中可以發現：核貸案件成長率與核貸金額成長率之相關係數達 0.8 以上；而兩項放款成長率變數與證券化活動、流動性、資本適足率、逾放比率及經濟成長變數呈現微幅正相關；與聯邦基金利率變動量($\Delta FedFundr$)呈現微幅負相關。在所有解釋變數之間，金融危機虛擬變數($After$)與($\Delta FedFundr$)呈高度負相關（Pearson 相關係數為-0.946；Spearman 相關係數為-0.772）且與 GDP 成長率呈中度負相關（Pearson 相關係數為-0.547；Spearman 相關係數為-0.772）¹⁴；此外， $\Delta FedFundr$ 不動產抵押貸款之逾放比率($NPLR$)呈中度負相關（Pearson 相關係數為-0.443；Spearman 相關係數為-0.665）¹⁵。

¹⁴ 推測可能原因為金融海嘯發生前那段時期，總體經濟一片繁榮，而聯準會為抑制過熱的景氣，於 2003 年起開始逐年升息，而金融海嘯後總體經濟環境大受衝擊，GDP 成長率明顯不如金融危機發生前高，聯準會此後長期採行低利率政策以刺激消費與投資，政府利率政策和總體經濟環境緊密相聯，本研究亦發現 $\Delta FedFundr$ 與 GDP 成長率呈中度正相關（Pearson 相關係數為 0.541；Spearman 相關係數為 0.790）。針對模型是否因變數間存在共線性疑慮而影響結果，本研究進行迴歸測試時均同時進行 VIF 測試，並於穩健性測試（十一）中予以額外測試及說明。

¹⁵ 推測可能原因為利息升高使借款人需支付較高利息，甚至可能使借款人因付不出利息而違約，使銀行壞帳增加所致。針對模型是否因變數間存在共線性疑慮而影響結果，本研究進行迴歸測試時均同時進行 VIF 測試，並於穩健性測試（十一）中予以額外測試及說明。

表 5 相關係數表 (2005-2006、2010-2017 年樣本)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
(1) $APL_N\%_{i,t}$		0.825*	0.012	0.035*	0.030*	0.027	0.053*	0.011	0.051*	0.009	0.000
(2) $APL_AM\%_{i,t}$	0.813*		0.006	0.030*	0.041*	0.035*	0.060*	0.006	0.047*	0.015	-0.002
(3) $\Delta ASD_{i,t-1}$	0.041*	0.019		0.623*	-0.025*	-0.059*	-0.032*	0.077*	0.030*	0.186*	0.037*
(4) $\Delta ASecR_{i,t-1}$	0.014	0.009	0.558*		-0.058*	-0.028	-0.069*	0.039*	-0.065*	-0.140*	-0.082*
(5) $After_{i,t}$	0.012	0.023	-0.025	-0.031*		0.058*	0.252*	-0.326*	0.242*	0.261*	0.681*
(6) $LIQR_{i,t-1}$	0.041*	0.043*	-0.057*	-0.012	0.052*		0.370*	-0.012	-0.027	0.000	0.066*
(7) $TCR_{i,t-1}$	0.035*	0.033*	-0.031*	-0.066*	0.178*	0.373*		0.040*	0.531*	0.013	0.187*
(8) $ROA_{i,t-1}$	0.009	-0.035*	0.043*	0.023	-0.254*	0.032*	0.191*		0.202*	0.174*	-0.465*
(9) $LEV_{i,t-1}$	0.015	-0.007	0.027	0.006	0.199*	-0.013	0.599*	0.306*		0.306*	0.099*
(10) $SIZE_{i,t-1}$	0.015	0.000	0.244*	-0.045*	0.206*	0.014	-0.004	0.113*	0.256*		0.170*
(11) $NPLR_{i,t-1}$	0.018	0.048*	0.023	-0.072*	0.433*	-0.005	0.028	-0.560*	-0.085*	0.146*	
(12) $\Delta Ln_Loan_{i,t-1}$	0.056*	0.021	0.031*	0.055*	-0.318*	-0.181*	-0.096*	0.349*	0.086*	-0.012	-0.422*
(13) $\Delta GDP_{i,t-1}$	0.056*	0.047*	-0.002	0.007	-0.547*	0.004	-0.016	0.403*	-0.006	-0.070*	-0.413*
(14) $\Delta FedFundr_{i,t-1}$	-0.012	-0.034*	0.027	0.033*	-0.946*	-0.070*	-0.182*	0.265*	-0.179*	-0.174*	-0.443*
(15) $LITR_{i,t}$	0.042*	0.033*	0.024	-0.007	0.193*	-0.110*	0.028	-0.023	0.030*	0.124*	0.069*
(16) $Appinc_T_{i,t}$	0.039*	0.100*	-0.022	-0.038*	0.078*	0.018	0.020	0.010	-0.006	0.134*	-0.039*
(17) $P_HRL_AM_{i,t}$	-0.028	-0.053*	0.053*	0.000	0.015	0.014	0.024	-0.060*	0.039*	0.061*	0.163*
(18) $P_Secured_{i,t}$	0.053*	0.035*	-0.018	-0.008	-0.009	-0.071*	0.002	0.011	-0.082*	-0.052*	-0.053*
(19) $P_White_{i,t}$	-0.054*	-0.092*	-0.018	-0.001	-0.090*	0.062*	0.019	-0.021	-0.054*	-0.127*	0.007
(20) $P_Latino_{i,t}$	0.001	-0.001	0.078*	0.044*	-0.059*	0.048*	-0.032*	0.050*	0.034*	0.214*	0.017
(21) $P_CoApp_{i,t}$	-0.007	-0.048*	-0.034*	-0.027	-0.141*	0.113*	0.038*	-0.010	-0.069*	-0.103*	0.023
(22) $Ln_TAL_AM_{i,t}$	0.068*	0.028	0.211*	0.013	0.228*	-0.072*	0.003	0.157*	0.231*	0.776*	0.066*

表 5 相關係數表 (2005-2006、2010-2017 年樣本) (續)

	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
(1) $APL_N\%_{i,t}$	0.063*	0.025	-0.052*	0.017	0.060*	-0.028	0.020	-0.009	0.029*	0.006	0.112*
(2) $APL_AM\%_{i,t}$	0.060*	0.027	-0.063*	0.066*	0.103*	-0.094*	0.034*	-0.048*	0.021	-0.019	0.127*
(3) $\Delta ASD_{i,t-1}$	0.010	0.023	0.041*	0.016	-0.034*	0.049*	-0.010	-0.044*	0.098*	-0.049*	0.173*
(4) $\Delta ASecR_{i,t-1}$	0.077*	0.048*	0.062*	-0.027	-0.040*	-0.037*	-0.010	0.028	-0.035*	-0.006	-0.110*
(5) $After_{i,t}$	-0.379*	-0.772*	-0.772*	0.223*	0.219*	0.061*	0.016	-0.118*	0.014	-0.160*	0.259*
(6) $LIQ_{i,t-1}$	-0.199*	-0.047*	-0.089*	-0.127*	-0.117*	0.059*	-0.082*	0.124*	0.000	0.134*	-0.074*
(7) $TCR_{i,t-1}$	-0.202*	-0.178*	-0.235*	0.024	-0.009	0.066*	-0.005	0.028	-0.009	0.029*	0.022
(8) $ROA_{i,t-1}$	0.356*	0.332*	0.346*	-0.087*	-0.058*	-0.046*	-0.066*	0.021	0.067*	-0.009	0.150*
(9) $LEV_{i,t-1}$	0.000	-0.140*	-0.144*	0.013	0.029*	0.062*	-0.128*	-0.065*	0.090*	-0.106*	0.244*
(10) $SIZE_{i,t-1}$	-0.014	-0.175*	-0.123*	0.112*	0.144*	0.058*	-0.092*	-0.166*	0.315*	-0.121*	0.756*
(11) $NPLR_{i,t-1}$	-0.583*	-0.615*	-0.665*	0.102*	-0.038*	0.226*	-0.072*	0.012	-0.003	-0.006	0.140*
(12) $\Delta Ln_Loan_{i,t-1}$	0.274*	0.375*	0.407*	0.027	0.154*	-0.207*	0.094*	-0.106*	0.091*	-0.091*	0.032*
(13) $\Delta GDP_{i,t-1}$	0.309*	0.541*	0.790*	-0.148*	-0.137*	-0.098*	-0.003	0.047*	0.023	0.057*	-0.167*
(14) $\Delta FedFundr_{i,t-1}$	0.051*	-0.054*	-0.178*	-0.139*	-0.116*	-0.098*	-0.001	0.041*	0.039*	0.040*	-0.128*
(15) $LITR_{i,t}$	0.117*	-0.009	-0.061*	0.176*	0.356*	-0.125*	0.484*	-0.180*	0.204*	-0.006*	0.311
(16) $Appinc_T_{i,t}$	-0.135*	-0.090*	-0.017	-0.117*	-0.181*	-0.287*	0.356*	-0.474*	0.178*	-0.187*	0.071*
(17) $P_HRL_AM_{i,t}$	0.073*	0.013	0.007	0.431*	0.171*	-0.198*	-0.177*	0.102*	0.117*	0.004	0.026
(18) $P_Secured_{i,t}$	-0.091*	-0.009	0.074*	-0.185*	-0.380*	0.103*	-0.070*	-0.169*	0.056*	0.103*	0.010
(19) $P_White_{i,t}$	0.061*	0.050*	0.064*	0.074*	0.009	0.162*	-0.012	-0.042*	-0.146*	0.693*	0.028
(20) $P_Latino_{i,t}$	-0.089*	-0.026	0.110*	-0.002	-0.199*	0.011	0.172*	0.727*	-0.061*	-0.050*	0.331*
(21) $P_CoApp_{i,t}$	0.038*	-0.052*	-0.196*	0.271*	-0.043*	-0.030*	0.105*	0.100*	0.147*	0.080*	0.035*

註：1. 左上為 Pearson 相關係數；右上為 Spearman 相關係數；* 為達 10% 顯著水準。

2. 詳細變數定義請參照附錄 2。

二、實證結果

表 6 所示為本研究之主要迴歸結果，分別以 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 和 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 作為證券化活動之自變數。本研究使用金融期間前後共 3,337 筆公司一年度觀察值（2005 年至 2006 年及 2010 年至 2017 年），並以固定效果迴歸模型分析金融危機前後銀行控股公司從事證券化活動對於其放款成長率之影響。第(1)欄與第(2)欄之應變數為以案件核准件數計算之放款成長率；第(3)欄與第(4)欄之應變數為以案件核准金額計算之放款成長率。在 H1 的部分，根據表 6 之迴歸估計結果， $\Delta ASD_{i,t-1}$ 之係數皆顯著為正，舉例來說， $\Delta ASD_{i,t-1}$ 在表第(1)欄之係數為 0.444 (t 值為 2.27)，表示在金融危機爆發之前，從案件核准數的角度來看，相較其他銀行，前一年度有進行資產證券化（即證券化餘額為正成長）之銀行控股公司，放款成長率多出約 44%； $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 之係數皆為正，以第(2)欄之估計結果為例，其係數為 0.038 (t 值為 1.92)，表示在金融危機爆發之前，銀行控股公司證券化正成長數佔整體放款餘額每增加 1%，其放款成長率多出約 3.8%；前述實證結果顯示在金融危機發生前，參與證券化活動程度越深（即發行資產擔保證券占比越多）之銀行，放款成長率較高，支持 H1 之推論。

在 H2 的部分，根據表 6 之估計結果，兩項證券化活動變數與金融危機虛擬變數之交乘項皆顯著為負，舉例來說， $\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$ 在表第(1)欄之係數為 -0.337 (t 值為 -1.59)，表示在金融危機爆發後，從案件核准數的角度來看，前一年度有進行資產證券化（證券化餘額為正成長）之銀行控股公司，相對金融危機爆發前，其放款成長率少了約 33.7%； $\Delta ASecR_{i,t-1} \times After_t$ 在表第(2)欄之係數為 -0.051 (t 值為 -2.26)，表示在金融危機爆發後，同樣是銀行控股公司證券化正成長數佔整體放款餘額增加 1%，相對金融危機爆發前之放款成長率下降約 5.1%。另一方面，以表 6 之第(1)欄及第(2)欄為例，在金融危機爆發後，前一年度有進行資產證券化（證券化餘額為正成長）之銀行控股公司相較其他銀行，其放款成長率多出約 10.7%，惟其影響並不顯著（ $\beta_1 + \theta_1 = 0.107$ ， t 值為 0.99）；而銀行控股公司新增證券化佔整體放款餘額每增加 1%，其放款成長率下降約 1.3%，惟其影響亦不顯著（ $\beta_1 + \theta_1 = -0.013$ ， t 值為 -1.05）。以上實證結果顯示，在金融危機發生之後，證券化活動對於銀行放款成長率之正面影響不但已顯著削弱，且已不再對於銀行放款成長率有助益，支持 H2 之推論¹⁶。

