

早稲田大学 産業経営研究所『産業経営』
第51号 2015年12月 pp. 75-107

銀行業における貸倒引当金繰入額の 期待モデルの構築

梅 澤 俊 浩

要 旨

本研究の目的は、日本の銀行業の資産査定と償却・引当の制度を前提として、貸倒引当金および貸倒引当金繰入額の期待モデルを構築することである。日本の貸倒引当金は主に一般貸倒引当金と個別貸倒引当金から構成されている。邦銀を対象とした研究の独自性は、一般貸倒引当金と個別貸倒引当金のデータと、それらの貸倒引当金の引当対象債権のデータが開示されている点にある。本研究は、それらのデータを利用して、貸倒引当金および貸倒引当金繰入額の期待モデルを構築した。そのうえで、期待モデルの説明変数として、代替情報である金融再生法開示債権とリスク管理債権のいずれの有用性が高いのかを統計的に検証している。

キーワード：銀行業、貸倒引当金、貸倒引当金繰入額、金融再生法開示債権、リスク管理債権

Developing Loan Loss Provision Models for Japanese Banks

Toshihiro UMEZAWA

Abstract

The purpose of this research is to develop models for loan loss allowances and projected loan loss provision given the systems for asset evaluation, amortization, and reserves used within Japanese banking. In Japan, loan loss allowances consist mainly of general loan loss allowances and specific loan loss allowances. Research on Japanese banks is distinguished by the fact that the banks disclose data on their general and specific loan loss allowances, as well as on the loans subject to such allowances. I used these unique datasets to develop the models. Additionally, this research uses statistics to verify whether a more useful explanatory variable in projection models is provided by loans based on the Financial Reconstruction Act or risk management loans based on the Banking Act.

Keywords: Banking industry, Loan loss allowance, Loan loss provision, Loans based on the Financial Reconstruction Act, Risk management loans

投稿受付日 2015年6月2日
採択決定日 2015年9月28日

北九州市立大学経済学部 准教授

1. はじめに

会計ルールは経営者に会計数値の見積もりについて一定の裁量を与えており、経営者はその裁量の範囲内で会計数値を調整できる。銀行の経営者は、その裁量の範囲内で貸倒引当金の見積額を調整して、機会主義的に自己資本比率を高めたり（例えば、Moyer 1990; Beatty et al. 1995; Kim and Kross 1998; Ahmed et al 1999; 奥田 2001）、利益を平準化したりすることができる（例えば、Kanagaretnam et al. 2005; 大日方 1998）。また、私的情報を市場に伝達するために貸倒引当金繰入額を調整することもある（例えば、Wahlen 1994; Beaver and Engel 1996; Liu et al. 1997; 加藤 2004）。これらの銀行の裁量的な貸倒引当金（繰入額）の調整行動を分析するためには、貸倒引当金（繰入額）の期待モデルが必要となる。しかし、たとえば日本と米国の貸倒引当金会計は、表面上は似通ってはいても、その実務は異なっている。そのため、期待モデルの構築は、分析対象国の資産査定と償却・引当の制度に基づいて行われなければならない。

日本の資産査定と償却・引当の制度のもとでは、銀行は、債務者の信用リスクに応じて債務者を5段階で区分して、各区分の債権を対象に償却・引当を実施する。日本の場合、貸倒引当金は、主として一般貸倒引当および個別貸倒引当金から構成されている。一般貸倒引当金は、信用リスクが低い債権を対象に、過去実績に基づく予想損失率を使って、総括的に算定がなされる。他方で、個別貸倒引当金は、信用リスクが高い債権を対象に、債務者別に算定がなされる。そのため、日本の設定では、一般貸倒引当金（繰入額）および個別貸倒引当金（繰入額）の期待モデルも構築できる。よって、本研究の第一の目的は、日本の資産査定と償却・引当の制度を前提として、一般貸倒引当金（繰入額）および個別貸倒引当金（繰入額）の期待モデルを構築することである。

それらの期待モデルは、各貸倒引当金（繰入額）を被説明変数、それらが引当対象とする債権額を説明変数とする。しかし、自己査定の債務者区分の債権額は開示されない。その代わりに、開示対象債権および分類方法（つまり、債権の括り方）の点で異なる、リスク管理債権および金融再生法開示債権という二種類の代替情報が開示されている。そのため、研究者は、リスク管理債権および金融再生法開示債権のいずれかを選択して期待モデルを構築しなければならない。よって、本研究の第二の目的は、相対的情報内容の点から、金融再生法開示債権とリスク管理債権のどちらの有用性が高いのかを統計的に検証することである。

本研究の貢献は、第一に、日本の資産査定と償却・引当の制度を前提として、各貸倒引当金（繰入額）の期待モデルを構築したことである。第二に、相対的情報内容の点から、期待モデルの説明変数としての金融再生法開示債権とリスク管理債権の優劣を統計的に検証したことである。これらは、研究者が、銀行業を対象とした研究を行う際に役立つものと期待される。

本論文の構成は以下のとおりである。2.では、日本の金融制度を概説し、貸倒引当金および貸倒引当金繰入額の理論モデルを導出する。3.のリサーチデザインでは、貸倒引当金および貸倒引当金繰入額の期待モデルを構築して、金融再生法開示債権とリスク管理債権の優劣を決める

検定方法に説明をする。4.にて分析結果とその解釈を行い、5.を要約と今後の展望とする。

2. 日本の金融制度の制度的枠組み⁽¹⁾

早期是正措置の導入を契機に、日本の金融制度を構成する諸制度が変更された。その中でも、本研究と関連するのは資産査定と償却・引当制度である。銀行業では、貸出債権は信用リスクの程度に応じて区分され（つまり、資産査定）、その各区分の信用リスク量に応じて貸倒引当金が算定される（つまり、償却・引当）。そこで、本節では、まず、現在の日本の金融制度の制度的枠組みを概説する。次に、資産査定と償却・引当との関係について説明し、貸倒引当金の理論モデルを導く。最後に、不良債権等の債権額の情報開示制度について説明する。

2.1. 制度的枠組み

従来銀行会計は、銀行法、通達と行政指導によって規制されていた（つまり、事前規制型の銀行監督行政）。銀行は、大蔵省通達である「決算経理基準」と「不良債権償却証明制度」の下、法人税法規定に沿った不良債権処理会計が求められていた⁽²⁾。そのため、償却・引当の実務は、税法の繰入基準の規定に則して、法人税法上の無税償却要件を満たすものを中心に実施されていた。よって、従来償却・引当実務は税法基準に制約されていたため、有税の償却・引当インセンティブを付与する制度的枠組みはなかった。その結果、1990年代後半の不良債権処理が問題となっていた頃は、実態に比して貸倒引当金の計上不足の状況、つまり、信用リスクに比して過少な貸倒引当金の計上が一般的であった。

1998年4月から、金融監督行政の中核的手法となる早期是正措置制度⁽³⁾が導入されたのに伴い、従来の事前指導型の金融行政が、自己資本比率という客観的な指標を用いた事後チェック型の金融行政に転換した⁽⁴⁾。早期是正措置制度の前提は、銀行の資産内容の実態ができる限り正確かつ客観的に反映された財務諸表が作成され、これに基づき正確な自己資本比率が算出されることである。早期是正措置導入を契機に、資産査定は大蔵省が行うものから、銀行自らが自己査定基準を設定したうえで、債権回収の危険性の度合いに応じて債権を分類することになった（つまり、自己査定）。さらに、1998年6月の全国銀行協会連合会通達「銀行業における決算経理基準について」より、銀行の貸倒引当金は、一般貸倒引当金（General Loan Loss Allowance: LLA）、個別貸倒引当金（Specific Loan Loss Allowance: SLLA）、特定海外債権引当勘定⁽⁵⁾を総称するものとなった⁽⁶⁾。償却・引当は、法人税法の規定にとらわれることなく、自己査定の結果を踏まえて、会社法や企業会計原則等に基づき、各行が定める基準に従って実施されることとなった。つまり、貸倒引当金は信用リスクに見合った額を見積もって計上されることになったのである。こうして作成された財務諸表は、公認会計士による外部監査を経て、監督当局の金融検査⁽⁷⁾によってその正確性が評定されるものとなった。よって、この新しい制度的枠組みは、銀行経営者に特定の目的のために貸倒引当金繰入額を調整するインセンティブを付与している可能性がある。

この新しい制度的枠組みの下で銀行経営者のインセンティブを検証するためには、現行の資産査定および償却・引当の実務の延長線上にある貸倒引当金（繰入額）の期待モデルが必要である。先行研究は、邦銀を対象として、自己資本比率調整仮説、利益平準化仮説およびシグナリング仮説などの検証を行っている（例えば、大日方 1998; 奥田 2001; 加藤 2004）。しかし、その分析期間は新しい枠組みの定着以前の期間⁽⁸⁾に限られており、それらの実証モデルは、現行の資産査定および償却・引当の実務の延長線上にある期待モデルを使用しているとは言いがたい⁽⁹⁾。そこで、本研究は、現行の日本の資産査定および償却・引当の実務の延長線上にある期待モデルの構築を目指すことにする。

2.2. 資産査定と償却・引当の制度

1999年7月1日付で金融監督庁（現、金融庁）は金融検査マニュアル⁽¹⁰⁾を作成・公表した。金融検査マニュアルは、都市銀行、長期信用銀行、信託銀行、地方銀行、第二地方銀行、信用金庫および信用組合等の預金等受入金融機関を対象として、自己査定基準に関する基本的な考え方を示している。金融機関自らが行う資産査定を自己査定という。金融検査マニュアルは、自己査定を「適切な償却・引当を実施するための準備作業」と位置付けている⁽¹¹⁾。金融検査マニュアルによると、資産査定とは、金融機関の保有する資産を個別に検討して、回収の危険性または価値の毀損の危険性の度合いに従って区分することであり、預金者の預金などがどの程度安全確実な資産に見合っているか、言い換えれば、資産の不良化によりどの程度の危険にさらされているかを判定するものである。

図1 債務者区分、分類区分と貸倒引当金との関係

債務者区分		分類区分			
		I分類	II分類	III分類	IV分類
破綻先・実質破綻先		預金担保などの優良担保・保証による保全部分	不動産担保などの一般担保・保証による保全部分	担保評価額と処分可能見込額との差額	I・II・III分類以外の部分
破綻懸念先				I・II分類以外の部分	
要注意先	要管理先	I分類以外の部分			
	その他要注意先				
正常先		すべて			

(注) 薄い網掛：一般貸倒引当金、濃い網掛：個別貸倒引当金
銀行経理問題研究会（2012）を参考に筆者作成

自己査定は、まず、原則として信用格付⁽¹²⁾に基づき、5つの債務者区分を決定する。ここで、債務者区分とは、金融マニュアルによると、「債権を債務者の財政状態および経営成績等を基礎

として正常先、要注意先、破綻懸念先、実質破綻先および破綻先に区分することをいう。」とされている。次いで、債務者ごとに個々の債権の毀損の程度や担保・保証等の保全状況を勘案して、個々の債権を非分類（以下、Ⅰ分類）、Ⅱ分類、Ⅲ分類、Ⅳ分類の4段階に分類する。この自己査定結果を踏まえて、引当・償却が実施される⁽¹³⁾。図1は債務者区分、分類区分と貸倒引当金との関係を示している⁽¹⁴⁾。図1の2種類の網掛部分は、それぞれ一般貸倒引当金（薄い網掛部分）と個別貸倒引当金（濃い網掛部分）が引き当てられる対象債権を示している。信用リスクの低い債権を対象とする一般貸倒引当金額は統計的に引当額を算定し（つまり、statistical method）、他方で、信用リスクが高い債権を対象とする個別貸倒引当金額は債務者ごとに算定がなされる（つまり、loan-by-loan method）⁽¹⁵⁾。

このように債務者区分ごとに貸倒引当金の種類およびその算定方法が異なるので、本研究は一般貸倒引当金（繰入額）および個別貸倒引当金（繰入額）のそれぞれの期待モデルを構築する⁽¹⁶⁾。さらに、それぞれの期待モデルを結合して、貸倒引当金（繰入額）の期待モデルも構築する。奥田（2001）は、一般貸倒引当金繰入額および個別貸倒引当金繰入額のそれぞれの期待モデルをはじめて構築した研究である。しかし、奥田（2001）の分析期間は新制度への移行期間内の1998年度と1999年度である。特に、1998年度には、金融検査マニュアルはまだ発表されていなかった。そこで、本研究は、金融検査マニュアルの自己査定および償却・引当の実務を前提に、奥田（2001）が構築した一般貸倒引当金繰入額および個別貸倒引当金繰入額のそれぞれの期待モデルの精緻化を目指すものと位置づけられる。

2.3. 貸倒引当金と貸倒引当金繰入額の理論モデル

本項では、前項で説明した図1の資産査定と償却・引当制度に基づき、貸倒引当金設定実務を考察する。

2.3.1. 一般貸倒引当金の理論モデル

まず、一般貸倒引当金の設定実務を考察し、その理論モデルを導出する。信用リスクが僅少または顕在化するまでには至っていない「正常先」および「要注意先」については、保全状況によらず債権全額（不特定の債権）を対象に、過去の一定期間における予想損失率⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾に基づき算定した予想損失相当額を一般貸倒引当金として計上する。第一に、「正常先」については、過去の貸倒実績率などに基づき、今後1年間の予想損失額を見積もり、その額に相当する金額を一般貸倒引当金として計上する。第二に、「要注意先」のうち、「その他要注意先」については、過去の貸倒実績率などに基づき、今後1年間の予想損失額を見積もり、その額に相当する金額を一般貸倒引当金として計上する。他方で、「要注意先」のうち、「要管理先」については、過去の貸倒実績率などに基づき、平均残存期間または今後3年間の予想損失額を見積もり、その額に相当する金額を一般貸倒引当金として計上する。下記の(1)式～(3)式は、正常先および要注意先と一般貸

倒引当金との関係を規定したものである。ここで、一般に、信用リスクの高さに応じて、予想損失率は高くなるため、 $\alpha_{1it} < \alpha_{2it} < \alpha_{3it}$ となる。

$$GLLA1_{it} = \alpha_{1it} \text{ 正常先}_{it} \quad (1)$$

$$GLLA2_{it} = \alpha_{2it} \text{ その他要注意先}_{it} + \alpha_{3it} \text{ 要管理先}_{it} \quad (2)$$

$$GLLA_{it} = GLLA1_{it} + GLLA2_{it} = \alpha_{1it} \text{ 正常先}_{it} + \alpha_{2it} \text{ その他要注意先}_{it} + \alpha_{3it} \text{ 要管理先}_{it} \quad (3)$$

