

論文

# 期待外の格付変更に対する株式市場の反応

## Stock Market Reaction to Unexpected Rating Changes

向 真 央 (関西大学ビジネスデータサイエンス学部)  
Mao Mukai, Kansai University (Faculty of Business Data Science)

2024年4月23日受付；2024年10月9日改訂稿受付；2024年11月28日論文受理

### 要 約

本稿では、期待外の格付変更に対する株式市場の反応について明らかにするために、格付変更と株式リターンの関係性、および、期待外の格付変更がその関係性に及ぼす影響を検証した。実証分析の結果、以下の2点が明らかにされた。第1に、日本の株式市場は、格下げ変更に対してネガティブに反応していることが明らかにされた。このことは、格下げ変更の程度が大きいほど、格付には将来の収益性の低下に関する内部情報が多く含まれており、格下げ変更によりその内部情報が投資家に伝達されていることを示唆している。第2に、期待外の格下げ変更に対して、株式市場はよりネガティブに反応していることが示された。株式投資家は会計情報に基づいて企業の期待格付を推定しており、格下げされた格付が期待格付を下回っているほど、その企業の株式価値を低く評価している。このことは、期待外の格下げ変更であるほど、格付には将来の収益性が投資家の期待よりも低いことを意味する内部情報が多く含まれており、格下げ変更によりその内部情報が投資家に伝達されていることを示唆している。

### Summary

This study aims to clarify how the stock market responds to unexpected credit rating changes by examining the relationship between rating changes and stock returns, and how deviations from investor expectations affect that relationship. The empirical analysis yields two key findings. First, the Japanese stock market reacts negatively to rating downgrades. This suggests that the more severe the downgrade, the more private information about a firm's deteriorating future profitability is embedded in the rating, and that this information is conveyed to investors through the downgrade announcement. Second, the market responds even more negatively to unexpected downgrades. Equity investors appear to form expectations of firms' credit ratings based on accounting information, and the further the downgraded rating falls below those expectations, the more negatively the firm's stock is revalued. This implies that the more unexpected the downgrade, the greater the amount of private information it contains indicating that future profitability is worse than investors had anticipated, and that such information is incorporated into stock prices at the time of the downgrade.

キーワード：信用格付、情報内容、格付変更、株式市場

\*謝辞：本稿の執筆に際して、太田浩司先生（関西大学）と伊瀬堂人先生（摂南大学）から多数の有益なコメントをいただいた。また、編集委員長である榎本正博先生（神戸大学）と2名の査読者から貴重なコメントをいただいた。ここに記して深く感謝申し上げます。なお、本稿はJPS科研費JP22K13520による助成の一部である。

連絡住所：向 真央 〒565-8585 大阪府吹田市山田南50-2 関西大学ビジネスデータサイエンス学部  
E-mail: mukaimao@kansai-u.ac.jp

## 1. はじめに

本稿の目的は、期待外 (unexpected) の格付変更に対する株式市場の反応について明らかにすることである。本稿では、格付が投資家の予想する期待格付カテゴリーを下回る (上回る) カテゴリーになる格下げ (格上げ) 変更を期待外の格付変更として定義する。格下げ (格上げ) 変更された格付カテゴリーが期待格付カテゴリーを下回る (上回る) ほど、投資家にとって期待外の格下げ (格上げ) 変更であることを意味する。また、格付が期待格付カテゴリー以上 (以下) のカテゴリーになる格下げ (格上げ) 変更を期待内の格付変更として定義している。

多くの先行研究 (Holthausen and Leftwich 1986; Goh and Ederington 1993; Jorion et al. 2005) では、株式市場は格付変更に対して反応していることが明らかにされており、格付に投資家の意思決定に有用な情報内容が包含されていることが示唆されている。しかしながら、これらの先行研究では、格付に対する投資家の期待については考慮できていない。期待外の格付変更に対する市場の反応を調査している研究は、非常に少なく、十分な証拠が蓄積されているとはいえない。

本稿は、日本の金融庁から信用格付業者として認定されている Standard and Poor's (以下、S&P)、Moody's Investor Service (以下、MDY)、Fitch Rating (以下、FIT)、格付投資情報センター (以下、RI)、および、日本格付研究所 (以下、JCR) の格付を対象に、格付変更と株式リターンの関係性、および、期待外の格付変更がその関係性に及ぼす影響を調査することで、格付の情報内容に関する証拠を提供する。

投資家は、すでに公開されている会計情報などに基づいて、格付の期待形成を行っていると考えられる。その一方で、格付機関のアナリストは、公開されている情報に加えて、企業から入手した内部情報を基に、将来の収益性 (利益や売上) を予測して (Goh and Ederington 1993)、将来見通しに対する見解を格付に反映させている (久保田 2021)。そのため、期待外の格付変更は、将来的な収益性に関する内部情報を投資家に伝えている公算がある。格下げ (格上げ) 変更された格付が投資家の期待格付を下回る (上回る) ほど、投資家のサプライズは大きくなり、その結果、株式市場はよりネガティブ (ポジティブ) に反応するであろう。したがって、期待外の格付変更に対して、株式市場はより強く反応することが想定される。本稿は、会計情報に基づいて投資家の期待格付を推定して、期待外の格付変更に対する株式市場の反応を分析した。

実証分析の結果、以下の2点が明らかにされた。第1に、日本の株式市場は、格下げ変更に対してネガティブに反応していることが明らかにされた。このことは、格下げ変更の程度が大きいほど、格付には将来の収益性の低下に関する内部情報が多く包含されており、格下げ変更によりその内部情報が投資家に伝達されていることを示唆している。第2に、期待外の格下げ変更に対して、株式市場はよりネガティブに反応していることが示された。株式投資家は会計情報に基づいて企業の期待格付を推定しており、格下げされた格付が期待格付を下回っているほど、その企業の株式価値を低く評価している。このことは、期待外の格下げ変更であるほど、格付には将来の収益性が投資家の期待よりも低いことを意味する内部情報が多く包含されており、格下げ変更によりその内部情報が投資家に伝達されていることを示唆している。

本稿には、以下2点の貢献があると考えられる。第1に、格付の情報内容に関する先行研究に対して、追加的な証拠を提供した点にある。多くの先行研究では、米国の株式市場は格付の格上げ変更に対して反応していないが、格下げ変更に対して反応しているという結果が提示されている（Holthausen and Leftwich 1986; Goh and Ederington 1993; Jorion et al. 2005）。本稿は、日本の株式市場においても、米国の株式市場と同様の反応が観察されることを明らかにしている。また、期待外の格下げ変更に対して、株式市場がよりネガティブに反応している証拠を提示できている。筆者の知る限り、期待外の格下げ変更であるほど、将来の収益性が投資家の期待よりも低いことを意味する内部情報が格付に多く含まれていることを示した研究はない。その点で、本稿の結果は興味深い知見であり、格付の情報内容に関する先行研究に対して新たな追加的な証拠を提供できていると考えられる。

また、第2に、会計情報に基づいた期待格付を利用して、先行研究（Kliger and Sarig 2000）で得られた結果の一般化可能性をより高めることができている点にある。Kliger and Sarig（2000）は、1982年に行われたMDYの格付システムの改良というイベントに着目しているという点や分析のサンプル・サイズが小さいという点から、得られた結果を一般化することは難しいと考えられる。本稿では、継続的に発生する格付変更に対して、会計情報に基づいて推定された期待格付をベンチマークとして用いることで、一時点のみで期待外格付を推定したKliger and Sarig（2000）を拡張して、長期間のデータでより一般的な設定のもとで分析を行った。その結果、先行研究（Kliger and Sarig 2000）において示された株式市場は期待外の格付変更に対してより強く反応するという知見の一般化可能性を高めることができている。

本稿の構成は、以下の通りである。次節では格付機関と格付について説明する。第3節では、先行研究のサーベイと仮説の構築を行い、第4節ではリサーチ・デザインとサンプル選択について述べる。第5節では期待格付と変数の記述統計量について説明する。第6節では仮説の検証結果について提示する。第7節では追加分析の結果を示し、最後に本稿の総括を行う。

## 2. 格付機関と格付の説明

### 2.1. 格付機関の登録制度について

日本では、2007年の金融危機（サブプライムローン問題）を背景に、投資家保護の必要性が高まったことから、格付機関の登録制度が導入され、格付機関に対する規制は強化された（岡東 2014）<sup>1)</sup>。

日本では格付機関の業務は「意見」の一種として認識され、政府による規制や監督にはなじまないとする意見が根強く存在していた。しかしながら、2007年のサブプライムローン問題以降、格付機関が世界的な金融危機の一因であるとの批判が強まり、米国や欧州と同様に日本でも市場の公正性・透明性の確保の観点から、格付の在り方や格付に対する監督・規制に関する議論が進められ、格付機関に対する公的規制が2009年に導入された（箕輪 2013; 岡東 2014）<sup>2)</sup>。これにより、「信用格付業者」として格

1) 1992年に指定格付機関制度が導入されているが、これは行政的に利用できる格付機関を指定することが目的であり、格付機関の規制が目的ではない（森田 2010）。

2) 具体的には、2007年に金融庁が「金融・資本市場競争力強化プラン」を公表し、格付機関の利益相反防止の必要性に言及した。2008年に金融審議会金融分科会第一部会が、格付業界に対する規制についての報告書をまとめて、登録制度の導入と監督強化を

付機関の登録制度が導入された。格付会社の運営の仕組みの改善が、格付機関の内部努力だけにとどまらず、法律によって強制されることになった（岡東 2014）。

登録を受けた格付機関は、(1) 誠実義務、(2) 利益相反防止・格付プロセスの公正性確保等の業務管理体制の整備義務、(3) 格付対象の証券を保有している場合の格付付与の禁止、(4) 格付方針等の作成および公表・説明書類の公衆縦覧等の情報開示義務等の規制を受けることになった（箕輪 2013）。一方で、無登録の格付業者は、これらの規制・監督を受けていない。金融庁に登録された格付機関の格付は、無登録の格付業者の格付よりも正確性、完全性、適時性が高いと考えられるため、格付の利用者は、金融庁に登録された格付機関の格付をより信頼していると考えられる。また、日本では、無登録の格付業者の格付を公表している企業が、ほとんどない状況である。

## 2.2. 格付の定義と種類

格付には、発行体格付と債券格付がある。発行体格付とは、社債などの債券の発行体やローンの借り手である債務者に対する格付である。事業会社が金融債務の履行ができなくなるほど財務状況が悪化した場合、当該企業の対外的な金融債務に関する支払いが実質的に滞る状況（一般的にこの状況をデフォルトと呼ぶ）になる。ある特定の債務者の金融債務全般の履行可能性を示唆しているのが、発行体格付である（久保田 2021）。

債券格付とは、ある特定の債務および金融取引に対する格付であり、信用リスクに回収リスクを加えたものと定義付けされる（日本格付投資情報センター 1998; 久保田 2021）。債券格付には、回収や損失の可能性や評価の概念が含まれていることが特徴である（久保田 2021）。一般的に、デフォルトした後の回収リスクについては、複数の金融債務の間の相対的な支払順位が異なれば変わる可能性がある（日本格付投資情報センター 1998）<sup>3)</sup>。債券格付の決定は、発行体格付が出発点となっている（久保田 2021）。

また、発行体格付についても、債券格付についても、長期格付と短期格付がある。一般的に、企業や社債に付されているのは長期格付であり、3年から5年先の将来見通しに対する見解を反映したものとされている。一方で、短期格付とは、比較的短い期間についての信用力やデフォルトの可能性に言及するための格付である。短期格付は、長期格付の水準が参考に決定されている（久保田 2021）。

さらに、格付は、格付機関が発行体からの依頼を受けて付与した依頼格付（solicited）と格付機関が発行体の依頼なしに付与した非依頼格付（unsolicited）に分類することができる。依頼格付とは、発行体が格付機関に対して自ら依頼し、契約を締結することによって付与される格付である。依頼格付が付与される場合、発行体は格付機関に対して手数料を支払い、必要な情報を提供し、格付機関はその情報を基に格付の評価を行う（日本格付投資情報センター 1998）。

非依頼格付とは、「勝手格付」とも呼ばれ、投資家の関心と必要性を理由に、格付機関が発行体の正式依頼を得ることなく付与した格付のことである（森田 2010）。非依頼格付は、格付機関によってその

3) 提言している。これを受け、2009年3月に格付機関に対する規制の導入を盛り込んだ「金融商品取引法等の一部を改正する法律案」が国会に提出され、同年6月に可決・成立した（森田 2010）。

3) たとえば、信用度の高くない発行体の場合、担保付債と無担保債の間で、担保付債BBB-、無担保債BB+という事例がある（日本格付投資情報センター 1998）。

性質はかなり異なっている。たとえば、MDYのように、非依頼格付を公表するにあたり、依頼・非依頼にかかわらず、同様の格付プロセスを適用しているという格付機関がある一方で、発行体の格付プロセスへの参加（ミーティング・意見交換・資料提供）は求めず、市場で入手できる公開情報のみで格付を付与する格付機関もある。したがって、依頼格付と非依頼格付との間に情報量の差があり、格付の正確さが異なる可能性があることが指摘されている（森田 2010）。投資家の多くは、格付機関と発行体間のコミュニケーションの有無が格付の質に影響を与えると考えているため、非依頼格付をかなり限定的に利用しており、その利用価値を依頼格付と同様には評価していない（森田 2010）<sup>4)</sup>。

### 2.3. 格付のカテゴリー

格付（長期格付）のカテゴリーとその意味は、格付機関ごとに異なっているが、AAA（MDY格付の場合はAaa）が最も信用力が高く、Dに向かうほど信用力に問題があることを示している<sup>5)</sup>。表1には、S&P、MDY、FIT、RI、および、JCRの格付のカテゴリーが掲示される。

格付機関の格付体系を比較すると、全体で20段階から22段階のカテゴリーになっており、類似している。MDYの場合、プラスマイナスの記号の代わりに1から3の数字が利用されているのが特徴である。JCRでは、CCC+とCCC-が存在していないが、実務的に日本ではCCCの格付レンジが現時点でほとんど存在していないため、特に不都合はないと考えられる（久保田 2021）。表1の最下段のS&P、FIT、および、JCRの列をみると、デフォルトを示すDの記号と並び、S&PのSDや、FITのRD、JCRのLDという記号がある。これはデフォルトの中でも、発行体の金融債務の一部のみが履行されていない状態を示すものである（久保田 2021）。