¹⁶ 由於樣本中亦包含有未進行證券化活動之樣本（即，沒有證券化餘額之樣本），因此於原迴歸模型(1)中另加入虛擬變數 ASD （若有證券化資產餘額為 1，無餘額則為 0）作為控制變數，結果與表 6 結果相同，均支持假說 H1 及 H2。若應變數為以貸款申請件數衡量之平均核准貸款成長率 ($APL_N\%$)， $\Delta ASD_{i,t-1}$ 之係數為 0.429 (t 值=2.17)， $\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$ 之係數為 -0.342 (t 值=-1.59)； $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 之係數為 0.041 (t 值=1.85)， $\Delta ASecR_{i,t-1} \times After_t$ 之係數為 -0.057 (t 值=-2.30)；若應變數為以貸款申請總金額衡量之平均核准貸款成長率 ($APL_AM\%$)， $\Delta ASD_{i,t-1}$ 之係數為 0.505 (t 值=2.40)， $\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$ 之係數為 -0.442 (t 值=-1.99)； $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 之係數為 0.046 (t 值=1.63)， $\Delta ASecR_{i,t-1} \times After_t$ 之係數為 -0.0621 (t 值=-1.85)。

表 6 主要實證結果（模型(1)）：金融危機前後資產證券化與抵押貸款核貸規模成長率之關聯

$$Growth_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \times SEC_{i,t-1} + \beta_2 \times After_t + \theta_1 \times After_t \times SEC_{i,t-1} + Controls_{i,t-1}^{BHC} + Controls_{i,t-1}^{Macro} + Controls_{i,t-1}^{Loan} + FirmFixed + \varepsilon_{i,t}$$

變數	預期方向	APL_N% _{i,t}		APL_AM% _{i,t}	
		(1)	(2)	(3)	(4)
$\Delta ASD_{i,t-1}$	+ (H1)	0.444** (2.27)		0.478*** (2.35)	
$\Delta ASecR_{i,t-1}$	+ (H1)		0.038** (1.92)		0.041* (1.58)
$After_t$		0.069 (0.57)	0.044 (0.37)	-0.159 (-1.06)	-0.188 (-1.27)
$\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)	-0.337* (-1.59)		-0.425** (-1.94)	
$\Delta ASecR_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)		-0.051** (-2.26)		-0.056** (-1.81)
$LIQR_{i,t-1}$		0.836*** (2.86)	0.826*** (2.83)	1.093*** (2.78)	1.086*** (2.76)
$TCR_{i,t-1}$		0.815 (0.72)	0.817 (0.72)	1.425 (0.94)	1.426 (0.94)
$ROA_{i,t-1}$		-5.204** (-2.05)	-5.250** (-2.07)	-10.691*** (-2.96)	-10.739*** (-2.97)
$LEV_{i,t-1}$		-1.452 (-0.97)	-1.616 (-1.08)	-2.135 (-1.11)	-2.328 (-1.11)
$SIZE_{i,t-1}$		-0.251*** (-3.27)	-0.244*** (-3.16)	-0.411*** (-4.83)	-0.406*** (-4.74)
$NPLR_{i,t-1}$		1.939** (2.11)	1.854** (2.03)	2.732** (2.01)	2.632* (1.94)
$\Delta Ln_Rloan_{i,t-1}$		0.153 (1.12)	0.157 (1.14)	-0.015 (-0.09)	-0.011 (-0.07)
Intercept		-1.015 (-0.94)	-0.998 (-0.90)	0.314 (0.26)	0.349 (0.29)
$Controls_{i,t-1}^{Macro}$		YES	YES	YES	YES
$Controls_{i,t-1}^{Loan}$		YES	YES	YES	YES
Firm FE		YES	YES	YES	YES
Robust SE		YES	YES	YES	YES
樣本數		3,337	3,337	3,337	3,337
Adj. R ²		0.133	0.130	0.138	0.136

註：1.括號內為 t 值；*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1（有預期方向為單尾，其他變數為雙尾）。

2.詳細變數定義請參照附錄 2。

此外，由於迴歸模型(1)僅採用金融危機前、後之樣本，本研究亦將 2007-2009 年之樣本納入迴歸樣本進行分析（樣本數增為 4,383 筆），並調整模型設計如下：

$$\begin{aligned} Growth_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 \times SEC_{i,t-1} + \beta_2 \times After_t + \beta_3 \times Crisis_t + \theta_1 \times SEC_{i,t-1} \times After_t \\ & + \theta_2 \times SEC_{i,t-1} \times Crisis_t + Controls_{i,t-1}^{BHC} + Controls_{i,t-1}^{Macro} \\ & + Controls_{i,t-1}^{Loan} + FirmFixed + \varepsilon_{i,t}. \end{aligned} \quad (2)$$

在迴歸模型(2)中，定義金融危機之虛擬變數 $Crisis_t$ ，在金融危機期間（2007-2009 年）為 1，其餘年度為 0；此處虛擬變數 $After_t$ 另定義為在金融危機發生過後之年度（2010-2017 年）設定為 1，其餘年度為 0。應變數、主要解釋變數及控制變數之定義與計算皆與模型(1)一樣。實證結果列示於表 7，在 H1 的部分，證券化活動變數 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 之係數皆顯著為正，以第(1)欄為例， $\Delta ASD_{i,t-1}$ 之係數為 0.521， t 值為 2.60；在 H2 的部分，證券化活動變數 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 與 $After_t$ 之交乘項係數皆顯著為負，以第(1)欄為例， $\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$ 之係數為 -0.440， t 值為 -2.02¹⁷。

上述結果與模型(1)之迴歸結果一致，即在金融危機發生之前，證券化活動作為銀行重要之籌資工具之一，對其放款成長率有正面助益；在金融危機發生後，由於會計準則與法規監管趨於嚴謹，使得銀行透過證券化活動籌資之成本提升，使其對銀行放款成長率之影響減弱。

¹⁷ 由於樣本中亦包含有未進行證券化活動之樣本（即，沒有證券化餘額之樣本），因此於原迴歸模型(2)中另加入虛擬變數 ASD （若有證券化資產餘額為 1，無餘額則為 0）作為控制變數，結果與表 7 結果相同，均支持假說 H1 及 H2。若應變數為以貸款申請件數衡量之平均核准貸款成長率 ($APL_N\%$)， $\Delta ASD_{i,t-1}$ 之係數為 0.510 (t 值=2.49)， $\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$ 之係數為 -0.453 (t 值=-2.06)； $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 之係數為 0.049 (t 值=2.20)， $\Delta ASecR_{i,t-1} \times After_t$ 之係數為 -0.074 (t 值=-2.74)；若應變數為以貸款申請總金額衡量之平均核准貸款成長率 ($APL_AM\%$)， $\Delta ASD_{i,t-1}$ 之係數為 0.558 (t 值=2.52)， $\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$ 之係數為 -0.518 (t 值=-2.24)； $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 之係數為 0.053 (t 值=1.80)， $\Delta ASecR_{i,t-1} \times After_t$ 之係數為 -0.0770 (t 值=-2.16)。

表 7 模型(2)實證結果：加入金融危機期間之樣本進行分析

$$Growth_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \times SEC_{i,t-1} + \beta_2 \times After_t + \beta_3 \times Crisis_t + \theta_1 \times After_t \times SEC_{i,t-1} + \theta_2 \times Crisis_t \times SEC_{i,t-1} \\ + Controls_{i,t-1}^{BHC} + Controls_{i,t-1}^{Macro} + Controls_{i,t-1}^{Loan} + FirmFixed + \varepsilon_{i,t}$$

變數	預期方向	APL_N% _{i,t}		APL_AM% _{i,t}	
		(1)	(2)	(3)	(4)
$\Delta ASD_{i,t-1}$	+ (H1)	0.521^{***} (2.60)		0.556^{***} (2.60)	
$\Delta ASecR_{i,t-1}$	+ (H1)		0.045^{**} (2.24)		0.048[*] (1.79)
$After_t$		-0.125 ^{**} (-2.32)	-0.151 ^{***} (-2.79)	-0.097 (-1.34)	-0.124 [*] (-1.72)
$\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)	-0.440^{**} (-2.02)		-0.507^{**} (-2.21)	
$\Delta ASecR_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)		-0.065^{***} (-2.64)		-0.070^{**} (-2.08)
$Crisis_t$		0.042 (0.92)	0.031 (0.65)	0.194 ^{***} (3.07)	0.186 ^{***} (2.90)
$\Delta ASD_{i,t-1} \times Crisis_t$		-0.044 (-0.14)		0.015 (0.04)	
$\Delta ASecR_{i,t-1} \times Crisis_t$			0.006 (0.12)		0.010 (0.16)
$LIQR_{i,t-1}$		0.792 ^{***} (3.003)	0.803 ^{***} (3.04)	1.252 ^{***} (3.56)	1.267 ^{***} (3.60)
$TCR_{i,t-1}$		1.012 (1.02)	1.010 (1.04)	1.417 (1.05)	1.410 (1.04)
$ROA_{i,t-1}$		-5.116 ^{**} (-2.35)	-5.358 ^{**} (-2.45)	-7.206 ^{**} (-2.47)	-7.503 ^{**} (-2.56)
$LEV_{i,t-1}$		-0.597 (-0.43)	-0.739 (-0.53)	-1.316 (-0.77)	-1.479 (-0.86)
$SIZE_{i,t-1}$		-0.276 ^{***} (-4.34)	-0.268 ^{***} (-4.20)	-0.484 ^{***} (-6.45)	-0.477 ^{***} (-6.35)
$NPLR_{i,t-1}$		1.903 ^{**} (2.13)	1.768 ^{**} (1.98)	3.006 ^{**} (2.29)	2.847 ^{**} (2.17)
$\Delta Ln_Rloan_{i,t-1}$		0.302 ^{**} (2.32)	0.310 ^{***} (2.36)	0.283 [*] (1.82)	0.292 [*] (1.87)
Intercept		-0.729 (-0.76)	-0.756 (-0.79)	0.959 (0.84)	0.944 (0.83)
$Controls_{i,t-1}^{Macro}$		YES	YES	YES	YES
$Controls_{i,t-1}^{Loan}$		YES	YES	YES	YES
Firm FE		YES	YES	YES	YES
Robust SE		YES	YES	YES	YES
樣本數		4,383	4,383	4,383	4,383
Adj. R ²		0.122	0.118	0.114	0.111

註：1.括號內為 t 值；*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 (有預期方向為單尾，其他變數為雙尾)。

2.詳細變數定義請參考附錄 2。

三、穩健性測試

(一) 僅採用同時存於金融危機前後之銀行控股公司為樣本

由於原研究樣本中之銀行控股公司並非均同時存於金融危機前後時期，本研究在此一穩健性測試中，將樣本限縮在同時存於金融危機前後之銀行控股公司，以確保迴歸結果能更為精確地反映證券化活動對銀行放款行為影響之變化。其模型設定與主要迴歸分析相同，樣本數減為 2,686 筆（金融危機前為 639 筆，金融危機後為 2,047 筆）。

實證結果列示於表 8，在 H1 的部分，證券化活動變數 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 之係數皆顯著為正，以第(3)欄為例， $\Delta ASD_{i,t-1}$ 之係數為 0.527， t 值為 2.45；在 H2 的部分，證券化活動變數 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 與 $After_t$ 之交乘項係數皆顯著為負，以第(3)欄為例， $\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$ 之係數為-0.442， t 值為-1.93。前述結果與原主要迴歸結果皆一致。

(二) 排除銀行間併購行為對放款成長率之影響

併購途徑是銀行重要的外部成長策略，為排除銀行間併購行為對放款成長率之影響干擾迴歸結果，在此穩健性測試中，本研究參照 Foos, Norden, and Weber (2010)之作法，將股東權益成長率超過 40%之銀行視為發生併購交易，並將樣本限縮在當年股東權益成長率未達 40%之銀行控股公司樣本，模型設定則與主要迴歸分析相同，樣本數減為 2,955 筆（金融危機前為 751 筆，金融危機後為 2,204 筆）。

