

購屋貸款提前清償行為之研究

Mortgage Borrower Prepayment Behavior in Taiwan

劉展宏^{*} 張金鶚^{**}

Jan-Hong Liu^{*} Chin-Oh Chang^{**}

摘要

提前清償之研究對銀行資金之流動性至為重要，且對未來不動產抵押債權證券化的施行亦具有關鍵性的影響。本文主要在探討台灣購屋貸款借款人選擇提前清償行為之影響因素。本文想釐清下述研究問題：「什麼樣的家戶，買什麼地區的房子，在什麼樣的貸款條件下，會傾向選擇提前清償行為？」。

本文利用台灣土地銀行之資料，以Logit模型進行實證分析。結果顯示：借款人選擇提前清償與否的影響因素，確有顯著的不同。而決定選擇提前清償購屋貸款行為，受到婚姻狀況、年齡、教育程度、職業、年收入、屋齡、地區別、建物型態、貸款成數、借款金額、借款期限、契約利率等因素影響。

關鍵詞：購屋貸款、提前清償、Logit模型。

Abstract

Prepayment study is very important issue to the liquidity of bank. It also has the key influence on the mortgage-backed security in Taiwan in the future. This paper is to discuss the influential factors of mortgage prepayment. We try to clarify the following research question: "What kind of household where they buy their houses under what kind of loan conditions, they tend to choose their mortgage prepayment?"

The paper used the data of the Land Bank of Taiwan, and analyzed the empirical results by the Logit model. The results of the research indicate whether the influence factors of borrower choose prepayment or not have significant difference. However, the decision behavior of prepayment is under the influence of married status, age, education, occupation, income, housing age, region location, housing type, loan-to-value, loan amount, loan period, contract rate etc..

Key words: mortgage, prepayment, logit model.

^{*} 國立政治大學地政系博士候選人；臺灣土地銀行襄理。

^{**} 國立政治大學地政系教授

壹、前言

我國金融機構自民國55年3月¹辦理購屋貸款以來，迄今已有三十餘年的歷史。在這30年當中，臺灣房地產已歷經三次較大的景氣變動，促成房地產價格節節上升，甚至飆漲，直接影響購屋者的負擔，購屋資金越來越龐大，使購屋者愈來愈需仰賴金融機構長期性的購屋貸款。依據中央銀行之資料²顯示，至民國89年6月止，購屋貸款之餘額為新臺幣二兆四仟六佰四十億元，若與77年7月的三仟一百三十億元比較，成長7.87倍，平均每年約成長18.76%。由此可見購屋貸款資金需求之殷切。因此，近十年來，不論財政部或金融業者，都積極研究開辦不動產抵押權證券化之可行性，擬藉以吸收長期性之資金，作為購屋貸款之長期性資金來源。惟攸關不動產抵押權證券化訂價與投資人估算投資不動產抵押權證券報酬率之「提前清償」(prepayment)問題之研究文獻，國內仍付諸闕如。

「提前清償」是購屋貸款人加速償還貸款，「提前清償」對金融業或不動產抵押債權證券之投資者而言是一種風險。提前清償風險(prepayment risk)會使金融業者發生資金流量與利息收益不確定的風險。借款人隨時提前清償，不僅影響住宅金融業(Philips etc.,1996)，並會提高利率貼水(premium)的風險、提高金融業資金成本的負面效果(Sirmans and Benjamin, 1990)。提前清償風險會使不動產抵押債權證券發行者及投資者無法預測到期日，現金流量不確定，投資報酬率也無法估算。故對購屋貸款提前清償之研究，則顯得益形重要。

本文所謂提前清償是指借款人在借款期限未到期前加速將借款全部清償完畢。研究抵押貸款提前清償的主要作用有二：一是藉以瞭解抵押貸款提前清償的原因；另一是應用該知識來從事抵押貸款債權證券的評價工作(Hu, 1990)。

本文主要目的是在探討國內購屋貸款提前清償的情形，以及影響借款人選擇提前清償行為的顯著因素，並企圖利用影響提前清償行為之因素，來瞭解什麼樣的家戶，買什麼地區的房子，且在什麼樣的貸款條件下，會傾向選擇提前清償行為。本文將利用Logit模型進行實證分析，以瞭解國內購屋貸款提前清償之情況，使能達成研究抵押貸款提前清償的主要作用與目的，做為銀行徵信、授信業務及國內發展不動產抵押貸款債權證券化之參考。

本文分為五個部份：除第一部份前言外；第二部份為相關文獻回顧；第三部份分析國內購屋貸款清償情形；第四部份建立實證模型；第五部份為實證結果分析；第六部份為結論。

¹ 行政院於民國44年，運用美援基金直接貸款各縣市政府辦理興建勞工住宅，是為興建國民住宅之肇始；民國46年4月，興建國民住宅條例公佈，運用土地增值稅收入撥充國宅基金；迨至民國55年3月，始辦理一般之購建住宅貸款。《臺灣土地銀行三十五年》，民國70年9月，pp.161-175。

² 中央銀行經濟研究處編，歷年「中華民國台灣地區金融統計月報」。

貳、文獻回顧

國外研究抵押貸款提前清償已有20多年的歷史，相關的文獻研究相當豐富，各學者專家在做提前清償的實證研究時，選取不同的變數與實證研究方法，所得結果亦略有不同。

研究抵押貸款提前清償的實證方法有：一、普通最小平方法(Curley and Guttentag, 1974)；二、兩階段選擇權評價模型(two-state option-pricing model)(Hall, 1985; Giliberto and Thibodeau, 1989)；三、比例存活模型(proportional hazards model)(Green and Shoven, 1986; Giliberto and Thibodeau, 1989)、比例存活模型與最大概似方法(method of maximum likelihood)(Schwartz and Torous, 1989)；四、Logit模型(Navratil, 1985; Zorn and Lea, 1989; LaCour-Little, 1999)。

Curley & Guttentag(1974)利用聯邦住宅管理局(Federal Housing Administration)1951年至1967年所保證之抵押貸款資料，以利率、金融市場情形、總體經濟、人口統計及制度上的因素(institutional factors)等為自變數，利用普通最小平方法(OLS)線性迴歸分析，評估提前清償的機率，計算並預期抵押貸款的報酬，研究結果：提前清償的機率是貸款期限、保險期限、抵押貸款的契約利率與市場利率之間的關係及現行抵押貸款折讓的函數。

Hall(1985)以市場利率、提前清償的罰金等為解釋變數，利用兩階段選擇權評價模型(two-state option-pricing model)評估抵押借款人之提前清償選擇權，結果顯示：市場利率會影響提前清償選擇的評價，尤其是期望未來利率的變動，而現行利率只有一些影響，增加提前清償的罰金，會降低借款人提前清償的選擇。Giliberto & Thibodeau (1989)利用MIT / Harvard joint Center for Housing Research Consumer Mail Panel的資料，以利率、收入、家庭規模、年齡、區域別、婚姻狀況為解釋變數，利用借款人的買回選擇權(borrower's call option)之概念，進行傳統住宅抵押貸款再融資的研究。經評估結果發現：利率的變動會影響住戶做提前清償之決定；住戶之收入與規模增加時會刺激抵押貸款提前清償；戶長年齡在40與60歲之間者，其提前清償機率低於其他住戶；區域的不同亦顯示不同的提前清償機率，例如：New England, the North Central, and the Pacific region等地區，則比較喜歡提前清償；婚姻狀況對提前清償沒有影響。

