

次順位債券與市場規範

汪志勇
銘傳大學

陳安琳
國立中山大學

劉維琪
國立中山大學

論文編號：2843

收稿 2008 年 6 月 9 日 → 第一次修正 2008 年 12 月 16 日 → 第二次修正 2009 年 3 月 9 日 → 正式接受 2009 年 3 月 13 日

本研究首先建立一個道德危險模型，說明銀行發行次順位債券可帶來直接規範效果以及間接規範效果，以降低銀行放款風險。直接金融規範效果是指專業債券投資人會評量銀行的放款風險，而根據銀行的放款風險要求適當的次順位債券孳息。銀行為了降低次順位債券成本，會設法降低放款風險。間接金融規範是指一般存款戶將次順位債券孳息，視為銀行對其放款風險程度所放射的訊號。若是一般存款戶察覺到銀行放款風險高，則會提前撤出存款。反之則會將存款繼續留在銀行。為了避免一般存款戶提前撤出存款，銀行會設法降低放款風險。本研究透過模型推導，證明發行次順位債券，會帶來這兩種規範效果，更進一步證明，金融監督機關若能有效利用次順位債券的資訊，將更能達到金融監督的目的。

關鍵詞：次順位債券、直接金融規範、間接金融規範。

緒論

新巴賽爾協定 (Basel II) 針對金融監督提出三根支柱的觀念，分別是資本適足要求、監督程序以及市場規範。其中市場規範是希望由市場力量可以揭露出銀行的風險程度，達到有效金融監督的作用。而次順位債券是可以達到市場規範的一項工具。本研究旨在透過模型推導，說明在目前的金融體系下，銀行發行次順位債券，透過市場規範，可以降低銀行的道德危險程度。且當政府監督結合次順位債券的市場規範時

，將能更有效率的達到金融監督目標。

銀行內的道德危險問題是金融監督的重要課題。由於銀行經營不善將會使得整體經濟體系受到衝擊，損害一般小存款戶的權益。所以有效監督銀行一直是政府的重要政策，近年來各國金融改革所以會重視銀行次順位債券的功能，是認為次順位債券帶來的金融規範效果可以有效降低銀行的道德危險程度，但在文獻中缺乏完整的理論證明。本研究將提出一個道德危險的理論模型，證明銀行發行次順位債券後，專業債券投資人會依據銀行的風險，要求適當的債券孳息，銀行為了降低舉債成本，將降低銀行風險，而帶來直接規範效果；而發行債券後的價格資訊，一般存款戶依此評估銀行的風險，若銀行風險程度過高，一般存款戶將提前撤出存款，為了避免一般存款戶提前撤出存款，銀行將降低風險，這將帶來間接金融規範功能。這兩種規範效果都可以降低銀行的道德危險。

提出銀行發行次順位債券，在債券市場上會產生

作者汪志勇為銘傳大學企管系助理教授，地址：台北市士林區中山北路二段 64 號，電話：(02)28824564 轉 2125，E-mail：cyw@mail.mcu.edu.tw。陳安琳為中山大學企管系教授，地址：高雄市鼓山區蓮海路 70 號，電話：(07)5252000 轉 4656，E-mail：anlin@mail.nsysu.edu.tw。劉維琪為中山大學企管系教授，地址：高雄市鼓山區蓮海路 70 號，電話：(07)5252000 轉 4580，E-mail：vwliu@mail.nsysu.edu.tw。作者衷心感謝二位匿名評審提供寶貴意見。

兩種市場規範功能 (Evanoff and Wall, 2001)。分別是直接規範 (Direct discipline) 功能, 以及間接規範 (Indirect discipline) 功能。次順位債券的直接規範功能是指當銀行發行次順位債券後, 若是銀行採取過度冒險的行為, 次順位債券的投資人, 將會要求銀行給予較高的債券報酬。也就是直接提高銀行的舉債成本來對銀行進行規範。許多文獻分別針對債權人以及多重投資人對銀行或公司風險管理的功能, 進行理論上的研究 (Dewatripont and Tirole, 1994; Hart and Moore, 1995; Bolton and Scharfstein, 1996; Winton, 1995)。不過並沒有特別針對次順位債券在銀行規範上的角色, 進行完整的理論探討。

次順位債券的間接規範功能, 是指次順位債券能提供一般存款戶或是金融監督機構一項風險衡量指標。因為次順位債券的孳息與銀行的風險暴露程度有很大的關係, 所以一般存款戶或是金融監督機關就可透過對次順位債券孳息的觀察, 瞭解銀行風險, 進而採取適當的行動。如果銀行風險增加, 一般存款戶可以直接撤出存款, 或是要求較高的存款利息; 金融監督機關可以直接接管銀行或是以各種行政手段干預銀行運作。而銀行為避免其存款戶全部撤出, 或為降低其存款成本, 或為避免遭到金融監督機關的干預管理, 將會積極控制銀行的風險, 這便是透過一般存款戶或金融監督機關的間接金融規範。有關次順位債券的間接規範功能的實證文獻, 都指出次順位債券孳息可以反映銀行的風險 (Avery, Belton, and Goldberg, 1988; Flannery and Sorescu, 1996; DeYoung, Flannery, Lang, and Sorescu, 1998; Evanoff and Wall, 2001; Imai, 2007)。當銀行的規模較小時, 則會產生體質越好的銀行, 越會發行次順位債券的現象 (Caldwell, 2005)。當銀行風險程度越高時, 銀行發行的次順位債券, 越容易附帶限制條款 (Goyal, 2005)。由於銀行發行次順位債券後會帶來外在監督效果, 所以銀行發行次順位債券會影響到銀行高階經理人報酬的設計 (John, Mehran, and Qian 2005)。在以次順位債券占銀行自有資本比例對於銀行發生問題之機率進行實證研究, 發現次順位債券的確有市場規範的效果 (Ashcraft, 2006)。而以跨國銀行為研究對象時, 結果顯示次順位債券對跨國銀行具有市場規範的效果 (Pop, 2006)。以或有權益 (contingent-claim) 評價的架構進行分析, 結果顯示次順位債券可以提供金融主管機構有關銀行信用風險的訊號, 進而降低銀行道德危險 (Nivorozhkin, 2005

)。若以銀行發行次順位債券的機率, 建構逆選擇模型分析。信用風險較低的銀行, 債券市場反應的次順位債券孳息較低, 一般存款戶依據其較低的債券孳息, 推論其為信用風險較低的銀行, 進而接受較低的存款利率。所以銀行發行次順位債券, 可以對一般存款戶發射其信用風險訊號, 具有間接金融規範效果, (汪志勇和劉維琪, 2003)。

Evanoff 及 Wall (2001) 指出要能發揮次順位債券的市場規範效果, 必須具備市場參與者可以觀察且解讀債券交易資訊, 且市場備有完整的交易資訊的條件。當缺乏債券交易資訊, 或是市場參與者不具有解讀債券價格資訊的能力的狀況下, 次順位債券的市場規範功能將無法完全發揮。本研究同意 Evanoff 及 Wall (2001) 的觀點, 但是本研究模型的發展並不侷限於市場參與者可觀察且解讀債券交易資訊, 且市場備有完整的交易資訊的條件。可是若債券市場越成熟, 將越能發揮次順位債券帶來的市場規範。

雖然次順位債券具有直接規範效果以及間接規範效果, 但是要完整發揮次順位債券的市場規範效果, 必須要有成熟的債券市場, 以及完整的交易資訊 (Evanoff and Wall, 2001)。這也是為何現今僅有少數的國家真正施行次順位債券相關制度的原因。不過由於新巴賽爾協定 (Basel II) 的第三根支柱, 強調銀行的市場規範, 所以世界各國都有越來越重視次順位債券的趨勢。

本研究不同於以往的研究, 乃設定一個道德危險模型, 比較銀行發行及未發行次順位債券時, 其道德危險程度的差異。並同時檢驗直接規範效果與間接規範效果, 以此說明次順位債券的金融規範功能。最後再以台灣的商業銀行進行實證分析, 確認銀行發行次順位債券帶來的金融規範效果。

當銀行發行次順位債券時, 由於次順位債券的投資人多為有資訊的機構投資人, 可以觀察到有關銀行經營狀況的訊號。所以銀行的風險程度會影響到次順位債券投資人所要求的孳息大小。當銀行風險越高, 發行次順位債券的成本就越高。為了降低銀行的資金成本, 銀行會加強管理, 降低風險。次順位債券的直接規範效果得以發揮。當銀行發行次順位債券時, 一般存款戶將會參考次順位債券的價格, 決定是否要繼續將存款留在銀行。一般存款戶撤出存款會影響到銀行的利潤。銀行受此影響, 將會努力經營降低銀行的風險, 以求得較低的次順位債券發行價格, 次順位債

券的間接金融規範功能得以發揮。而在金融體系中，次順位債券的價格資訊，可以成為金融監督機關是否要干預銀行經營的指標，當金融監督機關適時干預時，將更有助於次順位債券間接金融規範功能的發揮。

當銀行對企業放款之後，銀行仍必須對放款進行管理，確保銀行能夠成功回收放款。對放款進行管理包括注意企業產品銷售數量及盈餘的變化，以及經常調查企業是否按照申請條件運用資金。若是放款企業體質較差，可能會發生企業挪用資金的情形，此時銀行須予以糾正，避免企業將資金流作他用。同時銀行也可以為體質較差的企業提供相關產業知識，協助銀行營運。文獻指出銀行要進行放款管理，為確保放款資金的正確使用，不讓放款對象挪用資金 (Boot and Thakor, 2000)。此外銀行對放款進行管理並提供放款對象相關的營運知識，可以提高放款回收成功的機率 (Boot and Thakor, 2000)。但是對放款進行管理需要成本。一般存款戶無法確實察覺銀行是否對放款進行管理，因而產生了銀行道德危險問題。本研究將指出發行次順位債券可以提高銀行進行放款管理的機率，降低道德危險的程度。

為了保護一般存款戶的權利，確保金融體系的穩定，金融監督機關可採取多種監督方式。一般常見的方式包括資本適足要求與強制性存款保險。資本適足要求乃是要求銀行本身必須提供一定數量的合格自有資本，目的是降低銀行的道德危險。在我國「銀行資本適足性管理辦法」便明訂銀行的自有資本要求。另外，為了保護一般存款戶以維持金融穩定，許多國家都實行存款保險制度，強制要求銀行參加存款保險。在我國「存款保險條例」便規定依法核准收受存款的金融機構，需參加存款保險為要保機關。但這些傳統的金融監督方式，有其目的也都有其缺點，無法完全達到監督的效果。比如說資本適足率的要求會面臨風險性資產計算的問題，參加存款保險反而會增加銀行的道德危險。而本研究將討論在銀行滿足資本適足且參與存款保險的情形下，銀行發行次順位債券的金融規範效果。

由於傳統金融監督方式有其缺點，許多金融監督方案，都希望引進銀行次順位債券所帶來的市場規範力量，發揮有效規範銀行的功能。(Benston et al., 1986; Cooper and Fraser, 1988; Evanoff, 1993)。次順位債券是指求償順位只優於股東的債券，通常是銀行所發行的公司債。我國「銀行資本適足性管理辦法」

第二條規定次順位債券：指債券持有人的受償順位次於銀行所有存款人及其他一般債權人。在我國現行的法令中，利用放寬銀行發行次順位債券的規定，以及放寬讓次順位債券成為銀行合格資本的規定，都是為鼓勵銀行能多發行次順位債券，讓次順位債券可以扮演金融規範的角色。¹

文獻中有關銀行發行次順位債券的研究，大多是針對國外銀行的次順位債券孳息與銀行風險狀況進行相關實證，較缺乏理論性的探討。大多數的理論性支持，只針對次順位債券的直接規範效果進行探討。本研究則將設定一理論模型，證明次順位債券的直接與間接規範效果，而且再以台灣商業銀行的資料進行實證，以實證證明次順位債券的規範效果。