實證結果列示於表 9，在 H1 的部分，證券化活動變數 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 之係數皆顯著為正，以第(3)欄為例， $\Delta ASD_{i,t-1}$ 之係數為 0.504， t 值為 2.25；在 H2 的部分，證券化活動變數 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 與 $After_t$ 之交乘項係數皆為負向，同樣以第(3)欄為例， $\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$ 之係數為-0.411， t 值為-1.71。前述結果與原主要迴歸結果皆一致。

(三) 僅以有證券化餘額之樣本進行測試

由於原研究樣本中僅有約 10%的樣本為有證券化餘額之樣本，在此一穩健性測試中，將樣本限縮在這 10%有證券化餘額之樣本，採用原主要迴歸分析之模型進行測試，實證結果與原結果相近。表 10 第(1)欄至第(4)欄之應變數為以件數衡量之核貸規模成長率($APL_N\%$)，證券化活動變數 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 之係數皆為正，唯當僅採用金融海嘯前後為樣本進行測試時，係數並不顯著，而證券化活動變數 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 與 $After_t$ 之交乘項係數皆顯著為負；第(5)欄至第(8)欄之應變數為以核貸金額衡量之核貸規模成長率($APL_AM\%$)，證券化活動變數 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 之係數皆為正，證券化活動變數 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 與 $After_t$ 之交乘項係數皆為負，當中若將金融海嘯前後及金融海嘯期間之所有樣本都包含進來，當證券化活動變數為 $\Delta ASD_{i,t-1}$ 時， $\Delta ASD_{i,t-1}$ 係數顯著為正而交乘項($\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$)係數顯著為負。由於此處所採用之樣本數僅

有原樣本的 10%，與原主要測試之樣本數差異甚大，推測此亦可能為造成此一測試顯著性較低之原因。

表 8 穩健性測試：以同時存於金融危機前後之銀行控股公司為樣本

變數	預期方向	$APL_N\%_{i,t}$		$APL_AM\%_{i,t}$	
		(1)	(2)	(3)	(4)
$\Delta ASD_{i,t-1}$	+ (H1)	0.490^{***} (2.34)		0.527^{***} (2.45)	
$\Delta ASecR_{i,t-1}$	+ (H1)		0.061^{***} (2.51)		0.066^{**} (2.05)
$After_t$		-0.024 (-0.19)	-0.049 (-0.40)	-0.248 (-1.61)	-0.278 [*] (-1.84)
$\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)	-0.356[*] (-1.60)		-0.442^{**} (-1.93)	
$\Delta ASecR_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)		-0.078^{***} (-2.96)		-0.090^{**} (-2.53)
$LIQR_{i,t-1}$		0.777 ^{**} (2.53)	0.761 ^{**} (2.48)	1.212 ^{***} (2.90)	1.197 ^{***} (2.87)
$TCR_{i,t-1}$		0.695 (0.57)	0.707 (0.58)	0.277 (0.17)	0.275 (0.17)
$ROA_{i,t-1}$		-4.488 [*] (-1.65)	-4.560 [*] (-1.68)	-9.341 ^{**} (-2.42)	-9.418 ^{**} (-2.44)
$LEV_{i,t-1}$		-0.970 (-0.60)	-1.183 (-0.74)	-0.716 (-0.35)	-0.955 (-0.46)
$SIZE_{i,t-1}$		-0.198 ^{**} (-2.51)	-0.192 ^{**} (-2.42)	-0.349 ^{***} (-4.05)	-0.344 ^{***} (-3.97)
$NPLR_{i,t-1}$		1.787 [*] (1.83)	1.674 [*] (1.73)	3.560 ^{**} (2.56)	3.429 ^{**} (2.47)
$\Delta Ln_Rloan_{i,t-1}$		0.151 (0.93)	0.153 (0.94)	0.003 (0.02)	0.005 (0.03)
Intercept		-1.380 (-1.23)	-1.342 (-1.17)	-0.292 (-0.23)	-0.236 (-0.19)
$Controls^{Macro}$		YES	YES	YES	YES
$Controls^{Loan}$		YES	YES	YES	YES
Firm FE		YES	YES	YES	YES
Robust SE		YES	YES	YES	YES
樣本數		2,686	2,686	2,686	2,686
Adj. R^2		0.089	0.087	0.119	0.117

註：1.括號內為 t 值；*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ (有預期方向為單尾，其他變數為雙尾)。

2.詳細變數定義請參考附錄 2。

表 9 穩健性測試：排除銀行間併購行為對放款成長率之影響

變數	預期方向	$APL_N\%_{i,t}$		$APL_AM\%_{i,t}$	
		(1)	(2)	(3)	(4)
$\Delta ASD_{i,t-1}$	+ (H1)	0.467** (2.11)		0.504** (2.25)	
$\Delta ASecR_{i,t-1}$	+ (H1)		0.044** (1.73)		0.055** (1.73)
$After_t$		-0.137 (-1.08)	-0.163 (-1.33)	-0.289** (-1.80)	-0.317** (-2.00)
$\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)	-0.318* (-1.34)		-0.411** (-1.71)	
$\Delta ASecR_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)		-0.053** (-1.90)		-0.067** (-1.79)
$LIQR_{i,t-1}$		0.678** (2.12)	0.670** (2.10)	1.063** (2.51)	1.062** (2.51)
$TCR_{i,t-1}$		1.162 (0.92)	1.196 (0.94)	2.041 (1.22)	2.078 (1.24)
$ROA_{i,t-1}$		-5.305* (-1.94)	-5.352* (-1.96)	-12.475*** (-3.21)	-12.502*** (-3.22)
$LEV_{i,t-1}$		-1.940 (-1.15)	-2.160 (-1.29)	-2.472 (-1.10)	-2.723 (-1.22)
$SIZE_{i,t-1}$		-0.173** (-2.05)	-0.167* (-1.95)	-0.335*** (-3.56)	-0.331*** (-3.50)
$NPLR_{i,t-1}$		2.086** (2.10)	2.020** (2.05)	2.130 (1.60)	2.061 (1.56)
$\Delta Ln_Rloan_{i,t-1}$		0.157 (1.08)	0.166 (1.14)	0.058 (0.33)	0.067 (0.38)
Intercept		-1.709 (-1.41)	-1.664 (-1.34)	-0.238 (-0.18)	-0.158 (-0.13)
$Controls^{Macro}$		YES	YES	YES	YES
$Controls^{Loan}$		YES	YES	YES	YES
Firm FE		YES	YES	YES	YES
Robust SE		YES	YES	YES	YES
樣本數		2,955	2,955	2,955	2,955
Adj. R^2		0.147	0.143	0.175	0.174

註：1.括號內為 t 值；*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ (有預期方向為單尾，其他變數為雙尾)。

2.詳細變數定義請參考附錄 2。

表 10 穩健性測試：僅以有證券化之樣本進行測試

變數	預期 方向	$APL_N\%_{i,t}$				$APL_AM\%_{i,t}$			
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$\Delta ASD_{i,t-1}$	+ (H1)	0.229 (1.24)	0.476** (2.29)			0.241 (1.20)	0.465** (2.03)		
$\Delta ASecR_{i,t-1}$	+ (H1)			0.015 (0.66)	0.037* (1.61)			0.004 (0.14)	0.024 (0.74)
$After_t$		0.211 (0.45)	-0.151 (-0.79)	0.029 (0.07)	-0.415* (-1.90)	0.125 (0.24)	-0.017 (-0.08)	-0.089 (-0.18)	-0.280 (-1.09)
$\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)	-0.301* (-1.47)	-0.536*** (-2.41)			-0.261 (-1.24)	-0.492** (-2.08)		
$\Delta ASecR_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)			-0.038* (-1.36)	-0.065** (-2.18)			-0.020 (-0.54)	-0.047 (-1.15)
$Crisis_t$			0.053 (0.25)		-0.022 (-0.08)		0.272 (1.01)		0.210 (0.64)
$\Delta ASD_{i,t-1} \times Crisis_t$			0.008 (0.02)						
$\Delta ASecR_{i,t-1} \times Crisis_t$					-0.004 (-0.09)		0.030 (0.08)		-0.002 (-0.03)
Intercept		-7.539 (-1.58)	-4.316 (-0.94)	-7.981* (-1.66)	-5.227 (-1.11)	-7.322 (-1.46)	-3.234 (-0.59)	-8.114 (-1.58)	-4.297 (-0.77)
$Controls^{BHC}$		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
$Controls^{Macro}$		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
$Controls^{Loan}$		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Firm FE		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Robust SE		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
樣本數		357	467	357	467	357	467	357	467
Adj. R^2		0.156	0.147	0.159	0.136	0.124	0.121	0.123	0.110

註：1.括號內為 t 值；*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ (有預期方向為單尾，其他變數為雙尾)。

2.詳細變數定義請參考附錄 2。

(四) 內生性問題

考量證券化及銀行核貸行為之間可能存在內生性問題，本研究亦針對兩證券化變數進行內生性問題處理。首先，針對虛擬變數 $\Delta ASD_{i,t-1}$ (流通在外證券化貸款餘額呈正成長為 1，其餘為 0)，參考 Dou (2021) 以資產證券化規模進行配對，並重新測試迴歸模型(1)及模型(2)，表 11 的 Panel A 為配對後之實證結果，結果亦與原主要結果大致一致， $\Delta ASD_{i,t-1}$ 係數顯著為正而 $\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$ 之係數顯著為負；此外，由於過去文獻如 Karaoglu (2005) 及 Jiangli and Pritsker

表 11 穩健性測試：配對樣本測證券化資產餘額是否呈正成長對抵押放款行為之影響

Panel A：以資產證券化餘額進行配對					
變數	預期方向	$APL_N\%_{i,t}$		$APL_AM\%_{i,t}$	
		(1)	(2)	(3)	(4)
$\Delta ASD_{i,t-1}$	+ (H1)	0.375*	0.374*	0.438**	0.323
		(1.50)	(1.52)	(1.67)	(1.15)
$After_t$		0.315	-0.568*	-0.056	-0.541
		(0.46)	(-1.82)	(-0.08)	(-1.39)
$\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)	-0.438*	-0.523**	-0.418*	-0.425*
		(-1.59)	(-1.82)	(-1.43)	(-1.34)
$Crisis_t$			0.351		0.681*
			(1.07)		(1.67)
$\Delta ASD_{i,t-1} \times Crisis_t$			-0.372		-0.504
			(-0.92)		(-1.09)
Intercept		-10.656	-11.409*	-13.395*	-12.106
		(-1.49)	(-1.77)	(-1.67)	(-1.62)
$Controls^{BHC}$		YES	YES	YES	YES
$Controls^{Macro}$		YES	YES	YES	YES
$Controls^{Loan}$		YES	YES	YES	YES
Firm FE		YES	YES	YES	YES
Robust SE		YES	YES	YES	YES
樣本數		214	275	214	275
Adj. R^2		0.055	0.073	0.022	0.056
Panel B：以銀行控股公司資產規模進行配對					
變數	預期方向	$APL_N\%_{i,t}$		$APL_AM\%_{i,t}$	
		(1)	(2)	(3)	(4)
$\Delta ASD_{i,t-1}$	+ (H1)	0.462	0.764**	0.339	0.772**
		(1.29)	(2.32)	(0.93)	(2.09)
$After_t$		0.695	-0.185	0.014	-0.157
		(0.77)	(-0.47)	(0.02)	(-0.34)
$\Delta ASD_{i,t-1} \times After_t$	- (H2)	-0.816*	-1.233***	-0.565*	-1.298***
		(-1.50)	(-3.02)	(-1.50)	(-3.05)
$Crisis_t$			-0.168		0.015
			(-0.48)		(0.03)
$\Delta ASD_{i,t-1} \times Crisis_t$			-0.129		-0.237
			(-0.31)		(-0.50)
Intercept		-8.323	-12.207	-9.798	-12.720
		(-0.91)	(-1.62)	(-1.13)	(-1.59)
$Controls^{BHC}$		YES	YES	YES	YES
$Controls^{Macro}$		YES	YES	YES	YES
$Controls^{Loan}$		YES	YES	YES	YES
Firm FX		YES	YES	YES	YES
Robust SE		YES	YES	YES	YES
樣本數		283	363	283	363
Adj. R^2		0.070	0.103	0.230	0.148

註：1. 括號內為 t 值；*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ (有預期方向為單尾，其他變數為雙尾)。

2. 詳細變數定義請參考附錄 2。

(2008)均指出大型銀行在證券化活動較為活躍，因此亦另以銀行控股公司資產規模進行配對並重新測試，結果呈現於表 11 的 Panel B，結果亦與原結果大致相同¹⁸。