ここで

$GLLA1_{it}$: 銀行iのt期の自己査定の正常先に対する一般貸倒引当金

$GLLA2_{it}$: 銀行iのt期の自己査定の要注意先に対する一般貸倒引当金

$GLLA_{it}$: 銀行iのt期の一般貸倒引当金

正常先 $_{it}$: 銀行iのt期における自己査定の正常先の総額

その他要注意先 $_{it}$: 銀行iのt期における自己査定の要注意先のうち、その他要注意先の額

要管理先 $_{it}$: 銀行iのt期における自己査定の要注意先のうち、要管理先の額

α_{1it} : 銀行iのt期における正常先の予想損失率（今後1年間）

α_{2it} : 銀行iのt期におけるその他要注意先の予想損失率（今後1年間）

α_{3it} : 銀行iのt期における要管理先の予想損失率（平均残存期間または今後3年間）

また、経営者は一般貸倒引当金を裁量的に調整する余地を持つ。自己査定の債務者区分と分類区分を所与とすると、一般貸倒引当金の調整手段は予想損失率の調整に限定される。金融検査マニュアルの償却・引当（別表2）によると、「過去の損失率の実績を算出し、これに将来の損失発生見込みに係る必要な修正⁽⁹⁾を行い、予想損失率を求め」とある。よって、銀行経営者は、(3)式の α_{1it} 、 α_{2it} および α_{3it} に、この必要な修正を施すことによって、理論上は、一般貸倒引当金を裁量的に調整できる。

2.3.2. 個別貸倒引当金の理論モデル

次に、個別貸倒引当金の設定実務を考察し、その理論モデルを導出する。信用リスクの悪化が顕在化した「破綻懸念先」および「破綻先・実質破綻先」については、債務者ごとに、担保等で保全されていないⅢ分類とⅣ分類を対象に個別貸倒引当金が設定される。第一に、「破綻懸念先」については、Ⅲ分類の今後3年間の予想損失相当額を個別貸倒引当金として計上する。予想損失額の算定は、「破綻懸念先」に区分された債務者の過去の損失率の実績に基づき算定された予想損失率をⅢ分類額に乗じて予想損失額とする方法、キャッシュ・フロー見積法（DCF法）⁽²⁰⁾などが認められている。第二に、「破綻先・実質破綻先」については、Ⅲ分類の全額を個別貸倒引当金として計上する。Ⅳ分類については、債務者ごとに、全額を個別貸倒引当金として計上するか、

あるいは直接償却（つまり，部分直接償却）する。下記の(4)式～(6)式は，「破綻懸念先」および「破綻先・実質破綻先」と個別貸倒引当金との関係を規定したものである。

$$SLLA1_{it} = \sum_{k=1}^n \beta_{itk} \text{破綻懸念先のⅢ分類}_{itk} \quad (4)$$

$$SLLA2_{it} = \sum_{k=1}^n \left[\text{破綻先・実質破綻先のⅢ分類}_{itk} + \text{破綻先・実質破綻先のⅣ分類}_{itk} \times (1 - DCO_{itk}) \right] \quad (5)$$

$$\begin{aligned} SLLA_{it} &= SLLA1_{it} + SLLA2_{it} \\ &= \sum_{k=1}^n \beta_{itk} \text{破綻懸念先のⅢ分類}_{itk} \\ &\quad + \sum_{k=1}^n \left[\text{破綻先・実質破綻先のⅢ分類}_{itk} + \text{破綻先・実質破綻先のⅣ分類}_{itk} \times (1 - DCO_{itk}) \right] \end{aligned} \quad (6)$$

ここで

$SLLA1_{it}$: 銀行 i の t 期の自己査定の破綻懸念先に対する個別貸倒引当金

$SLLA2_{it}$: 銀行 i の t 期の自己査定の破綻先・実質破綻先に対する個別貸倒引当金

$SLLA_{it}$: 銀行 i の t 期の個別貸倒引当金

破綻懸念先Ⅲ分類_{itk}: 銀行 i の t 期における個別債務者 k の破綻懸念先Ⅲ分類

破綻先・実質破綻先Ⅲ分類_{itk}: 銀行 i の t 期における個別債務者 k の破綻先・実質破綻先Ⅲ分類

破綻先・実質破綻先Ⅳ分類_{itk}: 銀行 i の t 期における個別債務者 k の破綻先・実質破綻先Ⅳ分類

β_{itk} : 銀行 i の t 期における個別債務者 k の破綻懸念先Ⅲ分類に対する引当率（今後3年間）

DCO_{itk} : 銀行 i の t 期における個別債務者 k の破綻先・実質破綻先のⅣ分類を部分直接償却して
いれば1，引き当てていれば0のダミー変数

また，経営者は個別貸倒引当金を裁量的に調整する余地を持つ。自己査定の債務者区分と分類区分を所与とすると，「破綻先・実質破綻先」についてはⅢ分類額およびⅣ分類額は全額を予想損失とするため，裁量的な見積もりの余地はない。他方で，「破綻懸念先」については，原則として，個別債務者ごとに今後3年間の予想損失額を見積もる。よって，個別貸倒引当金の見積もりに裁量の余地が生じるのは「破綻懸念先」のⅢ分類のみである。つまり，銀行経営者は，(6)式の β_{itk} を調整することで，理論上，個別倒引当金を裁量的に調整できる。

なお，金融再生マニュアルでは，複数の算定方法が認められており，個別貸倒引当金の算定方法の選択とその算定は各銀行の裁量に大きく委ねられている。そのため，経営者は，一般貸倒引当金に比して，比較的容易に個別貸倒引当金を調整できる。

2.3.3. 一般貸倒引当金繰入額および個別貸倒引当金繰入額の理論モデル

図2は福岡銀行の引当金明細書である²⁰⁾。図2が示すように、貸倒引当金の会計処理は原則として洗替法によって行なわれる。本項では、洗替法に基づいて、一般貸倒引当金繰入額 (General Loan Loss Provision: GLLP) および個別貸倒引当金繰入額 (Specific Loan Loss Provision: SLLP) のそれぞれの理論モデルを導出する。

図2 引当金明細書の例

区 分	前期末残高 (百万円)	当期増加額 (百万円)	当期減少額 (目的使用) (百万円)	当期減少額 (その他) (百万円)	当期末残高 (百万円)
貸倒引当金	67,105	68,656	7,243	59,861	68,656
一般貸倒引当金	34,415	27,205	0	34,415	27,205
個別貸倒引当金	32,625	41,451	7,243	25,381	41,451
うち非居住者向け債権分	—	—	—	—	—
特定海外債権引当勘定	63	—	—	63	—

(出所) 福岡銀行2008年3月期有価証券報告書

まず、一般貸倒引当金繰入額の理論モデルを導出する。(7)式は一般貸倒引当金繰入額の理論モデルであり、t期の一般貸倒引当金繰入額とt-1期およびt期の一般貸倒引当金との関係を示している。図2に則して、(7)式を説明する。当期減少額のうち、「当期減少額(目的使用)」($\omega_{igt} GLLA_{it-1}$)は直接償却や債権売却による取崩額である。ここで、 ω_{igt} ($0 \leq \omega_{igt} < 1$)は、「前期末残高」($GLLA_{it-1}$)のうちt期中に直接償却や債権売却により取り崩された割合である。他方で、「当期減少額(その他)」は、「前期末残高」($GLLA_{it-1}$)から「当期減少額(目的使用)」($\omega_{igt} GLLA_{it-1}$)を控除した残額($(1 - \omega_{igt}) GLLA_{it-1}$)で、洗替による戻し入れ額である。そのため、洗替法では、「当期減少額(その他)」($(1 - \omega_{igt}) GLLA_{it-1}$)をいったんすべて戻し入れて、当期の要必要額($GLLA_{it}$)を「当期増加額」として繰り入れる。よって、当期の一般貸倒引当金繰入額($GLLP_{it}$)は、当期末残高($GLLA_{it}$)から「当期減少額(その他)」($(1 - \omega_{igt}) GLLA_{it-1}$)を控除したものとなる。さらに、一般貸倒引当金の目的使用による取り崩しは非常に稀である²²⁾ので、 $\omega_{igt} \doteq 0$ とすると、(7)式の第二行目のように、t期の一般貸倒引当金繰入額は、t-1期およびt期の一般貸倒引当金の差分と近似される。

$$\begin{aligned}
 GLLP_{it} &= GLLA_{it} - (1 - \omega_{igt}) GLLA_{it-1} \\
 &\doteq GLLA_{it} - GLLA_{it-1}
 \end{aligned}
 \tag{7}$$

次に、個別貸倒引当金繰入額の理論モデルを、(7)式と同様に、導出する。(8)式は個別貸倒引

当金繰入額の理論モデルであり、 t 期の個別貸倒引当金繰入額と、 $t-1$ 期および t 期の個別貸倒引当金との関係を示している。ここで、 ω_{ist} は銀行 i が t 期中に直接償却や債権売却により $SLLA_{it-1}$ を取り崩した割合である。

$$SLLP_{it} = SLLA_{it} - (1 - \omega_{ist}) SLLA_{it-1} \quad (8)$$

以上の(7)式および(8)式は、それぞれに(3)式と(6)式を代入すると、自己査定 of 債権額の関数型として記述される。実証分析で使用する期待モデルは、これらの理論モデルに基づいて構築される。しかし、自己査定の各債務者区分の債権額²³⁾は直接開示されることはない。その代わりに、1998年10月の「金融機能の再生のための緊急処置に関する法律」(以下、金融再生法)の成立・施行以降、銀行は、銀行経営の透明性を確保するために、銀行法と金融再生法の2つの法律によって、不良債権などの過去2年分の状況を開示することが義務付けられている。よって、それらの開示債権を自己査定の債権額の代理変数とすることができる。そこで、次項では、自己査定の債務者区分の債権情報と、銀行法および金融再生法によって開示される不良債権情報との関係を考察する。

2.4. 不良債権額等の情報開示

銀行法と金融再生法の2つの法律によって、不良債権などの過去2年分の状況を開示することが義務付けられている²⁴⁾。第一に、銀行法に基づく開示債権のことをリスク管理債権という。開示対象債権は貸出金に限定されており、個々の貸出金ごとに、「破綻先債権」、「延滞債権」、「3ヵ月以上延滞債権」、「貸出条件緩和債権」に分類し、それぞれの金額を開示することが要求される。またリスク管理債権の法定開示では、単体ベースと連結ベースの双方の開示を求められている。

第二に、金融再生法に基づく開示債権のことを金融再生法開示債権という。開示対象債権には、貸出金のほかに、貸付有価証券、外国為替、未収利息、仮払金および支払承諾見返も含まれている。そして、債権は、債務者の状況に応じて、「破産更生債権及びこれらに準ずる債権(以下、破産更正等債権)」、「危険債権」、「要管理債権」、「正常債権」に分類し、各債権額を開示することが要求される。金融再生法開示債権の法定開示では、銀行単体決算ベースのみ求められている。

貸倒引当金の期待モデルの構築において、金融再生法開示債権とリスク管理債権のいずれを採用すべきかは重要な問題である。奥田(2001)や加藤(2004)はリスク管理債権を使用して期待モデルを構築している。しかし、モデル選択の観点から、金融再生法開示債権とリスク管理債権のいずれを採用すべきかについて十分な議論がなされているわけではない。そこで、本研究は、モデル選択の観点から、金融再生法開示債権を説明変数とする金融再生法開示債権モデルと、リスク管理債権を説明変数とするリスク管理債権モデルの優劣を統計的に明らかとすることを第二の目的とする。

図3 自己査定、金融再生法開示債権およびリスク管理債権の関係

	引当金明細書	自己査定の債務者区分	金融再生法開示債権	リスク管理債権	
	金融商品取引法	金融検査マニュアル	金融再生法施行規則 第4条	銀行法施行規則 第19条の2	
開示範囲	単独のみ開示	非開示	単独のみ開示	単独・連結開示	
区分	個別貸倒引当金 (特定債権に対して 設定される) ($SLLA_t$)	破綻先	破産更生債権及びこれ らに準ずる債権 ($NPL3_t$)	破綻先債権 ($RNPL3_t$)	
		実質破綻先		(注1)	
		破綻懸念先	危険債権 ($NPL2_t$)	延滞債権 ($RNPL2_t$)	
	一般貸倒引当金 (不特定債権に対して 設定される) ($GLLA_t$)	要 注 意 先	3ヵ月以上 延滞債権	要管理債権 ($NPL1_t$)	3ヵ月以上延滞債権 ($RNPL12_t$)
			貸出条件 緩和債権		貸出条件緩和債権 ($RNPL11_t$)
		その他要注意先	正常債権 ($NPL0_t$)	正常貸出金 ($RNPL0_t$)	
	正常先		(注2)		

(注1) 開示対象債権の相違を示している。

(注2) 正常貸出金 ($RNPL0_t$) とはリスク管理債権の正常債権のことである。正常貸出金 ($RNPL0_t$) は、実際には、開示されていないが、正常貸出金 ($RNPL0_t$) を利用して分析を行うので、参考のために正常貸出金 ($RNPL0_t$) を表示している。なお、正常貸出金 ($RNPL0_t$) = 貸出金 ($LOAN_t$) - リスク管理債権の合計、で算出している。

(注3) 3ヵ月以上延滞債権および貸出条件緩和債権は、自己査定では債務者単位であるが、リスク管理債権では債権単位である。

銀行経営問題研究会 (2012) を参考に筆者作成。

図3は、貸倒引当金 (第2列) と、自己査定の債務者区分 (第3列)、金融再生法開示債権 (第4列) およびリスク管理債権 (第5列) との関係を示している²⁵⁾。図3が示すように、金融再生法開示債権およびリスク管理債権の分類方法 (つまり、債権の括り方) はいずれも自己査定の債権額に完全に対応しているわけではない。自己査定の債務者区分、金融再生法開示債権およびリスク管理債権は、(1) 開示対象債権、(2) 分類方法 (債権の括り方) および (3) 連結・単独の開示の三点で、それぞれ異なっている。本研究は、3.3.1で説明するように単独データを使用するため、(3) の連結・単独の開示の相違は問題とならない。よって、(1) 開示対象債権および (2) 分類方法 (つまり、債権の括り方) の二点が焦点となる。

(1) 開示対象債権については、既述のとおり、リスク管理債権よりも、金融再生法開示債権のほうが自己査定との対応度が高い。(2) 分類方法については、まず、個別貸倒引当金算定の観点から考察する。リスク管理債権の「破綻先債権」および「延滞債権」はそれぞれ自己査定の「破綻先」および「実質破綻先・破綻懸念先」に該当し、債権の括り方が異なっている。ここで、自己査定の「破綻先・実質破綻先」は全額引当であり、「破綻懸念先」は要必要額を引当てることになっているので、リスク管理債権の「延滞債権」は引当方法の異なる2種類の債権を一括りにしていることになる。他方で、金融再生法開示債権の「破産更正等債権」および「危険債権」は

それぞれ自己査定「破綻先・実質破綻先」および「破綻懸念先」に該当している。よって、個別貸倒引当金算定の観点から、自己査定は、リスク管理債権よりも、金融再生法開示債権との対応度が高いことがわかる。

