

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	個別企業の公開経営情報が日本の社債市場に与える影響の定量的分析
Title(English)	
著者(和文)	上瀧弘晃
Author(English)	Hiroaki Jotaki
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第10869号, 授与年月日:2018年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:寺野 隆雄,山村 雅幸,出口 弘,瀧ノ上 正浩,小野 功
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第10869号, Conferred date:2018/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Type(English)	Doctoral Thesis

個別企業の公開経営情報が日本の社債市場
に与える影響の定量的分析

2018年2月27日

総合理工学研究科
知能システム科学専攻
上瀧 弘晃

目次

第1章 序論	1
第2章 課題関連研究領域と研究の目的	4
2.1 はじめに	4
2.2 社債スプレッド	4
2.2.1 社債価格と複利回り	4
2.2.2 社債スプレッド	5
2.3 社債と株式の比較	6
2.3.1 M&A, 自社株買い発表：社債，株式の挙動に関する資産価格理論上の背景	6
2.3.2 決算発表：社債，株式の挙動に関する資産価格理論上の背景	8
2.4 M&A 発表に関する先行研究	9
2.5 自社株買い発表に関する先行研究	10
2.6 決算発表に関する先行研究	11
2.7 研究の目的	12
第3章 M&A 発表と社債の関係	16
3.1 はじめに	16
3.2 分析データ	16
3.2.1 M&A について	16
3.2.2 社債累積超過スプレッド	19
3.2.3 株式累積超過リターン	20
3.3 全サンプルを用いた買収企業と被買収企業の分析	20
3.4 買収企業を対象とした分析	22
3.4.1 サンプル期間別の分析	22
3.4.2 スプレッド不安定期についての詳細分析	24
A. 買収プレミアムを考慮した分析	24
B. 買収企業の格付を考慮した分析	26
3.4.3 外れ値を考慮した分析	28
3.5 結論	30
第4章 自社株買い発表と社債の関係	31
4.1 はじめに	31
4.2 分析データ	31
4.2.1 自社株買いについて	31
4.2.2 社債累積超過リターン	32
4.2.3 株式累積超過リターン	34
4.3 全サンプルを用いた分析	35
4.4 格付別の詳細分析	37
4.5 格付別，サンプル期間別に基づく分析	42

4.6 結論.....	45
第5章 決算発表と社債の関係.....	46
5.1 はじめに.....	46
5.2 分析データ.....	46
5.2.1 決算情報について.....	46
5.2.2 社債累積超過リターン.....	48
5.2.3 株式累積超過リターン.....	50
5.3 社債を用いた分析.....	51
5.3.1 社債市場と当期純利益に関する分析.....	51
5.3.2 社債市場と当期純利益，及び経営者予想利益に関する分析.....	53
5.3.3 社債市場と当期純利益，経営者予想利益，及び格付に関する分析.....	55
5.3.4 社債市場と景気動向に関する分析.....	57
5.4 株式を用いた分析.....	60
5.4.1 株式市場と当期純利益に関する分析.....	60
5.4.2 株式市場と当期純利益，及び経営者予想利益に関する分析.....	62
5.4.3 株式市場と当期純利益，経営者予想利益，及び格付に関する分析.....	64
5.4.4 株式市場と景気動向に関する分析.....	66
5.5 当期純利益，翌期予想利益のコロボレーション効果.....	67
5.5.1 回帰モデル.....	67
5.5.2 社債累積超過リターンの回帰分析.....	68
5.5.3 株式累積超過リターンの回帰分析.....	69
5.6 社債累積超過リターンの予測可能性.....	71
5.6.1 サポートベクターマシン (SVM).....	71
5.6.2 予測の定義.....	72
5.6.3 予測に用いる説明変数.....	72
5.6.4 パラメータの違いに関する分析.....	73
5.7 結論.....	74
第6章 結論と課題.....	76
6.1 本研究の成果.....	76
6.2 本研究の課題.....	78
研究実績.....	81
引用文献.....	82

第1章 序論

近年、少子高齢化、景気低迷、確定拠出型年金の普及などを背景として、年金運用への関心は高まっている。年金は老後の生活保障を目的としたものであり、年金給付のためには年金債務を上回る年金資産の確保が必要となる。しかし 1990 年代以降の景気低迷、低金利等が影響し、高い運用利回りを実現できなくなったため、どのようにリスクを抑制しながら、安定的に年金資産を運用するかが議論となっている。年金運用は長らく信託銀行等、プロの機関投資家に限られた業務だったが、個人への確定拠出型年金が普及し、個人も投資判断が求められるようになり、世間の関心も一気に高まった。

機関投資家の年金運用における投資対象は幅広く、近年では国内外の株式や債券等の伝統的な資産に限らず、不動産やヘッジファンド等のオルタナティブを対象とした投資も行われている。しかしながらリスクの高いオルタナティブ投資は一部に限られ、依然として伝統的資産である債券への投資は高い割合を占めていることから、投資資産の中核となる債券のリターン向上が機関投資家にとって重要な課題となっている。

その債券投資のリターン向上策の一手段として社債への投資がある。社債は一般の事業会社が発行する債券で、企業の信用リスクを取ることで、国債よりも高い投資利回りが期待でき¹、また多岐にわたる投資機会を提供するため、機関投資家にとって重要な投資資産クラスとなっている²。日本の社債時価総額は 60 兆円前後で安定的に推移しており³、投資機会が一定程度あることから機関投資家の注目度は高い。

一方、研究分野では、社債に着目した研究は信用リスクの評価等、多岐にわたり行われている [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]。個別企業の社債等の資産に関する研究分野では、個別企業の経営情報がどのように資産価格に反映するかという前提をおくことによって、大きく 2 つの研究領域に分けられる。

一つは理論的分析で、個別企業の経営情報が瞬時に価格に反映することを前提とした研究領域であり、資産価格理論と呼ばれるものである [8] [9] [10]。しかし資産価格理論では、必ずしも情報が瞬時に価格に反映するわけではないという議論もある [11] [12]。

もう一つは定量的分析で、経営情報が瞬時に価格に反映しないことを前提とした研究領域である。定量的分析は市場効率性の議論と密接に結びついた議論であり、株式市場を中心に分析が行われてきた [8] [13]。しかし、社債市場の分析は少なく、特に日本の社債市場に着目した定量的分析に至っては限定的で、社債の個別銘柄に着目した定量的分析はさらに限定的である⁴ [7]。そのため、日本の社債市場の定量的分析において、個別企業の経

¹ 社債は予め受け取るクーポン（利率）と償還までの満期が定められており、投資家は社債発行企業が破綻しない限り、定期的にクーポンを受け取り、満期になると投資元本を回収することができる。国債も社債同様の仕組みだが、国債は国が発行した債券であり、一般的に破綻リスクが企業より低いと考えられる。そのため、予め受け取るクーポン（利率）は国債よりも社債よりも大きくなる [7]。

² 企業にとっても、社債発行による資金調達は重要な資金調達方法の一つとなっている。

³ 2016 年の新規社債発行額は 10 兆 6159 億円となり、2015 年から 5 割以上増加した（日本証券業協会より入手）。

⁴ このことは個別銘柄データの扱い難さが大きな要因となっている。企業は異なる条件（クーポン、償還までの期間等）で複数銘柄を発行することが可能であり、その結果、銘柄毎に価格が存在している。企業間もしくは銘柄間で社債価格に内包される信用リスクを比較するには、社債価格を社債スプレッド

第1章 序論

営情報と社債スプレッドの関係解明は大きな課題である。

個別企業の経営情報は、非公開の情報も含め様々な情報が存在するが、特に資産価格へのインパクトがある情報として企業買収（以下、M&A）や自社株買い、決算発表がある。M&A、自社株買い、決算発表は公開経営情報であり、これらの情報と株式価格（以下、株価）の関係を定量的に分析した研究は多く行われている [14] [15] [16] [17] [18]。しかし、M&A、自社株買い、決算発表と社債の関係を定量的に分析した研究は限定的で、これらの関係は明らかにされていない。実務では機関投資家の社債投資において、新たな超過収益の源泉の探求は重要な課題の一つであり、個別企業の公開経営情報と社債の関係解明は非常に重要な意義がある [7] [6] [19]。

また、個別企業が発行する社債と株式は共に市場で日々売買されており、市場価格を通じて個別企業の経営情報に対する反応の違いを確認できる。しかし、個別企業の経営情報に対する社債の分析が限定的であったことから、個別企業の経営情報に対する社債と株式の比較分析はさらに限定的である。実務では機関投資家の投資資産配分決定においても、新たな超過収益の源泉の探求は重要な課題の一つであり、個別企業の公開経営情報に対する社債と株式の関係解明は非常に重要な意義がある。

本研究では、このように機関投資家の立場から、社債に関する投資意思決定における超過収益の源泉探求を背景とし、個別企業の公開経営情報である M&A 発表、自社株買い発表、決算発表が社債に与える影響を定量的分析によって明らかにする。

本論文は、これらの研究成果を以下の第2章から第6章にまとめたものである。

第2章では、本研究において重要な役割を果たす社債スプレッドを定義する。そして、本研究分野の先行研究について整理するとともに、研究の目的についてまとめる。

第3章では、M&A 発表と社債の関係について説明を行う。尚、社債のスプレッド変動メカニズムを明らかにするため、株価も含めて分析を進めるものとする。はじめに M&A のデータ定義について説明し、社債及び株式のデータ定義について説明する。その後、M&A 発表時のイベントスタディ手法を用いた定量的分析⁵結果について説明する。そして社債スプレッドは M&A 発表に影響を受け、その挙動は株価の挙動とは異なることを明らかにし、さらに一定の条件下において、社債から株式への価値移転が生じることも明らかにする。

第4章では、自社株買い発表と社債の関係について説明を行う。尚、社債のスプレッド変動メカニズムを明らかにするため、株価も含めて分析を進めるものとする。はじめに自社株買いのデータ定義について説明し、社債及び株式のデータ定義について説明する。その後、自社株買い発表時のイベントスタディ手法を用いた定量的分析結果について説明す

に変換する必要があるが、膨大なデータ処理が必要となるため、過去の研究では社債指数を用いた分析が多く見られ、社債の個別銘柄に着目した分析は非常に限定的となっている [5] [6] [7]。

⁵ 企業の活動に関する何らかの情報発表（イベント）が、その企業の資産価格（株価、社債価格等）にどのような影響を与えるかについて、イベント前後の資産価格の変動（リターン等）を定量的に分析すること。

第1章 序論

る。そして社債スプレッドは自社株買い発表に影響を受け、その挙動は株価の挙動とは異なることを明らかにし、さらに一定の条件下において、社債から株式への価値移転が生じることも明らかにする。

第5章では、決算発表と社債の関係について説明を行う。尚、社債のスプレッド変動メカニズムを明らかにするため、株価も含めて分析を進めるものとする。はじめに決算発表のデータ定義について説明し、社債及び株式のデータ定義についても説明する。その後、決算発表時のイベントスタディ手法を用いた定量的分析結果を説明し、社債と株式でそれぞれ着目する決算情報が異なることを明らかにする。

