

**COE-RES Discussion Paper Series
Center of Excellence Project
The Normative Evaluation and Social Choice of
Contemporary Economic Systems**

**Graduate School of Economics and Institute of Economic Research
Hitotsubashi University**

COE/RES Discussion Paper Series, No.48

March 3, 2004

ABS 発行市場における劣後引受の役割

井坂直人

(一橋大学大学院 経済学研究科 博士後期課程)

大橋和彦

(一橋大学大学院 国際企業戦略研究科)

齊藤誠

(一橋大学大学院 経済学研究科)

Naka 2-1, Kunitachi, Tokyo 186-8603, Japan

Phone: +81-42-580-8350 Fax: +81-42-580-8351

URL: <http://wakame.econ.hit-u.ac.jp/~koho/1intro/COE/index.htm>

E-mail: COE-RES@econ.hit-u.ac.jp

ABS 発行市場における劣後引受の役割*

井坂 直人[†] 大橋 和彦[‡] 齊藤 誠[§]

2004 年 2 月 12 日

要約

本論文は、1996 年 9 月から 2002 年 9 月までにクレジット債権、自動車ローン債権、リース料債権を裏付資産として公募発行された AAA 格の資産担保証券（ABS）の発行市場におけるスワップ・スプレッドに関する実証分析である。AAA 格の ABS のスワップ・スプレッドには、オリジネーターや裏付資産の信用リスクだけでは説明できない銘柄間格差が生じている。そこで、オリジネーターのリスク補完額以上の劣後保有額である超過劣後がスプレッドに及ぼす影響を分析した。本来、倒産隔離が機能し、発行者と投資家の間に情報の非対称性がないもとは、超過劣後がスプレッドに影響することはない。しかし、実証結果によると、超過劣後がスプレッドを低下させる効果を持つことが確認された。さらに、異常値を除外した分析では、超過劣後が ABS の発行額に対するマーケットインパクトを低下させることが明らかとなった。こうした実証結果は、オリジネーターによる劣後引受が単に信用リスクを減少させるだけではなく、ABS の私的情報への依存度を低下させて逆選択問題を緩和するという最適証券デザインのインプリケーションと整合的である。

*本論文の作成にあたっては、第一筆者は文部科学省科学研究費補助金（特別研究員奨励費）、第三筆者は文部科学省 21 世紀 COE プログラム、文部科学省科学研究費（特定領域研究（B）課題番号 90173632）、および財団法人清明会からのサポートを受けている。また、祝迫得夫助教授（一橋大学）、香月康伸氏（みずほ証券）、加納悟教授（一橋大学）、北原一功氏（格付投資情報センター）、谷川寧彦助教授（早稲田大学）、羽仁千夏氏（メリルリンチ日本証券）、平田英明氏（日本銀行）、および 2003 年度日本経済学会秋季大会、トレーディング・テクノロジー研究会、マクロランチセミナーの出席者からは貴重なコメントを頂いた。ここに謝辞を申し上げたい。

[†]一橋大学大学院 経済学研究科 博士後期課程

[‡]一橋大学大学院 国際企業戦略研究科

[§]一橋大学大学院 経済学研究科

1 はじめに

本論文は、1996年9月から2002年9月までにクレジット債権、自動車ローン債権、リース料債権を裏付資産として公募発行されたAAA格の資産担保証券（ABS）の発行条件に関する実証分析である。ABSは裏付となる債権プールが生み出すキャッシュフローを原資とした証券である。資金調達者であるオリジネーターは、裏付資産を特別目的事業体（SPV）に譲渡して自らの信用リスクを隔離し、さらに裏付資産のリスクに対する信用補完としてABSに支払い順位を劣後させた劣後部分を自ら保有している。本研究の対象となった公募発行債のSPVはすべて特別目的会社や特定目的会社（SPC）である。

これらの方法は、オリジネーターと裏付資産のそれぞれの信用リスクを排除するためにおこなわれる。よって、AAA格を取得したABSについては安全資産とほぼ同等の価格で取引されるはずであり、応募者利回りから当該期間の金利スワップ・レートを引いたスワップ・スプレッドも0bpに近い値をとると考えられる。しかしながら、AAA格のABSのスプレッドは必ずしも低い値をとるとは限らない。実際、本論文で用いたデータセットにおいても、同じAAA格のABSのスプレッドが、銘柄によって-3bpから71bpまで大幅な格差が生じている（表1）。このようにABSのスプレッドには、信用リスクだけでは説明できない現象が観察される。

本論文の目的は、AAA格のABSのスプレッド格差に契約内容や制度的な要因が及ぼす影響を実証的に明らかにすることである。特に、オリジネーターの劣後保有額から信用補完額を控除した「超過劣後額」に注目した分析をおこなう。モディリアーニ・ミラー定理（MM定理）が成立する状況においては、超過劣後額がスプレッドに影響を及ぼすことはない。なぜならば、オリジネーターと投資家の間に完全情報が成立し、リスクとリターンの関係によってABSのスプレッドが形成される場合には、オリジネーターは裏付資産に関する信用リスクの必要補完額さえ保有していれば、それ以上の超過劣後額を保有しても、AAA格のABSのリスクが追加的に減少することはないからである。

しかしながら、AAA格取得のABSに信用リスクが残存している状況では、オリジネーターによる超過劣後額の保有が信用リスクを減少させることによってスプレッドは低下することになる。たとえば、倒産隔離が不十分でオリジネーターの信用リスクが完全には排除されていない場合や、裏付資産の信用リスクが信用補完によって排除されていない場合、あるいは、信用リスクが排除できていないにもかかわらずAAA格が付与される場合には、超過劣後を通じた信用リスクの減少によるスプレッドの低下が観察されるはずである。

一方、情報の非対称性を仮定した最適証券デザインの理論研究では、裏付資産に関する私的情報を持つオリジネーターが超過劣後額を保有することにより、逆選択の問題が緩和されてスプレッドが低下することが示されている。たとえば、Riddiough (1997) は、情報の非対称性下では、オリジネーターの信用補完額以上の劣後保有額がスプレッドを低下さ

せることを示した。また、Ohashi (1999) や DeMarzo and Duffie (1999) は、情報の非対称性下において、多額の証券を発行すると市場に悪いシグナルが伝達されて売却価格が割り引かれる状況を分析した。その上で、証券の発行者が裏付資産の一部を自己保有して発行証券の私的情報への依存度を低下させることにより、発行額に応じた売却価格の割引の度合い（マーケットインパクト）が低下することを示した。

本論文では MM 定理を帰無仮説として、超過劣後額がスプレッドに及ぼす影響を回帰分析によって明らかにする。帰無仮説の下では超過劣後額がスプレッドに有意な影響を及ぼすことはない。帰無仮説が棄却されて超過劣後額がスプレッドを有意に低下させる場合には、その原因としてリスク制御の不完全性、もしくは情報の非対称性に起因した逆選択の問題が考えられる。特に、リスク要因をできる限り制御した上でも、超過劣後比率が ABS 発行額のマーケットインパクトを低下させてスプレッドが低下するという結果が得られるならば、情報の非対称性がスプレッド格差の要因である可能性が非常に高い。

主要な分析結果は次のようになる。まず、MM 定理の帰無仮説は棄却されて超過劣後額がスプレッドを低下させる効果を持つことが確認された。さらに、異常値を除外した分析では、超過劣後額が ABS 発行額のマーケットインパクトを低下させることによってスプレッドが低下するという結果が得られた。超過劣後額の決定に関しては、財務状況が悪化した企業や大規模企業が多く、超過劣後額を保有することが確認された。すなわち、これらの企業は、超過劣後額を多く保有して低スプレッドで ABS を発行していることになる。

超過劣後額がスプレッドを低下させる主要因としては、ABS のリスク制御が不完全であることが挙げられる。推定結果では、たとえばオリジネーターの負債比率がスプレッドを有意に上昇させるという結果が得られており、リスク要因が完全に排除されていない可能性が示唆されている。この場合、超過劣後額は完全には排除できていない ABS のリスクを減少させることによってスプレッドを低下させると考えられる。

一方、リスク要因を制御したサブ・サンプルによる分析においても、超過劣後額がマーケットインパクトを低下させることによってスプレッドが低下するという結果が得られた。すなわち、超過劣後額は単にリスクを減少させるだけではなく、ABS の私的情報への依存度を低下させて逆選択を緩和する可能性が高い。最適証券デザインの理論研究は多くなされているが、理論的なインプリケーションが示唆するところに整合的な実証結果を提示したのは本論文が初めてである。

本論文の実証結果は、政策的にも 2 つの重要な意味を持っている。第 1 に、ABS のリスク制御は不完全であり、特にオリジネーターの信用リスクを排除できていないことが示されている。倒産隔離によってオリジネーターの信用リスクを切り離し、裏付資産のリスクに応じた資金調達手段を提供することが証券化の最も重要な機能であるのにもかかわらず、それが実現されていないとすれば、法的な側面も含めてリスク制御を徹底するようなインフラの整備が必要であろう。

第2に、本論文の結果は、オリジネーターの劣後引受は単なる信用補完ではなく、ABSの私的情報への依存度を低下させて逆選択を緩和する機能を持つことを示している。劣後引受を一律に信用リスク引受であると見なして、過度に規制してしまうと発行可能な証券に関する逆選択の問題が極端に悪化して証券化市場が縮小してしまうおそれがある。劣後保有額のリスクの内容を精査し、適切に評価する制度を構築することが望まれる。

本論文は以下のように構成されている。第2節ではABS発行市場を説明し、AAA格のABSのスワップ・スプレッドに関する顕著な格差の存在を指摘する。第3節ではスプレッド格差の要因として超過劣後比率に関する理論的考察をおこなう。第4節では分析方法を説明し、第5節、第6節、第7節では実証結果を報告する。第8節では結論、ならびに政策的なインプリケーションを述べる。

2 ABS市場におけるスプレッド格差

2.1 ABSのリスク管理

本論文で分析するAAA格のABSは、クレジット債権、自動車ローン債権、リース料債権の債権プールから得られるキャッシュフローを原資とした証券である。資金調達者であるオリジネーターは、倒産隔離と信用補完という2つの仕組みによってオリジネーターの信用リスクや裏付資産の貸倒リスクが発行証券の元利払に与える影響を排除している。本研究で分析対象とするABSは、優先部分についてAAA格を取得し、主に海外に設立された特別目的会社（SPC）、あるいはSPC法に基づき国内に設立された特定目的会社（SPC、TMK）によって償還スケジュールが異なる複数の発行号に分割されて投資家に売却される。

裏付資産の倒産隔離とは、オリジネーターが裏付資産をSPCなどの特別目的事業体（SPV）に譲渡することである。オリジネーターが裏付資産を保有していると、オリジネーターの倒産時に裏付資産が差し押さえられてABSの元利払ができなくなる。そこで、裏付資産の所有権をオリジネーターからSPCなどに変更することによって、オリジネーターの倒産がABSに及ぼす影響を排除するのである。さらに、SPC自体が倒産することを防ぐために、SPCの業務や倒産手続きは厳しく制限されている。裏付資産を譲渡する際には、債権プールをそのままの形で譲渡する方法と、信託銀行を経由して債権プールを信託受益権に加工してから譲渡する方法がある。信託財産は分別管理されている財産であることから、後者の方法では真正売買性が高く、倒産隔離の効果が高いと見なされている。

また、オリジネーターは、原債務者からキャッシュフローを回収してSPVに送金するサービサー業務を担当することが多い。オリジネーターの倒産がサービサー業務に支障をきたすことを避けるために、あらかじめオリジネーターの倒産時にサービサー業務を代行

するバックアップ・サービサーを指定しておくと同時に、サービサー業務の引継ぎの間に生じる一時的なキャッシュフローの枯渇に備えて現金準備を積み立てるといった対策がとられている。

信用補完は裏付資産のリスクを排除するための仕組みである。ABSの信用補完としては、オリジネーターが投資家が保有する優先部分に支払い順位を劣後させた劣後部分を自己保有することが一般的である。オリジネーターが貸倒リスクの必要補完額を自己保有することにより、貸倒債権が生じて裏付資産のキャッシュフローが減少しても、優先部分であるABSの元利払には影響を及ぼさない仕組みになっている。ABS（クレジット、自動車ローン、リース）の裏付債権プールには、債権本数が数千本から数十万本に上るといった特性がある。そのため、貸倒リスクの必要補完額は、大数の法則が成立することを前提に母体債権プールの過去の延滞・貸倒率から計量的に推定されている。

さらに、オリジネーターが自己保有する劣後額には混合リスクの必要補完額が含まれている。混合リスクとは、オリジネーターの倒産時に、原債務者から回収したキャッシュフローの一部が差し押さえられるリスクを指す。オリジネーターが混合リスクに対する必要補完額を保有することにより、回収金の一部が失われてもABSの元利払には影響しない仕組みになっている。混合リスクの必要補完額は、オリジネーターが倒産する前月と当該月の回収金を想定することが多い。

格付会社は、これらの仕組みによってオリジネーターや裏付資産のリスクが排除されることを確認した上で、ABSとして投資家に売却される優先部分にリスクに応じた格付を付与している。その上で、SPVは優先部分を償還スケジュールの異なる複数の発行号に分割して投資家に売却し、オリジネーターから送金されたキャッシュフローをリスクの低い国債やCP、適格預金口座への預金などで償還期日まで運用してABSの元利払に充当する。優先部分であるABSへの支払額が十分に確保できた場合には、オリジネーターが保有する劣後部分へも元利払がなされる。

2.2 AAA 格のABSのスペルッド格差

本論文では、1996年9月から2002年9月までに発行されたAAA格の公募ABS（クレジット、自動車ローン、リース）を分析対象とする。公募ABSについては目論見書が公表されており、契約内容や裏付資産に関して投資家と同様の情報を得ることができる。分析期間は日本初の公募ABSが発行された1996年9月以降とした。2002年9月以降には、目論見書が利用可能な公募債は減少し、オリジネーターと特定の投資家の間で相対取引をおこなう私募債が増加傾向にある。

サンプル数は57銘柄で、各銘柄は償還スケジュールの異なる複数の発行号に分割され

ることから発行号ベースでは 500 サンプルになる¹。裏付資産別のサンプル数は、クレジット 12 銘柄 (62 発行号)、自動車ローン 20 銘柄 (136 発行号)、リース 25 銘柄 (302 発行号) である。なお、AAA 格未満の発行号を含む 12 銘柄 (148 発行号) と目論見書に裏付資産の貸倒率の記載がない 3 銘柄 (14 発行号) は分析対象からあらかじめ除外している²。

これらのサンプルは、いずれも倒産隔離と信用補完によってオリジネーターの信用リスクと裏付資産のリスクを完全に排除した上で AAA 格を取得した銘柄である。そのため、AAA 格の ABS の応募者利回りは安全資産の利回りとほぼ等しくなり、応募者利回りから期間に応じた金利スワップレート (円円) を引いたスワップ・スプレッドは 0bp に近い値をとると予想される。

表 1 は、スワップ・スプレッドに欠損値がない発行号を対象としてスワップ・スプレッド (bp) ³ の基本統計量を示している。全サンプルの平均値は 0bp よりも高い 22.75bp である。同じ AAA 格の ABS でも最小値 -3.00bp から最大値 71.00bp までのスプレッド格差が生じている。裏付資産別の平均値はクレジットで 30.31bp、自動車ローンで 23.03bp、リースでは 20.89bp であり、クレジットのスプレッドが相対的に高い。発行年別では 1998 年が平均 41.91bp で最も高く、2000 年には平均 6.21bp と低い値をとっている。同じ裏付資産や発行年別であっても、スプレッドには数 bp から数十 bp までの格差が生じていることがわかる。

このように同じ AAA 格の ABS の中でも、信用リスクでは説明できないスプレッド格差という現象が観察されている⁴。実は、投資家の間では、AAA 格の社債スプレッドと比較し、AAA 格の ABS のスプレッドが相対的に高く、ばらつきも大きいことは知られていた。それにもかかわらず、裁定取引によって ABS のスプレッドが低下することはなく、AAA 格の ABS に関するスプレッド格差は今日まで解消されていない。

裏付資産や発行年によって平均スプレッドが異なることから、スプレッド格差には裏付資産の違いや発行時の経済情勢が影響していると考えられる。しかしながら、同じ裏付資産や発行年においてもスプレッド格差が観察されており、銘柄に固有の要因が影響している可能性がある。本論文では AAA 格の ABS のスプレッド格差に、オリジネーターの劣後保有額などの契約内容や、制度的側面が及ぼす影響を実証的に検証していく。

¹1996 年 9 月から 2002 年 9 月までに発行されたクレジット、自動車ローン、リース料債権を裏付とした公募 ABS の発行額は、それぞれ 5234 億円、5153 億円、9802 億円の合計 2 兆 1189 億円であった。近年、増加傾向にある私募債については、データの入手が困難であることから分析対象から除外している。

²AAA 格未満の発行号を含む 12 銘柄 (148 発行号) には、目論見書に貸倒率の記載がない 2 銘柄 (12 発行号) を含む。

³株式会社アイ・エヌ情報センターが主幹事会社にヒアリングして得た条件決定日のスワップ・スプレッドである。

⁴信用リスク以外のリスク要因としては、クレジット、自動車ローンにおける期限前償還リスクやリースにおける中途解約リスクなどがある。ただし、期限前償還では元本が返済されることから、裏付資産の延滞・貸倒に比して ABS の元利払に及ぼす影響は少ない。また、リースの中途解約については、オリジネーターが残リース料相当額を支払う契約が結ばれており、ABS の元利払に影響することはない。格付会社は、さまざまなリスク要因を考慮に入れた上で AAA 格を付与しているため、信用リスク以外のリスク要因がスプレッド格差に及ぼす影響は限定的であると考えられる。

3 超過劣後比率に関する考察

3.1 超過劣後比率の計算

オリジネーターは裏付資産に関するリスクの必要補完額よりも多くの劣後額を保有する傾向がある。本論文では、オリジネーターの劣後保有額からリスクの必要補完額を引いたものを「超過劣後額」と定義する。オリジネーターの劣後保有額が単なる信用補完額であるならば、信用補完額以上の超過劣後額を持つことは無意味である。それにもかかわらず、オリジネーターが超過劣後額を保有するのには何らかの合理的な理由があると考えられる。本節では超過劣後額が裏付資産元本額に占める割合である「超過劣後比率」を計算し、その役割を考察する。

公募 ABS の目論見書には、オリジネーターが保有する残存債権額や劣後受益権の保有額が記載されている。残存債権額と劣後受益権の合計額がオリジネーターの劣後保有額であり、投資家の保有する優先部分に支払い順位を劣後させることによって裏付資産のリスクを補完する役割を果たしている。そこで、銘柄 i について投資家に発行される優先部分（元本額）を I_i 、オリジネーターの劣後保有額（元本額）を J_i とし、劣後保有額が裏付資産の元本額に占める割合である「劣後比率」を (1) 式のように定義した。

$$\text{劣後比率}_i \equiv \frac{J_i}{I_i + J_i} \quad (1)$$

次に、オリジネーターの劣後保有額に含まれる「貸倒リスクの必要補完額」と「混合リスクの必要補完額」の計算方法を説明する。まず、「貸倒リスクの必要補完額」は、すべての発行号の償還を終えるまでに発生すると予想される累積貸倒額である。そこで、大数の法則が成立するという前提の下で、母体債権プールの過去の延滞・貸倒率から裏付資産の貸倒率を推定し、推計した貸倒率を用いて累積貸倒額を計算した。

貸倒率の推定には、目論見書にある裏付資産の抽出母体の過去 6ヶ月間（銘柄によっては 1年間）における 1ヶ月あたりの延滞・貸倒率に関するデータを用いた。ただし、延滞・貸倒率として目論見書に記載されている情報は銘柄によって異なる。たとえば、3ヶ月以上の延滞・貸倒率の合計値が記載されている銘柄もあれば、3ヶ月延滞率、6ヶ月延滞率、1年延滞率、貸倒率のように延滞・貸倒率が細かく分類されている銘柄まで記載の方法は様々である。本論文では、多くの銘柄で報告されている 3ヶ月延滞率を基準として、3ヶ月以上の延滞率と貸倒率の合計値を基に各月一定の裏付資産の貸倒率 d_i を推計している。具体的には、3ヶ月以上の延滞率と貸倒率の合計値について、1ヶ月あたりの平均値 m_i と標準偏差 s_i を推計した。その上で、裏付資産の貸倒率 d_i を $m_i + 2s_i$ 、もしくは $m_i + 3s_i$ とし、計算した。貸倒率 d_i が正規分布に従えば、 d_i は 95.4% の確率で標準偏差の 2 倍の範囲内で変動し、99.7% の確率で標準偏差の 3 倍の範囲内で変動することになる。

表 2 のパネル (a) は、3ヶ月以上の延滞率と貸倒率の合計値に関する 1ヶ月あたりの平

均値 m_i と標準偏差 s_i , ならびに貸倒率 d_i である $m_i + 2s_i$ と $m_i + 3s_i$ の基本統計量を示している. 平均値 m_i については全銘柄の平均値が 0.261% であり, 特にリースの平均値が 0.139% と低い. 標準偏差 s_i については全銘柄の平均値は 0.050% である. 貸倒率 $m_i + 2s_i$ の推計値は全銘柄の平均が 0.361% であり, 裏付資産別ではクレジット 0.468%, 自動車ローン 0.385%, リース 0.290% となっている.

このように貸倒率 d_i を計算し, 銘柄 i の発行後 t ヶ月目の裏付資産元本残高を A_{it} , 元本償還額を B_{it} , 最終償還日を T として, 各月の償還後の裏付資産元本残高が各月一定の貸倒率で減少するという, 下の (2) 式が成立するとする. 実際の計算では, ハードブレードとソフトブレードの元本償還スケジュールは一括償還とした. コントロール・アモチゼーション, 不確定分割償還とパススルーについては目論見書に記載されている平均的なリスクを仮定した予想償還スケジュール, もしくは各償還日に均等額が償還されるとした.

$$A_{it} = (A_{it-1} - B_{it}) \times (1 - d_i), \quad t = 1, \dots, T. \quad (2)$$

$A_{iT} = 0$ として (2) 式を整理すると, 各月一定の貸倒率 d_i の下で最終償還の期日に過不足なく元本償還を終えるために必要な当初の裏付資産元本額 A_{i0} が (3) 式のように得られる.

$$A_{i0} = \sum_{t=1}^T \frac{B_{it}}{(1 - d_i)^{t-1}} \quad (3)$$

(3) 式の右辺から投資家に発行する優先部分の元本額 $I_i = \sum_{t=1}^T B_{it}$ を引いた額が, オリジネーターが保有する銘柄 i の貸倒リスクの必要補完額 JD_i である.

$$JD_i = \sum_{t=1}^T \frac{B_{it}}{(1 - d_i)^{t-1}} - I_i \quad (4)$$

JD_i の導出では 2 つの仮定を置いている. 第 1 に, オリジネーターは ABS の償還期日に原債務者からキャッシュフローを回収し, SPC に送金するという仮定である. 償還スケジュールに関する詳細なデータが得られなかったために, このような仮定を置いている. 現実には, オリジネーターは償還期日より早い時期にキャッシュフローを回収して SPC に送金しており, 原債権が回収された時点で貸倒リスクが消滅することになる. この仮定の下では, 貸倒リスクが償還期日の直前まで存在するため, 貸倒リスクの必要補完額を実際よりも多めに見積もっていることになる.

