

論壇

美國次級房貸風暴對台灣金融資產證券化及投資者之啟示*

Lessons of the Subprime Mortgage Crisis in the U.S. for the Development of Asset Securitization and Investors in Taiwan*

林左裕**

Tsoyu Calvin Lin**

摘要

美國於2004年起數度調高利率後，影響長期走高的房價，也引發了先前勉強購屋借入人之次級房貸的違約潮。在美國不動產抵押債權證券化將相關證券商品發售至全球後，美國國內單純的次級房貸危機竟波及至全世界之金融市場，相關的骨牌效應引起各國矚目。本研究先探究次級房貸風暴發生之原因，乃證券化架構使得放款銀行或貸款創始機構得以藉證券化機制移轉放款風險，而無需審慎查核貸款所導致之「道德風險」。其次針對我國「金融資產證券化條例」之架構進行探討與建議，包括要求放款金融機構在進行資產證券化時，應購回並持有部分具風險等級之證券，以避免道德風險之發生；以及放款查核之標準宜維持一致性，以避免因誤判趨勢而導致未來嚴重的違約損失等。所提建議對於未來推行金融資產證券化可有效防範類似風暴之發生。

關鍵詞：次級房貸、資產證券化、不動產抵押權證券、債權抵押擔保債券、道德風險

ABSTRACT

The subprime mortgage crisis that occurred in the U.S. in 2004 resulted in turbulence in worldwide financial markets. Subprime mortgages are risky mortgages with both high loan-to-value and debt payment-to-income ratios, and low credit scores. The U.S. has experienced a long-term period of low interest rates since 1980. Low interest rates encouraged homebuyers to acquire risky mortgages, and pushed up the prices of real estate and mortgage-related securities. To cope with the rising inflation in 2003, the U.S. government thus drastically raised interest rates, consequently leading to the default peak of subprime mortgages and affecting the stability of global financial markets.

This study points out that the subprime mortgage crisis was caused by the structural weakness of the mortgage securitization, namely, originating mortgages without holding them, and thus losing the motivation of due diligence. The author finally proposes a remedy to prevent similar crises from taking place, such as regulations requiring that mortgage originators hold some portions of risky securitized vehicles, and then maintaining consistency when screening mortgage applications. The suggestions proposed in this study may effectively improve the structural mechanism of asset securitization in Taiwan.

Key words: subprime mortgage, asset securitization, mortgage-backed security (MBS), collateralized-debt obligation (CDO), moral hazard

(本文於2008年4月9日收稿，實際出版日期2008年6月)

* 本研究為政治大學「鼓勵新進教師及研究人員申請國科會專題研究計畫補助」部分研究成果，於2008年政治大學地政系所舉辦之「全國不動產管理論壇」發表，並經政治大學地政系張金鵬教授、台灣大學財金系廖咸興教授及瑞普國際物業公司曾東茂總裁指正，謹誌謝忱。

** 政治大學地政系教授。

Professor, Department of Land Economics, National Chengchi University, Taipei, Taiwan.
E-mail: tsoyulin@nccu.edu.tw

一、美國次級房貸之定義及風暴之起因與過程

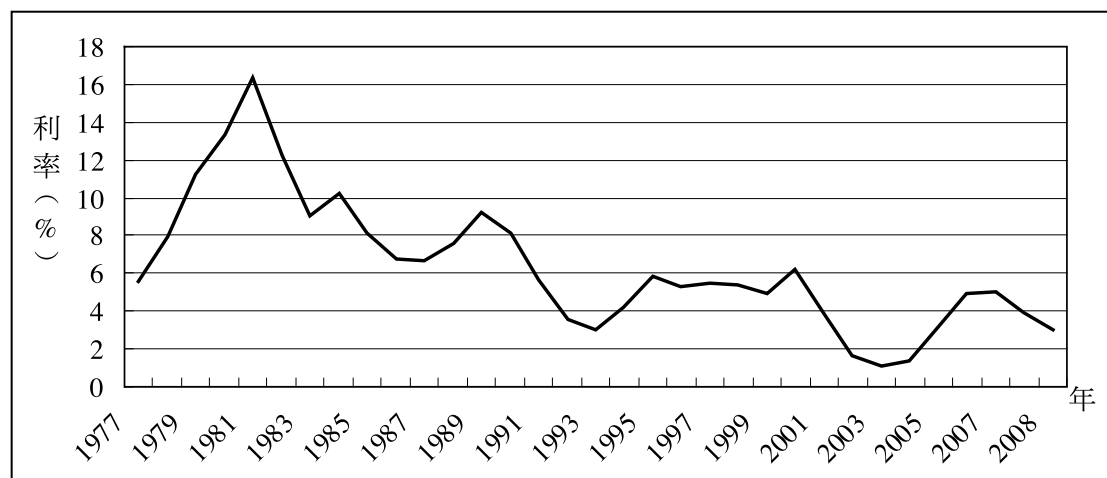
自2007年初起，美國經濟、股市及不動產市場因次級房貸風暴影響而重挫，連帶影響世界其他各國股市的表現。直到2008年初，這期間內美國股市及世界金融市場依然籠罩在次級房貸陰霾之下。以往常被世人借鏡的美國不動產市場發展及證券化經驗，轉眼間成為影響世界經濟發展的絆腳石。然何以美國次級房貸風暴會如此嚴重？台灣的不動產及金融資產證券化條例乃借鏡自美國經驗，未來在證券化的過程中應如何避免類似風暴的發生，則值得深入研究討論。