また、イベントスタディ手法を用いた定量的分析以外に2つの定量的分析について説明する。まず日本の特徴として、当期純利益及び翌期経営者予想利益が同時に公表されることに着目し、両情報に対して社債スプレッド及び株価がどのように反応するか、回帰分析を用いて分析し、その結果を説明する。そして、当期純利益及び翌期経営者予想利益が相互に作用し、社債スプレッド並びに株価に影響を与えていることを明らかにする。次に、社債投資における決算情報を用いた超過収益獲得の可能性を探るため、決算情報をインプットとし、サポートベクターマシンを用いて社債スプレッドの予測可能性について分析を行い、その結果を説明する。そして一定の予測精度が得られることを明らかにする。

最後の6章では、第3章から第5章の研究結果をもとに、全体のまとめを行う。

尚、第3章、第4章、第5章の研究内容は以下の報告がなされている。

第3章の内容はジャフィー・ジャーナル、2012年4月の原著論文にて、第4章の内容は証券アナリストジャーナル、2013年10月の原著論文にて、第5章の5.2から5.4の内容はジャフィー・ジャーナル、2013年4月の原著論文にて採録、掲載されたものである。

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

2.1 はじめに

個別企業の公開経営情報が資産価格に与える影響に関しては幾つかの研究がなされているが、本章では本研究で対象とする公開経営情報（M&A 発表，自社株買い発表，決算発表）と資産価格の関係について，先行研究の内容をもとに関連する研究領域を俯瞰し，その上で本研究の目的についてまとめる．

2.2 社債スプレッド

2.2.1 社債価格と複利回り

社債は事業会社が発行する債券である⁶．広義には普通社債のほか，新株予約権付社債を含む会社が発行する債券全体を指すが，本研究では狭義に社債を普通社債（固定利付社債）とする．固定利付社債はクーポン（固定）と満期までの期間が定められ，満期時点で投資額面が償還される．クーポン支払時点を t_i ， t_i で支払われるクーポンを C_i ，満期 T ，額面 100 円とおくと，時点 $t (\leq T)$ での社債価格 P は以下のように求められる [20] [21]．但し，満期 T において額面 1 単位が得られる割引債⁷があると仮定し，時点 t の割引債の価値を $d(t, T)$ とおく．また $t_n = T$ とする．満期（将来） T に額面 1 が得られることを将来価値とすれば， $d(t, T)$ は，その現在価値を表している．

$$p(t, T) = \sum_{i=1}^n C_i d(t, t_i) + 100d(t, T) \quad (2.1)$$

次に，複利回りについて説明する．複利回りはクーポンの再投資を考慮した利回りのことを表し，複利と呼ばれ，再投資を考慮しない利回りを単利と言う．ここで単利回りを $R_1(t, T)$ とおく．クーポンのない割引債を考えた場合，時点 t で額面 1 を投資し，満期 T 時点では $1 + R_1(t, T)(T - t)$ が得られるため， $d(t, T)$ を使って表現すると，

$$d(t, T)(1 + R_1(t, T)(T - t)) = 1 \quad (2.2)$$

即ち， $d(t, T)$ は以下のように表される．

⁶ 社債は会社法で定義されている．

⁷ クーボンがない債券のことを言う．

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

$$d(t, T) = \frac{1}{1 + R_1(t, T)(T-t)} \quad (2.3)$$

次に、 $t_1 = t + (T-t)/2$ 時点で、再投資が可能とすれば、時点 t_1 で再投資できる金額は、時点 t での投資元本 1 に時点 t_1 までの利息を加えた、 $B_1 = 1 + R_2(t, T)(T-t)/2$ となる。ここで、複利利回りを $R_2(t, T)$ と表す。そのため、 B_1 を再投資すれば、満期 T 時点において得られる金額は、 $\left\{1 + \frac{R_2(t, T)(T-t)}{2}\right\}^2$ となり、 $d(t, T)$ は以下のように表される。

$$d(t, T) = \frac{1}{\left\{1 + \frac{R_2(t, T)(T-t)}{2}\right\}^2} \quad (2.4)$$

社債のクーポン $C\%$ (1年間)、額面 100、満期 T とし、クーポンを半年毎に年 2 回受け取るとした場合、時点 t における社債の価格 P は、半年毎に計 N 回の確定的なクーポン $100C/2$ 、満期 T に額面 100 の合計を、社債の複利利回りを用いて現在価値に変換することで、以下のように導かれる。 r は半年複利利回りと呼ばれる (以下、複利利回りと言う)。また ε は経過利息を意味し、 $\varepsilon = 100C(t - t_0)$ で表され、 t_0 は直前の利払い時点となる。

$$P_t + \varepsilon = \sum_{n=1}^N \frac{100C}{2} \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{2}\right)^n} + \frac{100}{\left(1 + \frac{r}{2}\right)^N} \quad (2.5)$$

実際は、社債市場で社債価格 P が観測されることから、社債価格 P から複利利回り r を算出する。

2.2.2 社債スプレッド

企業が発行する社債 i (満期 T) の時点 $t (\leq T)$ の複利利回りを $r_i(t, T)$ とする。また同様に、国が発行する国債 (Japanese Government Bond) (満期 T) の時点 $t (\leq T)$ の複利利回りを $r_{JGB}(t, T)$ とする。企業が発行する社債の複利利回りと国債の複利利回りの差を社債スプレッドと呼ぶ。社債は破綻リスク等の信用リスクがあるため国債より高い利回りとなる。本研究では国債の信用リスクがない仮定し、社債スプレッドは企業の信用リスクを表すとする [5] [20]。

$$Spread_i(t, T) = r_i(t, T) - r_{JGB}(t, T) \quad (2.6)$$

国債の複利利回りについては、必ずしも社債の満期 T と同じ国債満期が発行されているとは限らない。国債は発行銘柄数が多いため、Y 軸に国債の満期 T 、X 軸に複利利回り $r_{JGB}(t, T)$ をプロットし、国債の複利利回りにフィットする利回り曲線 (イールドカーブ) を算定し、そのイールドカーブから社債 (満期 T) と同残存年数の国債複利利回りを求める。尚、イールドカーブの推定は数多くの研究がされているが、本研究では白須・米澤 [5]

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

を参考に3次多項式を用いる [21] [22] [23].

2.3 社債と株式の比較

本節では、本研究で取り上げた M&A、自社株買い発表時に、社債と株式の挙動の違いが生じる可能性について資産価格理論の観点から説明する。その後、決算発表時に、社債と株式の挙動の違いが生じる可能性について資産価格理論の観点から説明する。

2.3.1 M&A、自社株買い発表：社債、株式の挙動に関する資産価格理論上の背景

個別企業が社債や株式を発行している場合、共に市場で取引されるため、社債価格と株価を通じて企業の経営情報に対する反応を分析することが可能となる。一般に社債に投資する投資家を社債権者と呼び、株式に投資する投資家を株主という。

社債権者と株主は共に企業の資本提供者という意味では共通するが、企業資産及びキャッシュフローに対するペイオフが異なる。そのため、企業価値に対する両者のペイオフは、企業価値が社債額面を上回る場合と下回る場合で異なる [9]。尚、企業の負債は企業が調達した社債1銘柄（満期 T ）のみと仮定する。

企業価値が社債額面を下回る場合、債務超過となり、社債権者が企業資産に対する優先的請求権を持つため、社債権者に払い戻しをした後でなければ、株主は払い戻しを受けられない。そのため、債務超過の場合は株主の享受する価値はゼロとなる。債務超過においては、社債権者が企業価値最大化のインセンティブを持ち、社債権者の享受する価値は、企業価値に比例して増減する [24]。

一方、企業価値が社債額面を上回る場合、企業価値が社債額面を上回る限りにおいて、株主の享受する価値は、企業価値に比例して増減する。一方で社債権者の享受する価値は社債額面が上限となる [11] [25] [26]。

社債及び株式の価値は、以下のように表すことができる [1] [2] [9] [10] [11] [27]。ここで、企業価値は株式価値（時価総額）と社債価値（時価総額）の合計とする。

$$K_t = V_t \cdot (1 - N(d_1)) + D \cdot \exp(-r(T-t)) \cdot N(d_2) \quad (2.7)$$

$$S_t = V_t \cdot N(d_1) - D \cdot \exp(-r(T-t)) \cdot N(d_2) \quad (2.8)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{V_t}{D}\right) + \left(r + \frac{\delta^2}{2}\right)(T-t)}{\delta\sqrt{T-t}} \quad (2.9)$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{V_t}{D}\right) + \left(r - \frac{\delta^2}{2}\right)(T-t)}{\delta\sqrt{T-t}} \quad (2.10)$$

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

V_t : 時点 t の企業価値 ($= K_t + S_t$)

K_t : 時点 t の社債価値 ($= D \cdot \frac{P_t}{100}$)

S_t : 時点 t の株式価値 ($=$ 株価 \times 株数)

D : 社債額面 (満期 T)

δ : 企業価値のボラティリティ

P_t : 時点 t の社債時価

T : 社債の満期時点

r : リスクフリーレート

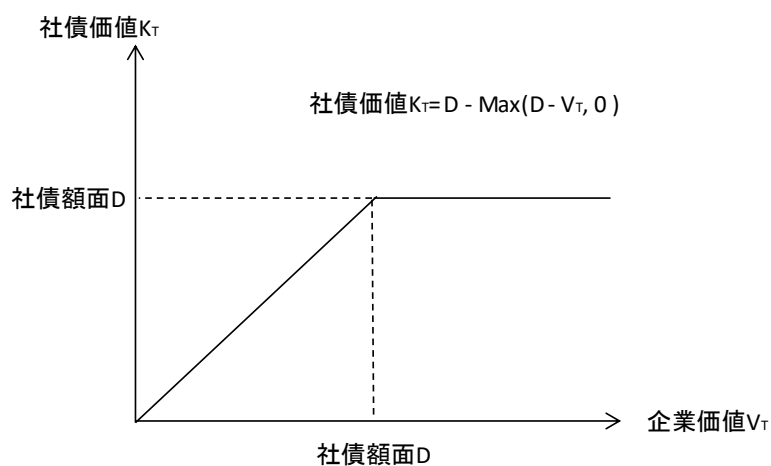


図 2.1 社債価値 (社債満期 T 時点)

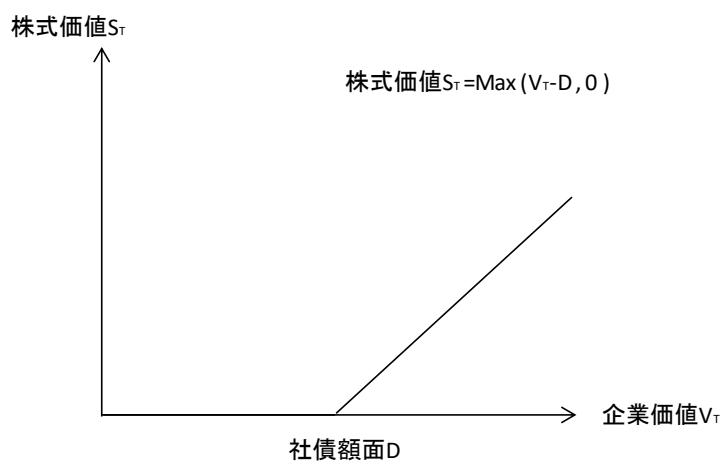


図 2.2 株式価値 (社債満期 T 時点)