本文第二部分描述模型的基本設定，第三部份描述銀行符合自有資本適足要求且實行存款保險制度下，銀行的道德危險情形；第四部份建立一個模型，分別描述銀行發行次順位債券後，直間規範與間接規範效果運作的情形。第五部份討論當金融監督機關，以次順位債券價格作為對銀行的管理信號時，銀行道德危險降低的情形；第六部份為台灣的商業銀行的實證結果；第七部份為本文結論。

銀行的道德危險問題

本模型為一個兩期的模型。在 $t=0$ 時銀行募集資金，尋找投資計畫進行放款。銀行的經理人有兩種放款策略，一個是對放款進行管理，一個是不對放款進行管理。銀行經理人對放款進行管理，包括了定時檢

¹ 我國「銀行發行金融債券辦法」規定有下列情形之一者，不得申報發行金融債券：(1) 備抵呆帳提列不足者(2) 申報發行前一年度有累積虧損者(3) 申報前一季逾放比率高於全體金融機構逾放比率平均數者(4) 申報發行前一年內有新台幣壹億元以上舞弊案件發生者。但是銀行發行債券之目的，有前項第二款、第三款或第四款情形之銀行，為改善體質、資本適足性或財務狀況，經主管機關核准者，得發行金融債券，其最低面額為新臺幣一千萬元。我國「銀行資本適足性管理辦法」規定次順位債券可以列為銀行部分的合格自有資本。銀行已發行之長期次順位債券只要符合：發行期限五年以上、發行期限最後五年每年至少攤提百分之二十的條件，便可作為銀行的第二類資本。此外銀行已發行短期次順位債券只要符合：無擔保，且款項繳足、發行期限兩年以上、在約定償還日期前不得提前償還(但經主管機關核准者不在此限)，以及載明如果因債券或特別股的付息或還本使銀行整體的資本低於最低資本需求時，將停止利息或股息及本金之支付的條件，便可作為銀行的第三類資本。此規定放寬讓次順位債券成為銀行合格資本的要求。

驗放款企業的營運變化、確認貸款是否依照營運計畫運用。若是放款對象體質較差，則銀行的放款管理還要再包括確認企業是否有挪用資金的情形，以及給予營運知識協助的動作。所以對於體質較差的銀行，銀行經理人管理放款的程度會越大。銀行經理人的放款管理程度還可以再細分為各種不同程度的放款管理，放款管理程度越高，銀行所花的成本越大，但是回收放款成功的機率也越大。要建立銀行經理人的放款管理模型，可以設立一個間斷形態模型進行分析，將銀行經理人的行為簡單的設定為選擇對放款進行管理，或不對放款進行管理。也可以設立成連續型態模型，將銀行經理人的行為設立為選擇放款管理的程度。不論是採用間斷型態模型，或是連續型態模型進行分析，其對銀行經理人放款管理決策的分析，主要結果並不會不同。所以本分析將簡單的設定銀行經理人只有考慮是否對放款進行管理，而不再細分放款的程度。

銀行經理人對放款進行管理 (M)，可以增加成功回收放款的機率，放款回收成功 (S) 的機率為 q_M^S ，放款失敗 (F) 的機率為 $1 - q_M^S$ ；若是銀行經理人不對放款進行管理 (N)，放款回收成功的機率為 q_N^S ，

放款失敗 (F) 的機率為 $1 - q_N^S$ ，其中 $q_M^S > q_N^S$ 。若是銀行經理人不對放款進行管理，銀行經理人將可以獲得私人利益 Q ， $Q > 0$ 。Carletti (1999)、Aghion、Bolton 及 Fries (1999)、Corbett 及 Mitchell (2000) 的分析模型也有相同的假設。認為銀行經理人若經營風險較大的銀行，可以從中獲得私人利益。而這私人利益也可以視為是經理人不對放款進行監督管理的機會成本。這也就產生了道德危險問題。

在 $t=1$ 時，次順位債券投資人可以觀察到銀行經理人是否對放款進行管理，以及有關銀行放款是否成功的訊號 z 。一般存款戶以及金融監督機構也可以觀察到次順位債券的價格資訊，而做出適當的回應。在 $t=2$ 時，銀行放款的結果實現 s 。若是銀行放款回收成功，銀行經理人將回收 R^L 數量的金額；令 $q_M^S R^L > q_N^S R^L > 1$ ，若是銀行回收放款失敗，銀行經理人將無法回收任何的金額，也就是假設銀行的殘值為 0。當銀行成功回收放款，銀行經理人必須償還存款及其所規定的利率。為了方便閱讀，在表 1 中摘要說明本分析模型所用到的符號定義。

表 1 模型符號的定義

S、F	S 代表放款回收成功，F 放款回收失敗
q_M^S 、 q_N^S	q_M^S 為銀行經理人對放款進行管理後，放款回收成功的機率； q_N^S 為銀行經理人不對放款進行管理後，放款回收成功的機率
Q	銀行經理人不對放款進行管理可以獲得的私人利益
R^L 、 R^k 、 R^D 、 R^{SD}	R^L 為銀行放款回收成功可得到的金額、 R^k 為銀行放款回收成功後需償付給自有資本提供者的金額、 R^D 為銀行放款回收成功後需償付給未受保險存款保障之存款戶的金額、 R^{SD} 為銀行放款回收成功後需償付給次順位債權人的金額
v 、 α 、 β	v 為銀行的資本適足規定數量。可能全部來自於資本。也可能有部份來自於資本 (α)，有部份來自於次順位債 (β)， $\alpha + \beta = v$
λ	一般存款中，享有存款保險保障的比例
z 、 z_0 、 z_1	有關銀行投資計畫成功狀況的訊號， z_0 為壞訊號、 z_1 為好訊號
θ	訊號 z 的品質， $\Pr(z_0 F) = \Pr(z_1 S) = \theta \in [\frac{1}{2}, 1]$
π_m 、 π_n	π_m 為銀行對放款進行管理的期望報酬， π_n 為銀行不對放款的進行管理的期望報酬
C	金融監督機構進行金融檢查時，銀行的損失
P	次順位債券的價格

首先探討銀行未發行次順位債券的情形下，銀行經理人的道德危險問題。假設銀行的資金數量為 1，當中有 v 來自於資本市場， $1-v$ 來自於一般的存款戶， v 可以視為是銀行的自有資本適足規定數量，由於銀行的資金主要是來自於存款戶，所以假設 $0 < v < 1/2$ 。

本模型採取 Repullo (2005) 的概念，銀行由資本市場募集自有資本。提供銀行資本的資本市場要求的報酬為 r^k ，假設 $R^k = 1 + r^k$ ， $r^k > 0$ ，即 $R^k > 1$ 。

銀行資金中 $1-v$ 來自於一般的存款戶。我國存款保險規定，存保公司對在同一要保機構之每一存款人的最高保額，目前為新台幣一百五十萬元²。所以為了使分析模型跟貼近現實，假設在一般存款中，有 λ 比例是享有存款保險的，而有 $1-\lambda$ 比例是無法享有存款保險的。 $0 < \lambda < 1$ 。所以 $(1-v)\lambda$ 為受存款保險保障的一般存款，這一部份的存款，不論銀行放款失敗或是成功，都能拿回。在此假設存款保險費率並無法及時反映銀行的風險狀況，即所有銀行都需支付相同的費率，如此將存款保險的費率簡化為 0，並不會影響分析結果。所以本模型中將簡化存款保險費率為 0。受到存款保險保障的存款戶所要求的利率為無風險利率，此外並假設市場上無風險利率為一常數，當市場上無風險利率為常數時，將其一般化為 0 也不會影響到分析結果。本模型中將簡化無風險利率為 0。所以銀行在 $t=2$ 時需支付 $(1-v)\lambda$ 給受到存款保險保障的存款戶。

而 $(1-v)(1-\lambda)$ 為未受到存款保險保障的存款。未受到存款保險的存款戶所要求的報酬為 r^D ， $R^D = 1 + r^D$ ， $r^D > 0$ ，即 $R^D > 1$ 。由於存款戶無法知道銀行經理人是否對放款進行管理，所以假設其要求的報酬滿足 $q_N^S R^D \geq 1$ 的條件。即存款戶會以銀行經理人不對放款進行管理的放款策略來要求其所對應的報酬。以下分析將假設 $q_N^S R^D = 1$ ，即 $R^D = \frac{1}{q_N^S}$ 。由

於自有資本的提供者不像債權人領有固定利息，固承擔較高風險，所以自有資本提供者要求投資報酬率會比銀行其他債權人所要求的報酬還要來得高。所以令

自有資本的投資人要求資本報酬率，大於未受到存款保險的存款戶所要求的報酬率，即 $R^k > R^D$ 。

此時銀行經理人對放款進行管理的期望報酬為 π_{0m}

$\pi_{0m} = q_M^S (R^L - (1-v)\lambda - (1-v)(1-\lambda)R^D - vR^k) R^L$ 為銀行回收放款成功後所能獲得的收益。 $1-v$ 為當銀行放款成功時，銀行償還一般存款的金額， $(1-v)(1-\lambda)R^D$ 為當銀行回收放款成功時，銀行經理人償還未有存款保險的存款本利的金額， vR^k 為當銀行回收放款成功時，銀行支付自有資本提供者的報酬。所以 $R^L - (1-v)\lambda - (1-v)(1-\lambda)R^D - vR^k$ 為銀行回收放款成功時，銀行經理人所獲得的現金流量。 q_M^S 為銀行經理人對放款進行管理時，回收放款成功的機率。所以銀行經理人對放款進行管理的期望報酬為 π_{0m} 。

銀行經理人不對放款進行管理的期望報酬為 π_{0n}

$$\pi_{0n} = q_N^S (R^L - (1-v)\lambda - (1-v)(1-\lambda)R^D - vR^k) + Q q_L^S$$

為銀行經理人不對放款進行管理時，放款回收成功的機率。當銀行經理人不對放款進行管理時，不論放款成功與否，銀行經理人都能獲得私人利益 Q 。所以銀行經理人對放款進行管理的條件為 $\pi_{0m} \geq \pi_{0n}$ 。整理後可得銀行對放款進行管理的條件為 $Q \leq Q_0$ 。而 $Q_0 = (q_M^S - q_N^S)(R^L - (1-v)\lambda - (1-v)(1-\lambda)R^D - vR^k)$

$q_M^S - q_N^S$ 為對放款進行管理與不對放款進行管理的放款回收成功機率的差別， $R^L - (1-v)\lambda - (1-v)(1-\lambda)R^D - vR^k$ 為銀行放款成功時，銀行經理人所能獲得的收益。當兩種放款策略的成功機率差別越小，銀行放款成功時所能獲得的收益越大時， Q_0 的值越大。當 Q_0 的值越大，銀行經理人採取對放款進行管理的機率越大。再分析銀行所具備的資本數量，與 Q_0 的關係。將 Q_0 對 v 偏微分可得 $\frac{\partial Q_0}{\partial v} = (q_M^S - q_N^S)(\lambda + (1-\lambda)R^D - R^k) < 0$

由於一般存款戶無法監督銀行運作，所以使銀行經理人產生道德危險的問題，銀行經理人會選擇不對放款進行管理，以獲得私人利益。由上述證明，可得命題一：

命題一：當銀行經理人的私人利益較小時，銀行經理人會選擇對放款進行管理，而在私人利益過大時，銀行經理人會選擇不對放款進行管理，便產生道德危險問題。且要求銀行的自有

² 我國「存款保險條例」規定存保公司對要保機構每一存款人最高保額，由主管機關會同財政部、中央銀行定之。前項所稱最高保額，指每一存款人，在同一要保機構存款本金受到存款保險保障之最高金額。我國中央存款保險公司自 2007 年 7 月 1 日起，規定對每一存款人之本金債權之最高保額由以往的新台幣壹佰萬調高為新台幣一百五十萬元。