BBB(MDY格付の場合はBaa)レンジ以上の格付は投資適格(Investment Grade)と呼ばれ、BB(MDY格付の場合はBa)レンジ以下の格付は投資不適格(Speculative Grade)と呼ばれる。投資適格と投資不適格は、格付機関により設定された発行体の信用リスク(返済能力や債務不履行のリスク)を示した分類である。投資適格とは、BBBレンジ以上の格付のことであり、発行体の信用リスクが相対的に低いと格付機関によって評価されていることを意味している。投資不適格とは、BBレンジ以下の格付のことであり、発行体の信用リスクが相対的に高いと評価されていることを指す。すなわち、投資不適格の格付が付与された発行体は、返済能力に不確実性がある、あるいは債務不履行のリスクが比較的高いと評価されている。

投資適格と投資不適格の区分は、主に債券市場における投資家の判断基準として使われている。たとえば、機関投資家は債券投資にあたって、格付を基準に投資戦略を構築しており、投資不適格の債券には投資しない場合が多い（日本格付投資情報センター 1998; 森田 2010）。

4) 発行体が非依頼から依頼ベースに切り替えた時に格上げされたことが、一部の格付機関でしばしば見受けられた（森田 2010）。依頼ベースになると非依頼ベースの時よりも格付が高くなる現象は、同時に非依頼格付の精度の低さを意味しており、非依頼格付の質に対する懸念につながったといわれている（森田 2010）。

5) 短期格付のカテゴリーは、長期格付のカテゴリーと異なっており、4段階から7段階のカテゴリーに分類されている。詳しくは、久保田（2021）を参照されたい。

表 1. 格付機関別の長期格付カテゴリー

信用力	RATING	S&P	MDY	FIT	RI	JCR
高	21	AAA	Aaa	AAA	AAA	AAA
	20	AA+	Aa1	AA+	AA+	AA+
	19	AA	Aa2	AA	AA	AA
	18	AA-	Aa3	AA-	AA-	AA-
	17	A+	A1	A+	A+	A+
	16	A	A2	A	A	A
	15	A-	A3	A-	A-	A-
	14	BBB+	Baa1	BBB+	BBB+	BBB+
	13	BBB	Baa2	BBB	BBB	BBB
	12	BBB-	Baa3	BBB-	BBB-	BBB-
	11	BB+	Ba1	BB+	BB+	BB+
	10	BB	Ba2	BB	BB	BB
	9	BB-	Ba3	BB-	BB-	BB-
	8	B+	B1	B+	B+	B+
	7	B	B2	B	B	B
	6	B-	B3	B-	B-	B-
	5	CCC+	Caa1	CCC+	CCC+	
	4	CCC	Caa2	CCC	CCC	CCC
	3	CCC-	Caa3	CCC-	CCC-	
	2	CC	Ca	CC	CC	CC
	1	C	C	C		C
低	0	D, SD		D, RD	D	D, LD

(注) RATINGは、本稿の(1)式で利用する変数である。RATINGには、それぞれの格付カテゴリーに応じて、0から21の値が割り当てられている。S&PはStandard and Poor's、MDYはMoody's Investor Service、FITはFitch Rating、RIは格付投資情報センター、JCRは日本格付研究所を表す。

### 3. 先行研究と仮説の構築

#### 3.1. 格付変更に関する先行研究と仮説

格付が企業の公開情報を反映した指標に過ぎない場合、投資家が格付を意思決定の判断材料として活用することはないため、格付変更は株式市場に影響を与えないはずである。かたや、一般に公開されていない追加的な情報内容が格付に包含されている場合、投資家は新たな情報を格付から入手することになるため、格付変更に対して市場は反応を示すと考えられる (Goh and Ederington 1993)。

格付機関のアナリストは、投資家と異なり、企業の内部情報を独自に入手し、それを格付に反映させている (Moody's Investors Service 1991; Kliger and Sarig 2000)。格付は企業の内部情報を間接的に投資家に提供しており、企業と投資家との間に存在する情報の非対称性の緩和に役立っている。情報の非対称性の緩和は、投資家が抱く将来の不確実性に対する懸念を減少させる効果をもたらす。

代表的な格付変更の理由としては、企業の財務見通し (financial prospects) や業績 (performance) の悪化 (あるいは改善) が挙げられる。特に、格付機関のアナリストは、会計情報だけではなく企業か

ら入手した内部情報も基に、将来の利益や売上の減少（あるいは増加）などを予測して、格付の変更を行っている（Goh and Ederington 1993）。Goh and Ederington（1993）では、株式市場は、収益性的見通しの悪化による格下げ変更に対してネガティブに反応するが、レバレッジの増加による格下げ変更に対しては反応していないことが示されている。レバレッジの増加は、債権者から株主への富の移転を引き起こすため、それに基づく格下げ変更は株式投資家にとってバッドニュースにはならないことが示唆されている（Goh and Ederington 1993）。

格付変更は、将来の収益性に関する新たな情報を投資家に提供するという役割を果たしており、株式市場に直接的な影響を及ぼす重要なシグナルとして機能する。したがって、投資家は格付を意思決定の判断材料として、活用していると考えられる。

先行研究（Holthausen and Leftwich 1986; Goh and Ederington 1993; Jorion et al. 2005）では、米国の株式市場は、格付の格上げ変更に対して反応を示さないが、格下げ変更に対してネガティブに反応していることが明らかにされている<sup>6)</sup>。格上げに対する株式市場の反応が観察されない理由の1つとして、Ederington and Goh（1998）では、企業は自発的にグッドニュースを市場に開示するが、バッドニュースは開示しない傾向にあるため、情報内容がバッドニュースに偏っている可能性があることが指摘されている。これらの先行研究の結果は、格付には投資家の意思決定に有用な情報内容が包含されていることを示唆している。

Li et al.（2006）は、1980年代半ばから2003年の期間で、S&P、MDY、RI、および、JCRの発行体格付データを用いて、格付変更に対する日本の株式市場反応を検証している<sup>7)</sup>。その分析の結果、格下げ変更日の前後3日間における累積異常株式リターンがネガティブになるという証拠が提供されており、米国の株式市場と同様の結果が観察されている。またLi et al.（2006）は、グローバルな格付機関（S&PとMDY）とローカルな格付機関（RIとJCR）に分類して、グローバルな格付機関の格付変更に対する市場反応がローカルな格付機関の格付変更に対する市場反応よりも強いことを明らかにしている<sup>8)</sup>。グローバルな格付機関はローカルな格付機関よりも信頼や評判が高いため、グローバルな格付機関の格付にはより多くの情報内容が包含されていることが示唆されている（Li et al. 2006）。日本の株式市場を対象とした場合にも、格付に有用な情報内容が包含されていることが示された。

格付に将来の収益性に関する新たな情報内容が包含されている場合、株式市場は格下げ（格上げ）変更に対してネガティブ（ポジティブ）に反応することが予想される。本稿では、Li et al.（2006）を拡張して、日本の株式市場における格付の情報内容を確認していく。具体的には、本稿では2022年まで調査期間を広げた上で、FIT格付も分析の対象に含めている。そこで、予備的な検証として、以下のよ

6) 実証分析で利用される格付について、Holthausen and Leftwich（1986）とGoh and Ederington（1993）では債券格付（bond rating）が利用されており、Jorion（2005）では発行体格付（issue rating）が利用されている。

7) 格付に関するデータを取得している期間は、格付機関ごとに異なっている。たとえば、MDY格付に関するデータについては、1985年から2003年までの期間で入手されており、RI格付に関するデータについては、1998年から2002年までの期間で取得されている。また、Li et al.（2006）では、依頼格付と非依頼格付の両方が分析に利用されている。

8) Li et al.（2006）は、グローバルな格付機関とローカルな格付機関の分類を、主に格付機関の本拠地とNationally Recognized Statistical Rating Organization（NRSRO）の認定状況に基づいて行っている。S&PとMDYは、米国に本社を置き、長い歴史と国際的な影響力を持つだけでなく、米国証券取引委員会（SEC）からNRSROとして認定されていることで、高い信頼性を得ていることからグローバルな格付機関と定義されている。一方、日本のRIとJCRは、日本国内に本拠地を置き、主に国内市場で活動しているためローカルな格付機関と定義されている。

うな仮説1を構築する。

H1-1：格下げ変更に対して株式市場はネガティブに反応する

H1-2：格上げ変更に対して株式市場はポジティブに反応する

### 3.2. 期待外の格付変更に関する先行研究と仮説

投資家は、すでに公開されている会計情報などに基づいて、企業の信用リスクを測定している (Ziebart and Reiter 1992; Jiang 2008; Easton et al. 2009)。その一方で、格付機関のアナリストは公開されている情報だけではなく、企業から入手した内部情報を基に、収益性 (利益や売上) を予測して (Goh and Ederington 1993)、将来見通しに対する見解を格付に反映させている (久保田 2021)。格付は適時性より透明性 (説明責任) が重視される指標であることから、公表された会計情報が即座に織り込まれているわけではない (森田 2010)。そのため、投資家は格付変更前のタイミングで、会計情報に基づいた信用リスクの程度に応じて、期待される格付 (期待格付) を推定することができる。

実際に格付変更が公表されて、その格付と期待格付との間に差があった場合、投資家はアナリストの有する内部情報がその差に表れていると考えるであろう。格付が期待格付を下回る (上回る) ほど、格付には将来の収益性の低下 (増加) に関する内部情報が含まれていると予想することができる。特に、格下げ変更は、その格付が期待格付を下回っている (上回っている) ほど、将来の収益性が投資家の期待よりも低い (低くない) ことを意味する内部情報を伝達していると考えられる。同様に、格上げ変更は、その格付が期待格付を上回っている (下回っている) ほど、将来の収益性が投資家の期待よりも高い (高くない) ことを意味する内部情報を伝達していると考えられる。投資家は、格付が期待格付カテゴリーを下回る (上回る) カテゴリーになる格下げ (格上げ) 変更ほど、期待外の格付変更として捉えるであろう。

格付変更の公表は、投資家に新たな情報を提供するが、その影響の大きさは投資家のサプライズに依拠して変化する。格付変更がもたらす情報の新規性が高い場合、その変更に対する投資家のサプライズは大きくなり、株価の変動はより大きくなると考えられる。期待外の格下げ (格上げ) 変更であるほど、その格付には将来の収益性の低下 (増加) に関する内部情報が含まれており情報の新規性は高くなるため、投資家にサプライズを与える。したがって、格下げ (格上げ) 変更された格付が期待格付を下回る (上回る) ほど、投資家のサプライズは大きくなり、その結果、株式市場は期待外の格下げ (格上げ) 変更に対してよりネガティブ (ポジティブ) に反応することが予想される。

期待外の格付変更が市場に与える影響を調査した先行研究として、Hand et al. (1992) と Kliger and Sarig (2000) が挙げられる。Hand et al. (1992) は、社債の利回りに基づいて債券格付の変更が期待外であるかどうかを識別して、期待外の格付変更に対する市場の反応を分析している。具体的には、格付変更される社債の格付と同じカテゴリーの格付が付された社債の利回りの中央値をベンチマークとしている。ベンチマークより低い利回りの社債に付された格付が格下げ変更された場合、期待外の格下げ変更であると認識している。

Hand et al. (1992) は、1981年から1983年までの期間で、S&Pの格付変更の発表に対する市場反応と「クレジット・ウォッチ・リスト (Credit Watch List)」への追加発表に対する市場反応が調査されている。クレジット・ウォッチ・リストとは、S&Pが将来の格付変更が予想される企業をリストに追加するもので、“indicated upgrades”（格上げの示唆）、“indicated downgrades”（格下げの示唆）、あるいは、“developing”（方向が不明な格付変更が予想される場合）として分類される（Hand et al. 1992）<sup>9)</sup>。その分析の結果、期待外の格下げを示す（indicated）クレジット・ウォッチ・リストへの追加が行われた場合、株式市場はよりネガティブに反応していることが明らかにされた。しかしながら、期待外の格付変更に対する市場の反応は鮮明に観察されないことが示されている。

一方、Kliger and Sarig (2000) は、Hand et al. (1992) のように社債の利回りをベンチマークとして期待格付を推定する手法に対し、利回りにはデフォルト・リスクに関する情報だけでなく、担保の有無や清算価値などのさまざまな要因が反映されているため、社債の利回りに基づく期待格付は「ノイズの多い」指標となる点を問題視している。

そこで、Kliger and Sarig (2000) は、naïve benchmark、S&P benchmark、およびmarket benchmarkの3つのベンチマークを用いて、期待外の格付変更を識別している。naïve benchmarkとS&P benchmarkは、1982年に行われたMDYの格付システムの改良に基づいて設定されている。1982年まで、MDY格付にはS&P格付の「+」や「-」に値する記号は利用されていなかったが、そのシステムの改良により、MDY格付にも「1」、「2」、および、「3」の記号が付けられるようになった。従来の格付システムと比較して、新しい記号が付された格付システムが投資家にどのような新しい情報を提供し、市場にどのような反応を引き起こしたのかを調査している。

naïve benchmarkは、MDY格付に「1」、「2」、および、「3」の記号が付けられる前まで、投資家はすべてのMDY格付に「2」の記号が付されていると予想していることを想定したベンチマークである。S&P benchmarkは、MDY格付にそれらの記号が付けられる前まで、投資家はMDY格付にS&P格付に付けられた記号と同様の記号が付されていると期待していることを想定したベンチマークである<sup>10)</sup>。記号付きのMDY格付が公表されて、その格付がベンチマークより低かった場合に、期待外に低い格付であると認識される。

market benchmarkは、社債の相対的なデフォルト・リスクに対する評価に基づいたベンチマークである。具体的には、格付カテゴリー別に社債の利回りスプレッドを四分位に分割して、第1四分位の値と第3四分位の値をベンチマークとしている。market benchmarkでは、投資家は、利回りスプレッドが第1(3)四分位の値より低い(高い)社債の格付には、MDYの「1」(「3」)記号が付されていると期待していることが想定されている。