所謂次級房貸(subprime mortgage)，是指相對於優級房貸(prime mortgage)，在抵押貸款中屬於次等的抵押貸款，依據FICO公司之信用評分(Fair, Isaac & Corporation, FICO score)，次級房貸戶指其信用評分低於620分、或高於620分但缺乏所得證明文件、或自備款極低(甚至為零)者之借款(註1)。因借款人信用狀態較一般房貸戶為差，故相對其貸款利率較一般借款戶高出2~3%。

次級房貸的起源肇因於1980年代初期，美國利率走跌(如圖一所示)，聯邦基準利率自1980年的15%，降至2003年6月的歷史最低點1%(註2)，在資金成本大為降低、融資容易下，建商推案不斷(註3)，也推動房地產市場的多頭行情，美國住宅消費市場也蓬勃發展，房價在2005年創21年新高，且在十年間美國人房屋自有率由65%上升至69%，其中有一半的融資來源屬次級房貸。

二、美國儲貸銀行危機之簡介與次級房貸風暴之比較

由圖一可看出，過去三十年美國利率走勢震盪幅度頗為劇烈，此亦為美國聯邦準備理事會(簡稱聯準會，The Federal Reserve Board, or The Fed.)藉操控貨幣政策以調整經濟景氣榮枯之結果。在此波次級房貸風暴之前，上一波的金融風暴為1980年代儲貸協會(Savings and Loan Association, S&Ls)之危機，儲貸協會為區域銀行，當時存款利率受管制而設上限(cap)，

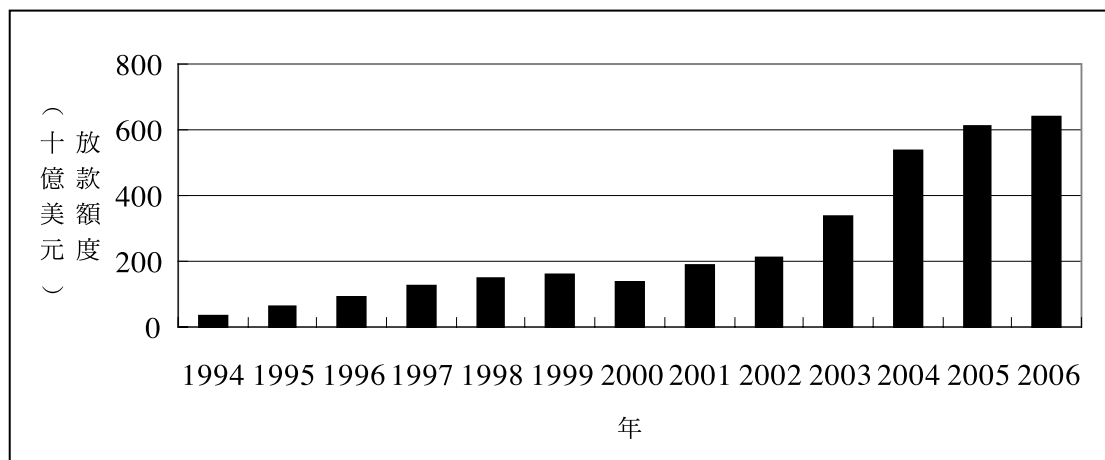


資料來源：Board of Governors of the Federal Reserve System

圖一 美國聯邦儲備銀行市場利率(1977-2008年初)

因此相對上不動產抵押貸款得以固定利率放款(fixed-rate mortgage, FRM)，此管制在利率穩定及通貨膨脹低檔時似易達成且無副作用，然在1970年代後期通貨膨脹高漲，最高時消費者物價指數(CPI)變動率達18%，為了抑制通貨膨脹惡化，聯邦儲備利率遂調漲至16%，而在存款利率受限之情況下，終於導致存款戶之提款潮，將資金直接投入金融市場，稱「逆仲介」(disintermediation)現象，儲貸協會也因大量存款流失而須迅速處置資產以因應提領，大批的不動產抵押債權也因折價售出而蒙受損失。根據統計，當時原約有五千家的儲貸協會，在1980年代倒閉了約1600家，也因此才有後來的利率自由化(deregulation)，將存款利率上限解除，交由市場決定，但聯邦儲備理事會仍具調節之功能。