本研究另一證券化變數 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 為本期流通在外證券化貸款餘額佔前期貸款餘額之百分比，Krainer and Laderman (2014)指出銀行在存款市場的競爭程度會影響其進行證券化的意願，在存款市場較具競爭力的放款者較不傾向將其抵押放款進行證券化，且該研究亦指出銀行本身信用風險狀況亦會影響其進行證券化的意願。Le, Narayanan, and Vo (2016)則指出銀行放款的市占程度及信用風險程度與證券化活動有關。因此本研究參考 Krainer and Laderman (2014)及 Le et al. (2016)所選用之工具變數(Instrumental Variable)，分別以銀行之總放款市占率、銀行逾放款佔整體逾放款比重及存款市占率做為證券化變數之工具變數進行二階段迴歸估計(2SLS)。銀行放款市占率(*Loan_MKTShare*)為銀行資產負債表上放款總額除以當年度所有樣本之放款金額加總計算而得；銀行逾放款佔整體逾放款比重(*NPL_AggNPL*)則為銀行逾放款除以當年度所有樣本之總逾放款金額加總計算而得；存款市占率(*Deposit_MKTShare*)則以銀行資產負債表上存款總額除當年度所有樣本之存款金額加總計算而得。

此三個不同的工具變數分別進行第一階段估計後，再進行第二階段估計證券化對銀行抵押放款核貸規模成長之影響，第二階段結果呈現於表 12。表 12 的欄位(1)及欄位(2)為以放款市占率作為工具變數之結果，欄位(3)和(4)為以逾放款佔整體逾放款比重為工具變數之結果，欄位(5)及(6)則為存款市占率之結果。結果與原實證結果大致相同。未列示之第一階段結果亦顯示放款市占狀況、逾放款狀況及存款市占狀況與銀行證券化行為有顯著關聯，且此三變數的最小特徵值(minimum eigenvalue statistic)均大於 10%所對應之臨界值¹⁹，應無弱工具變數(weak instrument)之疑慮。

(五) 替換應變數為放款成長率之近似值

過去文獻亦有利用放款金額取自然對數後之兩期差分作為放款成長率的近似值(Carlson, Shan, and Warusawitharana 2013; Gambacorta and Marques-Ibanez 2011)，因此本研究將應變數替換為前述近似值進行穩健性分析，分別定義為： $\Delta \ln_APL_N_{i,t}$ 是本期與前期抵押貸款案件核准數取自然對數，取一階差分得出之貸款成長率； $\Delta \ln_APL_AM_{i,t}$ 是本期與前期抵押貸款案件核准金額取自然對數，取一階差分得出之貸款成長率。其他模型設計同迴歸模型(1)。未列表之實證結果亦與原結果相近。

¹⁸ 進行配對樣本時，有些 ΔASD 為 1 之樣本其資產規模很接近或是證券化資產餘額很接近（即當年度規模接近之樣本 ΔASD 均為 1），又或者是其資產規模（或證券化規模）大到在全樣本中無法找到能與之相配對之適合樣本，因此此處之配對樣本並非完全是一對一的配對。本研究亦另針對可進行一對一配對之樣本進行測試，實證結果亦同。

¹⁹ 放款市占率的最小特徵值為 50.556；逾放款佔整體逾放款比重的最小特徵值為 51.3477；存款市占率的最小特徵值為 22.2137。

表 12 穩健性測試 2SLS Regression：證券化餘額變動率與抵押放款成長之關聯（第二階段結果）

IV 變數	預期 方向	放款市占率 (Loan MKTShare)		逾放款佔市場總逾放款比 (NPL AggNPL)		存款市占率 (Deposit MKTShare)	
		$APL_N\%_{i,t}$	$APL_AM\%_{i,t}$	$APL_N\%_{i,t}$	$APL_AM\%_{i,t}$	$APL_N\%_{i,t}$	$APL_AM\%_{i,t}$
		(1)	(2)	(3)	(4)	(7)	(8)
$\Delta ASecR_{i,t-1}$	+ (H1)	0.139 (3.32)	0.188** (3.46)	0.156*** (3.64)	0.204*** (3.69)	0.150*** (3.40)	0.198*** (3.48)
$After_t$		0.068 (0.73)	-0.134 (-1.11)	0.069 (0.73)	-0.135 (-1.11)	0.075 (0.80)	-0.128 (-1.06)
$\Delta ASecR_{i,t-1} \times After_t$	-(H2)	-0.119 (-1.37)	-0.185** (-1.65)	-0.120* (-1.37)	-0.178* (-1.58)	-0.165** (-1.83)	-0.224** (-1.92)
Intercept		0.023 (0.08)	0.874** (2.31)	-0.002 (-0.01)	0.829** (2.19)	0.118 (0.40)	0.952** (2.49)
$Controls^{BHC}$		YES	YES	YES	YES	YES	YES
$Controls^{Macro}$		YES	YES	YES	YES	YES	YES
$Controls^{Loan}$		YES	YES	YES	YES	YES	YES
樣本數		3,337	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337
R^2		0.019	0.027	0.013	0.022	0.018	0.025

註：1.括號內為 z 值；*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ （有預期方向為單尾，其他變數為雙尾）。

2.詳細變數定義請參考附錄 2。

（六）替換證券化活動變數為存量變數

在主要迴歸分析（模型(1)）中，以資產證券化餘額當年度之淨變動量（ $\Delta ASD_{i,t-1}$ 及 $\Delta ASecR_{i,t-1}$ ）衡量銀行進行證券化活動之擴張或收縮，屬於流量(flow)之概念；在此穩健性測試中，亦將前述證券化變數替換為存量(stock)變數重新進行測試，以評估銀行證券化之規模是否對於放款成長率有所影響。對於存量變數，本研究中亦有兩種定義方式： $ASD_{i,t-1}$ 為證券化規模之虛擬變數，前期期末流通在外證券化貸款餘額正者為 1，其餘為 0； $\Delta ASecR_{i,t-1}$ 為前期期末證券化貸款餘額佔期初帳上放款餘額之比率，據以衡量證券化對銀行放款業務之重要性。其他模型設計同主要迴歸分析（迴歸模型(1)）。未列表之實證結果與本研究主要迴歸結果一致。

（七）控制時間趨勢對放款成長率之影響

前述模型(2)之實證結果（列於表 7）顯示在金融危機期間，證券化活動對於銀行放款成長率之增額影響並不顯著；為進一步確定在金融危機之後，證券化活動對於銀行放款成長率之負面影響乃導因於金融危機後之監理改革，而非捕捉時間趨勢變化所造成，故在此穩健性測試中將控制時間趨勢之變數 $Time_t$ 加入模型中。模型設計如下：

$$\begin{aligned}
 Growth_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 \times SEC_{i,t-1} + \beta_2 \times After_{i,t} + \beta_3 \times Time_{i,t} \\
 & + \theta_1 \times SEC_{i,t-1} \times After_t + \theta_2 \times SEC_{i,t-1} \times Time_t + Controls_{i,t-1}^{BHC} \\
 & + Controls_{i,t-1}^{Macro} + Controls_{i,t-1}^{Loan} + FirmFixed + \varepsilon_{i,t},
 \end{aligned} \tag{3}$$

$Time_t$ 之定義為：2005 年為 1，2006 年為 2；每隔一年此變數增加 1，並以此類推。實證結果顯示，在控制時間趨勢對放款成長率之影響下，與本研究之主要迴歸結果皆一致，顯示時間趨勢並非解釋證券化活動影響放款成長率之唯一因素。

(八) 銀行控股公司流動性之影響

過去許多文獻指出，流動性對於銀行放款成長有正面影響(Altunbas et al. 2009; Gambacorta and Marques-Ibanez 2011)，故本研究在原模型(1)之中另加入 $LIQR_{i,t-1}$ 與 $After_t$ 之交乘項進行測試，模型如下：

$$\begin{aligned} Growth_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 \times SEC_{i,t-1} + \beta_2 \times After_t + \theta_1 \times SEC_{i,t-1} \times After_t \\ & + \theta_2 \times LIQR_{i,t-1} \times After_t + Controls_{i,t-1}^{BHC} + Controls_{i,t-1}^{Macro} \\ & + Controls_{i,t-1}^{Loan} + FirmFixed + \varepsilon_{i,t}. \end{aligned} \quad (4)$$

未列表之實證結果亦與原主要結果一致，且亦呼應 Loutskina (2011)之發現，即證券化作為銀行之一項替代籌資管道，在減少流動性準備的情況下，透過證券化可使銀行獲得相同放款能力；但由於在金融危機後，Dodd-Frank 法案及 FAS166、FAS167 等金融監理法規及會計法規改革，使銀行透過證券化活動取得資金之成本大幅升高，在 Basel III 對銀行流動性管理之監管趨於嚴格之情況下，流動性對於銀行放款成長率之影響便更加重要。上述推論與實證結果可謂對本研究假說提供間接之支持證據。

(九) 替換資本適足率與放款品質之代理變數

本研究亦將 $Controls_{i,t-1}^{BHC}$ 中之資本適足率變數及放款品質變數替代為其他代理變數，並對主要迴歸模型重新進行測試。資本適足率變數由 $TCR_{i,t-1}$ 替換為 $Tier1_CR_{i,t-1}$ (為第一類自有資本除以總風險性資產)；放款品質變數由 $NPLR_{i,t-1}$ 替換為 $NCOR_{i,t-1}$ (為不動產抵押貸款之淨壞帳沖銷除以總不動產抵押貸款金額)。其他模型設計同主要迴歸分析。未列表之實證結果亦支持主要迴歸結果。

(十) 銀行是否執行壓力測試的影響

2007-2009 年金融海嘯風暴稍歇後，於 2009 年初美國聯準會即針對包含 JPMorgan Chase 和 Citigroup 在內的 19 家大型銀行進行壓力測試，之後於 Dodd-Frank 法案中亦強調並要求達特定規模或符合特定標準之銀行需進行壓力測試。考量銀行執行壓力測試與否亦可能影響其核貸行為，本研究於美國聯準會網站取得 2012 年後有執行壓力測試之銀行名單²⁰，定義一虛擬變數 $STRESS$ ，若該年度有執行壓力測試者為 1，其餘為 0，以此變數做為控制金融海嘯後銀行或有進行壓力測試所帶來之影響變數，並採原主要測試模型進行測試，未列

²⁰ 資料下載自美國聯準會網站：<https://www.federalreserve.gov/supervisionreg/dfa-stress-tests.htm>。

表之結果顯示，考量壓力測試之後，結果與原主要結果仍一致。

(十一) 共線性問題

表 5 相關係數結果顯示，迴歸模型中之金融危機變數與利率變動間之相關係數為-0.946，已達高度相關，且金融危機變數與 GDP 成長率亦呈中度負相關，利率變動與抵押貸款逾放款比率及 GDP 成長率亦呈中度相關，存有潛在共線性問題。故本研究於迴歸測試時均同時以變異數膨脹因子(VIF)進行共線性檢測，整體而言，模型平均 VIF 為 2.99，低於共線性標準(10)，但金融危機期間變數($After_t$)與聯邦基金利率變動數($\Delta FedFundr_{i,t-1}$)之 VIF 值過高，顯示模型確實存有共線性問題，而存有影響估計結果之可能。

為此，本研究於此穩健性測試將 $\Delta FedFundr_{i,t-1}$ 此控制變數從模型中剔除，並重新進行迴歸分析，而未列表之迴歸結果與表 6 所示之主要結果一致，即在金融危機發生前，參與證券化活動程度越深之銀行，其放款成長率較高；而在金融危機發生之後，因監理改革使得透過證券化活動取得資金之成本上升，造成證券化活動對於銀行放款成長率之正面影響顯著減弱。綜上所述，金融危機期間變數($After_t$)與聯邦基金利率變動數($\Delta FedFundr_{i,t-1}$)間的共線性問題應未對主要迴歸分析之估計與推論造成重大疑慮。