Kliger and Sarig (2000) では、1982年に公表されたMDY格付は、投資家に新たな情報を提供し、異常株式リターンを引き起こしたという証拠が提示された。MDY格付がnaïve benchmarkとS&P benchmarkに依拠した期待格付よりも低い(高い)格付であった場合、株価は下落(上昇)すること

9) クレジット・ウォッチ・リストへの追加は、格付が必ず変更されることを意味するわけではないが、格付が変更される可能性を示唆しているため、投資家にとって重要な情報になる。格付がクレジット・ウォッチ・リストに追加されることで、投資家は格付変更の可能性に関する情報を格付変更よりも早いタイミングで入手できる（久保田 2021）。

10) Kliger and Sarig (2000) では、S&P格付の「+」(「-」)記号は、MDY格付の「1」(「3」)記号に値すると考えられている。

が示唆されている (Kliger and Sarig 2000)<sup>11)</sup>。一方で、MDY 格付が market benchmark に基づいた期待格付よりも低い (高い) 格付であった場合、株価が下落 (上昇) するという証拠は得られていない<sup>12)</sup>。

上記の議論から、格下げ (格上げ) 変更された格付が期待格付を下回る (上回る) ほど、株式市場は格下げ (格上げ) 変更に対してネガティブ (ポジティブ) に反応することが予想される。Kliger and Sarig (2000) は、1982年に行われた MDY の格付システムの改良というイベントに着目しているという点や分析のサンプル・サイズが小さいという点から、得られた結果を一般化することは難しいと考えられる。本稿は、会計情報に基づいて推定された期待格付を用いることで、繰り返し発生する格付変更を考慮したより一般的な設定のもとで分析を実施していく。

本稿では、期待外の格付変更に対する株式市場の反応を検証するために、以下のような仮説 2 を構築する。

H2-1: 期待外の格下げ変更に対して、株式市場はよりネガティブに反応する

H2-2: 期待外の格上げ変更に対して、株式市場はよりポジティブに反応する

## 4. リサーチ・デザインとサンプル選択

### 4.1. 期待格付の推定

本稿では、投資家は、会計情報に基づいて期待格付を推定すると想定して (Ziebart and Reiter 1992; Jiang 2008; Easton et al. 2009)、Hovakimian et al. (2009) と Alissa et al. (2013) を参考にして、期待格付を推定する<sup>13)</sup>。ただし、Hovakimian et al. (2009) は、経営者側の視点での期待格付を想定していることから、投資家が期待格付を推定する場合に用いると考えられる負債比率などを考慮していない。Hovakimian et al. (2009) では、負債比率のような経営者によって調整可能な指標は、内生的な (endogenous) 選択肢であり、経営者側が目標 (target) とする格付カテゴリー (目標格付) を達成するために調整されるものであるため、目標格付の決定要因にはならないと考えられている。

そこで本稿では、Hovakimian et al. (2009) と Alissa et al. (2013) で採用された指標だけではなく、久保田 (2021) に基づいて、投資家が期待格付の推定に反映させると考えられる指標 (キャッシュ・フローによる債務返済能力、企業のキャッシュ・フロー創出力、および、財務構成を表す指標) も利用する。具体的には、以下の (1) 式に基づいて、期待格付を推定していく<sup>14)</sup>。なお、(1) 式で使用する変

11) Kliger and Sarig (2000) では、S&P benchmark に依拠した期待格付が「最もノイズの少ない」指標であることが述べられている。

12) この結果は、Hand et al. (1992) と整合的であり、利回りに基づいた期待格付を利用した場合には、期待外の格付公表に対する株価の反応は観察されないことを示している。

13) 期待格付の推定は、実証分析のサンプル期間 (1977年5月から2022年3月) において、(1) 日本の証券取引所に上場している企業、(2) 決算月数が12カ月である企業、(3) 日本の会計基準を適用している企業、(4) 推定に必要なデータがすべて入手可能な企業、の4つの要件を満たす企業を対象としている。

14) なお、(1) 式を推定した場合の疑似決定係数は、(1) 式から久保田 (2021) に従って新たに含めた DEBTCFO、CFO、および、LEVER (それぞれキャッシュ・フローによる債務返済能力、企業のキャッシュ・フロー創出力、および、財務構成を表す指標) を除いて推定した場合と比べて、10%程度高くなっていた。同時に、両方で結果に差が生じないことを確認している。

数の定義の詳細は、表2にまとめられている。

$$\begin{aligned}
 RATING_{iy} = & \beta_0 + \beta_1 MTB_{iy} + \beta_2 TANG_{iy} + \beta_3 RD_{iy} + \beta_4 RDIND_{iy} + \beta_5 SGA_{iy} \\
 & + \beta_6 ROA_{iy} + \beta_7 SALE_{iy} + \beta_8 OPRISK_{iy} + \beta_9 DEBTCFO_{iy} + \beta_{10} CFO_{iy} \\
 & + \beta_{11} LEVER_{iy} + YEARDUM + INDDUM + \varepsilon_{iy}
 \end{aligned} \tag{1}$$

ここで、 $i$ は企業、 $y$ は会計年度を表している<sup>15)</sup>。 $RATING$ は、S&P、MDY、FIT、RI、あるいは、JCRの発行体格付のカテゴリーである。格付のカテゴリーは、AAA (MDY格付の場合はAaa)が最も信用力が高く、Dに向かうほど信用力に問題があることを意味している<sup>16)</sup>。本稿では、表1に示されるように、格付をAAAからDまでの22段階で表示しており、AAAが21、Dが0になるように数値を順に割り当てている<sup>17)</sup>。 $y$ 年度末の格付 ( $RATING$ ) と  $y$ 年度末の会計情報を用いて、 $y$ 年度末の期待格付を推定する。

$MTB$ は時価簿価比率であり、 $TANG$ は有形固定資産である。 $RD$ と $RDIND$ は研究開発費に関する情報を表している<sup>18)</sup>。 $SGA$ は、販売費及び一般管理費である。 $ROA$ と $SALE$ は、それぞれROAと売上高であり、企業の収益性を代理する変数である。 $OPRISK$ は、営業に関するリスクを表している。 $DEBTCFO$ はキャッシュ・フローによる債務返済能力を代理する変数である。 $CFO$ は企業のキャッシュ・フロー創出力を代理する変数である。 $LEVER$ は財務構成を表す指標であり、負債比率である。最後に、 $YEARDUM$ は年度ダミー変数であり、 $INDDUM$ は業種ダミー変数である<sup>19)</sup>。

時価簿価比率は成長機会を表す指標であり、成長機会の大きい企業では、将来の利益が増加する可能性がある一方で、リスクや不確実性が高い可能性もある。有形資産の多い企業は、担保として利用できる資産が多いため、財務的なリスクが低減する。 $TANG$ の期待符号は正である。研究開発費に対する評価については、研究開発によるイノベーションがリスク要因になるという考え方と研究開発による将来的なキャッシュ・フロー創出力が利益要因になるという考え方がある (Shi 2003)。販売費が多い企業は、レバレッジが低い傾向にあるため、 $SGA$ の期待符号は正になる (Alissa et al. 2013)。

企業の収益性は高くなるほど、信用リスクは低くなるため、格付のカテゴリーは高くなるであろう。 $ROA$ と $SALE$ の期待符号は正である。営業に関するリスクが高い企業では、信用リスクが高くなり、格

15) 格付機関のアナリストが会計情報を格付に反映させるまでに、ある程度の時間を要することも考えられる (森田 2010)。本稿では、(1)式の被説明変数に $y+1$ 年度の $RATING$ を用いて、期待格付を推定した場合も、実証分析の結果に違いが生じないことを確認している。

16) 格付の定義は、格付機関間で異なっている点に留意が必要である。たとえば、表1に示されるように、S&P、FIT、RI、および、JCRでは、最も低い格付カテゴリーはDになっているが、MDYの最も低い格付カテゴリーはCである。また、S&PやRIではCCの1カテゴリー下位の格付がDとなっているが、FITやJCRではCCの1カテゴリー下位の格付はCとなっており、DはCの1カテゴリー下位の格付に位置づけられている。

17) 具体的には、AAA (Aaa)に21を、AA+(Aa1)に20を、AA (Aa2)に19を、AA-(Aa3)に18を、A+(A1)に17を、A (A2)に16を、A-(A3)に15を、BBB+(Baa1)に14を、BBB (Baa2)に13を、BBB-(Baa3)に12を、BB+(Ba1)に11を、BB (Ba2)に10を、BB-(Ba3)に9を、B+(B1)に8を、B (B2)に7を、B-(B3)に6を、CCC+(Caa1)に5を、CCC (Caa2)に4を、CCC-(Caa3)に3を、CC(Ca)に2を、C (C)に1を、Dに0を割り当てた。なお、括弧内はMDY格付の場合を示している。

18) 1999年の改正により、研究開発費の会計処理方法が大きく変化している。そこで本稿では、調査期間をその会計処理方法が変更された後の期間に限定して、期待格付を推定した場合の分析も行った。具体的には、2000年3月期決算以後の企業をサンプルとして、(1)式を推定した。本稿は、その期待格付を実証分析に利用した場合も、実証分析の結果に相違が生じないことを確認している。

19) Alissa et al. (2013) では、年度別に推定が行われているため、年度ダミー変数は利用されていない。本稿では、年度によってサンプルサイズが極端に小さくなるため、回帰式に年度ダミー変数を含めて、Pooled推定を行っている。

付の категорияは低くなることが予想される。そのため、*OPRISK*の期待符号は負である。キャッシュ・フローによる債務返済能力の高い企業ほど、格付の categoriaは高くなることが予想されるため、*DEBTCFO*の期待符号は負である。キャッシュ・フロー創出力の高い企業ほど、格付は高くなるため、*CFO*の期待符号は正である。負債比率が高いほど、信用リスクは高くなるため、*LEVER*の期待符号は負である。

格付機関別に (1)式を順序プロビットモデルで推定して、最も当てはまる確率の高い格付 categoria (rating category with the highest fitted probability) を期待格付の categoria (*EXRATING*) として利用している。上述したように、投資家は会計情報に基づいて期待格付を推定しており、変更された格付と期待格付との間に差があった場合、アナリストの有する内部情報がその差に表れていると考えるであろう。格付が期待格付を下回る (上回る) ほど、格付には将来の収益性の低下 (増加) に関する内部情報が含まれていると予想することができる。そのため、格下げ (格上げ) 変更は、その格付が期待格付を下回っている (上回っている) ほど、将来の収益性が投資家の期待よりも低い (高い) ことを意味する内部情報を伝達している。

本稿では、格下げ (格上げ) 変更された格付の categoria (*RATING*) が期待格付 categoria (*EXRATING*) を下回る (上回る) 場合、その格下げ (格上げ) 変更を期待外の格付変更として定義する。格下げ (格上げ) 変更された格付の categoria が期待格付 categoria を下回る (上回る) ほど、投資家にとって期待外の格下げ (格上げ) 変更であることを意味する。また、格下げ (格上げ) 変更された格付の categoria (*RATING*) が期待格付 categoria (*EXRATING*) 以上 (以下) である場合、その格下げ (格上げ) 変更を期待内の格付変更として定義している。

## 4.2. 単変量解析の Research Design

本稿は、仮説 1 と仮説 2 をそれぞれ単変量解析と多変量解析で検証していく。単変量解析では、格付変更日の前後 3 日間 (-1, 0, +1) のウィンドウで測定された累積異常株式リターン (*CAR*) と標準化累積異常株式リターン (*SCAR*) の平均値を用いて、t検定を実施する。

仮説 1-1 と仮説 1-2 の検証では、格付変更を格下げ変更と格上げ変更に分類して、それぞれの変更に対する株価の反応を観察していく。仮説 1-1 (仮説 1-2) が支持される場合、格下げ (格上げ) 変更について、累積異常株式リターン (*CAR* と *SCAR*) の平均値がゼロより有意に低く (高く) なることが予想される。

仮説 2-1 (仮説 2-2) の検証では、格下げ (格上げ) 変更を期待内と期待外に分類して、それぞれの変更に対する株価の反応を観察する。仮説 2-1 (仮説 2-2) が支持される場合、期待外の格下げ (格上げ) 変更に対する累積異常株式リターン (*CAR* と *SCAR*) の平均値は、期待内の格下げ (格上げ) 変更に対する累積異常株式リターンの平均値よりも有意に低く (高く) なることが予想される。

*CAR* は、格付変更日の前後 3 日間 (-1, 0, +1) をウィンドウとした累積異常株式リターンであり、以下 (2)式に基づいて計算される<sup>20)</sup>。

20) 本稿では、格付変更の公表時刻については考慮できていない。格付変更の公表時刻が15時以降であった場合、そのニュースは当日の株価には反映されず、翌日の株価に反映されると考えられる。そこで本稿では、格付変更の影響がその翌日に現れると想定して、(0, +1, +2) のウィンドウで *CAR* と *SCAR* を測定した場合も、分析結果に相違が生じないことを確認している。

$$CAR_{ij} = \sum_{t=-1}^{+1} (R_{it} - R_{mt}) \quad (2)$$

ここで、 $CAR_{ij}$ は、企業*i*の格付変更イベント*j*における累積異常株式リターンである。 $R_{it}$ は、企業*i*の*t*日における日次ベースの株式リターン（raw stock return）であり、 $R_{mt}$ はその期間に対応するTOPIXインデックスのリターンである。

また、本稿では、先行研究（Jorion et al. 2005; Ederington et al. 2019）に倣い、 $CAR$ を標準化した標準化累積異常株式リターン（ $SCAR$ ）も利用している<sup>21)</sup>。 $SCAR$ は、以下の（3）式に基づいて測定される。

$$SCAR_{ij} = \frac{CAR_{ij}}{\rho (R_i - R_m) \sqrt{3}} \quad (3)$$

ここで、分母における  $\rho$  は、 $(R_i - R_m)$ の標準誤差(standard error)を表しており、全サンプル期間(1977年から2022年)にわたって計算される。