Green & Shoven(1986)以利率為解釋變數，利用比例存活模型(proportional hazards model)，就利率對抵押借款提前清償之影響進行研究，經實證結果顯示：市場利率是決定提前清償機率的顯著因素，利率對提前清償的平均年限具有高度的因果關係。Quigley (1987)採用the Panel Survey of Income Dynamics 1979年至1981年的資料以抵押貸款現值、家戶規模變遷、家戶收入、戶長年齡、戶長教育程度等為解釋變數，利用比例與非比例存活模型進行利率變動、抵押貸款提前清償及住戶流動性之實證分析，經實證分析結果

發現：住戶規模的增加會增加提前清償之機率；家長之年齡與提前清償之間為負相關；家長的教育程度與提前清償之間為正相關；住戶的流動性決定因素亦是影響提前清償的因素。Schwartz & Torous(1989)以重新借款利率、借款餘額為解釋變數，利用比例存活模型與最大概似的方法(method of maximum likelihood)，評估影響抵押借款人提前清償之決定因素，經實證結果：當重新借款利率低於抵押借款的利率時，提前清償之條件機率(condition probability of prepayment) 顯著增加。借款餘額之高低顯著的影響提前清償之條件機率。當借款餘額減少時，該機率亦減少；反之，則否。當重新借款利率與抵押借款的契約利率比較結果，足夠低時，提前清償顯著的加快。提前清償之條件機率隨抵押借款的年數之增加而遞增，至第6.265年時，達到最高峰提前清償之比率達到最高峰。之後，則隨著借款年數的增加而遞減。

Navratil(1985)採用Government National Mortgage Association的資料，以差異利率(interest-rate differential)為虛擬變數，利用Logit模型進行抵押貸款提前清償率評估，經實證分析結果發現：提前清償率與差異利率之間為負相關；當市場利率低於契約利率1%-3%時，提前清償率與差異利率間之彈性非常大；當契約利率上漲時，其彈性增加，而提前清償率則下降。Bartholomew, Berk and Roll(1988)利用聯邦國家抵押貸款協會(Federal National Mortgage Association)的浮動利率(adjustable-rate mortgage)資料以統計迴歸分析方法，研究浮動利率抵押貸款的提前清償行為，分析結果，在95%的顯著水準下，影響借款人提前清償的情形是：在其他條件固定下，迴歸係數強烈顯示借款後三年內，其提前清償之速度快速增加；夏季的提前清償情形會增加；地區別的不同亦會影響提前清償，因為不同的區域有可能反映當地的經濟狀況經濟活躍的地區，其提前清償率會比經濟活動不活躍的地區高，例如：佛羅里達州和德克薩斯州的提前清償率就低於加利佛尼亞州；其他如息票(coupon)、邊際利率(margin rate)、未來的利率趨勢、借款人的異質性(heterogeneity of borrowers)、還款方式的改變(payment change)等變數都會影響提前清償之速度。

Zorn and Lea(1989)採用加拿大250個浮動利率抵押貸款資料，利用Logit模型進行評估正常償還、提前清償、遲延還款及違約之情形，其中以戶長的年齡、扶養人數、家戶稅後收入、稅後利率、償還金額、罰金、房價估價率、房屋淨值、契約利率、房屋單價等為解釋變數，評估提前清償率，經實證結果，影響借款人提前清償之顯著因素有：利率、契約利率、罰金、房價估價率、房屋淨值等；當提高罰金時，會降低借款人選擇提前清償之效用；當房價估價率、房屋淨值增加時，會提高借款人選擇提前清償之效用。LaCour-Little(1999)採用貸款服務公司提供1997年1月至1998年3月之貸款提前清償資料，以借款人年齡、婚姻狀態、貸款金額、契約利率對市場利率之比率、收入、最初貸款成數、現行貸款成數、種族、地區 等為解釋變數，利用Logit模型進行借款人特徵在預測抵押貸款提前清償檢測，經實證分析結果，影響借款人提前清償之顯著因素有：契約利率對市場利率之比率、貸款金額、貸款成數、現行貸款成數、收入、地區等。

在提前清償相關實證研究方面的共識：不論橫斷面資料(cross-section data)或時間序列資料(time-series data)與提前清償之間並非線性關係(Navratil, 1985; Dickinson and Heuson, 1994), 因而利用非線性的邏輯斯諦模型(logistic model)與最大概似估計方法(maximum likelihood)作實證分析。雖然選擇權(options)可應用於抵押貸款提前清償選擇行為之研究, 但是抵押貸款提前清償之選擇行為比財務金融之選擇權(financial options)更複雜。其主要的因素有：分期攤還的執行利益會降低資金流量；借新還舊(refinance)一再的發生, 是因為有新的抵押貸款之選擇權 (Siegel, 1984)。抵押貸款選擇權不能從抵押貸款標的物分離而移轉；選擇權價值與抵押貸款標的物並非完全相關, 因此抵押貸款標的物的最大報酬並不表示與選擇權最大報酬的策略相同(Hall, 1985)。

國外研究影響借款人決定提前清償, 所採用之解釋變數, 各有選擇, 或許受資料取得之限制及研究方向不同, 而有些差異。國內購屋貸款資料與國外有些不相同, 例如：家庭規模、住戶的流動性、搬家、罰金住宅淨值等變數國內之貸款資料並未記載, 未能進行探討。而國內購屋貸款資料與國外相同有記載者, 例如：婚姻狀況年齡、教育程度、貸款成數、借款金額、貸款期限、契約利率、收入、借新還舊、區域別等變數是否會影響國內購屋貸款提前清償之選擇行為, 則需進一步作實證分析。

在國內, 施恩(1994)利用臺灣土地銀行之借款人於申請貸款時所選擇的還款方式, 探討借款人還款之動機。該文事先預估借款人未來的現金流量, 以平均回收期限(duration)的觀念來計算借款人的還款速度, 利用借款人的特徵變數做迴歸分析, 觀察借款人的特徵變數對借款人還款行為的影響。選取有無自用住宅、職業、借款金額、借款人所在地、借款用途、年收入及基本放款利率等為解釋變數, 研究結果：無自用住宅的借款人會選擇較快的還款方式；薪水階級選擇的還款速度較事業負責人為快；南部人選擇還款速度較快的還款方式；第一次購買房屋者較購置第二棟以上房屋者選擇較快的還款方式³；基本放款利率越高時借款人會選擇還款速度較快的還款方式。該文只是依據借款人於申請借款時, 所選擇之還款方式, 假設借款人按借款契約還款之情況下, 做資金流量之研究, 仍無法得知購屋貸款提前清償之速度。實務上, 借款人並非均按借款契約, 逐月償付至屆期方全部償清, 而是在借款若干年後即全部提前清償完畢。

購屋貸款是借款人為了滿足擁有房屋的慾望, 借款人提前清償購屋貸款是滿足「無債一身輕」效用(utility)的選擇行為。相對的, 有些借款人不傾向選擇提前清償, 是希望將資金運用於其他財貨的消費或投資上。換言之, 追求效用極大(utility maximization)是借款人選擇提前清償購屋貸款決策的基礎。借款人向金融機構辦理購屋貸款或提前清償購屋貸款, 其目的就是在其消費能力範圍內, 追求最大的滿足。借款人在考慮貸款利息負擔與其

³ 在實務上, 銀行的購屋貸款資料並未記載借款人購買的是第幾棟房子。

他條件下，在一定的所得水準的限制下，為追求效用最大所做的提前清償選擇，就是借款人追求效用極大的選擇行為。

職是之故，本文利用Logit Model，以Logistic Procedure來實證「提前清償」完畢及「未清償」之貸款案與解釋變數間之關係，分析影響借款人決定提前清償之顯著因素。本文在變數選取方面，除參照國外之研究文獻外，另參照台灣土地銀行辦理不動產擔保放款調查報告及授信審核書所記載的資料，以力求解釋變數選取之完整性及適合國內環境。