伍、研究結論、限制與建議

金融危機前美國證券化的快速發展，使得證券化市場成為銀行不可或缺的籌資管道，眾多金融機構藉由結構型投資工具對房貸擔保證券(MBS)及擔保債權憑證(CDO)等證券化商品進行之高槓桿交易，雖然為其帶來豐厚的利潤，但最終亦導致 2007-2009 年金融危機的爆發。儘管證券化可協助銀行解決流動性需求，使信用供給不易受限於存款成本及財務狀況(Loutskina and Strahan 2009)，亦使銀行得以轉移放款之信用風險，但伴隨而來之道德風險，使銀行缺乏維持授信標準之誘因，弱化了銀行貸款篩選與監督機制之功能(Pennacchi 1988; Petersen and Rajan 1994; Gorton and Pennacchi 1995; Thakor 1996; Holmstrom and Tirole 1997; Stein 2002; Parlour and Plantin 2008; Rajan et al. 2010)。證券化為銀行帶來流動性及可移轉風險之功能，在金融危機前共同推動了銀行信用供給之成長(Ambrose et al. 2005; Keys et al. 2010; Nadauld and Weisbach 2012; Nadauld and Sherlund 2013)，而由於金融危機對全球總體經濟及金融體系帶來嚴重損失，為重建資本市場及金融體系之信心及穩定，美國於 2010 年通過之 Dodd-Frank 法案加強對證券化活動的規範，且 FASB 於 2009 年發布 FAS 166 及 FAS 167，使許多原先藉由證券化除列之風險性資產需重新併入銀行合併財務報表。雖然這些金融監理改革措施相當程度地解決證券化流程隱含之資訊不對稱，以及銀行濫用風險轉移效果所引發之道德風險問題，但也使得銀行透過證券化活動取得資金及移轉風險之成本提高，亦弱化證券化對於銀行信用供給之正面助益，本研究之結果亦佐證證券化活動在金融危機發生前

後對於銀行抵押放款行為的影響有顯著差異，證明金融海嘯後美國主管機關一系列金融法規及會計準則變動，應有達到其欲限制金融機構過度使用證券化移轉風險、籌資並增加放款能力之高槓桿行為之目的。

本研究主要限制與建議有以下幾點：

- 一、本研究利用各金融機構定期申報之 HMDA 檔案取得貸款金額、核貸核准與否、借款人特徵等銀行房屋貸款資料，惟其至 2004 年 HMDA Regulation C 修正生效後，HMDA 才開始有較嚴謹之標準化格式規範銀行控股公司申報之放款案件資訊，故本研究選擇取得 2004 年後之 HMDA 資料進行研究，導致金融危機前之樣本僅有 2005 及 2006 兩個年度，估計結果之可靠性可能因此受到影響，為求增加研究結論之可靠度，本研究另外執行多個穩健性測試，其結果皆支持主要研究之結論。如未來之研究者能夠取得金融危機前其他有關銀行房屋貸款之可用資料，便能進一步驗證證券化對於銀行信用供給之相關效應。
- 二、本研究係以銀行房屋抵押放款成長率作為衡量其信用供給之變數，惟不論以百分比或是取自然對數後作前後期一階差分之型式計算放款成長率，倘若前一期之放款案件數（金額）為零，將導致無法計算出有效放款成長率，將致該筆資料被排除於實證資料之外。建議未來之研究者可考慮其他衡量信用供給成長之變數，可更為精確地估計證券化對於銀行放款成長率之影響程度。
- 三、本研究將銀行控股公司之信用供給聚焦於房屋貸款申請案件之核准數與金額。由於貸款案件申請人對於貸款條件之接受與拒絕可能影響銀行實際之資金供給，故未來之研究者亦可利用 HMDA 提供之實際貸出案件數與金額，以求更為準確地掌握銀行信用。
- 四、本研究係透過 FDIC 網站搜尋銀行控股公司旗下之所有子儲貸機構後，於 HMDA 網站中搜尋該子機構是否有 HMDA 資料，樣本中多數銀行控股公司旗下僅有一間子儲貸機構，但當銀行控股公司旗下有兩間（含）以上子儲貸機構者，HMDA 網站搜尋時亦往往僅能找到資產規模最大的子儲貸機構資料，應是因為其他子機構未達 HMDA 申報門檻所致。因此，本研究係以銀行控股公司旗下資產規模最大之子儲貸機構與母公司進行合併。然而，此一作法可能忽略掉有 HMDA 資料的其他子機構資料而影響結果。此外，Dou (2021)指出美國有許多商業銀行非屬任何一家銀行控股公司，因此本研究之結果可能無法代表所有商業銀行的結果。
- 五、Dou (2021)認為抵押放款及資產證券化之間存在互為因果關聯之疑慮，因此使用小企業的貸款作為應變數可以減低這些實證上的疑慮，本研究亦針對此一內生性問題進行配對樣本及兩階段迴歸測試以增加研究結果之可靠度，然而由於抵押放款向來為資產證券化的大宗，因此兩變數間存在內生性之問題仍可能影響結果。

參考文獻

- 王文宇、黃金澤與邱榮，2006，金融資產證券化之理論與實務，臺北：元照出版社。
- 江永裕、張興華與曾秉倫，2017，資產證券化，房屋價格，與銀行貸放標準，經濟論文叢刊，第 45 卷第 1 期（3 月）：57-123。(Chiang, Y. Y., H. H. Chang, and P. L. Tseng. 2017. Securitization, house prices, and bank lending standards. *Taiwan Economic Review* 45 (March): 57-123.) <https://doi.org/10.6277/TER.2017.451.2>
- 黃朝熙，2004，金融資產證券化對銀行體系之影響暨對中央銀行政策之意涵，中央銀行季刊，第 26 卷第 1 期。
- 劉啟群與吳思蓉，2020，2008 金融海嘯及金融改革對貸款成長的衝擊：從銀行資本的角度探討，會計評論，第 70 期（1 月）：1-42。(Liu, C. C. and S. J. Wu. 2020. The Impact of the 2008 Financial Crisis and Regulation Reforms on Loan Growth: Evidence from the Effect of Capital. *Journal of Accounting Review (International Journal of Accounting Studies)* 70 (January): 1-42.) [https://doi.org/10.6552/JOAR.202001_\(70\).0001](https://doi.org/10.6552/JOAR.202001_(70).0001)
- 儲蓉，2004，金融資產證券理論與案例分析：台灣金融研訓院。
- Accornero, M., P. Alessandri, L. Carpinelli, and A. M. Sorrentino. 2017. Non-performing loans and the supply of bank credit: Evidence from Italy. *Bank of Italy Occasional Paper* 374 (March). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2954995>
- Acharya, V. V., P. Schnabl, and G. Suarez. 2013. Securitization without risk transfer. *Journal of Financial Economics* 107 (March): 515-536. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2012.09.004>
- Afanasyeva, E., and J. Güntner. 2014. Lending standards, credit booms and monetary policy. *IMFS Working Paper*, Goethe University Frankfurt.
- Aiyar, S., C. W. Calomiris, and T. Wieladek. 2014. Does macro-prudential regulation leak? Evidence from a UK policy experiment. *Journal of Money, Credit, and Banking* (February): 181-214. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12086>
- Allen, F., and E. Carletti. 2006. Credit risk transfer and contagion. *Journal of Monetary Economics* 53 (January): 89-111. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2005.10.004>
- Altunbas, Y., L. Gambacorta, and D. Marques-Ibanez. 2009. Securitisation and the bank lending channel. *European Economic Review* 53(November): 996-1009. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2009.03.004>

- Ambrose, B. W., M. LaCour-Little, and A. B. Sanders. 2005. Does regulatory capital arbitrage, reputation, or asymmetric information drive securitization? *Journal of Financial Services Research* 28 (October): 113-133. <https://doi.org/10.1007/s10693-005-4358-2>
- Aobdia, D., Y. Dou, and J. Kim. 2021. Public audit oversight and the originate-to-distribute model. *Journal of Accounting and Economics* 72 (August). <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2021.101420>
- Aysun, U., and R. Hepp. 2016. The determinants of global bank lending: Evidence from bilateral cross-country data. *Journal of Banking and Finance* 66 (May): 35-52. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.11.020>
- Bakoush, M., R. Abouarab, and S. Wolfe. 2019. Disentangling the impact of securitization on bank profitability. *Research in International Business and Finance* 47 (January): 519-537. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.09.013>
- Bassett, W. F., M. B. Chosak, J. C. Driscoll, and E. Zakrajšek. 2014. Changes in bank lending standards and the macroeconomy. *Journal of Monetary Economics* 62 (March): 23-40. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2013.12.005>
- Bending, T., M. Berndt, F. Betz, P. Brutscher, O. Nelvin, D. Revoltella, and M. Wolski. 2014. Unlocking lending in Europe. *Regional Studies and Roundtables*.
- Berger, A. N., and G. F. Udell. 1994. Did risk-based capital allocate bank credit and cause a “credit crunch” in the United States? *Journal of Money, Credit and Banking* 26 (August): 585-628. <https://doi.org/10.2307/2077994>
- Bernanke, B. S., and A. S. Blinder. 1992. The federal funds rate and the channels of monetary transmission. *The American Economic Review* 82 (September): 901-921. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2117350>
- Berrospide, J. M., and R. M. Edge. 2010. The effects of bank capital on lending what do we know and what does it mean? *International Journal of Central Banking* 23 (December) Available at: <https://www.ijcb.org/journal/ijcb10q4a2.htm>
- Bonaccorsi di Patti, E., and E. Sette. 2016. Did the securitization market freeze affect bank lending during the financial crisis? Evidence from a credit register. *Journal of Financial Intermediation* 25 (January): 54-76. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2015.06.002>
- Bougheas, S. 2013. Pooling, tranching, and credit expansion. *Oxford Economic Papers* 66 (April): 557-579. <https://doi.org/10.1093/oep/gpt029>
- Bridges, J., D. Gregory, M. Nielsen, S. Pezzini, A. Radia, and M. Spaltro. 2014. The impact of capital requirements on bank lending. Available at: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2388773>

- Calem, P., F. Covas, and J. Wu. 2013. The impact of the 2007 liquidity shock on bank jumbo mortgage lending. *Journal of Money, Credit and Banking* 45 (August): 59-91. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12037>
- Carbo-Valverde, S., H. Degryse, and F. Rodríguez-Fernández. 2015. The impact of securitization on credit rationing: Empirical evidence. *Journal of Financial Stability* 20 (October): 36-50. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2015.06.004>
- Carlson, M., H. Shan, and M. Warusawitharana. 2013. Capital ratios and bank lending: A matched bank approach. *Journal of Financial Intermediation* 22 (October): 663-687. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2013.06.003>
- Cebenoyan, A. S., and P. E. Strahan. 2004. Risk management, capital structure and lending at banks. *Journal of Banking and Finance* 28 (January): 19-43. [https://doi.org/10.1016/s0378-4266\(02\)00391-6](https://doi.org/10.1016/s0378-4266(02)00391-6)
- Chen, Z., W. Y. Hung, D. Li, and L. Xing. 2017. The impact of bank merger growth on CEO compensation. *Journal of Business Finance and Accounting* 44 (October/November): 1398-1442. <https://doi.org/10.1111/jbfa.12263>
- Chen, Z., F. H. Liu, K. Opong, and M. Zhou. 2017. Short-term safety or long-term failure? Empirical evidence of the impact of securitization on bank risk. *Journal of International Money and Finance* 72 (April): 48-74. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2016.12.003>
- Choi, D. B. and J. E. Kim. 2021. Does securitization weaken screening incentives? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 56 (December): 2934-2962. <https://doi.org/10.1017/S0022109020000873>
- Cole, R. A., and J. Damm. 2020. How did the financial crisis affect small-business lending in the United States? *Journal of Financial Research* 43 (Winter): 767-820. <https://doi.org/10.1111/jfir.12225>
- Cornett, M. M., J. J. McNutt, P. E. Strahan, and H. Tehranian. 2011. Liquidity risk management and credit supply in the financial crisis. *Journal of Financial Economics* 101 (August): 297-312. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.03.001>
- Cremers, K. J. M., R. Huang, and Z. Sautner. 2011. Internal capital markets and corporate politics in a banking group. *The Review of Financial Studies* 24 (February): 358-401. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq121>
- Cucinelli, D. 2016. Can speed kill? The cyclical effect of rapid credit growth: Evidence from bank lending behavior in Italy. *The Journal of Risk Finance* 17 (November): 562-584. <https://doi.org/10.1108/jrf-03-2016-0035>