第 2 に, SPC が保有する裏付債権の利回り と ABS の最終利回りが等しいという仮定である. 裏付債権の利回りに関する詳細なデータが得られなかったために, 本研究ではこのような仮定を置いて元本額ベースで必要補完額を計算している. 現実には, 裏付債権の利回り と ABS の最終利回りには乖離が生じる可能性があり, 特に前者が後者よりも低い場

合には貸倒リスクの必要補完額を過少に見積もることになる。しかしながら、第2の仮定に関して必要補完額を過少評価するとしても、第1の仮定では必要補完額を過大評価するため、両方の効果を考慮に入れると計算された JD_i の額に深刻なバイアスが生じることはないと考えられる。

「混合リスクの必要補完額」は、オリジネーターの倒産時に回収金の一部が失われるリスクの補完額である。オリジネーターの回収スケジュールに関する詳細な情報がないため、オリジネーターは毎月均等額を回収してSPCに送金するという仮定を置いた。この仮定の下では、オリジネーターの倒産時には前月と当該月の回収金が失われるリスクがある。そこで、(5)式のように裏付資産の元本額 $J_i + I_i$ が最終償還期月 T まで均等に回収されるとして、2ヶ月分の回収額を混合リスクに対する必要補完額 JC_i とした。

$$JC_i = \frac{2 \times (J_i + I_i)}{T} \quad (5)$$

表2のパネル(b)は、貸倒リスクと混合リスクの必要補完額が裏付資産元本額に占める割合の基本統計量を示している。貸倒率を $d_i = m_i + 2s_i$ として計算した貸倒リスクの必要補完額 JD_i については全銘柄の平均値が9.68%であり、特にクレジットの平均値が17.65%と高くなっている。混合リスクの必要補完額 JC_i の全銘柄の平均値は3.59%で、裏付資産別に見た平均値に大きな違いはない。

(4)式と(5)式で計算した JD_i 、 JC_i を基に、オリジネーターの劣後保有額から信用補完額を控除した超過劣後額が裏付資産の元本額に占める割合を超過劣後比率と定義している。倒産隔離が完全に確立していれば、裏付資産の所有者はSPCなので、オリジネーターが倒産しても回収金が差し押さえられることはなく、混合リスクの必要補完額 JC_i は必ずしも必要であるとは限らない。そこで、貸倒リスクの補完額である JD_i のみを調整した「超過劣後比率1」と、貸倒リスクと混合リスクの補完額である JD_i と JC_i の両方を調整した「超過劣後比率2」を(6)式、(7)式のように定義した。

$$\text{超過劣後比率 } 1_i \equiv \frac{J_i - JD_i}{J_i + I_i} \quad (6)$$

$$\text{超過劣後比率 } 2_i \equiv \frac{J_i - (JD_i + JC_i)}{J_i + I_i} \quad (7)$$

表3は銘柄単位の劣後比率と超過劣後比率1、2の基本統計量を示している。劣後比率の全銘柄の平均値は18.04%、最小値は11.60%、最大値は31.28%であり、オリジネーターは裏付資産の10%から30%程度の劣後額を保有している。裏付資産別平均値では、クレジット22.09%、リース18.47%、自動車ローン15.08%の順で比率が高い。

超過劣後比率1 ($d_i = m_i + 2s_i$) については、57銘柄中52銘柄の値がプラスとなり、多くのオリジネーターは貸倒リスクの必要補完額以上の劣後額を保有している。全銘柄の

平均値は 8.36%であり、裏付資産別ではリース 10.35%、自動車ローン 8.24%、クレジット 4.44%の順で比率が高い。また、標準偏差についてはクレジットは 33.41%、リースでは 11.78%と非常に高く、銘柄によって超過劣後比率にはばらつきがある。一方、自動車ローンの標準偏差は 5.77%と低く、銘柄間での超過劣後比率の違いは小さい。

超過劣後比率 2 ($d_i = m_i + 2s_i$) については、57 銘柄中 47 銘柄の値がプラスとなる。全銘柄の平均値は 6.68%、裏付資産別ではリース 7.71%、自動車ローン 7.73%、クレジット 2.78%であり、超過劣後比率 1 よりも 1%から 3%程度比率が低くなっている。

3.2 超過劣後比率とスプレッドの関係

超過劣後比率の計算によれば、貸倒リスクの必要補完額を控除した超過劣後比率 1 が平均 8.36%、貸倒リスクと混合リスクの必要補完額を控除した超過劣後比率 2 は平均 6.68%であり、オリジネーターがリスクの信用補完額よりも多くの劣後額を保有していることがわかる。

しかしながら、完全情報の仮定の下でモディリアーニ・ミラー定理 (MM 定理) が成立し、AAA 格の ABS のスプレッドがリスクとリターンに応じて決定する場合には、オリジネーターによる超過劣後額の保有はまったく意味を持たない。ここで、倒産隔離によってオリジネーターの信用リスクを排除し、さらに信用補完額によって裏付資産のリスクを排除した上で、投資家に売却される優先部分が AAA 格を取得しているとしよう。このとき、オリジネーターがリスクとは関係のない超過劣後額を保有したとしても優先部分のリスクは変化せず、スプレッドが影響を受けることもない。つまり、オリジネーターと投資家のどちらが超過劣後額を保有したとしても、そのことによって ABS の価値が変わることはないのである。

オリジネーターによる超過劣後額の保有がスプレッドに影響しないという MM 定理を帰無仮説とすれば、いくつかの可能性が対立仮説に含まれることになる。ひとつの可能性としてはリスク制御の不備が考えられる。倒産隔離や信用補完、格付の不備があり、優先部分にリスクが残る場合には、オリジネーターの超過劣後額がリスクを減少させることによってスプレッドは低下することになる。たとえば、倒産隔離が不完全であると、オリジネーターの倒産時に裏付資産が差し押さえられるリスクが残ることになる。同様に、裏付資産のリスクに関する信用補完額が不十分であれば ABS には貸倒リスクが残ってしまう。格付の不備とは、本来ならば AAA 格に満たない銘柄に AAA 格を付与することを指す。このとき、実質的には AAA 格に満たない優先部分には信用リスクが生じてしまう。

一方、情報の非対称性を仮定した最適証券デザインの理論研究⁵では、オリジネーターの超過劣後額が逆選択を緩和することによってスプレッドが低下することが示唆されてい

⁵この分野に関するサーベイ論文としては、Duffie and Rahi (1995) がある。

る。たとえば、Riddiough (1997) は、オリジネーターが私的情報を持つ裏付資産を優先部分と劣後部分に分割して優先部分が無リスク資産と同等の価格で売却するという状況を分析した。完全情報下においては、リスクの信用補完額を劣後額とすれば、優先部分が無リスク資産と等しい価格で売却することができる。しかし、情報の非対称性下では、逆選択によって裏付資産の価値が過小評価されるため、優先部分が無リスク資産の価格で売却するためには、信用補完額よりも多くの劣後額が必要となることが示されている。なお、多数の裏付資産をプールする場合には、ABS のペイオフが極端に悪化する確率が低下することによって逆選択の問題が緩和することが示されている。しかし、裏付資産をプールしても、逆選択の問題が完全になくなるわけではなく、優先部分が無リスク価格にするためには、やはり信用補完額よりも多くの劣後額が必要になる。

また、Ohashi (1999) や DeMarzo and Duffie (1999) は、証券の発行者が裏付資産を基に証券をデザインし、裏付資産に関する私的情報を得た後に証券を売却するという状況を分析した。証券デザインの段階では、発行者は裏付資産の中で私的情報への依存度が高い部分をできる限り証券から切り離して自己保有することにより、逆選択を緩和することが示されている。証券の売却段階では、良い私的情報を得た発行者は証券の売却額を減らしてなるべく自己保有しようとする。発行者のこうした行為が市場に良いシグナルを伝えるため、売却価格が割り引かれることはない。一方で、悪い私的情報を得た発行者は証券をすべて売却して自己保有額を減らそうとする。そのため、証券の売却額が多くなると、市場に悪いシグナルが伝達されて売却価格が割り引かれてしまう。このとき、証券デザインの段階で、私的情報への依存度が低い証券をデザインすることによって、売却額を増やしたときの売却価格の割引の度合い (マーケットインパクト) が減少することが示されている。

超過劣後比率とスプレッドの関係をまとめると次のようになる。まず、MM 定理の帰無仮説の下では、リスクと関係のない超過劣後額がスプレッドに影響することはない。また、ABS 発行額の増加によるスプレッド上昇をマーケットインパクトと定義する。このとき、完全情報の下で MM 定理が成立していれば、ABS 発行額は裏付資産の質に関するシグナリング機能を持つことはなく、発行額が増加してもマーケットインパクトが生じることはない。それに対し、帰無仮説が棄却されて超過劣後額がスプレッドを有意に低下させる場合には、リスク制御の不備や情報の非対称性が原因であると考えられる。

リスク制御の不備が原因であれば、倒産隔離や信用補完、格付に不備があり、オリジネーターが超過劣後額を保有することによって優先部分に残った信用リスクは減少し、スプレッドが低下することになる。この場合についても発行者と投資家が裏付資産のリスクとリターンについて合意していれば、ABS 発行額はシグナリング機能を持たず、発行額がマーケットインパクトを生じさせることはない。

リスク要因を制御した上でも超過劣後額がスプレッドを低下させるならば、情報の非対称性が原因である可能性が高い。Riddiough (1997) によれば、オリジネーターの超過劣後

額の保有は、逆選択の問題を緩和してスプレッドを低下させる。また、Ohashi (1999) や DeMarzo and Duffie (1999) によれば、ABS の発行額が多くなるほど裏付資産に関する悪い情報が伝達されてスプレッドは上昇し、マーケットインパクトが生じることになる。このとき、オリジネーターが超過劣後額を保有して ABS の私的情報への依存度を低下させると、発行額のシグナリング機能が弱まるためにマーケットインパクトは低下するとされている。

また、情報の非対称性はモラルハザードの問題を引き起こす可能性もある。オリジネーターが ABS を売却した後に債権回収のインセンティブを失うと、サービサー業務に支障をきたすおそれがある。しかしながら、オリジネーターが劣後額を保有する場合には、キャッシュフローを多く回収することによって劣後額への元利払を受けることができるため、債権回収のインセンティブの低下を防ぐことができる。つまり、オリジネーターの劣後保有額はモラルハザードを防止する役割を果たすと考えられる。

ただし、ABS (クレジット、自動車ローン、リース) におけるサービサー業務は、債務者から振り込まれた回収金を SPC に送金するという業務が主であり、オリジネーターが積極的に債権回収に関与することは稀である。モラルハザードの問題は ABS ではそれほど重要ではなく、オリジネーターが積極的に債権回収に関与する不動産や貸付債権の証券化 (CLO) などで重要になると考えられる。

4 推定モデルの説明

本論文では、超過劣後比率がスプレッドに及ぼす影響を明らかにするために、超過劣後比率とスプレッドの関係を見た推定モデル 1 と、超過劣後比率とマーケットインパクトの関係を見た推定モデル 2 を用いている。本節では、これらの 2 つのモデルについて、スペシフィケーションを議論していきたい。

4.1 推定モデル 1 : 超過劣後比率とスプレッド

4.1.1 スプレッドの推定モデル

推定モデル 1 では、発行号単位のスワップ・スプレッド (bp) を超過劣後比率 ($d_i = m_i + 2s_i$, %) で回帰し、超過劣後比率がスプレッドに及ぼす直接的な影響を調べる。リスクが完全に制御された上で MM 定理の帰無仮説が成立する場合には、リスクと関係のない超過劣後比率がスプレッドに影響することはない。しかし、リスク制御の不備や情報の非対称性がある場合には、超過劣後比率はスプレッドを低下させることになる。

推定方法には最小二乗法 (OLS) と 2 段階最小二乗法 (2SLS) を用いる。オリジネー

ターが目標スプレッドを念頭において超過劣後比率を決定するならば、超過劣後比率は内生変数である可能性が高く、OLS による推定係数は一致性を持たない。そのため、OLS による推定結果に加え、超過劣後比率の内生性を制御した 2SLS による推定結果を報告する。また、超過劣後比率の決定要因を特定するため、第 1 段階の超過劣後比率の推定結果についても報告する。なお、推定係数の標準偏差の計算では、分散不均一性に関して頑健な White の分散推定量を用いている。

推定では、以下の説明変数を考慮していく。表 1 が示すように、裏付資産別にみた ABS の平均スプレッドは、クレジット 30.31bp、自動車ローン 23.03bp、リース 20.89bp と裏付資産の種類によって異なっている。そのため、リース 25 銘柄 (302 発行号) を基準として、クレジット 12 銘柄 (62 発行号) について 1 をとるダミー変数と、自動車ローン 20 銘柄 (136 発行号) について 1 をとるダミー変数を説明変数とした。クレジット債権や自動車ローン債権は一般消費者向け債権、リース料債権は企業向け債権であるため、原債務者のリスク特性の違いがスプレッドに反映される可能性がある。

裏付資産の形態については、裏付資産が信託受益権として SPC に譲渡された 21 銘柄 (180 発行号) について 1 をとるダミー変数を用いた。第 2.1 節で説明したように、信託受益権は分別管理された財産への請求権であることから、一般に倒産隔離の効果が強く、オリジネーターの信用リスクが反映されにくいと見なされている。

償還スケジュールに関する説明変数としては、発行日から満期日までの残存月数を用いた。表 4 が示すように、残存月数は発行号によって異なり、平均値は 31ヶ月 (2年7ヶ月)、最短 2ヶ月から最長 72ヶ月 (6年) となる。残存月数の違いによって、裏付資産の信用リスクの期間構造の影響がスプレッドに表れる可能性がある。

同様に、償還スケジュールに関する説明変数として、あらかじめパススルー型の償還方法が指定されているか、もしくはオリジネーターがサービサー業務を解任された場合や、貸倒債権額が一定額を超えた場合、現金準備額が一定額を下回った場合などにパススルー型の償還方法に切り替わる 42 銘柄 (379 発行号) について 1 をとるダミー変数を用いた。パススルー型の償還方法では、一括償還の期日に関わりなく、毎月の回収金が投資家に直接払い込まれる。そのため、貸倒債権が累積して一括償還日に償還額を割り込んでしまっても、投資家は一括償還日以降に延滞債権からの回収額を受け取ることができる。

発行年別にみた ABS の平均スプレッドは、1998 年に 41.91bp と非常に高く、2000 年には 6.21bp と低くなっている (表 1)。オリジネーターや原債務者の信用リスクを含めた発行時における経済全体の信用リスクがスプレッドに影響を及ぼす可能性があるため、経済全体の信用リスクの代理変数として社債スプレッド (bp) を説明変数に用いた。社債スプレッドは、ABS の条件決定月における 12 年物の AAA 格社債の応募者利回りから 10 年物の国債の応募者利回りを引いて計算している⁶。社債スプレッドの平均値は、1998 年に

⁶ いずれも日経 NEEDS のデータを用いている。応募者利回りは各月の平均値である。

85.80bp と高く、2000 年には 23.79bp と低くなり、ABS のスプレッドと同様の傾向を示している。

また、倒産隔離に不備がある場合には、優先部分にオリジネーターの信用リスクが残存するためにスプレッドが上昇すると考えられる。そのため、オリジネーターの信用リスクの代理変数として前決算時のオリジネーターの負債/資産比率 (%) を用いた。オリジネーターの負債/資産比率の平均値は 96.89% である (表 4)。この変数はオリジネーターの信用リスクを制御するだけでなく、ABS 市場における倒産隔離の機能を確認するという意味においても重要な変数である。なお、複数の企業がオリジネーターとなる 1 銘柄 (19 発行号) については、オリジネーターの負債/資産比率が欠損値となる。

格付に関する説明変数としては、ABS の格付実績が最も多いムーディーズによって AAA 格が付与された 44 銘柄 (402 発行号) について 1 をとるダミー変数を用いた。AAA 格の基準が格付会社によって異なる場合には、同じ AAA 格の ABS であってもスプレッドには違いが生じると考えられる。

これらの説明変数は、いずれもオリジネーターや裏付資産の信用リスクが完全に排除されていればスプレッドに有意な影響を及ぼさない。しかし、リスク制御に不備がある場合には、スプレッドに影響を及ぼすことになる。本論文では、銘柄特有の要因や経済全体の要因などのリスク要因をできる限り制御した上で超過劣後額のスプレッドへの影響を検証していく。その上でも、MM 定理の帰無仮説が棄却されて超過劣後額がスプレッドを低下させるという結果が得られると、情報の非対称性がスプレッド低下に影響している可能性が高い。

4.1.2 第 1 段階の推定モデル (超過劣後比率)

第 1 段階の超過劣後比率の推定モデルでは、これまでに説明した説明変数を操作変数として用いている。裏付資産の種類に応じたリスク特性の違いや、裏付資産の信用リスクの期間構造、経済全体の信用リスクは、オリジネーターの劣後保有額に少なからず影響を及ぼすと考えられる。また、真正売買性が高い信託受益権や、延滞債権からの償還が見込めるパススルー型の償還方式については、劣後保有額と代替的な信用補完の役割を果たす可能性がある。格付ダミーについては、AAA 格を取得するために必要な劣後比率が格付会社によって異なる可能性を制御するために用いている。

オリジネーターの特性に関しては、負債/資産比率 (%) に加えて、前々決算期から前決算期にかけての負債/資産比率の変化幅 (%) と前決算期の資産額 (単位: 100 万円) の対数値を追加的な操作変数とした。オリジネーターの負債/資産比率の変化幅は平均 -0.09% 、対数資産は平均 14.23 である (表 4)。これらの変数を用いて、財務状況の水準や動向、企業規模といったオリジネーターの特性が超過劣後比率の決定に及ぼす影響を制御している。

なお、複数の企業がオリジネーターとなる1銘柄（19発行号）については負債/資産比率の変化幅と対数資産が、オリジネーターが設立されて間もない1銘柄（13発行号）については負債/資産比率の変化幅が欠損値となる。

バックアップ・サービスの特性に関しても、負債/資産比率（%）、負債/資産比率の変化幅（%）と対数資産を追加的な操作変数とした、バックアップ・サービスの負債/資産比率は平均93.67%、負債/資産比率の変化幅は平均0.19%、対数資産は平均14.77である（表4）。超過劣後比率の決定には、オリジネーターの倒産時にサービス業務を引き継ぐバックアップ・サービスの特性も影響している可能性がある。なお、財務データが入手できなかった1銘柄（4発行号）については、バックアップ・サービスの負債/資産比率、負債/資産比率の変化幅、対数資産は欠損値となる。

オリジネーターやバックアップ・サービスの特性によってABS発行の目的が異なるのであれば、目的に応じて超過劣後比率が決定されると考えられる。しかしながら、オリジネーターの過去の信用リスクを反映したオリジネーターの負債/資産比率の変化幅や、企業規模がABSの元利払に及ぼす影響は少ないと考えられる。そのため、これらの要因がスプレッドに及ぼす影響も限定的であろう。バックアップ・サービスの特性についても、直接的にABSの元利払に影響することはなく、スプレッドに与える影響は少ないと考えられる。追加的な操作変数が超過劣後比率と相関を持ち、スプレッドとは相関を持たないのであれば、操作変数として適切な変数であるといえる。

超過劣後比率の内生性検定については、Wooldridge（2002）の第6.2.1節にあるOLSベースの方法を用いて、第1段階推定の推定残差を第2段階推定の説明変数に追加し、その推定係数のt統計量を報告している。t統計量は分散不均一性に対して頑健なWhiteの分散推定量を用いて計算した。超過劣後比率が外生変数であるという帰無仮説の下では、追加した推定残差の推定係数は統計的に有意にならない。

操作変数の過剰識別制約検定については、Wooldridge（2002）の第6.2.2節にあるOLSベースの方法を用いて分散不均一性に対して頑健なLM統計量を報告している。追加した操作変数が外生変数であれば、第2段階推定の推定残差に対して有意な説明力を持たない。その結果、操作変数が外生変数であるという帰無仮説の下では、LM統計量は過剰識別制約数の自由度を持つ χ^2 分布にしたがうことになる。

次節以降の推定結果の報告では、超過劣後比率の内生性検定において超過劣後比率の外生性が棄却されない場合にはOLSの結果を報告する。また、操作変数が内生変数であると2SLSの推定係数は一致性を持たないため、超過劣後比率の外生性が棄却されても、操作変数の過剰識別制約検定が棄却される場合にはOLSの結果を報告する。超過劣後比率の外生性が棄却され、かつ操作変数の外生性が棄却されない場合にのみ2SLSの結果を報告する。

4.2 推定モデル2：超過劣後比率とマーケットインパクト

推定モデル2では、スワップ・スプレッド (bp) を超過劣後比率 ($d_i = m_i + 2s_i$, %) と発行額、クロス項 (超過劣後比率 × 発行額) で回帰し、超過劣後比率が ABS 発行額のマーケットインパクトに及ぼす影響を分析する。オリジネーターが目標スプレッドを念頭において超過劣後比率や発行額を決定すると、超過劣後比率や発行額、クロス項は内生変数である可能性が高い。そのため、OLSに加えて2SLSによる推定結果を報告する。また、第1段階推定として超過劣後比率と発行額、クロス項の推定結果を報告する。

発行額 (億円) には、銘柄単位、もしくは発行号単位の額を用いた。発行額の平均値は銘柄単位では285億円、発行号単位では平均32億円である (表4)。クロス項については、銘柄単位の発行額 (億円) × 超過劣後比率 (%), もしくは発行号単位の発行額 (億円) × 超過劣後比率 (%) を用いた。その他の説明変数については、推定モデル1と同様の変数を用いている。また、超過劣後比率と発行額がスプレッドに及ぼす影響については、各変数を平均値で評価した限界効果を報告している。

リスクが完全に制御された上でMM定理が成立する場合には、超過劣後比率がスプレッドに影響を及ぼすことはない。また、スプレッドはリスクとリターンの関係によって形成されるため、発行額がスプレッドを上昇させるマーケットインパクトが生じることもない。つまり、MM定理の帰無仮説の下では、超過劣後比率、発行額、クロス項は有意にならないはずである。

同様に、リスク制御の不備によってABSにリスクが残存している場合についても、スプレッドがリスクとリターンによって形成されるのであれば、マーケットインパクトは生じない。ただし、超過劣後比率はリスクを減少させるので、直接的にスプレッドを低下させる効果を持つことになる。

一方、情報の非対称性下においては、ABSの発行額は裏付資産の質に関するシグナルを伝達してマーケットインパクトを生じさせる。このとき、超過劣後比率が高い銘柄では、ABSの私的情報への依存度が低下してマーケットインパクトが低下することになる。そのため、発行額がスプレッドを上昇させるのに対し、発行額に超過劣後比率を乗じたクロス項はスプレッドを低下させる効果を持つと考えられる。

第1段階推定では、推定モデル1と同様の操作変数を用いて、銘柄固有の要因や経済全体の要因を制御している。特に、オリジネーターの財務状況や企業規模によってABS発行の目的が異なるならば、ABSの発行額にも影響を及ぼすと考えられる。また、超過劣後比率がマーケットインパクトを低下させる効果を持つ場合には、超過劣後比率と発行額の積であるクロス項は逆選択のコストと解釈することができる。オリジネーターが自らの目的に応じて超過劣後比率や発行額を決定するのであれば、当然、逆選択のコストであるクロス項にも影響を及ぼすはずである。

推定モデル2では超過劣後比率と発行額、クロス項の内生性検定を報告し、これらの変

数の外生性が棄却されない場合には OLS 推定の結果を報告する。これらの変数の外生性が棄却されても、過剰識別制約検定が棄却される場合には OLS 推定の結果を報告し、過剰識別制約検定が棄却されない場合にも 2SLS 推定の結果を報告する。

推計に用いたサンプルに関しては、まず第 5 節で、変数に欠損値がないすべての銘柄を対象として推定モデル 1 と 2 の推定結果を報告する。第 6 節では、超過劣後比率の異常値を排除したサブ・サンプルを対象とし、第 7 節ではリスク制御したサブ・サンプルを対象としている。後者について具体的には、オリジネーター信用リスク、裏付資産の貸倒リスク、格付けの不備を調整した推定結果を報告する。

5 全サンプルの推定結果

5.1 推定モデル 1：超過劣後比率とスプレッド

5.1.1 スプレッドの推定結果

本節ではスプレッドや説明変数、操作変数に欠損値がないすべての銘柄を対象とした推定結果を報告する。表 5 は推定モデル 1 の推定結果を示している。パネル (a) は OLS、パネル (b) は 2SLS によるスプレッドの推定結果である。コラム①、②、③ではそれぞれ劣後比率、超過劣後比率 1、超過劣後比率 2 を説明変数としている。OLS のサンプルは 51 銘柄 (438 発行号)、2SLS のサンプルは 50 銘柄 (434 発行号) である。内生性検定では劣後比率、超過劣後比率 1、2 の外生性は棄却される。しかしながら、すべてのモデルについて過剰識別制約検定が棄却されるため、以下では OLS 推定の結果を説明する。

まず、(超過)劣後比率の推定係数を見ていく。劣後比率の推定係数は -0.231 となるがスプレッドへの影響は有意ではない。一方、超過劣後比率 1、2 の 1% の上昇は、スプレッドをそれぞれ 0.301bp 、 0.309bp 低下させている。いずれも 1% 水準で統計的に有意であり、MM 定理の帰無仮説は強く棄却される。