次に、一般貸倒引当金算定の観点から考察する。リスク管理債権の「正常貸出金」は自己査定の「その他の要注意先」および「正常先」に、リスク管理債権の「3ヵ月以上延滞債権」および「貸出条件緩和債権」は自己査定の「要管理先」にそれぞれ該当する。他方で、金融再生法開示債権の「正常債権」は自己査定の「その他の要注意先」および「正常先」に、金融再生法開示債権の「要管理債権^⑧」は自己査定の「要管理先」それぞれ該当する。よって、一般貸倒引当金算定の観点から、分類方法について、自己査定は、金融再生法開示債権およびリスク管理債権と同程度に対応している。しかし、自己査定の償却・引当過程において、「3ヵ月以上延滞債権」および「貸出条件緩和債権」のそれぞれが重要な情報として個別に考慮されているかもしれない。もしそうであれば、一般貸倒引当金（繰入額）の期待モデルの観点からすると、既述のとおり、(1) 開示対象債権については、リスク管理債権よりも、金融再生法開示債権のほうが自己査定との対応度が高いとしても、金融再生法開示債権の「要管理債権」を説明変数とする金融再生法開示債権モデルよりは、リスク管理債権の「3ヵ月以上延滞債権」および「貸出条件緩和債権」のそれぞれを説明変数とするリスク管理債権モデルのほうが、モデル選択の観点からは、優れているかもしれない。しかし、制度上の比較から、リスク管理債権と金融再生法開示債権の優劣を決めることは難しい。このため、モデル選択の観点から、リスク管理債権と金融再生法開示債権の優劣を決めるのは実証の問題となる。

以上より、(1) 開示対象債権および(2) 分類方法の二点から、個別貸倒引当金については、査定は、リスク管理債権よりも、金融再生法開示債権との対応度が高いことがわかる。他方で、一般貸倒引当金については、制度上の比較から、リスク管理債権と金融再生法開示債権の優劣を決めることは難しい。そこで、本研究は、モデル選択の観点から、金融再生法開示債権モデルとリスク管理債権モデルの優劣を統計的に明らかにする。

3. リサーチデザイン

本節では、まず、各貸倒引当金および貸倒引当金繰入額の期待モデルを構築する。次に、金融再生法開示債権とリスク管理債権の優劣を検定する方法を説明し、最後に、分析に使用するサンプルについて説明する。

3.1. 貸倒引当金の期待モデル

本項では、前節で説明した各貸倒引当金および貸倒引当金繰入額の理論モデルに基づいて、それらの期待モデルを構築する。なお、自己査定の各債務者区分の債権額は開示されていないので、その代理変数が必要となる。ここでは、金融再生法開示債権を用いて説明をする。

3.1.1. 一般貸倒引当金および一般貸倒引当金繰入額の期待モデル

一般貸倒引当金の理論モデル(3)式に基づいて、一般貸倒引当金の期待モデルの(9)式を構築する⁽²⁷⁾。一般貸倒引当金の期待モデルは、(9)式のように、 $GLLA_{it}$ を被説明変数、「正常債権($NPLO_{it}$)」および「要管理債権($NPLI_{it}$)」を説明変数とする線型関数として表現される⁽²⁸⁾。定数項 α_0 と誤差項 ε_{git} は欠落変数の影響を反映する。ここで、各係数の符号を予測する。 $NPLO_{it}$ は正常債権、 $NPLI_{it}$ は不良債権である。 $NPLO_{it}$ も $NPLI_{it}$ もその値が大きいほど、信用リスクが高いので、 $GLLA_{it}$ は増加する。よって、係数 α_1 は非負、係数 α_2 は正と予測される($0 \leq \alpha_1$ および $0 < \alpha_2$)。さらに、 $NPLO_{it}$ も $NPLI_{it}$ も信用リスクの低い債権なので、その債権に対する引当額はその一部のみである($\alpha_1 < 1$ および $\alpha_2 < 1$)。また、 $NPLO_{it}$ の信用リスクに比べ、 $NPLI_{it}$ の信用リスクのほうが高いので、 $NPLO_{it}$ の係数 α_1 に比べ $NPLI_{it}$ の係数 α_2 のほうが大きいと予測される($\alpha_1 < \alpha_2$)。まとめると、係数 α_1 と α_2 の符号は、 $0 \leq \alpha_1 < \alpha_2 < 1$ と予測される。

$$GLLA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 NPL0_{it} + \alpha_2 NPL1_{it} + \varepsilon_{git} \quad (9)$$

次に、一般貸倒引当金繰入額の期待モデル(10)式を導出する。一般貸倒引当金と一般貸倒引当金繰入額との関係を記述した(7)式に、(9)式を代入したのが、(10)式の第一行目である。ここで、 ω_g は $GLLA_{it-1}$ のうちt期中に直接償却や債権売却により取り崩された割合である⁽²⁹⁾。しかし、(10)式の第一行目のままでは系列相関の影響を受ける可能性がある。そこで、先行研究と同様に(10)式を第二行目のように変形し、これを一般貸倒引当金繰入額の期待モデルとする。定数項 δ_0 と誤差項 u_{git} は欠落変数の影響を反映する。

$$\begin{aligned} GLLP_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 NPL0_{it} + \alpha_2 NPL1_{it} - (1 - \omega_g)(\alpha_0 + \alpha_1 NPL0_{it-1} + \alpha_2 NPL1_{it-1}) + \varepsilon_{git} - (1 - \omega_g)\varepsilon_{git-1} \\ &= \delta_0 + \delta_1 CHNPL0_{it} + \delta_2 CHNPL1_{it} + \delta_3 NPL0_{it-1} + \delta_4 NPL1_{it-1} + u_{git} \\ &= \delta_0 + \delta_1 NPL0_{it} + \delta_2 NPL1_{it} - [(\delta_1 - \delta_3) NPL0_{it-1} + (\delta_2 - \delta_4) NPL1_{it-1}] + u_{git} \end{aligned} \quad (10)$$

最後に、説明変数の係数の符号を予測するために、(10)式を第三行目のように変形する。第一に、一般貸倒引当金モデル(9)式の符号条件から、 $0 \leq \delta_1 < \delta_2 < 1$ 、 $0 \leq \delta_1 - \delta_3 < \delta_2 - \delta_4 < 1$ と予測される。第二に、一般貸倒引当金の目的使用は非常に稀であるので、 $\omega_g \doteq 0$ とすると、t期の説明変数とt-1期の説明変数の係数は等しくなるので、 $\delta_3 \doteq \delta_4 \doteq 0$ と予測される。まとめると、 $0 \leq \delta_1 < \delta_2 < 1$ および $\delta_3 \doteq \delta_4 \doteq 0$ と予測される⁽³⁰⁾。

3.1.2. 個別貸倒引当金の期待モデル

個別貸倒引当金の理論モデル(6)式に基づいて、個別貸倒引当金の期待モデル(11)式を構築する⁽³¹⁾。個別貸倒引当金の期待モデルは、(11)式のように、 $SLLA_{it}$ を被説明変数、「危険債権

($NPL2_{it}$)」と「破産更生等債権 ($NPL3_{it}$)」を説明変数とする線型関数で表現される³²⁾。定数項 β_0 と誤差項 ε_{sit} は欠落変数の影響を反映する。ここで、各係数 β_1 と β_2 の符号は、(9)式の符号予測と同様の理由で、 $0 < \beta_1 < \beta_2$ である。また、個別貸倒引当金の引当対象はⅢ分類およびⅣ分類のみであるが、「危険債権 ($NPL2_{it}$)」および「破産更生等債権 ($NPL3_{it}$)」は各区分の(Ⅰ分類・Ⅱ分類を含む)グロスの債権総額である。このため、(11)式の係数は過少に推定される ($\beta_1 < 1$ および $\beta_2 < 1$)。よって、 $0 < \beta_1 < \beta_2 < 1$ と予測される。

$$SLLA_{it} = \beta_0 + \beta_1 NPL2_{it} + \beta_2 NPL3_{it} + \varepsilon_{sit} \quad (11)$$

次に、個別貸倒引当金繰入額の期待モデル(12)式を導出する。個別貸倒引当金と個別貸倒引当金繰入額との関係を記述した(8)式に、(11)式を代入したのが、(12)式の第一行目である。ここで、 ω_s は $SLLA_{it-1}$ のうち t 期中に直接償却や債権売却により取り崩された割合である。(12)式は、直接償却と債権売却の影響が $NPL2_{it-1}$ と $NPL3_{it-1}$ の係数に反映されることを示している。しかし、(12)式のままでは系列相関の影響を受ける可能性がある。そこで、個別貸倒引当金繰入額の期待モデルは、先行研究と同様に、(12)式の第二行目のような線型関数として表現される。定数項 γ_0 と誤差項 u_{sit} は欠落変数の影響を反映する。

$$\begin{aligned} SLLP_{it} &= \beta_0 + \beta_1 NPL2_{it} + \beta_2 NPL3_{it} - (1 - \omega_s)(\beta_0 + \beta_1 NPL2_{it-1} + \beta_2 NPL3_{it-1}) + \varepsilon_{sit} - (1 - \omega_g) \varepsilon_{sit-1} \\ &= \gamma_0 + \gamma_1 CHNPL2_{it} + \gamma_2 CHNPL3_{it} + \gamma_3 NPL2_{it-1} + \gamma_4 NPL3_{it-1} + u_{sit} \\ &= \gamma_0 + \gamma_1 NPL2_{it} + \gamma_2 NPL3_{it} - (\gamma_1 - \gamma_3) NPL2_{it-1} + (\gamma_2 - \gamma_4) NPL3_{it-1} + u_{sit} \end{aligned} \quad (12)$$

最後に、説明変数の係数の符号を予測するために、(12)式を第三行目のように変形する。第一に、個別貸倒引当金モデル(11)式の符号条件から、 $0 < \gamma_1 < \gamma_2 < 1$ 、 $0 < \gamma_1 - \gamma_3 < \gamma_2 - \gamma_4 < 1$ と予測される。第二に、(12)式をみると、t-1期の説明変数の係数の大きさは割引要因 $(1 - \omega_s)$ によって割り引かれるので、 $0 < \gamma_1 - \gamma_3 < \gamma_1$ と $0 < \gamma_2 - \gamma_4 < \gamma_2$ が予測される³³⁾。まとめると、(12)式の説明変数の係数は $0 < \gamma_3 < \gamma_1 < \gamma_2 < 1$ 、 $0 < \gamma_4 < \gamma_2 < 1$ と予測される。

3.1.3. 貸倒引当金の期待モデル

貸倒引当金モデルは、一般貸倒引当金モデルと個別貸倒引当金モデルの結合モデルである。よって、(9)式と(11)式を結合すると、貸倒引当金の期待モデルの(13)式が得られる。ここで、定数項 $\alpha_0 + \beta_0$ と誤差項 ε_{it} は欠落変数の影響を反映する。

$$LLA_{it} = (\alpha_0 + \beta_0) + \alpha_1 NPL0_{it} + \alpha_2 NPL1_{it} + \beta_1 NPL2_{it} + \beta_2 NPL3_{it} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

貸倒引当金繰入額は一般貸倒引当金繰入額と個別貸倒引当金繰入額の結合モデルである。よって、(10)式と(12)式を結合すると、貸倒引当金繰入額の期待モデルの(14)式が得られる。ここで、定数項 $\gamma_0 + \delta_0$ と誤差項 u_{it} は欠落変数の影響を反映する。

$$LLP_{it} = (\gamma_0 + \delta_0) + \delta_1 CHNPL0_{it} + \delta_2 CHNPL1_{it} + \gamma_1 CHNPL2_{it} + \gamma_2 CHNPL3_{it} + \delta_3 NPL0_{it-1} + \delta_4 NPL1_{it-1} + \gamma_3 NPL2_{it-1} + \gamma_4 NPL3_{it-1} + u_{it} \quad (14)$$

3.1.4. リスク管理債権基準の貸倒引当金および貸倒引当金繰入額の期待モデル

自己査定 of 各債務者区分の債権額は開示されていないので、その代理変数が必要となる。これまで金融再生法開示債権を用いたモデルを説明してきた。(15)式～(17)式は、それと同様に構築したリスク管理債権を用いた貸倒引当金モデルである。リスク管理債権は、自己査定での要管理先、金融再生法開示債権では要管理先債権に相当する債権を、さらに貸出条件緩和債権 ($RNPL11_{it}$) および3ヵ月以上延滞債権 ($RNPL12_{it}$) に分けてそれぞれ開示している³⁴⁾。

$$GLLA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 RNPL0_{it} + \alpha_{21} RNPL11_{it} + \alpha_{22} RNPL12_{it} + \varepsilon_{git} \quad (15)$$

$$SLLA_{it} = \beta_0 + \beta_1 RNPL2_{it} + \beta_2 RNPL3_{it} + \varepsilon_{sit} \quad (16)$$

$$LLA_{it} = (\alpha_0 + \beta_0) + \alpha_1 RNPL0_{it} + \alpha_{21} RNPL11_{it} + \alpha_{22} RNPL12_{it} + \beta_1 RNPL2_{it} + \beta_2 RNPL3_{it} + \varepsilon_{it} \quad (17)$$

(18)式～(20)式は、リスク管理債権を用いた貸倒引当金繰入額モデルである。

$$GLLP_{it} = \delta_0 + \delta_1 CHRNPL0_{it} + \delta_{21} CHRNPL11_{it} + \delta_{22} CHRNPL12_{it} + \delta_3 RNPL0_{it-1} + \delta_{41} RNPL11_{it-1} + \delta_{42} RNPL12_{it-1} + u_{git} \quad (18)$$

$$SLLP_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 CHRNPL2_{it} + \gamma_2 CHRNPL3_{it} + \gamma_3 RNPL2_{it-1} + \gamma_4 RNPL3_{it-1} + u_{sit} \quad (19)$$

$$LLP_{it} = (\gamma_0 + \delta_0) + \delta_1 CHRNPL0_{it} + \delta_{21} CHRNPL11_{it} + \delta_{22} CHRNPL12_{it} + \gamma_1 CHRNPL2_{it} + \gamma_2 CHRNPL3_{it} + \delta_3 RNPL0_{it-1} + \delta_{41} RNPL11_{it-1} + \delta_{42} RNPL12_{it-1} + \gamma_3 RNPL2_{it-1} + \gamma_4 RNPL3_{it-1} + u_{it} \quad (20)$$

本研究の期待モデルは欠落変数の問題も考えられる³⁵⁾。欠落変数が被説明変数の決定要因になっているかもしれない。もしそうであれば、説明変数の係数と決定係数の推定に影響を及ぼす可能性がある。それでも本研究は、これらが貸倒引当金繰入額の吝嗇性のある期待モデルであるとする。

3.2. 検定方法

本研究は、金融再生法開示債権モデルとリスク管理債権モデルという2つの競合する非入れ子

型モデルのモデル選択問題に、Vuong 検定 (Vuong 1989) を応用する³⁶⁾。Vuong 検定はカルバック-ライブラー情報量基準 (Kullback-Leibler information criterion: KLIC) を用いて、真のモデルと2つの競合する非入れ子型モデルとの距離を測定する。KLIC を最小にするモデルが真のモデルに最も近いモデルである。そこで、次の帰無仮説および対立仮説を考える。

帰無仮説：2つの競合モデルは真のモデルと等しい距離にある

対立仮説：それらのモデルのひとつは真のモデルにより近い距離にある

なお、2つの競合モデルの説明変数の数が異なる場合、Vuong 検定の検定統計量は説明変数の数に影響を受けるので、赤池情報量基準 (Akaike 1974) およびベイズ情報基準 (Schwarz 1978) に基づいて修正が施される。