### 4.3. 多変量解析のリサーチ・デザイン

本稿は、株式市場の反応に影響を与えると考えられるその他の要因をコントロールするために、多変量解析による仮説1と仮説2の検証も実施している。まず、仮説1-1(仮説1-2)を検証するために、先行研究（Jorion et al. 2005; Li et al. 2006）と同様に、格下げ（格上げ）変更された格付の観測値を対象に、(4)式（(5)式）を最小二乗法で推定する。

$$RET_{ij} = \beta_0 + \beta_1 RCHANGE_{ij} + \beta_2 SGRADE_{ij} + \beta_3 DAYS_{ij} + \beta_4 ASSETS_{ij} + \beta_5 LEVER_{ij} + \beta_6 PROFIT_{ij} + \beta_7 CASHFLOW_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

$$RET_{ij} = \beta_0 + \beta_1 RCHANGE_{ij} + \beta_2 IGRADE_{ij} + \beta_3 DAYS_{ij} + \beta_4 ASSETS_{ij} + \beta_5 LEVER_{ij} + \beta_6 PROFIT_{ij} + \beta_7 CASHFLOW_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (5)$$

ここで、被説明変数の $RET$ には、 $CAR$ あるいは $SCAR$ を組み入れている。なお、(4)式と(5)式で使用する変数の定義の詳細は、表2にまとめられている。検証する変数は、 $RCHANGE$ である。 $RCHANGE$ は、格付変更の程度（格付変更のノッチの数）を代理するための変数であり、格付変更後の格付カテゴリー（ $RATING$ ）と変更前の格付カテゴリー（ $BRATING$ ）の差として定義される。 $RCHANGE$ の値が負（正）の値になるほど、格下げ（格上げ）変更の程度が大きいことを意味する。

格下げ（格上げ）変更の程度が大きいほど、株式市場はネガティブ（ポジティブ）に反応している場合、 $RCHANGE$ の係数は正になるであろう。したがって、仮説1-1や仮説1-2が支持される場合、 $RCHANGE$ の係数は正の値で、統計的に有意になることが予想される。

21) 累積異常株式リターンのボラティリティについては、クロスセクションの分散（cross-sectional variation）が大きいという点、また、そのボラティリティと相関のある変数が多変量解析に使用されているという点から、 $SCAR$ を測定している（Jorion et al. 2005）。

次に、本稿は仮説 2 - 1（仮説 2 - 2）を検証するために、格下げ（格上げ）変更された格付の観測値を対象に、(6)式（(7)式）を最小二乗法で推定する。

$$RET_{ij} = \beta_0 + \beta_1 RCS_{ij} + \beta_2 RCONTROL_{ij} + \beta_3 SGRADE_{ij} + \beta_4 DAYS_{ij} + \beta_5 ASSETS_{ij} + \beta_6 LEVER_{ij} + \beta_7 PROFIT_{ij} + \beta_8 CASHFLOW_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (6)$$

$$RET_{ij} = \beta_0 + \beta_1 RCS_{ij} + \beta_2 RCONTROL_{ij} + \beta_3 IGRADE_{ij} + \beta_4 DAYS_{ij} + \beta_5 ASSETS_{ij} + \beta_6 LEVER_{ij} + \beta_7 PROFIT_{ij} + \beta_8 CASHFLOW_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (7)$$

(6)式と(7)式で使用する変数の定義の詳細は、表 2 にまとめられている。検証する変数は、*RCS*である。*RCS*は、変更された格付のカテゴリー (*RATING*) と期待格付のカテゴリー (*EXRATING*) の差として測定される。*RCS*の値が負（正）の値になるほど、格付が期待格付を下回っている（上回っている）ことを意味する。

仮説 2 - 1（仮説 2 - 2）の予測通りに格下げ（格上げ）変更された格付が期待格付を下回る（上回る）ほど、株式市場がよりネガティブ（ポジティブ）に反応している場合、*RCS*の係数は正の値になることが予測される。

本稿では、株価に影響を与えると考えられるその他の要因をコントロールするために、Jorion et al. (2005) と Li et al. (2006) に基づいて、コントロール変数を設定している。*RCONTROL*、*SGRADE*、*IGRADE*、および、*DAYS*は、格付の特性をコントロールするための変数である<sup>22)</sup>。

Jorion et al. (2005) と Li et al. (2006) では、格付変更の程度をコントロールするために、格付変更された後の格付カテゴリー (*RATING*) と変更される前の格付カテゴリー (*BRATING*) の差として定義された変数 (*RCHANGE*) が使用されている。(6)式と(7)式に*RCHANGE*を組み入れた場合、*RCHANGE*には*RCS*が含まれているため、(6)式と(7)式に*RCS*の変数が重複することになってしまう<sup>23)</sup>。そこで本稿では、格付変更の程度 (*RCHANGE*) を検証した(4)式、および、(5)式と比較するために、*RCHANGE*の分解要素のひとつである*RCONTROL*を(6)式と(7)式に組み込んでいる。*RCONTROL*は、*EXRATING*と*BRATING*の差として定義される<sup>24)</sup>。市場が効率的であるならば、格付に

22) Li et al. (2006) では、グローバルな格付機関 (S&PとMDY) とローカルな格付機関 (RIとJCR) に分類した変数 (*GROBAL*) が利用されている。Li et al. (2006) は、グローバルな格付機関とローカルな格付機関の分類を、主に格付機関の本拠地とNRSROの認定状況に基づいて行っている。RIとJCRの2社は、2007年にSECよりNRSROに指定されている（ただし、RIは2011年にNRSROを退会した）。本研究では、Li et al. (2006) と同様の分類方法で、*GROBAL*変数を作成することができないため、*GROBAL*を(4)式から(7)式の回帰式に含めていない。なお、本稿では、格下げ変更されたS&P格付、MDY格付、RI格付、および、JCR格付をサンプルとして、(6)式に*SPMDY* (S&P格付とMDY格付の格下げ変更の場合に1、それ以外には0を設定したダミー変数) を追加した回帰式の推定も行った。その結果、被説明変数に*SCAR*を用いた場合、*SPMDY*の係数は負であり、10%水準で有意になることを確認している。この結果は、Li et al. (2006) で提示された結果と整合的である。

23) *RCHANGE*には、以下に示されるように*RCS*が含まれている。

$$\begin{aligned} RCHANGE &= RATING - BRATING \\ RCHANGE &= (RATING - EXRATING) + (EXRATING - BRATING) \\ RCHANGE &= RCS + (EXRATING - BRATING) \end{aligned}$$

24) 本稿では、*RCHANGE*を(6)式に組み入れた場合も、*RCS*の係数について同様の推定結果が得られることを確認している。また、*RCHANGE*の係数は正であり、統計的に有意であった。

に対する投資家の期待はすでに株価に織り込まれているため、*RCONTROL*の係数はゼロになることが予測される。

*SGRADE*は、格付が投資適格から投資不適格に格下げ変更された場合に1、それ以外の場合には0を設定したダミー変数である<sup>25)</sup>。*IGRADE*は、格付が投資不適格から投資適格に格上げ変更された場合に1、それ以外の場合には0を設定したダミー変数である。格付が投資適格から投資不適格(投資不適格から投資適格)に格下げ(格上げ)変更された場合、株式市場はよりネガティブ(ポジティブ)に反応すると考えられる。したがって、*SGRADE*(*IGRADE*)の予測符号は負(正)になる。

*DAYS*は、格付変更日からその直前の格付変更日までの日数についての自然対数値である<sup>26)</sup>。*DAYS*については、同一の格付カテゴリーの継続期間が長いほど、格付変更が株式市場に対して新たな情報を提供する可能性は高まると考えられる。一方で、その期間が長くなるほど、格付変更に関する情報が他のニュースイベント等によって事前に市場に織り込まれている可能性も高まり、結果として格付変更の情報価値は低下することも考えられる。したがって、*DAYS*の予測符号は不明である(Jorion et al. 2005)。

*ASSETS*、*LEVER*、*PROFIT*、および、*CASHFLOW*は、企業の財務的な特性をコントロールするための変数である。財務的な特性に関するコントロール変数は、格付変更イベント $j$ の時点で入手可能な直近年度末の会計情報に基づいて、作成している。*ASSETS*は、資産合計の自然対数値として定義している。*LEVER*は、負債合計を資産合計で除した値である。*PROFIT*(*CASHFLOW*)は、EBIT(営業キャッシュ・フロー)を売上高で除した値になっている。

企業規模の小さい企業、負債比率の高い企業、および、収益性の低い企業では、財務的な安全性が低いため、格付変更に対する株式市場の反応はより強くなると考えられる。格下げ変更を対象に推定する場合、*ASSETS*、*PROFIT*、および、*CASHFLOW*(*LEVER*)の予測符号は、正(負)になる。また、格上げ変更を対象に推定する場合、*ASSETS*、*PROFIT*、および、*CASHFLOW*(*LEVER*)の予測符号は、負(正)になる。なお、ダミー変数を除いたすべての変数に対して、上下1%でウィンソライズしている。

25) Li et al. (2006)は、投資適格格付と投資不適格格付との間で、格付変更に対する株式市場の反応が変化するのかどうかを調査しており、格下げ変更後の格付が投資不適格格付である場合、株式市場はよりネガティブに反応していることを明らかにしている。本稿では、投資不適格格付と投資適格格付を表す変数を多変量解析で利用することの妥当性を確認するために、Li et al. (2006)に倣い、単変量解析でその比較分析を行った。分析の結果、格下げ変更では、投資適格格付の*CAR*(*SCAR*)の平均値が-3.404(-0.587)であり、投資不適格格付の*CAR*(*SCAR*)の平均値が-0.507(-0.109)であった。その差は、2.897(0.478)であり、統計的に1%水準で有意になっていた。これらの結果は、Li et al.(2006)で示された結果と整合的であり、格下げ変更が投資不適格格付である場合、株式市場はよりネガティブに反応していることを示している。また、格上げ変更では、投資適格格付と投資不適格格付との間で、*CAR*(*SCAR*)の平均値の差は-0.696(-0.175)であり、統計的に有意であった。したがって、本稿でも多変量解析の変数として、*SGRADE*と*IGRADE*を利用している。

26) *DAYS*の測定について、Jorion et al. (2005)では、格付変更の方向(direction)がその直前に行われた格付変更の方向と異なっている場合、格付変更日からその直前の格付変更日までの日数を1200日としている。本稿では、Jorion et al. (2005)と同様の方法で*DAYS*を測定した場合でも、実証結果に違いが生じないことを確認している。

表2. 変数の定義

Variable	Definition
<i>RATING</i>	= S&P、MDY、FIT、RI、あるいは、JCRの発行体格付のカテゴリー（表1を参照）
<i>MTB</i>	= 株式時価総額 ÷ 自己資本簿価
<i>TANG</i>	= 有形固定資産 ÷ 資産合計
<i>RD</i>	= 研究開発費 ÷ 売上高
<i>RDIND</i>	= RDがゼロではない場合に1、それ以外の場合には0を設定したダミー変数
<i>SGA</i>	= 販売費及び一般管理費 ÷ 売上高
<i>ROA</i>	= ROA ▶ ROA = EBIT ÷ 期首資産合計 ▶ EBIT = 営業利益 + 受取利息・有価証券利息 + 受取配当金 ± 持分法による投資損益
<i>SALE</i>	= 売上高の自然対数値
<i>OPRISK</i>	= 過去5年間におけるROAの標準偏差
<i>DEBTCFO</i>	= 負債合計 ÷ 営業キャッシュ・フロー ▶ 営業キャッシュ・フロー = 当期純利益 - 特別利益 + 特別損失 - 会計発生高 ▶ 会計発生高 = (Δ流動資産 - Δ現金預金) - (Δ流動負債 - Δ資金調達項目) - (Δ貸倒引当金 + Δ退職給付(与)引当金 + Δ役員退職慰労引当金 + Δその他の長期引当金 + 減価償却費) ▶ Δ資金調達項目 = Δ短期借入金 + Δコマーシャル・ペーパー + Δ1年内返済の長期借入金 + Δ1年内返済の社債・転換社債
<i>CFO</i>	= 営業キャッシュ・フロー ÷ 期首資産合計
<i>LEVER</i>	= 負債合計 ÷ 資産合計
<i>CAR</i>	= 累積異常株式リターン ((2)式から測定) (単位：%)
<i>SCAR</i>	= 標準化累積異常株式リターン ((3)式から測定) (単位：%)
<i>RCHANGE</i>	= <i>RATING</i> - <i>BRATING</i> ▶ <i>RATING</i> = 変更された格付のカテゴリー（表1を参照） ▶ <i>BRATING</i> = 変更される前の格付のカテゴリー
<i>RCS</i>	= <i>RATING</i> - <i>EXRATING</i> ▶ <i>EXRATING</i> = 期待格付のカテゴリー ((1)式から推定)
<i>RCONTROL</i>	= <i>EXRATING</i> - <i>BRATING</i>
<i>SGRADE</i>	= 格付が投資適格から投資不適格に格下げ変更された場合に1、それ以外の場合には0を設定したダミー変数
<i>IGRADE</i>	= 格付が投資不適格から投資適格に格上げ変更された場合に1、それ以外の場合には0を設定したダミー変数
<i>DAYS</i>	= 格付変更日からその直前の格付変更日までの日数に対する自然対数値
<i>ASSETS</i>	= 資産合計の自然対数値
<i>PROFIT</i>	= EBIT ÷ 売上高
<i>CASHFLOW</i>	= 営業キャッシュ・フロー ÷ 売上高
<i>DRCS</i>	= 期待外の格下げ変更であった場合に1、それ以外の場合には0を設定したダミー変数
<i>URCS</i>	= 期待外の格上げ変更であった場合に1、それ以外の場合には0を設定したダミー変数
<i>ΔROA</i>	= $ROA_y - ROA_{y-1}$
<i>ΔROAM3</i>	= $(\Delta ROA_y + \Delta ROA_{y-1} + \Delta ROA_{y-2}) \div 3$
<i>ΔROAM5</i>	= $(\Delta ROA_y + \Delta ROA_{y-1} + \Delta ROA_{y-2} + \Delta ROA_{y-3} + \Delta ROA_{y-4}) \div 5$
<i>PAY</i>	= 普通株式配当額 ÷ 期首資産合計
<i>CE</i>	= (有形固定資産 + 減価償却実施額 - 期首有形固定資産) ÷ 売上高
<i>ETP</i>	= 税引前当期純利益 ÷ 株式時価総額
<i>BTM</i>	= 自己資本簿価 ÷ 株式時価総額