- Curry, T. J., G. S. Fissel, and C. D. Ramirez. 2008. The impact of bank supervision on loan growth. *The North American Journal of Economics and Finance* 19 (August): 113-134. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2007.10.002>
- Dahl, D., R. E. Shrieves, and M. F. Spivey. 2002. Financing loan growth at banks. *Journal of Financial Services Research* 22 (December): 189-202. <https://doi.org/10.1023/A:1019729125606>
- De Haas, R., and I. van Lelyveld. 2010. Internal capital markets and lending by multinational bank subsidiaries. *Journal of Financial Intermediation* 19 (January): 1-25. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2009.02.001>
- De Marco, F., C. Kneer, and T. Wieladek. 2021. The real effects of capital requirements and monetary policy: Evidence from the United Kingdom. *Journal of Banking and Finance* 133 (December). <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106237>
- Dechow, P. M., L. A. Myers, and C. Shakespeare. 2010. Fair value accounting and gains from asset securitizations: A convenient earnings management tool with compensation side-benefits. *Journal of Accounting and Economics* 49 (February): 2-25. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2009.09.006>
- Dechow, P. M., and C. Shakespear 2009. Do managers time securitization transactions to obtain accounting benefits? *The Accounting Review* 84 (January): 99-132. <https://doi.org/10.2308/accr.2009.84.1.99>
- Deku, S. Y., A. Kara, and Y. Zhou. 2019. Securitization, bank behaviour and financial stability: A systematic review of the recent empirical literature. *International Review of Financial Analysis* 61 (January): 245-254. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.11.013>
- Dell’Ariccia, G., D. Igan, and L. Laeven. 2012. Credit booms and lending standards: Evidence from the subprime mortgage market. *Journal of Money, Credit and Banking* 44 (March-April): 367-384. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2011.00491.x>
- Deyoung, R., A. Gron, G. Torna, and A. Winton. 2015. Risk overhang and loan portfolio decisions: Small business loan supply before and during the financial crisis. *The Journal of Finance* 70 (December): 2451-2488. <https://doi.org/10.1111/jofi.12356>
- Diamond, D. W., and P. H. Dybvig. 1983. Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of Political Economy* 91: 401-419. <https://doi.org/10.1086/261155>

- Dou, Y., S. G. Ryan, and B. Xie. 2018. The real effects of FAS 166/167 on banks' mortgage approval and sale decisions. *Journal of Accounting Research* 56 (December): 843-882. <https://doi.org/10.1111/1475-679x.12204>
- Dou, Y. 2021. The spillover effect of consolidating securitization entities on small business lending. *The Accounting Review* 96 (September): 207-229. <https://doi.org/10.2308/TAR-2017-0032>
- Drucker, S., and M. Puri. 2006. Banks in capital markets: A survey. *Handbook of Corporate Finance*, Available at: <https://ssrn.com/abstract=903819>
- Drucker, S., and M. Puri. 2009. On loan sales, loan contracting, and lending relationships. *The Review of Financial Studies* 22 (July): 2835-2872. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhn067>
- Duffie, D. 2008. Innovations in credit risk transfer: Implications for financial stability. BIS Working Paper No. 255, Available at: <http://doi.org/10.2139/ssrn.1165484>
- Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC). 2004. *Risk-Based Capital Guidelines; Capital Adequacy Guidelines; Capital Maintenance: Consolidation of Asset-Backed Commercial Paper Programs and Other Related Issues*. Washington, D.C.: FDIC.
- Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC). 2009. *Risk-Based Capital Guidelines; Capital Adequacy Guidelines; Capital Maintenance: Regulatory Capital; Impact of Modifications to Generally Accepted Accounting Principles; Consolidation of Asset-Backed Commercial Paper Programs; and Other Related Issues*. Washington, D.C.: FDIC.
- Federal Reserve Bank of New York. 2017. CRSP-FRB Link. Available at: https://www.newyorkfed.org/research/banking_research/datasets.html Accessed: March 1, 2018.
- Financial Accounting Standard Boards (FASB). 2009a. Statement of financial accounting standards no. 166: Accounting for transfers of financial assets - An amendment of FASB statement no. 140. Available at: <https://www.fasb.org/Page/ShowPdf?path=fas166.pdf&title=FAS+166+%28as+issued%29&acceptedDisclaimer=true&Submit=>. Accessed: July 21, 2023.
- Financial Accounting Standard Boards (FASB). 2009b. Statement of financial accounting standards no. 167 Amendments to FASB interpretation no. 46(R). Available at: <https://www.fasb.org/Page/ShowPdf?path=fas167.pdf&title=FAS+167+%28as+issued%29&acceptedDisclaimer=true&Submit=>. Accessed: July 21, 2023.

- Foos, D., L. Norden, and M. Weber. 2010. Loan growth and riskiness of banks. *Journal of Banking and Finance* 34 (December): 2929-2940. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.06.007>
- Frame, W. S. 2018. Agency conflicts in residential mortgage securitization: What does the empirical literature tell us? *The Journal of Financial Research* 41 (Summer): 237-251. <https://doi.org/10.1111/jfir.12145>
- Francis, W. B., and M. Osborne. 2012. Capital requirements and bank behavior in the UK: Are there lessons for international capital standards? *Journal of Banking and Finance* 36 (March): 803-816. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.09.011>
- Froot, K. A., D. S. Scharfstein, and J. C. Stein. 1993. Risk management: Coordinating corporate investment and financing policies. *The Journal of Finance* 48 (December): 1629-1658. <https://doi.org/10.2307/2329062>
- Froot, K. A., and J. C. Stein. 1998. Risk management, capital budgeting, and capital structure policy for financial institutions: An integrated approach. *Journal of Financial Economics* 47 (January): 55-82. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(97\)00037-8](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(97)00037-8)
- Furfine, C. 2020. The impact of risk retention regulation on the underwriting of securitized mortgages. *Journal of Financial Services Research* 58 (December): 91-114. <https://doi.org/10.1007/s10693-019-00308-6>
- Gambacorta, L. 2005. Inside the bank lending channel. *European Economic Review* 49 (October): 1737-1759. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2004.05.004>
- Gambacorta, L., and D. Marques-Ibanez. 2011. The bank lending channel: Lessons from the crisis. *Economic Policy* 26 (April): 135-182. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2011.00261.x>
- Gambacorta, L., and P. E. Mistrulli. 2004. Does bank capital affect lending behavior? *Journal of Financial Intermediation* 13 (October): 436-457. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2004.06.001>
- Gande, A., and A. Saunders. 2012. Are banks still special when there is a secondary market for loans? *The Journal of Finance* 67 (October), 1649-1684. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01769.x>
- Gete, P., and M. Recher. (2021). Mortgage securitization and shadow bank lending. *The Review of Financial Studies* 34 (May): 2236-2274. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhaa088>
- Gorton, G. B., and G. G. Pennacchi. 1995. Banks and loan sales marketing nonmarketable assets. *Journal of Monetary Economics* 35 (June): 389-411. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(95\)01199-X](https://doi.org/10.1016/0304-3932(95)01199-X)

- Gorton, G. B., and N. S. Souleles. 2007. Special purpose vehicles and securitization. In *The risks of financial institutions*. Illinois, I.L.: University of Chicago Press.
- Greenbaum, S. I., and A. V. Thakor. 1987. Bank funding modes: Securitization versus deposits. *Journal of Banking and Finance* 11 (September): 379-401. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(87\)90040-9](https://doi.org/10.1016/0378-4266(87)90040-9)
- Gropp, R., T. Mosk, S. Ongena, and C. Wix. 2019. Banks response to higher capital requirements: Evidence from a quasi-natural experiment. *The Review of Financial Studies* 32 (January): 266-299. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhy052>
- Ho, P. H., C. W. Huang, C. Y. Lin, and J. F. Yen. 2016. CEO overconfidence and financial crisis: Evidence from bank lending and leverage. *Journal of Financial Economics* 120 (April): 194-209. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2015.04.007>
- Holmstrom, B., and J. Tirole. 1997. Financial intermediation, loanable funds, and the real sector. *The Quarterly Journal of Economics* 112 (August): 663-691. <https://doi.org/10.1162/003355397555316>
- Hyun, J. S., and B. K. Rhee. 2011. Bank capital regulation and credit supply. *Journal of Banking and Finance* 35 (February): 323-330. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.08.018>
- Ivashina, V., and D. Scharfstein. 2010. Bank lending during the financial crisis of 2008. *Journal of Financial Economics* 97 (September): 319-338. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2009.12.001>
- James, C. 1988. The use of loan sales and standby letters of credit by commercial banks. *Journal of Monetary Economics* 22 (June): 395-422. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90005-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90005-0)
- Jiangli, W., M. Pritsker, and P. Raupach. 2007. Banking and securitization. Working paper, University of Ljubljana.
- Jiangli, W., and M. Pritsker. 2008. The impact of securitization on US bank holding companies. Available at: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1102284>
- Jiménez, G., S. Ongena, J. L. Peydró, and, J. Saurina. 2017. Macroprudential policy, countercyclical bank capital buffers, and credit supply: Evidence from the Spanish dynamic provisioning experiments. *Journal of Political Economy* 125 (December): 2126-2177. <https://doi.org/10.1086/694289>
- Kapan, T., and C. Minoiu. 2017. Balance sheet strength and bank lending: Evidence from the global financial crisis. Available at: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2247185>
- Karaoglu, E. 2005. Regulatory capital and earnings management in banks: The case of loan sales and securitizations. Available at: <https://doi.org/10.2139/ssrn.722982>

- Kashyap, A. K., R. Rajan, and J. C. Stein. 2002. Banks as liquidity providers: An explanation for the coexistence of lending and deposit-taking. *The Journal of Finance* 57 (February): 33-73. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00415>
- Kashyap, A. K., and J. C. Stein. 1995. The impact of monetary policy on bank balance sheets. *Carnegie-Rochester conference series on public policy* (June): 151-195. [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(95\)00032-U](https://doi.org/10.1016/0167-2231(95)00032-U)
- Keys, B. J., T. Mukherjee, A. Seru, and V. Vig. 2010. Did securitization lead to lax screening? Evidence from subprime loans. *The Quarterly Journal of Economics* 125 (February): 307-362. <https://doi.org/10.1162/qjec.2010.125.1.307>
- Kishan, R. P., and T. P. Opiela. 2000. Bank size, bank capital, and the bank lending channel. *Journal of Money, Credit and Banking* 32 (February): 121-141. <https://doi.org/10.2307/2601095>
- Krainer, J., and E. Laderman. 2014. Mortgage loan securitization and relative loan performance. *Journal of Financial Services Research* 45 (February): 39-66. <https://doi.org/10.1007/s10693-013-0161-7>
- Kupiec, P., Y. Lee, and C. Rosenfeld. 2017. Does bank supervision impact bank loan growth? *Journal of Financial Stability* 28 (February): 29-48. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2016.11.006>
- Lacina, M. J., S. Li, and L. Yi. 2020. Do bank managers use securitization gains to smooth earnings in the post- FAS 166/167 period? *Advances in Accounting* 48 (March). <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2020.100456>
- Laidroo, L. 2014. Lending growth determinants and cyclicity: Evidence from CEE banks. Working paper, Tallinn University of Technology. Available at: https://haldus.taltech.ee/sites/default/files/202111/ME_TUTECON_WP_2014_4.pdf
- Le, H. T. T., R. P. Narayanan, and L. V. Vo. 2016. Has the effect of asset securitization on bank risk taking behavior changed? *Journal of Financial Services Research* 49 (February): 39-64. <https://doi.org/10.1007/s10693-015-0214-1>
- Liu, C. C., S. G. Ryan, and S. J. Wu. 2023. Impact of the Financial Crisis and Banks' Capital Adequacy on their Approval of Low- versus High-Risk Mortgages. Working Paper. National Taiwan University.
- Lo, A. K. 2015. Accounting credibility and liquidity constraints: evidence from reactions of small banks to monetary tightening. *The Accounting Review* 90 (May): 1079-1113. <https://doi.org/10.2308/accr-50945>