3.3. サンプルと記述統計

3.3.1. データ

本研究は、地方銀行協会および第二地方銀行協会に加盟している上場銀行を対象とする³⁷⁾。分析期間は、2002年3月期 (2001年度) から2012年3月期 (2011年度) までの11年間である。そのうち、(1) 単独上場している³⁸⁾、(2) 当期および次期に合併あるいは債権譲渡等の受け入れがない、(3) 前々期・前期・当期・次期の4期連続して決算月数が12カ月³⁹⁾、(4) 分析に必要な変数がすべて利用可能、という条件を満たした上で、外れ値として、デフレートした貸倒引当金繰入額と説明変数 (金融再生法開示債権およびリスク管理債権のいずれも) のそれぞれの最大値と最小値を除外している。なお、本研究はデフレーターには期首の総資産を採用する。

最終的なサンプル数は、826銀行・年度を対象である。まず、この分析期間を選択した理由は、2000年3月期から自己資本比率に基づく早期是正措置制度と、金融再生法開示債権のディスクロージャー制度⁴⁰⁾が確立されたからである。また、単体データを使用する理由は、第一に、一般貸倒引当金、個別貸倒引当金および個別貸倒引当金繰入額が単体データのみ利用可能であるからである。第二に、金融再生法開示債権のデータが単体データのみで利用可能であるからである。第三に、1999年3月期から国際統一基準も国内基準も連結・単体基準の自己資本比率規制に係る規定が整備されているからである。よって、単体データだけの分析でも十分価値があると考えられる。

データソースは、有価証券報告書は eol から、財務諸表や自己資本比率のデータは日経 Financial-Quest から収集した。一般貸倒引当金と個別貸倒引当金は、有価証券報告書の「引当金明細書」から手収集した。個別貸倒引当金繰入額は全国銀行協会の全国銀行財務諸表分析から収集した。一般貸倒引当金繰入は引当金明細書の数値から計算した。

4. 推定結果

本節は、まず、貸倒引当金モデルおよび貸倒引当金繰入額モデルを推定し、各説明変数の推定係数の符号を確認する。次に、Vuong 検定によって、金融再生法開示債権情報とリスク管理債権情報の優劣を明らかにする。なお、本研究は、プール回帰にて実証モデルの係数を推定し、Petersen (2009) に倣って銀行・年で標準誤差を補正して、5%の有意水準で有意性を判断する。

4.1. 記述統計量と相関表

表1は記述統計量を示している。まず、貸倒引当金 (LLA_{it}) の平均値 (中央値) は0.012 (0.010) である。一般貸倒引当金 ($GLLA_{it}$) と個別貸倒引当金 ($SLLA_{it}$) を比較すると、 $GLLA_{it}$ は平均値 (中央値) は0.004 (0.004)、 $SLLA_{it}$ は平均値 (中央値) は0.008 (0.006) であり、貸倒引当金に占める個別貸倒引当金の割合が高いことがわかる。

次に、貸倒引当金繰入額 (LLP_{it}) の平均値 (中央値) は0.002 (0.001) である。一般貸倒引当金繰入額 ($GLLP_{it}$) と個別貸倒引当金繰入額 ($SLLP_{it}$) を比較すると、 $GLLP_{it}$ は平均値 (中央値) は-0.000 (-0.000)、 $SLLP_{it}$ は平均値 (中央値) は0.002 (0.002) である。

さらに、金融再生法開示債権に注目すると、期首の総与信額 (NPL_{it-1}) の平均値 (中央値) は0.682 (0.683) である。その内訳を見ると、正常債権の ($NPL0_{it-1}$) の平均値 (中央値) は0.644 (0.645) であり、 NPL_{it-1} のおよそ95%が $NPL0_{it-1}$ となっている。また、破産更正等債権 ($NPL3_{it-1}$) および危険債権 ($NPL2_{it-1}$) の合計が NPL_{it-1} に占める割合はおよそ4%で、他方で、要管理債権 ($NPL1_{it-1}$) と正常債権 ($NPL0_{it-1}$) の合計が NPL_{it-1} に占める割合はおよそ96%である。以上より、債権額で比較すると、破産更正等債権および危険債権の合計よりも要管理債権と正常債権の合計のほうが大きい。他方で、それらに対する引当額で比較すると、 $SLLA_{it}$ より $GLLA_{it}$ のほうが大きい。よって、破産更正等債権および危険債権の引当率は高く、要管理債権と正常債権の引当率は低いことがわかる。

また、リスク管理債権についても金融再生法開示債権と同様の傾向が読み取れる。なお、金融再生法開示債権の要管理債権 ($NPL1_{it-1}$) は、リスク管理債権の貸出条件緩和債権 ($RNPL11_{it-1}$) と3ヵ月以上延滞債権 ($RNPL12_{it-1}$) の合計に相当する。 $RNPL11_{it-1}$ の平均値 (中央値) は0.010 (0.008) である。他方で、 $RNPL12_{it-1}$ は平均値 (中央値) は0.000 (0.000) である。なお、未掲載であるが、 $RNPL12_{it-1}$ は、最小値が0.000、第3四分位が0.000、最大値も0.03というように、その他の債権に比べて値が小さい。

表2は貸倒引当金モデルの推定に使用する変数の Pearson の相関表である。まず、一般貸倒引当金 ($GLLA_{it}$) および個別貸倒引当金 ($SLLA_{it}$) のそれぞれと各金融再生法開示債権との相関関係をみると、正常債権 ($NPL0_{it}$) とは負の相関であるが、それ以外の変数とは正に相関している。この傾向はリスク管理債権との相関をみても同様である。次に、金融再生法開示債権と

表 1 記述統計量 (N=826)

変数	和変数名	平均	標準偏差	Q1	中央値	Q3
貸倒引当金						
LLA_{it}	貸倒引当金	0.012	0.007	0.007	0.010	0.015
$GLLA_{it}$	一般貸倒引当金	0.004	0.002	0.003	0.004	0.005
$SLLA_{it}$	個別貸倒引当金	0.008	0.005	0.004	0.006	0.010
貸倒引当金繰入額						
LLP_{it}	貸倒引当金繰入額	0.002	0.003	0.000	0.001	0.003
$GLLP_{it}$	一般貸倒引当金繰入額	-0.000	0.001	-0.001	-0.000	0.000
$SLLP_{it}$	個別貸倒引当金繰入額	0.002	0.003	0.001	0.002	0.003
金融再生法開示債権						
$NPL0_{it-1}$	正常債権	0.644	0.060	0.602	0.645	0.691
$NPL1_{it-1}$	要管理債権	0.010	0.007	0.004	0.008	0.014
$NPL2_{it-1}$	危険債権	0.018	0.009	0.011	0.016	0.022
$NPL3_{it-1}$	破産更正等債権	0.010	0.007	0.005	0.008	0.013
NPL_{it-1}	総与信額 = $\sum_{k=0}^3 NPLk_{it-1}$	0.682	0.066	0.635	0.683	0.730
$CHNPL0_{it}$	△正常債権	0.009	0.023	-0.003	0.010	0.022
$CHNPL1_{it}$	△要管理債権	-0.001	0.004	-0.003	-0.001	0.000
$CHNPL2_{it}$	△危険債権	0.000	0.005	-0.002	0.000	0.002
$CHNPL3_{it}$	△破産更正等債権	-0.001	0.003	-0.002	-0.001	0.001
$CHNPL_{it}$	△総与信額	0.007	0.022	-0.005	0.008	0.019
リスク管理債権						
$RNPL0_{it-1}$	正常貸出金	0.631	0.059	0.589	0.633	0.674
$RNPL1_{it-1}$	貸出条件緩和債権	0.010	0.008	0.004	0.008	0.014
$RNPL2_{it-1}$	3ヶ月以上延滞債権	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$RNPL2_{it-1}$	延滞債権	0.023	0.012	0.015	0.021	0.029
$RNPL3_{it-1}$	破綻先債権	0.003	0.003	0.001	0.002	0.004
$LOAN_{it-1}$	貸出金 = $\sum_{k=0}^3 RNPLk_{it-1}$	0.668	0.064	0.623	0.669	0.715
$CHRNPL0_{it}$	△正常貸出金	0.010	0.022	-0.002	0.010	0.022
$CHRNPL1_{it}$	△貸出条件緩和債権	-0.001	0.004	-0.003	-0.001	0.000
$CHRNPL2_{it}$	△3ヶ月以上延滞債権	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$CHRNPL2_{it}$	△延滞債権	-0.001	0.006	-0.003	-0.001	0.001
$CHRNPL3_{it}$	△破綻先債権	0.000	0.002	-0.001	0.000	0.000
$CHRNPL_{it}$	△貸出金	0.008	0.021	-0.004	0.008	0.019

(注) 変数はすべて期首の総資産でデフレートしている。△は前期値と当期値の差分を意味している。

表2 貸倒引当金モデルの変数の相関係数 (N=826)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
(1) LLA_{it}	1.000										
(2) $GLLA_{it}$	0.685	1.000									
(3) $SLLA_{it}$	0.963	0.465	1.000								
(4) $NPL0_{it}$	-0.028	0.000	-0.034	1.000							
(5) $NPL1_{it}$	0.456	0.510	0.366	0.025	1.000						
(6) $NPL2_{it}$	0.597	0.382	0.585	-0.016	0.437	1.000					
(7) $NPL3_{it}$	0.763	0.384	0.787	0.144	0.441	0.491	1.000				
(8) $RNPL0_{it}$	-0.030	-0.003	-0.036	0.992	-0.015	-0.025	0.129	1.000			
(9) $RNPL1_{it}$	0.466	0.497	0.384	0.002	0.969	0.450	0.440	-0.036	1.000		
(10) $RNPL2_{it}$	0.083	0.077	0.072	0.140	0.343	0.106	0.189	0.105	0.336	1.000	
(11) $RNPL2_{it}$	0.704	0.433	0.696	0.052	0.480	0.908	0.714	0.039	0.436	0.113	1.000
(12) $RNPL3_{it}$	0.630	0.286	0.660	0.136	0.369	0.376	0.818	0.125	0.368	0.127	0.478

(注) 濃い網掛け：p 値 < 0.05、薄い網掛け：p 値 < 0.01

リスク管理債権との相関は、リスクが低い債権ほど、高い傾向にある。ただし、金融再生法開示債権の要管理債権 ($NPL1_{it}$) は、リスク管理債権の貸出条件緩和債権 ($RNPL1_{it}$) との相関は 0.969 であるが、3 ヶ月以上延滞債権 ($RNPL2_{it}$) との相関は 0.343 である。また、 $GLLA_{it}$ と $RNPL2_{it}$ との相関は 0.077 と低い。これらを表 1 の記述統計量とあわせてみると、 $NPL1_{it}$ は $RNPL1_{it}$ と $RNPL2_{it}$ の合計に相当するが、実質的には、 $NPL1_{it} \approx RNPL1_{it}$ であり、 $RNPL2_{it}$ のウエイトは非常に小さいといえる。

表 3 は貸倒引当金繰入額モデルの推定に使用する変数の Pearson の相関表である。一般貸倒引当金繰入額 ($GLLP_{it}$) および個別貸倒引当金繰入額 ($SLLP_{it}$) のそれぞれと各金融再生法開示債権との相関関係を見ると、 $CHNPL0_{it}$ は $GLLP_{it}$ および $SLLP_{it}$ とそれぞれ負の相関、 $CHNPL1_{it}$ は $GLLP_{it}$ と正の相関、 $CHNPL2_{it}$ は $GLLP_{it}$ および $SLLP_{it}$ とそれぞれ正の相関、 $CHNPL3_{it}$ は $SLLP_{it}$ と正の相関である。このことから、 $GLLP_{it}$ および $SLLP_{it}$ とでは、それぞれの引当対象債権と相関が高くなっていることがわかる。この傾向はリスク管理債権でも類似している。なお、金融再生法開示債権の要管理債権 ($CHNPL1_{it}$) は、リスク管理債権の貸出条件緩和債権 ($CHRNPL1_{it}$) との相関は 0.912 で有意であるが、3 ヶ月以上延滞債権 ($CHRNPL2_{it}$) との相関は 0.032 で有意ではない。また、 $GLLP_{it}$ と $CHRNPL2_{it}$ との相関は -0.015 で有意ではない。

4.2. 貸倒引当金モデルの推定結果と Vuong 検定

表 4 は貸倒引当金モデルの推定結果である。まず、一般貸倒引当金モデル ((4)式および(15)式) の推定結果をみると、金融再生法開示債権モデル ((4)式) の $NPL0_{it}$ の推定係数 α_1 もリスク管

表3 貸倒引当金繰入額モデルの変数の相関係数 (N=826)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
(1) LLP _{it}	1.000																				
(2) GLLP _{it}	0.485	1.000																			
(3) SLLP _{it}	0.931	0.165	1.000																		
(4) CHNPL0 _{it}	-0.325	-0.173	-0.302	1.000																	
(5) CHNPL1 _{it}	0.108	0.417	-0.055	-0.244	1.000																
(6) CHNPL2 _{it}	0.230	0.189	0.191	-0.223	0.139	1.000															
(7) CHNPL3 _{it}	0.136	0.050	0.135	-0.038	-0.033	-0.058	1.000														
(8) NPL0 _{it-1}	0.184	0.072	0.182	-0.028	-0.008	0.004	0.009	1.000													
(9) NPL1 _{it-1}	0.283	-0.065	0.343	-0.103	-0.314	-0.115	-0.125	0.113	1.000												
(10) NPL2 _{it-1}	0.219	-0.082	0.279	-0.158	-0.058	-0.405	-0.076	0.085	0.442	1.000											
(11) NPL3 _{it-1}	0.361	0.023	0.409	-0.230	0.034	-0.049	-0.379	0.231	0.448	0.499	1.000										
(12) CHRNPL0 _{it}	-0.317	-0.172	-0.294	0.988	-0.249	-0.232	-0.043	-0.010	-0.061	-0.138	-0.199	1.000									
(13) CHRNPL1 _{it}	0.053	0.368	-0.097	-0.205	0.912	0.121	-0.065	0.003	-0.303	-0.070	0.029	-0.200	1.000								
(14) CHRNPL2 _{it}	-0.074	-0.015	-0.080	0.052	0.032	0.067	0.006	-0.023	-0.168	-0.093	-0.067	0.046	0.024	1.000							
(15) CHRNPL2 _{it}	0.277	0.198	0.243	-0.240	0.158	0.786	0.335	-0.002	-0.118	-0.336	-0.151	-0.262	-0.023	-0.019	1.000						
(16) CHRNPL3 _{it}	0.106	0.056	0.086	-0.025	-0.014	0.004	0.693	0.023	-0.114	-0.039	-0.270	-0.031	-0.042	0.028	0.095	1.000					
(17) RNPL0 _{it-1}	0.173	0.068	0.172	-0.013	-0.010	0.013	0.006	0.988	0.058	0.067	0.208	-0.008	-0.003	-0.009	0.010	0.018	1.000				
(18) RNPL1 _{it-1}	0.302	-0.052	0.358	-0.125	-0.283	-0.087	-0.106	0.084	0.961	0.444	0.443	-0.090	-0.337	-0.152	-0.024	-0.099	0.035	1.000			
(19) RNPL2 _{it-1}	0.136	0.030	0.145	-0.099	0.032	-0.070	-0.063	0.173	0.393	0.166	0.235	-0.054	0.027	-0.493	-0.042	-0.043	0.114	0.376	1.000		
(20) RNPL2 _{it-1}	0.251	-0.075	0.316	-0.144	-0.069	-0.344	-0.206	0.146	0.472	0.903	0.697	-0.112	-0.021	-0.084	-0.426	-0.080	0.121	0.401	0.178	1.000	
(21) RNPL3 _{it-1}	0.325	0.050	0.357	-0.265	0.081	0.020	-0.301	0.224	0.363	0.332	0.807	-0.248	0.072	-0.048	0.009	-0.430	0.213	0.361	0.154	0.154	1.000