また、②、③のモデルでは、オリジネーター負債比率の 1% 高くなると、スプレッドがそれぞれ 1.025bp 、 1.054bp 有意に上昇している。つまり、オリジネーターの信用リスクがスプレッドに反映されることが示されている。

その他の推定係数については推定モデルによる違いは少ないため、②の推定結果を説明する。クレジットと自動車ローンのスプレッドは、リースと比較してそれぞれ 11.343bp 、 2.424bp 有意に高くなっている。つまり、企業向け債権よりも一般消費者向け債権の方がスプレッドが高い。真正売買性が高い信託受益権ではスプレッドが 3.866bp 有意に低くなっている。

償還スケジュールについては、残存月数が 1ヶ月長くなるとスプレッドが 0.256bp 有意に高くなり、残存期間が長くなると裏付資産の信用リスクが上昇することが示唆される。

パススルー型のダミー型の償還方式ではスプレッドが有意に 9.769bp 低下しており、延滞債権からの償還額を見込めることが影響していると考えられる。

また、AAA 格の社債スプレッドが 1bp の変化すると、AAA 格の ABS のスプレッドは有意に 0.169bp 変化している。社債スプレッドと ABS スプレッドは連動性が非常に高い。格付ダミーは -8.208 であり、同じ AAA 格でもムーディーズの格付けについてはスプレッドが有意に低くなっている。

5.1.2 第 1 段階の推定結果（（超過）劣後比率）

表 5 のパネル (c) は第 1 段階推定である（超過）劣後比率の推定結果を示している。超過劣後比率 1, 2 の推定結果については、超過劣後比率の異常値を除外したサブ・サンプルの推定結果（表 7 (c)）と大幅に異なっている。そのため、超過劣後比率については、サブ・サンプルの推定結果を次節で説明することにして、以下では劣後比率の推定結果を説明する。

まず、オリジネーター負債比率が 1%高くなると、劣後比率は 0.278%有意に上昇している。さらに、オリジネーター負債比率の変化幅が 1%上昇すると、劣後比率は 1.265%有意に高くなっている。これらの推定結果は、オリジネーターの信用リスクが高い銘柄では劣後比率が高くなることを示している。オリジネーターの対数資産の推定係数は -1.667 となり、大規模企業の劣後比率が低くなることがわかる。

また、バックアップ・サービサーの負債比率が 1%高くなると、劣後比率は 0.034%低くなっている。さらに、バックアップ・サービサー負債比率の変化幅が 1%上昇すると、劣後比率は 0.179%有意に低くなっている。つまり、バックアップ・サービサーの信用リスクが高い銘柄では劣後比率が低くなる傾向がある。バックアップ・サービサーの対数資産は 0.879 となり、大規模企業がバックアップ・サービサーとなる銘柄では劣後比率が高くなる。

その他の推定係数については、クレジットの劣後比率が 5.571%有意に高くなっている。また、信託受益権とパススルー型については、劣後比率がそれぞれ 1.891%と 7.668%有意に低くなっている。これらの銘柄についてはオリジネーターや裏付資産の信用リスクが低下し、信用補完額が減少すると考えられる。さらに、社債スプレッドの 1bp の上昇によって劣後比率は 0.042%有意に高くなり、経済全体の信用リスクの上昇によって信用補完額が増加することが示されている。

5.2 推定モデル2：超過劣後比率とマーケットインパクト

5.2.1 スプレッドの推定結果

表6は推定モデル2の推定結果を示している。パネル(a)はOLS、パネル(b)は2SLSによるスプレッドの推定結果である。コラムA、Bではそれぞれ超過劣後比率1、2を、コラム①、②ではそれぞれ銘柄単位、発行号単位の発行額を用いている。

内生性検定では超過劣後比率1、2の外生性は棄却され、銘柄単位の発行額の外生性も棄却される。クロス項はAの①、②とBの①で外生性が棄却される。特に、Aの②、Bの②ではF検定でも外生性が棄却される。過剰識別制約検定はすべてのモデルについて棄却されないため、以下では2SLSの結果を報告する。なお、A、Bともに結果がほぼ同じであるため、Aのモデルの推定結果を説明する。

Aのモデルでは、超過劣後比率1の推定係数は①、②についてそれぞれ-1.293、-1.925と有意になり、超過劣後比率が直接的にスプレッドを低下させることがわかる。①については発行額の推定係数が5%有意の0.104、クロス項の推定係数は有意ではないが-0.001となっている。つまり、銘柄単位の発行額はスプレッドを上昇させるマーケットインパクトを生じさせ、超過劣後比率が高くなるとマーケットインパクトが低下する傾向がある。②については発行額の推定係数は有意ではなく、クロス項の推定係数は0.017と有意なプラスの値となっている。

各変数の平均値で評価した限界効果は、①のモデルでは超過劣後比率が1%高くなるとスプレッドが1.558bp有意に低下し、銘柄単位の発行額が1億円増加するとスプレッドは0.094bp有意に上昇している。②のモデルでは超過劣後比率が1%高くなるとスプレッドは1.398bp有意に低下し、発行号単位の発行額が1億円増加するとスプレッドは有意ではないが0.081bp上昇している。限界効果からは、超過劣後比率がスプレッドを低下させる効果を持ち、発行額はマーケットインパクトを生じさせることがわかる。特に①の推定結果は、超過劣後比率がマーケットインパクトを低下させ、その結果としてスプレッドが低下することを示している。

また、オリジネーター負債比率1%の上昇はスプレッドを①、②についてそれぞれ7.643bp、3.093bp有意に上昇させている。推定モデル1と同様に、オリジネーターの信用リスクがスプレッドに反映されることが示されている。その他の説明変数についても、推定モデル1と同様の推定結果が得られている。

5.2.2 第1段階の推定結果（超過劣後比率、発行額、クロス項）

表6のパネル(c)は、第1段階推定である超過劣後比率と発行額、クロス項の推定結果を示している。コラムA、Bでは超過劣後比率1、2を、コラム①、②では銘柄単位、発行

号単位の発行額を用いている。超過劣後比率と発行号については、超過劣後比率の異常値を除外したサブ・サンプルの推定結果（表 8 (c)）と大幅に異なっている。そのため、超過劣後比率とクロス項についてはサブ・サンプルの推定結果を次節で説明することにして、以下では発行額の推定結果を説明する。

まず、オリジネーターの特性が発行額に及ぼす影響を見ていく。オリジネーターの負債比率が 1%高くなると、銘柄単位の発行額は有意に 12.463 億円減少し、発行号単位の発行額は有意に 1.271 億円減少している。また、オリジネーターの負債比率の変化幅が 1%高くなると銘柄単位の発行額は有意に 40.933 億円減少し、発行号単位の発行額は有意に 3.454 億円減少している。つまり、財務状況が悪いオリジネーターは ABS の発行額を抑える傾向がある。オリジネーター対数資産の推定係数は①、②のモデルについてそれぞれ 30.126、7.302 と有意になり、大規模企業ほど多額の ABS を発行している。

その他の説明変数については、バックアップ・サービサー対数資産の推定係数が①のモデルで -18.610 と有意になっている。大規模企業がバックアップ・サービサーを担当する銘柄の中には、オリジネーター自身の企業規模が小さな銘柄が含まれるために ABS の発行額が少なくなると考えられる。また、クレジットでは銘柄単位の発行額が 52.412 億円少なくなり、発行号単位の発行額が 23.496 億円多くなっている。格付けダミーは①、②についてそれぞれ 106.517、9.526 と有意になり、格付け実績のあるムーディーズが格付けを担当した銘柄では発行額が多いことがわかる。

6 サブ・サンプルの推定結果

6.1 超過劣後比率の異常値を除外したサブ・サンプル

本節では超過劣後比率の異常値を除外したサブ・サンプルに関する分析をおこなう。図では縦軸にスプレッド、横軸に超過劣後比率 1、2 をプロットしている。図 (a)、(b) はスプレッドに欠損値がないすべてのサンプルを示している。これらの図から、超過劣後比率 1 が -99.66%、超過劣後比率 2 が -110.39% と非常に低い値をとる銘柄があることがわかる。この銘柄では 1ヶ月あたりの貸倒率の推定値が 1.54% と極端に高く、最終償還月までの残存期間が 65ヶ月と非常に長いことが超過劣後比率の推定に影響している。裏付資産の信用補完額が極端に足りない銘柄が AAA 格を取得することはありえず、異常値であると考えられる。

図 (c)、(d) は、この銘柄を除外したサンプルを示している。超過劣後比率が低い銘柄では、オリジネーターが十分な信用補完額を保有していないため、リスクを反映してスプレッドが高くなるはずである。ところが、超過劣後比率 1 が 5%以下、もしくは超過劣後比率 2 が 0%以下の銘柄ではスプレッドが低くなっている。このような結果が得られた理

由としては、超過劣後比率を過少推定している可能性が考えられる。第3.1節の貸倒率の推定で用いた目論見書の延滞・貸倒率の情報は銘柄によって異なる。そのため、超過劣後比率が極端に低い銘柄については、貸倒率を過大推定している可能性がある。実際に、超過劣後比率1が5%以下、もしくは超過劣後比率が0%以下となる10銘柄の貸倒率の推定値 $d_i = m_i + 2s_i$ は平均0.842%であり、全銘柄の平均値0.361%と比較すると高い値になっている。

また、超過劣後比率が非常に高い銘柄では、オリジネーターが十分な劣後額を保有し、信用リスクや逆選択の問題がなくなれば、スプレッドは0bpに近い値をとるはずである。ところが、超過劣後比率1が20%以上、もしくは超過劣後比率2が15%以上の銘柄ではスプレッドが高くなっている。超過劣後比率が極端に高い銘柄については、貸倒率を過少推定している可能性がある。超過劣後比率1が20%以上、もしくは超過劣後比率2が15%以上となる8銘柄の貸倒率の推定値 $d_i = m_i + 2s_i$ は平均0.242%であり、全銘柄の平均値0.361%よりも低い値になっている。

超過劣後比率1が5%以下、もしくは超過劣後比率2が0%以下の7銘柄、超過劣後比率1が20%以上、もしくは超過劣後比率2が15%以上の8銘柄については、超過劣後比率が異常値である可能性が高い。そのため、本節では超過劣後比率1が5%から20%の範囲、もしくは超過劣後比率2が0%から15%の範囲にあるサブ・サンプルを対象として推定モデル1、2の推定結果を報告する。これらの銘柄の中で変数に欠損値がないサンプルを分析に使用している。OLSのサンプルは37銘柄（314発行号）、2SLSのサンプルは36銘柄（310発行号）である。

6.2 推定モデル1：超過劣後比率とスプレッド

6.2.1 スプレッドの推定結果

表7はサブ・サンプルを対象とした推定モデル1の推定結果を示している。パネル(a)はOLS、パネル(b)は2SLSによるスプレッドの推定結果である。コラム①、②ではそれぞれ超過劣後比率1、2を説明変数としている。内生性検定では超過劣後比率1、2の外生性は棄却されないため、以下ではOLSの結果を説明する。

まず、超過劣後比率1、2の1%の上昇は、スプレッドをそれぞれ1.183bp、1.320bp低下させている。いずれも1%水準で統計的に有意であり、MM定理の帰無仮説は強く棄却される。全サンプルを対象とした推定では超過劣後比率1、2の1%の上昇によるスプレッドの低下はそれぞれ0.301bp、0.309bpであり（表5(a)）、超過劣後比率の異常値を除外することによって、超過劣後比率がスプレッドに及ぼす影響が強くなるのがわかる。

また、サブ・サンプルの推定ではオリジネーター負債比率の推定係数は有意ではなく、オリジネーターの信用リスクがスプレッドに及ぼす影響は限定的である。超過劣後比率が異

常値である可能性を考慮して除外した 18 銘柄の中には、オリジネーター負債比率が 99% 以上と非常に高い銘柄が 6 銘柄も含まれている。これら 6 銘柄についてはオリジネーターの信用リスクが非常に高いために、全サンプルの推定（表 5 (a)）ではスプレッドに信用リスクが反映されたと考えられる。

その他の推定係数については、全サンプルの推定結果と大幅に変わることはない。①のモデルではリースと比較して、クレジットのスプレッドは有意に 10.747bp、自動車ローンのスプレッドは有意ではないが 1.079bp 高くなっている。信託受益権、パススルー型償還ではスプレッドがそれぞれ 2.830bp、14.896bp 有意に低下している。また、残存月数が 1ヶ月長くなるとスプレッドは有意に 0.251bp 高くなり、社債スプレッドの 1bp の変化によって ABS スプレッドは 0.234bp 変化している。さらに、格付けダミーは -8.361 で有意になっている。

6.2.2 第 1 段階の推定結果（超過劣後比率）

表 7 のパネル (c) は異常値を取り除いたサブ・サンプルについて、超過劣後比率の推定結果を示している。コラム①、②はそれぞれ超過劣後比率 1、2 の推定結果である。①、②についてほぼ同様の推定結果が得られたため、以下では①の推定結果を説明する。

オリジネーターの特性については、オリジネーター負債比率の変化幅が 1% 上昇すると超過劣後比率 1 が 1.341% 有意に高くなり、オリジネーター対数資産の推定係数は有意で、0.462 となっている。つまり、財務状況が悪化した企業や大規模企業が、超過劣後額を多く保有してスプレッドを低下させることが示されている。

バックアップ・サービサーの特性については、バックアップ・サービサー負債比率の変化幅が 1% 上昇すると超過劣後比率 1 が 0.088% 有意に低くなり、バックアップ・サービサー対数資産の推定係数は有意な -0.283 となっている。財務状況が上向きである企業は、超過劣後比率が高く、混合リスクへの備えが十分になされた銘柄のバックアップ・サービサーを担当することにより、サービサー業務の引継ぎを円滑にすると考えられる。都市銀行などの大規模企業がバックアップ・サービサーとなる銘柄では、超過劣後比率が低く設定して、裏付資産をなるべく多く売却しようとする傾向がある。

その他の推定係数については、残存月数が 1ヶ月長くなると超過劣後比率 1 は 0.017% 低くなる傾向がある。裏付資産の種類別ではリースと比較して、クレジット、自動車ローンの超過劣後比率 1 がそれぞれ 1.616%、0.622% 有意に低くなっている。また、信託受益権とパススルー型償還では超過劣後比率 1 がそれぞれ 1.353%、3.913% 低くなっており、これらの銘柄では信用リスクが低いために超過劣後額が少なくなると考えられる。さらに、社債スプレッドの 1bp の上昇は超過劣後比率を 0.037% 低下させる傾向がある。格付けダミーは有意な -1.377 となり、格付け実績があるムーディーズが格付けを担当する銘柄で

は超過劣後比率 1 は低くなる。

6.3 推定モデル 2：超過劣後比率とマーケットインパクト

6.3.1 スプレッドの推定結果

表 8 はサブ・サンプルを対象とした推定モデル 2 の推定結果を示している。パネル (a) は OLS, パネル (b) は 2SLS によるスプレッドの推定結果である。コラム A, B ではそれぞれ超過劣後比率 1, 2 を, コラム①, ②ではそれぞれ銘柄単位, 発行号単位の発行額を用いている。

内生性検定では A の②, B の②については超過劣後比率, 発行額, クロス項の外生性は棄却されない。B の①については各変数の外生性は棄却され, 過剰識別制約検定も棄却される。A の①についてのみ各変数の外生性が棄却され, かつ過剰識別制約検定は棄却されない。そのため, 以下では主に各モデルの OLS の結果を説明し, A の①については 2SLS の結果も説明する。

まず, OLS の結果からは, A の②, B の②について超過劣後比率の推定係数がそれぞれ 5%有意の -0.624 , -0.743 となることがわかる。このように一部のモデルについては超過劣後比率が直接的にスプレッドを低下させるという結果が得られている。

また, A のモデルでは発行額の推定係数は①, ②についてそれぞれ 0.069 , 0.162 と有意になり, クロス項の推定係数は①, ②についてそれぞれ -0.008 , -0.016 と有意になっている。B のモデルでも同様に, 発行額の推定係数は①, ②についてそれぞれ 0.045 , 0.111 と有意になり, クロス項の推定係数は①, ②についてそれぞれ -0.008 , -0.017 と有意になる。これらの結果は, 超過劣後比率が発行額のマーケットインパクトを低下させることを示している。ただし, 2SLS による A の①の推定結果では超過劣後比率, 発行額, クロス項の推定係数はそれぞれ -6.931 , -0.223 , 0.026 と有意になり, 超過劣後比率はスプレッドを直接的に低下させるが, マーケットインパクトを低下させる効果は持たない。

超過劣後比率が 1%上昇したときの限界効果は, A の①, ②についてそれぞれ -1.294bp , -1.104bp と有意になり, B の①, ②についてもそれぞれ -1.408bp , -1.246bp と有意になっている。つまり, 超過劣後比率がマーケットインパクトを低下させることにより, スプレッドが低下することが示されている。ただし, 発行額が 1 億円増加したときの限界効果は A の①, B の①については -0.019bp , A の②, B の②についても有意ではないがマイナスの値となり, 平均値で評価したマーケットインパクトはプラスの値にはならない。なお, 2SLS による A の①の推定結果では超過劣後比率の限界効果は有意ではなく, 発行額の限界効果は 10%有意の 0.070bp とプラスの値になっている。

オリジネーター負債比率については, B の②の推定係数のみが 10%有意の 0.717 となる。サブ・サンプルの推定結果ではオリジネーターの信用リスクがスプレッドに及ぼす影響は限

定的である。その他の説明変数については推定モデル1と同様の推定係数が得られている。

6.3.2 第1段階の推定結果（超過劣後比率，発行額，クロス項）

表8のパネル(c)は、サブ・サンプルを対象とした超過劣後比率と発行額、クロス項の推定結果を示している。コラムA, Bでは超過劣後比率1, 2を、コラム①, ②では銘柄単位、発行号単位の発行額を用いている。超過劣後比率の推定結果は表7のパネル(c)の推定結果を再掲したものであるため、以下では発行額とクロス項の推定結果を説明する。

まず、発行額の推定結果を見ていく。オリジネーターの特性については、負債比率が1%高くなると、銘柄単位の発行額は有意に11.933億円、発行号単位の発行額は有意ではないが1.250億円減少している。財務状況が悪いオリジネーターはABS発行額が少ないことがわかる。オリジネーター対数資産の推定係数は①, ②についてそれぞれ68.780, 13.954となり、大規模企業はABSの発行額が多いことがわかる。バックアップ・サービサー対数資産はBの①で有意な-13.917となっている。企業規模が大きなバックアップ・サービサーが付く銘柄では銘柄単位の発行額が少なくなる傾向がある。

その他の推定係数については、クレジットでは銘柄単位の発行額が有意に83.059億円少なくなり、発行号単位の発行額は有意に19.210億円多くなっている。自動車ローンでは銘柄単位の発行額が有意に59.957億円少なくなり、発行号単位の発行額も有意に12.735億円少なくなる。また、信託受益権では銘柄別の発行額が有意に69.601億円少なくなり、ムーディーズが格付けを担当した銘柄では銘柄別の発行額が有意に60.400億円多いことがわかる。

クロス項はA, Bについて同様の傾向があるため、Aの推定結果を説明する。オリジネーター負債比率の1%の上昇は銘柄単位のクロス項を有意に90.183減少させ、オリジネーター負債比率の変化幅の1%の上昇は銘柄単位のクロス項を有意に257.651増加させている。また、オリジネーター対数資産の推定係数は①, ②についてそれぞれ720.026, 124.517と有意になっている。オリジネーターの負債比率や対数総資産の推定係数からは、財務状況が悪化した企業や大規模企業が多く、超過劣後額を保有するとスプレッドを低下させる効果を持つクロス項が大きくなることを確認できる。

また、バックアップ・サービサー負債比率の変化幅が1%高くなると銘柄単位のクロス項は19.536減少し、バックアップ・サービサー対数資産の推定係数は有意な-155.164となっている。財務状況が悪化した企業や大規模企業がバックアップ・サービサーとなる銘柄では、超過劣後比率が低く、スプレッドを低下させる効果を持つクロス項も小さいことがわかる。

その他の説明変数については発行額の推定係数と同様の傾向を示している。クレジットでは銘柄単位のクロス項が1008.680減少し、発行号単位のクロス項は142.465増加してい

る。自動車ローンについては発行号単位のカロス項が 97.117 減少している。また、信託受益権とパススルー型償還については銘柄単位のカロス項がそれぞれ 1111.950, 1891.000 減少し、発行号単位のカロス項はそれぞれ 75.447, 195.261 減少している。社債スプレッドの推定係数は銘柄単位では -8.485, 発行号単位では -2.423 と有意になり、格付けダミーの推定係数も銘柄単位では 537.951 と有意になっている。

7 リスク制御した推定結果

7.1 リスク要因を制御したサブ・サンプル

第 3.2 節で考察したようにリスク制御の不備がある場合には、超過劣後比率は優先部分に残った信用リスクを減少させてスプレッドを低下させる効果を持つ。そのため、本節ではリスク制御の不備を制御したサブ・サンプルについて推定モデル 1, 2 を推定する。オリジネーターの信用リスクや裏付資産の貸倒リスク、格付の不備などのリスク要因を制御した上でも超過劣後比率がスプレッドを低下させる場合には、情報の非対称性がスプレッド低下の原因である可能性が高い。

第 7.2 節では、オリジネーターの信用リスクを制御したサブ・サンプルとして、前節で分析した超過劣後比率の異常値を制御したサブ・サンプルから、オリジネーター負債比率が 98%以上と極端に高い銘柄を除外したサンプルを分析対象とする。変数に欠損値がないサンプルは OLS では 28 銘柄 (243 発行号)、2SLS では 27 銘柄 (239 発行号) である。オリジネーター負債比率が極端に高い銘柄を除外することにより、たとえ倒産隔離が不完全であったとしても、オリジネーターの信用リスクがスプレッドに及ぼす影響は限定的になると考えられる。

第 7.3 節では、貸倒率を $d_i = m_i + 3s_i$ として計算した超過劣後比率 1, 2 を説明変数とする。超過劣後比率 1, 2 ($d_i = m_i + 3s_i$) の平均値はそれぞれ 4.78%と 3.09%であり、これまで用いてきた超過劣後比率 1, 2 ($d_i = m_i + 2s_i$) よりも 3.6%程度低い値になる (表 3)。超過劣後比率の異常値を除外するため、超過劣後比率 1 が 5%から 20%の範囲にあるサンプル、もしくは超過劣後比率 2 が 0%から 15%の範囲にあるサンプルを分析対象とする。超過劣後比率 1 の推定モデルについては OLS では 37 銘柄 (288 発行号)、2SLS では 36 銘柄 (284 発行号)、超過劣後比率 2 の推定モデルについては OLS では 34 銘柄 (314 発行号)、2SLS では 33 銘柄 (310 発行号) が分析対象となる。貸倒リスクの必要補完額を高く見積もったサブ・サンプルでは、優先部分に貸倒リスクが残存する可能性は低いと考えられる。

第 7.4 節では、格付の不備を制御したサブ・サンプルとして、超過劣後比率の異常値を制御したサブ・サンプルの中で格付実績が最も多いムーディーズから AAA 格を取得した

26 銘柄（242 発行号）を分析対象とする。格付実績が豊富な格付会社は市場の信頼が厚く、信用リスクが残る ABS に AAA 格を付与する可能性は低いと考えられる。

7.2 オリジネーター信用リスクの制御

7.2.1 推定モデル 1：超過劣後比率とスプレッド

スプレッドの推定結果

表 9 は、オリジネーター信用リスクを制御したサブ・サンプルについて推定モデル 1 の推定結果を示している。パネル (a) は OLS、パネル (b) は 2SLS によるスプレッドの推定結果である。コラム①、②ではそれぞれ超過劣後比率 1、2 を説明変数としている。内生性検定では超過劣後比率 1、2 の外生性は棄却される。しかし、過剰識別制約検定も棄却されるため、以下では OLS の推定結果を説明する。