資本數量越高，銀行經理人道德危險程度越高

在傳統金融文獻中，認為金融監督機構要求銀行具備自有資本可以解決銀行的道德危險問題。但本模型指出若銀行的實際經營者，也就是銀行的經理人，並非銀行資本的提供者時。也就是銀行的經理者並非銀行自有資本提供者時，此時當金融監督機構要求銀行具備自有資本，也會產生銀行自有資本提供者與銀行經理人間的代理問題。而且由於對銀行而言，吸收資本的成本是比較昂貴的，所以當需要負擔越多資本成本時，銀行經理人的道德危險問題會越嚴重。此種道德危險將因銀行發行次順位債券而減輕。以下將討論當銀行發行次順位債券的金融規範效果。

次順位債券的直接規範功能

接下來將討論銀行發行次順位債券，對銀行道德危險程度的影響。首先探討次順位債券的直接規範效果。直接規範效果是指當銀行發行次順位債券後，銀行會積極管理放款，降低放款風險，以降低發行次順位債券的成本。

有關次順位債券的改革方案，是要求銀行發行一定比例的次順位債券，而這些次順位債券，可以視為是銀行的資本。所以假設銀行的資金為 1，資金中有 α 數量來自於資本市場，有 β 數量來自於次順位債券。資本所要求的報酬率為 r^k ， $R^k = 1 + r^k$ ，次順位債券投資人所要求的報酬為 r^{SD} ， $R^{SD} = 1 + r^{SD}$ 。且 $\alpha + \beta = v$ 。即在原本銀行自有資本要求 v 中，有部份以次順位債券來取代。銀行中剩下的資金 $1 - v$ 來自於一般存款。而且自有資本要求的報酬會大於次順位債券投資人要求的報酬，即 $R^k > R^{SD}$ 。存款中 $(1 - v)\lambda$ 為存款保險保障的存款，這一部份的存款，不論銀行放款失敗或是成功，都能拿回。所以受到存款保險保障的存款戶，其要求的報酬為無風險利率，假設無風險利率為 0。存款中 $(1 - v)(1 - \lambda)$ 為未受到存款保險保障的存款。未受到存款保險的存款戶所要求的報酬為 r^D ， $R^D = 1 + r^D$ ， $R^D = \frac{1}{q_M^S}$ 。且令 $R^k > R^{SD} > 1$ 。即自有資本要求的報酬會大於次順位債券投資人要求的報酬。

在 $t=0$ 時發行的次順位債券於 $t=1$ 到期，而銀行於 $t=1$ 時必須發行新的次順位債券，數量也為 β ，於

$t=2$ 時到期。由於 $t=0$ 發行的次順位債券，一定可以獲得支付，所以在 $t=0$ 時發行的次順位債券其報酬將與無風險利率相同，為 0。

在 $t=1$ 時，次順位債券投資人會得到有關銀行投資計畫成功狀況的訊號 z ，也可以觀察到銀行是否對放款進行管理。而 $\Pr(z_0|F) = \Pr(z_1|S) = \theta \in [\frac{1}{2}, 1]$

， θ 可以代表訊號 z 的品質。若是當 $\theta = \frac{1}{2}$ 時，則該

訊息是沒有資訊性的。若 $\theta=1$ 表示此訊號有完全的資訊性。次順位債券投資人為有資訊的機構投資人，可以獲得有關銀行經理人是否對放款進行管理的資訊，及攸關放款成功與否資訊的相關訊息。令模型中 $\theta \in [\frac{1}{2}, 1]$ ，所以 z_0 可以視為是壞訊號， z_1 可以視為

是好訊號。次順位債券投資人在 $t=1$ 時，依據觀察到的相關訊息 z 及銀行的放款策略，根據貝氏定理更新對銀行放款成功機率的信念。

當銀行經理人對放款進行管理，銀行放款失敗且產生訊號 z_0 的機率為 $(1 - q_M^S)\theta$ 。銀行經理人對放款進行管理，銀行放款成功且產生訊號 z_0 的機率為 $q_M^S(1 - \theta)$ 。當銀行經理人對放款進行管理，次順位債券投資人觀察到訊號為 z_0 的機率為 $(1 - q_M^S)\theta + q_M^S(1 - \theta)$ 。所以次順位債券投資人觀察到銀行採取對放款進行管理，且觀察到訊號 z_0 ，而認為銀行放款會成功的機率為 $\Pr(S|z_0, m) = \frac{q_M^S(1 - \theta)}{(1 - q_M^S)\theta + q_M^S(1 - \theta)}$ 。而次順位債券

投資人觀察到銀行經理人對放款進行管理，且觀察到訊號 z_0 ，而認為銀行放款會失敗的機率為

$$\Pr(F|z_0, m) = \frac{(1 - q_M^S)\theta}{(1 - q_M^S)\theta + q_M^S(1 - \theta)}$$

當銀行經理人對放款進行管理，銀行放款失敗且產生訊號 z_1 的機率為 $(1 - q_M^S)(1 - \theta)$ 。銀行經理人探對放款進行管理，銀行放款成功且產生訊號 z_1 的機率為 $q_M^S\theta$ 。當銀行經理人對放款進行管理，次順位債券投資人觀察到訊號為 z_1 的機率為 $(1 - q_M^S)(1 - \theta) + q_M^S\theta$ 。所以次順位債券投資人觀察到銀行經理人對放款進行管理，且觀察到訊號 z_1 ，而認為銀行放款會成功的機率為

$$\Pr(S|z_1, m) = \frac{q_M^S\theta}{q_M^S\theta + (1 - q_M^S)(1 - \theta)}$$

觀察到銀行經理人對放款進行管理，且觀察到訊號 z_1 ，而認為銀行放款會失敗的機率為。

$$\Pr(F|z_1, m) = \frac{(1-q_M^S)(1-\theta)}{q_M^S\theta + (1-q_M^S)(1-\theta)}。$$

當銀行經理人不對放款進行管理，銀行放款失敗且產生訊號 z_0 的機率為 $(1-q_N^S)\theta$ 。銀行經理人不對放款進行管理，銀行放款成功且產生訊號 z_0 的機率為 $q_N^S(1-\theta)$ 。當銀行經理人不對放款進行管理，次順位債券投資人觀察到訊號為 z_0 的機率為 $(1-q_N^S)\theta + q_N^S(1-\theta)$ 。所以次順位債券投資人觀察到銀行經理人不對放款進行管理，且觀察到訊號 z_0 ，而認為銀行經理人放款會成功的機率為

$$\Pr(S|z_0, n) = \frac{q_N^S(1-\theta)}{(1-q_N^S)\theta + q_N^S(1-\theta)}。$$

而次順位債券投資人觀察到銀行經理人不對放款進行管理，且觀察到訊號 z_0 ，而認為銀行放款會失敗的機率為

$$\Pr(F|z_0, n) = \frac{(1-q_N^S)\theta}{(1-q_N^S)\theta + q_N^S(1-\theta)}。$$

當銀行經理人不對放款進行管理，銀行放款失敗且產生訊號 z_1 的機率為 $(1-q_N^S)(1-\theta)$ 。銀行經理人不對放款進行管理，銀行放款成功且產生訊號 z_1 的機率為 $q_N^S\theta$ 。當銀行經理人不對放款進行管理，次順位債券投資人觀察到訊號為 z_1 的機率為 $(1-q_N^S)(1-\theta) + q_N^S\theta$ 。所以次順位債券投資人觀察到銀行經理人不對放款進行管理，且觀察到訊號 z_1 ，而認為銀行放款會成功的機率為

$$\Pr(S|z_1, n) = \frac{q_N^S\theta}{q_N^S\theta + (1-q_N^S)(1-\theta)}。$$

而次順位債券投資人觀察到銀行經理人不對放款進行管理，且觀察到訊號 z_1 ，而認為銀行放款會失敗的機率為。

$$\Pr(F|z_1, n) = \frac{(1-q_N^S)(1-\theta)}{q_N^S\theta + (1-q_N^S)(1-\theta)}。$$

假設次順位債券投資人為風險中立者，當在 $t=1$ 時次順位投資人獲得訊息為 z_0 ，要求的報酬為 $r_{z_0}^{SD}$ ； $R_{z_0}^{SD} = 1 + r_{z_0}^{SD}$ 。因為當銀行放款失敗時，次順位債券投資人將得不到任何的報酬，當銀行放款成功時，次順位債券投資人可以得到 $R_{z_0}^{SD}$ 。所以

$$\Pr(S|z_0) * R_{z_0}^{SD} = 1$$

$$R_{z_0}^{SD} = \frac{1}{\Pr(S|z_0)} = \frac{(1-q^S)\theta + q^S(1-\theta)}{q^S(1-\theta)}$$

當在 $t=1$ 時次順位投資人獲得訊息為 z_1 ，要求的報酬為 $r_{z_1}^{SD}$ ， $R_{z_1}^{SD} = 1 + r_{z_1}^{SD}$ ，可以得到

$$\Pr(S|z_1) * R_{z_1}^{SD} = 1$$

$$R_{z_1}^{SD} = \frac{1}{\Pr(S|z_1)} = \frac{q^S\theta + (1-q^S)(1-\theta)}{q^S\theta}$$

由於銀行只有在放款成功時才會清償次順位債券之債務。當銀行在 $t=0$ 銀行決定對放款進行管理，且在 $t=2$ 放款成功時，次順位債券投資人於 $t=1$ 時觀察到訊號 z_1 的機率為 θ ，將會要求 $R_{M,1}^{SD}$ 的報酬。次順位債券投資人於 $t=1$ 時觀察到訊號 z_0 的機率為 $1-\theta$ ，將會要求 $R_{M,0}^{SD}$ 。所以對銀行經理人而言，在 $t=0$ 時決定對放款進行管理時，預期 $t=1$ 時發行的次順位債券的預期報酬為 R_M^{SD}

$$R_M^{SD} = \theta R_{M,1}^{SD} + (1-\theta) R_{M,0}^{SD}$$

當銀行經理人在 $t=0$ 時決定不對放款進行管理時，且在 $t=2$ 放款成功時，次順位債券投資人於 $t=1$ 時觀察到訊號 z_1 的機率為 θ ，將會要求 $R_{N,1}^{SD}$ 的報酬。觀察到訊號 z_0 的機率為 $1-\theta$ ，將會要求 $R_{N,0}^{SD}$ 。所以對銀行經理人而言，在 $t=0$ 時決定不對放款進行管理時，預期 $t=1$ 時發行的次順位債券的預期報酬為 R_N^{SD}

$$R_N^{SD} = \theta R_{N,1}^{SD} + (1-\theta) R_{N,0}^{SD}$$

當銀行發行次順位債券後，次順位債券債權人會依據銀行對放款管理的情形要求不同的報酬，而帶來直接規範效果。有關直接次順位債券的直接規範效果，對銀行報價及其機率影響的情形表現於圖 1。

銀行經理人決定在 $t=0$ 時選擇放款策略，當銀行經理人決定對放款進行管理的期望報酬為 $\pi_m = q_M^S(R^L - \lambda(1-v)) - (1-\lambda)(1-v)R^D - \beta R_M^{SD} - \alpha R^k$ 銀行經理人決定不對放款進行管理的期望報酬為 $\pi_n = q_N^S(R^L - \lambda(1-v)) - (1-\lambda)(1-v)R^D - \beta R_N^{SD} - \alpha R^k + Q$ 銀行經理人會對放款進行管理的條件為 $\pi_m \geq \pi_n$ 。整理後可得銀行經理人會對放款進行管理的條件為 $Q \leq Q_1$ 。

$$Q_1 = (q_M^S - q_N^S)(R^L - \lambda(1-v)) - (1-\lambda)(1-v)R^D - \alpha R^k + \beta(q_N^S R_N^{SD} - q_M^S R_M^{SD})$$