(注) Δは対前年度変化を表している。たとえば、Δ流動資産は流動資産の対前年度変化である。S&PはStandard and Poor's、MDYはMoody's Investor Service、FITはFitch Rating、RIは格付投資情報センター、JCRは日本格付研究所を表す。

#### 4.4. サンプル選択

本稿のサンプルは、1977年5月から2022年3月を調査期間としており、『Astra Manager』（株式会社 QUICK）に収録される発行体格付に関する情報に基づいて構築される<sup>27)</sup>。ここから、以下の基準を満たす企業を選択している。

- (i) S&P、MDY、FIT、RI、あるいは、JCRから（依頼）発行体格付を取得している企業
- (ii) 年度決算の決算月数が12カ月である企業
- (iii) 日本の証券取引所のいずれかに上場する企業
- (iv) 銀行業・証券、商品先物取引業・保険業・その他金融業以外の業種に属する企業
- (v) 日本の会計基準を適用している企業
- (vi) 実証分析に必要なデータが欠損していない企業

(i) から (vi) の選択基準によって、最終的には、2,656観測値がサンプルになっている。なお、本稿の実証分析に利用する格付データ、財務データ、および、株価データはすべて『Astra Manager』より入手している。

表3では、格上げ変更の観測値と格下げ変更の観測値、および、格付機関別の観測値について表示している。日本では、外資系格付機関よりも日系格付機関から格付を取得している企業の方が多いことが知られる（Shimoda and Kawai 2007; 黒沢 2007）。本稿のサンプルでは、RI格付が最も多く、1,444観測値あり、FIT格付が最も少なく、81観測値になっている。また、日系格付機関の格付と外資系格付機関の格付は、それぞれ2,128観測値と528観測値であり、約80%の観測値が日系格付機関の格付になっている。

表3. 格付機関別の観測値

	外資系格付機関		日系格付機関			Total
Upgrades	246		1,043			1,289
Downgrades	282		1,085			1,367
Total	528		2,128			2,656
	S&P	MDY	FIT	RI	JCR	Total
Upgrades	178	23	45	593	450	1,289
Downgrades	173	73	36	851	234	1,367
Total	351	96	81	1,444	684	2,656

(注) S&P はStandard and Poor's、MDYはMoody's Investor Service、FITはFitch Rating、RIは格付投資情報センター、JCRは日本格付研究所を表す。

## 5. 期待格付と記述統計量

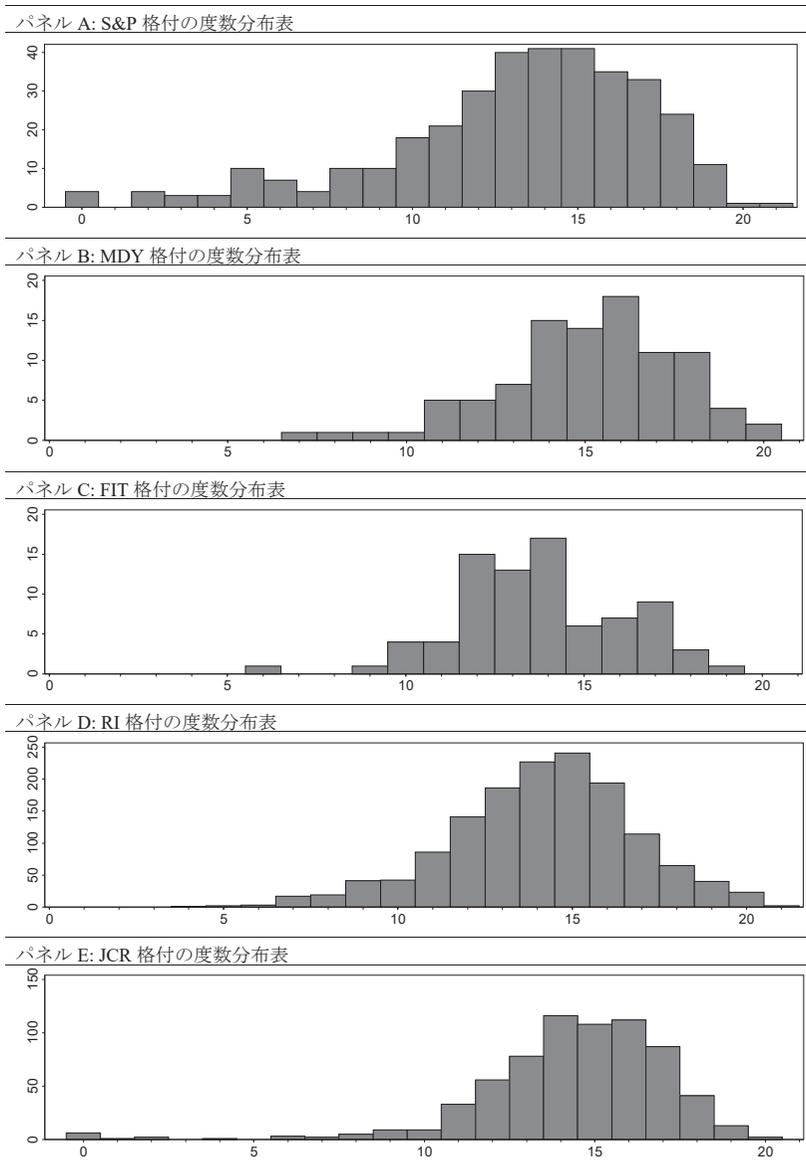
### 5.1. 格付機関別の度数分布表

図1は、本稿のサンプルを対象に、格付機関別に格付の度数分布を示したものである。いずれの格付

27) 格付に関するデータは、1977年5月から収録されている。

機関においても、格付のカテゴリーが14 (BBB+) から16 (A-) の範囲で、多くの観測値が存在するような分布になっている。これは、格付機関が多くの企業に対して、BBB (MDYの場合、Baa) レンジとAレンジの評価を与えていることを示唆している。また、一部の観測値は極端に低い格付のカテゴリーに存在しているが、BB (MDYの場合、Ba) レンジ以下の観測値は非常に少ないことがわかる。日本では、社債の発行企業は実質的にBBBレンジ以上の格付を有する企業に限定されていることが、1つの原因として考えられる。

図1. 格付機関別の度数分布表



(注) S&P はStandard and Poor's、MDYはMoody's Investor Service、FITはFitch Rating、RIは格付投資情報センター、JCRは日本格付研究所を表す。

## 5.2. 期待格付の推定結果

表4には、(1)式を推定した結果が提示されている。*RDIND*、*ROA*、*SIZE*、および、*CFO*の係数は正の値であり、統計的に有意になっている。また、*MTB*、*OPRISK*、および、*LEVER*の係数は負の値であり、統計的に有意になっている。その他の変数については、格付機関ごとに評価が異なっている。

表4. 期待格付の推定

	S&P	MDY	FIT	RI	JCR
<i>MTB</i>	-0.062*** (0.00)	-0.157*** (0.00)	-0.051*** (0.00)	-0.053*** (0.00)	-0.047*** (0.00)
<i>TANG</i>	-1.171*** (0.00)	7.855*** (0.00)	2.434*** (0.00)	2.584*** (0.00)	3.033*** (0.00)
<i>RD</i>	21.305*** (0.00)	-16.396*** (0.00)	-3.663 (0.39)	6.786*** (0.00)	9.127*** (0.00)
<i>RDIND</i>	1.106*** (0.00)	0.543*** (0.00)	1.926*** (0.00)	0.247*** (0.00)	0.212*** (0.00)
<i>SGA</i>	1.285*** (0.00)	5.923*** (0.00)	-4.478*** (0.00)	2.066*** (0.00)	1.744*** (0.00)
<i>ROA</i>	1.684*** (0.00)	2.136*** (0.00)	4.807*** (0.00)	6.891*** (0.00)	6.429*** (0.00)
<i>SIZE</i>	1.608*** (0.00)	2.646*** (0.00)	3.125*** (0.00)	2.232*** (0.00)	2.284*** (0.00)
<i>OPRISK</i>	-22.361*** (0.00)	-18.671*** (0.00)	-51.483*** (0.00)	-12.746*** (0.00)	-9.191*** (0.00)
<i>DEBTCFO</i>	-0.000 (0.73)	-0.001*** (0.00)	-0.000 (0.15)	0.000** (0.01)	-0.000** (0.01)
<i>CFO</i>	2.681*** (0.00)	1.828*** (0.00)	2.936*** (0.00)	0.712*** (0.00)	1.463*** (0.00)
<i>LEVER</i>	-11.781*** (0.00)	-15.750*** (0.00)	-24.021*** (0.00)	-11.046*** (0.00)	-11.145*** (0.00)
<i>YEARUM</i>	YES	YES	YES	YES	YES
<i>INDDUM</i>	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Pseudo R<sup>2</sup></i>	0.252	0.373	0.381	0.293	0.298
<i>N</i>	25,809	6,263	3,483	124,734	72,109

(注) 下段のカッコ内の数値はp値を示す。\*\*\*、\*\*、\*は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意を意味する(両側検定)。各変数の定義については表2を参照。S&PはStandard and Poor's、MDYはMoody's Investor Service、FITはFitch Rating、RIは格付投資情報センター、JCRは日本格付研究所を表す。

表5には、変更された格付 (*RATING*) と推定された期待格付 (*EXRATING*) の分布が示されている。また、格下げ(格上げ) 変更された観測値を対象にした場合の *RATING* と *EXRATING* の分布は、Appendix A (Appendix B) に示されている。期待格付を上回っている格付の割合と下回っている格付の割合は、格付が期待格付から外れるほど少なくなっている。この結果は、Alissa et al. (2013) で示された結果と同様であり、日本企業を対象にした場合も、会計情報に基づいた期待格付が有効である

ことを意味している。

表5. 格付変更された格付と期待格付の分布

		EXRATING																				Total		
RATING		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	0.D		0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0
1.C		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2.CC		0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6
3.CCC-		0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4.CCC		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	5
5.CCC+		0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
6.B-		0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	2	0	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	14
7.B		0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	5	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	24
8.B+		0	0	0	0	0	0	1	2	0	4	2	10	10	4	2	0	0	0	0	0	0	0	35
9.BB-		0	0	0	0	0	0	1	1	4	3	2	19	15	8	8	1	0	0	0	0	0	0	62
10.BB		0	0	0	0	0	0	1	0	3	7	7	23	17	8	5	3	0	0	0	0	0	0	74
11.BB+		0	0	0	0	0	0	1	1	1	4	5	49	44	22	18	4	0	0	0	0	0	0	149
12.BBB-		0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	66	82	46	36	11	1	0	0	0	0	0	247
13.BBB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	55	98	68	64	33	2	0	0	0	0	0	324
14.BBB+		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	80	121	119	58	7	1	1	0	0	0	416
15.A-		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	27	66	171	115	23	1	1	0	0	0	410
16.A		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	28	103	168	40	14	1	1	0	0	366
17.A+		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	20	127	58	36	2	3	0	0	254
18.AA-		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	32	39	44	22	2	0	0	144
19.AA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	12	24	20	7	0	0	69
20.AA+		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	8	10	1	0	28
21.AAA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3
Total		0	0	0	0	0	5	0	5	17	17	32	19	280	399	380	552	558	185	127	56	23	1	2,656

(注) 各変数の定義については表2を参照。

本稿では、期待格付を下回る（上回る）格下げ（格上げ）変更は将来の収益性が投資家の期待よりも低い（高い）ことを意味する内部情報を伝達しているとして、期待格付カテゴリーを下回る（上回る）格下げ（格上げ）変更を期待外の格付変更として定義している。また、格付が期待格付カテゴリー以上（以下）のカテゴリーになる格下げ（格上げ）変更の場合に、期待内の格付変更として定義する。Appendix A（Appendix B）に示されるように、期待外の格下げ（格上げ）変更の観測値数は798（360）であり、期待内の格下げ（格上げ）変更の観測値数は569（929）である。

### 5.3. 記述統計量と相関係数

表6は、変数の記述統計量を示したものである。すべての変数で平均値と中央値は比較的近似している。CARの平均値（中央値）は-0.513（-0.253）であり、SCARの平均値（中央値）は-0.092（-0.073）になっている。累積異常株式リターンは、ゼロに近い値になっている。

RCHANGEの平均値（中央値）は-0.141（-1.000）であり、最小値（最大値）は-3.000（2.000）である。格下げ（格上げ）変更の程度は、3ノッチ以内であることが示された。RCSの平均値（中央値）は-0.549（0.000）である。この統計量は、格付変更された格付と期待格付との差が小さいことを表している。RCSの最小値と最大値は、それぞれ-7.000と3.000になっている。サンプルの中には、変更された

格付が期待格付を大きく下回っている観測値が存在している。

*RCONTROL*の平均値(中央値)は、0.409(0.000)である。*SGRADE*の平均値は、0.059になっており、投資不適格に格下げ変更された観測値がサンプルの約5%を占めている。*IGRADE*の平均値は、0.021になっており、投資適格に格上げ変更された観測値がサンプルの約2%を占めている。*DAYS*のQ3値(最大値)は、6.938(8.318)であり、これは約1,030(4,097)日間である。サンプルの中には、長期間、格付が維持されており、格付の変更が行われていない観測値が含まれている。

表6. 記述統計量

Variable	N	Mean	SD	Minimum	Q1	Median	Q3	Max
<i>CAR</i> (%)	2,656	-0.513	4.997	-25.667	-2.159	-0.253	1.689	13.487
<i>SCAR</i> (%)	2,656	-0.092	1.125	-4.359	-0.586	-0.073	0.470	3.150
<i>RCHANGE</i>	2,656	-0.141	1.257	-3.000	-1.000	-1.000	1.000	2.000
<i>RCS</i>	2,656	-0.549	1.781	-7.000	-1.000	0.000	1.000	3.000
<i>RCONTROL</i>	2,656	0.409	1.726	-3.000	-1.000	0.000	1.000	6.000
<i>SGRADE</i>	2,656	0.059	0.237	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
<i>IGRADE</i>	2,656	0.021	0.146	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
<i>DAYS</i>	2,656	5.863	1.485	1.386	5.072	6.155	6.938	8.318
<i>ASSETS</i>	2,656	13.327	1.502	10.303	12.152	13.219	14.495	16.757
<i>LEVER</i>	2,656	0.637	0.175	0.195	0.522	0.653	0.768	0.977
<i>PROFIT</i>	2,656	0.060	0.060	-0.100	0.023	0.049	0.087	0.294
<i>CASHFLOW</i>	2,656	0.067	0.112	-0.321	0.007	0.059	0.118	0.465