まず、超過劣後比率 1 の 1% の上昇は、有意ではないがスプレッドを 0.391bp 低下させている。超過劣後比率 2 の 1% の上昇は、スプレッドを 10% の有意水準で有意に 0.470bp 低下させている。前節の推定結果では超過劣後比率 1、2 の 1% の上昇によるスプレッドの低下はそれぞれ 1.183bp、1.320bp であり（表 7 (a)）、オリジネーター負債比率が 98% 以上の銘柄を除外することにより、超過劣後比率がスプレッドを低下させる効果が弱くなることわかる。そのため、超過劣後比率の上昇によるスプレッド低下の原因としては、オリジネーター信用リスクの制御が不完全であることが考えられる。しかし、オリジネーター負債比率を制御した上でも、超過劣後比率 2 の上昇はスプレッドを有意に低下させているため、情報の非対称性がスプレッド低下である可能性も否定できない。

また、オリジネーター負債比率の推定係数はいずれも有意ではなくマイナスの値になり、オリジネーター負債比率が 98% 以上の銘柄を除外することによってオリジネーターの信用リスクがスプレッドに及ぼす影響はきわめて限定的になる。その他の推定係数については前節と同様の傾向を示している。

第 1 段階の推定結果（超過劣後比率）

表 9 のパネル (c) は超過劣後比率の推定結果を示している。コラム①、②はそれぞれ超過劣後比率 1、2 の推定結果である。①、②についてほぼ同様の推定結果が得られたため、以下では①の推定結果を説明する。

オリジネーターの特性については、負債比率が 1% 上昇すると超過劣後比率 1 は 1.085% 有意に高くなり、負債比率の変化幅が 1% 上昇すると超過劣後比率 1 は 1.165% 有意に高くなっている。オリジネーター負債比率が 98% 以上の銘柄を除外すると負債比率の推定係数

は有意になり、これらの銘柄の中に超過劣後比率が低いサンプルが含まれると考えられる。対数資産の推定係数は有意な 1.700 となっている。つまり、財務状況が悪い企業や大規模企業が、超過劣後額を多く保有してスプレッドを低下させることが示されている。

バックアップ・サービサーの特性については、負債比率が 1% 上昇すると超過劣後比率 1 は 0.184% 有意に低くなり、負債比率の変化幅が 1% 上昇すると超過劣後比率 1 は 0.293% 有意に低くなっている。オリジネーター負債比率を制御すると負債比率の推定係数が有意になることがわかる。対数資産の推定係数は有意な -0.383 となっている。財務状況が良い企業は超過劣後比率が高い銘柄のバックアップ・サービサーとなり、サービサー業務の引継ぎを円滑にすると考えられる。また、大規模企業がバックアップ・サービサーとなる銘柄では、超過劣後比率が低く設定して、裏付資産をなるべく多く売却しようとする傾向がある。

また、前節（表 7 (c)）の推定結果では信託受益権の超過劣後比率 1 は -1.353% 有意に低くなっていたが、オリジネーター負債比率を制御したサブ・サンプルでは信託受益権の推定係数は有意ではなく、プラスの値になっている。オリジネーター負債比率が極端に高い銘柄については、裏付資産を信託受益権に加工することによってオリジネーター信用リスクが低下し、信用補完額が少なくなると考えられる。

7.2.2 推定モデル 2：超過劣後比率とマーケットインパクト

スプレッドの推定結果

表 10 はオリジネーター信用リスクを制御したサブ・サンプルについて推定モデル 2 の推定結果を示している。パネル (a) は OLS、パネル (b) は 2SLS によるスプレッドの推定結果である。コラム A、B ではそれぞれ超過劣後比率 1、2 を、コラム①、②ではそれぞれ銘柄単位、発行号単位の発行額を用いている。

内生性検定では、すべての推定モデルで発行額とクロス項の外生性が棄却され、B の②では超過劣後比率の外生性も棄却される。ただし、B の②以外のモデルでは過剰識別制約検定は棄却される。OLS については A と B で同様の結果が得られたため、以下では A のモデルに関する OLS の結果と B の②に関する 2SLS の結果を説明する。

まず、A のモデルに関する OLS の結果では、超過劣後比率 1 の推定係数は①では 5% 有意の 1.076、②では有意ではなく -0.165 となり、超過劣後比率の上昇は直接的にはスプレッドを低下させていない。オリジネーターの信用リスクを制御したことにより、超過劣後比率が直接的にスプレッドを低下させる効果が弱まったと考えられる。

また、発行額の推定係数は①では 5% 有意の 0.047、②では有意ではないが 0.092 となり、クロス項の推定係数は①では 10% 有意の -0.003 、②では有意ではないが -0.005 となっている。オリジネーター負債比率を制御しても、超過劣後比率が発行額のマーケットインパ

クトを低下させるという結果が変わることはない。Bの②の2SLSについては、超過劣後比率、発行額、クロス項の推定係数はそれぞれ -1.031 、 0.750 、 -0.124 となっている。超過劣後比率は有意ではないが直接的にスプレッドを低下させ、同時にマーケットインパクトを有意に低下させることがわかる。

超過劣後比率の1%の上昇による限界効果は①、②についてそれぞれ 0.238bp 、 -0.325bp となる。②については有意ではないがマーケットインパクトの低下によってスプレッドが低下することが示されている。前節の推定結果（表8(a)）では超過劣後比率1の限界効果は①、②についてそれぞれ -1.294bp 、 -1.104bp と有意であったことから、オリジネーター信用リスクを制御することにより、超過劣後比率1の上昇によるスプレッド低下の効果が弱まることがわかる。すなわち、超過劣後比率の上昇によるスプレッド低下の要因として、オリジネーター信用リスクの不備が影響していることが示唆される。発行額の1億円の増加による限界効果は①、②についてそれぞれ 0.013bp 、 0.033bp となり、特に①については有意なプラスのマーケットインパクトが生じている。Bの②の2SLSでは超過劣後比率の限界効果は1%有意の -4.661bp 、発行額の限界効果は5%有意の -0.199bp となる。

オリジネーター負債比率は、Aの①についてのみ10%有意の 0.844 となっている。オリジネーターの信用リスクがスプレッドに及ぼす影響はきわめて限定的であるといえる。その他の推定係数については前節と同様の傾向を示している。

第1段階の推定結果（超過劣後比率、発行額、クロス項）

表10のパネル(c)は超過劣後比率と発行額、クロス項の推定結果を示している。コラムA、Bは超過劣後比率1、2を、コラム①、②では銘柄単位、発行号単位の発行額を用いている。超過劣後比率の推定結果は表9のパネル(c)の推定結果を再掲したものであるため、以下では発行額とクロス項の推定結果を説明する。

まず、発行額の推定結果を見ていく。オリジネーターの特性については前節の推定結果（表8(c)）と同様の結果が得られている。負債比率が1%高くなると、銘柄単位の発行額は有意に 100.188 億円、発行号単位の発行額は有意に 13.153 億円減少している。財務状況が悪いオリジネーターはABS発行額が少ないことがわかる。オリジネーター対数資産の推定係数は①について 19.474 と有意になり、大規模企業は銘柄単位の発行額が多いことがわかる。

バックアップ・サービサーの特性については、前節とは異なる推定係数が得られている。負債比率が1%高くなると、銘柄単位の発行額は有意に 21.153 億円、発行号単位の発行額は有意に 3.579 億円増加している。また、負債比率の変化幅が1%高くなると、銘柄単位の発行額は有意に 16.942 億円、発行号単位の発行額は有意に 3.085 億円増加している。財務状況が良好な企業は、サービサー業務の負担を軽減するためにABSの発行額が少ない

銘柄を選んでバックアップ・サービサーとなる可能性がある。対数資産は B の①, ②についてそれぞれ 13.959, 4.471 と有意になり, 企業規模が大きなバックアップ・サービサーが付く銘柄では銘柄単位の発行額が多いことがわかる。前節の推定結果 (表 8 (c)) と推定係数の符号が逆転しており, バックアップ・サービサーの企業規模と発行額の関係は頑健ではない。

クロス項の推定結果は発行額の推定結果と同様の傾向が見られる。オリジネーターの特性については, 負債比率の推定係数は①, ②についてそれぞれ -810.302 , -118.444 , 負債比率の変化幅の推定係数は①について -393.721 , 対数資産の推定係数は①について 580.699 と有意になっている。大規模企業が超過劣後額を多く持つことにより, スプレッドを低下させる効果を持つクロス項が大きくなることがわかる。バックアップ・サービサーの特性については, 負債比率の推定係数は①, ②についてそれぞれ 219.661 , 28.670 , 負債比率の変化幅の推定係数は①, ②についてそれぞれ 130.506 , 23.045 , 対数資産の推定係数は①, ②についてそれぞれ 169.837 , 49.359 と有意になっている。

7.3 貸倒リスクの制御

7.3.1 推定モデル 1 : 超過劣後比率とスプレッド

スプレッドの推定結果

表 11 は, 貸倒リスクを制御したサブ・サンプルについて推定モデル 1 の推定結果を示している。パネル (a) は OLS, パネル (b) は 2SLS によるスプレッドの推定結果である。コラム①, ②ではそれぞれ超過劣後比率 1, 2 を説明変数としている。内生性検定では超過劣後比率 1, 2 の外生性は棄却されないため, 以下では OLS の推定結果を説明する。

まず, 超過劣後比率 1, 2 ($d_i = m_i + 3s_i$) の 1% の上昇はスプレッドをそれぞれ 0.896bp , 1.406bp 低下させている。いずれも 1% 水準で有意であり, MM 定理の帰無仮説は強く棄却される。前節の推定結果 (表 7 (a)) と比較して推定係数に大きな違いはなく, 裏付資産の信用リスクは貸倒率を $d_i = m_i + 2s_i$ として計算した貸倒リスクの必要補完額によって十分に排除されると考えられる。

また, オリジネーター負債比率の推定係数はいずれも有意ではなく, オリジネーターの信用リスクがスプレッドに及ぼす影響は限定的である。その他の推定係数については前節と同様の推定結果が得られている。

第 1 段階の推定結果（超過劣後比率）

表 11 のパネル (c) は超過劣後比率の推定結果を示している。コラム①, ②はそれぞれ超過劣後比率 1, 2 の推定結果である。オリジネーター負債比率以外の推定係数については①, ②について同様の結果となり、前節の推定結果（表 7 (c)）とほぼ同じ推定係数が得られている。以下では①の推定結果を説明する。

まず、オリジネーターの特性については、負債比率の変化幅が 1%上昇すると超過劣後比率 1 は 1.215%有意に高くなり、対数資産の推定係数は有意な 0.544 となっている。つまり、財務状況が悪化した企業や大規模企業が、超過劣後額を多く保有してスプレッドを低下させることが示されている。

バックアップ・サービサーの特性については、負債比率の変化幅が 1%上昇すると超過劣後比率 1 は 0.075%有意に低くなり、対数資産の推定係数は有意な -0.422 となっている。財務状況が上向きのバックアップ・サービサーは、超過劣後比率が高く、十分に混合リスクへの対策がとられた銘柄を担当している。また、大規模企業がバックアップ・サービサーとなる銘柄では、超過劣後額を減らして裏付資産をなるべく多く売却しようとする傾向がある。

7.3.2 推定モデル 2：超過劣後比率とマーケットインパクト

スプレッドの推定結果

表 12 は貸倒リスクを制御したサブ・サンプルについて推定モデル 2 の推定結果を示している。パネル (a) は OLS、パネル (b) は 2SLS によるスプレッドの推定結果である。コラム A, B ではそれぞれ超過劣後比率 1, 2 を、コラム①, ②ではそれぞれ銘柄単位、発行号単位の発行額を用いている。

A の②, B の②では超過劣後比率、発行額、クロス項の外生性は棄却されない。B の①では超過劣後比率とクロス項について外生性が棄却されるが過剰識別制約検定も棄却される。A の①ではすべての変数について外生性が棄却され、かつ過剰識別制約検定は棄却されない。これらの結果を踏まえて、以下では主に OLS の結果を説明し、A の①については 2SLS の結果も説明する。

まず、OLS の結果では超過劣後比率の推定係数については A の①では 10%有意の 0.988 となるが、A の②では 5%有意の -0.970 、B の①では有意ではないが -0.018 、B の②では 1%有意の -1.015 となる。A の①に関する 2SLS の結果でも超過劣後比率の推定係数は 5%有意の -8.768 となっている。貸倒リスクを多めに見積もっても前節（表 8 (c)）と同様、超過劣後比率は直接的にスプレッドを低下させており、貸倒リスクは超過劣後比率によるスプレッド低下に影響していないと考えられる。

また、OLSの推定結果では、発行額の推定係数についてはAの②では有意ではないが、Aの①、Bの①、Bの②ではそれぞれ0.066、0.017、0.072と有意になり、クロス項の推定係数についてもAの②では有意ではないが、Aの①、Bの①、Bの②ではそれぞれ-0.008、-0.005、-0.012と有意になっている。貸倒リスクを制御したサブ・サンプルにおいても、Aの②以外の推定モデルでは超過劣後比率がマーケットインパクトを低下させることが示される。ただし、Aの①に関する2SLSの結果では、発行額とクロス項の推定係数はそれぞれ-0.276、0.033と有意になり、超過劣後比率がマーケットを低下させる効果は確認できない。

超過劣後比率の1%の上昇による限界効果はAの①、②、Bの①、②についてそれぞれ-0.997bp、-0.902bp、-1.446bp、-1.391bpとなっている。すなわち、貸倒リスクを制御したサブ・サンプルについても、超過劣後比率が直接的、あるいはマーケットインパクトの低下を通して間接的にスプレッドを低下させることがわかる。発行額の1億円の増加による限界効果はAの①では5%有意の-0.019bp、Aの②では有意ではなく、平均値で評価したマーケットインパクトはマイナスの値になっている。Bのモデルでも同様の推定係数が得られている。Aの①に関する2SLSの結果では発行額とクロス項の限界効果はそれぞれ-0.389bp、0.081となり、超過劣後比率は有意ではないがスプレッドを低下させ、平均値で評価したマーケットインパクトは有意なプラスの値となる。

オリジネーター負債比率の推定係数はいずれも有意ではなく、オリジネーターの信用リスクがスプレッドに及ぼす影響は限定的である。その他の推定係数については前節と同様の結果が得られている。

第1段階の推定結果（超過劣後比率，発行額，クロス項）

表12のパネル(c)は超過劣後比率と発行額、クロス項の推定結果を示している。コラムA、Bは超過劣後比率1、2を、コラム①、②では銘柄単位、発行号単位の発行額を用いている。超過劣後比率の推定結果は表11のパネル(c)と同様の結果であるため、以下では発行額とクロス項の推定結果を説明する。

発行額の推定結果は前節とは若干異なっている。オリジネーターの特性については、負債比率の変化幅が1%高くなると、銘柄単位の発行額は有意に17.976億円減少している。対数資産の推定係数は銘柄単位の発行額については64.870、発行額単位の発行額については9.253と有意になる。つまり、財務状況が悪化したオリジネーターはABS発行額が少なく、大規模企業はABSの発行額が多いことがわかる。また、バックアップ・サービスの負債比率の1%の上昇は、銘柄単位の発行額を2.925億円、発行額単位の発行額を0.696億円減少させている。

クロス項の推定結果は前節と大幅に変わることはない。オリジネーターの特性について

は、負債比率の変化幅の推定係数は①、②についてそれぞれ 168.790, 74.268, 対数資産の推定係数は①、②についてそれぞれ 724.312, 95.197 と有意になっている。財務状況が悪化した企業や大規模企業が多くの超過劣後額を保有するとスプレッドを低下させる効果を持つクロス項が大きくなることがわかる。バックアップ・サービサーの特性については、負債比率の推定係数は②について -6.603, 対数資産の推定係数は①について -127.561 と有意になっている。

7.4 格付けの不備の制御

7.4.1 推定モデル 1 : 超過劣後比率とスプレッド

スプレッドの推定結果

表 13 は、格付けの不備を制御したサブ・サンプルについて推定モデル 1 の推定結果を示している。パネル (a) は OLS, パネル (b) は 2SLS によるスプレッドの推定結果である。コラム①、②ではそれぞれ超過劣後比率 1, 2 を説明変数としている。内生性検定では超過劣後比率 1, 2 の外生性は棄却されないため、以下では OLS の推定結果を報告する。

まず、超過劣後比率 1, 2 の 1%の上昇はスプレッドをそれぞれ 1%水準で有意に 1.278bp, 1.444bp 低下させている。格付けの不備を制御しても前節の推定結果 (表 7 (c)) と大幅に変わることはなく、格付けの不備が超過劣後比率によるスプレッド低下に及ぼす影響は限定的であると考えられる。

オリジネーター負債比率の推定係数は①、②について -0.020, 0.186 でいずれも有意ではなく、前節の推定係数 (① 0.306, ② 0.455) と比較すると小さな値となる。そのため、格付け実績があるムーディーズが格付けを担当する銘柄については、オリジネーターの信用リスクが十分に制御されることが考えられる。さらに、社債スプレッドの推定係数は有意ではなく、ムーディーズから AAA 格を取得した銘柄については経済全体の信用リスクの影響は限定的である。

第 1 段階の推定結果 (超過劣後比率)

表 13 のパネル (c) は超過劣後比率の推定結果を示している。コラム①、②はそれぞれ超過劣後比率 1, 2 の推定結果である。オリジネーター負債比率以外の推定係数については①、②の推定結果が大幅に異なることはなく、前節の推定結果 (表 7 (c)) と同様の結果が得られている。以下では①の推定結果を説明する。

まず、オリジネーターの特性を見ていく。負債比率の変化幅が 1%上昇すると超過劣後比率 1 は 1.187%有意に高くなり、対数資産の推定係数は有意な 0.656 となっている。つま

り、財務状況が悪化した企業や大規模企業が、超過劣後額を多く保有してスプレッドを低下させることが示されている。

バックアップ・サービサーの特性については、負債比率が1%上昇すると超過劣後比率1は0.063%有意に低くなり、負債比率の変化幅が1%上昇すると超過劣後比率1は0.096%有意に低くなっている。対数資産の推定係数は有意な -0.196 となっている。財務状況が良い企業がバックアップ・サービサーとなる銘柄については超過劣後比率が高くなり、都市銀行などの大規模企業がバックアップ・サービサーとなる銘柄については超過劣後比率が低下する傾向がある。

7.4.2 推定モデル2：超過劣後比率とマーケットインパクト

スプレッドの推定結果

表14は格付けの不備を制御したサブ・サンプルについて推定モデル2の推定結果を示している。パネル(a)はOLS、パネル(b)は2SLSによるスプレッドの推定結果である。コラムA、Bではそれぞれ超過劣後比率1、2を、コラム①、②ではそれぞれ銘柄単位、発行号単位の発行額を用いている。

Aの②については超過劣後比率、発行額、クロス項の外生性は棄却されない。Bの①、Bの②についてはF検定で外生性が棄却されるが過剰識別制約検定も棄却される。Aの①については超過劣後比率とクロス項の外生性が棄却され、かつ過剰識別制約検定は棄却されない。これらの結果を踏まえて、以下では主にOLSの結果を説明し、Aの①については2SLSの結果も説明する。

まず、超過劣後比率の推定係数についてはAの①では1.756、Bの①では1.956と有意になるが、Aの②、Bの②ではそれぞれ -0.625 、 -0.759 と5%水準で有意になっている。Aの①に関する2SLSでは超過劣後比率の推定係数は有意ではないが -1.428 となっている。格付けの不備を制御しても超過劣後比率は直接的にスプレッドを低下させており、格付けの不備が超過劣後比率によるスプレッド低下に及ぼす影響は少ないと考えられる。

また、発行額の推定係数については、Aの①、②、Bの①、②についてそれぞれ0.095、0.181、0.067、0.130と有意になり、クロス項の推定係数についてもAの①、②、Bの①、②についてそれぞれ -0.010 、 -0.017 、 -0.011 、 -0.019 と有意になっている。Aの①に関する2SLSでも発行額とクロス項の推定係数は有意ではないが0.027、 -0.001 となっている。これらの結果から、格付けの不備を制御しても超過劣後比率の上昇によってマーケットインパクトが低下していることがわかる。

超過劣後比率の1%の上昇による限界効果はAの①、②、Bの①、②についてそれぞれ -1.178bp 、 -1.147bp 、 -1.370bp 、 -1.330bp と有意になっている。格付けの不備を制御しても前節の推定結果(表8(a))と同様に、超過劣後比率がマーケットインパクトを低

下させることによってスプレッドが低下することが示されている。発行額の1億円の増加による限界効果はAの①では有意な -0.023bp 、Aの②では有意ではないがマイナスの推定係数が得られている。Bのモデルでも同様の推定係数が得られている。このように平均値で評価したマーケットインパクトはマイナスの値になっている。Aの①に関する2SLSでは超過劣後比率の限界効果は10%有意の -1.633bp 、発行額の限界効果は有意ではないが 0.019bp とプラスの値になっている。

オリジネーター負債比率の推定係数はいずれも有意ではなく、オリジネーターの信用リスクがスプレッドに及ぼす影響は限定的である。社債スプレッドの推定係数はAの②、Bの②については有意ではなく、ムーディーズが格付けを担当した銘柄については経済全体の信用リスクの影響が少なくなっている。

第1段階の推定結果（超過劣後比率，発行額，クロス項）

表14のパネル(c)は超過劣後比率と発行額、クロス項の推定結果を示している。コラムA、Bでは超過劣後比率1、2を、コラム①、②では銘柄単位、発行号単位の発行額を用いている。超過劣後比率の推定結果は表13のパネル(c)の推定結果を再掲している。発行額とクロス項の推定結果については、以下に示すように前節(表8(c))と同様の結果が得られている。

まず、発行額の推定結果を見ていく。オリジネーターの特性については、負債比率が1%高くなると、銘柄単位の発行額は有意に23.159億円、発行額単位の発行額は有意に2.767億円減少している。対数資産の推定係数は銘柄単位の発行額については112.803、発行額単位の発行額については18.083と有意になる。つまり、財務状況が悪いオリジネーターはABS発行額が少なく、大規模企業はABSの発行額が多いことがわかる。

次に、クロス項の推定結果を見ていく。オリジネーターの特性については、負債比率の推定係数は①、②についてそれぞれ -210.689 、 -30.635 であり、発行額が少なくなるとクロス項も小さくなる。負債比率の変化幅の推定係数は①、②についてそれぞれ307.154、85.767、対数資産の推定係数は①、②についてそれぞれ1164.010、149.548と有意になっている。財務状況が悪化した企業や大規模企業が多く、超過劣後額を保有するとスプレッドを低下させる効果を持つクロス項が大きくなることがわかる。バックアップ・サービサーの特性については、負債比率の推定係数は①について -25.645 、負債比率の変化幅の推定係数は①について -17.326 と有意になっている。

8 むすび

8.1 実証結果のまとめと考察

本論文では、AAA 格の ABS（クレジット、自動車ローン、リース）を分析対象として、信用リスクでは説明できないスプレッド格差に関する実証分析をおこなってきた。ABS では、倒産隔離によってオリジネーターの信用リスクが排除されている。さらに、オリジネーターの劣後保有によって裏付資産のリスクも排除されている。AAA 格の ABS については、これらの 2 つの仕組みによって信用リスクが完全に排除された安全資産と見なすことができる。そのため、スワップ・スプレッドは 0bp 近傍の値をとるはずである。しかしながら、実際には同じ AAA 格の ABS であっても、スプレッドには格差が生じていることが確認されている（表 1）。

そこで、本論文では、リスクの必要補完額を調整した超過劣後比率が AAA 格の ABS のスプレッドに及ぼす影響を回帰分析によって明らかにした。MM 定理においては、リスクが排除されているという前提の下では、リスクと無関係な超過劣後比率がスプレッドに影響することはない。しかしながら、実証分析の結果、MM 定理の帰無仮説は強く棄却されて超過劣後比率が統計的に有意にスプレッドを低下させることが明らかとなった（表 5）。特に、超過劣後比率の異常値を除外したサブ・サンプルについては、超過劣後比率の上昇によってスプレッドが大幅に低下することが確認された（表 6）。

このような実証結果が得られた理由としては、リスク制御の不備と、情報の非対称性による逆選択という 2 つの可能性が考えられる。前者の解釈は、リスク制御の不備によって優先部分にリスクが残存しているため、オリジネーターが超過劣後比率を高めることにより、そのリスクが減少してスプレッドが低下するというものである。一方、後者の解釈は、オリジネーターが超過劣後比率を高く設定して ABS の私的情報への依存度が低下することにより、逆選択の問題が緩和してスプレッドが低下するというものである。