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

このように、理論上、社債権者と株主が共に企業価値最大化を図るように行動する限り、両者の利害対立は生じない。しかし、現実社会では企業価値が社債額面に近い状況において、株主は企業価値の最大化ではなく、株主の享受する価値（株主自身の価値）最大化を図る可能性があり、その場合企業価値が損なわれ、社債権者の享受する価値（社債権者自身の価値）が棄損することとなる。このことは、社債権者から株主への価値移転（富の移転）と呼ばれている⁸ [10] [28]。例えば M&A や自社株買いにおいては、多額の現金が企業から支出（M&A では買収企業で現金を対価とした買収時）されるため、企業の信用力や景気状況によっては、社債から株式への価値移転が生じる可能性がある。

2.3.2 決算発表：社債、株式の挙動に関する資産価格理論上の背景

社債と株式は、制度設計上にも違いがある。具体的には利益の分配の確実性の有無、及び利益の分配時のキャッシュフローの満期の有無が、社債と株式で異なる。社債は満期までの間、定期的に一定のクーポンを受け取り、満期時点で投資額面を受け取る。一方、株式は不確定な配当利益を得る権利があり、満期はない。このことは、割引キャッシュフローモデルで、以下のように示すことができる [10] [11]。

$$P_t^{Bond} = \sum_{i=1}^N \frac{100C}{(1-r_K)^i} + \frac{100}{(1-r_K)^N} \quad (2.11)$$

$$P_t^{Stock} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{DIV_n}{(1-r_S)^n} \quad (2.12)$$

- P_t^{Bond} : 時点 t の社債価格
- P_t^{Stock} : 時点 t の株式価格
- C : 社債のクーポン(%)
- DIV_n : n 年後の配当金(円)
- r_K : 社債複利利回り(%)
- r_S : 株式期待成長率(%)

社債の満期を時点 T とし、クーポンが毎年 1 回、計 N 回を受け取ると仮定した場合、時点 t の社債価格は、毎年得られる確定的なクーポン $100C$ 円と満期時点 T の投資額面 100 円の合計を社債の利回りを用いて現在価値に割り引くことで導かれる。そのため決算発表において、社債権者は経営者の予想収益情報ではなく、満期までのクーポンや満期時の投資額面の原資となる純利益の情報を重視する可能性がある。

⁸ 企業の倒産リスクの一部が株主から社債権者に移転することによって、株主価値が増加し、社債価値が減少するとも言える [28]。

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

また株式価格は n 年後の不確定的な配当 DIV_n を、その株式の期待成長率で現在価値に割り引くことで導かれる。その際、株式は満期がないため、配当回数は無限大となる。そのため決算発表において株主は当期純利益ではなく、将来の配当可能利益となる経営者の予想利益情報を重視する可能性がある [10] [29]。

		社債	株式
共通点		・企業の資金調達手段 ・有価証券として譲渡性あり	
相違点	経営参加	—	株主提案権、議決権
	利益の分配	確定利息(クーポン)	配当可能利益の分配(不確定)
	会社解散時の残余財産の分配	確定利息とその元本の償還を受ける	残余財産分配請求権を有する
	償還性の有無	有	無

図 2.3 社債と株式の制度比較

2.4 M&A 発表に関する先行研究

M&A(Mergers and Acquisitions)が株式市場に与える影響は、超過収益の源泉の観点から、主要な関心事の一つであり、M&A 発表と買収企業、及び被買収企業の株価変動に焦点を当てたイベントスタディ分析等、これまで興味深い研究が数多く報告されてきた [30] [31] [32] [33]。その中の興味深い分析の一つとして、買収時の支払形態の違いに着目した分析がある [32]。この支払形態の違いに着目した分析は、主に米国の株式市場を中心に幾つかの報告がされており、株式対価よりも現金対価とした買収の方が、買収企業に高いリターンをもたらすと報告している [14] [34]⁹。その理由として、株式対価による買収は新規株式発行を行うため、株価が割高であるという買収企業経営者のシグナルと見なされ、株価がネガティブに反応することが挙げられる。また現金対価による買収は、買収企業経営者が M&A に対し自信があることのシグナルと見なされ、株価はポジティブに反応することが挙げられる。

一方、M&A 発表は社債に対しても、少なからぬ影響を与える可能性があるが、社債と M&A の関連性についての研究は、十分な数の分析事例があるとは言い難い。米国市場では、幾つかのイベントスタディ手法を用いた定量的分析が報告されているものの¹⁰、買収企業の社債の挙動については評価が分かれている [16] [35] [36] [37]。また、被買収企業の社債の挙動については、有意な結果が得られないとの結論を導く研究が多いが、ポジティブな反応が見られたとの報告も行われている [16]。

⁹ 詳細は井上、加藤 [32]に詳しい。

¹⁰ 理論的分析についても幾つかの報告がある [76] [77] [78]。

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

日本の社債市場を対象とした分析については、例えば上野 [38] が M&A に関する幾つかの個別事例について詳細な分析を行っている¹¹。しかし、筆者の知る限り日本市場を対象とし個別企業の M&A 発表と社債の関連性に関し、定量的分析を試みた事例は限定的で、買収時の支払形態の違いと社債の関係について分析した事例はさらに限定的である。理論的には、買収企業が多額の現金を支出する場合、買収企業が発行する社債を保有する社債権者は、満期までの投資金額の回収リスクが高まるため、現金支出にネガティブに反応する可能性がある。現金対価の場合、買収企業の株式がポジティブな反応を示し、買収企業の社債がネガティブに反応することが確認されれば、社債から株式への価値移転が明らかになることから、現金対価による M&A の買収企業の社債と株式の反応解明は重要な課題である。

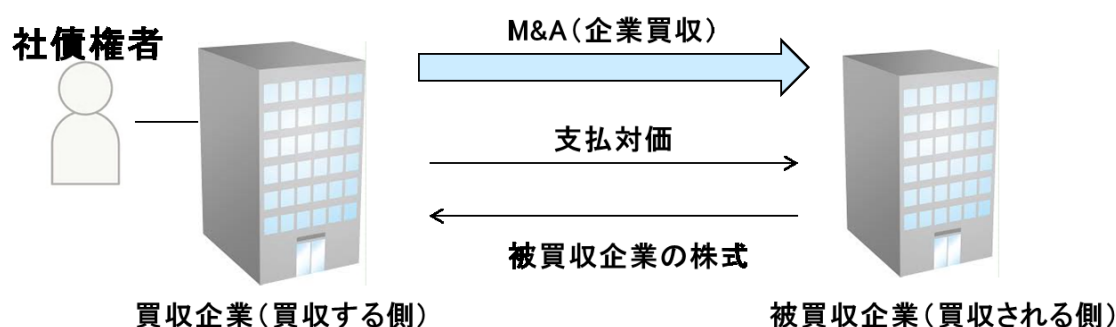


図 2.4 M&A の仕組み

2.5 自社株買い発表に関する先行研究

日本では 2003 年 9 月の商法改正により、株主総会の承認で 1 年間の自社株取得枠を設定する従来の方法（会社法 156 条）に加え、定款変更により取締役会の決定で機動的に自社株買いを行えるようになったため、自社買いは株主還元の手法として普及した（会社法 165 条 2 項、459 条 1 項 1 号）。自社株買いが株価に与える影響については、イベントスタディ手法を用いた定量的分析が多数あり、自社株買いにより株価が上昇する傾向にあるなどの指摘が行われている [39] [40] [41] [42]¹²。

一方、社債については自社株買いとの関連性について触れた報告が幾つか行われている。例えば、Maxwell and Stephens [43] は米国市場を対象とした分析において、株価が上昇する場合にスプレッド変化に起因して社債価格は上昇と下落、いずれの場合も見られることを指摘している。また、畠田・相馬 [44] は、自社株買いが企業価値に影響を与えていないのであれば株価の上昇は社債価格の下落を意味するとし、株主と社債権者の間で価値移

¹¹ 2006 年 3 月に行われたソフトバンクによるボーダーフォンの買収発表は、買収企業であるソフトバンクが発行していた社債スプレッドに大きな影響を与えたことを指摘している。

¹² 経営者が自社株買いを行う動機については、様々な仮説が存在する。仮説については、畠田・相馬 [44] に詳しい。

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

転¹³が生じる可能性を指摘しているものの、株式と社債の挙動を比較した定量的分析は行っていない。

このように筆者の知る限り日本市場を対象とし自社株買いと社債の関連性に関し定量的分析を試みた事例は限定的であり、社債と株式を比較した分析はさらに限定的である。理論的には自社株買いによって企業から現金が支出するため、社債権者は満期までの投資金額の回収リスクが高まることに対し、ネガティブに反応する可能性がある。先行研究では株主は自社株買いに対しポジティブに反応する傾向にあり、もし社債がネガティブに反応することが確認されれば社債から株式への価値移転が明らかになることから、自社株買いを実施した企業の社債と株式の反応解明は重要な課題である。

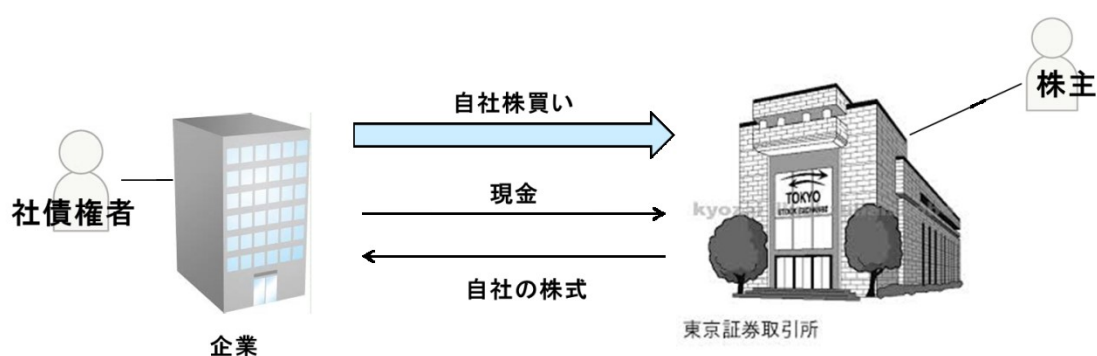


図 2.5 自社株買いの仕組み

2.6 決算発表に関する先行研究

個別企業の決算発表に対する株式市場の影響に関する分析は盛んに研究が行われている領域の一つであり、イベントスタディ手法を用いた定量的分析を通じて多数の報告が行われている [29] [45] [46] [47] [48] [49] [50]。わが国では証券取引所の要請により決算時の業績発表と同時に経営者業績予想が開示されているが、経営者予想は経営者しか知りえない情報を反映している可能性がある。Conroy, Harris, and Park [51], Conroy, Eades, and Harris [52]は、当期純利益と翌期経営者予想利益を比較し、翌期経営者予想利益の方が株価の変動に影響を及ぼすとの指摘を行っている。また太田 [53]も、株主資本簿価、当期純利益、翌期経営者予想利益の中で翌期経営者予想利益が株価リターンに与える影響が最も大きいと報告している。

このように決算発表で公表される様々な情報のうち、翌期経営者予想利益が最も株価に影響を与えることが報告されており、このことは 2.3 節の株価の割引キャッシュフローモデルで示したように、株価には満期がないため将来の期待収益に株主が注目していること