(注) 各変数の定義については表2を参照。

表7のパネルAには、すべての観測値を対象にして、変数間のピアソンの積率相関係数(以下、相関係数)が示される。なお、5%水準で有意な相関係数については太字で示されている。*CAR*と*RCHANGE*の相関係数と*SCAR*と*RCHANGE*の相関係数は、それぞれ0.179と0.147であり、統計的に有意になっている。格下げ(格上げ)変更の程度が大きいほど、株式市場はネガティブ(ポジティブ)に反応していることが示された。*CAR*と*RCS*の相関係数と*SCAR*と*RCS*の相関係数は、それぞれ0.187と0.142であり、統計的に有意になっている。変更された格付が期待格付を下回っている(上回っている)ほど、株式市場はネガティブ(ポジティブ)に反応する傾向がある。

上述したように、本稿では格下げ(格上げ)変更された格付の観測値を対象に、(4)式と(6)式((5)式と(7)式)の推定を行う。そこで、格下げ(格上げ)変更された格付の観測値を対象にして、変数間の相関係数を測定した結果を表7のパネルB(パネルC)に示している。

表7のパネルBでは、*CAR*と*RCHANGE*の相関係数、および、*SCAR*と*RCHANGE*の相関係数はどちらも正であり、統計的に有意になっている。格下げ変更の程度が大きいほど、株式市場はネガティブに

反応している傾向が観察された。また、*CAR*と*RCS*の相関係数、および、*SCAR*と*RCS*の相関係数は、どちらも正であり、統計的に有意である。変更された格付が期待格付を下回っているほど、株式市場はネガティブに反応していることが示された。

表7のパネルCでは、*CAR*と*RCHANGE*の相関係数、および、*SCAR*と*RCHANGE*の相関係数は、どちらも統計的に有意な水準に達していない。また、*CAR*と*RCS*の相関係数、および、*SCAR*と*RCS*の相関係数は、どちらも負であり、統計的に有意である。変数間の相関係数はどれもさほど高くはない。また、VIF値を計算したところ、VIF値が10以上を示す変数はなかった。回帰分析における多重共線性の問題は、深刻ではないと考えられる。

表7. 相関係数

パネルA：すべての格付変更の観測値 (N=2,656)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. <i>CAR</i>	1.000											
2. <i>SCAR</i>	0.952	1.000										
3. <i>RCHANGE</i>	0.179	0.147	1.000									
4. <i>RCS</i>	0.187	0.142	0.377	1.000								
5. <i>RCONTROL</i>	-0.049	-0.031	0.342	-0.728	1.000							
6. <i>SGRADE</i>	-0.085	-0.061	-0.298	-0.248	0.029	1.000						
7. <i>IGRADE</i>	0.029	0.028	0.160	-0.008	0.140	0.160	1.000					
8. <i>DAYS</i>	0.080	0.060	0.234	0.316	-0.154	-0.091	-0.032	1.000				
9. <i>ASSETS</i>	-0.036	-0.044	-0.062	-0.069	0.025	-0.123	0.016	-0.307	1.000			
10. <i>LEVER</i>	-0.095	-0.078	-0.190	-0.288	0.150	0.169	0.075	-0.335	0.338	1.000		
11. <i>PROFIT</i>	0.055	0.061	0.328	0.282	-0.049	-0.174	0.036	0.154	0.030	-0.345	1.000	
12. <i>CASHFLOW</i>	0.046	0.040	0.107	0.121	-0.049	-0.063	-0.025	0.106	0.060	-0.160	0.354	1.000
パネルB：格下げ変更の観測値 (N=1,367)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. <i>CAR</i>	1.000											
2. <i>SCAR</i>	0.948	1.000										
3. <i>RCHANGE</i>	0.194	0.150	1.000									
4. <i>RCS</i>	0.247	0.201	0.422	1.000								
5. <i>RCONTROL</i>	-0.187	-0.158	-0.118	-0.940	1.000							
6. <i>SGRADE</i>	-0.061	-0.041	-0.222	-0.238	0.174	1.000						
7. <i>DAYS</i>	0.108	0.091	0.257	0.321	-0.270	-0.059	1.000					
8. <i>ASSETS</i>	-0.040	-0.052	0.009	0.019	-0.013	-0.197	-0.251	1.000				
9. <i>LEVER</i>	-0.130	-0.111	-0.283	-0.300	0.233	0.190	-0.269	0.220	1.000			
10. <i>PROFIT</i>	0.040	0.055	0.107	0.200	-0.184	-0.138	0.108	0.116	-0.254	1.000		
11. <i>CASHFLOW</i>	0.037	0.030	0.098	0.078	-0.066	-0.050	0.087	0.099	-0.095	0.265	1.000	
パネルC：格上げ変更の観測値 (N=1,289)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. <i>CAR</i>	1.000											
2. <i>SCAR</i>	0.982	1.000										
3. <i>RCHANGE</i>	0.041	0.041	1.000									
4. <i>RCS</i>	-0.078	-0.071	-0.065	1.000								
5. <i>RCONTROL</i>	0.086	0.078	0.254	-0.963	1.000							
6. <i>IGRADE</i>	0.022	0.022	0.115	-0.095	0.142	1.000						
7. <i>DAYS</i>	-0.058	-0.053	-0.159	0.208	-0.229	-0.098	1.000					
8. <i>ASSETS</i>	-0.001	-0.010	0.060	-0.150	0.152	0.042	-0.358	1.000				
9. <i>LEVER</i>	0.028	0.017	0.211	-0.199	0.221	0.146	-0.366	0.459	1.000			
10. <i>PROFIT</i>	-0.044	-0.024	-0.097	0.209	-0.219	-0.024	0.077	-0.006	-0.382	1.000		
11. <i>CASHFLOW</i>	0.023	0.026	-0.171	0.120	-0.140	-0.066	0.087	0.027	-0.212	0.437	1.000	

(注) 5%水準で有意な相関係数については太字で示されている。各変数の定義については表2を参照。

## 6. 仮説の検証結果

### 6.1. 単変量解析の結果

表8には、格付変更日周辺における*CAR*と*SCAR*の平均値を用いた単変量解析の結果が示されている。表8のパネルAには、仮説1-1と仮説1-2を単変量解析により検証した結果が掲示される。格下げ変更の場合、*CAR*の平均値は-1.139であり、統計的にゼロからの差が1%水準で有意である。*SCAR*の平均値は-0.213であり、1%水準で有意になっている。この結果は、株式市場が格下げ変更に対してネガティブに反応していることを示しており、仮説1-1を支持している。格上げ変更の場合、*CAR*の平均値は0.151であり、10%水準で有意となっている。しかしながら、*SCAR*の平均値は0.035であり、統計的に有意ではないため、仮説1-2は支持されない。

これらの結果は、日本の株式市場を対象にしたLi et al. (2006)の結果とも整合的であり、株式市場は格上げ変更に対して反応していない一方で、格下げ変更に対してネガティブに反応することを明らかにしている。格下げ変更された格付には、一般に開示されていない企業の内部情報が反映されており、格下げ変更は将来の収益性の低下に関する内部情報を投資家に提供していることが示唆された。

次に、仮説2-1と仮説2-2を単変量解析により検証した結果は、表8のパネルBとパネルCに示される。表8パネルBには、格下げ変更を期待内の変更(Expected)と期待外の変更(Unexpected)に分類した場合について、それぞれの格下げ変更に対する株式市場の反応が掲示される。期待内の格下げ変更である場合、*CAR*と*SCAR*の平均値は、どちらも統計的に有意な水準に達していない。一方で、期待外の格下げ変更である場合、*CAR*(*SCAR*)の平均値は、-1.887(-0.351)であり、1%水準で有意である。期待内の格下げ変更と期待外の格下げ変更との間で、*CAR*(*SCAR*)の平均値の差は1.797(0.331)であり、平均値の差の検定を行った結果、1%水準で有意になっている。この結果は、期待外の格下げ変更に対して、株式市場がよりネガティブに反応していることを示しており、仮説2-1を支持するものである。

表8のパネルCには、格上げ変更を期待内の変更と期待外の変更に分類した場合について、それぞれの格上げ変更に対する株式市場の反応が示されている。期待内の格上げ変更では、*CAR*(*SCAR*)の平均値は0.107(0.024)であり、期待外の格上げ変更では、*CAR*(*SCAR*)の平均値は0.264(0.063)である。期待内の格上げ変更と期待外の格上げ変更との間で、平均値の差は統計的に有意になっておらず、仮説2-2を支持する結果は得られていない。

これらの結果から、期待外の格下げ変更である場合、株式市場はその格下げ変更に対してよりネガティブに反応することが明らかにされた。期待格付を下回る格下げ変更の場合、その格付には格付機関のアナリストの有する内部情報がより多く反映されており、期待外の格下げ変更は、将来の収益性が投資家の期待よりも低いことを意味する内部情報を伝達していることが示唆された。

表 8. 格付変更日周辺における累積異常株式リターンの平均値

パネル A: 格付変更と累積異常株式リターン						
	CAR			SCAR		
	Upgrades	Downgrades	Diff	Upgrades	Downgrades	15Diff
Mean	0.151*	-1.139***	1.290***	0.035	-0.213***	0.248***
t-value	(1.77)	(-6.74)	(6.70)	(1.53)	(-5.91)	(5.73)
N	1,289	1,367		1,289	1,367	
パネル B: 格下げ変更と累積異常株式リターン						
	CAR			SCAR		
	Expected	Unexpected	Diff	Expected	Unexpected	Diff
Mean	-0.090	-1.887***	1.797***	-0.020	-0.351***	0.331***
t-value	(-0.49)	(-7.38)	(5.29)	(-0.43)	(-6.86)	(4.54)
N	569	798		569	798	
パネル C: 格上げ変更と累積異常株式リターン						
	CAR			SCAR		
	Expected	Unexpected	Diff	Expected	Unexpected	Diff
Mean	0.107	0.264	-0.157	0.024	0.063	-0.039
t-value	(1.11)	(1.49)	(-0.83)	(0.90)	(1.43)	(-0.75)
N	929	360		929	360	

(注) 下段のカッコ内の数値はt値を示す。\*\*\*、\*\*、\*は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意を意味する(両側検定)。各変数の定義については表2を参照。

## 6.2. 多変量解析の結果

仮説1-1(仮説1-2)を多変量解析で検証するために、格下げ変更(格上げ変更)された観測値を対象にして、(4)式((5)式)を推定した。格下げ変更された観測値(N=1,367)を対象にして、(4)式を推定した結果は、表9に示されている。表9のコラム(1)とコラム(4)では単回帰分析の結果が提示されており、コラム(2)とコラム(5)では格付の特性をコントロールして推定した結果が提示される。コラム(3)とコラム(6)では、格付の特性と企業をコントロールした(4)式を推定した結果が示されている。

被説明変数にCARを用いた場合の結果について、コラム(1)からコラム(3)をみていく。コラム(1)では、単回帰分析の結果が示されているが、RCHANGEの係数は、2.152であり、統計的にゼロからの差が1%水準で有意になっている。コラム(2)では、RCHANGEの係数は1.927であり、1%水準で有意である。コラム(3)では、RCHANGEの係数は1.779であり、統計的に1%水準で有意になっている。

被説明変数にSCARを用いた場合の推定結果は、コラム(4)からコラム(6)に示されている。コラム(4)とコラム(5)では、RCHANGEの係数はどちらも正の値であり、1%水準で有意になっている。コラム(6)では、コントロール変数を含めて推定した結果が表示されているが、RCHANGEの係数は0.291であり、統計的に1%水準で有意である。

表9. 格下げ変更に対する株式市場の反応

	CAR			SCAR		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>CONSTANT</i>	1.624*** (3.94)	-0.065 (-0.08)	2.889 (1.48)	0.242*** (2.73)	-0.082 (-0.45)	0.687 (1.63)
<i>RCHANGE</i>	2.152*** (7.32)	1.927*** (6.19)	1.779*** (5.59)	0.355*** (5.61)	0.316*** (4.72)	0.291*** (4.24)
<i>SGRADE</i>		-0.371 (-0.70)	-0.281 (-0.51)		-0.034 (-0.31)	-0.026 (-0.22)
<i>DAYS</i>		0.259** (2.27)	0.174 (1.45)		0.050** (2.03)	0.028 (1.10)
<i>ASSETS</i>			-0.085 (-0.72)			-0.034 (-1.34)
<i>LEVER</i>			-2.357** (-2.17)			-0.384 (-1.64)
<i>PROFIT</i>			-0.132 (-0.04)			0.649 (0.98)
<i>CASHFLOW</i>			0.723 (0.50)			0.075 (0.24)
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.037	0.040	0.042	0.022	0.023	0.026
<i>N</i>	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367

(注) 下段のカッコ内の数値はt値を示す。\*\*\*、\*\*、\*は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意を意味する (両側検定)。各変数の定義については表2を参照。

これらの結果は、格下げ変更の程度が大きいほど (格下げされたノッチ数が大きいほど)、株式市場はネガティブに反応することを明らかにしている。また、単変量解析の結果とも整合的であり、格下げ変更に対して株式市場がネガティブに反応していることを示している。多変量解析の結果からも、仮説1-1は支持された。このことは、格下げ変更の程度が大きいほど、格付には将来の収益性の低下に関する内部情報がより多く包含されており、格下げ変更はその内部情報を投資家に伝達していることを示唆している。

表10には、格上げ変更された観測値 (N=1,289) を対象にして、(5)式を推定した結果が示されている。コラム (1) からコラム (6) において、RCHANGEの係数は、いずれも正の値ではあるが、統計的に有意ではない。これらの結果は、単変量解析の結果とも整合的であり、仮説1-2が支持されなかったことを意味している。格上げ変更に対して、株式市場は反応していないことが明らかにされた。