(注) 濃い網掛け：p 値 < 0.05、薄い網掛け：p 値 < 0.01

理債権モデル ((15)式) の $RNPL0_{it}$ の推定係数 α_1 も有意ではない。 $NPL0_{it}$ も $RNPL0_{it}$ も正常債権である。また、本研究のサンプルの826オブザベーション中、一般貸倒引当金の目的使用は14オブザベーションのみである。さらに、表2の相関表でみたとおり、 $NPL0_{it}$ も $RNPL0_{it}$ も $GLLA_{it}$ と相関していない。このことより、 $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ の信用リスクはほぼゼロであるために、 $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ の推定係数は有意ではなかったものと解釈される。(4)式の $NPL1_{it}$ の推定係数も(15)式の $RNPL11_{it}$ の推定係数も、予測通り、有意に正である。しかし、(15)式の $RNPL12_{it}$ の推定係数は、予測に反し、有意に負である⁽⁴¹⁾。

次に、個別貸倒引当金モデル ((8)式および(16)式) の推定結果をみる。金融再生法開示債権モデル ((8)式) の $NPL2_{it}$ およびリスク管理債権モデル ((16)式) の $RNPL2_{it}$ の推定係数 β_1 は、予測通り、有意に正である。(8)式の $NPL3_{it}$ および(16)式の $RNPL3_{it}$ の推定係数 β_2 も、予測通り、有意に正であり、 $0 < \beta_1 < \beta_2 < 1$ の符号条件を満たしている。また、(8)式の $NPL2_{it}$ と(16)式の

表4 貸倒引当金モデルの推定結果と Vuong 検定の結果 (N=826)

		Predicted Sign		(4)	(15)	(8)	(16)	(4)+(8)	(15)+(16)
$GLLA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 NPL0_{it} + \alpha_2 NPL1_{it} + \varepsilon_{git}$				(4)					
$GLLA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 RNPL0_{it} + \alpha_{21} RNPL11_{it} + \alpha_{22} RNPL12_{it} + \varepsilon_{git}$				(15)					
$SLLA_{it} = \beta_0 + \beta_1 NPL2_{it} + \beta_2 NPL3_{it} + \varepsilon_{sit}$				(8)					
$SLLA_{it} = \beta_0 + \beta_1 RNPL2_{it} + \beta_2 RNPL3_{it} + \varepsilon_{sit}$				(16)					
(4) (8)	(15) (16)	Predicted Sign	(4)	(15)	(8)	(16)	(4)+(8)	(15)+(16)	
<i>Intercept</i>	<i>Intercept</i>	?	0.003 ***	0.002 ***	0.000	0.000	0.010 ***	0.008 ***	
			5.32	4.14	-0.69	-0.44	7.99	6.17	
$NPL0_{it}$	$RNPL0_{it}$	+	-0.000	0.001			-0.012 ***	-0.009 ***	
			-0.54	0.98			-6.72	-4.64	
$NPL1_{it}$	$RNPL11_{it}$	+	0.151 ***	0.156 ***			0.066 **	0.128 ***	
			13.43	13.33			2.36	4.45	
	$RNPL12_{it}$	+		-0.651 ***				-1.241 **	
				-2.92				-2.15	
$NPL2_{it}$	$RNPL2_{it}$	+			0.157 ***	0.243 ***	0.195 ***	0.288 ***	
					7.68	13.31	8.2	12.68	
$NPL3_{it}$	$RNPL3_{it}$	+			0.572 ***	0.795 ***	0.658 ***	0.852 ***	
					14.27	9.98	14.92	9.52	
Adj.R ²			0.258	0.254	0.670	0.623	0.663	0.628	
			(4) against (15)		(8) against (16)		(4)+(8) against (15)+(16)		
Vuong statistics			Z	Preferred	Z	Preferred	Z	Preferred	
Unadjusted			0.291	NPL	2.333 **	NPL	2.024 **	NPL	
Akaike Adjusted			0.450	NPL			2.073 **	NPL	
Schwarz Adjusted			0.825	NPL			2.191 **	NPL	

(注) 各説明変数の上段は推定係数、下段は銀行・年度で標準誤差を補正した t 値である (Petersen 2009)。

* : p 値 < 0.1 ** : p 値 < 0.05 *** : p 値 < 0.01

$RNPL2_{it}$ の推定係数 β_1 を比較すると、 $RNPL2_{it}$ の推定係数のほうが大きい。(8)式の $NPL3_{it}$ および(16)式の $RNPL3_{it}$ の推定係数 β_2 を比較すると、 $RNPL3_{it}$ の推定係数のほうが大きい。これは金融再生法開示債権とリスク管理債権の債権の括り方の相違を反映しているものと考えられる。

さらに、貸倒引当金モデル((4)+(8)式と(15)+(16)式)の推定結果をみる。説明変数の推定係数は、 $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ の推定係数 α_1 と $RNPL12_{it}$ の推定係数 α_{22} が負であることを除いて、すべて正である。金融再生法開示債権モデルの(4)+(8)式をみると、信用リスクの最も高い $NPL3_{it}$ の推定係数が0.658で最も大きく、 $NPL2_{it}$ の推定係数は0.195、 $NPL1_{it}$ の推定係数は0.066、 $NPL0_{it}$ の推定係数は-0.012というように、信用リスクが低下するにつれて推定係数の大きさは低下する。一般貸倒引当金モデルの(4)式の $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ の推定係数は有意ではなかったが、他方で、貸倒引当金モデルの(4)+(8)式の $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ の推定係数は有意に負である。表1で示したように $GLLA_{it}$ は平均値(中央値)は0.004(0.004)、 $SLLA_{it}$ は平均値(中央値)は0.008(0.006)であり、貸倒引当金に占める個別貸倒引当金の割合が高い。それゆえ、貸倒引当金モデルの(4)+(8)式の $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ の負の推定係数は、 $NPL0_{it}$ ($RNPL0_{it}$)が多いほど、 $SLLA_{it}$ が少ないことを示唆しているのかもしれない。また、リスク管理債権モデルの(15)+(16)式も、 $RNPL12_{it}$ を除けば、同様の傾向を示している。

最後に、Vuong検定の結果を確認する。2つの競合モデルの説明変数の数が異なる場合、Vuong検定の検定統計量は説明変数の数に影響を受けるので、赤池情報量基準(Akaike 1974)およびベイズ情報基準(Schwarz 1978)に基づいて修正が施される。表4には、Vuong検定のZ値の未修正値(Unadjusted)、赤池情報量基準による修正値(AIC Adjusted)およびベイズ情報基準による修正値(Schwarz Adjusted)をそれぞれ示しており、その修正値をもって有意性を判断する。一般貸倒引当金モデル((4)式と(15)式)については、2つの競合するモデルは真のモデルと等しい距離にある、との帰無仮説を棄却できない。また、個別貸倒引当金モデル((8)式と(16)式)および貸倒引当金モデル((4)+(8)式と(15)+(16)式)については、5%水準で金融再生法開示債権が支持される⁴²⁾。

4.3. 貸倒引当金繰入額モデルの推定結果

4.3.1. 一般貸倒引当金繰入額モデルの推定結果

表5は貸倒引当金繰入額モデルの推定結果である。まず、一般貸倒引当金繰入額モデル((11)式および(18)式)の推定結果をみる。金融再生法開示債権モデル((11)式)の正常債権の $CHNPL0_{it}$ の推定係数 δ_1 は-0.004であり10%水準で有意、 $NPL0_{it-1}$ の推定係数 δ_3 も0.001で有意である。要管理債権の $CHNPL1_{it}$ の推定係数 δ_2 は0.151で有意、 $NPL1_{it-1}$ の推定係数 δ_4 は0.009で有意ではない。他方で、リスク管理債権モデル((18)式)の正常貸出金 $CHRNPL0_{it}$ の推定係数 δ_1 は-0.005であり5%水準で有意、 $RNPL0_{it-1}$ の推定係数 δ_3 も0.002で有意である。貸出条件緩和債権 $CHRNPL11_{it-1}$ の推定係数 δ_{21} は0.133で有意、 $RNPL11_{it-1}$ の推定係数 δ_{41} は0.012で有意であ

表5 貸倒引当金繰入額モデルの推定結果と Vuong 検定の結果 (N=826)

		Predicted Sign		(11)	(18)	(14)	(19)	(11)+(14)	(18)+(19)
$GLLP_{it} = \delta_0 + \delta_1 CHNPL0_{it} + \delta_2 CHNPL1_{it} + \delta_3 NPL0_{it-1} + \delta_4 NPL1_{it-1} + u_{git}$									
$GLLP_{it} = \delta_0 + \delta_1 CHRNPL0_{it} + \delta_{21} CHRNPL11_{it} + \delta_{22} RNPL12_{it} + \delta_3 NRPL0_{it-1} + \delta_{41} RNPL11_{it-1} + \delta_{42} RNPL12_{it-1} + u_{git}$									
$SLLP_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 CHNPL2_{it} + \gamma_2 CHNPL3_{it} + \gamma_3 NPL2_{it-1} + \gamma_4 NPL3_{it-1} + u_{sit}$									
$SLLP_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 CHRNPL2_{it} + \gamma_2 CHRNPL3_{it} + \gamma_3 RNPL2_{it-1} + \gamma_4 RNPL3_{it-1} + u_{sit}$									
(11) (14)	(18) (19)	?		-0.001 **	-0.001 **	-0.000	-0.000	-0.003 ***	-0.003 ***
<i>Intercept</i>	<i>Intercept</i>			-2.33	-2.31	-1.36	-1.46	-3.30	-3.84
$CHNPL0_{it}$	$CHRNPL0_{it}$	+		-0.004 *	-0.005 **			-0.017 ***	-0.017 ***
				-1.74	-2.36			-3.04	-3.06
$CHNPL1_{it}$	$CHRNPL11_{it}$	+		0.151 ***	0.133 ***			0.097 *	0.095
				8.49	6.98			1.81	1.63
	$CHRNPL12_{it}$	+			-0.115				-0.214
					-0.64				-0.43
$CHNPL2_{it}$	$CHRNPL2_{it}$	+				0.193 ***	0.200 ***	0.199 ***	0.200 ***
						3.49	5.50	3.50	4.81
$CHNPL3_{it}$	$CHRNPL3_{it}$	+				0.294 ***	0.304 ***	0.298 ***	0.330 ***
						5.88	4.14	5.67	3.71
$NPL0_{it-1}$	$RNPL0_{it-1}$	+		0.001 **	0.002 **			0.004 ***	0.005 ***
				2.30	2.29			3.13	3.55
$NPL1_{it-1}$	$RNPL11_{it-1}$	+		0.009	0.012 *			0.082 ***	0.085 ***
				1.35	1.68			4.26	4.16
	$RNPL12_{it-1}$	+			-0.111				-0.102
					-0.80				-0.29
$NPL2_{it-1}$	$RNPL2_{it-1}$	+				0.067 ***	0.090 ***	0.039 **	0.064 ***
						4.32	7.27	2.09	4.38
$NPL3_{it-1}$	$RNPL3_{it-1}$	+				0.188 ***	0.263 ***	0.148 ***	0.194 ***
						9.57	6.62	6.58	4.07
<i>Adj.R²</i>				0.183	0.148	0.345	0.326	0.348	0.337
				(11) against (18)		(14) against (19)		(11)+(14) against (18)+(19)	
				Vuong statistics		Z Preferred		Z Preferred	
				Unadjusted		1.945 * NPL		1.010 NPL	
				Akaike Adjusted		2.195 ** NPL		1.266 NPL	
				Schwarz Adjusted		2.785 *** NPL		1.989 * NPL	

(注) 各説明変数の上段は推定係数, 下段は銀行・年度で標準誤差を補正した t 値である (Petersen 2009)。

* : p 値 < 0.1 ** : p 値 < 0.05 *** : p 値 < 0.01

る。なお, 3 ヶ月以上延滞債権 $CHRNPL12_{it-1}$ および $RNPL12_{it-1}$ の推定係数は有意ではない。

$$GLLP_{it} = \delta_0 + \delta_1 NPL0_{it} + \delta_2 NPL1_{it} - [(\delta_1 - \delta_3) NPL0_{it-1} + (\delta_2 - \delta_4) NPL1_{it-1}]$$

$$= -0.001 - 0.004NPL0_{it} + 0.151NPL1_{it} - (-0.005NPL0_{it-1} + 0.142NPL1_{it-1}) \quad (11)$$

ここで、(11)式の第三行目に推定係数を代入して、推定係数の符号条件を確認する。なお、金融再生法開示債権の結果を表示する。まず、正常債権（ $NPL0$ ）に係る推定係数の推定結果をみると、 $NPL0_{it}$ の推定係数は -0.004 、 $NPL0_{it-1}$ の推定係数は -0.005 と、予測に反し、負である。さらに、 $NPL0_{it-1}$ の推定係数 δ_3 が有意にゼロと異なるので、 $NPL0_{it}$ の推定係数 -0.004 よりも、 $NPL0_{it-1}$ の推定係数 -0.005 のほうが経済的インパクトは大きいといえる。これを前提とすると、 $NPL0_{it}$ の変化率（ $= (NPL0_{it} - NPL0_{it-1}) / NPL0_{it-1}$ ）がちょうど25%のとき、正常債権は $GLLP_{it}$ に影響を及ぼさない。これを閾値として、 $NPL0_{it}$ の変化率が、25%未満ときに正常債権は $GLLP_{it}$ を増加させ、25%を超えるとときに正常債権は $GLLP_{it}$ を減少させる⁽⁴³⁾。一般に、正常債権の変化率が25%を超えることはないので、正常債権は $GLLP_{it}$ を増加させる要因といえる⁽⁴⁴⁾。なお、正常債権の変動が一般貸倒引当金に及ぼすインパクトは、要管理債権のそれに比べて、非常に小さい。

次に、要管理債権（ $NPL1$ ）に係る推定係数の推定結果をみると、 $NPL1_{it}$ の推定係数は0.151、 $NPL1_{it-1}$ の推定係数は0.142とそれぞれ正である。よって、信用リスクが大きいほど、貸倒引当金が多いとの予測と一致する。さらに、 $NPL1_{it-1}$ の推定係数 δ_4 は有意にゼロと異ならなかったので、 $NPL1_{it}$ の推定係数0.151と $NPL1_{it-1}$ の推定係数0.142に差はないといえる。この結果は、目的使用による取り崩しが稀で $\omega_g \doteq 0$ というシナリオと一致する。

以上より、正常債権の推定係数の符号は予測とは異なっていたものの、正常債権の増加が $GLLP_{it}$ の増加に寄与することが確認された。他方で、要管理債権の推定係数の符号は予測通りであった。これらの傾向は、リスク管理債権についても、3ヶ月延滞債権に係る変数（ $CHRNPL12_{it}$ および $RNPL12_{it-1}$ ）を除いて、同様である⁽⁴⁵⁾。