¹³ 自社株買いは、現金の支出を伴うため、クーポンや投資額面の返済を確実にしたい債権者の利害と対立する可能性がある。Grullon and Ikenberry [17]は、自社株買いを行う動機付けの一つとして財務レバレッジの変化を目的とした資本構成調整仮説を示している。当仮説によれば、自社株買いは、財務レバレッジの上昇に伴う破綻リスク上昇を通じ、社債価格に影響を与えることが予想される。

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

と整合的である。

一方、決算発表が社債に与える影響については2.3節の社債の割引キャッシュフローモデルで示したように社債は満期があるため、社債権者は将来の不確実な収益予想ではなく、満期までの純利益の情報を重視する可能性がある。しかし、個別企業の決算発表が社債に与える影響については、ほとんど報告事例がなく¹⁴、決算発表と社債の関係解明は重要な課題である。

また決算発表に関しては、当期純利益と翌期経営者予想利益は同時に発表されることから各々の情報が個別に市場から評価されるのではなく、相互に関連性をもって評価される可能性を指摘した研究もある [51] [54] [55]。この相互作用はコロボレーション効果と呼ばれており、株式市場を中心に分析が行われている [15] [54]。一方、コロボレーション効果に関しても社債市場との影響を分析した事例は筆者の知る限りない。

さらに、決算情報を用いた資産価格の予想可能性については、株式を中心に数多くの研究が行われてきた [56] [57] [58]。中川・山西 [48]は経営者予想利益の修正に基づく投資戦略によって長期的にリターンが得られるかを分析し、超過リターンが得られたことを報告している。資産価格を予想する手法としては、回帰モデルや自己回帰モデル等が伝統的モデルであるが、最近では学習モデルを用いた研究が盛んである。Kim [59]、Das and Padhy [60]は、サポートベクターマシン(SVM)を用いて株価の変動を予測し、伝統的なモデルよりも予測精度が高いことを報告している。しかしながら、これらの研究は日本市場以外であり、とりわけ SVM を用いて日本の社債市場に着目し、且つ社債スプレッドの予測可能性について分析した事例は筆者の知る限りない。

2.7 研究の目的

これまでの議論を踏まえ、個別企業の公開経営情報と日本の社債市場の関係における課題を整理すると、以下のようになる。

- (1) M&A 発表時の社債の挙動に関する研究は限定的で、M&A と社債の関係解明が必要である。
- (2) 自社株買い発表時の社債の挙動に関する研究は限定的で、自社株買いと社債の関係解明が必要である。
- (3) 決算発表時の社債の挙動に関する研究は限定的で、決算発表と社債の関係解明が必要である。
- (4) 上記 (1) ~ (3) に加え、M&A 発表、自社株買い発表、決算発表時の社債と株式の挙動を比較した分析は限定的で、これらの関係解明が必要である。

¹⁴ 米国では、経営者予想がわが国のように規格化されていないことから、アナリスト予想と社債市場を結びつけた研究が幾つかある。Levent and Dirk [79]は、アナリスト予想のばらつきに着目し、ばらつきが高い場合は、社債スプレッドが拡大する傾向があることを報告している。

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

本研究では、これらの課題をもとにして機関投資家の立場から社債に関する投資意思決定における超過収益の源泉探求を課題とし、「個別企業の公開経営情報が日本の社債市場に与える影響を定量的に明らかにすること」を研究目的として設定する。そして、2つの仮説を設定し、定量的分析を用いて仮説の検証を行う。

まず、M&A発表、自社株買い発表、決算発表の3つの公開経営情報が社債投資の超過収益の源泉となることを仮説として設定する。

仮説1：「M&A発表、自社株買い発表、決算発表が社債投資の超過収益の源泉となる」

次にM&A発表、自社株買い発表、決算発表の3つの公開経営情報が社債と株式に異なる影響を及ぼす可能性があることから、これらの情報が投資資産配分決定における超過収益の源泉となることを仮説として設定し、社債スプレッドに加え株価の定量的分析も同時に行う。

仮説2：「M&A発表、自社株買い発表、決算発表が資産配分決定における超過収益の源泉となる」

仮説2に関しては、前節2.6までの議論を踏まえ、公開経営情報の特徴に着目し、さらに詳細な仮説を以下のように設定する。

(1) M&A発表、自社株買い発表：

仮説2-1：「企業が現金を支出した場合、社債から株式への価値の移転が生じる」

本研究では、企業価値の構成要素である社債価値と株式価値のみに着目し、価値の移転を分析する¹⁵。尚、M&Aについては、買収企業と被買収企業があるが、現金を支出する可能性があるのは買収企業に限られることから、買収企業のみを対象とする。

(2) 決算発表

仮説2-2：「決算発表で社債は当期純利益、株式は翌期経営者予想利益にそれぞれ反応する」

¹⁵ 厳密には企業価値自体が増減する可能性はあるが、企業価値を直接市場で観測できないという課題がある。企業価値の算出に関しては、個別企業の負債が社債のように時価があるものだけで構成されているとは限らないため、様々な契約形態の負債をどのように評価するかが課題となる。また、株主間（権利内容が異なる株主間）での価値移転の可能性や、債権者間（例えば、メインバンクと社債間）での価値移転の可能性という問題も考えられる。これらの議論を踏まえた詳細な分析は今後の課題としたい。

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

公開経営情報	着目点	予想される反応			
		社債	株式	社債と株式の比較	
M&A発表 (買収企業)	支払対価: 現金	× ネガティブ	○ ポジティブ	×	
	支払対価: 株式	—	—	×	
自社株買い発表	現金支出	× ネガティブ	○ ポジティブ	△	
決算発表	当期利益	増益	× ポジティブ	—	×
		減益	× ネガティブ	—	×
	経営者予想利益	増益予想	—	○ ポジティブ	×
		減益予想	—	○ ネガティブ	×

×: 報告限定的, △: 一部報告有, ○: 多数報告有

図 2.6 M&A 発表, 自社株買い発表, 決算発表と社債, 株式の関係に関する先行研究¹⁶

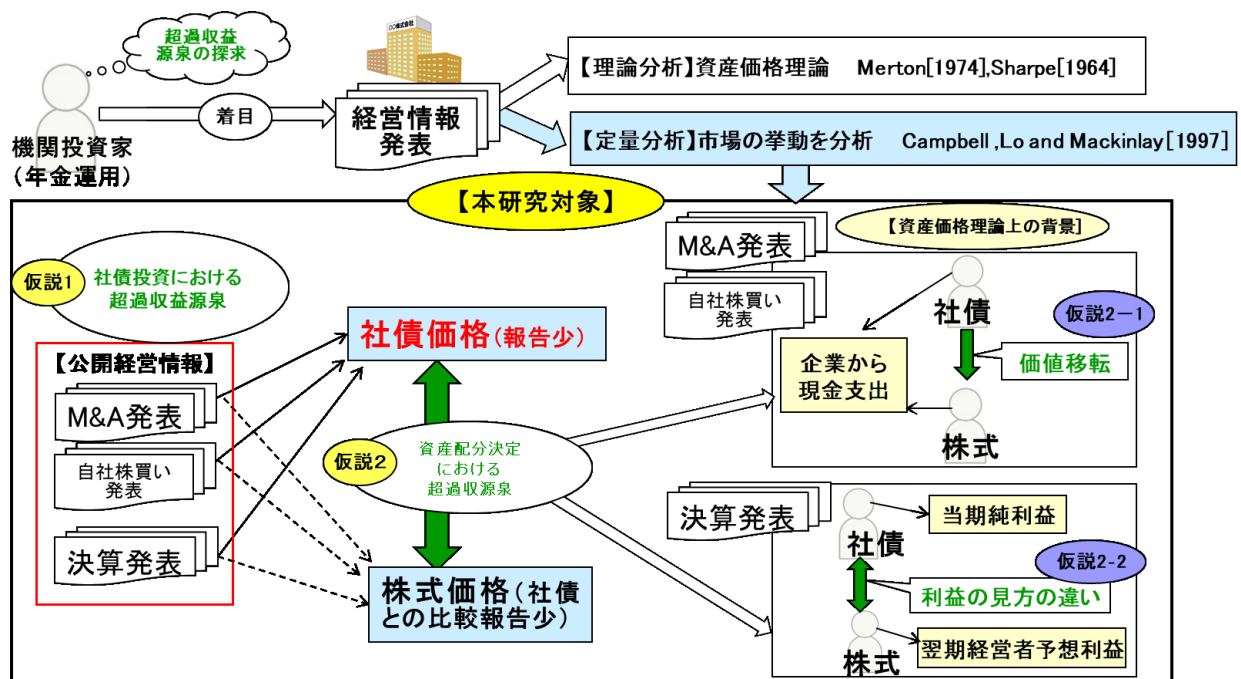


図 2.7 本研究の位置づけ

¹⁶ 図中のポジティブとは社債もしくは株式の価値が増加することを表しており, またネガティブとは社債, もしくは株式の価値が減少することを表している。

第2章 課題関連研究領域と研究の目的

分析方法については、M&A 発表、自社株買い発表、決算発表に対し、イベントスタディ手法を用いた定量的分析（以下、イベントスタディ分析）を行うものとする [11].

イベント発生時（M&A 発表、自社株買い発表、決算発表）を $t=0$ とし、その前後の社債スプレッドの挙動を分析する。本研究では、社債の超過スプレッドの日次変化を分析対象として用いるが、詳細な定義については3章から5章の各章で述べる。また株価についても同様にイベントスタディ分析を行う。

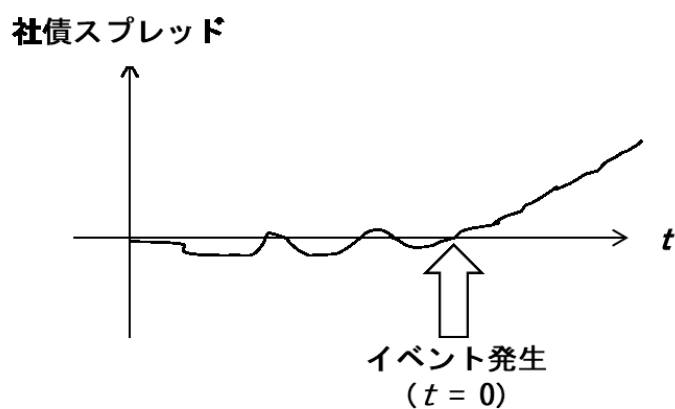


図 2.8 イベントスタディ分析

第3章 M&A 発表と社債の関係

3.1 はじめに

本章では、日本の社債市場を対象とし、個別企業の M&A 発表と社債市場の関係についてイベントスタディ分析を行うことを目的とする。尚、社債の価格変動メカニズムを明らかにするため、株式も含めて分析を進めるものとする。まずデータについて説明した後、分析結果、結論の順に報告する。

3.2 分析データ

3.2.1 M&A について

企業のコーポレートアクションには、増資、株式配当、株式分割、株式併合、株式交換、合併、減資等様々な形態のものが含まれるが、本研究ではその中でも買収対象企業の経営権を獲得する取引である M&A に関する取引を対象とし分析を行う。M&A に関する取引にも幾つかの形態が存在し、例えば企業買収時の支払対価が現金であるのか、もしくは株式であるのかとの切り口により大きく 2 つに分類することができる。社債権者は、社債が償還するまでの間、クーポンや投資額面が得られないリスク（企業破綻リスク）を抱えているため、企業からの現金支出は社債者にとってネガティブな影響をもたらす可能性がある。特に企業の買収等、多額の現金支出を伴う場合、社債市場に与える影響は少なくないことが予想され、買収時の支払対価の違いによって社債に対する影響が異なる可能性がある。