其中

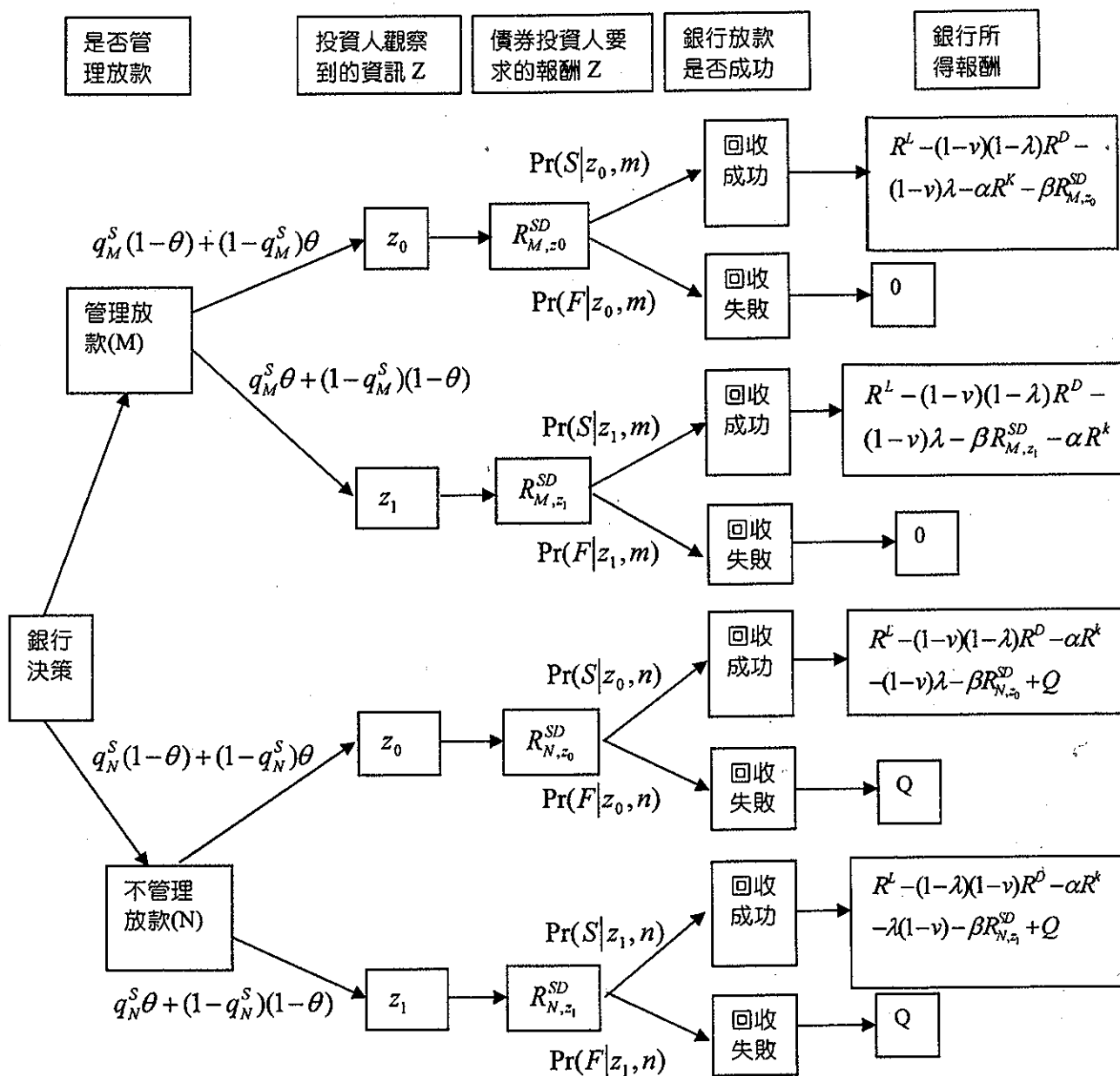


圖 1 次順位債券直接規範效果，對銀行的相關報償及機率關係圖

$$\begin{aligned}
 R_N^{SD} &= \left(\theta \frac{\theta q_N^S + (1-\theta)(1-q_N^S)}{\theta q_N^S} \right) \\
 &+ (1-\theta) \frac{(1-\theta)q_N^S + \theta(1-q_N^S)}{(1-\theta)q_N^S} \\
 &= \frac{\theta q_N^S + (1-\theta)(1-q_N^S)}{q_N^S} \\
 &+ \frac{(1-\theta)q_N^S + \theta(1-q_N^S)}{q_N^S} \\
 &= \frac{1}{q_N^S}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_M^{SD} &= \left(\theta \frac{\theta q_M^S + (1-\theta)(1-q_M^S)}{\theta q_M^S} \right) + \\
 &(1-\theta) \frac{(1-\theta)q_M^S + \theta(1-q_M^S)}{(1-\theta)q_M^S} \\
 &= \frac{\theta q_M^S + (1-\theta)(1-q_M^S)}{q_M^S} \\
 &+ \frac{(1-\theta)q_M^S + \theta(1-q_M^S)}{q_M^S} \\
 &= \frac{1}{q_M^S}
 \end{aligned}$$

而

$$\begin{aligned} & q_N^S R_N^{SD} - q_M^S R_M^{SD} \\ &= q_N^S \frac{1}{q_N^S} - q_M^S \frac{1}{q_M^S} \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$Q_0 = (q_M^S - q_N^S)(R^L - (1-v)\lambda - (1-v)(1-\lambda)R^D - vR^k)$$

$$Q_1 - Q_0 = \beta R^k > 0$$

所以 $Q_1 > Q_0$ 。由於 $Q_1 > Q_0$ ，表示銀行經理人對放款進行管理的機率越大，即銀行道德危險程度下降。且令 $v_1 = Q_1 - Q_0$

$$\frac{\partial v_1}{\partial \beta} = R^k > 0$$

由此可以得到命題二

命題二：銀行發行次順位債券後，將可以降低銀行的道德危險程度，達到直接規範的效果。且當銀行發行次順位債券發行數量越大，帶來的直接規範效果越大

銀行發行次順位債券後，由於次順位債券投資人是專業投資人，將可以獲知銀行經理人經營狀況的資訊。當金融監督機構要求銀行必須定時發行固定數量的次順位債券時，也就讓銀行經理人定期受到這些次順位債券專業投資人檢驗。若是銀行經理人未對放款進行管理，銀行發行次順位債券的成本將會提高；若是銀行經理人對放款進行管理，銀行發行次順位債券的成本將會降低。這也就是次順位債券的直接規範效果：銀行發行次順位債券後，銀行經理人為了降低發行次順位債券的成本，將會對放款進行管理。也就是銀行與存款戶間的道德危險問題將因銀行發行次順位債券而減輕。

v_1 可以視為是銀行發行次順位債券後，直接規範效果降低銀行道德危險的程度。因為當銀行發行的次順位債券數量越大，銀行經理人是否對放款進行管理，對銀行的成本影響越大。當銀行經理人管理放款可以使得銀行成本降低越多，也就越容易使得銀行經理人對放款積極管理。所以銀行的道德危險問題，將會隨著金融監督機構要求銀行發行的次順位債券數量越大，減緩的程度越大。也就是當銀行發行次順位債券的數量越大，其所帶來的直接規範效果越大。

本命題說明以次順位債券替代部分銀行自有資本，將可以降低銀行的成本，進而降低銀行的道德危險程度。根據我國銀行資本適足性相關辦法規定，次順位債券最多可以列為第一類資本的 15%，第二類資本的 50%。所以台灣現行法律規定，已經積極鼓勵銀行發行次順位債券，希望以此能使銀行降低道德危險。

次順位債券的間接規範功能

接下來將同時討論銀行發行次順位債券，所帶來的間接規範效果，對銀行道德危險程度的影響。間接規範效果是指次順位債券的市場價格，也就是次順位債券的價格資訊能提供一般存款戶或是金融監督機構一項風險衡量指標。一般存款戶及金融監督機構可以依據次順位債券的價格資訊，做出對應的行為，因而使得銀行會對放款進行積極的管理。

假設在 $t=1$ 時存在一個有效率公開次順位債券市場，每個人都能得到次順位債券在債券市場交易的價格資訊。次順位債券投資人在 $t=1$ 時接收到有關銀行經營狀況的訊號 z 。假設次順位債券的投資人為風險中立者。因為當銀行經營失敗時，次順位債券投資人將得不到任何的回收，而銀行放款成功時次順位債券將會償還。所以當所獲得的訊號為 z_0 時，此時次順位債券的市場價格將為 P_{z_0} ，而

$$P_{z_0} = \Pr(S|z_0) * 1 + \Pr(F|z_0) * 0 = \Pr(S|z_0)$$

進行管理，在 $t=1$ 時次順位債券投資人獲得 z_0 的訊號時，次順位債券的價格

$$P_{z_0, m} = \frac{q_M^S(1-\theta)}{(1-q_M^S)\theta + q_M^S(1-\theta)}$$

當銀行經理人不對放款進行管理，在 $t=1$ 時次順位債券投資人獲得 z_0 的訊號時，次順位債券的價格

$$P_{z_0, n} = \frac{q_N^S(1-\theta)}{(1-q_N^S)\theta + q_N^S(1-\theta)}$$

當所獲得的訊號為 z_1 時，此時次順位債券的市場價格將為 P_{z_1} ，而

$$P_{z_1} = \Pr(S|z_1) * 1 + \Pr(F|z_1) * 0 = \Pr(S|z_1)$$

進行管理，在 $t=1$ 時次順位債券投資人獲得 z_1 的訊號時，次順位債券的價格

$$P_{z_1, m} = \frac{q^S \theta}{q^S \theta + (1-q^S)(1-\theta)}$$

行管理，在 $t=1$ 時次順位債券投資人獲得 z_1 的訊號時

$$, \text{次順位債券的價格 } P_{z_1, m} = \frac{q_M^s \theta}{(1 - q_M^s)(1 - \theta) + q_M^s \theta}$$

當銀行經理人不對放款進行管理，在 $t=1$ 時次順位債券投資人獲得 z_1 的訊號時，次順位債券的價格

$$P_{z_1, n} = \frac{q_N^s \theta}{(1 - q_N^s)(1 - \theta) + q_N^s \theta}$$

一般存款戶中有 λ 比例是享有存款保險的，有 $1 - \lambda$ 比例是沒有存款保險的。沒有存款保險的存款可以選擇在 $t=1$ 時，提前撤出存款。當沒存款保險保障的一般存款戶在 $t=1$ 提前提出存款時，會使得銀行規模變小。假設當銀行規模變小時，銀行不對放款進行管理所能得到的私人利益，也將減少為 ωQ ， $0 < \omega \leq 1$ 。且當銀行規模變小時，銀行不對放款進行管理所能得到的私人利益，所減少的比例會比銀行規模減少的比例還大。也就是當銀行的規模由 1 減少到 x ($x < 1$) 時， $\omega \leq x$ 。