4.3.2. 個別貸倒引当金繰入額モデルの推定結果

表5の個別貸倒引当金繰入額モデル（(14)式および(19)式）の推定係数はすべて有意に正である。さらに、説明変数の推定係数は、予測通り、 $0 < \gamma_3 = 0.067 < \gamma_4 = 0.188 < \gamma_2 = 0.294$ および $0 < \gamma_1 = 0.193 < \gamma_2 = 0.294 < 1$ となっている。また、 $CHNPL2_{it}$ および $CHRNPL2_{it}$ の推定係数 γ_1 を比較すると、 $CHRNPL2_{it}$ の推定係数のほうが大きい。 $CHNPL3_{it}$ および $CHRNPL3_{it}$ の推定係数 γ_2 を比較すると、 $CHRNPL3_{it}$ の推定係数のほうが大きい。この推定結果は、金融再生法開示債権とリスク管理債権の債権の括り方の相違を反映しているものと考えられる。

$$\begin{aligned} SLLP_t &= \gamma_0 + \gamma_1 NPL2_{it} + \gamma_2 NPL3_{it} - [(\gamma_1 - \gamma_3) NPL2_{it-1} + (\gamma_2 - \gamma_4) NPL3_{it-1}] + \varepsilon_{it} \\ &= -0.000 + 0.193NPL2_{it} + 0.294NPL3_{it} - (0.126NPL2_{it-1} + 0.106NPL3_{it-1}) \end{aligned} \quad (14)$$

ここで、(14)式の第三行目に推定係数を代入して、推定係数の符号条件を確認する。なお、金融再生法開示債権の結果を表示する。第一に、(14)式の推定係数はすべて正である。よって、信用リスクが高いほど、貸倒引当金を積みますとの予測と一致する。第二に、クロスセクションの $NPL2_{it}$ と $NPL3_{it}$ の推定係数の大きさを比べると、 $NPL2_{it}$ ($NPL2_{it-1}$) の推定係数0.193 (0.126) に比べて、 $NPL3_{it}$ ($NPL3_{it-1}$) の推定係数0.294 (0.106) のほうが大きい。信用リスクが高い債権ほど、引当率が高いとの予測と整合的である。第三に、当期の $NPL2_{it}$ ($NPL3_{it}$) の推定係数0.193 (0.294) に比べて、前期の $NPL2_{it-1}$ ($NPL3_{it-1}$) の推定係数は0.126 (0.106) と相対的に小さい。予測通り、割引要因 $(1 - \omega_s)$ によって $NPL2_{it-1}$ ($NPL3_{it-1}$) の推定係数は割り引かれていると解釈できる。これらの傾向は、リスク管理債権についても同様である。

4. 3. 3. 貸倒引当金繰入額モデルの推定結果

表5の貸倒引当金繰入額モデル ((11)+(14)式と(18)+(19)式) の説明変数の推定係数は、 $CHNPL0_{it}$ の推定係数が-0.017の負であることを除いて、すべては正である。推定係数の大きさを確認すると、信用リスクの最も高い $CHNPL3_{it}$ の推定係数0.298が最も大きく、 $CHNPL2_{it}$ (0.199)、 $CHNPL1_{it}$ (0.097) の順に推定係数は小さくなり、信用リスクが最小の $CHNPL0_{it}$ の推定係数は負となっている。リスク管理債権についても、同様の傾向を示している。

$$\begin{aligned} LLP_{it} &= \delta_0 + \gamma_0 + \delta_1 NPL0_{it} + \delta_2 NPL1_{it} + \gamma_1 NPL2_{it} + \gamma_2 NPL3_{it} \\ &\quad - [(\delta_1 - \delta_3) NPL0_{it-1} + (\delta_2 - \delta_4) NPL1_{it-1} + (\gamma_1 - \gamma_3) NPL2_{it-1} + (\gamma_2 - \gamma_4) NPL3_{it-1}] \\ &= -0.003 - 0.017NPL0_{it} + 0.097NPL1_{it} + 0.199NPL2_{it} + 0.298NPL3_{it} \\ &\quad - (-0.021NPL0_{it-1} + 0.015NPL1_{it-1} + 0.160NPL2_{it-1} + 0.150NPL3_{it-1}) \end{aligned}$$

ここで、(11)式や(14)式と同様に、推定係数の符号条件を確認する。なお、金融再生法開示債権の結果を表示する。推定結果は、正常債権の推定係数を除いて、予測通りの結果である。正常債権 ($NPL0$) に係る推定係数の推定結果をみると、 $NPL0_{it}$ の推定係数は-0.017、 $NPL0_{it-1}$ の推定係数は-0.021と負である。これは(11)式と同様である。そこで、(11)式と同じく、この推定係数を前提とすると、 $NPL0_{it}$ の変化率がおよそ24%のとき、正常債権は LLP_{it} に影響を及ぼさない。この24%を閾値とすると、 $NPL0_{it}$ の変化率が、24%未満ときに正常債権は LLP_{it} を増加させ、24%を超えるときに正常債権は LLP_{it} を減少させる。一般に、正常債権の変化率が24%を超えることはない。よって、(11)式と同様に、(11)+(14)式においても、正常債権は $GLLP_{it}$ を増加させる要因といえる。

4. 3. 4. 貸倒引当金繰入額モデルについての Vuong 検定の結果

表5のVuong検定の結果をみると、まず、一般貸倒引当金繰入額モデル ((11)式と(18)式)

については、金融再生法開示債権が支持される。次に、個別貸倒引当金繰入額モデル ((14)式と(19)式) については、帰無仮説を棄却できない。最後に、貸倒引当金繰入額モデル ((11)+(14)式と(18)+(19)式) については、5%基準で判断すると、帰無仮説は棄却できない⁽⁴⁶⁾。

本研究は代替的な貸倒引当金繰入額モデルを使った追加分析を行っている。銀行業の貸倒引当金繰入額に係る実証結果は、分析に用いる実証モデルに依存することが知られている。そこで、本研究は、先行研究を踏まえて、(1) Ahmed et al. (1999) や奥田 (2001) と同様に、期首の不良債権等のストック変数 (例えば, $NLPO_{it-1}$) を除外した実証モデル (以下, Ahmed 型モデル) と、(2) Beatty and Liao (2014) と同様に、期首の不良債権等のストック変数を、フロー変数 (例えば, $CHNLPO_{it-1}$) に変更した実証モデル (以下, BeattyLiao 型モデル) のそれぞれで追試を行った⁽⁴⁷⁾。表6および表7はそれぞれ Ahmed 型モデルおよび BeattyLiao 型モデルの推定結果と Vuong 検定の結果を示している。

表6 Ahmed 型モデルによる追試 (N=835)

		Predicted Sign		(11)	(18)	(14)	(19)	(11)+(14)	(18)+(19)
$GLLP_{it} = \delta_0 + \delta_1 CHNPL0_{it} + \delta_2 CHNPL1_{it} + u_{git}$				(11)					
$GLLP_{it} = \delta_0 + \delta_1 CHRNPL0_{it} + \delta_{21} CHRNPL11_{it} + \delta_{22} CHRNPL12_{it} + u_{git}$				(18)					
$SLLP_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 CHNPL2_{it} + \gamma_2 CHNPL3_{it} + u_{sit}$				(14)					
$SLLP_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 CHRNPL2_{it} + \gamma_2 CHRNPL3_{it} + u_{sit}$				(19)					
(11) (14)	(18) (19)	Predicted Sign	(11)	(18)	(14)	(19)	(11)+(14)	(18)+(19)	
<i>Intercept</i>	<i>Intercept</i>	?	0.000 1.36	0.000 1.48	0.003 *** 23.45	0.003 *** 25.25	0.003 *** 19.93	0.003 *** 19.24	
$CHNPL0_{it}$	$CHRNPL0_{it}$	+	-0.004 ** -2.18	-0.006 *** -2.70			-0.042 *** -6.28	-0.039 *** -6.11	
$CHNPL1_{it}$	$CHRNPL11_{it}$	+	0.142 *** 8.97	0.122 *** 7.13			0.019 0.32	0.008 0.13	
	$CHRNPL12_{it}$	+		-0.085 -0.55				-0.744 -1.48	
$CHNPL2_{it}$	$CHRNPL2_{it}$	+			0.114 ** 2.16	0.118 *** 3.43	0.112 ** 2.21	0.113 *** 3.15	
$CHNPL3_{it}$	$CHRNPL3_{it}$	+			0.132 ** 2.26	0.109 1.24	0.142 ** 2.47	0.156 1.61	
<i>Adj.R²</i>			0.176	0.141	0.055	0.059	0.146	0.145	
			(11) against (18)		(14) against (19)		(11)+(14) against (18)+(19)		
			Z	Preferred	Z	Preferred	Z	Preferred	
			Unadjusted	2.047 ** NPL	-0.578	RNPL	0.033	NPL	
			Akaike Adjusted	2.177 ** NPL			0.522	NPL	
			Schwarz Adjusted	2.485 ** NPL			1.677 *	NPL	

(注) 各説明変数の上段は推定係数、下段は銀行・年度で標準誤差を補正した t 値である (Petersen 2009)。

* : p 値 < 0.1 ** : p 値 < 0.05 *** : p 値 < 0.01

表7 BeattyLiao 型モデルによる追試 (N=826)

		Predicted Sign	(11)	(18)	(14)	(19)	(11)+(14)	(18)+(19)
$GLLP_{it} = \delta_0 + \delta_1 CHNPL0_{it} + \delta_2 CHNPL1_{it} + \delta_3 CHNPL0_{it-1} + \delta_4 CHNPL1_{it-1} + u_{git}$								
$GLLP_{it} = \delta_0 + \delta_1 CHRNPL0_{it} + \delta_{21} CHRNPL11_{it} + \delta_{22} CHRNPL12_{it} + \delta_3 CHRNPL0_{it-1} + \delta_{41} CHRNPL11_{it-1} + \delta_{42} CHRNPL12_{it-1} + u_{git}$								
$SLLP_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 CHNPL2_{it} + \gamma_2 CHNPL3_{it} + \gamma_3 CHNPL2_{it-1} + \gamma_4 CHNPL3_{it-1} + u_{sit}$								
$SLLP_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 CHRNPL2_{it} + \gamma_2 CHRNPL3_{it} + \gamma_3 CHRNPL2_{it-1} + \gamma_4 CHRNPL3_{it-1} + u_{sit}$								
(11) (14)	(18) (19)	?	0.000	0.000	0.003 ***	0.003 ***	0.003 ***	0.003 ***
<i>Intercept</i>	<i>Intercept</i>		1.17	0.62	23.38	24.63	19.52	16.56
$CHNPL0_{it}$	$CHRNPL0_{it}$	+	-0.006 ***	-0.007 ***			-0.040 ***	-0.037 ***
			-2.65	-3.29			-5.53	-5.62
$CHNPL1_{it}$	$CHRNPL11_{it}$	+	0.143 ***	0.122 ***			0.019	0.008
			8.97	7.06			0.30	0.12
	$CHRNPL12_{it}$	+		-0.216				-1.300 **
				-1.30				-2.38
$CHNPL2_{it}$	$CHRNPL2_{it}$	+			0.140 **	0.142 ***	0.134 **	0.145 ***
					2.39	3.92	2.34	3.80
$CHNPL3_{it}$	$CHRNPL3_{it}$	+			0.141 **	0.093	0.151 **	0.122
					2.38	1.02	2.54	1.27
$CHNPL0_{it-1}$	$CHRNPL0_{it-1}$	+	0.003 **	0.005 ***			-0.004	-0.000
			1.98	2.84			-0.63	-0.03
$CHNPL1_{it-1}$	$CHRNPL11_{it-1}$	+	-0.001	-0.002			0.032	0.018
			-0.10	-0.17			1.28	0.72
	$CHRNPL12_{it-1}$	+		-0.389 ***				-1.993 ***
				-3.37				-3.99
$CHNPL2_{it-1}$	$CHRNPL2_{it-1}$	+			0.004	0.023	0.003	0.007
					0.15	1.13	0.12	0.30
$CHNPL3_{it-1}$	$CHRNPL3_{it-1}$	+			0.027	0.079	0.024	0.060
					0.88	1.39	0.69	0.94
	<i>Adj. R²</i>		0.180	0.155	0.066	0.075	0.157	0.185
			(11) against (18)		(14) against (19)		(11)+(14) against (18)+(19)	
			Vuong statistics	Z Preferred	Z Preferred	Z Preferred	Z Preferred	Z Preferred
			Unadjusted	1.370 NPL	-0.797 RNPL	-1.617 RNPL	-1.617 RNPL	-1.617 RNPL
			Akaike Adjusted	1.621 NPL		-1.401 RNPL	-1.401 RNPL	-1.401 RNPL
			Schwarz Adjusted	2.213 ** NPL		-0.892 RNPL	-0.892 RNPL	-0.892 RNPL

(注) 各説明変数の上段は推定係数, 下段は銀行・年度で標準誤差を補正した t 値である (Petersen 2009)。

* : p 値 < 0.1 ** : p 値 < 0.05 *** : p 値 < 0.01

表6および表7はいずれも、表5と同様のVuong検定の結果を示している。まず、一般貸倒引当金繰入額モデル（(11)式と(18)式）については、実証モデルに関わらず、金融再生法開示債権が支持される。次に、個別貸倒引当金繰入額モデル（(14)式と(19)式）については、実証モデルに関わらず、帰無仮説を棄却できない。さらに、貸倒引当金繰入額モデル（(11)+(14)式と(18)+(19)式）については、5%基準で判断すると、実証モデルに関わらず、帰無仮説は棄却できない⁴⁸⁾。

以上より、各貸倒引当金繰入額モデルのVuong検定の結果は、実証モデルに関わらず、首尾一貫した結果を示している。一般貸倒引当金繰入額モデルについては、金融再生法開示債権が支持される。個別貸倒引当金繰入額モデルおよび貸倒引当金繰入額モデルについては、2つの競合するモデルは真のモデルと等しい距離にある、との帰無仮説を棄却できない。貸倒引当金モデルのVuong検定の結果もあわせて考慮すると、本研究では、金融再生法開示債権を支持する検定結果は得られている一方で、リスク管理債権を支持する検定結果は得られていない。よって、本研究は、モデル選択の観点から、リスク管理債権よりも、金融再生法開示債権を採用したほうが望ましいと考える。

5. 要約と今後の展望

本研究の目的は、新しい制度的枠組みを前提として、一般貸倒引当金（繰入額）および個別貸倒引当金（繰入額）のそれぞれの期待モデルを構築することである。日本では、1990年代後半に金融制度改革が行われた。この新しい制度的枠組みは、銀行経営者に特定の目的のために貸倒引当金繰入額を調整するインセンティブを付与している可能性がある。先行研究は、現制度の移行期あるいはそれ以前の期間において、銀行経営者の自己資本比率調整仮説、利益平準化仮説およびシグナリング仮説等を検証しているものの、現行制度が定着してからは仮説の検証は行われていない。さらに、先行研究の期待モデルは、この新制度を前提として構築されたものではないので、現行制度下における銀行経営者の貸倒引当金繰入額の調整行動の分析には適していない。そこで、本研究は、仮説検定の前段階として、現行の自己査定および償却・引当の実務の延長線上にある期待モデルの構築を行った。よって、本研究の第一の貢献は、日本の銀行業の現行の資産査定と償却・引当の制度を前提として、各貸倒引当金および各貸倒引当金繰入額のそれぞれの期待モデルを構築した点にある。