相較於儲貸協會的危機，此波次級房貸危機的影響範圍已擴及全球，其主因為「證券化」的機制，將次級房貸為抵押包裝而成的相關商品售至全球所致。自1990年代後期起世界性通貨緊縮、利率低迷之情況下，充沛的資金追求所有可能獲利的投資標的，其中包括不動產抵押權證券(mortgage-backed security, MBS)及以MBS與相關房貸商品為擔保品而發行之負債型證券(如collateralized-debt obligation, CDO或collateralized-mortgage obligation, CMO)等。其中CMO及CDO因具不動產或相關證券為擔保，且在信用評等公司評等下，其收益率比起同等級公司債為高，遂深受投資者喜愛。在全球過剩的流動性資金且尋求投資高報酬的金融商品情況下，這些次級房貸證券化的高報酬率便吸引了廣大的需求市場，也由於CDO受投資者歡迎，故金融市場反向對承做次級房貸的創始機構(originator, 如一般銀行或房貸公司mortgage company等)要求購買不動產抵押債權，以其為抵押品包裝為MBS、CMO及CDO等。在不動產抵押債權或相關證券(MBS, CDO等)具市場性、以及市場資金充足下，房貸金融機構之核貸標準終於逐漸寬鬆，終究導致「道德風險(moral hazard)」。次級房貸的貸放創始(origination)金額遂急遽成長，自1994年的350億美元劇增至2006年的6,400億美元(如圖二所示)，其占美國抵押貸款市場的比重，已由1994年的低於3%，升至2001年的8.5%、至2006年的22%。在同時期，自1990年起盛行的銀行自動核貸系統(automated underwriting system, AUS)也顯著提高了次級房貸之貸款量(Bhingarde et al., 2007)。金融市場也因CDO具市場性，在不動產抵押債權擔保品不



資料來源：The FHLMC Reporter Factbook (2007)

圖二 美國次級房貸成長趨勢圖(1994-2006)

足下，竟以相關CDO為抵押品，再包裝為CDO squared (CDO再包)、或甚以「CDO再包」為擔保，再包裝為CDO cubed (CDO三包)，竟也順利在市場上發售，此舉無異於「以債養債」，為後來的金融風暴埋下導火線。

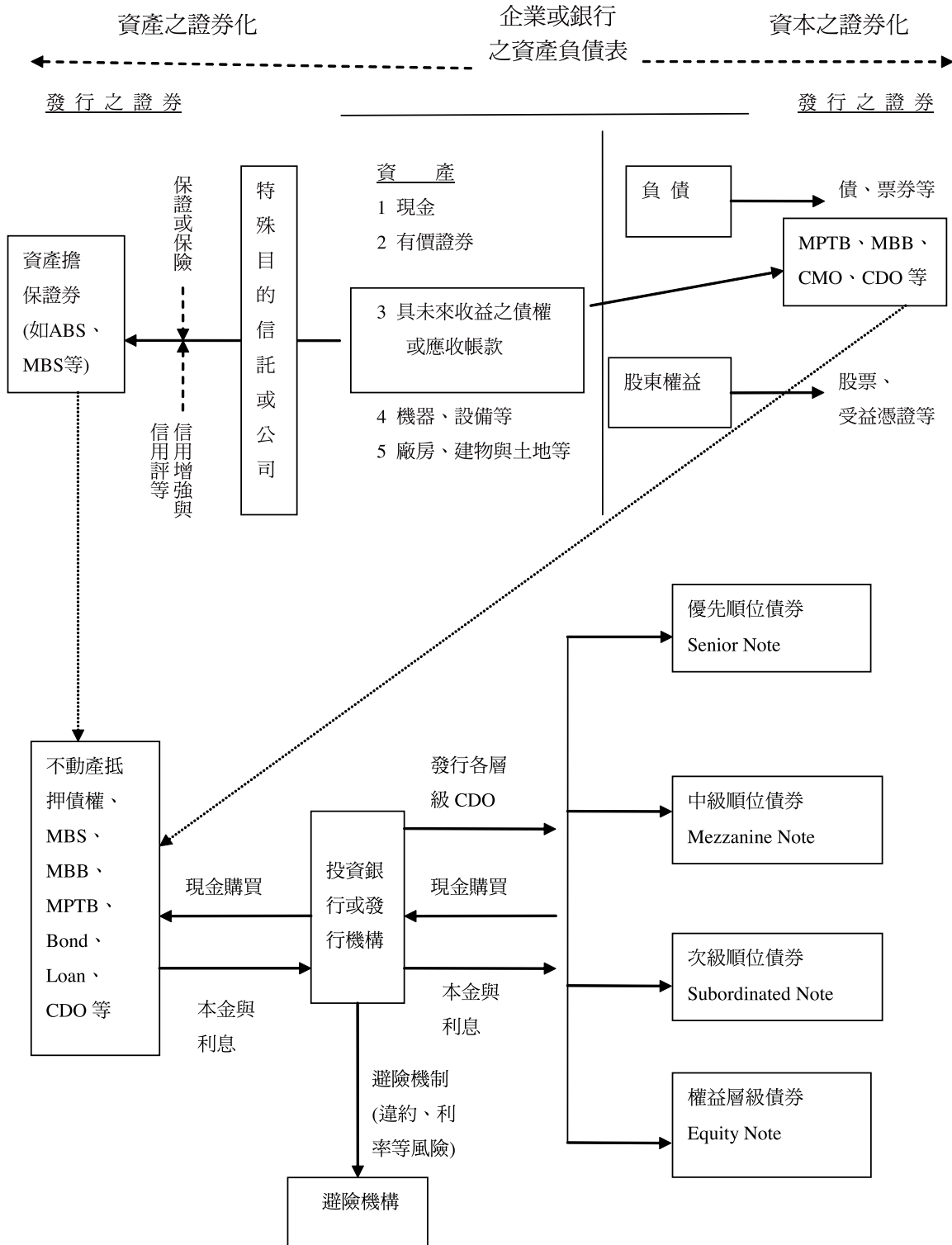
在資產證券化(asset securitization)一創造債權卻不長期持有一之特色下，更使得金融機構基於管理信用風險及追求資產流動性的考量下，積極地創造債權及移轉風險，並從中賺取報酬。因此，在資產證券化與衍生性金融商品(如CDO等)發行過程中，不僅將美國次級房貸商品包裝後售至全世界，更因金融商品的過度包裝，再度擴張了投資風險。因此原為單純的次級房貸違約率上升，卻因而連動了全球整體金融市場的震盪，亦因投資人對於過度包裝且複雜的金融商品不甚了解，而產生拋售(贖回)的恐慌心理，更進一步地加深次級房貸風暴對全球經濟的影響程度。圖三簡單說明美國資產證券化發行架構圖與發行CDO之相關商品。