當存款戶提前提出存款時，只能提出本金，而不能要求報酬。假設未受存款保險保障的存款戶為風險中立者，當其提前撤出存款的期望報酬大於繼續將存款留在銀行的期望報酬時，未受存款保險保障的存款戶將會提前撤出存款。在 $t=1$ 時次順位債券價格是公開資訊，一般存款戶將可以獲得此公開資訊。未受存款保險保障的一般存款戶可以獲得這些價格資訊，會依據這些次順位債券價格資訊決定是否要繼續將存款留在銀行當中。未受存款保險保障的存款戶，認定銀行回收放款成功的機率 q ，滿足 $qR^D < 1$ 時，未受存款保險保障的存款戶會提前撤出存款。當 $qR^D \geq 1$ 時，未受存款保險保障的存款戶會繼續將存款留在銀行。由於假設 $R^D = \frac{1}{q_N^s}$ ，所以當銀行回收放款成功的機率 $q < q_N^s$ 時，未受存款保險保障的存款戶會提前撤出存款。而當銀行回收放款的機率 $q \geq q_N^s$ 時，未受存款保險保障的存款戶會繼續將存款留在銀行。

在 $t=1$ 時當次順位債券的價格為 $P_{z_1, m}$ 時，表示放款回收成功的機率為 $\Pr(S|z_1, m) = \frac{q_M^s \theta}{q_M^s \theta + (1 - q_M^s)(1 - \theta)} > q_M^s$ 。存款戶提前撤出存款的報酬為 1，繼續將存款留在銀行的報酬為 $\Pr(S|z_1, m)R^D > q_M^s R^D > 1$ ，所以存款戶會選擇繼續將存款留在銀行。當次順位債券的價格為 $P_{z_1, n}$ 時，

表示放款回收成功的機率為

$$\Pr(S|z_1, n) = \frac{q_N^s \theta}{q_N^s \theta + (1 - q_N^s)(1 - \theta)} > q_N^s$$

。存款戶繼續將存款留在銀行的報酬為 $\Pr(S|z_1, n)R^D > q_N^s R^D = 1$ ，存款戶會選擇繼續將存款留在銀行。

當次順位債券的價格為 $P_{z_0, m}$ 時，表示放款回收成功的機率為 $\Pr(S|z_0, m) = \frac{q_M^s(1 - \theta)}{(1 - q_M^s)\theta + q_M^s(1 - \theta)}$ ，若

$$\Pr(S|z_0, m)R^D = \Pr(S|z_0, m)\frac{1}{q_N^s} \geq 1$$

，存款戶會選擇繼續將存款留在銀行，即若 $\Pr(S|z_0, m) \geq q_N^s$ ，存款戶會選擇繼續將存款留在銀行；若

$$\Pr(S|z_0, m)R^D = \Pr(S|z_0, m)\frac{1}{q_N^s} < 1$$

，即若 $\Pr(S|z_0, m) < q_N^s$ ，未受存款保險保障的存款戶選擇提前撤出存款。

當次順位債券的價格為 $P_{z_0, n}$ 時，表示放款回收成功的機率為 $\Pr(S|z_0, n) = \frac{q_L^s(1 - \theta)}{(1 - q_L^s)\theta + q_L^s(1 - \theta)} < q_N^s$ ，

此時未受存款保險保障的存款戶將存款繼續留在銀行的期望報酬為 $\frac{q_L^s(1 - p)}{(1 - q_L^s)p + q_L^s(1 - p)} q_N^s < 1$ 。而若未

受存款保險保障的存款戶選擇提前撤出存款，將可以拿回存款。所以當次順位債券的價格為 $P_{z_0, n}$ 時，未受存款保險保障的存款戶選擇提前撤出存款。

存款戶是否提前撤出存款，會影響銀行的報酬。銀行規模變小時，銀行未對放款進行管理所能得到的私人利益，所減少的比例會比銀行規模減少的比例還大。所以當存款戶提前撤出存款時，銀行的規模由 1 減少為 $1 - (1 - \lambda)(1 - v)$ ，私人利益由 Q 減少為 ωQ ， $\omega < 1 - (1 - \lambda)(1 - v)$ 。所以銀行發行次順位債券後，考慮次順位債券投資人所要求的報酬，以及一般存款戶觀察次順位債券價格所作的決策，選擇對放款進行管理或不對放款進行管理所產生的報酬，可以依據 $t=1$ 時不同情境分析：

銀行對放款進行管理，有 θq_M^s 的機率放款會成功，且在 $t=1$ 時產生 z_1 的訊號，次順位債券人要求回收的報酬為 R_{M, z_1}^{SD} ，次順位債券的市場價格為 $P_{z_1, m}$ 。此時不會有存款戶提前撤出存款。銀行的報酬為 $R^L - (1 - v) - \alpha R^k - \beta R_{M, z_1}^{SD}$ 。銀行經理人對放款進

行管理，有 $(1-\theta)q_M^S$ 的機率放款會成功，且在 $t=1$ 時產生 z_0 的訊號，次順位債券人要求回收的報酬為 $R_{M,-0}^{SB}$ ，次順位債券的市場價格為 $P_{z_0,m}$ 。若 $\Pr(S|z_0,m) \geq q_N^S$ ，不會有存款戶提前撤出存款。銀行放款回收成功的報酬為 $R^L - (1-\nu) - \alpha R^k - \beta R_{M,-0}^{SD}$ 。若 $\Pr(S|z_0,m) < q_N^S$ ，未受存款保險保障的存款戶會撤出存款。銀行的報酬為 $(1-\lambda)(1-\nu)R^L - \lambda(1-\nu) - \alpha R^k - \beta R_{M,-0}^{SD}$ ，若是銀行的報酬 $(1-\lambda)(1-\nu)R^L - \lambda(1-\nu) - \alpha R^k - \beta R_{M,-0}^{SD} < 0$ ，銀行將會關閉，造成金融秩序不穩定。而為了金融穩定，受存款保險保障的存款的比例將會保證銀行繼續經營，所以本模型假設 $(1-\lambda)(1-\nu)R^L - \lambda(1-\nu) - \alpha R^k - \beta R_{M,-0}^{SD} \geq 0$ 。銀行對放款進行管理有 $(1-q_M^S)$ 的機率回收放款會失敗，銀行的報酬為 0。

銀行經理人對放款進行管理，有 θq_N^S 的機率放款會成功，且在 $t=1$ 時產生 z_1 的訊號，次順位債券人要求回收的報酬為 $R_{N,-0}^{SD}$ ，次順位債券的市場價格為 $P_{z_1,n}$ 。此時不會有存款戶提前撤出存款。銀行的報酬為 $R^L - (1-\nu) - \alpha R^k - \beta R_{N,-1}^{SD} + Q$ 。當銀行經理人對放款進行管理，有 $(1-\theta)q_N^S$ 的機率放款會成功，且在 $t=1$ 時產生 z_0 的訊號，次順位債券的價格為 $P_{z_0,n}$ ，此時未受存款保險保障的存款戶會撤出存款。銀行的報酬為 $(1-\lambda)(1-\nu)R^L - \lambda(1-\nu) - \alpha R^k - \beta R_{N,-0}^{SD} + wQ$ 。當銀行經理人不對放款進行管理，有 $\theta(1-q_N^S)$ 的機率放款會失敗，且在 $t=1$ 時產生 z_1 的訊號，次順位債券人要求回收的報酬為 $R_{N,-1}^{SD}$ ，次順位債券的價格為 $P_{z_1,n}$ ，不會有存款戶提前撤出存款，銀行的報酬為 Q 。當銀行不對放款進行管理，有 $(1-\theta)(1-q_N^S)$ 的機率放款會失敗，且在 $t=1$ 時產生 z_0 的訊號，次順位債券人要求回收的報酬為 $R_{N,-0}^{SB}$ ，次順位債券的價格為 $P_{z_0,n}$ ，未受存款保險保障的存款戶會撤出存款，銀行的報酬為 wQ 。

當銀行發行次順位債券後，次順位債券債權人會依據銀行放款情形要求不同的報酬，而帶來直接規範效果。在存在成熟的次順位債券市場下，未受保險存款保障的一般存款戶，會觀察次順位債券的價格資訊，決定是否要提前提領存款，而帶來間接規範效果。有關次順位債券的間接規範效果，對銀行報償及其機

率影響的情形表現於圖 2。

當存在完善的次順位債券交易市場，也就是在 $t=1$ 時未受到存款保險保障的存款戶可以觀察到次順位債券的價格資訊，以此作為是否要提前撤出存款的依據。若次順位債券的價格為 $P_{z_0,m}$ 時，未受存款保險保障的存款戶是否提前撤出存款，取決於 $\Pr(S|z_0,m)$ 與 q_N^S 的值。當 $\Pr(S|z_0,m) \geq q_N^S$ 時存款戶會選擇繼續將存款留在銀行；當 $\Pr(S|z_0,m) < q_N^S$ 時未受存款保險保障的存款戶選擇提前撤出存款。若 $\Pr(S|z_0,m) \geq q_N^S$ ，銀行經理人選擇管理放款的期望報酬為 π_{2m1}

$$\pi_{2m1} = q_M^S (R^L - (1-\nu)\lambda - (1-\nu)(1-\lambda)R^D - \beta R_{M,-0}^{SD} - \alpha R^k)$$

銀行經理人不對放款進行管理的期望報酬為 π_{2n}

$$\begin{aligned} \pi_{2n} = & q_N^S ((1-\theta)(R^L(1-(1-\lambda)(1-\nu)) - \\ & \lambda(1-\nu)) + \theta(R^L - \lambda(1-\nu) - (1-\lambda) \\ & (1-\nu)R^D) - \alpha R^k - \beta R_N^{SD}) + (q_N^S \\ & (1-\theta) + (1-q_N^S)\theta)wQ + (q_N^S\theta + \\ & (1-q_N^S)(1-\theta))Q \end{aligned}$$

銀行經理人會選擇對放款進行管理的條件為 $\pi_{2m1} \geq \pi_{2n}$ 。整理後可得銀行經理人會選擇對放款進行管理的條件為 $Q \leq Q_{21}$ 。

$$\begin{aligned} Q_{21} = & \frac{1}{(q_N^S(1-\theta) + (1-q_N^S)\theta)w + (1-q_N^S)(1-\theta) + q_N^S\theta} * \\ & ((q_M^S - q_N^S)(1-\theta)(R^L(1-(1-\lambda)(1-\nu)) - \lambda(1-\nu)) \\ & + \theta(R^L - (1-\nu)\lambda - (1-\nu)(1-\lambda)R^D \\ & - \alpha R^k) + \beta(q_N^S R_N^{SB} - q_M^S R_M^{SB})) + \\ & q_M^S(1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu)(R^L - R^D)) \\ = & \frac{1}{(q_N^S(1-\theta) + (1-q_N^S)\theta)w + (1-q_N^S)(1-\theta) + q_N^S\theta} * \\ & + ((q_M^S - q_N^S)(R^L - (1-\nu)\lambda - (1-\nu)(1-\lambda)R^D \\ & - \alpha R^k) + \beta(q_N^S R_N^{SB} - q_M^S R_M^{SB})) \\ & + q_N^S(1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu)(R^L - R^D)) \\ = & \frac{B_1 + q_N^S(1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu)(R^L - R^D)}{(q_N^S(1-\theta) + (1-q_N^S)\theta)w + (1-q_N^S)(1-\theta) + q_N^S\theta} \\ > & Q \end{aligned}$$