また、日本の銀行業の期待モデルの構築には、その説明変数として、金融再生法開示債権およびリスク管理債権のいずれを採用すべきかというモデル選択の問題がある。本研究の第二の貢献は、地方銀行・第二地方銀行のうち上場銀行のデータを使って、金融再生法開示債権およびリスク管理債権のいずれの有用性が高いのかを統計的に検定した点にある。まず、貸倒引当金モデルに対するVuong検定の結果から、一般貸倒引当金モデルについては、2つの競合するモデルは真のモデルと等しい距離にある、との帰無仮説を棄却できない。個別貸倒引当金モデルおよび貸倒引当金モデルについては、金融再生法開示債権が支持される。次に、貸倒引当金繰入額モデル

に対する Vuong 検定の結果からは、実証モデルに関わらず、首尾一貫した結果を得ている。一般貸倒引当金繰入額モデルについては、金融再生法開示債権が支持される。個別貸倒引当金繰入額モデルおよび貸倒引当金繰入額モデルについては、帰無仮説を棄却できない。これらの検定結果から、リスク管理債権を支持する証拠は得ていない一方で、金融再生法開示債権を支持する証拠は得られている。よって、本研究は、モデル選択の観点から、リスク管理債権よりも、金融再生法開示債権を採用したほうが望ましいものとする。

本研究で構築した、非裁量的な貸倒引当金（繰入額）の期待モデルは、現行の制度的枠組みのもとで、都市銀行、地方銀行、信用金庫や信用組合の分析にも適用可能である。それら期待モデルの前提となる自己査定および償却・引当の実務は、都市銀行、信用金庫や信用組合も同様であるからである。よって、本研究で構築した期待モデルを使用して、都市銀行や地方銀行のような上場銀行にとどまらず、信用金庫や信用組合のような未上場銀行も対象として、自己資本比率調整仮説、利益平準化仮説およびシグナリング仮説などの検証が行われることが期待される。

注

- (1) 本節は、金融検査マニュアル、金融財政事情研究会（2008）、佐藤（2003; 2007; 2010）、銀行経理問題研究会（2012）、永見野（2005）、西村（2003）、横山（1989）を参考にしている。
- (2) 従来の不良債権処理制度と銀行会計については岩崎（2007; 2010）を参照のこと。
- (3) 早期是正措置は、米国では1991年から prompt corrective action として導入されていた。日本では、1996年6月21日付で「金融機関等の経営の健全性確保のための関係法律の整備に関する法律」が成立・施行された。これに基づく銀行法等の改正により、1998年4月から、金融監督行政の中核的手法となる早期是正措置制度（銀行法第26条）が導入された。導入当初の発動基準は3段階であったが、現在は4段階となっている。
- (4) 銀行検査制度の変遷については大江（2011）を参照のこと。
- (5) 特定海外債権引当勘定の金額は、一般貸倒引当金および個別貸倒引当金のそれに比べ、著しく小さい。そのため、本研究は、特定海外債権引当勘定およびその影響を無視する。
- (6) さらに、後述する自己査定におけるIV分類債権の直接償却については、税法が担保処分等の完了を要件としていたため、長期間償却できずに貸借対照表に計上されたまま不良債権の公表対象になっていた。その解決策が強く認められ、1998年10月6日付の全国銀行協会連合会通達「担保・保証付債権の貸倒償却の取り扱いについて（ご連絡）」により、1999年3月期から、IV分類債権のうち無税直接償却できないものについても、会計上は直接償却（つまり、部分直接償却）できることとなった。
- (7) 金融検査の目的は、金融機関の自己査定や償却・引当並びに会計監査人の厳格な外部監査を前提として、自己査定体制と償却・引当体制がそれぞれ有効に機能しているかを検証することにある。
- (8) 佐藤（2007）は、自己資本比率規制の変遷について、早期是正措置など一連の措置が導入される以前の1991年度 - 1997年度を限定適用期、それら一連の措置が導入され預金保険法の包括改正で枠組み整備が一段落する1998年度 - 2000年度を枠組み強化期、そしてそれらの枠組み強化が定着していく2001年度以降を枠組み定着期としている。
- (9) 先行研究の分析期間は、大日方（1998）は1981年度 - 1995年度、奥田（2001）は1998年度と1999年度、加藤（2004）は1995年度 - 2000年度である。大日方（1998）の分析期間において不良債権等の開示はなされておらず、奥田（2001）と加藤（2004）の分析期間は新制度の移行期間（佐藤 2007）であった。そのため、先行研究の分析期間では、資産査定および償却・引当の実務の延長線上にある期待モデルの構築が困難であったという事情がある。
- (10) 金融検査マニュアルは2007年に改訂がなされている。
- (11) 自己査定開始当初、各行は1997年3月5日付の大蔵省検査部の「早期是正措置制度導入後の金融検査におけ

- る資産査定について」の枠組みに沿って自己査定基準を作成し、自己査定を行っていた。また、貸倒償却および貸倒引当金の計上は、1997年4月15日付の日本公認会計士協会の「銀行等金融機関の資産の自己査定に係る内部統制の検証並びに貸倒償却および貸倒引当金の監査に関する実務指針」に依拠していた。金融検査マニュアルにより、これらの資産査定基準と償却・引当基準が統合され、算出される自己資本比率の正確性が金融検査を通じてチェックされることとなった（佐藤 2007, 211）。
- (12) 国内基準行は、信用格付けを行わずに債務者区分を行うことができる。
- (13) 銀行経営者による裁量的な条件変更も考えられる。その場合、条件変更をし、債務者区分を引き下げ（上げる）ことによって、貸倒引当金の積み増し（取り崩し）が行われる。Wahlen（1994）は期待外債権額を推計しているが、それは実体的裁量行動である。それに対して、本研究の目的は、自己査定と債務者区分と分類区分を所与として、会計的裁量行動の分析をするための貸倒引当金繰入額の期待モデルの構築を目指すものである。
- (14) 破綻先と実質破綻先は一括りにされて同一の債務者区分とされている。
- (15) 米国銀行における貸倒引当金の見積もり方法には、債務者ごとに個別に判断される方法（loan-by-loan basis）と過去の貸倒実績率と債権総額の積から算出する方法（statistical method）とがあり、それらの適用は貸出先の債務者のタイプによって決まるとされている（Liu and Ryan 1995; Liu et al. 1997; Ryan 2007）。米国における償却・引当実務については、Wall and Koch（2000）やRyan（2007）も参照のこと。
- (16) 一般貸倒引当金繰入額および個別貸倒引当金繰入額のそれぞれの期待モデルを構築する意義としては、たとえば自己資本比率調整仮説の検証にある。自己資本比率という客観的な指標を用いた事後チェック型の金融行政において、自己資本比率の水準は早期是正措置の発動と結びついている。この行政措置発動に伴うコスト負担を避けるために、自己資本比率の低い銀行の経営者は、自己資本比率を高めるインセンティブを持つ（例えば、Moyer 1990; Kim and Kross 1998; Ahmed et al. 1999）。自己資本比率調整仮説とは、貸倒引当金が自己資本比率の水準に影響を及ぼすため、銀行経営者は貸倒引当金繰入額の調整を通じて自己資本比率を高めようとする、というものである。日本の設定では、一般貸倒引当金も個別貸倒引当金も、自己資本比率の水準に影響を及ぼすが、その影響の仕方が異なる。一般貸倒引当金は上限付で自己資本比率の水準を高めるが、他方で、個別貸倒引当金は自己資本比率の水準を低下させる。このため、貸倒引当金繰入額の期待モデルでは、自己資本比率調整仮説の検証を行うことができない。そこで、自己資本比率調整仮説の検証のためには、一般貸倒引当金繰入額および個別貸倒引当金繰入額のそれぞれの期待モデルが必要となるのである。なお、一般貸倒引当金繰入額および個別貸倒引当金繰入額のそれぞれの期待モデルを使って、自己資本調整仮説を検証した唯一の論文として、奥田（2001）がある。
- (17) 予想損失率の算定には貸倒実績率による方法と倒産確率による方法とがある。前者では予想損失率＝貸倒損失額÷債権額、後者では予想損失率＝倒産確率×（1－回収見込率）である。ここで、貸倒損失額には、直接償却額、間接償却額、債権放棄額、債権売却損等のすべての損失額が含まれる。また、倒産確率は件数ベースであり、倒産件数には、少なくとも実質破綻先および破綻先となったすべての件数が含まれる。なお、正常先および要管理債権以外の債権については今後1年間、要管理債権については今後3年間を損失見込み期間とする。
- (18) 金融検査マニュアルは、要注意先のうち要管理先の大口債務者（与信額が100億円以上の債務者）に係る貸倒引当金の算定には、キャッシュ・フロー見積法（DCF法）の採用が望ましいとされている。要管理先の大口債務者（与信額が100億円以上の債務者）に係る貸倒引当金の算定にDCF法を採用すると、与信額が100億円以上の債務者と100億円未満の債務者のそれぞれに係る貸倒引当金の算定は異なる。しかし、本研究は、単純化のため、両算定方法の予想損失率は等しいものとして、理論モデルを構築する。
- (19) 金融検査マニュアルによると、その修正方法については、「予想損失率は、経済状況の変化、融資方針の変更、ポートフォリオの構成の変化等を斟酌の上、過去の貸倒実績率または倒産確率に将来の予測を踏まえた必要な修正を行い決定する。特に、経済状況が急激に悪化している場合には、貸倒実績率または倒産確率の算定期間の採用に当たり、直近の算定期間のウェイトを高める方法、最近の期間における貸倒実績率または倒産確率の増加率を考慮し予想損失率を調整するなどの方法により、決定する。」とある。
- (20) 金融検査マニュアルによると、「売却可能な市場を有する債権について、合理的に算定された当該債権の売却予想額を回収見込額とし、債権額から回収見込額を控除した残額を予想損失額とする方法」も認められている。

- (21) 引当金明細書は、有価証券報告書の付属明細書でを開示することが要求されており、貸倒引当金だけでなく、その構成要素の一般貸倒引当金、個別貸倒引当金および特定海外債権引当勘定も開示している。なお、引当金明細書は単体ベースでのみ開示される。
- (22) 本研究のサンプルの826オブザベーション中、一般貸倒引当金の目的使用は14オブザベーションのみである。
- (23) 自己査定は、貸出金に加えて、貸付有価証券、外国為替、未収利息、仮払金、支払承諾見返、有価証券、未収金および動産・不動産を対象としている。
- (24) リスク管理債権および金融再生法開示債権は、担保等保全額（Ⅰ分類とⅡ分類）と回収不能額（Ⅲ分類とⅣ分類）を区分することなく、その総額のみを開示している。
- (25) リスク管理債権の正常債権は開示されていない。しかし、その対象債権は貸出金なので、貸出金総額からリスク管理債権を控除すれば正常債権を求められる。
- (26) 金融検査マニュアルによると、金融再生法開示債権の「要管理債権」とは、要注意先に対する債権のうち「3ヶ月以上延滞債権（元金又は利息の支払が、約定支払日の翌日を起算日として3ヶ月以上延滞している貸出債権）及び貸出条件緩和債権（経済的困難に陥った債務者の債権又は支援を図り、当該債権の回収を促進すること等を目的に、債務者に有利な一定の譲歩を与える約定条件の改定等を行った貸出債権）」をいう。よって、金融再生法開示債権の「要管理債権」は、3ヶ月以上延滞債権および貸出条件緩和債権を一括開示しているものといえる。
- (27) (3)式の理論モデルの予想損失率の α_{1it} 、 α_{2it} および α_{3it} と、(9)式の期待モデルの係数の α_0 、 α_1 および α_2 は、記号の節約のため、同じ記号 α を用いているものの対応していないので、留意されたい。
- (28) (9)式の一般貸倒引当金モデルの係数の意味については留意されたい。実務では、(3)式のように、自己査定各区分の債権に予想損失率を乗じて引当額を算出している。しかし、自己査定区分と金融再生法開示債権の区分は異なる。この(9)式は「正常先」と「その他要注意先」を一括りにしているので、それらに対する予想損失率が等しいことを暗黙的に仮定している。その意味において、もし係数をプール回帰で推定すると、係数 α_1 と α_2 はそれぞれ「その他要注意先・正常先」と「要注意先」に対する銀行・年で一定の予想損失率を測定する。
- (29) なお、本研究は、(7)式で説明したように、 $\omega_g = 0$ と予測している。
- (30) $\omega_g \neq 0$ とすると、後述するように、個別貸倒引当金繰入額と同様に $0 < \delta_4 < \delta_2 < 1$ 、 $0 < \delta_3 < \delta_1 < \delta_2 < 1$ と予測される。
- (31) (6)式の理論モデルの引当率 β_{ik} と、(11)式の期待モデルの係数の β_0 、 β_1 および β_2 は、記号の節約のため、同じ記号 β を用いるものの対応していないので、留意されたい。
- (32) (11)式の個別貸倒引当金モデルの係数の意味については留意されたい。実務では、個別貸倒引当金は個別債務者ごとに見積もりがなされる。しかし、係数をプール回帰で推定すると、係数 β_1 および β_2 はそれぞれ「破綻懸念先」と「破綻先・実質破綻先」に対する銀行・年で一定の引当率と解釈される。
- (33) 本研究のモデルでは、直接償却と債権売却による取崩の影響は $NPL2_{it-1}$ の係数 γ_3 と $NPL3_{it-1}$ の係数 γ_4 で測定される。よって、もし $\gamma_3 = \gamma_4 = 0$ ならば、直接償却と債権売却による取崩は行なわれていないことを意味する。
- (34) (15)式は「正常先」と「その他要注意先」を一括りにしているので、それらに対する予想損失率が等しいことを暗黙的に仮定している。その意味において、もし係数をプール回帰で推定すると、係数 α_1 、 α_{21} および α_{22} それぞれ「その他要注意先・正常先」「貸出条件緩和債権」「3ヶ月以上延滞債権」に対する銀行・年で一定の予想損失率を測定する。(16)式の係数 β_1 と β_2 はそれぞれ「破綻懸念先・実質破綻先」と「破綻先」に対する銀行・年で一定の引当率と解釈される。
- (35) 先行研究の中には、説明変数として、期首の貸倒引当金や当期の貸出金償却を採用しているものもある。たとえば、Beaver and Engel (1996) や Cheng et al. (2011) は説明変数として、貸出金償却を採用している。また、Kanagaretnam et al. (2009, 2010a, 2010b, 2014) は、説明変数として、期首の貸倒引当金を採用している。しかし、本研究の期待モデルは、その構造上、それらの変数を必要としていない。なお、Beaver and Engel (1996) は、期首の貸倒引当金には過去に行われた裁量的な積み増しが含まれている可能性があるため、期待モデルに期首の貸倒引当金を加えるのは望ましくないとしている。また、Beatty and Liao (2014) は、期首の貸倒引当金と当期の貸出金償却が彼女たちの期待モデルに及ぼす影響を分析した結果、それらは余分な変数であると結論付けている。このように、米国銀行を分析対象とした先行研究においても、期首の貸倒引当金と