多數次級房貸的借款人，雖負擔能力不足，但著眼於房價上漲之趨勢，且申貸容易，因此淪於「高風險性」(speculative)之勉強貸款購屋者。在不動產市場上漲時，雖無力償還，但售屋之資本利得仍可繳清貸款餘額；然當不動產市場持平、甚或下跌時，借款人即因無力償還而違約。在2002年全世界的通貨緊縮趨勢逐漸解除後，為了降低通貨膨脹威脅及抑制資產價格之漲勢，美國聯準會在2004年至2007年間，連續17次調升了聯邦基本放款利率(從1%上升到5.25%)，使市場資金借貸成本隨之升高，當初市場利率低檔時期勉強購屋的次級房貸戶，因多採具有寬限期(grace period)的浮動利率貸款(adjusted-rate mortgage, ARM)機制，在寬限期後隨著市場利率的上升而逐漸感受到本利的還款壓力，呈現多年榮景的美國房地產也終於逆轉而下。在資產價值縮減和高額的償還壓力之下，終於引發多數次級房貸借款戶之違約潮，也進而影響美國的消費市場及總體經濟，美元也終因此風暴而劇幅下跌，為防止整體性之金融風暴再擴大，美國財政部與聯準會只得同時動用財政政策與貨幣政策，減稅與調降利率及凍結購屋之貸款利率等多管齊下以抑止違約之骨牌效應，並期以刺激經濟成長，但仍只能讓通膨繼續加劇。圖四簡示美國次級房貸風暴發生之過程。

三、金融資產證券化過程之風險管理問題

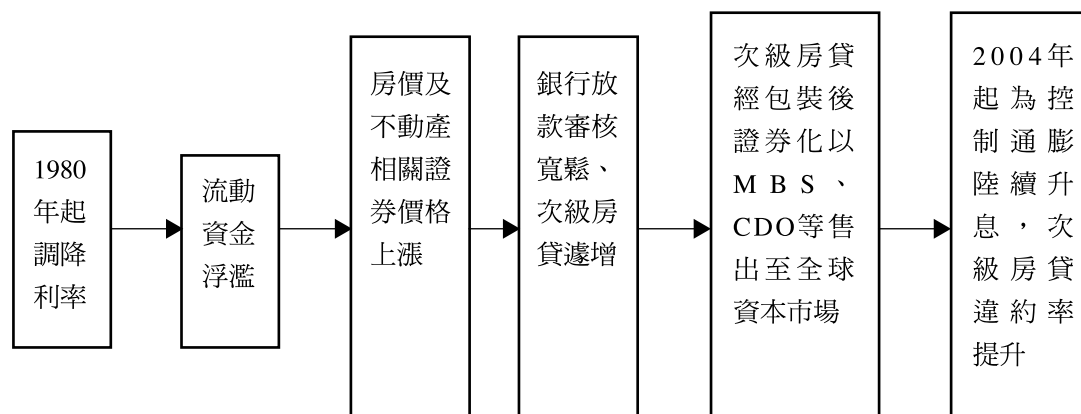
次級房貸風暴的根本原因在於信用品質較差的借款人無法按時還款所造成的拖欠甚至違約所導致，甚至是所謂的「侵略性放款」(predatory lending)，由金融機構主動尋求具潛在違約可能性之借款者(Brauneis & Stachowicz, 2007) (註4)。而在資產證券化的架構下，銀行可將其債權透過證券化過程，分售給投資人，同時也移轉違約風險、流動性風險及利率風險等諸多風險。對於銀行或貸款創始機構(originator)而言，資產證券化不僅可減少放款業務所面臨的風險，更有助於提升銀行的資本適足率(capital adequacy ratio, CAR)以符合國際清算銀行(Bank for International Settlement, BIS)之要求。在不動產榮景或低利率時期，借款人可按時繳款，房貸相關證券投資人可收取固定之本利償還收入；若無法承擔本利償額，則以轉售房屋之收益清償房貸。然在不動產市場景氣低迷或高利率時期，借款人可能因就業或收入不穩定、或債務償額因利率上漲而攀升導致無法按時還款、甚至違約，尤其以收入不穩定的信用品質較差的借款人最容易違約，且房價的下跌也使借款人面臨「負權益」(negative equity) (註5)的窘境，因此借款人的違約之機率與總體經濟情況息息相關。