リスク制御の不備という解釈は以下のような理由から妥当性がある。たとえば、推定結果の中には、オリジネーターの負債比率がスプレッドを有意に上昇させるという結果があった。この結果は、倒産隔離の不備により、オリジネーターの信用リスクがスプレッドを上昇させることを示している。格付会社によるスプレッドの違いは、格付会社によって AAA 格の基準が異なることを意味している。

また、裏付資産の種類については、企業を対象としたリースよりも一般消費者を対象としたクレジットと自動車ローンではスプレッドが高いという結果が得られた。信託受益権やパススルー型の償還方法については、スプレッドが有意に低くなっている。残存期間が長い発行号については、スプレッドが有意に高くなることが確認された。さらに、社債スプレッドと ABS スプレッドには非常に強い相関関係がある。

これらの要因は、いずれもオリジネーターや裏付資産の信用リスクが完全に排除されて

いれば ABS のスプレッドに影響を及ぼすことはない。優先部分にまったく信用リスクがなく、ABS が無リスクであると投資家が認識していれば、裏付資産の種類や形態、償還スケジュールなどの銘柄固有の要因や、経済全体の要因とはまったく独立に ABS のスプレッドは 0bp になるはずである。それにもかかわらず、銘柄固有の要因や経済全体の信用リスクは統計的に有意にスプレッドに反映されている。そのため、リスク制御の不備によって優先部分にはリスクが少なからず残っており、超過劣後比率によるリスクの減少がスプレッドを低下させていると解釈できる。特に、オリジネーター負債比率が 98% 以上の銘柄を除外した推定結果では、超過劣後比率の上昇によるスプレッド低下の効果が弱まることが確認されており（表 9、表 10）、超過劣後比率が優先部分に残存した信用リスクを減少させることが示されている。

一方で、情報の非対称性による逆選択がスプレッドに影響しているという解釈も以下のような理由から妥当性がある。まず、説明変数で銘柄固有の要因や経済全体の要因を制御しても、超過劣後比率がスプレッドを低下させるという結果が得られた。また、オリジネーターの信用リスクや裏付資産の貸倒リスク、格付の不備を制御したサブ・サンプルについても、超過劣後比率がスプレッドを低下させるという結果が得られた（表 9、表 11、表 13）。こうした実証結果は、Riddiough（1997）の理論的なインプリケーションと整合的である。

さらに興味深いことは、異常値を制御したサブ・サンプルについては、超過劣後比率がマーケットインパクトを低下させることによってスプレッドが低下するという結果が得られたことである（表 8）。オリジネーターの信用リスクや裏付資産の貸倒リスク、格付の不備を制御したサブ・サンプルについても、超過劣後比率によるマーケットインパクトの低下が確認された（表 10、表 12、表 14）。こうした実証結果は、最適証券デザインに関する Ohashi（1999）や DeMarzo and Duffie（1999）が示唆するところと整合的である。

このようにリスク要因をできる限り制御した上でも、超過劣後比率の上昇によってスプレッドやマーケットインパクトが低下するという結果が得られている。そのため、超過劣後比率は、単に優先部分に残ったリスクを減少させるだけでなく、ABS の私的情報への依存度を低下させると結論できる。Riddiough（1997）によれば、オリジネーターは裏付資産をプールし、同時に超過劣後額を保有して逆選択を緩和すると解釈できる。また、Ohashi（1999）や DeMarzo and Duffie（1999）によれば、オリジネーターが超過劣後額を保有して ABS の私的情報への依存度を低下させることにより、逆選択に起因したマーケットインパクトが低下すると解釈できる。

超過劣後比率の決定要因に関しては、オリジネーターの財務状況や企業規模が有意な影響を及ぼすことが確認された。超過劣後比率の異常値を排除したサブ・サンプルでは、オリジネーターの財務状況が悪化した銘柄や企業規模が大きい銘柄について、超過劣後比率が高くなる傾向がある。財務状況が悪化した企業は超過劣後額を多く保有して ABS を低スプレッドで売却することにより、自らの信用力よりも低いコストで資金を調達すると考

えられる。また、大規模企業については ABS の発行額も多くなることから、超過劣後額を保有して ABS の私的情報への依存度を低下させることにより、ABS 発行額が増加することにもなうスプレッドの上昇（マーケットインパクト）を抑えると解釈できる。

バックアップ・サービサーの特性については、財務状況が改善した銘柄では超過劣後比率が高く、企業規模が大きな銘柄では超過劣後比率が低いという実証結果が得られた。財務状況が上向きな企業は、十分な信用補完額を確保した銘柄のバックアップ・サービサーとなることで、サービサー業務の負担を軽減すると考えられる。一方、リスク許容度が高いと考えられる都市銀行などの大規模企業がバックアップ・サービサーとなる銘柄では、オリジネーターは超過劣後額を減少させて、なるべく多くの裏付資産を売却しようとすることが示されている。

8.2 政策的なインプリケーション

今回の実証結果は、証券化市場の育成に関連して、2つの政策的にも重要な意味を持っている。第1に、実証結果では、本来ならば AAA 格の ABS には影響しないはずである銘柄固有の要因や経済全体の要因がスプレッドに反映されている。つまり、現在の ABS 市場におけるリスク管理では、完全にはオリジネーターや裏付資産の信用リスクが排除されていないことが示されている。

裏付資産の信用リスクについては、信用補完によって信用リスクを制御した上で適切な格付を付与することが重要である。投資家が裏付資産の信用リスクが適切に制御されていると確信すれば、格付に応じたスプレッドが形成されるはずである。

それ以上に重要な問題は、現行の倒産隔離の制度では、オリジネーターの信用リスクが必ずしも排除されていないという点である。倒産隔離によってオリジネーターの信用リスクを切り離して、裏付資産のリスクに応じた資金調達手段を提供することが証券化の最も重要な機能である。優良資産を証券化することによって、信用力が低いオリジネーターであっても低コストの資金調達が可能となるのである。ところが、倒産隔離が不完全であると、証券化のスプレッドにはオリジネーターの信用リスクが反映され、裏付資産のリスクに応じた資金調達という証券化の根幹が崩れてしまう。

倒産隔離が不完全であることの原因としては、倒産隔離の法解釈が必ずしも定まっていないことが考えられる。2001年9月のマイカル破綻の際には、マイカルがオリジネーターとなっていた商業不動産モーゲージ担保証券（CMBS）の倒産隔離をめぐる法律管財人と資産管理人の間で議論がなされた。最終的には2002年12月に倒産隔離を認めるということで合意に至ったが、こうした事例は倒産隔離の法解釈があいまいであることの表れである。証券化市場の発展のためには、法的側面も含めて倒産隔離の制度を確立する必要がある。

第2に、実証結果では、オリジネーターの劣後保有額は単なる信用補完額ではなく、情報の非対称性に起因した逆選択を緩和することが示唆されている。また、最適証券デザインの理論研究においては、発行者が劣後保有によって十分に逆選択を緩和できないと、取引自体が成立しない「市場の崩壊」が起きることが示されている。これらのことから、私的情報の影響が非常に強い裏付資産の証券化では、オリジネーターの劣後保有額を過度に規制してしまうと、市場で取引できるだけの十分なシグナリングができず、市場が成立しなくなるおそれがある⁷。

新 BIS 規制では、銀行が多くの劣後額を保有してリスクが集中することを防ぐために、劣後部分に高いペナルティーを課すことが検討されている。たとえば、BB+格以下、もしくは無格付の劣後部分については、自己資本から控除することが検討されている。こうした規制は、オリジネーターによる過度のリスク引受を抑制するためには有用であると考えられる。しかしながら、オリジネーターの劣後保有は一律に信用補完額であると見なされるため、リスクとは関係のない超過劣後額についても高いペナルティーが課されてしまう。

同様に、不動産の証券化においては、2000年5月に日本公認会計士協会によって、オリジネーターの劣後保有額が5%を超える場合には、オフバランス化を認めないという5%ルールが導入された。こうした措置は、オリジネーターが実際にはリスクを引き受けているにもかかわらず、証券化によってすべての資産を売却したかのような会計上の操作を防ぐことを目的としている。5%ルールにおいても、オリジネーターの劣後保有額はすべて信用補完額であると見なされている。

本論文で議論してきたように、理論的にも実証的にもオリジネーターの劣後保有額は単なる信用補完額以上の役割を果たしている可能性が非常に高い。オリジネーターへの過度のリスク集中を避けるという観点からは劣後部分への規制も必要である。しかしながら、劣後保有額に一律に高いペナルティーを課すことは、オリジネーターの超過劣後額の保有による逆選択の緩和という機能を阻害し、証券化市場を収縮させてしまうおそれがある。オリジネーターの劣後保有による逆選択の緩和という側面を考慮に入れて、劣後部分のリスクの内容を精査し、BIS 規制や会計制度などに反映させる新たな制度を構築することが望ましい。

本論文は、AAA 格の ABS（クレジット、自動車ローン、リース）を対象として、最適証券デザインの理論研究が示唆するところと整合的な実証結果を初めて提示している。さらに興味深い研究対象としては、情報の非対称性の影響が非常に強い、不動産の証券化や貸付債権の証券化（CLO）がある。これらの証券化商品では、オリジネーターによる劣後保有は、逆選択を緩和するだけでなく、モラルハザードの防止にも寄与している可能性が高い。モラルハザードと劣後額の関係进行分析することは学術的にも政策的にも重要であるため、今後の研究課題としたい。

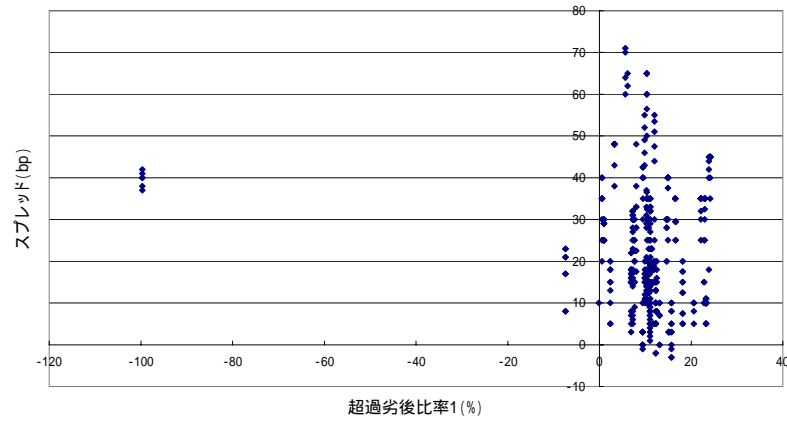
⁷この問題は、大橋（2001）によって指摘された。

引用文献

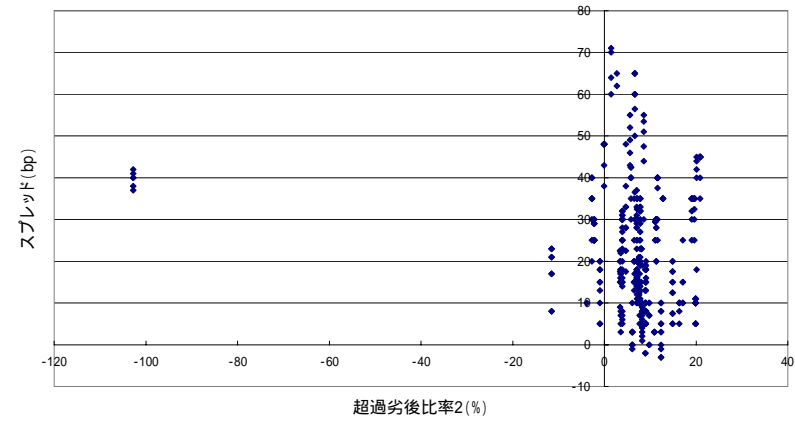
- 大橋和彦 (2001), 「セキュリティー・デザイン (Security Design) — 情報の非対称性の緩和の仕組み —」 『証券アナリストジャーナル』 39, 15-25.
- Duffie, D. and R. Rahi (1995), “Financial Market Innovation and Security Design: An Introduction,” *Journal of Economic Theory* 65, 1-42.
- DeMarzo, P. and D. Duffie(1999), “A Liquidity-Based Model of Security Design,” *Econometrica* 67, 65-99.
- Ohashi, K. (1999), “Security Innovation on Several Assets under Asymmetric Information,” *Japanese Economic Review* 50, 75-95.
- Riddough, J. (1997), “Optimal Design and Governance of Asset-Backed Securities,” *Journal of Financial Intermediation* 6, 121-152.
- Wooldridge, M. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press.

図 超過劣後比率とスワップ・スプレッド

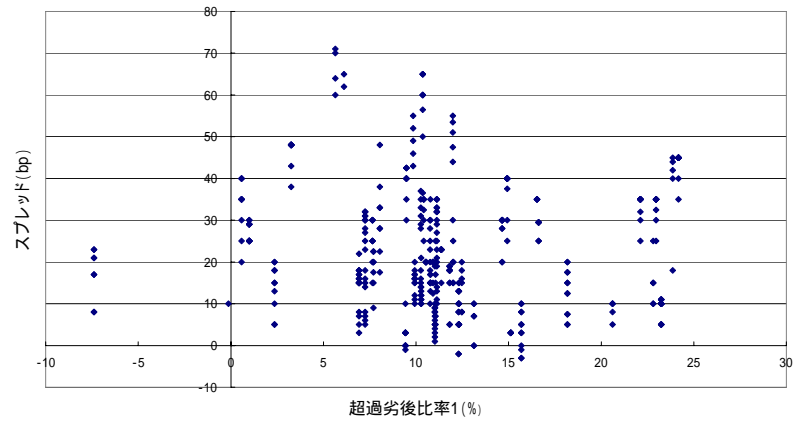
(a) 超過劣後比率1



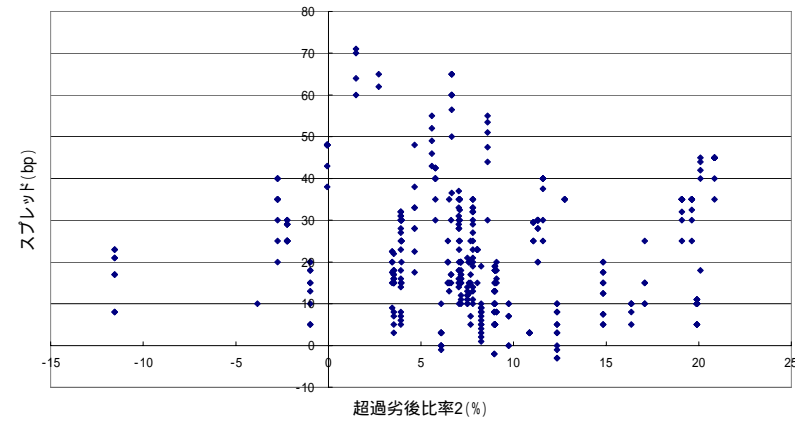
(b) 超過劣後比率2



(c) 超過劣後比率1 (>-10%)



(d) 超過劣後比率2 (>-15%)



(注) スプレッドと超過劣後比率をプロット図である。(a), (b) では欠損値がない全サンプルを対象としている。(c), (d) では超過劣後比率1が<-99.66%, 超過劣後比率2が<-110.39%となるサンプルを除外している。

表1 ABSのスワップ・スプレッド(AAA格, bp)

	サンプル	平均値	標準偏差	最小値	最大値
全サンプル	457	22.75	14.63	-3.00	71.00
クレジット	62	30.31	18.11	3.00	71.00
自動車ローン	125	23.03	15.71	-1.00	65.00
リース料	270	20.89	12.58	-3.00	48.00
1996年	4	19.50	10.38	13.00	35.00
1997年	38	14.30	6.35	5.00	30.00
1998年	58	41.91	12.06	20.00	71.00
1999年	167	25.12	13.23	5.00	65.00
2000年	56	6.21	5.98	-3.00	25.00
2001年	60	13.68	7.64	1.00	35.00
2002年	74	26.80	9.54	5.00	45.00

(注) 1996年9月から2002年9月までに条件決定されたAAA格ABS(クレジット, 自動車ローン, リース)の中でスプレッドに欠損値がない発行号を対象として, 全サンプル, 裏付資産別, 発行年別の基本統計量を示す。スワップ・スプレッド(bp)は, 応募者利回りから条件決定日における最終償還期日までの期間に応じた金利スワップレート(円円)を引いた値である。

表2 裏付資産の貸倒率と必要補完額

(a) 裏付資産の貸倒率(%)

		サンプル	平均値	標準偏差	最小値	最大値
平均値(m)	全サンプル	57	0.261	0.268	0.024	1.362
	クレジット	12	0.391	0.356	0.155	1.362
	自動車ローン	20	0.334	0.292	0.072	0.930
	リース	25	0.139	0.116	0.024	0.439
標準偏差(s)	全サンプル	57	0.050	0.062	0.010	0.414
	クレジット	12	0.038	0.025	0.014	0.091
	自動車ローン	20	0.025	0.015	0.010	0.062
	リース	25	0.076	0.085	0.015	0.414
m+2s	全サンプル	57	0.361	0.316	0.069	1.543
	クレジット	12	0.468	0.391	0.183	1.543
	自動車ローン	20	0.385	0.312	0.104	1.053
	リース	25	0.290	0.272	0.069	1.268
m+3s	全サンプル	57	0.411	0.354	0.085	1.682
	クレジット	12	0.507	0.410	0.196	1.634
	自動車ローン	20	0.410	0.322	0.120	1.115
	リース	25	0.365	0.355	0.085	1.682

(注) 目論見書に記載されている抽出母体の過去6ヶ月(銘柄によっては1年)における延滞・貸倒率に基づき、1ヶ月あたりの3ヶ月以上延滞率と貸倒率の合計値について、平均値(m)と標準偏差(s)、ならびに平均値(m)+2×標準偏差(s)と平均値(m)+3×標準偏差(s)の基本統計量(%)を示す。

(b) 必要補完額の裏付資産元本額に対する割合(%)

		サンプル	平均値	標準偏差	最小値	最大値
JD(m+2s)	全サンプル	57	9.68	16.53	1.53	116.76
	クレジット	12	17.65	31.56	4.23	116.76
	自動車ローン	20	6.84	5.58	1.55	20.59
	リース	25	8.12	10.74	1.53	53.50
JD(m+3s)	全サンプル	57	11.36	19.18	1.79	127.50
	クレジット	12	19.32	34.41	4.73	127.50
	自動車ローン	20	7.34	5.88	1.79	21.99
	リース	25	10.76	15.58	1.88	78.46
JC	全サンプル	57	3.59	0.61	2.78	5.71
	クレジット	12	4.16	0.80	3.08	5.71
	自動車ローン	20	3.67	0.54	3.23	5.56
	リース	25	3.25	0.23	2.78	3.70

(注) JDは貸倒率をm+2s、もしくはm+3sとして計算した貸倒リスクに対する必要補完額である。JCはオリジネーター(サービサー)が毎月均等額を回収・送金すると仮定し、2ヶ月分の回収額を混同リスクに対する必要補完額としている。必要補完額が裏付資産元本額に占める割合(%)の基本統計量を示す。

表3 劣後比率と超過劣後比率1,2(%)

		サンプル	平均値	標準偏差	最小値	最大値
劣後比率	全サンプル	57	18.04	5.03	11.60	31.28
	クレジット	12	22.09	5.89	11.93	31.28
	自動車ローン	20	15.08	3.30	11.60	22.21
	リース	25	18.47	4.34	13.01	30.17
超過劣後比率1 (d=m+2s)	全サンプル	57	8.36	17.18	-99.66	24.18
	クレジット	12	4.44	33.41	-99.66	23.87
	自動車ローン	20	8.24	5.77	-7.38	13.13
	リース	25	10.35	11.78	-35.98	24.18
超過劣後比率2 (d=m+2s)	全サンプル	57	6.68	19.74	-110.39	23.79
	クレジット	12	2.78	36.23	-110.39	23.15
	自動車ローン	20	7.73	5.94	-8.78	12.91
	リース	25	7.71	16.42	-60.94	23.79
超過劣後比率1 (d=m+3s)	全サンプル	57	4.78	17.08	-102.73	20.85
	クレジット	12	0.28	33.02	-102.73	20.10
	自動車ローン	20	4.57	5.83	-11.55	9.74
	リース	25	7.10	11.77	-39.21	20.85
超過劣後比率2 (d=m+3s)	全サンプル	57	3.09	19.64	-113.47	20.46
	クレジット	12	-1.38	35.84	-113.47	19.38
	自動車ローン	20	4.06	6.01	-12.95	9.52
	リース	25	4.46	16.42	-64.16	20.46

(注)劣後比率はオリジネーターの劣後保有額が裏付資産元本額に占める割合(%)である。超過劣後比率1はオリジネーターの劣後保有額から貸倒率をm+2s,もしくはm+3sとして計算した貸倒リスクの必要補完額を控除した額が裏付資産元本額に占める割合(%)、超過劣後比率2はオリジネーターの劣後保有額から貸倒リスクの必要補完額と混同リスクの必要補完額の両方を控除した額が裏付資産元本額に占める割合(%)である。劣後比率,超過劣後比率1,2の基本統計量を示す。

表4 基本統計量

(a) 発行号単位の基本統計量

		サンプル	平均値	標準偏差	最小値	最大値
発行額(発行号単位, 億円)		500	32.47	37.01	1.00	350.00
残存月数		500	31.39	17.43	2.00	72.00
AAA格の社債スプレッド(bp)	全サンプル	500	45.57	24.26	-5.30	117.50
	1996年発行債	4	19.50	0.00	19.50	19.50
	1997年発行債	40	62.67	14.92	35.70	88.40
	1998年発行債	59	85.80	16.68	69.10	117.50
	1999年発行債	170	32.84	21.54	-5.30	68.90
	2000年発行債	61	23.79	7.25	13.80	36.80
	2001年発行債	75	42.59	2.89	37.60	49.00
	2002年発行債	91	53.96	12.10	38.50	71.90

(b) 銘柄単位の基本統計量

		サンプル	平均値	標準偏差	最小値	最大値
発行額(銘柄単位, 億円)		57	284.86	135.41	100.00	800.00
オリジネーター負債/資産比率(%)		56	96.89	3.05	77.47	99.89
バックアップ・サービサー負債/資産比率(%)		56	93.67	9.09	60.26	99.41
オリジネーター負債/資産比率の変化幅(%)		55	-0.09	0.80	-2.89	2.41
バックアップ・サービサー負債/資産比率の変化幅(%)		56	0.19	6.00	-13.35	32.29
オリジネーター対数資産(100万円)		56	14.23	1.06	12.12	15.70
バックアップ・サービサー対数資産(100万円)		56	14.77	2.25	7.83	18.17

(注1) 発行額については発行号単位と銘柄単位の基本統計量(億円)を示す。残存月数は発行日から満期日までの月数である。AAA格の社債スプレッド(bp)は、日経NEEDSのデータベースを基に12年物のAAA格社債の応募者利回りから10年物の国債の応募者利回りを引いた値とした。オリジネーターとバックアップ・サービサーの負債/資産比率、ならびに対数資産は、前決算期の資産額と負債額(単位:100万円)を用いて計算した。負債/資産比率の変化幅は、前々決算期から前決算期にかけての比率の変化幅である。複数の企業がオリジネーターとなる1銘柄(19発行号)については負債/資産比率と対数資産、負債/資産比率の変化幅が、設立して間もない企業がオリジネーターとなる1銘柄(13発行号)については負債/資産比率の変化幅が欠損値となる。バックアップ・サービサーについては1銘柄(4発行号)について負債/資産比率と対数資産、負債/資産比率の変化幅が欠損値となる。

(注2) その他の変数としては、リース25銘柄(302発行号)を基準値として、クレジット12銘柄(62発行号)について1をとる変数と、自動車ローン20銘柄(136発行号)について1をとる変数を用いる。信託受益権ダミーは、裏付資産が受益権である21銘柄(180発行号)について1をとる変数である。パススルーダミーは、償還方法がパススルー型である債権、もしくは貸倒債権が一定額を超えた場合などにパススルー型償還に切り替わる42銘柄(379発行号)について1をとる変数である。格付けダミーは、格付け実績が最も多いムーディーズから格付けを取得した44銘柄(402発行号)について1をとる変数である。