參、國內購屋貸款清償情形之分析

理論上，購屋貸款都有簽訂借款契約，並在契約上載明借款期限、償還方式、契約利率等，借款人則依借款契約在借款期限內按月償還借款，至借款契約到期，即完全償清。惟實務上，借款人並非都依照「借款契約」的還款方式，按月償還，而是大多數會選擇提前清償⁴。我國的購屋貸款清償之類型，約可分為：(一)借款期限屆滿時方清償者。(二)借款期限未屆至而全部提前清償者(單純的提前清償)。(三)借款期限未屆至因借新還舊而全部提前清償者。(四)借款期限雖未屆至，但因違約而由銀行向法院聲請拍賣取償者。因此，本節先探討國內購屋貸款提前清償之情形。

一、購屋貸款清償情形之分析

本節以台灣土地銀行自民國75年1月起至86年12月止，承做借款期限在15年(含)以上的一般購屋貸款案計6,803筆資料進行分析。提前清償銷戶日期至民國87年12月止，以金額為計算基礎，做統計分析，其歷年各類型之清償情形，詳如表一。從表一中顯示：民國75年之購屋貸款至民國87年12月止，借款期限未屆至而全部提前清償者(單純的提前清償)，其提前清償率已達80.39%；借款期限未屆至因借新還舊而全部提前清償者之提前清償比率佔16.57%；該年之購屋貸款案無違約而由銀行向法院聲請拍賣取償者；三者合計其提前清償率已達96.96%。其餘個貸款年提前清償情形，依此類推。另外，民國76年的購屋貸款案，借新還舊的比率最高，或許與股市熱絡及房地產恢復景氣，借款人需要資金投入股市與房市有關；因違約而由銀行向法院聲請拍賣取償之比率甚低，惟民國76年之購屋貸款案，違約比率達5%，或許與借款人將借款投入股市與房市失敗有關；就上述(二)、(三)、

⁴我國的銀行同意借款人提前清償。因為民法第三百十五條規定：「清償期，除法律另有規定，或契約另有訂定，或不能依債之性質或其他情形決定者外，債權人得隨時請求清償，債務人亦得隨時清償。」同法第三百十六條規定：「定有清償期者，債權人不得於期前請求清償，如無反對之意思表示時，債務人得於期前為清償。」例如：臺灣土地銀行於購屋貸款契約中約定：借款人「得於本借款未到其前陸續或一次償還借款本息。」此與國外提前清償會有違約罰款情形不同。

(四)類型之提前清償至借款後第8年時，其提前清償率合計已達90%以上。換言之，絕大多數的購屋借款人，會在借款期限內選擇將貸款全部提前清償完畢，借款期限未屆至而提前清償者，其所佔之比率均很高，這或許與國人不喜負債之習性有關。

本文根據借款人到銀行辦理借新還舊時，銀行員與借款人洽談後，所歸納出借新還舊的主要原因有：利率下降；投資者將房屋出售，轉由承買人貸款；借款人擬換屋，籌措自備款；借款人轉貸公教或勞工購屋貸款；借款人為投資理財需要資金。我國購屋貸款自民國75年起是採用浮動利率計息，有認為借款人重新貸款(refinance)的現象並不會發生(施恩，1994)。惟經統計分析結果，我國的購屋貸款並未因採用浮動利率而不發生借新還舊的現象。因為我國購屋貸款之契約利率是各金融機構之牌告基本放款利率加碼(一碼等於0.25%)，因此契約利率高時，其所加之碼數亦多，惟日後基本放款利率雖有浮動，但其加碼則是固定。故當市場利率下降時，不僅基本放款利率下降，而且所加之碼數亦較少。職是之故，我國的購屋貸款雖採用浮動利率，但仍會發生借新還舊的現象。

借款期限雖未屆至，因違約而由銀行向法院聲請拍賣取償者，其所佔之比率均很低。本文根據銀行派員催繳洽談結果，所歸納出借款人違約的主要原因有：借款人投資房地產，在房地產不景氣時，不願意繼續繳貸款；因經濟不景氣失業，無力償還貸款；為親朋做連帶保證人，遭受牽連，致購置的住宅被拍賣；借款人轉投資失敗，致無力償還貸款。

表一 國內購屋貸款清償類型分析表

單位：新台幣萬元

借款年 (民國)	提前清償		借新還舊		違約		小計		未清償		合計	
	金額	比率%	金額	比率%	金額	比率%	金額	比率%	金額	比率%	金額	比率%
75年	28,674	80.39	5,910	16.57	0	0	34,584	96.96	1,085	3.04	35,669	100
76年	19,355	70.24	6,251	22.68	1,376	4.99	26,982	97.71	575	2.09	27,557	100
77年	65,748	79.52	13,085	15.83	0	0	78,833	95.34	3,849	4.66	82,682	100
78年	67,251	75.14	15,679	17.52	0	0	82,930	92.65	6,576	7.35	89,506	100
79年	76,191	75.52	11,371	11.27	2,806	2.78	90,36	89.58	10,515	10.42	100,883	100
80年	120,945	79.67	14,881	9.80	3,395	2.24	139,22	91.71	12,585	8.29	151,806	100
81年	66,066	63.52	8,758	8.42	3,700	3.56	78,52	75.49	25,490	24.51	104,014	100
82年	91,242	71.49	5,322	4.17	4,226	3.31	100,79	78.97	26,842	21.03	127,632	100
83年	97,968	60.18	6,779	4.16	0	0	104,74	64.34	58,053	35.66	162,800	100
84年	45,044	46.66	2,956	3.06	0	0	48,00	49.72	48,537	50.28	96,537	100
85年	60,796	45.09	3,516	2.61	0	0	64,312	47.70	70,522	52.30	134,834	100
86年	14,595	29.98	1,696	3.48	0	0	16,291	33.46	32,397	66.54	48,688	100

資料來源：台灣土地銀行

二、購屋貸款提前清償率(prepayment rate)之分析

依據上一小節之資料，以各借款年貸款總額為計算基礎，做統計分析結果，詳如表二。依表二所示，我國購屋貸款借款後第1年之平均提前清償率為22.49%，然後提前清償的比率逐年下降，因此提前清償的高峰期是出現在借款後的第1年。我國15年(含)以上的購屋貸款，至借款後第8年時，提前清償率已達80%以上，至借款後第10年時，提前清償率已達90%以上，即幾乎全部提前清償完畢。

而美國聯邦住宅管理局(Federal Home Administration ; FHA)自1957起的保證抵押貸款資料，借款期限30年之房屋抵押貸款，依其經驗法則於借款後12年內提前清償完畢(Askin etc. , 1988)。根據國外之研究文獻顯示，抵押貸款提前清償之比率是：在借款後前兩年提前清償之比率甚低，至第4年(Beckett, 1989)或第6年(Schwartz and Torous , 1989)時，提前清償之比率達到最高峰。與國外比較，則我國購屋貸款提前清償比率之高峰期不僅出現得比較早，而且提前清償的速度亦較快，其中所隱涵之意義是：我國金融業者發生資金流量與利息收益不確定之風險比國外高。倘借款人隨時提前清償，除影響金融業者發生資金流量與利息收益不確定之風險外，亦會提高利率貼水的風險與提高金融業資金成本的負面效果。

表二 購屋貸款提前清償率分析表(以各借款年貸款總額為基期)