現金を対価とする取引の代表的なものとして、TOB（公開買付）による買収を挙げることができる。TOB はある株式会社の経営権の取得などを目的に、株式等の買付を希望する者が、「買付期間・買取り株数・価格」を公表して、不特定多数の株主から株式市場外で株式等を買集める制度である。対価の支払いが現金であり、企業グループから現金が流出することとなるため、TOB は社債スプレッドに対し、影響を与える可能性がある。そこで、本分析では、現金を対価とする取引として TOB を対象とし分析を行う。尚、現金を対価とした取引は TOB 以外に、第三者割当増資を挙げることができる。第三者割当増資は株主に対して現金が渡らず、企業に滞留するものであり、特殊な取引であることから、今回は分析対象には含めないものとする。一方、株式を対価とした取引は合併、株式交換、株式移転などがある。これらは最終的な組織形態は異なるものの、株式を対価として、組織再編が行われるため、現金支出を伴わない点において共通している。本分析では、株式を対価とする取引形態として合併、株式交換、株式移転に限定し、これら株式を対価とした

第3章 M&A 発表と社債の関係

取引¹⁷と、現金を対価とした取引との比較を行う。

本分析においては、2002年4月から2009年12月までの期間に公表された上場企業間の株式取得のうち、2009年12月末時点までに取引が完了した取引を分析対象とする。データソースは Bloomberg、株式会社レコフより提供されている MARR データ¹⁸、及び各企業のホームページを用い、分析に必要となるデータベースを構築した。具体的には、データベースは Bloomberg のデータを中心に構築し、必要に応じ、MARR データ及び各企業のホームページのデータをもとにデータの補完を行った。データ項目には、コーポレートアクションの種類¹⁹、支払タイプや株式保有比率、目標追加比率、取引発表日等がある。取引発表日については Bloomberg から取得される取引発表日を使用した。尚、取引発表日は、全使用データを MARR データ等から取得される取引発表日と比較し、日時が一致していることを確認している。

本分析では、M&A と社債スプレッドとの関連性を分析することから、分析対象となる企業は、社債を発行している企業となるため、更に幾つかの条件を追加してサンプルデータの絞り込みを行う²⁰。まず支払対価の違いを見るため、支払対価が非公表のものは分析対象から除外する。また取引発表後の株式保有比率については、持分会社適用上、最低限必要となる15%以上となる取引に限定する。取引データには、金融セクターのサンプルを含み、このうちファンドによる買収等14件（第三者割当増資含む）は通常の企業買収とは異なることから、本分析の対象からは除外する。買収企業もしくは被買収企業に日本企業を含む取引を対象とし、Bloomberg 等を通じて取得した取引データは6,422件ののぼり、これらのうち取引発表日時時点で社債を発行している企業数は、買収企業で471件、被買収企業で52件となった。さらに上記条件を満たす社債発行企業は、買収企業が248件、被買収企業が20件となった。本分析ではこれらのデータを対象とし分析を行う。

¹⁷ 本分析では合併、株式交換、株式移転を支払対価が株式であるという共通点に着目して同様に扱ったが、会社法上合併は被買収企業が存続する株式交換、株式移転と異なり、被買収企業が消滅するため、債権者保護手続きが要求されることから、債権者である社債保有者から見れば合併と株式交換、株式移転は異なるという議論もある。これらの詳細な分析については今後の課題としたい。

¹⁸ これらのデータソースは幅広く M&A に関する情報を有しており、M&A の実務においても広く用いられているデータソースとなっている。

¹⁹ 具体的な項目名としては TOB、第三者割当増資、合併、株式交換、株式移転、事業譲渡などがある。

²⁰ 本分析では M&A 情報のみに着目し分析しているが、M&A 以外の情報が少なからず社債スプレッドや株価に影響を与えている可能性はある。それらを考慮した分析は後述の 3.4.3 で行っているが、より詳細な分析は今後の課題としたい。

第3章 M&A 発表と社債の関係

表 3.1 基礎統計量

	支払対価	サンプル数	総資産平均	総資産比率	金融セクター	関連会社間・ 親子会社間
買収企業	現金	95	35,193	5.8%	9	70
	株式	153	21,583	8.9%	11	136
	合計／平均	248	26,717	7.8%	20	206
被買収企業	現金	6	5,023	13.9%	1	4
	株式	14	4,474	44.3%	4	7
	合計／平均	20	4,657	34.2%	5	11

(注) 表の上段は買収企業、下段は被買収企業の統計量を示したものである。表中においては、それぞれ支払対価が現金、株式のものについて統計量を示している。支払対価が現金の取引は TOB を対象としたものであり、支払対価が株式の取引は、合併、株式交換、株式移転を対象としたものである。分析対象企業は、国内上場企業同士の取引で既に完了したもののうち、支払対価が明確なものでありかつ、株式保有比率が 15% 以上のものである。尚、ファンドによる買収は除いている。総資産平均、総資産比率（被買収企業総資産／買収企業総資産）については金融セクターを除いたものを記しており、総資産平均の単位は億円である。尚、金融セクターは、銀行、ノンバンク、不動産とした。関連会社については、発行済株式総数の 20% 以上保有している場合を関連会社とし、15% 以上 20% 未満の取引は役員派遣の有無等から判断した。親子会社については、発行済株式総数の 50% 以上を保有している場合を親子会社とし、40% 以上 50% 未満の取引は役員派遣の有無等から判断した。

表 3.1 は、分析対象企業の基本的な統計量を示したものである。買収企業と被買収企業のサンプル数を見ると、買収企業の数 248 件に対して、被買収企業は 20 件であり、被買収企業の方が非常に少ない。これは社債を発行している企業は比較的大企業が多く²¹、大企業が被買収企業となるようなケースは相対的に少ないことが背景にある。買収企業と被買収企業の総資産規模は、買収企業の総資産平均は 2 兆 6,717 億円に対し、被買収企業の総資産平均は 4,657 億円であり、資産規模の大きい企業が比較的資産規模の小さい企業を買収している傾向が見られる。また関連会社間及び親子会社間の取引は、買収企業は、サンプル 248 件に対して 206 件と全体の 8 割を占めており、資本関係の強化や再編等のケースが多いことが見て取れる。一方、被買収企業の場合はサンプル 20 件に対して関連会社間及び親子会社間の取引は 11 件と 5 割程度であり、相対的に買収企業よりは少ない。これは関連会社並びに親子会社の関係にある企業同士で社債を発行する必要性は限られることが影響していると思われる。

本項では、M&A のデータ概要について説明を行ったが、次項において分析対象となる市場データについて説明を行う。

²¹ 1996 年に適債基準が撤廃されたことにより、投資適格格付以外も社債を発行することが可能となったが、わが国においては、ジャンク債の市場がほとんど機能しておらず、流動性やコストを考慮すると、社債で資金調達するニーズに欠けていたという事情がある

第3章 M&A 発表と社債の関係

3.2.2 社債累積超過スプレッド

本分析では、M&A と社債スプレッドの関連性について分析を行う。社債スプレッドは、企業 i が発行する社債の複利利回り (r_i) から、社債と同残存年数の国債の複利利回り (r_{JGB}) を引いて算出する。尚、 t は時点を表す。社債複利利回り算出の基となる時価は、インデックス (NOMURA-BPI) を構成する銘柄の BPI 時価 (終値) を用いる。分析対象とする社債の銘柄は償還までの残存年数が 1 年以上 10 年未満を対象とし²²、取引発表時点で複数銘柄が存在する場合には最も残存年数の長い銘柄を分析対象とする。この条件をもとに 1 つの発行体に対し 1 つの社債を特定し、分析を行う²³。

$$Spread_{i,t} = r_{i,t} - r_{JGB,t} \quad (3.1)$$

$$Spread_{index,t} = \sum_{i=1}^{i=N} w_{i,t} \cdot Spread_{i,t} \quad (3.2)$$

社債市場全体のスプレッド変動による影響を排除するため、取引発表日時点に存在する全社債銘柄の時価加重平均スプレッド ($Spread_{index}$) の日次変化幅を社債スプレッドの日次変化幅から控除し、超過スプレッド (es) と定義する。 w は銘柄 i の時価ウェイトを表す。

$$es_{i,t} = \Delta Spread_{i,t} - \Delta Spread_{index,t} \quad (3.3)$$

企業 i の超過スプレッドをサンプル N 社で平均したものは以下のように示される。

$$ES_t = \sum_{i=1}^N \frac{es_{i,t}}{N} \quad (3.4)$$

実際に債券への投資を行う場合、買収取引が公に発表された後に一定期間投資を行うことから、本分析では、取引発表日 ($t=0$) の翌営業日から 30 営業日後を観測地点とし、超過スプレッド (ES) を取引発表日の翌営業日から 30 営業日後まで累積したもの (以下、社債累積超過スプレッド) を分析対象とする。また、M&A 発表に対する社債超過スプレッドの変動が有意であったかどうか確認するため、ゼロとの差の T 検定を行うこととする。

$$\text{社債累積超過スプレッド} = \sum_{t=1}^{30} ES_t \quad (3.5)$$

²² 1 年未満の社債は、MMF (マネー・マネジメント・ファンド) の買い入れニーズに強く影響を受けているため、対象から除外した。

²³ 米国市場では社債のコベナンツに着目した報告がある [81]。日本市場はコベナンツの種類が少ないこともあり、コベナンツの分析は今度の課題としたい。

第3章 M&A 発表と社債の関係

3.2.3 株式累積超過リターン

本分析では、社債スプレッド変動のメカニズムを明らかにするため、株価変動も考慮した分析を行う。株式を発行している企業は社債を発行している企業よりも多く存在するが、本分析では社債スプレッドの分析対象である取引に焦点を当て分析を行う。超過リターンは各銘柄の株価収益率からベータ調整後の TOPIX 株価収益率²⁴を控除する。

$$er_{i,t}^{\text{株式}} = r_{i,t} - r_{\text{TOPIX},t} \quad (3.6)$$

企業 i の超過リターンをサンプル N 社で平均したものは、以下のように示される。

$$ER_t^{\text{株式}} = \sum_{i=1}^N \frac{er_{i,t}^{\text{株式}}}{N} \quad (3.7)$$

また株式の累積超過リターンは、取引発表日 ($t=0$) の翌営業日から、30 営業日後までの超過リターンの累積をとる²⁵。また、M&A 発表に対する株価の変動が有意であったかどうか確認するため、ゼロとの差の T 検定を行うこととする。

$$\text{株式累積超過リターン} = \sum_{t=1}^{30} ER_t^{\text{株式}} \quad (3.8)$$

以下では、個別企業の M&A 発表が日本の社債市場に与える影響に焦点を当て、イベントスタディ分析を行う。はじめに、全サンプルを用い買収企業、及び被買収企業の社債超過スプレッドと M&A の関連性について分析を行った後、買収企業に焦点を当てた分析を行う。次いで、より詳細な分析として株式の買収プレミアム水準等を考慮した分析を行う。