表5 推定モデル1: 超過劣後比率とスプレッド(全サンプル)

(a) OLS推定

劣後比率の種類	劣後比率		超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	33.003	15.792 **	-76.561	31.333 **	-80.321	31.841 **
(超過)劣後比率	-0.231	0.178	-0.301	0.063 ***	-0.309	0.064 ***
残存月数	0.284	0.032 ***	0.256	0.032 ***	0.256	0.032 ***
クレジット	11.807	2.277 ***	11.343	1.893 ***	11.044	1.880 ***
自動車ローン	1.387	1.421	2.424	1.346 *	2.310	1.341 *
信託受益権	-2.042	1.347	-3.866	1.321 ***	-3.898	1.318 ***
パススルー	-10.444	1.736 ***	-9.769	1.464 ***	-9.747	1.459 ***
社債スプレッド	0.180	0.028 ***	0.169	0.027 ***	0.169	0.026 ***
格付け	-9.838	1.713 ***	-8.208	1.721 ***	-8.149	1.728 ***
オリジネーター負債比率	-0.091	0.165	1.025	0.333 ***	1.054	0.337 ***
サンプル数	438		438		438	
自由度修正済み決定係数	0.401		0.429		0.429	

(b) 2SLS推定

劣後比率の種類	劣後比率		超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	27.884	16.649 *	-346.656	61.596 ***	-347.393	60.824 ***
(超過)劣後比率	-0.912	0.263 ***	-1.027	0.154 ***	-1.023	0.152 ***
残存月数	0.279	0.033 ***	0.182	0.039 ***	0.187	0.038 ***
クレジット	15.674	2.376 ***	13.396	2.118 ***	12.318	2.060 ***
自動車ローン	0.898	1.509	4.350	1.740 **	3.908	1.729 **
信託受益権	-2.907	1.424 **	-8.893	1.789 ***	-8.792	1.752 ***
パススルー	-14.448	2.000 ***	-11.439	1.705 ***	-11.295	1.671 ***
社債スプレッド	0.219	0.030 ***	0.178	0.026 ***	0.179	0.026 ***
格付け	-10.074	1.820 ***	-4.262	2.380 *	-4.259	2.399 *
オリジネーター負債比率	0.104	0.173	3.891	0.640 ***	3.861	0.627 ***
内生性検定(t統計量)	2.969 ***		5.658 ***		5.603 ***	
過剰識別制約検定(LM統計量)	31.458 ***		16.459 ***		17.399 ***	
サンプル数	434		434		434	
自由度修正済み決定係数	0.381		0.334		0.339	

(c) (超過)劣後比率の推定

劣後比率の種類	劣後比率		超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	8.725	6.700	-388.891	39.227 ***	-394.472	37.871 ***
残存月数	-0.011	0.009	-0.113	0.023 ***	-0.109	0.022 ***
クレジット	5.571	0.809 ***	1.967	1.914	0.795	1.810
自動車ローン	0.402	0.465	0.527	1.890	-0.140	1.900
信託受益権	-1.891	0.350 ***	-5.882	1.004 ***	-5.754	0.980 ***
パススルー	-7.668	0.386 ***	-3.030	1.160 ***	-2.800	1.126 **
社債スプレッド	0.042	0.007 ***	-0.055	0.019 ***	-0.052	0.019 ***
格付け	0.641	0.398	4.122	1.473 ***	4.173	1.481 ***
オリジネーター負債比率	0.278	0.042 ***	4.008	0.365 ***	3.991	0.352 ***
バックアップサービス負債比率	-0.034	0.020 *	-0.280	0.078 ***	-0.265	0.076 ***
オリジネーター負債比率の変化幅	1.265	0.235 ***	-2.774	0.579 ***	-2.807	0.561 ***
バックアップサービス負債比率の変化幅	-0.179	0.021 ***	-0.518	0.086 ***	-0.501	0.083 ***
オリジネーター対数資産	-1.667	0.388 ***	3.370	0.847 ***	3.575	0.826 ***
バックアップサービス対数資産	0.879	0.094 ***	-0.334	0.305	-0.386	0.300
サンプル数	434		434		434	
自由度修正済み決定係数	0.638		0.710		0.718	

(注) パネル(a)はOLS, パネル(b)は2SLSによる推定モデル1の推定結果である。スワップ・スプレッド(bp)を被説明変数として、定数項、(超過)劣後比率(%), 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%)と、クレジット、自動車ローン、信託受益権、パススルー型償還、格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。パネル(c)は2SLSの第1段階推定の結果を示す。(超過)劣後比率(%)を被説明変数として、定数項、残存月数、社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), オリジネーター負債比率変化幅(%), オリジネーター対数資産、バックアップ・サービス負債/資産比率(%), バックアップ・サービス負債比率変化幅(%), バックアップ・サービス対数資産と、クレジット、自動車ローン、信託受益権、パススルー型償還、格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。***, **, *はそれぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

表6 推定モデル2:超過劣後比率とマーケットインパクト(全サンプル)

(a) OLS推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-52.890	31.979 *	-45.697	34.016	-60.527	32.291 *	-49.770	34.311
超過劣後比率	-0.984	0.158 ***	-0.624	0.130 ***	-0.990	0.160 ***	-0.636	0.130 ***
発行額	-0.011	0.007	-0.016	0.036	-0.004	0.006	0.005	0.032
クロス項	0.002	0.000 ***	0.006	0.002 ***	0.002	0.000 ***	0.006	0.002 ***
残存月数	0.250	0.031 ***	0.266	0.032 ***	0.250	0.031 ***	0.267	0.032 ***
クレジット	12.422	1.999 ***	10.323	1.908 ***	11.944	1.993 ***	9.926	1.889 ***
自動車ローン	1.132	1.485	1.963	1.372	0.944	1.487	1.771	1.371
信託受益権	-2.644	1.262 **	-3.364	1.260 ***	-2.702	1.253 **	-3.363	1.253 ***
バススルー	-8.621	1.245 ***	-10.535	1.393 ***	-8.580	1.237 ***	-10.497	1.381 ***
社債スプレッド	0.132	0.028 ***	0.157	0.027 ***	0.132	0.028 ***	0.157	0.027 ***
格付け	-10.469	1.736 ***	-8.933	1.745 ***	-10.371	1.741 ***	-8.896	1.753 ***
オリジネーター負債比率	0.859	0.331 **	0.745	0.352 **	0.902	0.334 ***	0.766	0.355 **
超過劣後比率の限界効果	-0.432	0.070 ***	-0.429	0.082 ***	-0.442	0.072 ***	-0.438	0.083 ***
発行額の限界効果	0.009	0.004 **	0.047	0.025 *	0.009	0.004 **	0.048	0.025 *
サンプル数	438		438		438		438	
自由度修正済み決定係数	0.508		0.490		0.480		0.459	

(b) 2SLS推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-722.871	192.978 ***	-257.636	80.650 ***	-728.307	192.108 ***	-277.519	81.766 ***
超過劣後比率	-1.293	0.480 ***	-1.925	0.262 ***	-1.321	0.489 ***	-1.988	0.267 ***
発行額	0.104	0.052 **	-0.092	0.168	0.101	0.047 **	0.016	0.158
クロス項	-0.001	0.002	0.017	0.005 ***	-0.001	0.002	0.018	0.005 ***
残存月数	0.066	0.070	0.205	0.042 ***	0.071	0.069	0.215	0.043 ***
クレジット	21.521	3.761 ***	11.902	4.540 ***	20.018	3.645 ***	9.204	4.561 **
自動車ローン	8.391	3.366 **	3.742	2.390	7.741	3.368 **	2.756	2.457
信託受益権	-10.109	2.887 ***	-8.009	1.835 ***	-9.973	2.809 ***	-7.736	1.885 ***
バススルー	-11.489	2.373 ***	-13.743	1.975 ***	-11.254	2.356 ***	-13.460	2.014 ***
社債スプレッド	0.068	0.041 *	0.143	0.028 ***	0.067	0.041 *	0.136	0.030 ***
格付け	-11.386	3.728 ***	-5.931	3.356 *	-11.485	3.710 ***	-6.440	3.449 *
オリジネーター負債比率	7.643	1.885 ***	3.093	0.796 ***	7.653	1.886 ***	3.225	0.810 ***
超過劣後比率の限界効果	-1.558	0.214 ***	-1.398	0.152 ***	-1.569	0.215 ***	-1.440	0.155 ***
発行額の限界効果	0.094	0.037 **	0.081	0.147	0.095	0.037 **	0.136	0.147
超過劣後比率の内生性検定 (t統計量)	1.779 *		5.614 ***		1.838 *		4.362 ***	
発行額の内生性検定 (t統計量)	-2.713 ***		0.685		-2.749 ***		0.009	
クロス項の内生性検定 (t統計量)	2.106 **		-2.633 ***		1.990 **		-1.025	
内生性検定 (F統計量)	1.840		22.990 ***		2.134		13.164 ***	
過剰識別制約検定 (LM統計量)	0.533		3.155		0.353		2.078	
サンプル数	434		434		434		434	
自由度修正済み決定係数	0.243		0.348		0.246		0.342	

(注) パネル(a)はOLS, パネル(b)は2SLSによる推定モデル2の推定結果である。スワップ・スプレッド(bp)を被説明変数として、定数項, 超過劣後比率(%), 発行額(億円), クロス項(発行額×超過劣後比率), 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%)と, クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, バススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。パネル(c)は2SLSの第1段階推定の結果を示す。超過劣後比率(%), 発行額(億円), クロス項(発行額×超過劣後比率)を被説明変数として、定数項, 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), オリジネーター負債比率変化幅(%), オリジネーター対数資産, バックアップ・サービサー負債/資産比率(%), バックアップ・サービサー負債比率変化幅(%), バックアップ・サービサー対数資産と, クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, バススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。A, Bでは超過劣後比率1, 2を, 銘柄単位と発行号単位の発行額を説明変数に用いている。発行額と超過劣後比率の限界効果は平均値で評価している。***, **, *はそれぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

(c) 第1段階の推定結果

・超過劣後比率の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2				
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位		
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	
定数項	-388.891	39.227 ***	-388.891	39.227 ***	-394.472	37.871 ***	-394.472	37.871 ***	
残存月数	-0.113	0.023 ***	-0.113	0.023 ***	-0.109	0.022 ***	-0.109	0.022 ***	
クレジット	1.967	1.914	1.967	1.914	0.795	1.810	0.795	1.810	
自動車ローン	0.527	1.890	0.527	1.890	-0.140	1.900	-0.140	1.900	
信託受益権	-5.882	1.004 ***	-5.882	1.004 ***	-5.754	0.980 ***	-5.754	0.980 ***	
バススルー	-3.030	1.160 ***	-3.030	1.160 ***	-2.800	1.126 **	-2.800	1.126 **	
社債スプレッド	-0.055	0.019 ***	-0.055	0.019 ***	-0.052	0.019 ***	-0.052	0.019 ***	
格付け	4.122	1.473 ***	4.122	1.473 ***	4.173	1.481 ***	4.173	1.481 ***	
オリジネーター負債比率	4.008	0.365 ***	4.008	0.365 ***	3.991	0.352 ***	3.991	0.352 ***	
バックアップサービサー負債比率	-0.280	0.078 ***	-0.280	0.078 ***	-0.265	0.076 ***	-0.265	0.076 ***	
オリジネーター負債比率の変化幅	-2.774	0.579 ***	-2.774	0.579 ***	-2.807	0.561 ***	-2.807	0.561 ***	
バックアップサービサー負債比率の変化幅	-0.518	0.086 ***	-0.518	0.086 ***	-0.501	0.083 ***	-0.501	0.083 ***	
オリジネーター対数資産	3.370	0.847 ***	3.370	0.847 ***	3.575	0.826 ***	3.575	0.826 ***	
バックアップサービサー対数資産	-0.334	0.305	-0.334	0.305	-0.386	0.300	-0.386	0.300	
サンプル数	434		434		434		434		
自由度修正済み決定係数	0.710		0.718		0.718		0.718		

・発行額の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2				
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位		
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	
定数項	1242.730	193.462 ***	63.861	69.342	1242.730	193.462 ***	63.861	69.342	
残存月数	0.539	0.387	-0.132	0.097	0.539	0.387	-0.132	0.097	
クレジット	-52.412	19.679 ***	23.496	7.017 ***	-52.412	19.679 ***	23.496	7.017 ***	
自動車ローン	-23.335	25.638	-1.225	5.857	-23.335	25.638	-1.225	5.857	
信託受益権	-31.228	21.289	-1.335	3.261	-31.228	21.289	-1.335	3.261	
バススルー	-5.228	24.663	-1.016	4.064	-5.228	24.663	-1.016	4.064	
社債スプレッド	1.439	0.484 ***	0.089	0.083	1.439	0.484 ***	0.089	0.083	
格付け	106.517	27.418 ***	9.526	5.084 *	106.517	27.418 ***	9.526	5.084 *	
オリジネーター負債比率	-12.463	1.444 ***	-1.271	0.405 ***	-12.463	1.444 ***	-1.271	0.405 ***	
バックアップサービサー負債比率	-0.501	1.467	-0.151	0.311	-0.501	1.467	-0.151	0.311	
オリジネーター負債比率の変化幅	-40.933	10.034 ***	-3.454	3.007 ***	-40.933	10.034 ***	-3.454	3.007 ***	
バックアップサービサー負債比率の変化幅	-0.865	0.773	0.287	0.228	-0.865	0.773	0.287	0.228	
オリジネーター対数資産	30.126	8.209 ***	7.302	3.398 **	30.126	8.209 ***	7.302	3.398 **	
バックアップサービサー対数資産	-18.610	4.880 ***	-0.588	0.991	-18.610	4.880 ***	-0.588	0.991	
サンプル数	434		434		434		434		
自由度修正済み決定係数	0.230		0.129		0.230		0.129		

・クロス項の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2				
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位		
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	
定数項	-145147.000	15442.500 ***	-26361.400	3739.600 ***	-149175.000	14895.500 ***	-26497.900	3733.990 ***	
残存月数	-30.949	10.313 ***	-7.970	1.596 ***	-31.413	9.473 ***	-7.324	1.412 ***	
クレジット	410.544	570.171	414.855	125.514 ***	313.700	545.154	289.422	110.644 ***	
自動車ローン	1241.970	743.444 *	93.678	99.759	1203.190	695.750 *	84.777	97.041	
信託受益権	-3368.650	536.806 ***	-395.780	84.534 ***	-3226.480	489.954 ***	-389.602	77.443 ***	
バススルー	-1312.900	642.413 **	32.820	100.685	-1251.880	581.931 **	40.377	91.713	
社債スプレッド	27.381	14.476 *	1.851	2.102	22.913	12.978 *	1.631	1.850	
格付け	3503.320	813.581 ***	383.286	113.098 ***	3126.790	734.998 ***	351.490	102.146 ***	
オリジネーター負債比率	1462.280	145.959 ***	255.088	35.349 ***	1500.260	140.682 ***	258.283	35.456 ***	
バックアップサービサー負債比率	-35.603	44.758	-7.325	6.701	-32.983	40.582	-6.604	5.978	
オリジネーター負債比率の変化幅	-1453.700	259.616 ***	-265.867	59.544 ***	-1314.890	238.418 ***	-252.515	53.925 ***	
バックアップサービサー負債比率の変化幅	-167.918	26.740 ***	-16.741	4.408 ***	-163.265	25.624 ***	-17.415	4.149 ***	
オリジネーター対数資産	1339.870	336.708 ***	267.680	61.998 ***	1249.500	318.569 ***	243.118	55.399 ***	
バックアップサービサー対数資産	-770.320	147.498 ***	-95.415	24.046 ***	-710.862	135.682 ***	-93.578	22.015 ***	
サンプル数	434		434		434		434		
自由度修正済み決定係数	0.646		0.609		0.683		0.654		

表7 推定モデル1:超過劣後比率とスプレッド(サブ・サンプル)

(a) OLS推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	5.492	38.791	-12.073	38.561
超過劣後比率	-1.183	0.284 ***	-1.302	0.288 ***
残存月数	0.251	0.036 ***	0.252	0.035 ***
クレジット	10.747	2.214 ***	9.510	2.257 ***
自動車ローン	1.079	1.368	0.686	1.381
信託受益権	-2.830	1.178 **	-2.771	1.178 **
パススルー	-14.896	2.205 ***	-14.967	2.140 ***
社債スプレッド	0.234	0.037 ***	0.233	0.036 ***
格付け	-8.361	2.122 ***	-8.000	2.085 ***
オリジネーター負債比率	0.306	0.398	0.455	0.402
サンプル数	314		314	
自由度修正済み決定係数	0.522		0.527	

(b) 2SLS推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	7.105	41.088	-9.715	38.578
超過劣後比率	-1.156	0.566 **	-1.022	0.572 *
残存月数	0.257	0.037 ***	0.261	0.036 ***
クレジット	10.779	2.166 ***	9.809	2.383 ***
自動車ローン	1.166	1.321	0.790	1.353
信託受益権	-2.815	1.139 **	-2.688	1.162 **
パススルー	-14.767	3.002 ***	-13.887	2.813 ***
社債スプレッド	0.231	0.039 ***	0.239	0.038 ***
格付け	-8.519	2.234 ***	-8.089	2.188 ***
オリジネーター負債比率	0.286	0.389	0.393	0.389
内生性検定(t統計量)	-0.077		-0.667	
過剰識別制約検定(LM統計量)	13.735 ***		14.593 ***	
サンプル数	310		310	
自由度修正済み決定係数	0.526		0.529	

(c) 超過劣後比率の推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	19.778	7.422 ***	-5.111	7.163
残存月数	-0.017	0.007 **	-0.015	0.007 **
クレジット	-1.616	0.338 ***	-2.426	0.327 ***
自動車ローン	-0.622	0.338 *	-1.026	0.337 ***
信託受益権	-1.353	0.394 ***	-1.365	0.404 ***
パススルー	-3.913	0.430 ***	-3.440	0.424 **
社債スプレッド	-0.037	0.005 ***	-0.031	0.005 ***
格付け	-1.377	0.335 ***	-0.959	0.353 ***
オリジネーター負債比率	-0.005	0.066	0.153	0.065 **
バックアップサービス負債比率	-0.029	0.020	0.010	0.020
オリジネーター負債比率の変化幅	1.341	0.237 ***	1.085	0.238 ***
バックアップサービス負債比率の変化幅	-0.088	0.015 ***	-0.062	0.014 ***
オリジネーター対数資産	0.462	0.153 ***	0.713	0.148 ***
バックアップサービス対数資産	-0.283	0.074 ***	-0.419	0.083 ***
サンプル数	310		310	
自由度修正済み決定係数	0.570		0.575	

(注) 超過劣後比率の異常値を除外したサブ・サンプルについて推定モデル1の推定結果を示す。パネル(a)はOLS、パネル(b)は2SLSによる推定結果である。スワップ・スプレッド(bp)を被説明変数として、定数項、超過劣後比率(%), 残存月数、社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%)と、クレジット、自動車ローン、信託受益権、パススルー型償還、格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。パネル(c)は2SLSの第1段階推定の結果を示す。超過劣後比率(%)を被説明変数として、定数項、残存月数、社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), オリジネーター負債比率変化幅(%), オリジネーター対数資産、バックアップ・サービス負債/資産比率(%), バックアップ・サービス負債比率変化幅(%), バックアップ・サービス対数資産と、クレジット、自動車ローン、信託受益権、パススルー型償還、格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。***, **, *はそれぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

表8 推定モデル2: 超過劣後比率とマーケットインパクト(サブ・サンプル)

(a) OLS推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-35.894	43.843	-0.421	38.886	-49.951	42.442	-17.353	38.410
超過劣後比率	0.862	0.576	-0.624	0.301 **	0.871	0.621	-0.743	0.304 **
発行額	0.069	0.018 ***	0.162	0.050 ***	0.045	0.013 ***	0.111	0.035 ***
クロス項	-0.008	0.002 ***	-0.016	0.006 ***	-0.008	0.002 ***	-0.017	0.006 ***
残存月数	0.268	0.034 ***	0.249	0.035 ***	0.273	0.034 ***	0.251	0.035 ***
クレジット	11.808	2.180 ***	10.836	2.216 ***	10.539	2.200 ***	9.531	2.247 ***
自動車ローン	4.469	1.761 **	1.553	1.407	4.436	1.913 **	1.315	1.440
信託受益権	-4.545	1.130 ***	-2.885	1.170 **	-4.735	1.185 ***	-2.950	1.173 **
パススルー	-19.538	2.812 ***	-15.016	2.263 ***	-20.058	2.755 ***	-15.269	2.244 ***
社債スプレッド	0.258	0.034 ***	0.240	0.037 ***	0.259	0.033 ***	0.239	0.036 ***
格付け	-5.867	2.408 **	-8.040	2.163 ***	-5.562	2.445 **	-7.617	2.130 ***
オリジネーター負債比率	0.536	0.431	0.300	0.402	0.717	0.431 *	0.464	0.402
超過劣後比率の限界効果	-1.294	0.314 ***	-1.104	0.282 ***	-1.408	0.317 ***	-1.246	0.293 ***
発行額の限界効果	-0.019	0.006 ***	-0.018	0.024	-0.019	0.006 ***	-0.020	0.025
サンプル数	314		314		314		314	
自由度修正済み決定係数	0.548		0.529		0.555		0.535	

(b) 2SLS推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	122.010	89.002	0.386	43.133	21.491	67.825	-25.082	37.115
超過劣後比率	-6.931	2.579 ***	-1.687	1.438	-3.266	2.052	-0.546	1.045
発行額	-0.223	0.106 **	0.025	0.304	-0.046	0.056	0.186	0.155
クロス項	0.026	0.012 **	0.008	0.032	0.010	0.010	-0.017	0.025
残存月数	0.217	0.060 ***	0.254	0.039 ***	0.237	0.048 ***	0.258	0.037 ***
クレジット	7.485	2.801 ***	7.304	2.788 ***	9.142	2.522 ***	7.290	2.897 **
自動車ローン	-10.500	5.448 *	-0.063	1.924	-3.885	4.688	0.639	1.949
信託受益権	3.667	4.005	-1.971	1.218	0.260	3.235	-2.243	1.247 *
パススルー	5.373	11.461	-15.155	2.964 ***	-6.030	10.043	-14.107	2.813 ***
社債スプレッド	0.180	0.065 ***	0.221	0.043 ***	0.220	0.050 ***	0.245	0.039 ***
格付け	-17.146	5.216 ***	-9.742	2.456 ***	-11.696	4.234 ***	-8.309	2.357 ***
オリジネーター負債比率	-0.445	0.796	0.409	0.405	0.158	0.696	0.499	0.391
超過劣後比率の限界効果	0.249	1.344	-1.458	0.688 **	-0.541	1.240	-1.046	0.589 *
発行額の限界効果	0.070	0.036 *	0.113	0.089	0.031	0.033	0.053	0.081
超過劣後比率の内生性検定 (t統計量)	4.418 ***		0.781		2.257 **		-0.320	
発行額の内生性検定 (t統計量)	4.244 ***		0.498		2.018 **		-0.546	
クロス項の内生性検定 (t統計量)	-4.397 ***		-0.880		-2.231 **		-0.019	
内生性検定 (F統計量)	19.649 ***		0.549		5.131 **		0.135	
過剰識別制約検定 (LM統計量)	3.567		8.235 **		8.633 **		10.054 ***	
サンプル数	310		310		310		310	
自由度修正済み決定係数	0.184		0.492		0.403		0.519	

(注) 超過劣後比率の異常値を除外したサブ・サンプルについて推定モデル2の推定結果を示す。パネル(a)はOLS、パネル(b)は2SLSによる推定結果である。スワップ・スプレッド(bp)を被説明変数として、定数項、超過劣後比率(%), 発行額(億円), クロス項(発行額×超過劣後比率), 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%)と、クレジット、自動車ローン、信託受益権、パススルー型償還、格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。パネル(c)は2SLSの第1段階推定の結果を示す。超過劣後比率(%), 発行額(億円), クロス項(発行額×超過劣後比率)を被説明変数として、定数項, 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%) , オリジネーター負債比率変化幅(%), オリジネーター対数資産, バックアップ・サービサー負債/資産比率(%), バックアップ・サービサー負債比率変化幅(%), バックアップ・サービサー対数資産と、クレジット、自動車ローン、信託受益権、パススルー型償還、格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。A, Bでは超過劣後比率1, 2を, , には銘柄単位と発行号単位の発行額を説明変数に用いている。発行額と超過劣後比率の限界効果は平均値で評価している。***, **, *はそれぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