單位%

提前清償率	償還年(借款後)										
	借款年	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
75	21.63	21.22	14.85	9.61	10.41	7.51	2.89	1.81	1.99	0.43	92.35
76	20.26	17.30	16.09	13.20	13.13	3.69	4.08	4.15	2.98	1.12	96.00
77	19.56	22.37	16.48	15.09	6.76	4.51	2.89	2.36	1.49	1.52	93.03
78	23.11	18.17	18.13	10.55	7.97	5.80	2.05	3.23	1.54		90.55
79	26.37	20.36	12.68	10.22	5.49	4.96	3.56	1.82			85.46
80	33.06	17.76	12.52	9.22	7.20	3.46	4.98				88.20
81	22.56	12.38	11.30	10.75	5.03	5.16					67.18
82	26.82	19.48	10.37	8.26	6.62						71.55
83	24.71	13.60	8.01	10.39							56.71
84	18.78	14.07	6.79								39.64
85	20.08	11.77									31.85
86	12.95										12.95
平均提前清償率	22.49	17.13	12.72	10.81	7.82	5.01	3.41	2.67	2.00	1.02	
標準差	5.01	3.67	3.72	2.09	2.7	1.37	1.03	1.01	0.69	0.55	

資料來源：台灣土地銀行

肆、實證模型建立

本文為探討影響購屋貸款提前清償因素，藉「提前清償」及「未提前清償」之貸款個案與解釋變數間之關係，分析影響借款人決定選擇提前清償購屋貸款行為之顯著因素。

一、提前清償行為決策選擇模型

假設借款人選擇提前清償的效用為 U_{ij} ，而借款人選擇提前清償或不提前清償是受到自變數 L_{ij} 的影響，可寫成(1)式：

$$U_{ij} = L_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (1)$$

上式中： L_{ij} 為效用中可解釋的部分，即選擇提前清償的效用，惟選擇提前清償會受借款人個人、貸款條件、住宅等屬性之影響。

ϵ_{ij} 為誤差項，效用中不可解釋的部份。

根據效用函數，借款人 i 選擇提前清償 j 的最大化過程如(2)式：

$$\begin{aligned} P_{ij} &= P \{ U_{ij} = \max(U_{ij}) \} \\ &= P (U_{ij} > U_{ij}') \end{aligned} \quad (2)$$

上式中： j 是借款人選擇提前清償。

j' 是借款人選擇不提前清償。

表示借款人 i 選擇提前清償的機率，等於借款人選擇提前清償 j 所獲得的效用大於選擇不提前清償 j' 之效用的機率。

而借款人 i 選擇提前清償 j 的機率等於借款人選擇提前清償 j 所獲得的效用大於選擇不提前清償 j' 效用的機率，根據效用最大的假設，(2)式可推導成(3)式：

$$\begin{aligned} P_{ij} &= P (I_j(X_i) + \epsilon_{ij} > I_j(X_i)' + \epsilon_{ij}') \\ &= P (\epsilon_{ij}' - \epsilon_{ij} < I_j(X_i) - I_j(X_i)') \end{aligned} \quad (3)$$

借款人選擇提前清償與否的決策，是屬於二項不連續的選擇行為，借款人 i 選擇提前清償的效用 U_{i1} ，必須大於選擇不提前清償的效用 U_{i0} ，借款人才會選擇提前清償。故借款人選擇提前清償與否的選擇，可寫成(4)、(5)式：

$$U_{i1} = a_1 + B_1 X_{i1} + \epsilon_{i1} \quad (4)$$

$$U_{i0} = a_0 + B_0 X_{i0} + \epsilon_{i0} \quad (5)$$

借款人選擇提前清償的機率模型為：

$$P(U_{i1} > U_{i0}) = P(\epsilon_{i0} - \epsilon_{i1} < a_1 - a_0 - B_1 X_{i1} - B_0 X_{i0}) \quad (6)$$

上式中： a 為常數項。

X_i 為影響借款人選擇提前清償的解釋變數，包括：性別、婚姻狀況、年齡、教育程度、職業、償還來源、年收入、貸款成數、借款金額、償還方式、借款期限、契約利率、借新還舊、屋齡、住宅型態、地區別等因素。

本文利用二項Logit模型進行實證，B為校估的參數，若其符號為正且顯著，表示該變數的條件下，選擇提前清償的機率較高；若其符號為負且顯著，則表示該變數的條件下，選擇提前清償的機率較低。

由於本文係探討影響借款人選擇提前清償或不提前清償機率的因素。將提前清償與否視為二項的不連續選擇。二項的Logit實證模型如(7)式：

$$\log[p(y_j | X)/1 - p(y_j | X)] = \beta_0 + \beta_i X_i + u_i \quad (7)$$

上式中：y 為選擇提前清償或不提前清償。

X_j 為選擇提前清償或不提前清償的解釋變數。

可將(7)式改寫，以建立實證模型⁵如(8)式，則應變數Y可以下列方程式獲得解釋：

$$Y = \beta_0 + \beta_i X_i + u_i \quad (8)$$

二、變數選取說明

本文根據上述討論及參酌國內住宅抵押貸款案件所在資料，選取性別、婚姻狀況、年齡、教育程度、職業、年收入、貸款成數⁶、借款金額、償還方式⁷、借款期限、償還來源、契約利率、屋齡、住宅型態、地區別等15項為解釋變數(如表三)，進行實證分析。

(一) 借款人屬性方面

1. 性別：借款人為男性或女性對負債的壓力應有所不同，因此性別不同對於提前清償之選擇行為或許會有顯著的差異；而Vandell and Thibodeau(1985)則認為性別對提前清償的機率並沒有影響。國內女性對借款較保守，預期女性借款人的提前清償的機率較男性大。
2. 婚姻狀況：已婚者有家庭負擔，為了減輕利息負擔，會選擇提前清償之機率較大。因此借款人為已婚或未婚對提前清償的選擇行為影響應有所不同；而 Giliberto and Thibodeau (1989)則認為婚姻狀況對提前清償的機率並沒有影響。預期國內已婚借款人的提前清償的機率較未婚者大。
3. 年齡：年齡在30-60歲之借款人比較有經濟基礎，提前償還之機率較大；而剛踏入社會的借款人，年紀輕、收入較少，缺乏經濟基礎，提前清償之機率較小；Quigley(1987)則認為年齡在40-60歲的借款人，其提前清償機率會降低，且為負相關；而Giliberto

⁵ 根據國外有關提前清償之研究文獻，係採用Logit link。在提前清償之研究中，樣本(群體)原先之分布為非線性。在取log odd log後，可轉換成線性分布。本文取1,601個觀察值，採Maximum Likelihood方式並利用SAS系統去找line(即 值)。Intercept表示X=0時之截距；β為斜率。則logistic curve藉應變數Y=ln(P_i/1-P_i)的轉換構建而成。應變數則可以方程式Y=β₀+β₁X_i+u_i獲得解釋。

⁶ 「貸款成數」在臺灣之金融機構習慣上稱之為「貸付率」，亦有人稱之為「貸款率」。

⁷ 償還方式即償還方法。長期購屋貸款之償還方式以台灣土地銀行為例，有四種：一、按期平均攤付本息；二、本金按期平均攤還，利息按借款餘額計付；三、自第一期至第X期按期付息，自第X期起，按期平均攤付本息；四、自第一期至第X期按期付息，自第X期起，本金按期平均攤還，利息按借款餘額計付。(每期一個月)。本文將上述四種償還方式歸納為二種：一、按期平均攤付本息；二、本金按期平均攤還，利息按借款餘額計付。

and Thibodeau(1989)認為年齡在40-60歲的借款人之提前清償機率大；Peter、Pinkus and Askin(1984)與LaCour-Little (1999)則認為借款當時借款人之年齡與提前清償為負相關。我國之情形是如何，則有待探討。