在此資產證券化過程中，由於銀行或創始機構可藉出售相關證券移轉多項風險，也相



資料來源：林左裕(2007)及本研究整理

圖三 不動產與金融資產證券化及CDO發行架構圖



圖四 美國次級房貸風暴發展過程

對面臨「道德風險」(moral hazard)，亦即以往(證券化前)需長期持有不動產抵押權時會審慎查核(due diligence)，以降低違約風險。然一旦證券化後，由於可順利售出相關證券，既可賺取相關服務費用(service fee)，又可移轉風險，審慎查核之誘因即消失，因此將顯著影響售出證券之不動產抵押權之品質。因此，基於風險共同承擔之原則，未來台灣在不動產與金融資產證券化之法令，應檢討原創始銀行必須持有部分風險等級較高的證券層級，如權益層級(equity tranche or equity note)(註6)、次順位層級(subordinated tranche)或中順位層級(mezzanine tranche)，以避免道德風險；而品質較好的證券(如優先順位層級，senior note)則多數提供給一般投資人及資本市場。若在景氣不佳或高利率時，信用品質較差的借款人一旦違約，將先影響持有品質較差證券的金融機構，如此可遏止其寬鬆且不負責任的放款行為，進而對經濟金融秩序有良性之穩定作用。相關美國次級房貸違約之因素與影響，多篇文獻已陸續著墨，如Capozza & Thomson(2006)、Danis & Pennington-Cross(2005)、Kiff & Mills(2007)及Zimmerman(2007)等，預期未來各國對影響總體經濟金融秩序甚巨的不動產放款風險之重視將更為深入且廣泛。

四、台灣不動產與金融資產證券化之規範及發展現況

台灣在2002年通過「金融資產證券化條例」，在2003年通過「不動產證券化條例」，至今(2008年)已有多檔案件經不動產與金融資產證券化機制發行，募集總金額均超過新台幣百億元。關於不動產與金融資產證券化機制之架構與經驗探討，相關文獻甚豐(Lin, 2007；林左裕，1997，2000，2003，2004，2005，2007；張金鶚，2003；廖咸興，2002；廖咸興等，2003)，發行架構如圖三所示，此處不擬贅述。在「金融資產證券化條例」第四條規範中之「資產」指汽車貸款債權、房屋貸款債權或其他動產擔保貸款債權及其擔保物權、租賃債權、信用卡債權、應收帳款債權或其他金錢債權等，在美國發生次級房貸風暴之際，對未來國內創始機構欲藉類似架構發行MBS、CMO或CDO等不動產抵押權相關證券以提高資產流動性或擴大融資管道的途徑，正具警示之意味。不論「金融資產證券化條例」或「不動產證券化條例」，其立意在提高不動產及金融資產投資者、放款者或應收帳款持有者之流動性，並

降低利率、市場及違約等風險，但若證券化之結果免除了上述法人之風險，將相關風險「全數」移轉至金融市場及小額投資者承擔，導致前端創始機構冒著「道德風險」進行高風險放款或投資，結果卻影響整體金融市場之秩序，則有必要檢討此過程中疏漏之處。

綜觀我國之「金融資產證券化條例」與「不動產證券化條例」，規範之架構除了對商品之定義及組織設立及計畫與業務規範外，雖有信用評等及增強、監督及罰責等，但對創始機構規範僅限於創始機構與受託機構不得為同一關係企業(金融資產證券化條例第九條)、提供給受託機構之資料不得有虛偽或隱匿之情事(同條例第一〇九條)；對於特殊目的公司亦僅限於「董事應以善良管理人為特殊目的管理公司處理事務，並負忠實義務」(同條例第六十四條)；對於信用評等機構之結果則照單全收(同條例第一〇二條)，對其功能及職責卻無任何防止道德風險之措施；而對於創始機構進行高風險放款進而將債權證券化而移轉風險之防範則付諸闕如。又創始金融機構在進行放款額度評估時，除了其收入及工作外評估，通常以不動產或相關抵押品為擔保而以其估計價值之某一成數(即loan to value ratio, LTV，通常為八成以下)，此時除了應參考LTV成數(如最高八成)之規範外，亦未見銀行不動產放款債權中具證照之中立不動產估價師之功能，導致銀行與存款戶間之代理問題(principal-agent problem)，也給予了放款金融機構(尤其在資金浮濫時)藉證券化架構將不良放款售出套現的機會。這些漏洞的結合，就是引發次級房貸風暴之發生的根源。