3.3 全サンプルを用いた買収企業と被買収企業の分析

買収企業と被買収企業を、それぞれ支払対価別（現金対価と株式対価）に分けて、全サンプル期間で、取引発表日の翌営業日から 30 営業日後までの社債累積超過スプレッドを分析した。表 3.2 は分析結果の一覧を示したものである。表の上段は社債累積超過スプレッドを示したものであり、下段は、株式累積超過リターンを示したものである。表の上段・左側は、買収企業の累積超過スプレッドを示したものであり、上段・右側は被買収企業の累積超過スプレッドを示したものである。買収企業において、現金 (TOB) による買収の場合、社債の累積超過スプレッドはプラスの傾向にあり、株式対価の場合はマイナスの傾向にあることを確認できる。これらの結果は、TOB にて現金を対価とした取引が行われた

²⁴ 本分析では各企業のベータ (β) を取引発表日から過去 60 営業日基準で算出し分析を行っている。尚、ベータは 52 週基準、0 ヶ月基準を用いても、同様の結果が得られたことを確認した。

²⁵ 詳細は井上、加藤 [32]。

第3章 M&A 発表と社債の関係

場合は、社債市場はネガティブに反応し、それに対し株式対価の取引が行われた場合、ポジティブに反応していることを示唆するものである。その一方で、被買収企業については、現金対価、株式対価共に社債累積超過スプレッドは縮小傾向にあり、被買収企業の社債に対してはポジティブな反応となっている。これらの結果は、M&A が社債超過スプレッドにもたらす影響は買収企業と被買収企業、現金対価と株式対価による買収で各々異なることを示唆するものであり、米国市場を対象とし分析を行った Billet [16]と概ね整合的な結果である。

表の下段・左側は、買収企業の株式累積超過リターンを示したものであり、下段・右側は被買収企業の株式超過リターンを示したものである。被買収企業の株式累積超過リターン(下段・右側)については、データ数も限定的であることから特段強い傾向は認められていないのに対し、買収企業については、とりわけ、現金対価において強いプラスの傾向があることを確認できる。井上・加藤 [32]は、買収企業の支払対価の違いによって株式リターンの挙動に差は見られないと結論付けているが、本分析結果では差が見られる。但し、本分析は、井上・加藤 [32]と分析対象期間が異なることから、市場環境の違いにより結果の違いが生じている可能性があり、株式市場への影響に関する詳細な分析は今後の課題としたい。次節以降、買収企業に焦点を当て詳細な分析を行う。尚、被買収企業はデータの制約があり、さらなる詳細な分析は難しいことから今後の課題としたい。

第3章 M&A 発表と社債の関係

表 3.2 全サンプル期間を用いた社債累積超過スプレッド，株式累積超過リターン

	支払対価	買収企業		被買収企業	
		平均値 (%)	データ数	平均値 (%)	データ数
社債累積超過スプレッド	現金	0.05	95	-0.07	6
	株式	-0.03	153	-0.34*	14
	差/合計	0.08*	248	0.270	20
株式累積超過リターン	現金	2.73**	95	-5.34	6
	株式	0.23	152	0.90	14
	差/合計	2.50*	247	-6.24	20

(注) データのサンプル期間は 2002 年 4 月 1 日から 2009 年 12 月末である。表の上段は社債累積超過スプレッド，下段は株式累積超過リターンを示したものである。また表の左半分は，買収企業を示したものであり，右半分は被買収企業を示したものである。それぞれ支払対価が現金の場合，株式の場合について算出されている。差/合計は両者の差，及びデータ数の合計である。表の平均値はサンプルに対して単純平均をとったものである。尚，表中の**は T 値が 5% 水準で有意，*は T 値が 10% 水準で有意であることを示す。

3.4 買収企業を対象とした分析

本節では，買収企業に焦点を当てた分析を行う。はじめにサンプル期間を分割し，経済環境の違いによる社債の超過スプレッドの挙動の違いについて確認する。更に本分析では，買収プレミアム水準が社債の超過スプレッドにもたらす影響について分析を行う。

3.4.1 サンプル期間別の分析

本項では，買収企業に焦点を当てサンプル期間を市場環境の違いによって 2002 年 4 月～2006 年 1 月と 2006 年 2 月～2009 年 12 月に分割し，社債超過スプレッド及び株式リターンの挙動の違いを分析する。2002 年 4 月～2006 年 1 月はバブル崩壊後の景気回復を伴った時期であり，社債スプレッドの動きは比較的落ち着いている時期である（以下，スプレッド安定期）。一方 2006 年 2 月～2009 年 12 月は，リーマンショックが起きた時期であり，企業の破綻が起きるなど社債のスプレッドが大きく変動が発生した時期である（以下，スプレッド不安定期）。分析はそれぞれのサンプル期間について，3.3 節と同様に，取引の支払対価別（現金対価と株式対価）に分けて，取引発表日の翌営業日から 30 営業日後までの社債累積超過スプレッド及び株式累積超過リターンについて分析する。表 3.3 は分析結果一覧を示したものである。

表 3.3 上段より，スプレッド安定期と不安定期で社債超過スプレッドの挙動に違いが見られることを確認できる。スプレッド安定期については統計上有意ではないものの，支払対価が現金，株式共に，社債の超過スプレッドは縮小傾向にあることを確認できる。スプレッド安定期は支払対価の違いに関係なく，M&A に関する情報に対してポジティブに反応していた可能性がある。一方，スプレッド不安定期については，支払対価が現金の場合，

第3章 M&A 発表と社債の関係

社債超過スプレッドが拡大しているのに対し、支払対価が株式の場合、社債超過スプレッドは縮小傾向にあることを確認できる。クレジット市場が不安定な時期においては、買収企業から現金が流出することに対し、投資家がネガティブに反応する可能性を示唆するものである²⁶。尚、資産規模が大きい取引に限った分析においても、同様の傾向を確認している。さらに買収企業と被買収企業の業種の違いによる影響を確認するため、スプレッド不安期において M&A 取引を水平・非水平に分類した分析²⁷を行い、水平・非水平取引共に、現金対価の場合、社債超過スプレッドが拡大する傾向にあることを確認している。

これらの結果は、市場環境の違いが社債超過スプレッドの挙動に違いをもたらす可能性のあることを示唆するものであり²⁸、社債投資に関し興味深い結果を示すものである。

表 3.3 下段より、株価の挙動については、スプレッド安定期、不安定期共に株価は上昇しており、全データを用いた結果と同様の傾向を確認できる。とりわけスプレッド不安定期の現金対価の場合は株価の上昇が顕著であり、統計的な有意性も認められる。スプレッド不安定期において、支払対価が現金の場合、株式市場はポジティブに反応しているのに対し、社債は反対にネガティブに反応している点は、社債から株式への価値移転が生じている可能性を示唆しており、投資資産配分の決定に関し興味深い結果を示している。

本項では、社債市場のスプレッドが不安定な時期において、支払対価が現金の場合、超過スプレッドが拡大する傾向にあること、その一方で株価は拡大する傾向にあり、両者は逆の反応を示すことを確認した²⁹。

現金対価の場合、買収プレミアムの水準が高いと多額の現金が企業から流出することになり、また低格付の企業では財務状況悪化の可能性があるため、本項において見出された傾向はより強く表れることが予想される。そこで次項において、スプレッド不安定期の支払対価が現金の場合に焦点を当て、買収企業の買収プレミアム水準を考慮した分析、及び格付を考慮した分析を行う。

²⁶ 世界金融危機の発端である仏大手銀行 BNP パリバが傘下ファンドの償還の凍結を発表した日(2007年8月9日、いわゆる「パリバショック」)前後で分割した分析も行い、同様の傾向にあることを確認した。

²⁷ 水平取引は同一業種間での M&A、非水平取引は他業種間での M&A を指す [32]。業種は証券取引所の定める業種分類(大分類)を用いて水平・非水平の区別を行った。

²⁸ 例えば森平・岡崎 [75]では、破綻確率の推定において、マクロ経済の影響を考慮することにより、モデルの説明力が向上したと報告している。

²⁹ 白須・米澤 [5]では、スプレッド水準には特に金融危機等の経済状況が悪化している状況において流動性プレミアムが含まれていると報告している。それを受けて、本研究に用いたサンプルの取引発表日に存在する全銘柄をスプレッド水準で3分位し、調整を行った。その結果、流動性プレミアムを考慮しても、本分析と同様の傾向が得られることを確認した。

第3章 M&A 発表と社債の関係

表 3.3 サンプル期間別の社債累積超過スプレッド，株式累積超過リターン

	支払対価	スプレッド安定期		スプレッド不安定期	
		平均値(%)	データ数	平均値(%)	データ数
社債累積超過スプレッド	現金	-0.03	25	0.08*	70
	株式	-0.04	84	-0.02	69
	差/合計	0.01	109	0.09*	139
株価累積超過リターン	現金	1.98	25	2.99*	70
	株式	0.48	84	-0.09	68
	差/合計	1.50	109	3.08	138

(注) 全サンプル期間は 2002 年 4 月 1 日から 2009 年 12 月末である。スプレッド安定期 (2002/4~2006/1) とスプレッド不安定期 (2006/2~2009/12) に分割した。表の上段は買収企業の社債の累積超過スプレッド，下段は株式の累積超過リターンを示したものである。それぞれ支払対価が現金の場合，株式の場合について社債超過スプレッド，及び株式累積超過リターンが算出されている。差/合計は両者の差，及びデータ数の合計である。表の平均値はサンプルに対して単純平均をとったものである。尚，表中の* は T 値が 10%水準で有意であることを示す。

3.4.2 スプレッド不安定期についての詳細分析

本項では，スプレッド不安定期の支払対価が現金の場合に焦点を当て，TOB と社債超過スプレッド変動の関連性について分析を行う。はじめに，買収企業の買収プレミアムを考慮した分析を行った後，買収企業の格付を考慮した分析を行う。

A. 買収プレミアムを考慮した分析

前項 3.4.1 において，支払対価が現金の場合，社債の超過スプレッドが拡大する傾向が確認されたが，買収プレミアムの水準が高い場合，その傾向がとりわけ強くなることが予想される。本項では，TOB における買収プレミアムと社債超過スプレッドの関連性に焦点を当て，分析を行う。ここで，買収プレミアムとは，買付に対する応募を促すために対象企業の市場株価に上乘せする価格のことを指す。また，株式の累積超過リターンについても同様に分析を行い，社債超過スプレッドとの比較を行う。

図 3.1 は，買収プレミアムと社債累積超過スプレッドを示したものである。図より，買収プレミアムが 50%以下の水準では社債累積超過スプレッドに大きな変化は見られないが，買収プレミアムが 50%の水準を越えてくると，社債の超過スプレッドが大きく拡大する傾向にあることを確認できる³⁰。

³⁰ 買収企業が払う買収プレミアムが高いと，買収プレミアムの水準に応じて被買収企業の株価が上昇することが想定される。その一方で買収企業の社債権者にとっては，買収プレミアムが高いと企業から多額の現金支出が生じるため，M&A のシナジー効果を考慮したとしても，ネガティブな評価となる可能性がある。