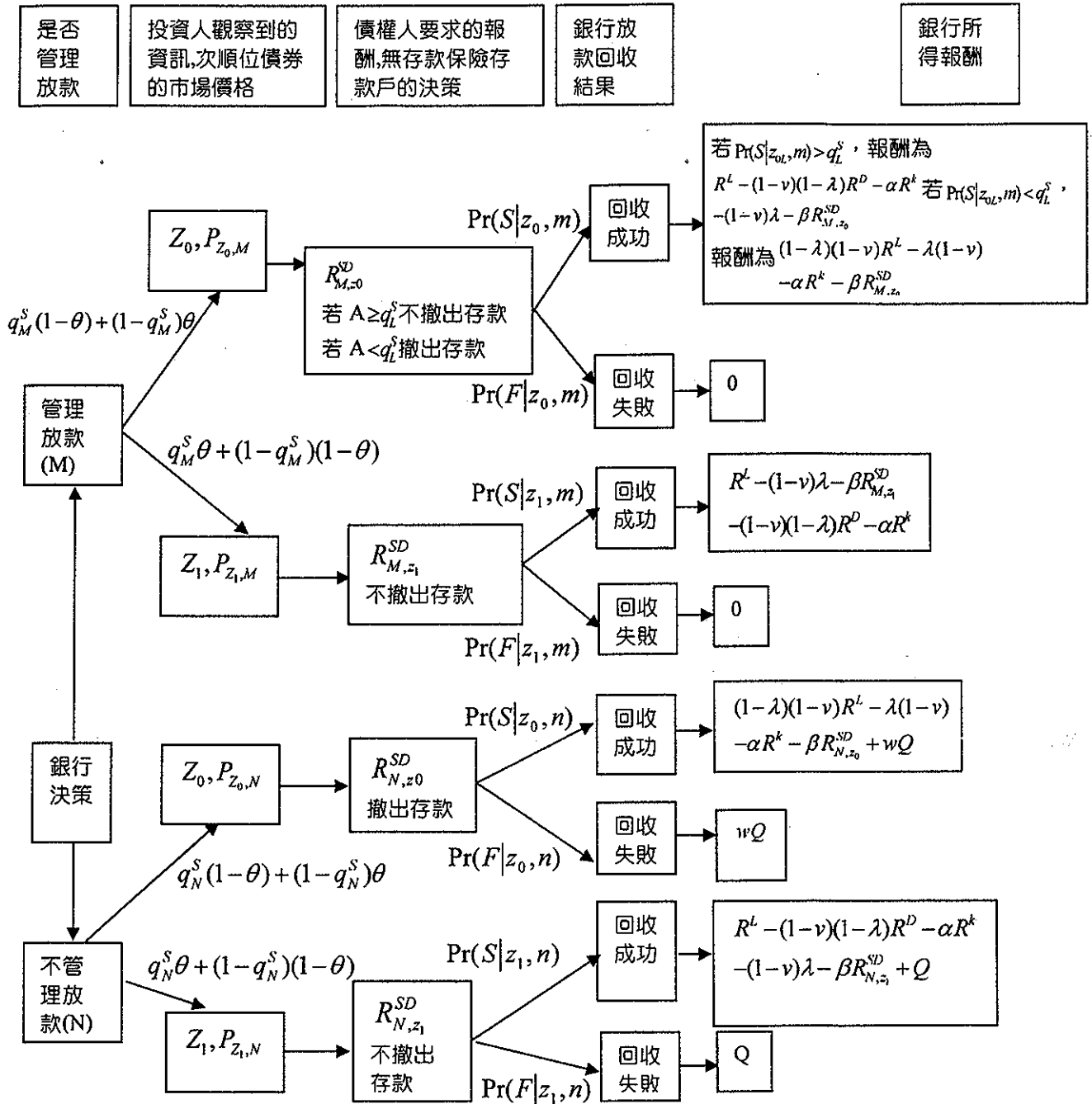


圖 2 次順位債券的間接規範效果，對銀行的相關報償及機率關係圖

若 $\Pr(S|z_0, m) < q_N^S$ ，銀行經理人對放款進行管理的期望報酬為 π_{2m2}

$$\pi_{2m2} = q_M^S((1-\theta)(R^L(1-(1-\lambda)(1-\nu)) - \lambda(1-\nu)) + \theta(R^L - (1-\nu)(1-\lambda)R^D - (1-\nu)\lambda) - \alpha R^k - \beta R_M^{SD})$$

銀行經理人會對放款進行管理的條件為 $\pi_{2m1} \geq \pi_{2n}$ 。整理後可得銀行經理人會對放款進行管理的條件為 $Q \leq Q_{22}$ 。而

$$B_{22} = \frac{1}{(q_L^S(1-\theta) + (1-q_L^S)\theta)w + (1-q_L^S)(1-\theta) + q_L^S\theta}$$

由假設可得 $(B_1 - (q_H^S - q_L^S)(1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu)(R^L - 1))$

得 $w < 1 - (1-\lambda)(1-\nu)$ ，所以 $(1-\lambda)(1-\nu) < 1 - w$

令 $\Delta = (q_L^S(1-\theta) + (1-q_L^S)\theta)w + (1-q_L^S)(1-\theta) + q_L^S\theta$

，可得 $1 - \Delta = ((1-\theta)q_L^S + (1-q_L^S)\theta)(1-w)$ ，

$$\begin{aligned}
& Q_{22} - Q_1 \\
&= \frac{1}{\Delta} ((q_M^S - q_N^S) ((1-\Delta)(R^L - (1-\nu)\lambda \\
&\quad - (1-\lambda)(1-\nu)R^D - \alpha R^K) - \\
&\quad (1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu)(R^L - R^D)) \\
&\quad + \beta(q_N^S R_N^{SB} - q_M^S R_M^{SB})) \\
&= \frac{(q_M^S - q_N^S)}{\Delta} (((1-\Delta) - \\
&\quad (1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu))R^L + \\
&\quad (\Delta - \theta)(1-\nu)(1-\lambda)R^D - (1-\nu)\lambda
\end{aligned}$$

因為 $\frac{(q_M^S - q_N^S)}{\Delta} > 0$, $(1-\Delta)\alpha > 0$ 且

$$\begin{aligned}
& (1-\Delta) - (1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu) \\
&= ((1-\theta)q_N^S + (1-q_N^S)\theta)(1-w) \\
&\quad - (1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu) \\
&> ((1-\theta)q_N^S + (1-q_N^S)\theta)(1-w) \\
&\quad - (1-\theta)(1-w) \\
&= (1-w)(2\theta-1) > 0
\end{aligned}$$

若是 $(\Delta - \theta)(1-\nu)(1-\lambda)R^D < (1-\nu)\lambda$, 分析

$$Q_{22} - Q_1$$

$$Q_{22} - Q_1$$

$$\begin{aligned}
&> \frac{(q_M^S - q_N^S)}{\Delta} (((1-\Delta) - (1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu))R^L \\
&\quad - (1-\nu)(1-\Delta - (1-\theta)(1-\lambda))R^D - (1-\Delta)\alpha R^K)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&> \frac{(q_M^S - q_N^S)}{\Delta} (((1-\Delta) - (1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu))R^L \\
&\quad - (1-\nu)((1-\Delta) - (1-\theta)(1-\lambda))R^L - (1-\Delta)\alpha R^K)
\end{aligned}$$

而若是

$$\begin{aligned}
&= \frac{(q_M^S - q_N^S)}{\Delta} R^L ((1-\Delta) - (1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu) - \\
&\quad (1-\nu)((1-\Delta) - (1-\theta)(1-\lambda)) - (1-\Delta)\alpha)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{(q_M^S - q_N^S)}{\Delta} R^L ((1-\Delta)\nu + (1-\theta)(1-\lambda)\nu - (1-\Delta)\alpha)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{(q_M^S - q_N^S)}{\Delta} R^L ((1-\Delta)\beta + (1-\theta)(1-\lambda)\nu)
\end{aligned}$$

> 0

$(\Delta - \theta)(1-\nu)(1-\lambda)R^D \geq (1-\nu)\lambda$, 分析 $Q_{22} - Q_1$

$$Q_{22} - Q_1$$

$$\begin{aligned}
&> \frac{(q_M^S - q_N^S)}{\Delta} (((1-\Delta) - (1-\theta)(1-\lambda)(1-\nu))R^L \\
&\quad - (1-\Delta)\alpha R^K)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&> 0
\end{aligned}$$

由於 $Q_{21} > Q_1$, $Q_{22} > Q_1$, 表示銀行經理人對放款進行管理機率越大, 即銀行道德危險程度下降。由此可以得到命題三

命題三：銀行發行次順位債券後，透過次順位債券的價格資訊，可以降低銀行的道德危險程度達到間接規範的效果。當次順位債券同時發揮直接與間接規範效果，更能有效降低銀行道德危險程度，發揮有效金融規範功能

本命題說明當次順位債券市場夠成熟時。銀行發行次順位債券後，銀行經理人的經營資訊將可以透過次順位債券的市場價格，傳遞給一般存款戶。使得存款戶對銀行經理人的經營情形有新的資訊。這將使得銀行經理人更努力的對放款進行管理，而達到次順位債券的間接規範效果。也就是銀行經理人與存款戶間的道德危險問題，將會因為發行次順位債券而改善。

銀行發行次順位債券時，必須受到次順位債券投資人的檢驗，若是銀行經理人對放款管理不善，將使得銀行次順位債券的發行成本增加。同時債券市場的價格資訊，將提供存款戶一個有關銀行風險程度的有效資訊。當銀行的風險程度提高時，其所發行的次順位債券在市場的價格將會降低。存款戶觀察到銀行次順位債券的價格資訊，而察覺到銀行的風險程度過高時，將會決定將存款提領出來，這將使得高風險的銀行，承擔較高的成本，減低銀行的利潤，這就是次順位債券的間接規範功能。

若是能讓次順位債券的直接規範功能，與間接規範功能都產生作用同時發生效果，將更能減輕銀行經理人的道德危險程度。而要讓銀行的直接規範效果，發揮作用，就要讓銀行時時接受次順位債券投資人的檢驗，所以應該規定銀行在每隔一段短時間內必須就要發行次順位債券。而要發揮次順位債券的間接規範效果，必須建立起完善的債券市場，讓其他的市場參與人，如存款戶或是存款保險機關等，能夠得知次順位債券的市場的價格資訊。所以發展成熟公開的債券市場，並讓銀行定期發放次順位債券將更有助於發揮次順位債券的金融規範功能。

金融監督機構與次順位債券的規範功能

從上述的討論可以得知當銀行發行次順位債券

後，將會帶來直接規範效果以及間接規範效果。也就是銀行發行次順位債券後可以帶來市場規範力量，扮演巴賽爾公約提出的第三項支柱－市場規範的角色。而當市場規範的力量存在時，是否代表金融監督機構的功用可以被市場規範機制取代？抑或是金融監督機構與市場規範力量可以發揮互補的效果？本節將建立模型證明當市場規範力量發揮效果時，再透過金融監督機構對銀行加以管制，將可以增加金融規範效果。也就是次順位債券帶來的市場規範效果無法取代金融監督機構的功能，而金融監督機構的作為可以加強次順位債券的市場規範效果。

本節討論金融監督機構依據次順位債券的價格資訊，而介入銀行的經營時，對銀行經理人道德危險程度的影響。當金融監督機構採取不同的態度，會造成不一樣的次順位債券的規範效果。在 $t = 1$ 時，次順位債券的價格，可以表達銀行的風險程度。次順位債券的價格，不只對一般存款戶是有用的資訊，對金融監督機構而言，也是一個重要的參考訊號。在 $t=1$ 時若次順位債券價格為 $P_{z_0,m}$ 及 $P_{z_0,n}$ ，表示次順位債券投資人已經察覺到壞的訊號 z_0 。金融監督機構可以參考次順位債券的價格資訊，採取積極的金融檢查措施。而當金融監督機構進行密切頻繁的金融檢查時，可視為是對銀行的懲罰，會減損銀行的商譽，並且必須負擔金融檢查成本。令金融監督機構進行金融檢查時，銀行的損失為 C ， $C > 0$ 。假設在 $t=1$ 時若次順位債券價格為 $P_{z_0,m}$ 及 $P_{z_0,n}$ 時，金融監督機構會積極介入銀行經營，進行密切頻繁的金融檢查。則當 $\Pr(S|z_0, m) \geq q_N^S$ 時，銀行經理人對放款進行管理期望報酬為 π_{3m1}

$$\pi_{3m1} = q_M^S (R^L - (1-v)\lambda - (1-v)(1-\lambda)R^D - \beta R_M^{SD} - \alpha R^k) - (q_M^S(1-\theta) + (1-q_M^S)\theta)C$$