表10. 格上げ変更に対する株式市場の反応

	CAR			SCAR		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>CONSTANT</i>	-0.382 (-1.05)	0.429 (0.76)	1.428 (1.26)	-0.106 (-1.08)	0.092 (0.60)	0.418 (1.36)
<i>RCHANGE</i>	0.498 (1.50)	0.381 (1.13)	0.442 (1.28)	0.132 (1.48)	0.103 (1.13)	0.122 (1.31)
<i>IGRADE</i>		0.194 (0.47)	0.234 (0.56)		0.056 (0.51)	0.067 (0.60)
<i>DAYS</i>		-0.112* (-1.83)	-0.135** (-2.02)		-0.027* (-1.66)	-0.036** (-1.98)
<i>ASSETS</i>			-0.057 (-0.82)			-0.020 (-1.09)
<i>LEVER</i>			-0.059 (-0.09)			-0.012 (-0.07)
<i>PROFIT</i>			-3.538** (-1.97)			-0.624 (-1.28)
<i>CASHFLOW</i>			1.947** (2.08)			0.473* (1.87)
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.001	0.002	0.005	0.001	0.002	0.003
<i>N</i>	1,289	1,289	1,289	1,289	1,289	1,289

(注) 下段のカッコ内の数値はt値を示す。\*\*\*、\*\*、\*は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意を意味する(両側検定)。各変数の定義については表2を参照。

次に、仮説2-1と仮説2-2を多変量解析により検証した結果は、それぞれ表11と表12に掲示される。表11には、仮説2-1を検証するために、格下げ変更された観測値を対象にして、(6)式を推定した結果が掲示されている。被説明変数にCARを用いた場合の結果について、コラム(1)からコラム(3)をみていく。コラム(1)では、単回帰分析の結果が示されているが、RCSの係数は、0.820であり、1%水準で有意になっている。コラム(2)では、RCSの係数は2.050であり、統計的に1%水準で有意である。コラム(3)では、RCSの係数は2.002であり、統計的に1%水準で有意になっている。格付の特性と企業の財務的な特性をコントロールした上で、CARとRCSとの間に統計的に有意な関係性が観察された。

被説明変数にSCARを用いた場合の推定結果は、コラム(4)からコラム(6)に示されている。コラム(4)とコラム(5)では、RCSの係数はどちらも正の値であり、1%水準で有意になっている。コラム(6)では、コントロール変数を含めて推定した結果が表示されているが、RCSの係数は0.312であり、統計的に1%水準で有意である。

格下げ変更された格付が期待格付を下回るほど、格下げ変更に対して株式市場はネガティブに反応していることが明らかにされた<sup>28)</sup>。また、単変量解析の結果とも整合的であり、期待外の格下げ変更に対して、株式市場がよりネガティブに反応していることが示されている。多変量解析の結果からも、仮説

28) これらの結果から、格下げ変更された格付が期待格付を上回るほど、格下げ変更に対する株式市場のネガティブな反応は徐々に弱まっていくことも明らかにされている。

2-1は支持された。この結果は、期待外の格下げ変更であるほど、格付には将来の収益性が投資家の期待よりも低いことを意味する内部情報が多く含まれており、格下げ変更によりその内部情報が投資家に伝達されていることを示唆している。株式投資家は会計情報に基づいて企業の期待格付を推定しており、格下げされた格付が期待格付を下回っているほど、その企業の株式価値を低く評価している。

コントロール変数の結果について観察する。*RCONTROL*の係数は正の値であり、統計的に有意である。期待格付が変更前の格付を下回る(*RCONTROL*の値が低い)ほど、株式市場はよりネガティブに反応することが示された。*RCONTROL*の結果の解釈として、市場は格付変更前において格付に対する期待を完全には織り込んでおらず、ややナイーブな性質を持っている可能性があるということが考えられる。投資家は格付変更が公表されるまで内部情報に関する新しいシグナルを十分に入手できないことから、変更前の期待格付に対する評価には、一定の不確実性が伴う。そのため、市場は期待格付を完全には株価に織り込んでいない公算がある。この場合、*RCONTROL*の一部の情報はすでに株価に織り込まれているものの、格付変更の公表時に織り込まれていなかった情報が判明し、株価に反映されることになるであろう。

*ASSETS*の係数は負の値であり、被説明変数に*SCAR*を用いた場合の推定結果では、統計的に10%水準である。しかしながら、被説明変数に*CAR*を用いた場合の結果では、*ASSETS*の係数は統計的に有意な水準に達していない。その他のコントロール変数については、統計的に有意な関係性は観察されていない。

表11. 期待外の格下げ変更に対する株式市場の反応

	<i>CAR</i>			<i>SCAR</i>		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>CONSTANT</i>	-0.264 (-1.41)	0.909 (1.15)	4.129** (2.16)	-0.061 (-1.51)	0.066 (0.39)	0.880** (2.12)
<i>RCS</i>	0.820*** (9.45)	2.050*** (7.75)	2.002*** (7.43)	0.142*** (7.60)	0.320*** (5.58)	0.312*** (5.33)
<i>RCONTROL</i>		1.443*** (5.12)	1.401*** (4.93)		0.209*** (3.41)	0.203*** (3.30)
<i>SGRADE</i>		0.346 (0.66)	0.264 (0.49)		0.086 (0.75)	0.063 (0.54)
<i>DAYS</i>		0.072 (0.63)	-0.000 (-0.00)		0.017 (0.69)	-0.001 (-0.06)
<i>ASSETS</i>			-0.146 (-1.26)			-0.044* (-1.75)
<i>LEVER</i>			-1.311 (-1.22)			-0.210 (-0.90)
<i>PROFIT</i>			-2.026 (-0.67)			0.307 (0.47)
<i>CASHFLOW</i>			1.141 (0.81)			0.144 (0.47)
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.061	0.077	0.078	0.040	0.047	0.048
<i>N</i>	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367

(注) 下段のカッコ内の数値はt値を示す。\*\*\*、\*\*、\*は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意を意味する(両側検定)。各変数の定義については表2を参照。

表12には、格上げ変更された観測値を対象にして、(7)式を推定した結果が示されている。コラム(1)とコラム(4)において、RCSの係数は負の値であり、統計的に有意である。しかしながら、コントロール変数を含めて推定した結果についてみると、コラム(2)とコラム(3)、および、コラム(5)とコラム(6)では、RCSの係数は統計的に有意ではない。これらの結果は、単変量解析の結果とも整合的であり、仮説2-2が支持されなかったことを意味している。期待外の格上げ変更に対して、株式市場はよりポジティブに反応していないことが明らかにされた。

表12. 期待外の格上げ変更に対する株式市場の反応

	CAR			SCAR		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>CONSTANT</i>	0.150*	0.391	1.585	0.035	0.102	0.478
	(1.78)	(0.83)	(1.45)	(1.53)	(0.80)	(1.61)
<i>RCS</i>	-0.161***	0.115	0.125	-0.040**	0.021	0.023
	(-2.81)	(0.54)	(0.58)	(-2.57)	(0.37)	(0.41)
<i>RCONTROL</i>		0.269	0.278		0.059	0.063
		(1.23)	(1.27)		(1.01)	(1.07)
<i>IGRADE</i>		0.073	0.117		0.030	0.040
		(0.17)	(0.28)		(0.27)	(0.35)
<i>DAYS</i>		-0.086	-0.115*		-0.021	-0.031*
		(-1.39)	(-1.71)		(-1.27)	(-1.70)
<i>ASSETS</i>			-0.071			-0.024
			(-1.02)			(-1.29)
<i>LEVER</i>			-0.010			0.002
			(-0.02)			(0.02)
<i>PROFIT</i>			-2.787			-0.426
			(-1.53)			(-0.86)
<i>CASHFLOW</i>			1.901**			0.457*
			(2.05)			(1.82)
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.005	0.006	0.008	0.004	0.005	0.005
<i>N</i>	1,289	1,289	1,289	1,289	1,289	1,289

(注) 下段のカッコ内の数値はt値を示す。\*\*\*、\*\*、\*は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意を意味する(両側検定)。各変数の定義については表2を参照。

## 7. 追加分析

### 7.1. 期待外の格付変更を示すダミー変数を用いた分析

本稿では、3つの追加分析を行っている。第1に、期待外の格付変更を示すダミー変数を用いた分析を実施した。表8のパネルBでは、期待外の格下げ変更の場合に、株式市場はよりネガティブに反応することが示されている。本稿で実施した多変量解析の結果では、表11に示されるように、格下げ変更された格付が期待格付を下回るほど、格下げ変更に対して株式市場はよりネガティブに反応することが明

らかにされている。単変量解析の分析では、期待外の格下げ変更である場合の株式市場反応について検証しているのに対して、多変量解析の分析では期待格付を下回る程度に対する株式市場反応について検証している。

ここでは、単変量解析の分析結果(表8のパネルBで示された結果)との整合性を明確にするために、多変量解析を用いて、格下げ変更された格付が期待格付を下回った場合に、株式市場はよりネガティブに反応するかどうかを検証する。具体的には、格下げ変更された格付の観測値を対象に、以下の(8)式を推定した。

$$RET_{ij} = \beta_0 + \beta_1 DRCSD_{ij} + \beta_2 RCHANGE_{ij} + \beta_3 SGRADE_{ij} + \beta_4 DAYS_{ij} + \beta_5 ASSETS_{ij} + \beta_6 LEVER_{ij} + \beta_7 PROFIT_{ij} + \beta_8 CASHFLOW_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (8)$$

ここで、*DRCSD*は、格下げ変更された格付が期待格付を下回っている場合に1、それ以外なら0を設定したダミー変数である。(8)式で使用する変数の定義の詳細は、表2にまとめられている<sup>29)</sup>。推定結果は、表13のパネルAに掲示される。被説明変数に*CAR*を用いた場合の推定結果は、コラム(1)からコラム(3)に掲示されている。*DRCSD*の係数は、すべて負の値であり、統計的に1%水準で有意になっている。格付の特性と企業の財務的な特性をコントロールした上で、*CAR*と*DRCSD*との間に統計的に有意な関係性が観察された。被説明変数に*SCAR*を用いた場合の推定結果について、コラム(4)からコラム(6)をみていく。*DRCSD*の係数は、すべて負の値であり、統計的に1%水準で有意である。

格下げ変更された格付が期待格付を下回っている場合、格下げ変更に対して株式市場はよりネガティブに反応することが明らかにされた。この結果は、表8のパネルBと表11で示された結果とも整合的であり、期待外の格付変更を示すダミー変数を用いて検証した場合も、仮説2-1を支持するものである。期待格付を下回る格下げ変更の場合、期待外の格下げ変更は、将来の収益性が投資家の期待よりも低いことを意味する内部情報を伝達していることが示唆された。

期待外の格上げ変更の場合について、表8のパネルCでは、期待内の格上げ変更と期待外の格上げ変更との間で、株式市場の反応に差は観察されないことが示されている。ここでは、表8のパネルCで示された結果との整合性を明確にするために、格上げ変更された格付が期待格付を上回った場合、株式市場はよりポジティブに反応するかどうかについて多変量解析を用いて検証する。具体的には、格上げ変更された格付の観測値を対象に、以下の(9)式を推定した。

$$RET_{ij} = \beta_0 + \beta_1 URCS D_{ij} + \beta_2 RCHANGE_{ij} + \beta_3 IGRADE_{ij} + \beta_4 DAYS_{ij} + \beta_5 ASSETS_{ij} + \beta_6 LEVER_{ij} + \beta_7 PROFIT_{ij} + \beta_8 CASHFLOW_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (9)$$

ここで、*URCS D*は、格上げ変更された格付が期待格付を上回っている場合に1、それ以外なら0を

29) (8)式((9)式)の推定において、*RCONTROL*をコントロール変数として利用した場合、*RCONTROL*と*DRCSD*(*URCS D*)との間に強い多重共線性の問題が発生してしまう。また、*DRCSD*(*URCS D*)を利用した場合には、脚注23で示したような変数が重複する問題が発生しない。以上のことから、(8)式((9)式)には*RCONTROL*ではなく、先行研究(Jorion et al. 2005)と同様に、*RCHANGE*をコントロール変数として利用している。

設定したダミー変数である。なお、(9)式で使用する変数の定義の詳細は、表2にまとめられている。

推定の結果は表13のパネルBに示される。CARの場合、コラム(3)では、URCSDの係数は統計的に有意になっていない。また、SCARの場合も、URCSDの係数は統計的に有意になっていない。期待内の格上げ変更と期待外の格上げ変更との間で、株式市場の反応に差は観察されないことが示された。この結果は、表8のパネルCと表12で示された結果とも整合的であり、仮説2-2を支持していない。

## 7.2. 決算発表の影響を考慮した分析

第2に、決算発表の影響を考慮した分析を行った。本稿では、格付変更日の前後3日間(-1, 0, +1)をウィンドウとした累積異常株式リターンを計算している。この期間において、格付変更以外のニュー

表13. 追加分析の結果

パネルA：期待外の格下げ変更を示すダミー変数を用いた分析						
	CAR			SCAR		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DRCSD</i>	-1.796*** (-5.30)	-1.106*** (-3.06)	-1.100*** (-3.02)	-0.330*** (-4.55)	-0.223*** (-2.86)	-0.221*** (-2.81)
<i>Rat_Control</i>	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes
<i>Fin_Control</i>	No	No	Yes	No	No	Yes
<i>Adjusted R2</i>	0.019	0.045	0.047	0.014	0.029	0.031
<i>N</i>	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367
パネルB：期待外の格上げ変更を示すダミー変数を用いた分析						
	CAR			SCAR		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>URCSD</i>	-0.318* (-1.82)	-0.298* (-1.69)	-0.281 (-1.59)	-0.074 (-1.57)	-0.069 (-1.45)	-0.067 (-1.41)
<i>Rat_Control</i>	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes
<i>Fin_Control</i>	No	No	Yes	No	No	Yes
<i>Adjusted R2</i>	0.002	0.004	0.006	0.001	0.003	0.004
<i>N</i>	1,289	1,289	1,289	1,289	1,289	1,289
パネルC：決算発表の影響を考慮した分析						
	CAR			SCAR		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>RCS</i>	0.963*** (9.43)	3.367*** (9.48)	3.299*** (9.24)	0.176*** (7.93)	0.580*** (7.41)	0.568*** (7.21)
<i>Rat_Control</i>	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes
<i>Fin_Control</i>	No	No	Yes	No	No	Yes
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.082	0.132	0.137	0.059	0.088	0.093
<i>N</i>	983	983	983	983	983	983