当期の貸出金償却を説明変数に加えるかどうかは研究者によって意見は分かれている。

- 36) 本研究はSASを使ってVuong検定を行なっている。SASでVuong検定を行うためには、被説明変数の分布を特定する必要がある。本研究は被説明変数の分布に正規分布を仮定して検定を行っている。なお、SAS使ったVuong検定の詳細については、“Sample 42514: Tests for comparing nested and nonnested models” (<http://support.sas.com/kb/42/514.html>) を、モデル選択問題におけるVuong検定の有用性については、太田・松尾(2004)や山形他(2005, 9-10)を参照のこと。
- 37) 上場銀行と未上場銀行とでは会計数値調整インセンティブが異なる(例えば、Nichols et al. 2009)ので、本研究は上場銀行に絞って分析を行なう。
- 38) サンプルは単独上場銀行に限定しているため、上場持株会社傘下の銀行はサンプルから除外される。都市銀行は、2002年12月に三井住友フィナンシャル・グループ、2003年1月にみずほフィナンシャル・グループ、2005年10月に三菱UFJフィナンシャル・グループが発足したため、単独上場銀行としてサンプルに含まれるオブザーベーション数が制限される。このため地方銀行のみを分析対象とした。
- 39) 本研究は、代替モデルを使って追加分析を行なう。その際に、前々期の変数が必要となる。そのため、本研究の分析は、2000年3月期(1999年度)から2012年3月期(2011年度)までの13年間の単体データを使用している。
- 40) 都銀・長信銀・信託銀は1999年3月期から、地銀・第二地銀は1999年9月期から、信金は2000年3月期からである。
- 41) 一般貸倒引当金のリスク管理債権モデル((15)式)および、後述する貸倒引当金のリスク管理債権モデル((15)+(16)式)の3ヶ月以上延滞債権($RNPL12_{it}$)の負の推定係数は説明できない。 $RNPL12_{it}$ は一般貸倒引当金の引当対象債権の中で最も信用リスクの高い債権である。さらに、その信用リスクが高まれば、 $RNPL12_{it}$ は、個別貸倒引当金の引当対象債権である延滞債権($RNPL2_{it}$)へとランクダウンする可能性がある。そのため、3ヶ月以上延滞債権は延滞債権の予備軍であるといえる。もし銀行経営者がそれを見越して引当を行っているのであれば、個別貸倒引当金を増加させて、その代わりに、一般貸倒引当金の額を減らしている可能性がある。そこでまず、 $RNPL12_{it}$ を説明変数に追加して個別貸倒引当金モデル(16)式を再推定してみたが、 $RNPL12_{it}$ の推定係数は有意ではなかった。その他にも $RNPL12_{it}$ の推定係数が負になる可能性を検討してみたものの、その原因の特定には至らなかった。そのため、後述するように、一般貸倒引当金モデル((15)式)および貸倒引当金モデル((15)+(16)式)において、(1) $RNPL12_{it}$ を除いたモデルおよび(2) $RNPL11_{it}$ および $RNPL12_{it}$ のそれぞれを説明変数にする代わりに、それらの合計のみを説明変数とするモデルでも、Vuong検定を行っている。
- 42) 表4の推定結果において、一般貸倒引当金のリスク管理債権モデル((15)式)および貸倒引当金のリスク管理債権モデル((15)+(16)式)の $RNPL12_{it}$ の推定係数は、予測に反して、有意に負であった。そこで、まず、各モデルから $RNPL12_{it}$ を除外してVuong検定をやり直したが、一般貸倒引当金モデル((4)式と(15)式)についても、貸倒引当金モデル((4)+(8)式と(15)+(16)式)についても、表4と同様の結果を得ている。次に、 $RNPL11_{it}$ と $RNPL12_{it}$ をそれぞれ説明変数とする代わりに、 $RNPL11_{it}$ と $RNPL12_{it}$ を合算した説明変数を使ってVuong検定をやり直した。一般貸倒引当金モデル((4)式と(15)式)についても、貸倒引当金モデル((4)+(8)式と(15)+(16)式)についても、表4と同様の結果を得ている。なお、本研究は5%基準で有意性を判断しているが、一般貸倒引当金モデル((4)式と(15)式)については、有意水準の判断基準が10%水準であれば、金融再生法開示債権が支持されている。
- また、一般貸倒引当金モデル((4)式および(15)式)の $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ は有意ではなく、貸倒引当金モデル((4)+(8)式および(15)+(16)式)の $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ は、予測に反して、有意に負であった。そこで、まず、各モデルから $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ を除外して、Vuong検定をやり直した。その結果、一般貸倒引当金モデル((4)式および(15)式)については、表4と同様に、2つの競合するモデルは真のモデルと等しい距離にある、との帰無仮説を棄却できない。他方で、貸倒引当金モデル((4)+(8)式および(15)+(16)式)については、表4と異なり、2つの競合するモデルは真のモデルと等しい距離にある、との帰無仮説を棄却できない。次に、各モデルから $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ を除外して、さらに、リスク管理債権モデルについては $RNPL12_{it}$ も除外してVuong検定をやり直した。その結果、一般貸倒引当金モデル((4)式および(15)式)については、表4と同様に、2つの競合するモデルは真のモデルと等しい距離にある、との帰無仮説を棄却で

- きない。他方で、貸倒引当金モデル ((4)+(8)式および(15)+(16)式) については、表4と異なり、2つの競合するモデルは真のモデルと等しい距離にある、との帰無仮説を棄却できない。この結果より、表4の貸倒引当金モデル ((4)+(8)式および(15)+(16)式) において金融再生法開示債権が支持される原因は、 $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ をモデルに追加したためであることがわかった。
- (43) たとえば、期首の正常債権 $NPL0_{it-1} = 100$ とする。期末の正常債権 $NPL0_{it} = 125$ のとき、変化率は25%となり、 $-0.004NPL0_{it} + 0.005NPL0_{it-1} = -0.004 \times 125 + 0.005 \times 100 = 0$ となる。 $NPL0_{it} = 124$ のとき変化率は24%となり、 $-0.004 \times 124 + 0.005 \times 100 = 0.004$ なので、 $GLLP_{it}$ の増加に寄与する。他方で、 $NPL0_{it} = 126$ のとき変化率は26%となり、 $-0.004 \times 126 + 0.005 \times 100 = -0.004$ なので、 $GLLP_{it}$ の減少に寄与する。
- (44) 本研究のサンプルにおける $NPL0_{it}$ の変化率の最大値は0.157である。
- (45) 1998年度と1999年度を分析期間とした奥田 (2001) の推定結果では、 $CHRNPL12_{it}$ の推定係数は有意に正であった。なお、奥田 (2001) の一般貸倒引当金繰入額モデルは、期首のストック変数 (例えば、 $RNPL12_{it-1}$) を説明変数とせず、当期のフロー変数 (例えば、 $CHRNPL12_{it}$) のみでモデルが構築されている。
- (46) 表5の推定結果において、一般貸倒引当金繰入額のリスク管理債権モデル ((18)式) および貸倒引当金繰入額のリスク管理債権モデル ((18)+(19)式) の $CHRNPL12_{it}$ および $RNPL12_{it-1}$ の推定係数は有意ではなかったものの、本研究はその原因を特定できなかった。そこで、まず、各モデルから $CHRNPL12_{it}$ および $RNPL12_{it-1}$ を除外して Vuong 検定をやり直したが、表5と同様の結果を得ている。次に、 $CHRNPL12_{it}$ および $RNPL12_{it-1}$ を除外する代わりに、それらをそれぞれ $CHRNPL11_{it}$ および $RNPL11_{it-1}$ と合算した説明変数を使って Vuong 検定をやり直したが、表5と同様の結果を得ている。また、表5において、 $CHNPL0_{it}$ および $CHRNPL0_{it}$ の推定係数は、予測と異なり、有意に負であり、 $NPL0_{it}$ および $RNPL0_{it}$ の推定係数は、予測と異なり、有意に正である。そこで、一般貸倒引当金繰入額モデル ((11)式および(18)式) および貸倒引当金繰入額モデル ((11)+(14)式および(18)+(19)式) から、 $CHNPL0_{it}$ および $CHRNPL0_{it}$ 、 $NPL0_{it-1}$ および $RNPL0_{it-1}$ 、さらに $CHRNPL12_{it}$ および $RNPL12_{it-1}$ を除外して、Vuong 検定をやり直した。その結果は、表5の Vuong 検定の結果と同様のものであった。
- (47) Ahmed 型モデルも BeattyLiao 型モデルもそれぞれ、外れ値として、デフレートした貸倒引当金繰入額および説明変数 (金融再生法開示債権およびリスク管理債権) の最大値と最小値を除外している。
- (48) 表6および表7においても $CHNPL0_{it}$ および $CHRNPL0_{it}$ は、予測と異なり、有意に負である。また、 $CHRNPL12_{it}$ についても予測どおりの結果を得られていない。そこで、一般貸倒引当金繰入額モデル ((11)式および(18)式) および貸倒引当金繰入額モデル ((11)+(14)式および(18)+(19)式) から、 $CHNPL0_{it}$ および $CHRNPL0_{it}$ 、 $NPL0_{it-1}$ および $RNPL0_{it-1}$ 、さらに $CHRNPL12_{it}$ および $RNPL12_{it-1}$ を除外して、Vuong 検定をやり直した。その結果は、表6および表7の Vuong 検定の結果と同様のものであった。

参考文献

- Ahmed, A. S., C. Takeda, and S. Thomas. (1999). Banks loan loss provision: A reexamination of capital management and signaling effects, *Journal of Accounting and Economics* 28: 1-25.
- Akaike, H., (1973). Information theory and an extension of the maximum likelihood principle. *Proceedings of the 2nd International Symposium on Information Theory*, Petrov, B. N., and Caski, F. (eds), Akadimiai Kiado, Budapest: 267-281.
- Beaver, W. H. and E. E. Engel. (1996). Discretionary behavior with respect to allowances for loan losses and the behavior of security prices. *Journal of Accounting and Economics* 22: 177-296.
- Beatty, A., S. L. Chamberlain, and J. Magliolo. (1995). Managing financial reports of commercial bank: The influence of taxes, regulatory capital, and earnings, *Journal of Accounting Research* 33: 231-261.
- Beatty, A., and W. S. Liao. (2013). Financial accounting in the banking industry: A review of the empirical literature. *Journal of Accounting and Economics* 58: 339-383.
- Cheng, Q., T. Warfield, and M. Ye. (2011). Equity incentives and earnings management: Evidence from the banking industry, *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 26: 317-349.
- 銀行経理問題研究会, (2012). 『銀行経理の実務第8版』金融財政事業研究会.

- 岩崎美智和. (2007). 『不良債権処理の制度的枠組みの変遷』 埼玉大学大学院経済科学研究科博士論文.
- 岩崎美智和. (2010). 「不良債権処理制度と貸出条件緩和」 伊藤修・埼玉大学金融研究室編『バブルと金融危機の論点』 日本経済評論社.
- Kanagaretnam, K., Lobo, G. and D. H. Yang. (2005). Determinants of signaling by banks through loan loss provisions. *Journal of Business Research* 58: 312-320.
- Kanagaretnam, K., G. Krishnan and G. J. Lobo. (2009). Is the market valuation of banks' loan loss provision conditional on auditor reputation? *Journal of Banking and Finance* 33: 1039-1047.
- Kanagaretnam, K., C. Y. Lim and G. J. Lobo. (2010a). Auditor reputation and earnings management: International evidence from the banking industry. *Journal of Banking and Finance*. 34: 2318-2327.
- Kanagaretnam, K., G. V. Krishnan and G. J. Lobo. (2010b). An empirical analysis of auditor independence in the banking Industry. *The Accounting Review* 85: 2011-2046.
- Kanagaretnam, K., C. Y. Lim and G. J. Lobo. (2014). Effects of international institutional factors on earnings quality of banks. *Journal of Banking & Finance* 39: 87-106.
- 加藤千雄. (2004). 「邦銀の不良債権処理行動について」『産業経理』 64(1): 61-70.
- Kim, M and W. Kross. (1998). The impact of the 1989 change in bank capital standards on loan loss provisions and loan write-offs. *Journal of Accounting and Economics* 25: 69-99.
- 金融財政事情研究会編集. (2008). 『金融検査マニュアル便覧』 金融財政事情研究会.
- Liu, C. and S. Ryan. (1995). The Effect of bank loan portfolio composition on the market reaction to and anticipation of loan loss provisions. *Journal of Accounting Research* 33: 77-94
- Liu, C., Ryan, S. and J. Wahlen. (1997). Differential valuation implications of loan loss provisions across banks and fiscal quarters. *The Accounting Review* 72: 133-146.
- Moyer, S. E. (1990). Capital adequacy ratio regulations and accounting choices in commercial banks. *Journal of Accounting and Economics* 13: 123-154.
- 永見野良三. (2005). 『[検証] BIS規制と日本 第二版』 金融財政事情研究会.
- Nichols, D. C. J. M. Wahlen, and M. M. Wieland. (2009). Publicly traded versus privately held: implication for conditional conservatism in banking accounting. *Review of Accounting Studies* 14(1): 88-122.
- 西村吉正. (2003). 『日本の金融制度改革』 東洋経済新報社.
- 大日方隆. (1998). 「邦銀大手の債権償却——利益平準化仮説の検証——」『横浜経営研究』 18(4): 300-320.
- 大江清一. (2011). 『銀行検査の史的展開』 時潮社.
- 太田浩司・松尾精彦. (2004). 「Vuong 検定によるモデル選択」『会計』 167(1): 52-66.
- 奥田真也. (2001). 「銀行の貸倒引当金設定をめぐる会計政策：税務政策・自己資本比率規制への対応の観点から」『一橋論叢』 126(5): 553-565.
- Petersen, M. A. (2009). Estimating standard errors in finance panel data sets: Comparing approaches. *The Review of Financial Studies* 22: 435-480.
- Ryan, S. (2007). *Financial Instruments and Institutions: Accounting and Disclosure Rules*, 2nd Edition, Wiley.
- 佐藤隆文. (2003). 『信用秩序の再編——枠組み移行期としての1990年代——』 日本図書センター.
- 佐藤隆文. (2007). 『バーゼルⅡと銀行監督 新しい自己資本比率規制』 東洋経済新報社.
- 佐藤隆文. (2010). 『金融行政の座標軸——平時と有事を超えて』 東洋経済新報社.
- Schwarz, G. E. (1978). Estimating the dimension of a model. *Annals of Statistics* 6(2): 461-464.
- Vuong, Q. (1989). Likelihood ratio tests for model selection and non-nested hypothesis. *Econometrica* 57: 307-333.
- 山形武裕・三澤哲也・國村道雄. (2005). 「連結情報と単体情報の株価関連性におけるモデル説明力の比較」『現代ディスクロージャー研究』 6: 3-13.
- Wall, L. D. and T. W. Koch. (2000). Bank loan-loss accounting: A review of theoretical and empirical evidence. *Economic Review (Federal Reserve Bank of Atlanta)* Second Quarter: 1-19.
- Wahlen J. M. (1994). The nature of information in commercial bank loan loss disclosures. *The Accounting Review* 69: 455-478.
- 横山昭雄. (1989). 『金融機関のリスク管理と自己資本 1990年代の金融機関経営の原点』 有斐閣.