(c) 第1段階の推定結果

・超過劣後比率の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	19.778	7.422 ***	19.778	7.422 ***	-5.111	7.163	-5.111	7.163
残存月数	-0.017	0.007 **	-0.017	0.007 **	-0.015	0.007 **	-0.015	0.007 **
クレジット	-1.616	0.338 ***	-1.616	0.338 ***	-2.426	0.327 ***	-2.426	0.327 ***
自動車ローン	-0.622	0.338 *	-0.622	0.338 *	-1.026	0.337 ***	-1.026	0.337 ***
信託受益権	-1.353	0.394 ***	-1.353	0.394 ***	-1.365	0.404 ***	-1.365	0.404 ***
バススルー	-3.913	0.430 ***	-3.913	0.430 ***	-3.440	0.424 ***	-3.440	0.424 ***
社債スプレッド	-0.037	0.005 ***	-0.037	0.005 ***	-0.031	0.005 ***	-0.031	0.005 ***
格付け	-1.377	0.335 ***	-1.377	0.335 ***	-0.959	0.353 ***	-0.959	0.353 ***
オリジネーター負債比率	-0.005	0.066	-0.005	0.066	0.153	0.065 **	0.153	0.065 **
バックアップサービス負債比率	-0.029	0.020	-0.029	0.020	0.010	0.020	0.010	0.020
オリジネーター負債比率の変化幅	1.341	0.237 ***	1.341	0.237 ***	1.085	0.238 ***	1.085	0.238 ***
バックアップサービス負債比率の変化幅	-0.088	0.015 ***	-0.088	0.015 ***	-0.062	0.014 ***	-0.062	0.014 ***
オリジネーター対数資産	0.462	0.153 ***	0.462	0.153 ***	0.713	0.148 ***	0.713	0.148 ***
バックアップサービス対数資産	-0.283	0.074 ***	-0.283	0.074 ***	-0.419	0.083 ***	-0.419	0.083 ***
サンプル数	310		310		310		310	
自由度修正済み決定係数	0.570		0.570		0.575		0.575	

・発行額の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	748.234	477.674	-30.470	148.786	748.234	477.674	-30.470	148.786
残存月数	0.441	0.394	-0.053	0.128	0.441	0.394	-0.053	0.128
クレジット	-83.059	20.000 ***	19.210	8.485 **	-83.059	20.000 ***	19.210	8.485 **
自動車ローン	-59.957	24.216 **	-12.735	4.518 ***	-59.957	24.216 **	-12.735	4.518 ***
信託受益権	-69.601	17.641 ***	-2.096	3.076	-69.601	17.641 ***	-2.096	3.076
バススルー	-25.344	16.599	-4.668	3.242	-25.344	16.599	-4.668	3.242
社債スプレッド	-0.184	0.291	-0.151	0.065 **	-0.184	0.291	-0.151	0.065 **
格付け	60.400	21.050 ***	0.443	5.077	60.400	21.050 ***	0.443	5.077
オリジネーター負債比率	-11.933	4.350 ***	-1.250	1.153	-11.933	4.350 ***	-1.250	1.153
バックアップサービス負債比率	-0.858	1.168	-0.299	0.454	-0.858	1.168	-0.299	0.454
オリジネーター負債比率の変化幅	-8.909	8.016	-1.392	4.213	-8.909	8.016	-1.392	4.213
バックアップサービス負債比率の変化幅	-0.611	0.852	-0.310	0.384	-0.611	0.852	-0.310	0.384
オリジネーター対数資産	69.780	9.488 ***	13.954	4.923 ***	69.780	9.488 ***	13.954	4.923 ***
バックアップサービス対数資産	-13.917	4.089 ***	1.723	1.576	-13.917	4.089 ***	1.723	1.576
サンプル数	310		310		310		310	
自由度修正済み決定係数	0.238		0.204		0.238		0.204	

・クロス項の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	7269.510	4068.110 *	1100.020	1614.360	27.250	2860.580	587.635	1074.890
残存月数	1.622	3.324	-1.204	1.145	1.080	2.496	-0.855	0.755
クレジット	-1008.680	176.563 ***	142.465	65.592 **	-951.028	120.553 ***	42.604	38.098
自動車ローン	-278.094	271.773	-97.117	43.670 **	-136.442	204.112	-54.617	29.384 *
信託受益権	-1111.950	210.427 ***	-75.447	42.529 *	-879.660	174.567 ***	-71.801	32.486 **
バススルー	-1891.000	250.076 ***	-195.261	46.007 ***	-1720.890	220.579 ***	-168.640	35.789 ***
社債スプレッド	-8.485	3.333 **	-2.423	0.690 ***	-7.083	2.655 ***	-1.796	0.469 ***
格付け	537.951	272.655 **	-22.080	53.030	389.745	217.772 *	-10.360	36.247
オリジネーター負債比率	-90.183	37.303 **	-18.381	12.880	-7.727	26.707	-8.570	8.790
バックアップサービス負債比率	-13.809	12.773	-6.247	4.029	-7.661	10.344	-4.637	2.704 *
オリジネーター負債比率の変化幅	257.651	69.024 ***	66.794	44.580	229.636	53.233 ***	64.642	31.189 **
バックアップサービス負債比率の変化幅	-19.536	9.955 *	-0.819	3.711	-15.814	8.045 *	-1.476	2.570
オリジネーター対数資産	720.026	108.215 ***	124.517	44.816 ***	517.256	79.602 ***	78.698	28.691 ***
バックアップサービス対数資産	-155.164	45.472 ***	14.033	16.441	-128.429	35.796 ***	6.001	11.276
サンプル数	277		310		310		310	
自由度修正済み決定係数	0.511		0.283		0.576		0.289	

表9 推定モデル1: 超過劣後比率とスプレッド(オリジネーター負債比率の制御)

(a) OLS推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	24.138	33.730	18.035	34.700
超過劣後比率	-0.391	0.248	-0.470	0.261 *
残存月数	0.296	0.033 ***	0.296	0.033 ***
クレジット	10.653	2.331 ***	10.113	2.345 ***
自動車ローン	0.994	1.090	0.781	1.133
信託受益権	-8.157	0.742 ***	-8.023	0.766 ***
パススルー	-6.654	2.142 ***	-6.939	2.104 ***
社債スプレッド	0.300	0.035 ***	0.300	0.034 ***
トレンド	-4.903	2.122 **	-4.865	2.054 **
オリジネーター負債比率	-0.113	0.351	-0.054	0.368
サンプル数	243		243	
自由度修正済み決定係数	0.676		0.677	

(b) 2SLS推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	35.383	36.244	7.441	36.709
超過劣後比率	-1.815	0.386 ***	-2.247	0.404 ***
残存月数	0.279	0.033 ***	0.278	0.034 ***
クレジット	8.726	2.650 ***	6.107	2.995 **
自動車ローン	-0.499	1.459	-1.550	1.645
信託受益権	-6.186	1.048 ***	-5.481	1.163 ***
パススルー	-15.318	2.763 ***	-17.021	2.801 ***
社債スプレッド	0.248	0.037 ***	0.241	0.038 ***
トレンド	-8.859	2.673 ***	-9.014	2.763 ***
オリジネーター負債比率	0.080	0.354	0.364	0.376
内生性検定 (t統計量)	3.608 ***		4.616 ***	
過剰識別制約検定 (LM統計量)	35.524 ***		30.483 ***	
サンプル数	239		239	
自由度修正済み決定係数	0.658		0.645	

(c) 超過劣後比率の推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-84.886	14.843 ***	-97.637	15.774
残存月数	-0.006	0.006	-0.009	0.006
クレジット	-3.062	0.270 ***	-3.838	0.296 ***
自動車ローン	-1.505	0.357 ***	-2.030	0.366 ***
信託受益権	0.061	0.450	0.357	0.477
パススルー	-5.716	0.444 ***	-5.721	0.473 ***
社債スプレッド	-0.043	0.005 ***	-0.032	0.006 ***
格付け	-1.189	0.451 ***	-0.821	0.481 *
オリジネーター負債比率	1.085	0.169 ***	1.063	0.181 ***
バックアップサービス負債比率	-0.184	0.039 ***	-0.087	0.042 **
オリジネーター負債比率の変化幅	1.165	0.360 ***	0.565	0.365
バックアップサービス負債比率の変化幅	-0.293	0.033 ***	-0.220	0.036 ***
オリジネーター対数資産	1.700	0.194 ***	1.907	0.209 ***
バックアップサービス対数資産	-0.383	0.099 ***	-0.485	0.110 ***
サンプル数	239		239	
自由度修正済み決定係数	0.764		0.799	

(注) 超過劣後比率の異常値を除外したサブ・サンプルの中でオリジネーター負債比率が98%以下の銘柄を対象として推定モデル1の推定結果を示す。パネル(a)はOLS、パネル(b)は2SLSによる推定結果である。スワップ・スプレッド(bp)を被説明変数として、定数項、超過劣後比率(%), 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, パススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。パネル(c)は2SLSの第1段階推定の結果を示す。超過劣後比率(%), オリジネーター負債/資産比率(%), オリジネーター負債比率変化幅(%), オリジネーター対数資産, バックアップ・サービス負債/資産比率(%), バックアップ・サービス負債比率変化幅(%), バックアップ・サービス対数資産, クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, パススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。***, **, *はそれぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

表10 推定モデル2:超過劣後比率とマーケットインパクト(オリジネーター負債比率の制御)

(a) OLS推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-95.660	50.835 *	16.156	38.522	-79.583	47.484 *	11.348	38.592
超過劣後比率	1.076	0.485 **	-0.165	0.267	0.881	0.482 *	-0.261	0.287
発行額	0.047	0.017 ***	0.092	0.064	0.035	0.011 ***	0.076	0.041 *
クロス項	-0.003	0.002 *	-0.005	0.009	-0.003	0.002 *	-0.006	0.010
残存月数	0.304	0.033 ***	0.294	0.034 ***	0.302	0.033 ***	0.293	0.034 ***
クレジット	12.488	2.281 ***	8.867	2.467 ***	12.100	2.333 ***	8.264	2.418 ***
自動車ローン	3.927	1.367 ***	0.903	1.134	3.778	1.445 **	0.743	1.219
信託受益権	-7.741	0.716 ***	-7.799	0.750 ***	-7.720	0.712 ***	-7.660	0.773 ***
パススルー	-4.330	2.983	-6.469	2.746 **	-5.874	2.964 **	-7.043	2.768 **
社債スプレッド	0.337	0.035 ***	0.313	0.037 ***	0.327	0.034 ***	0.311	0.036 ***
格付け	-2.553	2.177	-4.362	2.194 **	-3.138	2.053	-4.385	2.080 **
オリジネーター負債比率	0.844	0.484 *	-0.077	0.389	0.763	0.471	-0.018	0.397
超過劣後比率の限界効果	0.238	0.303	-0.325	0.294	0.027	0.313	-0.438	0.311
発行額の限界効果	0.013	0.005 **	0.033	0.046	0.011	0.005 **	0.031	0.049
サンプル数	243		243		243		243	
自由度修正済み決定係数	0.691		0.711		0.690		0.685	

(b) 2SLS推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-307.661	71.626 ***	131.467	80.362	-284.698	61.038 ***	74.358	72.076
超過劣後比率	1.823	0.753 **	-0.397	0.949	0.929	0.729	-1.031	0.979
発行額	0.187	0.031 ***	1.096	0.475 **	0.121	0.020 ***	0.750	0.309 **
クロス項	-0.015	0.002 ***	-0.116	0.046 **	-0.014	0.002 ***	-0.124	0.045 ***
残存月数	0.285	0.045 ***	0.218	0.054 ***	0.285	0.044 ***	0.226	0.057 ***
クレジット	10.727	2.890 ***	1.433	3.856	7.106	3.039 **	-5.966	5.138
自動車ローン	8.322	2.031 ***	1.310	2.208	6.681	2.062 ***	0.517	2.633
信託受益権	-3.075	1.058 ***	-2.119	2.377	-2.964	1.158 **	-1.358	2.436
パススルー	-28.707	2.852 ***	-35.550	9.012 ***	-29.798	2.705 ***	-39.609	9.198 ***
社債スプレッド	0.297	0.039 ***	0.224	0.057 ***	0.270	0.038 ***	0.204	0.060 ***
格付け	-5.019	2.654 *	-12.589	4.125 ***	-6.230	2.733 **	-12.298	4.315 ***
オリジネーター負債比率	3.181	0.655 ***	-0.796	0.773	3.127	0.590 ***	-0.120	0.714
超過劣後比率の限界効果	-2.392	0.356 ***	-3.799	1.090 ***	-2.850	0.371 ***	-4.661	1.218 ***
発行額の限界効果	0.016	0.008 *	-0.200	0.103 *	0.015	0.008 *	-0.199	0.098 **
超過劣後比率の内生性検定 (t統計量)	-1.318		1.556		-1.108		2.880 ***	
発行額の内生性検定 (t統計量)	-4.924 ***		-4.098 ***		-5.421 ***		-5.006 ***	
クロス項の内生性検定 (t統計量)	4.418 ***		3.953 ***		5.046 ***		4.419 ***	
内生性検定 (F統計量)	2.048		0.029		1.413		15.479 ***	
過剰識別制約検定 (LM統計量)	8.476 **		7.779 **		5.839 *		1.969	
サンプル数	239		239		239		239	
自由度修正済み決定係数	0.535		0.407		0.538		0.391	

(注) 超過劣後比率の異常値を除外したサブ・サンプルの中でオリジネーター負債比率が98%以下の銘柄を対象として推定モデル2の推定結果を示す。パネル(a)はOLS、パネル(b)は2SLSによる推定結果である。スワップ・スプレッド(bp)を被説明変数として、定数項、超過劣後比率(%), 発行額(億円), クロス項(発行額×超過劣後比率), 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, パススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。パネル(c)は2SLSの第1段階推定の結果を示す。超過劣後比率(%), 発行額(億円), クロス項(発行額×超過劣後比率)を被説明変数として、定数項, 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), オリジネーター負債比率変化幅(%), オリジネーター対数資産, バックアップ・サービサー負債/資産比率(%), バックアップ・サービサー負債比率変化幅(%), バックアップ・サービサー対数資産と, クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, パススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。A, Bでは超過劣後比率1, 2を, , には銘柄単位と発行号単位の発行額を説明変数に用いている。発行額と超過劣後比率の限界効果は平均値で評価している。***, **, *はそれぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

(c) 第1段階の推定結果

・超過劣後比率の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-84.886	14.843 ***	-84.886	14.843 ***	-97.637	15.774 ***	-97.637	15.774 ***
残存月数	-0.006	0.006	-0.006	0.006	-0.009	0.006	-0.009	0.006
クレジット	-3.062	0.270 ***	-3.062	0.270 ***	-3.838	0.296 ***	-3.838	0.296 ***
自動車ローン	-1.505	0.357 ***	-1.505	0.357 ***	-2.030	0.366 ***	-2.030	0.366 ***
信託受益権	0.061	0.450	0.061	0.450	0.357	0.477	0.357	0.477
バススルー	-5.716	0.444 ***	-5.716	0.444 ***	-5.721	0.473 ***	-5.721	0.473 ***
社債スプレッド	-0.043	0.005 ***	-0.043	0.005 ***	-0.032	0.006 ***	-0.032	0.006 ***
格付け	-1.189	0.451 ***	-1.189	0.451 ***	-0.821	0.481 *	-0.821	0.481 *
オリジネーター負債比率	1.085	0.169 ***	1.085	0.169 ***	1.063	0.181 ***	1.063	0.181 ***
バックアップサービス負債比率	-0.184	0.039 ***	-0.184	0.039 ***	-0.087	0.042 **	-0.087	0.042 **
オリジネーター負債比率の変化幅	1.165	0.360 ***	1.165	0.360 ***	0.565	0.365	0.565	0.365
バックアップサービス負債比率の変化幅	-0.293	0.033 ***	-0.293	0.033 ***	-0.220	0.036 ***	-0.220	0.036 ***
オリジネーター対数資産	1.700	0.194 ***	1.700	0.194 ***	1.907	0.209 ***	1.907	0.209 ***
バックアップサービス対数資産	-0.383	0.099 ***	-0.383	0.099 ***	-0.485	0.110 ***	-0.485	0.110 ***
サンプル数	239		239		239		239	
自由度修正済み決定係数	0.764		0.764		0.755		0.755	

・発行額の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				A. 超過劣後比率1			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	7613.620	720.790 ***	820.073	280.690 ***	7613.620	720.790 ***	820.073	280.690 ***
残存月数	0.287	0.454	0.049	0.210	0.287	0.454	0.049	0.210
クレジット	-44.870	17.677 **	29.673	10.398 **	-44.870	17.677 **	29.673	10.398 **
自動車ローン	-139.383	16.999 ***	-19.421	5.388 ***	-139.383	16.999 ***	-19.421	5.388 ***
信託受益権	-33.124	23.774	0.239	6.185	-33.124	23.774	0.239	6.185
バススルー	-181.283	24.046 ***	-28.077	5.147 ***	-181.283	24.046 ***	-28.077	5.147 ***
社債スプレッド	0.278	0.225	-0.012	0.069	0.278	0.225	-0.012	0.069
格付け	14.903	14.533	0.080	7.962	14.903	14.533	0.080	7.962
オリジネーター負債比率	-100.188	7.809 ***	-13.153	3.048 ***	-100.188	7.809 ***	-13.153	3.048 ***
バックアップサービス負債比率	21.153	1.679 ***	3.579	1.031 ***	21.153	1.679 ***	3.579	1.031 ***
オリジネーター負債比率の変化幅	-13.096	18.964	6.580	10.953	-13.096	18.964	6.580	10.953
バックアップサービス負債比率の変化幅	16.942	1.339 ***	3.085	0.721 ***	16.942	1.339 ***	3.085	0.721 ***
オリジネーター対数資産	19.434	10.092 *	6.869	6.377	19.434	10.092 *	6.869	6.377
バックアップサービス対数資産	13.959	4.286 ***	4.471	2.139 **	13.959	4.286 ***	4.471	2.139 **
サンプル数	239		239		239		239	
自由度修正済み決定係数	0.475		0.298		0.475		0.298	

・クロス項の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				A. 超過劣後比率1			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	54691.200	4726.690 ***	7750.850	3039.210 **	26887.900	3019.680 ***	4644.750	2093.520 **
残存月数	0.285	2.779	-0.384	1.818	-1.192	1.570	-0.511	1.177
クレジット	-1167.800	182.434 ***	168.186	67.789 **	-1227.650	141.960 ***	35.995	34.190
自動車ローン	-1683.780	180.270 ***	-211.740	51.959 ***	-1266.730	132.150 ***	-144.068	33.602 ***
信託受益権	202.728	144.968	87.599	48.529 *	380.493	82.654 ***	88.646	29.457 ***
バススルー	-5042.850	123.900 ***	-558.517	79.150 ***	-4434.930	53.137 ***	-462.329	63.028 ***
社債スプレッド	-4.178	1.881 **	-1.003	0.694	-3.843	1.462	-0.793	0.412 *
格付け	-170.648	154.532	-83.037	65.085	-206.724	128.278 ***	-73.400	38.001 *
オリジネーター負債比率	-810.302	51.599 ***	-118.444	31.650 ***	-464.508	33.003 ***	-72.232	21.577 ***
バックアップサービス負債比率	219.661	17.098 ***	28.670	9.252 ***	161.809	12.580 ***	18.503	5.938 ***
オリジネーター負債比率の変化幅	-393.721	123.145 ***	15.233	98.964	-530.935	76.656 ***	-24.493	64.672
バックアップサービス負債比率の変化幅	130.506	11.901 ***	23.045	6.847 ***	83.830	8.480 ***	14.049	4.438 ***
オリジネーター対数資産	580.699	107.811 ***	81.860	65.082	529.727	80.893 ***	57.566	44.027
バックアップサービス対数資産	169.837	29.403 ***	49.359	22.563 **	106.311	21.532 ***	32.127	15.393 **
サンプル数	239		239		239		239	
自由度修正済み決定係数	0.804		0.342		0.891		0.364	

表11 推定モデル1:超過劣後比率とスプレッド(貸倒リスクの制御)

(a) OLS推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-3.533	41.734	-23.690	38.357
超過劣後比率	-0.896	0.313 ***	-1.406	0.246 ***
残存月数	0.217	0.036 ***	0.247	0.035 ***
クレジット	8.940	2.354 ***	10.226	2.263 ***
自動車ローン	3.263	1.305 **	1.685	1.329
信託受益権	-3.113	1.145 ***	-2.399	1.181 **
パススルー	-14.906	2.197 ***	-15.647	2.091 ***
社債スプレッド	0.234	0.040 ***	0.223	0.037 ***
格付け	-6.432	2.147 ***	-8.449	2.078 ***
オリジネーター負債比率	0.341	0.424	0.580	0.402
サンプル数	288		314	
自由度修正済み決定係数	0.473		0.542	

(b) 2SLS推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-4.621	44.555	-17.787	37.697
超過劣後比率	-0.815	0.536	-0.993	0.617
残存月数	0.223	0.038 ***	0.259	0.036 ***
クレジット	8.938	2.286 ***	10.413	2.304 ***
自動車ローン	3.337	1.276 ***	1.499	1.267
信託受益権	-3.084	1.121 ***	-2.398	1.182 **
パススルー	-14.612	2.719 ***	-13.980	3.076 ***
社債スプレッド	0.236	0.041 ***	0.235	0.040 ***
格付け	-6.378	2.282 ***	-8.374	2.236 ***
オリジネーター負債比率	0.337	0.425	0.466	0.391
内生性検定(t統計量)	0.063		-0.786	
過剰識別制約検定(LM統計量)	10.509 **		15.899 ***	
サンプル数	284		310	
自由度修正済み決定係数	0.477		0.542	

(c) 超過劣後比率の推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	36.049	7.889 ***	-17.592	8.547 **
残存月数	-0.015	0.006 **	-0.018	0.008 **
クレジット	-1.687	0.325 ***	-1.764	0.374 ***
自動車ローン	-0.945	0.318 ***	-0.483	0.402
信託受益権	-1.410	0.381 ***	-0.890	0.478 *
パススルー	-3.062	0.445 ***	-3.486	0.545 ***
社債スプレッド	-0.041	0.006 ***	-0.036	0.006 ***
格付け	-1.805	0.352 ***	-1.339	0.427 ***
オリジネーター負債比率	-0.186	0.069 ***	0.253	0.077 ***
バックアップサービス負債比率	-0.012	0.015	0.008	0.022
オリジネーター負債比率の変化幅	1.215	0.207 ***	0.850	0.238 ***
バックアップサービス負債比率の変化幅	-0.075	0.016 ***	-0.042	0.017 **
オリジネーター対数資産	0.544	0.152 ***	0.876	0.170 ***
バックアップサービス対数資産	-0.422	0.075 ***	-0.424	0.089 ***
サンプル数	312		277	
自由度修正済み決定係数	0.588		0.502	

(注) 超過劣後比率(d=m+3×s)の異常値を除外したサブ・サンプルについて推定モデル1の推定結果を示す。パネル(a)はOLS,パネル(b)は2SLSによる推定結果である。スワップ・スプレッド(bp)を被説明変数として、定数項、超過劣後比率(%),残存月数,社債スプレッド(bp),オリジネーター負債/資産比率(%)と,クレジット,自動車ローン,信託受益権,パススルー型償還,格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。パネル(c)は2SLSの第1段階推定の結果を示す。超過劣後比率(%)を被説明変数として、定数項,残存月数,社債スプレッド(bp),オリジネーター負債/資産比率(%),オリジネーター負債比率変化幅(%),オリジネーター対数資産,バックアップ・サービス負債/資産比率(%),バックアップ・サービス負債比率変化幅(%),バックアップ・サービス対数資産と,クレジット,自動車ローン,信託受益権,パススルー型償還,格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。***, **, *はそれぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

表12 推定モデル2: 超過劣後比率とマーケットインパクト(貸倒リスクの制御)