五、從美國次級房貸風暴看台灣的金融體質

就次級房貸風暴的發生對美國經濟及房地產市場之影響而言，明顯的有直接負面影響，因自1980年代起至2000年代初期的低利率所導致的不動產泡沫終於破滅(註7)。雖對台灣房地產尚無直接負面影響，但若因美國次級房貸違約而引發之骨牌效應(如卡債、車債等)，而影響美國之消費(註8)，進而影響對台之採購而間接影響台灣之經濟成長時，可能會間接對台灣之總體經濟及不動產市場有所影響。然值得比較的是，截至2007年底，台灣總房貸餘額為新台幣4.6兆元，所發行之房貸擔保證券(residential mortgage-backed security)額度為452億元，僅佔約1%，遠低於美國近八成之房貸已證券化，因此類似之金融信心骨牌效應相當低。且美國為儲蓄率低且過度消費的國家，個人儲蓄率自1990年代之5%降至2005年之-0.4%；台灣儲蓄率甚高，在2008年初近30%，超額儲蓄率(儲蓄相對投資之超額比率)近9%，且之前已歷經亞洲金融風暴及卡債風暴之整理，因此未來抵抗金融風暴的緩衝實力相對較強。且就外匯存底、外債與長期經常帳之數據觀察(如表一所示)，台灣外匯存底甚高、政府外債甚低，且經常帳連年順差；相較之下，美國的外債連年升高，經常帳長期為負值，也因此次級房貸風暴成為壓垮美元幣值的最後一根稻草。然美國次級房貸風暴所導致的世界性系統性風險仍無法忽視，屆時台灣的金融市場如何因應，則是現在即應慎重思考的課題。

而在美國次級房貸風暴尚未平息之際，對台灣或甚至其他國家在實施不動產及金融資產證券化架構之機制補強上，確有值得深思之處。一般不動產抵押貸款違約因素，大致可歸納為三大類因素(楊顯爵等，2008)：

- (一) 借款人個別因素：工作及收入穩定性(如失業等)、家庭因素(如離婚等)、其他債務額度等。
- (二) 契約因素：貸款成數(LTV)、高償債負擔(debt payment to income ratio, DTI)、寬限期與否

表一 美國與台灣之國家外匯存底、外債與經常帳 (單位：十億美金)

年	2001	2002	2003	2004	2005	2006
美 外匯存底	58	68	75	76	54	55
美 外債	1919	2088	2140	2294	2238	2540
美 經常帳餘額	-390	-475	-519	-668	-805	-812
台 外匯存底	122	162	207	242	253	266
台 外債	34	45	63	81	87	86
台 經常帳餘額	18	26	29	19	16	25

資料來源：IMF International Financial Statistics；中央銀行金融統計(2007)。

(尤其在寬限期過後)。

(三) 總體因素：利率(上漲)、經濟成長(下跌)、房價(下跌)等因素。

而美國自1980年起因利率長期處於低檔導致一、二十年資金寬鬆期，且在金融產業競爭下，為了提高效率及降低成本，大量利用電腦科技以取代高昂的人力下，自動核貸系統(AUS)的興起雖然增加了放款量，擴大了房貸金融業者的業務量，也相對上提升了放款風險。由於放款債權證券化的盛行，使得房貸創始機構竟亦可經自動核貸系統核貸後再將貸款證券化售出。由以下歸納所得美國次級房貸風暴的發生原因，可看出風暴的發生並非偶然，而是上述影響不動產抵押貸款諸多違約因素的結合，如：

1. 不符合銀行核貸標準之貸款(non-conforming loan)，如工作不穩定或收入過低；
2. 貸款成數過高(如LTV超過85%以上)；
3. 負擔能力(affordability)不足(如DTI > 50%)等貸款；
4. 理財型房貸(home equity loan)；
5. 寬限期過長(如唯利型(Interest-only, IO)貸款)，甚至無文件(no-document)貸款；
6. 綜合信用評等FICO之分數低於620分。

可見次級房貸諸多特性皆符合實證經驗所歸納出影響不動產抵押貸款違約之「借款人個別因素」與「契約因素」。而在總體因素方面，又恰逢美國自2004年起為了抑制通貨膨脹而引導利率上漲，終於導致經濟成長衰退、房地產市場之下跌、以及次級房貸借款人無力承擔因利率上漲而引發之違約潮。在國際資金流動、投資無國界的趨勢下，擅長財務工程及行銷的美國華爾街即可輕易地將包裝精美的金融資產證券化商品銷售至全世界，此風暴也終於讓世界相關投資者嚐到苦果。