第3章 M&A 発表と社債の関係

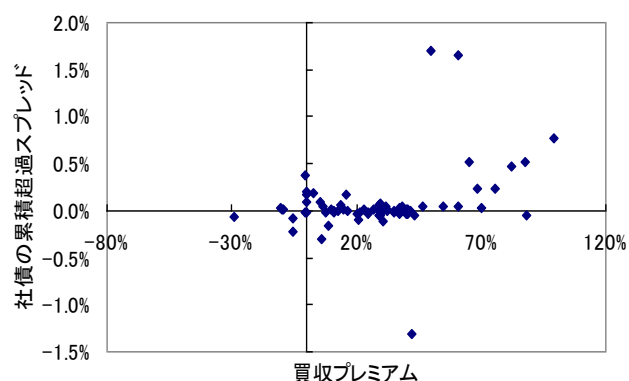


図 3.1 社債累積超過スプレッドと買収プレミアムの関連性

(注) 図は社債累積超過スプレッドと買収プレミアムの関連性について示したものである。サンプル期間は、2006年2月1日から2009年12月末(スプレッド不安定期)であり、図のX軸はTOBにおける買収プレミアム、Y軸は社債の累積超過スプレッド(取引発表日翌営業日から30営業日後)を示している。

買収プレミアムの水準の違いによる影響を確認するため、本分析では企業を買収プレミアムが50%未満と50%以上の2つに分類し、それぞれについて、取引発表日の翌営業日から30営業日後までの社債累積超過スプレッド及び株式累積超過リターンを比較した(表3.4)。買収プレミアムが50%未満の場合、株式累積超過リターンはケース毎にばらつきが生じているものの、プラスとなる傾向にあるのに対し、社債累積超過スプレッドについては相対的に大きなばらつきは見られていない。その一方で、買収プレミアムが50%以上の場合、株式累積超過リターンはばらつきが見られるのに対し、社債累積超過スプレッドは拡大する傾向にあり、統計的にも有意であることを確認できる。これらの結果は、買収プレミアムの水準が社債スプレッド及び株価に与える影響について興味深い示唆を与えるものである³¹。

本項では、買収プレミアム水準に焦点を当てた分析を行ったが、買収企業自体の格付の違いにより超過スプレッド変動の挙動に違いが生じる可能性もある。次の分析において、買収企業の格付を考慮した分析を行う。

³¹ 買収プレミアムの水準が高い場合、買収企業の株主と債権者間の利害対立の影響が大きくなっている可能性がある(Jensen/Meckling [74])。これらについての詳細な分析は今後の課題としたい

第3章 M&A 発表と社債の関係

表 3.4 買収プレミアム別の社債累積超過スプレッド，及び株式累積超過リターン

支払対価： 現金	買収プレミアム50%未満		買収プレミアム50%以上	
	社債累積超過 スプレッド	株式累積超過 リターン	社債累積超過 スプレッド	株式累積超過 リターン
平均値 (%)	-0.02	3.66*	0.48**	0.07
t値	-0.64	1.98	2.94	0.02
中央値 (%)	0.00	6.39	0.23	2.78
最大値 (%)	0.38	29.35	1.69	22.71
最小値 (%)	-1.31	-40.54	-0.05	-23.68
標準偏差	0.20	13.98	0.59	15.10
データ数	57	57	13	13

(注) サンプル期間は 2006 年 2 月 1 日から 2009 年 12 月末(スプレッド不安定期)である。表の左半分は、株価に対する買収プレミアムが 50%未満の分析結果であり、右半分は買収プレミアムが 50%以上の分析結果である。それぞれ支払対価が現金 (TOB) の場合に限定し、買収企業の社債累積超過スプレッド、及び株式累積超過リターンが算出されている。表の平均値はサンプルに対して単純平均をとったものである。尚、表中の**は T 値が 5%水準で有意、*は T 値が 10%水準で有意であることを示す。

B.買収企業の格付を考慮した分析

社債を発行する企業の信用力に応じて格付が付けられており、社債市場において格付は企業の客観的投資判断尺度の一つとして用いられている。そのため、企業の格付が異なれば M&A 発表に対する社債市場の反応に違いが生じる可能性がある。ここでは、買収企業の格付を考慮した分析を行う。具体的には、企業に格付機関から取得した格付をもとに高格付(A 格以上)の企業と中低格付(BBB 格以下)の企業の 2 つに企業を分類し、これまでと同様に取引発表日の翌営業日から 30 日後までの社債累積超過スプレッドの違いを比較した。また本分析では、株式の累積超過リターンについても同様に分析を行い、社債累積超過スプレッドとの比較を行う。

格付は企業によって格付を取得する格付機関は異なり、複数の格付機関から格付を取得する企業も存在する。また、格付機関の格付は記号で表され、格付スケールは各格付機関でほぼ同じ体系であるものの³²、格付機関によって格付のスケールが異なる可能性がある [61] [62]³³。そこで本研究では各企業の格付について、MOODY'S, S&P, R&I, JCR の 4 つの格付を用いることとし、その優先順位を MOODY'S, S&P, R&I, JCR として格付を

³² 各格付機関の格付スケールは以下のようなになる (B 格以上のみ記載)。MOODY'S は Aaa, その他格付機関は AAA が最も高格付となり、信用リスク (企業破綻リスク) が低いことを表す。一方、MOODY'S は B3, その他格付機関は B-が最も低格付となり、信用リスク (企業破綻リスク) が高いことを表す。

MOODY'S : Aaa, Aa1, Aa2, Aa3, A1, A2, A3, Baa1, Baa2, Baa3, Ba1, Ba2, Ba3, B1, B2, B3

S&P : AAA, AA+, AA, AA-, A+, A, A-, BBB, BBB, BBB-, BB+, BB, BB-, B+, B, B-

R&I : AAA, AA+, AA, AA-, A+, A, A-, BBB, BBB, BBB-, BB+, BB, BB-, B+, B, B-

JCR : AAA, AA+, AA, AA-, A+, A, A-, BBB, BBB, BBB-, BB+, BB, BB-, B+, B, B-

³³ 例えば、ある企業が MOODY'S から A 格を取得しても、JCR からは AA 格を取得する場合がある。

第3章 M&A 発表と社債の関係

付与し、分析を行う³⁴。また、各社の格付の違いを調整するため、MOODY'S, S&P は修正なし, R&I は 2 ノッチ, JCR は 3 ノッチ下方修正を行うとの簡単なルールを用いる³⁵。尚、格付は M&A 発表時点の格付とする³⁶。

買収企業が高格付の場合、株式累積超過リターンにばらつきはあるものの、平均値、中央値はプラスとなっており、平均値についてはゼロとの差の検定において有意性が確認されたのに対し、社債累積超過スプレッドは、ほぼゼロ近傍に留まっていることを確認できる。一方、中低格付の場合、株式累積超過リターン及び社債累積超過スプレッド共に、高格付と比較して大きくばらついていることを確認できる。

³⁴ 例えば、MOODY'S から格付が付与されている場合、MOODY'S の格付を分析に使用し、付与されていない場合、S&P の格付を分析に使用した。

³⁵ 米系格付会社である MOODY'S, S&P と日系格付会社 R&I, JCR とで格付に差があるとの報告がある [61] [62]。

³⁶ 格付は社債の格付ではなく、社債を発行する企業（発行体）の格付を用いる。

第3章 M&A 発表と社債の関係

表 3.5 格付別の社債累積超過スプレッド，及び株式累積超過リターン

支払対価： 現金	中低格付(BBB以下)		高格付(A格以上)	
	社債累積超過 スプレッド	株式累積超過 リターン	社債累積超過 スプレッド	株式累積超過 リターン
平均値(%)	0.16	0.92	0.03*	4.15**
t値	1.39	0.29	1.97	2.15
中央値(%)	0.01	2.45	0.01	6.74
最大値(%)	1.69	24.56	0.38	29.35
最小値(%)	-1.31	-40.54	-0.12	-31.59
標準偏差	0.59	16.15	0.09	12.95
データ数	25	25	45	45

(注) サンプル期間は 2006 年 2 月 1 日から 2009 年 12 月末(スプレッド不安定期)である。表の左半分は、中低格付 (BBB 格以下) の分析結果であり、右半分は高格付 (A 格付以上) の分析結果である。それぞれ支払対価が現金 (TOB) の場合に限定し、買収企業の社債累積超過スプレッド、及び株式累積超過リターンが算出されている。表の平均値はサンプルに対して単純平均をとったものである。尚、表中の**は T 値が 5%水準で有意、*は T 値が 10%水準で有意であることを示す。

これらの結果は、買収企業の格付により社債及び株式市場の反応が異なることを示すものである。特に低格付の企業については、企業業績が不安定である傾向が強いことから、現金支出を伴う企業買収に対し、それぞれのケース毎に市場の評価が大きく分かれることを示すものである³⁷。また、中低格付の社債累積超過スプレッドは高格付よりも拡大していることが確認されるが、統計的に有意ではない。これは外れ値が影響している可能性があり、データを詳細に見ると、-1.0%を超えるデータが1件存在したことが確認されたことから、次項でこの1件を外れ値として控除した分析を行う。

3.4.3 外れ値を考慮した分析

本項では、外れ値を考慮した分析を行う。スプレッド不安定期にて支払対価が現金の場合のデータは70件存在するが、その中で、社債の累積超過スプレッドで-1.0%を下回る極端な変化を示すデータが存在する。本分析では、このデータを外れ値として除外し、これまでと同様の結果が得られるか否かについて検証を行う。

本分析にて外れ値とした事例は、平成21年5月18日の引け後に、株式会社 IHI が松尾橋梁株式の公開買付 (TOB) を実施すると発表した事例である。当 TOB は、総資産比率で約 1.5%と小規模であり、社債に与える影響は本来軽微と考えられる事例である。

³⁷ 別な観点からみると、中低格付の企業は、高格付企業と比較して、企業価値の評価を適切に行うことにより、より多くの超過収益を獲得できる可能性のあることを示唆するものである。その意味で、社債投資の超過収益源泉という観点からは、興味深い結果を示すものである。

第3章 M&A 発表と社債の関係

表 3.6 買収プレミアム別の社債累積超過スプレッド，及び株式累積超過リターン

支払対価： 現金	買収プレミアム50%未満		買収プレミアム50%以上	
	社債累積超過 スプレッド	株式累積超過 リターン	社債累積超過 スプレッド	株式累積超過 リターン
平均値(%)	0.01	3.66*	0.48**	0.07
t値	0.47	1.94	2.94	0.02
中央値(%)	0.00	6.56	0.23	2.78
最大値(%)	0.38	29.35	1.69	22.71
最小値(%)	-0.30	-40.54	-0.05	-23.68
標準偏差	0.10	14.10	0.59	15.10
データ数	56	56	13	13

(注) サンプル期間は 2006 年 2 月 1 日から 2009 年 12 月末(スプレッド不安定期)である。表の左半分は、株価に対する買収プレミアムが 50%未満の分析結果であり、右半分は買収プレミアムが 50%以上の分析結果である。それぞれ支払対価が現金(TOB)の場合に限定し、買収企業の社債累積超過スプレッド、及び株式累積超過リターンが算出されている。表の平均値はサンプルに対して単純平均をとったものである。尚、表中の**は T 値が 5%水準で有意、*は T 値が 10%水準で有意であることを示す。

しかし、同時期に IHI は、各金融商品取引所の特設注意市場銘柄の指定解除の発表(平成 21 年 5 月 11 日)を受け、社債のスプレッドが急激に縮小していた時期であり、その結果、-1.0%を下回る極端な変化が確認されている。IHI は、特設注意市場銘柄を指定解除された初めてのケースであり、TOB の発表の時期が同時期におこる事例は極めて稀であることから、当事例を外れ値として取り扱うものとした。尚、他の事例について、IHI と同様の現象が起きていないことを確認している。