- Loutskina, E. 2005. Does securitization affect bank lending? Evidence from bank responses to funding shocks. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/Does-Securitization-affect-Bank-Lending-Evidence-to-Loutskina/b7f4f5ba370364cb0fc11da8ad9906dfbef852ea>
- Loutskina, E. 2011. The role of securitization in bank liquidity and funding management. *Journal of Financial Economics* 100 (June): 663-684. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.02.005>
- Loutskina, E., and P. E. Strahan. 2009. Securitization and the declining impact of bank finance on loan supply: Evidence from mortgage originations. *The Journal of Finance* 64 (April): 861-889. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01451.x>
- Loutskina, E., and P. E. Strahan. 2011. Informed and uninformed investment in housing: The downside of diversification. *The Review of Financial Studies* 24 (May): 1447-1480. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq142>
- Maddaloni, A., and J. L. Peydró. 2011. Bank risk-taking, securitization, supervision, and low interest rates: Evidence from the Euro-area and the U.S. lending standards. *The Review of Financial Studies* 24 (June): 2121-2165. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhr015>
- Meder, A. A. 2015. Interaction between accounting standards and monetary policy: The effect of SFAS 115. *The Accounting Review* 90 (September): 2031-2056. <https://doi.org/10.2308/accr-51029>
- Mian, A., and A. Sufi. 2009. The consequences of mortgage credit expansion: Evidence from the US mortgage default crisis. *The Quarterly Journal of Economics* 124 (November): 1449-1496. <https://doi.org/10.1162/qjec.2009.124.4.1449>
- Michelangeli, V., and E. Sette. 2016. How does bank capital affect the supply of mortgages? Evidence from a randomized experiment. Available at: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2777971>
- Morris-Levenson, J., R. Sarama, and C. Ungerer. 2017. Does tighter bank regulation affect mortgage originations? Available at: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2941177>
- Munnell, A., G. M. B. Tootell, L. E. Browne, and J. McEneaney. 1996. Mortgage lending in Boston: Interpreting the HMDA data. *The American Economic Review* 86 (October): 25-53.
- Nadauld, T. D., and S. M. Sherlund. 2013. The impact of securitization on the expansion of subprime credit. *Journal of Financial Economics* 107 (February): 454-476. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2012.09.002>

- Nadauld, T. D., and M. S. Weisbach. 2012. Did securitization affect the cost of corporate debt? *Journal of Financial Economics* 105 (August): 332-352. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2012.03.002>
- Parlour, C. A., and G. Plantin. 2008. Loan sales and relationship banking. *The Journal of Finance* 63 (June): 1291-1314. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01358.x>
- Passmore, W., S. M. Sherlund, and G. Burgess. 2005. The effect of housing government-sponsored enterprises on mortgage rates. *Real Estate Economics* 33 (September): 427-463. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6229.2005.00125.x>
- Peek, J., and E. Rosengren. 1995. Bank regulation and the credit crunch. *Journal of Banking and Finance* 19 (June): 679-692. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(94\)00148-V](https://doi.org/10.1016/0378-4266(94)00148-V)
- Peek, J., E. S. Rosengren, and G. M. B. Tootell. 2003. *Identifying the macroeconomic effect of loan supply shocks*. *Journal of Money, Credit and Banking* (December): 931-946. <https://doi.org/10.1353/mcb.2003.0046>
- Pennacchi, G. G. 1988. Loan sales and the cost of bank capital. *The Journal of Finance* 43 (June): 375-396. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb03945.x>
- Petersen, M. A., and R. G. Rajan. 1994. The benefits of lending relationships: Evidence from small business data. *The Journal of Finance* 49 (March): 3-37. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1994.tb04418.x>
- Purnanandam, A. 2011. Originate-to-distribute model and the subprime mortgage crisis. *The Review of Financial Studies* 24 (June): 1881-1915. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq106>
- Rajan, U., A. Seru, and V. Vig. 2010. Statistical default models and incentives. *American Economic Review* 100 (May): 506-510. <https://doi.org/10.1257/aer.100.2.506>
- Shan, C., D. Y. Tang, A. Winton. 2019. Do banks still monitor when there is a market for credit protection? *Journal of Accounting and Economics* 68 (November-December) <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2019.101241>
- Shin, H. S. 2009. Securitisation and financial stability. *The Economic Journal* 119 (March): 309-332. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2008.02239.x>
- Shleifer, A., and R. W. Vishny. 2010. Unstable banking. *Journal of Financial Economics* 97 (September): 306-318. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2009.10.007>

- Smith, C. W., and R. M. Stulz. 1985. The determinants of firms' hedging policies. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* (December): 391-405. <https://doi.org/10.2307/2330757>
- Stein, J. C. 1998. An adverse selection model of bank asset and liability management with implications for the transmission of monetary policy. *The RAND Journal of Economics* 29 (Autumn): 466-486.
- Stein, J. C. 2002. Information production and capital allocation: Decentralized versus hierarchical firms. *The Journal of Finance* 57 (October): 1891-1921. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00483>
- Stiglitz, J. E., and A. Weiss. 1981. Credit rationing in markets with imperfect information. *The American Economic Review* 71 (June): 393-410.
- Stulz, R. M. 1984. Optimal hedging policies. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* (June): 127-140. <https://doi.org/10.2307/2330894>
- Thakor, A. V. 1996. Capital requirements, monetary policy, and aggregate bank lending: Theory and empirical evidence. *The Journal of Finance* 51 (March): 279-324. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1996.tb05210.x>
- Termos, A., and M. Saad. 2016. Do mortgage loans respond perversely to monetary policy? *Journal of Real Estate Research* 38 (April-June): 251-290. <https://doi.org/10.1080/10835547.2016.12091445>
- Tian, X. S., and H. Zhang. 2017. Impact of FAS 166/167 on the securitization of credit card loans. Available at: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2779147>
- Tracey, M. 2011. The impact of non-performing loans on loan growth: An econometric case study of Jamaica and Trinidad and Tobago. In *Bank of Jamaica Applied research Conference in Jamaica September*.
- Uluc, A., and T. Wieladek. 2018. Capital requirements, monetary policy and risk shifting in the mortgage market. *Journal of Financial Intermediation* 35 (July): 3-16. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2018.06.007>
- United State Congress. 2010. Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act. (July).
- Vojtech, C. M., B. S. Kay, and J. C. Driscoll. 2020. The real consequences of bank mortgage lending standards. *Journal of Financial Intermediation* 44 (October). <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100846>
- Wang, Y., and H. Xia. 2014. Do lenders still monitor when they can securitize loans? *The Review of Financial Studies* 27 (August): 2354-2391. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhu006>

- Wheeler, P. B. 2019. Loan loss accounting and procyclical bank lending: The role of direct regulatory actions. *Journal of Accounting and Economics* 67 (April-May): 463-495. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2019.01.003>
- Xie, B. 2016. Does fair value accounting exacerbate the procyclicality of bank lending? *Journal of Accounting Research* 54 (March): 235-274. <https://doi.org/10.1111/1475-679x.12103>
- Zhang, J., Y. Yin, and L. Zhang. 2019. Determinants of loan securitization in Chinese banking: Cost-benefit-based analysis. *Pacific-Basin Finance Journal* 57 (October). <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2018.08.014>

附錄 1 資產證券化概述

資產證券化或所謂貸款後出售模式（originate-to-distribute，簡稱 OTD），係指一般企業或金融機構將其所持有能產生已存在或可預測未來現金流量之債權或資產，經過篩選、分類、標準化以實現群組化(pooling)，並以債權資產為擔保作為信用增強機制²¹，經信用評等後，最終發行具流通性的證券出售予投資者以取得資金。

金融資產的證券化，需要包括創始機構(originator)、特殊目的信託或特殊目的機構（special purpose trust or special purpose vehicle，簡稱 SPV）、信用增強機構(credit enhancement agency)、信用評等機構(credit rating agency)及承銷機構(underwriters)等的參與始得達成。住宅抵押貸款、信用卡借款等皆為常見的證券化資產，當中抵押貸款因其有標準化之貸款合約、具相同高品質之授信政策及一致之本利支付方式的均質化特性，加上有高品質之擔保品資產抵押、規模龐大、具區域分散性等特性，長期以來為證券化資產之大宗，房貸擔保證券(MBS)便是以投資組合之收益為基礎，並以房貸為擔保債權發行之證券（Loutskina and Strahan 2009；儲蓉 2004；王文宇、黃金澤與邱榮輝 2006）。

資產證券化能將銀行等金融機構持有之抵押貸款、信用卡借款等資產從創始機構（原債權持有人）之資產負債表中移除，並轉換成具有流動性之證券，藉以改善銀行資產流動性，擴大資金來源，有助於銀行滿足資本適足要求規範；另一方面，金融機構可將信用風險與利率風險進行拆解並適當分配，以達風險分散之目的，最終得以提升整個金融體系之安全。對銀行等金融機構而言，資產證券化除了改變銀行風險管理的模式，同時亦改變銀行的收入結構，將銀行從賺取傳統的利差收益(spread income)轉變為賺取手續費收入，創造另一種價值鏈服務模式。過去金融中介機構主要藉由其與貸款客戶間建立的長期關係、信用資訊的蒐集與評估以及監督控管上的專業知識，以及規模經濟的效果，有效降低資訊蒐集與監督的平均成本，解決資訊不對稱所產生的資金借貸困難；金融資產證券化則是運用分類(classification)、標準化(standardization)、大數法則(law of large number)以及分散風險(diversification)等來解決資金借貸雙方資訊不對稱的問題（黃朝熙 2004），因而銀行體系亦隨著金融資產證券化的普及出現重大的改變²²。

²¹ 信用增強機制(credit enhancement)：為降低證券違約風險之方式，係透過強化付息還本之可能性，提高證券化商品之信用評級，以達降低發行利率及提升證券流動性之目的。常見之信用增強機制有下列幾種：(1)銀行或保險公司提供之第三方保證；(2)設定附追索權(recourse provision)；(3)提列備抵帳戶(reserve account)；(4)超額擔保(over-collateralization)；(5)貸款保險；(6)優先/次順位分組。

²² 黃朝熙 (2004)指出銀行體系因資產證券化所產生之變化可包含：(1)跨區域的大型銀行重要性提升；(2)銀行業務範圍的拓展；(3)促進金融機構的分工；(4)銀行來自非傳統授信業務的收益比重將提高；(5)銀行體系的風險變動。

附錄 2 變數定義表

變數名稱	說明
<i>Asset</i>	總資產金額(BHCK 2170)
<i>Liabilities</i>	總負債金額(BHCK 2948)
<i>Equity</i>	總權益金額(BHCK G105)，或總資產金額(<i>Assets</i>)減總負債金額(<i>Liabilities</i>)
<i>NI</i>	歸屬於 BHC 之本期損益(BHCK 4340)
<i>Liquidasset</i>	流動資產，包含現金、存款機構餘額(BHCK0081, BHCK 0395 及 BHCK 0397)、持有至到期日金融資產(BHCK 1754)、備供出售金融資產(BHCK 1733)
<i>Tloan</i>	總放款金額(BHCK 2122)
<i>Rloan</i>	不動產抵押貸款金額(BHCK 1410)
<i>NPL</i>	已列催收不動產抵押貸款(BHCK F176, BHCK F177, BHCK 3495, BHCK 5400, BHCK C229, BHCK C230, BHCK 3501, BHCK F182, BHCK F183 及 BHCK B574)與本息逾期 90 天以上未收回未除列不動產抵押貸款(BHCK F174, BHCK F175, BHCK 3494, BHCK 5399, BHCK C237, BHCK C239, BHCK 3500, BHCK F180, BHCK F181 及 BHCK B573)之金額加總
<i>Chargeoffs</i>	已沖銷不動產抵押貸款總金額(BHCK C891, BHCK C893, BHCK 3584, BHCK 5411, BHCK C234, BHCK C235, BHCK 3588, BHCK C895, BHCK C897 及 BHCK B512)
<i>Recoveries</i>	已沖銷不動產抵押貸款收回總金額(BHCK C892, BHCK C894, BHCK 3585, BHCK 5412, BHCK C217, BHCK C218, BHCK 3589, BHCK C896, BHCK C898 及 BHCK B513)
<i>Net_Chargeoffs</i>	不動產抵押貸款淨沖銷總金額，為已沖銷不動產抵押貸款金額(<i>Chargeoffs</i>)減收回不動產抵押貸款金額(<i>Recoveries</i>)
<i>AS</i>	通過保留服務，追索權或賣方提供的其他信用增強措施出售和證券化資產的期末流通在外餘額,包含住宅貸款(BHCK B705)、房屋淨值信貸(BHCK B706)、信用卡應收款(BHCK B707)、汽車貸款(BHCK B708)、其他消費性貸款(BHCK B709)、工商業貸款(BHCK B710)及其他貸款與租賃(BHCK B711)
<i>TAL_N</i>	抵押貸款申貸總件數
<i>TAL_AM</i>	抵押貸款申貸總金額
<i>APL_N</i>	抵押貸款核貸總件數，包括借款人因某些原因最終未接受的貸款案
<i>APL_AM</i>	抵押貸款核貸總金額，包括借款人因某些原因最終未接受的貸款案

附錄 2 變數定義表 (續 1)