銀行經理人對放款進行管理的期望報酬為

$$\pi_{3n} = q_N^S ((1-\theta)(R^L(1-(1-\lambda)(1-v))) - \lambda(1-v) + \theta(R^L - (1-v)\lambda - (1-\lambda)(1-v)R^D - \alpha R^k - \beta R_N^{SD})) + (q_N^S(1-\theta) + (1-q_N^S)\theta)(wQ - C) + q_N^S\theta + (1-q_N^S)(1-\theta)Q$$

對放款進行管理的條件為 $\pi_{3m1} \geq \pi_{3n}$ 。整理後可得銀行會對放款進行管理的條件為 $Q \leq Q_{31}$ 。而

$$Q_{31} = \frac{1}{(q_M^S(1-\theta) + (1-q_M^S)\theta)w + (1-q_M^S)(1-\theta) + q_M^S\theta} * ((q_M^S - q_N^S)(1-\theta)(R^L(1-(1-\lambda)(1-v)))) + \alpha(R^L - (1-v)(1-\lambda)R^D) - \lambda(1-v)\alpha R^k + (2\theta - 1)C + q_M^S(1-\theta)(1-\lambda)(1-v)(R^L - 1) + \beta(q_N^S R_N^{SD} - q_M^S R_M^{SD})$$

$$= \frac{1}{(q_M^S(1-\theta) + (1-q_M^S)\theta)w + (1-q_M^S)(1-\theta)} * (Q + q_M^S(1-\theta)(1-\lambda)(1-v)(R^L - 1) + (q_M^S - q_N^S)(2\theta - 1)C)$$

$$> Q_1$$

當 $\Pr(S|z_0, m) < q_N^S$ 時，銀行經理人選擇對放款進行管理的期望報酬為 π_{3m2}

$$\pi_{3m2} = q_M^S ((1-\theta)(R^L(1-(1-\lambda)(1-v))) + \theta(R^L - (1-\lambda)(1-v)R^D) - \lambda(1-v) - \alpha R^k - \beta R_M^{SD}) - (q_M^S(1-\theta) + (1-q_M^S)\theta)C$$

銀行經理人選擇對放款進行管理的期望報酬為

$$\pi_{3n} = q_N^S ((1-\theta)(R^L(1-(1-\lambda)(1-v))) + \theta(R^L - (1-v)(1-\lambda)R^D) - \lambda(1-v) - \alpha R^k - \beta R_N^{SD}) + (q_N^S(1-\theta) + (1-q_N^S)\theta)(wQ - C) + q_N^S\theta + (1-q_N^S)(1-\theta)Q$$

銀行經理人會選擇對放款進行管理的條件為 $\pi_{3m2} \geq \pi_{3n}$ 。整理後可得銀行經理人會對放款進行管理的條件為 $Q \leq Q_{32}$ 。而

$$Q_{32} = \frac{1}{(q_N^S(1-\theta) + (1-q_N^S)\theta)w + (1-q_N^S)(1-\theta) + q_N^S\theta} * (Q - (q_M^S - q_N^S)(1-\theta)(1-\lambda)(1-v)(R^L - 1) + (q_M^S - q_N^S)(2\theta - 1)C)$$

$Q_{31} > Q_{21}$ 且 $Q_{32} > Q_{22}$ ，表示當金融監督機構參考次順位債券價格資訊，採取適當行動，銀行道德危險程度會下降。由此可以得到命題四

命題四：次順位債券的市場規範功能，與金融監督機構的監督管理是互補的

次順位債券的間接金融規範功能，乃是利用次順位債券的價格資訊，使得存款戶或是金融監督機構，能夠更加瞭解銀行經理人的經營情形，做出適當的決策，以發揮有效規範銀行的功用。當金融監督機構，

能夠以次順位債券的資訊價格作為重要監督指標，並採取行動，將更能發揮次順位債券的市場規範功能，達到有效金融規範的功用。本命題也說明許多金融監督工具共同運作的必要性，次順位債券不能取代金融監督機關的角色。也就是說不同的金融監督工具是互補的，市場規範與主管監督機關是互補的，而非可以替代的。

台灣商業銀行的實證結果

由命題二、命題三以及命題四的結果，可以得知當銀行發行次順位債券之後，將可帶來直接金融規範效果以及間接金融規範效果。也就是銀行發行次順位債券之後，將使銀行的道德危險程度降低。國外已有許多實證文獻支持次順位債券的金融規範功能(如 Avery, Belton, and Goldberg, 1988; Flannery and Sorescu, 1996; DeYoung, Flannery, Lang, and Sorescu, 1998; Evanoff and Wall, 2001; Caldwell, 2005; Goyal, 2005; Ashcraft, 2006; Pop, 2006; Imai, 2007)。為了驗證台灣的銀行發行次順位債券是否也的確會帶來市場規範效果，本節將以台灣商業銀行的資料進行相關實證確認。

為了驗證銀行發行次順位債券，是否會帶來市場規範效果。也就是確認銀行發行次順位債券後是否會減緩銀行的道德危險。接著將發展模型以進行實證分析。假設在 N 期期間內有 T 家銀行，第 i 家銀行在第 $t-1$ 期選擇是否發行次順位債券，以及發行次順位債券的數量。同時以銀行的催收款比率變化幅度作為銀行道德危險程度的代理變數。本研究將以季資料進行實證分析。

依據我國「銀行資產評估損失準備提列及逾期放款催收款呆帳處理辦法」規定：銀行的催收款是指借款人積欠本金或利息超過清償期三個月，或銀行已向債務人訴追或處分擔保品的放款，而這些放款必須在清償期屆滿六個月之內轉入催收款項科目。當銀行增加對放款進行管理的程度，給與債務人適時的輔導以及監督，將可以避免債務人發生積欠本金或利息的情形，也就會降低催收款的數量。所以在實證模型中，將以銀行的當期催收款比率與前期催收款比率的變動幅度來衡量銀行道德危險程度。當銀行增加管理放款的程度越高時，催收款比率下降的幅度會越大，也代表銀行道德危險的程度越低。由命題二、命題三以及

命題四的結論可得當銀行發行次順位債券後，銀行的道德危險程度會降低。所以模型假設銀行第 i 間銀行在第 $t-1$ 期選擇發行次順位債券後，銀行在第 t 期的催收款比率將會降低。以下列模型作為實證模型。

$DiffNPL_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Issurat_{i,t-1} + \beta_2 Asset_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$ 其中 $DiffNPL_{i,t}$ ：第 i 間銀行第 t 期的催收款比率與第 $t-1$ 期催收款比率的差異。

本實證研究將以本期銀行催收款比率與上期銀行催收款間變動的幅度，來衡量銀行道德危險程度。由於各銀行的體質本身有所差異，可能造成不同銀行間的催收款比率本來就有所不同。再加上銀行的催收款可能會受到景氣的系統影響。為了減少各銀行間的差異以及景氣的影響。所以本研究將利用本期銀行催收款比率與上期銀行催收款間變動的幅度，來衡量銀行道德危險程度。當銀行提高對放款管理的程度，也就是銀行道德危險程度減低時，將可以使得下一期的催收款比率降低。所以當銀行的放款管理程度越高，也就是銀行道德危險程度越低時，本期催收款比率相對於上期催收款比率所減少的幅度將會越大。所以當銀行道德危險程度增加時，銀行催收款比率增加幅度應該會增加。當銀行道德危險程度降低時，銀行催收款比率增加幅度應該會降低。

$Issurat_{i,t-1}$ ：第 i 間銀行於第 $t-1$ 期發行次順位債券數量與其資產的比率。

由於各銀行的規模大小並不相同，所以以銀行發行次順位債券的數量除以銀行自身資產，求得的比率來衡量銀行所發行的次順位債券規模。由命題二、命題三、以及命題四的結論可以得知銀行發行次順位債券後將可以降低銀行的道德危險，而由命題二又可以得知當銀行發行的次順位債券數量越大，帶來的直接規範效果越大。所以若是銀行發行次順位債券的確可以帶來市場規範效果，將可以預期當銀行發行次順位債券的數量除以銀行自身資產的比率為大時，銀行催收款比率降低的程度會越大。

$Asset_{i,t-1}$ 為第 i 間銀行於第 $t-1$ 期的資產總額。

由於銀行的規模大小也會影響銀行的經營效率以及道德危險程度。當銀行資產規模越大時，銀行越能享有規模經濟的好處，但是當銀行資產規模越大時，可能會產生大到不能倒 (too big to fail) 的風險。所以本實證模型加入銀行的資產規模作為控制變數。

$\varepsilon_{i,t}$ 為殘差項。

由命題二、命題三，以及命題四可以得知當銀行發行次順位債券後可以降低銀行道德危險，且由命題一可知當銀行發行次順位債券的數量越大，所帶來市場規範效果越強。所以實證假設若次順位債券的確帶來市場規範效果，則銀行發行次順位債券的比率越大，銀行的催收款比率將會降低得越多。也就是 β_1 應該顯著為負。另外銀行的規模大小也會影響銀行的經營效率以及道德危險程度。所以模型中以銀行的資產總額作為控制變數。

實證資料的台灣商業銀行作為研究樣本，樣本型態為季資料。次順位債券發行資料來源為台灣證券櫃檯買賣市場，而銀行資產以及催收款比率資料來自台灣經濟新報。由於 2002 年之前銀行發行次順位債券的資料並不齊全，而 2007 年之後銀行發行次順位債券的資料也不齊全。只有 2002 年至 2006 年間銀行發行次順位債券的資料較為齊全，所以本研究樣本期間為 2002 年至 2006 之台灣商業銀行。當資料變數有遺漏值時，將刪除整筆資料。而若是銀行的主要股東為政府，則次順位債券的市場規範效果將受到侷限，所以樣本將剔除彰化銀行、台灣銀行、華南銀行、農民銀行、土地銀行以及合作金庫等公營行庫。此外問題銀行也會影響次順位債券的市場規範效果，故樣本也將剔除中興銀行與寶華銀行等問題銀行。以下將以迴歸模型進行實證分析，實證結果呈現於表 2。

表 2 台灣各商業銀行發行次順位債券規模與催收款比率變化之迴歸分析結果表

變數	係數	p-value
常數項	-0.27	0.01**
銀行資產規模	$1.12 E^{-13}$	0.47
銀行發行次順位債券數量與銀行資產規模之比	-47.91	0.05*
樣本數	481	
$Adj - R^2$	0.0048	

說明：1. *表示 p-value<0.05，**表示 p-value<0.01。

2. 應變數為銀行催收款比率增加程度。

3. 樣本期間為 2002-2006，使用資料為季資料。

由表 2 可知當銀行發行次順位債券數量與銀行資產規模之比越高時，銀行催收款比率降低幅度的程度越明顯。這也表示當銀行發行次順位債券後，銀行

的催收款比率會開始降低。而且銀行發行的次順位債券數量越大時，銀行催收款比率降低的幅度也就越大。這也呼應了本文前述模型的內容，當銀行發行次順位債券之後，所帶來的直接規範效果以及間接規範效果將可以降低銀行的道德危險程度。

結論

本研究首先建構一道德危險模型，證明銀行發行次順位債券，具金融規範功能。當銀行未發行次順位債券時，由於一般存款戶及金融監督機構無法知道銀行是否努力進行放款管理，降低銀行風險，所以銀行會有比較高的道德危險。當銀行發行次順位債券時，由於債券購買者多為能知悉銀行經營狀況的專業投資人，所以債券的成本可以反映銀行的經營狀況。一般存款戶觀察到債券價格的變化，便能夠決定是否要提前撤出存款；金融監督機構可以利用此項資訊，決定是否要對銀行進行各項干預。銀行為避免一般存款戶提前撤出存款，以及減輕金融監督機構的干預壓力，將會努力進行放款管理以降低道德危險。這就達到了金融規範效果。