六、結論與建議

就台灣及世界各國未來在發展金融資產證券化時，即應探討發生類似風暴之預防之道。資產證券化機制雖可降低創始金融機構之貸放風險，但若因得以移轉風險而導致貸放之「道德風險」，將全部風險移轉給證券投資者及整體金融市場，則有必要對此機制之漏洞進行補強，以下提出雛見供管理當局與證券化過程之相關參與者及投資者參考。

(一) 核貸標準的謹慎與一致性

在景氣繁榮或資金充裕時期，銀行通常傾向放寬核貸標準以消化寬鬆的資金，然隨之而來的泡沫破滅常導致違約與銀行的損失，類似的經驗層出不窮，如日本經驗與東南亞金融風暴等(林左裕，1999)。因此放款機構雖可針對未來景氣預期調整放款策略，如以多項預期指標及參數進行動態調整授信政策(credit policy)，但若無預測能力或不確定性仍高，仍應以審慎為原則。且未來仍應針對放款相關資訊進行動態的資訊揭露(dynamic disclosure)及持續的審慎查核(on-going due diligence)。

(二) 不動產與相關資產之估價問題

由於高貸放成數(LTV)之放款易導致違約，因此估價的技術及結果亦是值得探討的重點。在估價技術上不應只用採用「比較法」，此法容易在資產價格膨脹或泡沫時期導致「追漲」的估價結果，且估價結果及放款額度均由銀行全權決定亦可能導致金融機構與存款戶間之「代理問題」。建議金融管理當局可再針對銀行之不動產放款估價問題(如估價人員之資格與權限等)進行深入探討。

(三) 風險分攤原則

在以不動產及相關資產為擔保且包裝、切割為不同風險等級之證券售出時，管理當局得視情況要求創始機構、特殊目的公司(special purpose corporation, SPC)、發行券商或投資銀行(investment banker)購入並持有某一比例之風險等級較高之證券，在違約情事發生時，可先由其先行吸收，藉此機制要求創始機構審慎查核其放款。亦即未來依金融資產證券化所發行之證券需明確劃分等級，且風險須由創始機構及發行機構等共同承擔，否則在道德風險無法規避之前提下，不宜以此途徑進行證券化。

(四) 罰則之增列

在違約情事發生後，主管機關應深入了解該放款是否涉及蓄意貸款詐騙(mortgage fraud)、或所謂「侵略性放款」及人謀不臧等行為。

(五) 提供償債彈性方案

協調金融機構針對財務困難之借款人提供償債選擇方案，如特定寬限時期僅還利息方案，或規劃利率上限(interest rate cap)抵押貸款使銀行也相對承擔利率風險，間接降低借款戶之違約風險。

(六) 房貸保證(mortgage guarantee)或房貸保險(mortgage insurance)機制之設立

優質的房貸(prime mortgage)可由政府或輔導金融機構提供房貸保證或保險之機制，以提高資訊之透明度及MBS相關商品之流動性與投資者之意願。

(七) 投資者需具風險意識

投資者仍需具風險意識，尤其是在未付出資訊成本(information cost)下可輕易獲得高報酬的商品，通常背後多隱含著高度的違約或利率等各類風險。

金融風暴的發生，常來自於多重因素的結合，如1997東亞金融風暴乃肇因於泰國、印尼與南韓等國過多的外債相對於過少的外匯存底、長期經常帳逆差、輔以固定匯率制度而導致有「該跌而不跌」的現象，終究引發國際投資者對風暴諸國貨幣的重估及資金外流的傾向(林左裕，1999)。Reinhart & Rogoff(2008)亦指出多數國家之金融風暴共同特性多為先前之經濟高度成長、資產價格膨脹、國家之債務過高與經常帳逆差等。美國次級房貸風暴的爆發，源自於長期藉低利率以刺激經濟成長，充裕的資金導致投資標的價值的高估，在貸款創始機構以估值為放款依歸、又因過剩資金而提高貸款成數(LTV)之情形下，輔以金融機構得藉資產證券化架構售出放款抵押品所包裝出之資產證券，因缺乏審慎查核導致的道德風險，終而引發違約風暴。在美國次級房貸風暴之警惕下，立意良善的金融資產證券化架構仍不宜輕易言廢，惟應針對架構疏漏之處設計防火牆以積極彌補，未來此機制的實務推展，將仍是金融機構與大型企業得以仰賴提供資產流動性的良好途徑。