- 4.教育程度：教育程度高者，收入較多，其償還借款的能力較強；教育程度低者，收入較少，其償還借款之能力較弱，因此教育程度高者，其提前清償機率比較大。Quigley(1987)亦認為教育程度高者，其提前清償提前清償機率會增加。
- 5.職業：職業為軍公教之借款人，比較不喜歡負債，亦比較沒有個人投資理財的觀念，因此當有節餘時，往往會選擇提前償還借款，故提前清償之機率會比較大；施恩(1994)認為利率穩定時，職業為軍公教之借款人，其償還速度較快、利率不穩定時，則事業負責人的償還速度較快。
- 6.年收入：借款人之收入會影響提前清償之比率(Quigley, 1987)。因為年收入高者，其償還能力較強，其提前償還機率會比較大。借款人之年收支結餘是銀行審核借款人是否具有償還貸款之重要依據。

(二)住宅特徵方面

- 1.住宅型態：為探討住宅型態之不同對於提前清償的選擇行為是否會產生不同的影響，本文將住宅型態分為透天厝(包括獨棟、雙拼、連棟式等獨們獨院的住宅)與非透天厝(包括公寓、大廈等集合宅)。並預期住宅型態之不同，對提前清償的影響亦會有顯著的不同。有錢的人居住都市地區的透天厝、高級大廈、舊市區的透天厝或市郊的豪華大別墅，比較沒有錢的人則選擇市區的一般公寓、小坪數的大廈市郊的透天厝。因此預期透天厝之提前清償機率大於非透天厝，惟是否如此，則有待進一步實證分析。
- 2.屋齡：由於購屋自備款、銀行貸款利息之負擔能力的不同與上濾、下濾效果之作用，屋齡較高之房屋由於折舊大，價格亦比新屋便宜，通常由負擔能力較弱的人承接；而負擔能力較強之購屋者或因上濾效果之作用，大多購買價格較高之預售屋或新成屋。負擔能力較強者，其償還能力亦較強。負擔能力較弱的借款人，在一定的所得水準的限制下，為了減輕貸款利息負擔，而選擇盡快提前清償。因此預期屋齡與提前清償之間為正相關。
- 3.地區別：非都市地區之借款人比較不喜歡負債，甚至向銀行借款都怕隔壁鄰居知道，借款後往往摺節其他支出，希望盡快還清借款；非都市地區之借款人每個月到銀行繳付償還款，不甚方便，雖然銀行有提供委託轉帳代繳之服務，比較不選擇該種服務，因而希望盡快還清借款；非都市地區之借款人亦比較沒有個人理財的觀念，當收支有結餘的時候，會盡快還清借款。都市地區之借款人比較善於利用銀行，認為只要償還來源無虞、資產大於負債，則會以借款方式增加自己的資產，而且比較會利用銀行提供的各項金融服務，即都市地區之借款人比較有個人理財的觀念。因此預期地區之不同，對提前清償的影響亦會有顯著的不同。Bartholomew, Berk and Roll(1988)認為地區別的不同，其提前清償率會不相同，或許是反映地區經濟情況，經濟充滿活力的地區，其提前清償率較高；Giliberto and Thibodeau(1989)、LaCour-Little(1999)認為地區

別的不同會影響提前清償，地區別與提前清償之間為負相關。預期非都市地區之借款人選擇提前清償之機率大於都市地區之借款人。

(三)貸款條件方面

1. 貸款成數：貸款成數是金融機構核貸金額與買賣價額之比率，預期貸款成數高者其提前清償機率會比較小，即貸款成數與提前清償之間為負相關。Vandell and Thibodeau (1985)則認為貸款成數對提前清償的影響非常顯著，且為正相關；Kelly(1995)認為高貸款成數是低提前清償率的淨效果；LaCour-Little(1999)認為較高的最初貸款成數(initial LTV)會增加提前清償的機率，較高的當期貸款成數(current LTV)會降低提前清償的機率，兩者均顯著，與提前清償機率之間為正相關。
2. 借款金額：借款金額高者比較有理財觀念，若其他之投資報酬率高於借款利率時，雖有錢亦不急於償還借款。因而發生借款金額高者比較不傾向提前清償，即借款金額愈高，其提前清償機率愈小。故預期借款金額大者其提前清償機率會比較小，即借款金額與提前清償之間為負相關。而LaCour-Little(1999)認為借款金額對提前清償的影響非常顯著，且為正相關。
3. 償還來源：償還來源分為薪資收入與非薪資收入(指店東、自營事業主 等)等二類。薪資收入者之收入較為固定，會依照借款契約之約定逐期償還借款；而非薪資收入者之收入流動性高，而且不固定，倘有盈餘或多餘的資金，借款人會選擇提前清償，故其提前清償之機率可能會比薪資收入者大。Giliberto and Thibodeau(1989)認為借款戶年收入增加會刺激抵押貸款提前清償；Zorn and Lea (1989)實證結果年收入不顯著；LaCour-Little(1999)認為年收入與提前清償之間為負相關，實證結果雖顯著，惟估計參數值很小。
4. 償還方式：本息平均償還方式為每個月償還之金額均相同。本金平均償還方式為每個月償還之本金額均相同，利息則依借款餘額計付。在實務上，選擇本金平均攤還者比較多，又選擇本金平均還利息按借款餘額計付者，雖然期初的時候(約第90個月之前)負擔比較重⁸，但是該種償還方式隨著償還年數的增加，借款人之負擔亦逐漸減輕，而且收入亦逐年增加，所以提前清償率會較大。因此償還方式不同對於提前清償之選擇行為或許會有顯著的差異。
5. 借款期限：在台灣地區，借款期限之長短與利率無關，不若美國，借款期限長者，其契約利率較高，借款期限短者，其契約利率較低⁹。另外，在台灣地區，金融機構辦理購屋貸款時，均要求借款人將提供擔保之住宅，設定存續期間50年之最高限額抵押權予金融機構，除非另有限制¹⁰，金融機構之承辦人員會建議客戶選擇20年或30年之借

⁸ 以「前五年按月付息，第六年起本息平均攤還」與「前五年按月付息，第六年起本金平均攤還，依借款餘額計付利息」比較結果。

⁹ 在美國，購屋貸款之借款期限最長30年，利率最高；借款期限15年之貸款利率比30年期約低0.25%；借款期限7年之貸款利率比30年期約低0.5%；借款期限5年之貸款利率比30年期約低0.75%。

¹⁰ 例如：提供擔保之房屋老舊、借款人之年紀加上借款期限超過70歲或因經濟環境影響，金融機構另有內規。

款期限。近數年來，政府補貼利率之勞工購置住宅貸款名額逐年增加，因此借新還舊轉為勞工購置住宅貸款而提前清償之案件增多；一般購屋借款人，不乏投資客，當投資人將抵押之房地產出售即提前清償(due-on-sale)；個人理財之觀念逐漸被國人接受。故借款人將一般購屋貸款借新還舊，轉為非購屋貸款之案件逐漸增加，職是之故，使借款期限長者，提前清償之速度反而比較快。在比較之下，似乎借款期限短者，其提前清償之速度反而比較慢。因此預期借款期限與提前清償之間為負相關。Curley and Guttentag(1974)認為提前清償機率是貸款期限的函數。惟是否如此，有待進一步探討。

6. 契約利率：契約利率高者，其提前清償機率會較契約利率低者大。因此預期契約利率與提前清償之間為正相關。(Curley and Guttentag,1974)認為契約利率是提前清償的函數且顯著；(Green and Shoven,1986；Giliberto and Thibodeau,1989)認為契約利率會影響借款人決定提前清償。