(注) 下段のカッコ内の数値はt値を示す。\*\*\*、\*\*、\*は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意を意味する(両側検定)。各変数の定義については表2を参照。*Rat\_Control*は*RCHANGE*(あるいは、*RCONTROL*)、*SGRADE*(あるいは、*IGRADE*)、および、*DAYS*といった格付の特性をコントロールするための変数を表している。*Fin\_Control*は、*ASSETS*、*LEVER*、*PROFIT*、および、*CASHFLOW*といった企業の財務的な特性をコントロールするための変数を表している。

スが生じている場合、そのニュースが株式市場の反応を引き起こしている可能性が考えられる。そのため、先行研究の中には、格付変更日の周辺に企業の財務状態に関するニュースが発表された観測値を除いたサンプル（non-contaminated sample）を対象にしている研究もある。

ここでは、格付変更日周辺に決算発表が実施されている場合、株式市場の反応が決算発表により引き起こされている可能性について考慮する。具体的には、格付変更日の前後3日間のウィンドウ内に決算発表が行われている観測値を除いたサンプルを構築して、そのサンプル（N=983）に対して、再度、(6)式を推定した<sup>30)</sup>。

推定した結果は、表13のパネルCに示されている。コラム（1）からコラム（6）まで、RCSの係数はすべて正であり、1%水準で有意になっている<sup>31)</sup>。この結果から、決算発表が市場に与える影響について考慮した場合にも、仮説2-1の検証結果は一定の頑健性を有していることがいえる。

### 7.3. 期待外の格下げ変更と将来の収益性との関係性

第3に、期待外の格下げ変更と将来の収益性との関係性について検証した。本稿では、格付と期待格付の差がアナリストの有する内部情報を表しており、格付が期待格付を下回る場合に、その格付には将来的な収益性の低下に関する内部情報が含まれていると考えている。ここでは、一般に公開されている会計情報をコントロールした上で、期待外の格下げ変更が行われた企業で、将来の収益性が低下するかどうかを検証する。具体的には、格下げ変更された格付を対象にして、以下の(10)式を推定した。(10)式のコントロール変数については、山田（2012）を参考に設定している。

$$\begin{aligned} \Delta ROA_{i,t+1} = & \beta_0 + \beta_1 DRCSD_{i,t} + \beta_2 CFO_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 \Delta ROA_{i,t} + \beta_5 \Delta ROAM3_{i,t} + \beta_6 \Delta ROAM5_{i,t} \\ & + \beta_7 PAY_{i,t} + \beta_8 RD_{i,t} + \beta_9 CE_{i,t} + \beta_{10} ETP_{i,t} + \beta_{11} BTM_{i,t} + YEARDUM + INDDUM + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (10)$$

CFOは営業キャッシュ・フローを表している。 $\Delta ROA$ は、短期の業績トレンドであり、 $\Delta ROAM3$  ( $\Delta ROAM5$ ) は中期（長期）の業績トレンドである。PAYは配当額に関する変数であり、RDは研究開発活動に関する変数である。CEは設備投資を表す。ETPとBTMは、それぞれ決算時のE/Pレシオと簿価時価比率である。なお、(10)式で使用する変数の定義の詳細は、表2にまとめられている。

(10)式を推定した結果は、表14に掲示される。DRCSDの係数は-0.004であり、統計的に5%水準で有意である。格下げ変更が行われた企業のうち、期待外の格下げ変更が行われた企業では、将来の収益性がより低下することが明らかにされた。また、コラム（2）には、DRCSDの代わりにRCSを用いた場合の結果が示されている。RCSの係数は0.001であり、統計的に1%水準で有意である。

格下げ変更された格付が期待格付を下回っているほど、将来の収益性が低下することが明らかにされた。期待格付を下回る格付が、公開されている会計情報をコントロールした上で、将来の収益性を説明する要因になっていることが示された。期待格付を下回る格付には、将来的な収益性の低下に関する内

30) 決算発表日に関するデータが欠損値になっている観測値もサンプルから除いている。

31) 本稿では、格付変更日前後11日間のウィンドウ（-5, 0, +5）内に決算発表が行われている観測値をサンプルから除いた場合も、同様の結果が得られることを確認している。

部情報が包含されていることが示唆された。したがって、この結果は、期待外の格下げ変更が将来的な収益性の低下に関する内部情報を投資家に伝えているという本研究の解釈と整合的である。

表14. 期待外の格下げ変更と将来の収益性との関係性

	(1)	(2)
<i>CONSTANT</i>	0.019 (0.51)	-0.004 (-0.12)
<i>DRCSD</i>	-0.004** (-2.31)	
<i>RCS</i>		0.001*** (2.85)
<i>CFO</i>	0.000*** (3.54)	0.000*** (3.43)
<i>ROA</i>	-0.853*** (-13.32)	-0.854*** (-13.35)
<i>ΔROA</i>	0.054 (1.40)	0.054 (1.40)
<i>AROAM3</i>	0.455*** (3.03)	0.460*** (3.07)
<i>AROAM5</i>	0.127 (1.50)	0.111 (1.32)
<i>PAY</i>	0.000 (0.48)	0.000 (0.35)
<i>RD</i>	0.004 (0.13)	0.006 (0.17)
<i>CE</i>	-0.011 (-1.18)	-0.011 (-1.21)
<i>ETP</i>	0.000** (2.10)	0.000** (2.18)
<i>BTM</i>	0.000 (0.49)	0.000 (0.59)
<i>YEARDUM</i>	YES	YES
<i>INDDUM</i>	YES	YES
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.429	0.431
<i>N</i>	1,178	1,178

(注) 下段のカッコ内の数値はt値を示す。\*\*\*、\*\*、\*は、それぞれ1%水準、5%水準、10%水準で有意を意味する(両側検定)。各変数の定義については表2を参照。

## 8. おわりに

本稿では、期待外の格付変更に対する株式市場の反応について明らかにするために、期待外の格付変更と累積異常株式リターンの関係性について検証した。実証分析の結果、以下の2点が明らかにされた。

第1に、日本の株式市場は、格下げ変更に対してネガティブに反応していることが明らかにされた。このことは、格下げ変更の程度が大きいほど、格付には将来の収益性の低下に関する内部情報が多く含まれており、格下げ変更によりその内部情報が投資家に伝達されていることを示唆している。格付変更は、投資家に対して新たな情報を提供しており、株式市場に直接的な影響を及ぼす重要なシグナルとして機能している。

第2に、期待外の格下げ変更に対して、株式市場がよりネガティブに反応していることが示された。株式投資家は会計情報に基づいて企業の期待格付を推定しており、格下げされた格付が期待格付を下回っているほど、その企業の株式価値を低く評価している。このことは、期待外の格下げ変更であるほど、格付には将来の収益性が投資家の期待よりも低いことを意味する内部情報が多く含まれており、格下げ変更によりその内部情報が投資家に伝達されていることを示唆している。

最後に、残された課題について述べる。本稿の追加分析では、格付変更日の周辺に生じたニュースとして、決算発表については対処できているが、自発的に開示されたニュースなどについては考慮できていない。先行研究の中には、格付変更日の周辺に企業の財務状態に関するニュースが公表されている場合、そのような観測値を除いたサンプルを対象に分析している研究もある。本稿では、サンプル期間が長期間に及ぶことから、格付変更日の周辺に公表されたニュースについては収集することができていない。サンプル期間を短くすることで、non-contaminated sampleを構築することが可能になるであろう。今後は、non-contaminated sampleを対象に分析を行った場合も、本稿と同様の結果が得られるかどうかを確認していきたい。

また本稿では、会計情報に基づいた期待格付を利用したが、社債の利回りに基づいて期待格付を推定している先行研究（Hand et al. 1992; Kliger and Sarig 2000）もある。サンプルが社債発行企業に限定されてしまうが、社債の利回りに基づいた期待格付を分析に利用することは、今後の課題である。

#### 《参考文献》

- Alissa, W., Bonsall IV, S., Koharki, K., Penn Jr, M., 2013. Firms' use of accounting discretion to influence their credit ratings. *Journal of Accounting and Economics* 55(2-3), 129-147.
- Easton, P., Monahan, S., Vasari, F., 2009. Initial evidence on the role of accounting earnings in the bond market. *Journal of Accounting Research* 47(3), 721-766.
- Ederington, L., Goh, J., 1998. Bond rating agencies and stock analysts: Who knows what when? *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 33(4), 569-585.
- Ederington, L., Goh, J., Lee, Y., Yang, L., 2019. Are bond ratings informative? Evidence from regulatory regime changes. *Journal of Fixed Income* 29(1), 6-19.
- Goh, J., Ederington, L., 1993. Is a bond rating downgrade bad news, good news, or no news for stockholders? *The Journal of Finance* 48(5), 2001-2008.
- Hand, J., Holthausen, R., Leftwich, R., 1992. The effect of bond rating agency announcements on bond and stock prices. *The Journal of Finance* 47(2), 733-752.
- Holthausen, R., Leftwich, R., 1986. The effect of bond rating changes on common stock prices. *Journal of Financial Economics* 17(1), 57-89.
- Hovakimian, A., Kayhan, A., Titman, S., 2009. Credit Rating Targets. Working Paper. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1098351> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1098351>
- Jiang, J. 2008. Beating earnings benchmarks and the cost of debt. *The Accounting Review* 83(2), 377-416.

- Jorion, P., Liu, Z., Shi, C., 2005. Informational effects of regulation FD: Evidence from rating agencies. *Journal of Financial Economics* 76 (2), 309-330.
- Kliger, D., Sarig, O., 2000. The information value of bond ratings. *The Journal of Finance* 55 (6), 2879-2902.
- 久保田穰, 2021. 『格付分析の教科書』 日本橋出版.
- 黒沢義孝, 2007. 『格付け講義』 文眞堂.
- Li, J., Shin, Y., Moore, W., 2006. Reactions of Japanese markets to changes in credit ratings by global and local agencies. *Journal of Banking & Finance* 30 (3), 1007-1021.
- 箕輪徳二, 2013. 「信用格付業者規制とその導入の影響」『社会科学論集』第139巻, 19-30頁.
- Moody's Investors Service., 1991. *Global Credit Analysis*: IFR Publishing (日本興業銀行国際金融調査部訳. 1994. 『グローバル格付分析』 金融財政事情研究会).
- 森田隆大, 2010. 『格付けの深層：知られざる経営とオペレーション』 日本経済新聞出版.
- 日本格付投資情報センター, 1998. 『格付けの知識』 日本経済新聞出版.
- 岡東務, 2014. 「公的規制導入後の格付会社の動向」『城西国際大学紀要』第22巻第1号, 1-25頁.
- Shi, C., 2003. On the trade-off between the future benefits and riskiness of R&D: a bondholders' perspective. *Journal of Accounting and Economics* 35 (2), 227-254.
- Shimoda, N., Kawai, Y., 2007. Credit rating gaps in Japan: Differences between solicited and unsolicited ratings, and "rating splits". Bank of Japan Working Paper Series, No.07-E-11.
- 山田哲弘, 2012. 「会計利益と課税所得の関係と将来利益についての分析」『会計プロGRESS』第2012巻第13号, 1-14頁.
- Ziebart, D., Reiter, S., 1992. Bond ratings, bond yields and financial information. *Contemporary Accounting Research* 9 (1), 252-282.

Appendix A. 格下げ変更された格付と期待格付の分布

		EXRATING																					Total	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
RATING	0.D	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	10
	1.C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	2.CC	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	3.CCC-	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	4.CCC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
	5.CCC+	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	6.B-	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	11
	7.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	4	8	0	1	0	0	0	0	0	0	19
	8.B+	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	10	7	2	2	0	0	0	0	0	0	26
	9.BB-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	16	14	7	6	1	0	0	0	0	0	50
	10.BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	15	14	6	2	2	0	0	0	0	0	47
	11.BB+	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	40	38	16	14	3	0	0	0	0	0	116
	12.BBB-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	68	39	32	9	1	0	0	0	0	196
	13.BBB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	18	46	35	45	24	1	0	0	0	0	0	171
	14.BBB+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	22	38	70	32	2	1	1	0	0	175
	15.A-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	17	62	65	13	1	0	0	0	172
	16.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	21	66	21	8	1	0	0	126
	17.A+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	36	29	20	0	2	0	99
	18.AA-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	14	20	19	1	0	70
	19.AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	13	12	5	0	0	39
	20.AA+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	8	6	0	0	21
21.AAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total		0	0	0	0	0	4	0	3	11	10	12	12	171	236	173	266	257	89	68	41	14	0	1,367

(注) 本稿では、期待格付を下回る格下げ変更の場合に、その格下げ変更を期待外の格下げ変更として定義している。期待外の格下げ変更については、網掛けで示している。各変数の定義については表2を参照。

Appendix B. 格上げ変更された格付と期待格付の分布

		EXRATING																					Total	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
RATING	0.D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1.C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.CC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	3.CCC-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.CCC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	5.CCC+	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	6.B-	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	7.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	8.B+	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	9
	9.BB-	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	3	1	1	2	0	0	0	0	0	0	12
	10.BB	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	3	8	3	2	3	1	0	0	0	0	0	27
	11.BB+	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	2	9	6	6	4	1	0	0	0	0	0	33
	12.BBB-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	19	14	7	4	2	0	0	0	0	0	51
	13.BBB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	37	52	33	19	9	1	0	0	0	0	153
	14.BBB+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	58	83	49	26	5	0	0	0	0	241
	15.A-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	15	49	109	50	10	0	1	0	0	238
	16.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	20	82	102	19	6	0	1	0	240
	17.A+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	10	91	29	16	2	1	0	155
	18.AA-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	16	25	24	3	1	0	74
	19.AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	11	8	2	0	30
	20.AA+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4	1	7
21.AAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	
Total		0	0	0	0	0	1	0	2	6	7	20	7	109	163	207	286	301	96	59	15	9	1	1,289

(注) 本稿では、期待格付を上回る格上げ変更の場合に、その格上げ変更を期待外の格上げ変更として定義している。期待外の格上げ変更については、網掛けで示している。各変数の定義については表2を参照。