次順位債券的直接金融規範效果，乃是讓銀行風險程度與銀行的資金成本，產生緊密的關係。當銀行為了降低發行次順位債券的成本，必須降低自身的風險。而為了充分達到次順位債券的直接規範效果，應該規定銀行在短期間之內，就要發行新的次順位債券，以讓銀行的風險程度能時時受到次順位債券投資人的檢驗。

次順位債券的間接金融規範效果，乃是以次順位債券的價格資訊為基礎。要達成此項金融規範效果，必須有健全的債券市場。債券市場上必須要有明確的殖利率資料，市場明確地紀錄下買賣交易情形，而且市場上必須具有各家銀行所發行的類似條件的次順位債券，以使得各家銀行的次順位債券殖利率能夠作比較。

傳統的金融監督工具各有其目的，不可偏廢。事實上傳統金融監督工具，與市場規範有互補的作用。本研究證明在同時採取各項金融監督工具時，發行次順位債券所帶來的市場規範力量，的確可以降低銀行的道德危險。而且次順位債券價格，為金融監督機構提供一個有效的訊息。金融監督機構若是能充分利用此一資訊，將更能發揮次順位債券的間接金融規範效

果。這也顯示市場規範力量與政府監督力量是互補的，而不是完全替代。

最後以台灣商業銀行的資料進行相關實證，以確認模型推論的實證結果是否符合實際情形，實證結果確認當銀行發行次順位債券之後，的確會降低銀行的道德危險，也就是支持銀行發行的次順位債券的確具有市場規範力量。

參考文獻

- 汪志勇，劉維琪，2003。次順位債券與間接金融監督，*風險管理學報*，第五卷第三期，411-427。
- 行政院金融監督管理委員會，1985。存款保險條例，1985年1月9日發布施行，2008年5月8日最新修正。
- 行政院金融監督管理委員會，2000。銀行發行金融債券辦法，2000年12月30日發布施行，2008年3月17日最新修正。
- 行政院金融監督管理委員會，1992。銀行資本適足性管理辦法，1992年4月16日發布施行，2007年9月6日最新修正，2009年6月30日修正發布名稱為銀行資本適足性及資本等級管理辦法。
- 行政院金融監督管理委員會，1970。銀行資產評估損失準備提列及逾期放款催收款呆帳處理辦法，1970年3月18日發布施行，2004年1月6日最新修正。
- Aghion, P., P. Bolton and S. Fries, 1999. Optimal Design of Bank Bailouts: The Case of Transition Economies, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 155(1), 51-70.
- Ashcraft, A. B., 2006. *Does the Market Discipline Banks? New Evidence from the Regulatory Capital Mix*. Working Paper, Federal Reserve Bank of New York.
- Avery, R. B., T. M. Belton and M. A. Goldberg, 1988. Market Discipline in Regulating Bank Risk: New Evidence from the Capital Markets, *Journal of Money, Credit and Banking*, 20(4), 597-610.
- Benston, G. J., R. A. Eisenbeis, P. M. Horvitz, E. J. Kane and G. G. Kaufman, 1986. *Perspectives on Safe & Sound Banking: Past, Present and Future*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Bolton, P. and D. S. Scharfstein, 1996. Optimal Debt Structure and the Number of Creditors, *Journal of Political Economy*, 104(1), 1-25.
- Boot, A. W. A. and A. V. Thakor, 2000. Can Relationship Banking Survive Competition?, *The Journal of Finance*, 55(2), 679-713.
- Caldwell, G., 2005. *Subordinated Debt and Market Discipline in Canada*. Working Paper, Bank of Canada.
- Carletti, E., 1999. *Bank Moral Hazard and Market Discipline*. Working Paper, Financial Markets Group.
- Cooper, K. and D. R. Fraser, 1988. The Rising Cost of Bank Failures: A Proposed Solution, *Journal of Retail Banking*, 10(3), 5-12.
- Corbett, J. and J. Mitchell, 2000. Banking Crises and Bank Rescues: The Effect of Reputation, *Journal of Money, Credit and Banking*, 32(3), 474-512.
- Dewatripont, M. and J. Tirole, 1994. *The Prudential Regulation of Banks*, Cambridge, MA: MIT Press.
- De Young, R., M. J. Flannery, W. W. Lang and S. M. Sorescu, 1998. *The Informational Advantage of Specialized Monitors: The Case of Bank Examiners*. Working Paper, Federal Reserve Bank of Chicago.
- Evanoff, D. D., 1993. Preferred Sources of Market Discipline, *Yale Journal on Regulation*, 10(2), 347-368.
- Evanoff, D. D. and L. D. Wall, 2001. Reforming Bank Capital Regulation: Using Subordinated Debt to Enhance Market and Supervisory Discipline, *Contemporary Economic Policy*, 19(4), 444-453.
- Flannery, M. J. and S. M. Sorescu, 1996. Evidence of Bank Market Discipline in Subordinated Debenture Yields: 1983-1991, *The Journal of Finance*, 51(4), 1347-1377.
- Goyal, V. K., 2005. Market Discipline of Bank Risk: Evidence from Subordinated Debt Contracts, *Journal of Financial Intermediation*, 14(3), 318-350.
- Hart, O. and J. Moore, 1995. Debt and Seniority: An Analysis of the Role of Hard Claims in Constraining Management, *The American Economic Review*, 85(3), 567-585.
- Imai, M., 2007. The Emergence of Market Monitoring in Japanese Banks: Evidence from the Subordinated

- Debt Market, *Journal of Banking & Finance*, 31(5), 1441-1460.
- John, K., H. Mehran and Y. Qian, 2005. *Regulation, Subordinated Debt, and Incentive Features of CEO Compensation in the Banking Industry*. Working Paper, Federal Reserve Bank of New York Staff Reports.
- Nivorozhkin, E., 2005. Market Discipline of Subordinated Debt in Banking: The Case of Costly Bankruptcy, *European Journal of Operational Research*, 161(2), 364-376.
- Pop, A., 2006. Market Discipline in International Banking Regulation: Keeping the Playing Field Level, *Journal of Financial Stability*, 2(3), 286-310.
- Repullo, R., 2005. Liquidity, Risk Taking, and the Lender of Last Resort, *International Journal of Central Banking*, 1(2), 47-80.
- Winton, A., 1995. Costly State Verification and Multiple Investors: The Role of Seniority, *The Review of Financial Studies*, 8(1), 91-123.

汪志勇為銘傳大學企管系助理教授，國立中山大學企管博士。主要教授財務分析、貨幣銀行學、公司理財、經濟學。研究領域為金融機構管理、證券市場分析等。學術論文曾發表於風險管理學報、產業與管理論壇、Emerging Market Trade and Finance 等期刊。

Chih-Yung Wang is Assistant Professor of Department of Business Administration, Ming Chuan University and teaches Financial Analysis and Diagnostics, Money and Banking, Corporate Finance, Economics. He completed his Ph. D. degree at Department of Business Administration, National Sun Yat-Sen University, Taiwan. His research areas include management of financial institution and security market analysis. His research papers have been published at Journal of Risk Management, Industry and Management Forum and Emerging Market Trade and Finance.

陳安琳，中山大學企管系教授，美國愛荷華大學財務學博士。主要研究領域為初次發行市場及公司治理。其著作曾發表於中山管理評論、財務金融學刊、管理學報、管理評論、證券市場發展季刊、經濟論文、Corporate Governance: An International Review、Economics Letters、Emerging Markets Finance and Trade、International Journal of Business、Review of Quantitative Finance and Accounting、Studies in Economics and Finance 等。

Anlin Chen is Professor of Finance at Department of Business Management, National Sun Yat-Sen University. Professor Chen earned his PhD degree from the University of Iowa. He is interested in the fields of securities markets, corporate finance, and corporate governance. He ever published academic papers in Sun Yat-Sen Management Review, Journal of Financial Studies, Journal of Management, Management Review, Review of Securities and Futures Markets, Academic Economics Papers, Corporate Governance: An International Review, Economics Letters, Emerging Markets Finance and Trade, International Journal of Business, Review of Quantitative Finance and Accounting, and Studies in Economics and Finance.

劉維琪教授為美國西北大學企管博士，目前是國際票券金融股份有限公司董事長，財團法人高等教育評鑑中心基金會董事長，同時也是國立中山大學管理學院榮譽講座，主要研究領域為公司理財、金融機構管理與管理經濟。近年的研究論文曾發表於財務金融學刊、證券市場發展季刊、管理學報、Economics Letters、Review of Quantitative Finance and Accounting、Advances in Quantitative Analysis of Finance and Accounting、Applied Financial Economics Letters 與 International Journal of Business and Finance Research。劉教授曾分別於 1992 年、2000 年與 2006 年獲得中華民國管理科學學會管理學報年度最佳論文獎。

Victor W. Liu earned his Ph.D. degree from the Kellogg Graduate School of Management at Northwestern University. He is the Chairman of International Bills Finance Corporation, the Chairman of Higher Education Evaluation & Accreditation Council of Taiwan, and an Emeritus Chair-Professor at the College of Management of National Sun Yat-sen University. His research interests include corporate finance, management of financial institutions, and managerial economics. His recent research papers have been published in the Journal of Financial Studies, Review of Securities and Futures Markets, Journal of Management, Economics Letters、Review of Quantitative Finance and Accounting、Advances in Quantitative Analysis of Finance and Accounting、Applied Financial Economics Letters and International Journal of Business and Finance Research. Dr. Liu is the recipient of the 1992、2000 and 2006 Journal of Management Best Paper of the Year, awarded by the Chinese Management Association.

Subordinated Debt and Market Discipline

Chih-Yung Wang

Ming Chuan University

Anlin Chen

National Sun Yat-sen University

Victor W. Liu

National Sun Yat-Sen University

Paper No. : 2843

Received June 9, 2008 → First Revised December 16, 2008 → Second Revised March 9, 2009 → Accepted March 13, 2009

We build a moral hazard model to show that issuing of subordinated debts by banks can bring direct market discipline and indirect market discipline to make their loans less risk. The direct market discipline means that the risk level of bank will be evaluated by professional investors. The investors will require the yields according to the banks risk. For lowering the cost of issuing subordinated debts, banks will make their loans less risk. The indirect market discipline means that the depositors would take the yields of these debts as a significant signal about banks' risk level. The deposits will decide to withdraw their savings when the bank signals a higher risk, and keep their saving when the bank signals a lower risk. We prove that issuing of subordinated debts by banks can bring these two kinds of market discipline. The model has also demonstrated that if the banking supervisor can utilize the information of issuing subordinated debts effectively, they will achieve further supervisory goal.

Key Words: *Subordinated Debt, Direct Market Discipline, Indirect Market Discipline.*

Chih-Yung Wang is Assistant Professor of Department of Business Administration, Ming Chuan University, 250, Section 5, Zhong Shan N Road, Taipei, Taiwan, Tel: 886-2-2882-4564 ext. 2125, E-mail: cyw@mail.mcu.edu.tw. **Anlin Chen** is Professor of Department of Business Administration, National Sun Yat-Sen University, 70, Lianhai Road Kaohsiung, Taiwan, Tel: 886-7-5252000 ext. 4656, E-mail: anlin@mail.nsysu.edu.tw. **Victor W. Liu** is Professor of Department of Business Administration, National Sun Yat-Sen University, 70, Lianhai Road Kaohsiung, Taiwan, Tel: 886-7-5252000 ext. 4580, E-mail : vwliu@mail.nsysu.edu.tw. The authors would like to thank two anonymous reviewers for their helpful comments on earlier drafts of this manuscript.