表三 實證變數說明表

變數項目		變數說明
貸款人屬性	性別(D1)	男性：D1=1 女性：D1=0
	婚姻狀況(D2)	已婚：D2=1 未婚：D2=0
	年齡(D3)	借款人向金融機構借款當時之年齡。 31-40歲：D31 = 1；其他 D31 = 0 41-60歲：D32 = 1；其他 D32 = 0
	教育程度(D4)	大學以上：D41=1；其他 D41=0 中學(專科、中學)：D42=1；其他 D42=0
	職業(D5)	軍、公、教：D5=1；其他 D5=0
	年收入(X1)	X1：借款人向金融機構申辦借款時之年收入(萬元)。
住宅屬性	住宅型態(D6)	透天厝：D6=1；其他 D6=0
	屋齡(X2)	X2：借款人向金融機構申辦借款時之屋齡。
	地區別(D7)	都市地區：D7=1；非都市地區：D7=0
貸款條件屬性	貸款成數(X3)	X3：借款金額與買賣價格之比率。
	借款金額(X4)	X4：借款人與金融機構在借據上簽訂之借款金額(萬元)。
	償還方式(D8)	借款人與金融機構簽訂借款契約時所選擇之償還方式。 按月平均償還本息：D8=1；按月平均償還本金依貸款餘額計息D8=0
	借款期限(X5)	X5：借款人與金融機構在借據上簽訂之借款期限
	償還來源(D9)	薪資收入：D9=1；其他 D9=0
	契約利率(X6)	X6：借款人與金融機構在借據上簽訂之借款利率。

肆、實證結果分析

一、資料來源

我國金融機構辦理購屋貸款已有相當長之時間，惟仍無相關提前清償之研究文獻，究其原因有：購屋貸款的資料並未有系統的歸類保留(保管)，而是與其他案件混雜，分散堆放在各倉庫，以致蒐集由就資料相當困難；目前雖已電腦化，但宥於電腦容量有限，對清償完畢的貸款資料，經過一段時間即予清檔；金融機構辦理購屋貸款，除不動產專業銀行

外，其承做購屋貸款之總金額受銀行法的限制¹¹，往往將部分隱藏於其他貸款科目；另外貸款資料，因受銀行法的限制，取得不易。

國外有關提前清償的研究文獻，幾乎都採用pooling data，很少利用個別貸款資料(individual loan data)作實證研究¹²，因為個別貸款資料的樣本蒐集困難，若以借款人提供的資料，在估計方法上會產生明顯的錯誤(Dickinson and Heuson, 1994)。本文很難得的以個別貸款資料做實證，資料取自臺灣土地銀行自民國75年1月至86年12月止，「借款期限」在15年(含)以上的購屋貸款案件，清償期在民國87年12月提前清償完畢之購屋貸款案1,308筆，未提前清償之購屋貸款案295筆，計1,603筆。蒐集所有個別資料時，均以數字代號處理，且所選取之解釋變數不涉及任何私密性。為使資料能反映出影響借款人選擇提前清償購屋貸款或選擇不提前清償購屋貸款之因素，在自變數的選取上，除參酌國外之研究文獻外，另外參考台灣土地銀行辦理不動產擔保放款調查報告及授信審核書所記載的資料，即在變數選取上，力求完整性及適合國內環境。

本文所稱購屋貸款為購屋貸款，不包含首次(無自用住宅)購屋貸款、輔助勞工建購住宅貸款、公教建購住宅貸款、國民住宅貸款及房屋修繕貸款等，以避免非一般購屋貸款(優惠貸款)受到優惠條件之影響，而對提前清償產生不同的選擇行為。因為首次(無自用住宅)購屋貸款¹³、勞工貸款、公教貸款、國民住宅貸款等，有政府政策性的補貼利息或政策性的降低利率，另外首次購屋、勞工、公教、國民住宅、房屋修繕等抵押貸款的特性與一般購屋抵押貸款不同，其提前清償行為之結果亦會不相同(Giliberto and Thibodeau, 1989)。

二、資料分析

實證資料之分佈情形及平均數與標準差如表四。從表四中可以解讀出資料中所隱含的一些有用訊息如下：

1. 借款人屬性方面：男性借款人與女性借款人之人數平分秋色。借款人已婚者佔大81%。借款人之年齡31-40歲者佔47%、年齡41-60歲者佔24%，表示購屋者在稍有經濟基礎後，方會進行購屋行為。借款人受大學(含)以上教育者佔31%，受專科、中學教育程度者佔44%。借款人職業為軍公教者佔16%。借款人之年收入平均約為81.74萬元。
2. 住宅屬性方面：抵押標的之屋齡平均約為2.77年。購屋貸款抵押標的座落在都市地區者佔73%，顯示購屋者之區位選擇偏向都市區位。非透天厝佔63%。

¹¹ 銀行法第八十四條 儲蓄銀行辦理住宅建築及企業建築放款之總額，不得超過放款十所收存款總餘額及金融債券發售額之和之百分之二十。但為鼓勵儲蓄協助購置自用住宅，經中央主管機關核准辦理之購屋儲蓄放款，不在此限。中央主管機關必要時，得規定銀行辦理購屋儲蓄放款之最高額。

¹² Zorn & Lea(1989)曾用250個個別貸款資料，以logit model研究加拿大抵押貸款借款人提前清償的行為。

¹³ 首次(無自用住宅)購屋貸款之資金來源有二種：為中央銀行將郵政儲金轉存金融機構；一為銀行為配合政府政策提供自有資金辦理之。前者因政府有補貼，故利率較低；後者之利率雖較前者高，但仍比一般購屋貸款稍低。

3.貸款條件方面：貸款成數平均為58%¹⁴。借款金額平均為新台幣210.92萬元。借款人選擇本息平均攤還者僅佔13%。借款期限平均為19.19年。借款人之償還來源為薪資收入者佔83%。契約利率平均為9.69%。

表四 各變數資料分析表

變數		平均值	標準差	
貸款人屬性	性別	0.50	0.50	
	婚姻狀況	0.81	0.40	
	年齡	31-40歲	0.47	0.50
		41-60歲	0.24	0.43
	教育程度	高教育程度	0.31	0.46
		中教育程度	0.44	0.50
	職業(軍公教)	0.16	0.36	
年收入(萬元)	81.74	58.31		
住宅屬性	住宅型態	0.63	0.48	
	屋齡(年)	2.77	3.59	
	地區別	0.73	0.44	
貸款條件屬性	貸款成數 = 借款金額/購買價格	0.58	0.12	
	借款金額(萬元)	210.92	144.35	
	償還方式	0.13	0.42	
	借款期限	19.19	1.93	
	償還來源	0.83	0.38	
	契約利率(%)	9.69	1.70	

三、實證結果分析

經實證結果概似比統計量(-2log L)是顯著的(P=0.0001)，表示模型的解釋變數具顯著性。在5%的顯著水準下，邏吉斯諦迴歸模型的預測成功率(concordant)為66.8%。

影響購屋貸款提前清償之顯著因素有：(一)借款人屬性方面：婚姻狀況、年齡、教育程度、職業；(二)住宅特徵方面：屋齡、地區別、住宅型態；(三)貸款條件方面：貸款成數、借款金額、償還方式、借款期限、契約利率等12項因素。其餘如：性別、年收入、償還來源等因素則不顯著¹⁵。

解釋變數的最大概似估計分析(analysis of maximum likelihood estimates)如表五。當參

¹⁴ 倘借款金額與銀行估價金額比較，則貸款成數平均為81.65%。以土地銀行為例，承做購屋貸款之「貸款成數」，最高為銀行估價的九成，但不得超過買賣價格的七成。由此顯示，銀行之估價人員對借款人提供擔保之不動產估價過於保守，因而造成貸款成數偏低。依本研究多年的觀察與實務經驗發現，貸款成數偏低的主要原因是：銀行之估價人員對擔保之不動產估價原本就比較保守，倘遇到房地產不景氣時，其估價更趨於保守。