(a) OLS推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-11.278	41.873	-1.790	41.829	-40.949	42.051	-24.304	38.659
超過劣後比率	0.988	0.572 *	-0.970	0.419 **	-0.018	0.475	-1.015	0.271 ***
発行額	0.066	0.028 **	-0.040	0.138	0.017	0.008 **	0.072	0.034 **
クロス項	-0.008	0.002 ***	0.002	0.013	-0.005	0.001 ***	-0.012	0.007 *
残存月数	0.229	0.035 ***	0.216	0.036 ***	0.266	0.034 ***	0.246	0.035 ***
クレジット	8.668	2.258 ***	9.312	2.349 ***	11.068	2.273 ***	10.076	2.254 ***
自動車ローン	6.984	1.452 ***	3.315	1.407 **	4.776	1.787 ***	2.154	1.407
信託受益権	-5.451	0.998 ***	-3.208	1.133 ***	-4.021	1.177 ***	-2.559	1.166 **
バススルー	-20.038	2.800 ***	-14.947	2.368 ***	-19.530	2.652 ***	-16.021	2.222 ***
社債スプレッド	0.251	0.038 ***	0.231	0.041 ***	0.240	0.035 ***	0.227	0.036 ***
格付け	-2.761	2.231	-6.534	2.189 ***	-6.137	2.390 **	-8.166	2.116 ***
オリジネーター負債比率	0.256	0.417	0.338	0.432	0.700	0.428	0.560	0.406
超過劣後比率の限界効果	-0.997	0.297 ***	-0.902	0.314 ***	-1.446	0.271 ***	-1.391	0.252 ***
発行額の限界効果	-0.019	0.009 **	-0.014	0.027	-0.019	0.007 ***	-0.015	0.027
サンプル数	288		288		314		314	
自由度修正済み決定係数	0.495		0.470		0.558		0.546	

(b) 2SLS推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	32.684	66.860	3.876	54.004	59.814	105.416	-31.083	38.072
超過劣後比率	-8.768	3.838 **	-2.979	2.224	-3.474	1.656 **	-0.515	1.065
発行額	-0.276	0.148 *	-0.442	0.632	-0.055	0.057	0.198	0.140
クロス項	0.033	0.016 **	0.055	0.063	0.012	0.009	-0.020	0.026
残存月数	0.176	0.064 ***	0.208	0.044 ***	0.237	0.054 ***	0.255	0.038 ***
クレジット	10.087	3.571 ***	4.716	3.130	8.351	2.573 ***	7.460	2.868 ***
自動車ローン	-12.380	7.402 *	0.240	2.916	-6.109	5.795	1.539	1.890
信託受益権	6.858	5.141	-2.081	1.342	0.612	2.990	-1.957	1.297
バススルー	7.399	11.375	-14.189	3.383 ***	-1.885	11.860	-14.804	3.224 ***
社債スプレッド	0.153	0.069 **	0.196	0.052 ***	0.223	0.063 ***	0.239	0.041 ***
格付け	-22.588	7.919 ***	-9.428	3.402 ***	-12.253	4.368 ***	-8.628	2.462 ***
オリジネーター負債比率	0.651	0.647	0.505	0.534	-0.275	1.134	0.561	0.420
超過劣後比率の限界効果	-0.389	0.939	-1.428	0.696 ***	-0.038	1.714	-1.123	0.643 *
発行額の限界効果	0.081	0.038 **	0.160	0.097	0.032	0.030	0.055	0.084
超過劣後比率の内生性検定 (t統計量)	4.197 ***		0.988		2.022 **		-0.599	
発行額の内生性検定 (t統計量)	4.008 ***		0.733		1.456		-1.007	
クロス項の内生性検定 (t統計量)	-4.385 ***		-1.011		-2.297 **		0.311	
内生性検定 (F統計量)	17.605 ***		0.882		4.145 **		0.460	
過剰識別制約検定 (LM統計量)	0.862		6.901 **		8.265 **		10.536 ***	
サンプル数	284		284		310		310	
自由度修正済み決定係数	0.122		0.393		0.341		0.518	

(注) 超過劣後比率(d=m+3×s)の異常値を除外したサブ・サンプルについて推定モデル2の推定結果を示す。パネル(a)はOLS、パネル(b)は2SLSによる推定結果である。スワップ・スプレッド(bp)を被説明変数として、定数項、超過劣後比率(%), 発行額(億円), クロス項(発行額×超過劣後比率), 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, バススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。パネル(c)は2SLSの第1段階推定の結果を示す。超過劣後比率(%), 発行額(億円), クロス項(発行額×超過劣後比率)を被説明変数として、定数項, 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), オリジネーター負債比率変化幅(%), オリジネーター対数資産, バックアップ・サービサー負債/資産比率(%), バックアップ・サービサー負債比率変化幅(%), バックアップ・サービサー対数資産と, クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, バススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。A, Bでは超過劣後比率1, 2を, , には銘柄単位と発行号単位の発行額を説明変数に用いている。発行額と超過劣後比率の限界効果は平均値で評価している。***, **, *はそれぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

(c) 第1段階の推定結果

・超過劣後比率の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	30.159	5.900 ***	30.159	5.900 ***	-17.592	8.547 **	-17.592	8.547 **
残存月数	-0.021	0.006 ***	-0.021	0.006 ***	-0.018	0.008 **	-0.018	0.008 **
クレジット	-1.599	0.317 ***	-1.599	0.317 ***	-1.764	0.374 ***	-1.764	0.374 ***
自動車ローン	-0.986	0.331 ***	-0.986	0.331 ***	-0.483	0.402	-0.483	0.402
信託受益権	-1.543	0.417 ***	-1.543	0.417 ***	-0.890	0.478 *	-0.890	0.478 *
バススルー	-3.154	0.444 ***	-3.154	0.444 ***	-3.486	0.545 ***	-3.486	0.545 ***
社債スプレッド	-0.036	0.006 ***	-0.036	0.006 ***	-0.036	0.006 ***	-0.036	0.006 ***
格付け	-1.724	0.366 **	-1.724	0.366 ***	-1.339	0.427 ***	-1.339	0.427 ***
オリジネーター負債比率	-0.141	0.057 **	-0.141	0.057 **	0.253	0.077 ***	0.253	0.077 ***
バックアップサービスー負債比率	0.007	0.021	0.007	0.021	0.008	0.022	0.008	0.022
オリジネーター負債比率の変化幅	1.276	0.211 ***	1.276	0.211 ***	0.850	0.238 ***	0.850	0.238 ***
バックアップサービスー負債比率の変化幅	-0.063	0.014 ***	-0.063	0.014 ***	-0.042	0.017 **	-0.042	0.017 **
オリジネーター対数資産	0.560	0.137 ***	0.560	0.137 ***	0.876	0.170 ***	0.876	0.170 ***
バックアップサービスー対数資産	-0.457	0.082 ***	-0.457	0.082 ***	-0.424	0.089 ***	-0.424	0.089 ***
サンプル数	284		284		310		310	
自由度修正済み決定係数	0.631		0.631		0.502		0.502	

・発行額の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-608.627	320.273 *	28.036	141.633	748.234	477.674	-30.470	148.786
残存月数	0.491	0.269 *	-0.104	0.103	0.441	0.394	-0.053	0.128
クレジット	-17.738	18.230	13.672	5.394 **	-83.059	20.000 ***	19.210	8.485 **
自動車ローン	-17.985	22.552	-9.391	3.964 **	-59.957	24.216 **	-12.735	4.518 ***
信託受益権	-19.062	14.739	-0.297	2.913	-69.601	17.641 ***	-2.096	3.076
バススルー	-64.707	15.081 **	-6.407	3.031 **	-25.344	16.599	-4.668	3.242
社債スプレッド	-0.485	0.293 *	-0.174	0.068 **	-0.184	0.291	-0.151	0.065 **
格付け	35.472	23.146	-3.936	4.400	60.400	21.050 ***	0.443	5.077
オリジネーター負債比率	2.975	2.830	-0.842	1.153	-11.933	4.350 ***	-1.250	1.153
バックアップサービスー負債比率	-2.925	1.229 **	-0.696	0.348 **	-0.858	1.168	-0.299	0.454
オリジネーター負債比率の変化幅	-17.976	8.018 **	1.337	3.717	-8.909	8.016	-1.392	4.213
バックアップサービスー負債比率の変化幅	-0.292	0.896	0.027	0.293	-0.611	0.852	0.310	0.384 ***
オリジネーター対数資産	64.870	10.059 ***	9.253	4.165 **	69.780	9.488 ***	13.954	4.923 ***
バックアップサービスー対数資産	-1.820	4.168	2.528	1.541	-13.917	4.089 ***	1.723	1.576
サンプル数	284		284		310		310	
自由度修正済み決定係数	0.305		0.211		0.238		0.204	

・クロス項の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	171.371	3602.120	1645.630	1520.120	-5580.520	2704.070 **	445.418	946.412
残存月数	0.793	3.469	-1.371	1.039	-0.131	2.668	-0.844	0.646
クレジット	-603.723	204.078 ***	109.820	56.113 *	-630.946	117.273 ***	36.304	31.172
自動車ローン	39.434	271.967	-76.386	39.103 *	152.160	203.731	-25.590	26.795
信託受益権	-853.803	232.341 ***	-64.158	40.775	-663.367	184.036 ***	-57.711	30.506 *
バススルー	-2009.830	279.472 ***	-185.964	43.858 ***	-1809.030	249.721 ***	-171.063	35.007 ***
社債スプレッド	-9.827	3.253 ***	-2.333	0.666 ***	-8.224	2.641 ***	-1.784	0.427 ***
格付け	412.447	303.153	-54.823	47.801	271.826	224.263	-19.652	33.407
オリジネーター負債比率	-24.762	34.223	-19.190	12.135	45.330	25.860 *	-6.511	7.739
バックアップサービスー負債比率	-13.666	12.989	-6.603	3.440 **	-7.152	10.415	-4.236	2.363 *
オリジネーター負債比率の変化幅	168.790	67.575 **	74.268	39.987 *	159.332	52.697 ***	57.661	27.143 **
バックアップサービスー負債比率の変化幅	-11.118	10.669	-1.327	3.305	-8.851	8.385	-1.156	2.315
オリジネーター対数資産	724.312	112.835 ***	95.197	40.532 **	509.072	78.260 ***	71.864	24.442 ***
バックアップサービスー対数資産	-127.561	45.991 ***	12.297	14.766	-109.297	35.339 ***	3.840	9.672
サンプル数	284		284		310		310	
自由度修正済み決定係数	0.505		0.288		0.549		0.313	

表13 推定モデル1: 超過劣後比率とスプレッド(格付けの制御)

(a) OLS推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	36.223	40.697	13.907	39.572
超過劣後比率	-1.278	0.296 ***	-1.444	0.306 ***
残存月数	0.245	0.035 ***	0.247	0.035 ***
クレジット	11.089	2.500 ***	9.940	2.537 ***
自動車ローン	4.566	1.348 ***	4.161	1.352 ***
信託受益権	-4.710	0.946 ***	-4.678	0.937 ***
バススルー	-14.499	1.967 ***	-14.587	1.897 ***
社債スプレッド	0.065	0.058	0.055	0.058
オリジネーター負債比率	-0.020	0.409	0.186	0.405
サンプル数	242		242	
自由度修正済み決定係数	0.403		0.413	

(b) 2SLS推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	34.307	41.914	16.942	36.650
超過劣後比率	-1.069	0.574 *	-1.031	0.627
残存月数	0.249	0.036 ***	0.253	0.035 ***
クレジット	10.939	2.384 ***	10.006	2.512 ***
自動車ローン	4.552	1.305 ***	4.253	1.314 ***
信託受益権	-4.655	0.916 ***	-4.592	0.923 ***
バススルー	-13.719	2.843 ***	-13.203	2.801 ***
社債スプレッド	0.077	0.060	0.079	0.061
オリジネーター負債比率	-0.037	0.380	0.097	0.351
内生性検定(t統計量)	-0.472		-0.824	
過剰識別制約検定(LM統計量)	6.942		7.870 *	
サンプル数	242		242	
自由度修正済み決定係数	0.401		0.408	

(c) 超過劣後比率の推定

超過劣後比率の種類	超過劣後比率1		超過劣後比率2	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	21.826	7.448 ***	-0.564	7.077
残存月数	-0.018	0.008 **	-0.015	0.008 **
クレジット	-1.344	0.390 ***	-2.056	0.370 ***
自動車ローン	-1.112	0.390 ***	-1.386	0.376 ***
信託受益権	-0.986	0.420 **	-0.927	0.427 **
バススルー	-3.670	0.473 ***	-3.241	0.471 ***
社債スプレッド	-0.059	0.009 ***	-0.056	0.010 ***
オリジネーター負債比率	-0.042	0.079	0.121	0.078
バックアップサービス負債比率	-0.063	0.024 **	-0.041	0.024 *
オリジネーター負債比率の変化幅	1.187	0.239 ***	0.968	0.241 ***
バックアップサービス負債比率の変化幅	-0.096	0.018 ***	-0.078	0.016 ***
オリジネーター対数資産	0.656	0.240 ***	0.763	0.236 ***
バックアップサービス対数資産	-0.196	0.083 **	-0.254	0.087 ***
サンプル数	242		242	
自由度修正済み決定係数	0.574		0.572	

(注) 超過劣後比率の異常値を除外したサブ・サンプルの中で格付け実績が最も多いムーディーズが格付けを担当したサブ・サンプルについて推定モデル1の推定結果を示す。パネル(a)はOLS、パネル(b)は2SLSによる推定結果である。スワップ・スプレッド(bp)を被説明変数として、定数項、超過劣後比率(%), 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, バススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。パネル(c)は2SLSの第1段階推定の結果を示す。超過劣後比率(%)を被説明変数として、定数項, 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), オリジネーター負債比率変化幅(%), オリジネーター対数資産, バックアップ・サービス負債/資産比率(%), バックアップ・サービス負債比率変化幅(%), バックアップ・サービス対数資産と, クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, バススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。***, **, *はそれぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

表14 推定モデル2: 超過劣後比率とマーケットインパクト (格付けの制御)

(a) OLS推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	-32.731	44.005	29.030	40.264	-43.303	41.076	9.141	38.944
超過劣後比率	1.756	0.584 ***	-0.625	0.311 **	1.956	0.655 ***	-0.759	0.317 **
発行額	0.095	0.017 ***	0.181	0.050 ***	0.067	0.012 ***	0.130	0.034 ***
クロス項	-0.010	0.002 ***	-0.017	0.006 ***	-0.011	0.002 ***	-0.019	0.006 ***
残存月数	0.268	0.034 ***	0.242	0.035 ***	0.278	0.034 ***	0.244	0.034 ***
クレジット	11.021	2.278 ***	10.796	2.322 ***	9.821	2.267 ***	9.609	2.378 ***
自動車ローン	9.195	1.492 ***	5.115	1.368 ***	9.757	1.572 ***	4.986	1.374 ***
信託受益権	-6.781	1.018 ***	-4.779	0.980 ***	-7.234	1.071 ***	-4.918	0.969 ***
パススルー	-19.979	2.456 ***	-14.535	2.033 ***	-21.069	2.338 ***	-14.834	2.021 ***
社債スプレッド	0.167	0.052 ***	0.079	0.058	0.172	0.053 ***	0.068	0.058
オリジネーター負債比率	0.382	0.419	-0.024	0.407	0.550	0.403	0.180	0.400
超過劣後比率の限界効果	-1.178	0.296 ***	-1.147	0.285 ***	-1.370	0.300 ***	-1.330	0.303 ***
発行額の限界効果	-0.023	0.007 ***	-0.017	0.026	-0.026	0.006 ***	-0.024	0.027
サンプル数	242		242		242		242	
自由度修正済み決定係数	0.467		0.423		0.487		0.435	

(b) 2SLS推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	0.822	67.029	21.050	44.954	-51.778	63.288	8.995	37.334
超過劣後比率	-1.428	1.557	0.161	1.242	-0.602	1.687	0.580	1.116
発行額	0.027	0.064	0.300	0.241	0.051	0.044	0.241	0.139 *
クロス項	-0.001	0.007	-0.029	0.026	-0.005	0.007	-0.038	0.024
残存月数	0.224	0.045 ***	0.245	0.037 ***	0.234	0.045 ***	0.251	0.037 ***
クレジット	12.033	2.650 ***	10.327	2.478 ***	10.512	2.636 ***	10.010	2.659 ***
自動車ローン	4.736	3.337	5.447	1.699 ***	6.295	3.644 *	6.053	1.810 ***
信託受益権	-3.818	1.729 **	-4.727	1.050 ***	-4.751	1.955 **	-5.140	1.161 ***
パススルー	-14.969	6.438 **	-13.214	2.733 ***	-18.325	6.912 ***	-12.961	2.832 ***
社債スプレッド	0.027	0.075	0.109	0.071	0.044	0.078	0.121	0.067 *
オリジネーター負債比率	0.326	0.609	-0.057	0.386	0.790	0.628	0.039	0.363
超過劣後比率の限界効果	-1.633	0.946 *	-0.701	0.652	-2.063	1.033 **	-0.556	0.669
発行額の限界効果	0.019	0.020	-0.028	0.089	0.010	0.022	-0.065	0.086
超過劣後比率の内生性検定 (t統計量)	2.513 **		-0.679		1.745 *		-1.257	
発行額の内生性検定 (t統計量)	1.541		-0.494		0.570		-0.815	
クロス項の内生性検定 (t統計量)	-1.932 *		0.412		-1.118		0.785	
内生性検定 (F統計量)	6.230 **		0.445		2.986 *		4.396 **	
過剰識別制約検定 (LM統計量)	4.461		5.327 *		5.144 *		4.818 *	
サンプル数	242		242		242		242	
自由度修正済み決定係数	0.361		0.408		0.400		0.400	

(注) 超過劣後比率の異常値を除外したサブ・サンプルの中で格付け実績が最も多いムーディーズが格付けを担当した銘柄について推定モデル2の推定結果を示す。パネル(a)はOLS、パネル(b)は2SLSによる推定結果である。スワップ・スプレッド(bp)を被説明変数として、定数項、超過劣後比率(%), 発行額(億円), クロス項(発行額×超過劣後比率), 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, パススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。パネル(c)は2SLSの第1段階推定の結果を示す。超過劣後比率(%), 発行額(億円), クロス項(発行額×超過劣後比率)を被説明変数として、定数項, 残存月数, 社債スプレッド(bp), オリジネーター負債/資産比率(%), オリジネーター負債比率変化幅(%), オリジネーター対数資産, バックアップ・サービサー負債/資産比率(%), バックアップ・サービサー負債比率変化幅(%), バックアップ・サービサー対数資産と, クレジット, 自動車ローン, 信託受益権, パススルー型償還, 格付会社の各ダミー変数を説明変数としている。A, Bでは超過劣後比率1, 2を, , には銘柄単位と発行号単位の発行額を説明変数に用いている。発行額と超過劣後比率の限界効果は平均値で評価している。***, **, *はそれぞれ1%水準, 5%水準, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

(c) 第1段階の推定結果

・超過劣後比率の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	21.826	7.448 ***	21.826	7.448 ***	-0.564	7.077	-0.564	7.077
残存月数	-0.018	0.008 **	-0.018	0.008 **	-0.015	0.008 **	-0.015	0.008 **
クレジット	-1.344	0.390 ***	-1.344	0.390 ***	-2.056	0.370 ***	-2.056	0.370 ***
自動車ローン	-1.112	0.390 ***	-1.112	0.390 ***	-1.386	0.376 ***	-1.386	0.376 ***
信託受益権	-0.986	0.420 **	-0.986	0.420 **	-0.927	0.427 **	-0.927	0.427 **
バススルー	-3.670	0.473 ***	-3.670	0.473 ***	-3.241	0.471 ***	-3.241	0.471 ***
社債スプレッド	-0.059	0.009 ***	-0.059	0.009 ***	-0.056	0.010 ***	-0.056	0.010 ***
オリジネーター負債比率	-0.042	0.079	-0.042	0.079	0.121	0.078	0.121	0.078
バックアップサービサー負債比率	-0.063	0.024 **	-0.063	0.024 **	-0.041	0.024 *	-0.041	0.024 *
オリジネーター負債比率の変化幅	1.187	0.239 ***	1.187	0.239 ***	0.968	0.241 ***	0.968	0.241 ***
バックアップサービサー負債比率の変化幅	-0.096	0.018 ***	-0.096	0.018 ***	-0.078	0.016 ***	-0.078	0.016 ***
オリジネーター対数資産	0.656	0.240 ***	0.656	0.240 ***	0.763	0.236 ***	0.763	0.236 ***
バックアップサービサー対数資産	-0.196	0.083 **	-0.196	0.083 **	-0.254	0.087 ***	-0.254	0.087 ***
サンプル数	242		242		242		242	
自由度修正済み決定係数	0.574		0.574		0.572		0.572	

・発行額の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	1227.170	450.146 ***	30.667	138.932	1227.170	450.146 ***	30.667	138.932
残存月数	0.547	0.432	0.003	0.150	0.547	0.432	0.003	0.150
クレジット	-168.796	28.357 ***	9.374	5.832	-168.796	28.357 ***	9.374	5.832
自動車ローン	-148.420	29.106 ***	-25.970	8.293 ***	-148.420	29.106 ***	-25.970	8.293 ***
信託受益権	-36.470	18.448 **	3.889	3.960	-36.470	18.448 **	3.889	3.960
バススルー	-56.391	15.828 ***	-9.387	3.574 ***	-56.391	15.828 ***	-9.387	3.574 ***
社債スプレッド	0.846	0.489 *	0.098	0.147	0.846	0.489 *	0.098	0.147
オリジネーター負債比率	-23.159	4.821 ***	-2.767	1.253 **	-23.159	4.821 ***	-2.767	1.253 **
バックアップサービサー負債比率	-1.550	1.216	-0.285	0.507	-1.550	1.216	-0.285	0.507
オリジネーター負債比率の変化幅	-4.658	8.548	0.387	4.724	-4.658	8.548	0.387	4.724
バックアップサービサー負債比率の変化幅	-0.282	0.890	0.454	0.453	-0.282	0.890	0.454	0.453
オリジネーター対数資産	112.803	12.523 ***	18.083	7.346 **	112.803	12.523 ***	18.083	7.346 **
バックアップサービサー対数資産	-4.785	4.062	3.225	1.855	-4.785	4.062	3.225	1.855
サンプル数	242		242		242		242	
自由度修正済み決定係数	0.253		0.228		0.253		0.228	

・クロス項の推定

超過劣後比率の種類 発行額の種類	A. 超過劣後比率1				B. 超過劣後比率2			
	銘柄単位		発行号単位		銘柄単位		発行号単位	
	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差	推定係数	標準偏差
定数項	12690.300	3432.990 ***	1650.770	1535.880	4031.440	2371.070 *	980.609	1025.750
残存月数	2.632	3.552	-0.703	1.347	1.995	2.704	-0.523	0.892
クレジット	-1906.000	251.960 ***	71.033	52.437	-1536.340	188.800 ***	9.476	34.265
自動車ローン	-1248.060	322.806 ***	-212.584	66.992 ***	-753.225	248.887 ***	-116.448	41.129 ***
信託受益権	-716.764	212.198 ***	-15.900	45.961	-604.580	178.224 ***	-33.375	34.061
バススルー	-2228.700	247.520 ***	-236.697	49.801 ***	-1955.720	222.098 ***	-193.087	38.537 ***
社債スプレッド	1.538	5.074	-0.171	1.489	-1.365	4.019	-0.667	1.019
オリジネーター負債比率	-210.689	39.517 ***	-30.635	12.770 **	-86.848	29.436 ***	-15.144	8.604 *
バックアップサービサー負債比率	-25.645	11.829 **	-6.561	4.437	-18.960	9.282 **	-5.490	2.922 *
オリジネーター負債比率の変化幅	307.154	80.477 ***	85.767	50.463 *	268.325	65.955 ***	77.122	35.456 **
バックアップサービサー負債比率の変化幅	-17.326	9.459 *	0.364	4.151	-15.977	7.526 **	-1.086	2.799
オリジネーター対数資産	1164.010	151.080 ***	149.548	63.879 **	788.262	122.827 ***	85.915	41.118 **
バックアップサービサー対数資産	-35.088	35.418	30.697	19.211	-32.618	27.008	18.901	13.060
サンプル数	242		242		242		242	
自由度修正済み決定係数	0.558		0.300		0.611		0.293	