變數名稱	說明
$APL_N\%$	抵押貸款案件核准數(APL_N)除以上一期數減 1 所得出之貸款成長率
$APL_AM\%$	抵押貸款案件核准金額(APL_AM)除以上一期數減 1 所得出之貸款成長率
ΔLn_APL_N	抵押貸款案件核准數(APL_N)取自然對數，與前期數一階差分得出之貸款成長率
ΔLn_APL_AM	抵押貸款案件核准金額(APL_AM)取自然對數，與前期數一階差分得出之貸款成長率
ΔASD	虛擬變數，本期流通在外證券化貸款餘額(AS)正成長者為 1，反之為 0
$\Delta ASecR$	本期流通在外證券化貸款餘額(AS)變動數占前期貸款餘額($Tloan$)之百分比
ASD	虛擬變數，本期流通在外證券化貸款餘額(AS)正數者為 1，反之為 0
$ASecR$	本期流通在外證券化貸款餘額(AS)占前期貸款餘額($Tloan$)之百分比
$LIQR$	流動性，流動資產($Liquidasset$)除以總資產($Asset$)
TCR	資本適足率(BHCA 7205)，即總風險性資本(BHCA 3792)除以風險性總資產(BHCA A223)
$Tier1_CR$	資本適足率(BHCA 7206)，即第一類(核心)資本(BHCA 8274)除以風險性總資產(BHCA A223)
ROA	獲利能力，本期損益(NI)除以平均總資產($Asset$ ，期初與期末總資產之平均值)
LEV	槓桿比例，總權益($Equity$)除以總資產($Assets$)
$SIZE$	銀行規模，總資產($Assets$)取自然對數
ΔLn_Rloan	總貸款金額($Rloan$)取自然對數，與前期數一階差分得出之貸款成長率
$NPLR$	信用風險代理變數，為不動產擔保逾放貸款(NPL)除以不動產抵押貸款($Rloan$)得出之逾放比率
$NCOR$	信用風險代理變數，為不動產抵押貸款淨沖銷總金額($Net_Chargeoff$)除以不動產抵押貸款總金額($Rloan$)
$STRESS$	虛擬變數，該年度有執行壓力測試者為 1，其餘為 0
ΔGDP	GDP 之變動百分比
$\Delta FedFundr$	本期聯邦基金利率與上期聯邦基金利率之差 (以百分數表示)

附錄 2 變數定義表 (續 2)

變數名稱	說明
<i>After</i>	虛擬變數，在模型(1)中，2010年至2017年為1，2005年與2006年為0；在模型(2)中，因同時納入Crisis變數及金融海嘯期間之樣本，2010年至2017年為1，2005年至2009年為0
<i>Crisis</i>	虛擬變數，2007年至2009年為1，其餘年份為0，用於模型(2)
<i>Time</i>	2005年為1，2006年為2；每隔一年變數增加1，以此類推
<i>LTIR</i>	所有貸款申請案平均貸款所得比率(Loan-To-Income-Ratio)
<i>Appinc</i>	所有貸款案申請人平均所得
<i>P_Secured</i>	所有貸款申請案中有first lien或subordinate lien擔保品之比率
<i>P_White</i>	所有貸款案中申請人為白人之比率
<i>P_Latino</i>	所有貸款案中申請人為西班牙裔或拉丁裔之比率
<i>P_CoApp</i>	所有貸款案中申請人為共同貸款申請之比率
<i>Ln_TAL_AM</i>	所有貸款案件申請金額(TAL_AM)取自然對數
<i>Loan_MKTShare</i>	銀行放款市占率，為銀行資產負債表上放款總額除以樣本中當年度所有樣本之放款金額加總計算而得
<i>Deposit_MKTShar</i>	存款市占率，以銀行資產負債表上存款總額除以樣本中當年度所有樣本之存款金額加總計算而得
<i>NPL_AggNPL</i>	銀行逾放款佔整體市場逾放款比重，為銀行逾放款除以樣本中當年度所有樣本之總逾放款金額加總計算而得

The Impact of Securitization on Banks' Mortgage Loan Growth

1. PURPOSE

Asset securitization has changed the operating mode of financial intermediaries, making the capital market an important source of funding for banks (Greenbaum and Thakor 1987; Kashyap, Rajan, and Stein 2002; Loutskina and Strahan 2009; Loutskina 2011; Gande and Saunders 2012). Securitization can provide banks with liquidity (Loutskina and Strahan 2009) and increase banks' ability to loan generation (Loutskina 2005; Altunbas, Gambacorta, and Marques-Ibanez 2009; Loutskina and Strahan 2009; Gambacorta and Marques-Ibanez 2011; Loutskina 2011; Termos and Saad 2016). However, its ability to transfer credit risk may also lead to a lack of incentives for banks to maintain strict credit standards and weaken their role as loan screeners and supervisors (Pennacchi 1988; Petersen and Rajan 1994; Gorton and Pennacchi 1995; Thakor 1996; Holmstrom and Tirole 1997; Stein 2002; Parlour and Plantin 2008; Keys, Mukherjee, Seru, and Vig 2010).

Mortgage loans have always been a large proportion of the bank's loan portfolio, and are also a major part of securitized assets. Both mortgage loans (especially subprime mortgage loans) and asset securitization are considered to be the main causes of the 2007-2009 financial crisis. After the crisis, the related accounting and financial regulators propose regulation reforms to require banks to disclose more information and to restrict banks' lending behavior and securitization activities. These more stringent regulations may have an impact on banks' mortgage loan approval behavior and securitization activities, making the relationship between securitization and mortgage lending practices different before and after the financial crisis. Therefore, this study aims to examine the impact of bank holding companies (BHCs)' asset securitization on their mortgage loan growth and to compare whether there is a difference in the relationship between the two during both pre- and post-crisis periods.

2. RESEARCH DESIGN

This study uses Home Mortgage Disclosure Act (HMDA) data filed by BHCs' largest asset-size saving and loan subsidiary and FR Y9-C data filed by BHCs from 2005 to 2017 to investigate how asset securitization affects banks' mortgage lending behavior before and after the financial crisis. By using the 3,337 BHC-year observations during the pre-crisis (2005-2006) and post-crisis (2010-2017) periods, we set our main regression model as follows:

$$\begin{aligned}
Growth_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 \times SEC_{i,t-1} + \beta_2 \times After_t + \theta_1 \times SEC_{i,t-1} \times After_t \\
& + Controls_{i,t-1}^{BHC} + Controls_{i,t-1}^{Macro} + Controls_{i,t-1}^{Loan} + FirmFixed + \varepsilon_{i,t},
\end{aligned} \tag{1}$$

$Growth_{i,t}$ is the proxy for BHCs' mortgage loan growth, calculated in two ways: (1) $APL_N\%_{i,t}$ is the loan growth rate obtained by dividing the number of approved mortgage loans of period t by the number of approved mortgage loans of period $t-1$ minus one; $APL_AM\%_{i,t}$ is the loan growth rate obtained by dividing the amount of approved mortgage loans of period t by the amount of approved mortgage loans of period $t-1$ minus one. $SEC_{i,t-1}$ is the proxy for BHCs' securitization activity, also calculated in two ways: (1) $\Delta ASD_{i,t-1}$ is an indicator variable, equal to 1 if the outstanding securitized loan balance increases in the previous period, and 0, if otherwise; (2) $\Delta ASecR_{i,t-1}$, which is used to measure the importance of securitization for bank lending business, is the ratio of the change in securitization of prior period to the beginning balance of the loans. $After_t$ is an indicator variable, equal to 1 if during post-crisis period (2010-2017), and zero if during pre-crisis period (2005-2006). We also control for BHC-level firm characteristics, loan-level determinants of loan approval and macroeconomic factors.

3. FINDING

Our main results show a positive effect of asset securitization on U.S. BHCs' mortgage loan growth before the financial crisis, supporting that banks' securitization activity do help increase banks' credit supply during the pre-crisis period. However, after the financial crisis, we find a negative incremental effect of securitization on mortgage loan growth, weakening the positive impact of securitization.

4. RESEARCH LIMITATIONS

There are some research limitations of this study. First, an amendment of HMDA Regulation C in 2002 (effective in 2004) required banks to file more standardized HMDA information on mortgage loan cases in a more rigorous format. Therefore, the sample before the financial crisis used in this study is limited to include only the years 2005 and 2006, which may affect our empirical results. Second, we use mortgage loan growth rate as the proxy for credit supply. However, if the number of loans approved (or the amounts of loan approved) in the previous period is zero, we cannot calculate the effective loan growth rate and the observation will be excluded. Third, the credit supply in this study focuses on the mortgage loan applications approved by banks but not consider the borrower's reaction—acceptance or rejection, which may not get a precise picture of the overall credit supply of the bank. Fourth, we use the HMDA data filed by each BHC's largest asset-size subsidiary saving and lending institution to capture the BHC's mortgage lending behavior. However, only using

BHCs' largest asset-size subsidiary saving and loan institution may affect the results by ignoring the other subsidiaries. In addition, Dou (2021) indicates that many U.S. commercial banks are not part of any BHC, so the results of this study might not be generalized to all commercial banks. Finally, Dou (2021) argues that mortgage lending and asset securitization might have endogenous problem. To solve this endogenous problem, we conduct a matched sample and a two-stage regression test to increase the reliability of this study. Nonetheless, since mortgage lending has always accounted for a significant portion of asset securitization, the endogeneity of the two variables may still affect the outcome.

5. ORIGINALITY/CONTRIBUTION

The main academic contribution of this study is the continuation of studies such as Loutskina (2005), Loutskina and Strahan (2009), Loutskina (2011), Bonaccorsi di Patti and Sette (2016), Dou et al. (2018), and Dou (2021) that examine how securitization affects bank credit supply. Among them, Dou et al. (2018) investigate the effect of FAS 166 and 167 on banks' mortgage lending behavior by using 2005-2014 HMDA data, focusing on the effect of consolidation of the securitized assets into the balance sheet rather than on the securitization activity. Dou (2021), on the other hand, focuses on the spillover effect of FAS 166 and 167 on small business lending by commercial banks. However, after the financial crisis, regulators implemented a series financial regulation and accounting standards. These regulations restrict asset securitization activity directly or indirectly, and might reduce banks' willingness to engage in such activities, leading to a change in the relationship between securitization activity and banks' lending behavior. Additionally, mortgage lending has always been a large part of banks' loan portfolios and securitization. Hence, different from Dou (2021), we investigate the effect of asset securitization activity on mortgage lending behavior during the pre- and post-crisis periods. The empirical results show that after the financial crisis, the more stringent financial regulation and accounting rules have increased the cost of securitization activities for banks to obtain funds and transfer risks, which might weaken the positive benefits of asset securitization on banks' credit supply. Our results provide evidence that regulation reforms implemented by the U.S. financial and accounting authorities after the crisis have indeed achieved their objectives of limiting risk transfer, raising capital and increasing lending through asset securitization activities. Moreover, this study also provides evidence to support Dou (2021) that banks' securitization activities affect banks' lending behavior through the leverage and the risk management channel.

In addition, prior literature related to loan growth usually uses the amount of loans on balance sheet, which is not only related to new loans generation but also related to bad debt write-off and recovery. Instead, this study uses the HMDA mortgage data filed by BHCs' largest asset-size subsidiary saving and loans institution to measure loan growth, which can

well capture changes in bank mortgage lending behavior from one year to the next and can reduce the concern that securitized loans may be included in the mortgage loans on the balance sheet. On the other hand, Dou (2021) points out that many commercial banks in the U.S. are not part of any BHC and claims that using a sample of commercial banks should allow for a more complete exploration of the association between securitization and bank lending behavior. However, in order to achieve the purpose of risk transfer or to be a fund-raising channel, asset securitization must reach a certain scale to achieve economies of scale. Prior literature also indicates that large BHCs have made significant contributions at all stages of the U.S. securitization market (Karaoglu 2005; Cetroelli and Peristiani 2012) and BHCs' securitization activities are associated with their risk and profitability (Jiangli and Pritsker 2008). Besides, the 2007-2009 financial crisis caused the market and regulatory authorities to pay attention to the too-big-to-fail problem of banks, promoting a series of changes in financial and accounting regulations; however, regulation reforms such as Dodd-Frank Act and Basel III, are mainly for large banking institutions. Moreover, from the management perspective, the policies and business practices of the subsidiaries are subject to adjustment under the supervision and influence of the parent organization. Hence, if a parent BHC make overall strategic adjustments due to regulation, its subsidiary commercial banks and other institutions will also adjust. Therefore, we conduct the study on BHCs rather than on commercial banks. Our empirical results can also support that BHCs' securitization activities will affect their subsidiary saving and loan institutions or commercial banks' lending behavior.