¹⁵ 性別、年收入、償還來源等因素不顯著，或許我國購屋貸款是以家戶的收入或其他收入(例如：年終獎金、紅利、存單到期、標會等)為償還來源，故提前清償與性別、償還來源、年收入的關係不大，又借款人申請貸款填寫個人資料表時，所填寫的年收入均相當保守，深怕銀行將其資料提供給稅捐機關作為課稅之依據，以致所填寫的年收入資料並不是很確實。

數估計值為正數時，表示比較傾向提前清償；當參數估計值為負數時，則表示比較不傾向提前清償¹⁶。茲分別說明影響購屋貸款提前清償之顯著因素如下：

(一) 借款人屬性方面

1. 婚姻狀況與提前清償之間為正相關，表示已婚的借款人比較傾向選擇提前清償。已婚者在考慮購屋貸款利息負擔與其所得條件下，為了減輕貸款利息負擔，會選擇提前清償，此即追求效用極大的選擇行為。
2. 年齡與提前清償之間為負相關。年齡在31-40歲者對提前清償不是很顯著；年齡在41-60歲者對提前清償非常顯著，而年齡在41-60歲的參數估計值小於年齡在31-40歲的參數估計值，表示年齡在41-60歲的借款人比較不傾向選擇提前清償，即借款人年齡在31-40歲的提前清償機率大於年齡在41-60歲的借款人。換言之，有經濟基礎的借款人，其償付能力雖強，但是選擇提前清償的機率，並不會大於其他年齡的借款人。
3. 教育程度者與提前清償之間為正相關，高教育程度者顯著，中教育程度者則不顯著。表示借款人受教育程度高者比較傾向選擇提前清償。受教育程度高者，其職位較高，收入亦較多，其償還借款之能力較強，故提前清償機率較其他教育程度者大。
4. 職業與提前清償之間為負相關，表示借款人的職業為軍公教者比較不傾向提前清償。職業為軍公教之借款人，其提前清償機率比非軍公教者小。蓋因職業為軍公教之借款人，為薪資收入者，其收入較為固定，會依照借款契約之約定逐期償還借款¹⁷；而非薪資收入者之收入流動性高，而且不固定，倘有盈餘或多餘的資金，借款人會選擇提前清償，故其提前清償之機率可能會比薪資收入者大。

(二) 住宅特徵方面

1. 住宅型態與提前清償之間為負相關，表示住宅型態為非透天厝者比較不傾向提前清償，即住宅型態為透天厝的借款人，其提前清償機率大於非透天厝者。蓋因經濟狀況較佳者，居住都市地區的透天厝、高級大廈、舊市區的透天厝或市郊的豪華大別墅，經濟狀況比較者，則選擇市區的一般公寓、小坪數的大廈、市郊的透天厝或中古屋。
2. 屋齡與提前清償之間為正相關，表示提供抵押擔保借款之住宅，其屋齡大者比較傾向提前清償。即舊屋之提前清償機率大於新屋。蓋因舊屋之折舊大，價格便宜，通常由負擔能力較弱的人承接；負擔能力較弱的借款人，在一定的所得水準的限制下，為了追求效用最大及減輕貸款利息負擔之壓力，因而舊屋之借款人會選擇儘快提前清償。
3. 地區別與提前清償之間為正相關。表示都市地區之借款人比較傾向提前清償。即都市地區的借款人，其提前清償機率大於非都市地區的借款人。因為不同的區域有可能反映當地的經濟狀況，經濟活躍的地區，其提前清償率會比經濟活動不活潑的地區高，例如：在美國，佛羅里達州與德克薩斯州之提前清償率就低於加利佛尼亞州。在台灣，都市地區的經濟活動狀況較非都市地區活絡，故都市地區之經濟狀況較佳，其提前清

¹⁶ 以SAS中的PROC LOGISTIC程序校估時，必須將被界是變數作反向編碼(coding)，或將估計參數乘上(-1)，才能解釋(Liao,1994)，本文採用反向編碼方式。

¹⁷ 在實務上，當經濟不景氣時，借款人之職業為軍公教者，其發生逾放之機率亦最低。

償機率會大於非都市地區。

(三)貸款條件方面

1. 貸款成數與提前清償之間為正相關，表示貸款成數愈高，提前清償的機率愈大。貸款成數愈高者，借款金額亦高，借款人在一定的所得水準的限制下，為了減輕貸款利息負擔，選擇提前清償，就是借款人追求效用極大的選擇行為。
2. 借款金額與提前清償之間為負相關，或許是借款金額高者比較有理財觀念，若其他之投資報酬率高於借款利率時，雖有錢亦不急於償還借款。因而發生借款金額高者比較不傾向提前清償，即借款金額愈高，其提前清償機率愈小。惟實證結果該變數並非很顯著，而且參數估計值亦非常小，對提前清償機率之影響不大。
3. 借款期限與提前清償之間為負相關，表示借款期限長者比較不傾向提前清償，即借款期限愈長，其提前清償機率愈小。或許是近數年來，政府補貼利率之勞工購置住宅貸款名額逐年增加，因此借新還舊轉為勞工購置住宅貸款而提前清償之案件增多；一般購屋借款人，不乏投資客，當投資人將抵押之房地產出售即提前清償(due-on-sale)；個人理財之觀念逐漸被國人接受。故借款人將一般購屋貸款借新還舊，轉為非購屋貸款之案件逐漸增加，職是之故，使借款期限長者，提前清償之速度反而比較快。在比較之下，似乎借款期限短者，其提前清償之速度反而比較慢。
4. 償還方式與提前清償之間為負相關，即本金平均償還方式之提前清償機率大於本息平均償還方式。在實務上，選擇本金平均攤還者比較多，又選擇本金平均還利息按借款餘額計付者，雖然期初的時候(約第90個月之前)負擔比較重，但是該種償還方式隨著償還年數的增加，借款人之負擔亦逐漸減輕，而且收入亦逐年增加，所以提前清償率會較大。
5. 契約利率與提前清償之間為負相關，表示契約利率高者比較不傾向提前清償，即契約利率愈高，其提前清償機率愈小，但是經實證 結果並非很顯著，而且參數估計值亦很小，對提前清償機率之影響不大。或許是台灣之購屋貸款為浮動利率所致。

表五 各變數之最大似估計值分析表

變數		參數估計值	標準差	Pr>Chi Square	Odds Ratio	
	截距	3.6348	1.0115	0.0003	—	
貸款人屬性	性別	0.0770	0.1408	0.5844	1.080	
	婚姻狀況	0.5143***	0.1638	0.0017	1.672	
	年齡	31-40歲	-0.2891*	0.1700	0.0891	0.749
		41-60歲	-0.5362***	0.2012	0.0077	0.585
	教育程度	(高)	0.4634**	0.2220	0.0369	1.589
		(中)	0.0326	0.1796	0.8559	1.033
	職業	-0.6065***	0.1852	0.0011	0.545	
年收入	0.0018	0.0015	0.2271	1.002		
住宅屬性	住宅型態	-0.3271**	0.1567	0.0369	0.721	
	屋齡	0.0544**	0.0242	0.0244	1.056	
	地區別	0.3532**	0.1520	0.0201	1.424	
貸款條件屬性	貸款成數	1.7188***	0.5930	0.0038	5.578	
	借款金額	-0.0009*	0.0006	0.0949	0.999	
	償還方式	-0.6110***	0.1917	0.0014	0.543	
	借款期限	-0.1319***	0.0439	0.0027	0.876	
	償還來源	-0.0505	0.1934	0.7941	0.951	
	契約利率	-0.0800*	0.0476	0.0930	0.923	
-2LOG L		1435.360				
自由度		17				
Chi-Square for Covariates		195.343				
P值		0.0001				
Concordant		66.8%				