註 釋

- 註1：FICO信用評等分數區間最低為300分，最高為850分，主要基於按時還款(占35%)、信用歷史(15%)、債務總額(30%)、債務成份(10%)及最近申請貸款次數(10%)等五類因素，再按二十多組時間數列資料及統計邏輯得之，由Equifax、Experian及TransUnion等三大信用紀錄公司提供。但三大公司對同一消費者之FICO績分評比常有差異，原因是他們的資料來源不完全相同所致。因此，財務公司或銀行通常不會只取一家的FICO，而會把三大公司的FICO全部取得後才對房貸案進行評估(陳進安，2007)。
- 註2：此期間歷經2000年網路科技(.com)股市泡沫破滅與2001年911事件等，經濟連續3年衰退，聯準會遂採連續15次降息以刺激經濟成長。
- 註3：如從美國房屋營建協會(National Association of Home Builders, NAHB)所發布的房屋市場指數(Housing Market Index)觀察，在四年內，即從2001年10月的低點46漲到2005年6月高點72。反映美國當時房地產市場的榮景(NAHB指數自0至100，數據若低於50，則表示多數建商認為市場情勢不樂觀)。
- 註4：為縮短授信時間、增加放款量起見，美國房貸金融機構逐漸降低貸款條件，提供高額的貸款比率(LTV)，對借款人的信用狀態審查亦趨寬鬆，不再要求借款人提出所得證明文件(即所謂no-document loan)，導致許多無還款能力者亦能獲得房貸外，有些貸款人甚至是“忍者NINJA”型貸款(no income, no job and asset，無工作、所得及資產)，或經掮客(mortgage broker)的協助下取(詐)得房貸。據統計，借款者依「自述所得」授信的比重由1999年的22%，上升至2006年的46%。
- 註5：「負權益」指房價下跌導致市價低於貸款餘額(mortgage balance)，此時屋主將房屋出售仍無法繳清貸款。
- 註6：「權益層級」指發行者自籌權益投資額所成之層級，該層級在各期支付給短、中、長及零息層級之本利後才接受付款，因此又稱為「餘額層級」(residual tranche)，也因此承受較高之風險(林左裕，2007)。
- 註7：根據美國Center of Responsible Lending統計，在2006年第一季至2007年第三季間，美國房價平均跌幅約為二成。
- 註8：多數研究報告多認為美國將面臨經濟衰退，而根據Wal Mart在2008年2月的銷售數據指出，2007年第四季Wal Mart在美國境內銷售額比起去年同期成長5%，而境外銷售額則成長19%，因此次級房貸風暴實際影響美國經濟之深遠程度仍難精確評估。

參考文獻

林左裕

- 1997 〈房貸抵押債權證券化之前瞻—由美國之經驗看台灣〉《台灣土地金融季刊》34(3)：95-109。

林左裕

- 1999 〈從東南亞金融風暴看國內不動產市場發展趨勢及金融界因應之道〉《金融財務》2：67-82。

林左裕

- 2000 《不動產投資管理》台北：智勝文化事業。
2003 《不動產投資管理》台北：智勝文化事業。
2007 《不動產投資管理》台北：智勝文化事業。

林左裕

- 2005 〈不動產抵押權證券化制度之探討及架構設計〉《台灣土地金融季刊》41(2)：25-44。

林左裕

- 2005 《不動產證券化估價技術之研討》國土規劃及不動產資訊中心。

張金鶚

- 2003 《不動產投資與市場分析》台北：華泰書局。

陳進安

- 2007 《美國次級房貸市場惡化原因及影響》兆豐國際商業銀行企劃處。

楊顯爵、林左裕、陳宗豪

- 2008 〈住宅抵押貸款違約之研究—影響因素之顯著性分析〉《台灣土地研究》11(2) (即將出版)。

廖咸興

- 2002 《推動抵押債權證券與金融機構流動性》(<http://mx.nthu.edu.tw/~chclin/Class>)。

廖咸興、李阿乙、梅建平

- 2003 《不動產投資概論》台北：華泰書局。

Capozza, D. R. & T. A. Thomson

- 2006 “Subprime Transitions: Lingering or Malingering in Default?” *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 33: 241-258.

Danis, M. A. & A. Pennington-Cross

- 2005 “A Dynamic Look at Subprime Loan Performance,” Working Paper of The Federal Reserve Bank of St. Louis.

Bhingarde N. G. , H. S. Khasseria & B. Yellavalli

- 2007 “Subprime Mortgage Lending: New and Evolving Risks, Regulatory Requirements,” *Bank Accounting and Finance*. 20(6): 28-34.

Bhingarge, N., H. Khasseria & B. Yellavalli

2007 “The Subprime Mortgage Market: Current State and the Road Ahead,” *Bank Accounting and Finance*. October and November, 3-10.

Federal Home Loan Mortgage Corporation

2007 The FHLMC Reporter Factbook. Washington, D.C.: Federal Home Loan Mortgage Corporation.

International Monetary Funds

2007 International Financial Statistics. Washington, D.C.: International Monetary Fundo.

Kiff, J. & P. Mills

2007 “Money for Nothing and Checks for Free: Recent Developments in U.S. Subprime Mortgage Markets,” Working Paper of The International Monetary Funds.

Lin, T. C.

2007 “The Development of REIT Markets and Real Estate Appraisal in Taiwan,” *Journal of Real Estate Literature*. 15(2): 281-300.

Reinhart, C. M. & K. S. Rogoff

2008 “Is the 2007 U.S. Sub-Prime Financial Crisis So Different? An International Historical Comparison,” Working Paper of National Bureau of Economic Research.

Zimmerman, T.

2007 “The Great Subprime Meltdown of 2007,” *The Journal of Structured Finance*. Fall, 7-20.