註：“***”表示參數估計值在1%的顯著水準下，該變數的係數顯著異於0。“**”表示參數估計值在5%的顯著水準下，該變數的係數顯著異於0。“*”表示參數估計值在10%的顯著水準下，該變數的係數顯著異於0。

伍、結論

我國購屋貸款民國89年6月止，餘額達新臺幣二兆四仟六佰四十億元，由此可見購屋貸款資金需求之殷切，而且購屋者愈來愈需仰賴金融機構長期性的購屋貸款。由購屋貸款餘額來看，已有發行不動產抵押債權證券之市場經濟規模¹⁸。可以藉由不動產專業銀行發行不動產抵押債權證券，吸收長期性貸款資金，以供購屋貸款之需求，改善資金缺口的風險。

本文的實證結果可以說明從借款人的個人屬性、貸款條件屬性及提供擔保之住宅屬性等因素，對借款人決定提前清償購屋貸款的選擇行為確實有影響。實證後發現：決定選擇提前清償購屋貸款行為，顯著的受：婚姻狀況、年齡，教育程度、職業、貸款成數、借款金額、償還方式、借款期限、契約利率、屋齡、地區別、建物型態等因素影響；其中婚姻狀態、教育程度、貸款成數、屋齡、地區別等因素，與借款人選擇提前清償機率之間為正

¹⁸ 殷乃平，「我國不動產金融體制的規劃與建議」，行政院經建會，民國85年6月。

相關，而年齡、職業、借款金額、償還方式、借款期限、契約利率、住宅型態等因素，則與借款人選擇提前清償機率之間為負相關，惟其中借款金額與契約利率二因素並非很顯著，且參數估計值也很小。

本文一開始即提出研究問題：什麼樣的家戶，買什麼地區的房子，且在什麼樣的貸款條件下，會傾向選擇提前清償行為。試圖利用台灣土地銀行之資料，探討國內購屋貸款提前清償的情形，以及影響借款人選擇提前清償行為的顯著因素，並企圖利用影響提前清償行為之因素，藉以釐清上述問題。經實證結果得到，國內一般購屋貸款提前清償之情形為：已婚、年齡在40歲以下、大學（含）以上之教育程度、職業為非軍公教的借款人，提供在都市地區購買屋齡較大（中古屋）的非透天厝房子為擔保，向銀行辦理購屋貸款，會在貸款成數較高、選擇按期平均攤還本金，按借款餘額計付利息及借款期限較短的情況下，選擇提前清償的機率較大。

參考文獻

一、中文部份

- 1.李存修,1996年,「金融創新與操作策略」,商周文化事業股份有限公司。
- 2.林惠玲、陳正倉,1996年,「統計學方法與應用」,雙葉書廊。
- 3.施恩,1994年,「房屋貸款還款速度之研究」,國立臺灣大學商學研究所碩士論文。
- 4.殷乃平,1996,「我國不動產金融體制的規劃與建議」,行政院經建會。
- 5.徐明洸,1993年,「不動產融資-以代代相傳模型分析個人貸款戶購屋貸款」,臺灣土地銀行。
- 6.張金鶚,1991年,「住宅發展政策之研究論文集」,國立政治大學地政學系。
- 7._____,1992年,「我國住宅金融制度之研究」,國立政治大學地政學系。
- 8._____,1996年,「房地產投資與決策分析-理論與實務」,華泰文化事業有限公司。
- 9.章慧光譯,1990年,「抵押擔保證券之提前還款風險」,台北市銀月刊,第21卷第11期,PP.46~59。
- 10.臺灣土地銀行,1981年,《臺灣土地銀行三十五年》,臺灣土地銀行編印。

二、英文部份

1. Agresti, Alan ,1990, “ Categorical Data Analysis ” ,John Wiley & Sons Inc..
2. Amerman, Daniel R. ,1996, “ Collateralized Mortgage Obligations ” ,McGraw Hill Company.
3. Aski, David J. ,William, J.Curtin and Linda, Lowell ,1988, “ Forecasting Prepayment Rates for Mortgage-Backed Securities ” ,The Handbook of Mortgage-Backed Securities , Revised Edition .
4. Bartholomew, Lynn , Berk, Jonathan and Roll, Richard ,1988, “ Mortgage Securities Research Adjustable Rate Mortgages: Prepayment Behavior ” , Housing Finance Review ,Vol.7, PP.31~46 .
5. Brueggeman, William B. and Fisher, Jeffrey D.,1997, “ Real Estate Finance and Investments ” ,10th edition , Richard D.IRWIN ,INC.
6. Carlson, S. J. & Singh, N. , “ Mortgage Refinancing ” , Secondary Mortgage Markets , No.4(Winter 1 987- 1988) , PP. 11-15 .
7. Curley, A.J. & Guttentag, J.M., Summer1974, “ The Yield on Insured Residential Mortgages ” , Explorations in Economic Research , PP.114-161.
8. Dickinson, A. and Heuson, A. J.,1994, “ Mortgage Prepayments : Past and Present ” , Journal of Real Estate Literature ,2:11-33.
9. Giliberto, S. Michael and Thibodeau, Thomas G., 1989 “ Modeling Conventional Residential Mortgage Refinances ” , The Journal of Real Estate Finance and Economics,Vol.2 ,No.4,PP.285-299.
10. Gujarati, Damodar N. ,1995, “ Basic Econometrics ” , 3th edition , McGraw Hill Inc..
11. Green, Jerry and Shoven, John B. ,1986 “ The Effects of Interest Rates on Mortgage Prepayments ” , The Journal of Money, Credit, and Banking, Vol.1, No.1,PP.41-59.
12. Hall, Arden R.,1985, “ Valuing the Mortgage Borrower’s Prepayment Option ” , Journal of the American Real Estate and Urban Economics ,Vol.13 , No.3 , PP.229-247.
13. Kelly, Austin, 1995, “ Racial and Ethnic Disparities in Mortgage Prepayment ” , Journal of HousingEconomics , 4 , PP.350-372 .
14. LaCour-Little, Michael , 1999, “ Another Look at the Role of Borrower Characteristics in Predicting Mortgage Prepayments ” , Journal of Housing Research , Vol. 10 , PP.45-60.
15. Navratil, Frank J. ,1985, “ The Estimation of Mortgage Prepayment Rates ” , The Journal of Financial Research ,Vol. VIII ,No.2 , PP.107-117.
16. Peter, H. F. ; Pinkus, S. M. and Askin, D. J. ,May 1984, “ Figuring the Odds: A Model of Mortgage Prepayments ” , Secondary Mortgage Markets, PP.19-23 .
17. Phillips, Richard A. , Rosenblatt, Eric and Vanderhoff, James H. ,1996, “ The Probability of Fixed-Rate and Adjustable-Rate Mortgage Termination ” ,The Journal of Real Estate Finance and Economics,Vol.3, No.4 , PP.95-104 .
18. Quingley, John M.,1987, “ Interest Rate Variations , Mortgage Prepayments and Household Mobility ” , The Review of Economics and Statistics , Vol. LXIX , No.4. PP. 636-643.
19. Schwartz, Eduardo S. and Torous, Wallter N.,1989, “ Prepayment and the Valuation of Mortgage-Backed Securities ” ,The Journal of Finance , Vol.44 , No.2 , PP.375-392.
20. Sirmans, C.F. and Benjamin, J. D.,1990, “ Pricing Fixed Rate Mortgage :Some Empirical Evidence ” , Journal of Financial Services Research , No.4 , PP.191-202.
21. Zorn, Peter M. and Lea, Michael J.,1989, “ Mortgage Borrower Repayment Behavior: A Microeconomics Analysis with Canadian Adjustable Rate Mortgage Data ” , AREUEA Journal ,Vol.17, No.1, PP.118-136.