表 3.6 は、外れ値を控除した場合の買収プレミアム別の社債累積超過スプレッド、並びに株式超過累積リターンを示したものである。外れ値として取り除いたデータは買収プレミアム 50%未満のものであることから、買収プレミアム 50%未満の結果を修正している。表より、これまでの分析結果同様、買収プレミアムが 50%未満の場合、株式累積超過リターンはケース毎にばらつきが生じているものの、プラスとなる傾向にあるのに対し、社債累積超過スプレッドについては、相対的に大きなばらつきは見られていないという傾向に変化は見られない。

第3章 M&A 発表と社債の関係

表 3.7 格付別の社債累積超過スプレッド，及び株式累積超過リターン

支払対価： 現金	中低格付(BBB以下)		高格付(A格以上)	
	社債累積超過 スプレッド	株式累積超過 リターン	社債累積超過 スプレッド	株式累積超過 リターン
平均値(%)	0.23**	0.80	0.03*	4.15**
t値	2.15	0.24	1.97	2.15
中央値(%)	0.01	2.45	0.01	6.74
最大値(%)	1.69	24.56	0.38	29.35
最小値(%)	-0.30	-40.54	-0.12	-31.59
標準偏差	0.51	16.48	0.09	12.95
データ数	24	24	45	45

(注) サンプル期間は 2006 年 2 月 1 日から 2009 年 12 月末 (スプレッド不安定期) である。表の左半分は、中低格付 (BBB 格以下) の分析結果であり、右半分は高格付 (A 格付以上) の分析結果である。ここでは支払対価が現金 (TOB) の場合に限定し、買収企業の社債累積超過スプレッド，及び株式累積超過リターンが算出されている。表の平均値はサンプルに対して単純平均をとったものである。尚，表中の**は T 値が 5% 水準で有意，*は T 値が 10% 水準で有意であることを示す。

次に表 3.7 は、外れ値を控除した場合の格付別の社債累積超過スプレッド，並びに株式累積超過リターンを示したものである。外れ値として取り除いたデータは中低格付のものであることから、中低格付の結果を修正している。表より、これまでの分析結果同様、中低格付の累積超過スプレッドは高格付よりも拡大していることが確認される。但し、外れ値を考慮することにより超過スプレッドの拡大は統計的に有意となることが確認されている。これらの結果は、外れ値を考慮した場合、中低格付の方が高格付よりも、社債超過スプレッドは拡大する傾向にあることを示すものである。

本項では、買収企業に焦点を当て、買収プレミアム水準，及び格付と社債超過スプレッドの挙動について分析を行い、買収プレミアム水準と社債超過スプレッドの関係などの興味深い現象を見出した。

3.5 結論

本章では、個別企業の M&A 発表に着目し、M&A 発表が日本の社債スプレッドに及ぼす影響について明らかにした。具体的には社債の累積超過スプレッドの挙動について、イベントスタディ分析を行った。分析の結果、(1) 現金を対価に株式取得した場合と株式を対価に株式取得した場合とで、買収企業の超過スプレッド変動に違いが見られること、更に、期間を分割した分析において、(2) 社債市場が不安定な時期にその違いが顕著となること、(3) 支払対価が現金の場合、株式はポジティブに反応するのに対し、社債は反対にネガティブに反応することを確認し、社債から株式への価値移転が生じることを見出した。

第4章 自社株買い発表と社債の関係

4.1 はじめに

本章では、日本の社債市場を対象とし、個別企業の自社株買い発表と社債の関係についてイベントスタディ分析を行うことを目的とする。尚、社債のスプレッド変動メカニズムを明らかにするため、株式も含めて分析を進めるものとする。まずデータについて説明した後、分析結果、結論の順に報告する。

4.2 分析データ

4.2.1 自社株買いについて

自社株買いは、自社株消却（株式消却）やストックオプションの付与などに目的が制限されていたが、2001年10月の商法改正により目的を定めずに金庫株として取得・保有することが可能となった。さらに2003年9月の商法改正によって、株主総会の承認により1年間の自社株取得枠を設定する従来の方法（会社法156条）に加えて、定款変更により取締役会の決定で機動的に自社株買いを行えるようになったことで、自社買いは配当と並び株主還元の手法として普及した（会社法165条2項、459条1項1号）[18][63]。

本分析では、2004年4月1日から2010年7月末までの期間に公表された上場企業の自社株買いを分析対象とする。自社株買いに関する情報は、QUICK社のActive Managerから取得した。取得した情報には、自社株買い発表日³⁸、取得株式数、取得価格総額等がある。分析データは、自社株買い発表日の前後3日間に決算発表を含む他のイベントに関する発表があった場合には、その影響を排除するため、サンプルから除外した³⁹。その結果、分析対象となる自社株買いは288件となった。

分析対象となる自社株買いの基礎統計量を表4.1に示す。表4.1から、サンプル全体で見た場合、平均して1060万株に対し約171億円の資金を株主に払い出し、自社株買いを行ったことが分かる。また市場に与える影響を株式数ベースで見ると、平均して総株式数の1.5%程度を取得していることとなる。さらに格付別に見ると、サンプル数の少ないAAA格、BB格を除けば、取得株式数、取得価格総額は格付が低くなるにつれ小さくなる傾向にあることが分かる。また取得株式数/総株式数は1%から2%程度で、格付の違いによる差は小さい。

³⁸ 自社株買いの公表日は、各企業のホームページを用いて確認を行っている。

³⁹ 山口[41]と同様の処理を行った。しかしながら、自社株買い以外の情報が社債スプレッドや株価に与えている影響を完全に排除したとは言えないため、これらを考慮した詳細な分析は今後の課題とした。

第4章 自社株買い発表と社債の関係

表 4.1 基礎統計量

取得株式数(単位=百万株)	全サンプル	AAA	AA	A	BBB	BB
平均値	10.60	6.94	14.88	9.09	2.45	22.90
中央値	3.75	8.75	6.00	2.50	1.95	2.70
取得価額総額(単位=百万円)	全サンプル	AAA	AA	A	BBB	BB
平均値	17,139	26,592	30,939	9,398	1,596	45,151
中央値	5,000	26,000	10,000	3,000	1,000	2,000
取得株式数/総株式数(単位=%)	全サンプル	AAA	AA	A	BBB	BB
平均値	1.51%	0.58%	1.62%	1.46%	1.11%	4.19%
中央値	0.84%	0.59%	1.00%	0.77%	0.80%	2.25%
サンプル数	全サンプル	AAA	AA	A	BBB	BB
	288	6	102	143	32	5

(注) 表は自社株買いを行った企業が発表した取得株式数、取得価額総額、取得株式数/総株式数について全サンプル、及び格付基準別に纏めたものである。各企業の格付については、R&I 格付を用いて分析を行う。格付は自社株買い発表日時点のものを採用した。

本分析では AAA 格、BB 格のサンプルが少ないことから、AA 格以上、A 格、BBB 格以下の 3 つに分類して分析を行うこととする。社債を発行する企業の格付については、MOODY'S、S&P、R&I、JCR の 4 つの格付機関のうち、最も銘柄カバー率の高かった R&I 格付⁴⁰を用いて分析を行う。格付は自社株買い発表日時点のものをを用いる。

本節では、自社株買いのサンプル概要について説明を行ったが、次項において分析対象となる市場データについて説明を行う。

4.2.2 社債累積超過リターン

本分析では、自社株買いと社債市場の関連性を調べるため、自社株買い発表日を日次 0 ($t=0$) と定義し、その前後 25 営業日 ($-5 \leq t \leq +20$) の企業 i が発行する社債 j のリターンを分析する。個別企業の自社株買い情報は、企業の信用リスクを表す社債スプレッドに影響を及ぼすと考えられる。そこで本分析では、社債リターンのうち、社債スプレッド変化から得られるリターン(スプレッドリターン)に焦点を当てる⁴¹。社債スプレッドは、社債利回りと同残存の国債利回りの差で求められ、スプレッド変化に対し、利回りに対する価格感応度 ($MDur$ ⁴²) を乗じることでリターンに変換することができる。但し、本分析では個別企業の自社株買い情報から生じる社債スプレッド変化に着目するため、スプレッドリターンから市場全体のスプレッド変動によるリターンを控除することにより、社債のスプレッド超過リターンを算出する(式(4.1)) [43]。

式(4.1)は、社債のスプレッド超過リターンの算出式を示したものである。企業 i の発行する社債 j のスプレッド超過リターン (er) は、銘柄 i のスプレッドリターン (SR) から、

⁴⁰ 格付は社債の格付ではなく、社債を発行する企業(発行体)の格付を用いる。

⁴¹ 社債リターンは国債利回りの変化から生じるリターンとスプレッド(信用リスク)の変化から生じるリターンに分けられる。前者はスプレッドとは無関係に変化することから、本分析では社債リターンから除くこととする。

⁴² 修正デュレーション。 $MDur = \frac{dP}{P}$

第4章 自社株買い発表と社債の関係

インデックスの残存年数考慮後スプレッドリターン (ISR) を引くことで求められる。

$$er_{i,j,t} = SR_{i,j,t} - ISR_{Maturity,t} \quad (4.1)$$

式(4.2)は、式(4.1)中の第1項に用いられている社債のスプレッドリターン(SR)の算出式を示したものである。式(4.2)の第1項はスプレッド変化から生じるキャピタルリターン、第2項はスプレッドから得られるインカムリターンを示したものである。企業 i が発行する社債 j のスプレッド $Spread$ は、社債価格⁴³を社債利回りに変換し、社債 j の残存年数に対応する国債の金利利回りを除いて算出した。

$$SR_{i,j,t} = -\Delta Spread_{i,j,t} \times MDur_{i,j,t} + Spread_{i,j,t} \times \frac{days}{365} \quad (4.2)$$

式(4.3)は、式(4.1)中の第2項に用いられているインデックスの残存年数考慮後スプレッドリターン(ISR)の算出式を示したものである。本分析では、インデックスのスプレッドデータとして $NOMURA-BPI$ を採用し、残存年数は短期 (1年から3年未満)、中期 (3年以上から7年未満)、長期 (7年以上) の3区分を用いた⁴⁴。銘柄 i の残存年数に対応するインデックスの残存区分を選択した上で、残存年数考慮後スプレッドリターンの算出を行っている。

$$ISR_{Maturity,t} = -\Delta Spread_{Maturity,t} \times MDur_{Maturity,t} + Spread_{Maturity,t} \times \frac{days}{365} \quad (4.3)$$

また企業 i が J 個の社債を発行している場合は、同企業が発行する個別銘柄 j のスプレッド超過リターンを銘柄 j の時点 t の時価総額を用いて時価加重し、企業 i に対する社債のスプレッド超過リターンを算出した。 w は銘柄 j の時価ウェイトを表す。

$$er_{i,t} = \sum_{j=1}^J w_{i,j,t} \times er_{i,j,t} \quad (4.4)$$

最終的に時点 t (自社株買い発表時点は $t=0$) での企業 i の社債超過リターンをサンプル平均したものは以下のように示される。

$$ER_i = \sum_{i=1}^N \frac{er_{i,t}}{N} \quad (4.5)$$

このようにして求めた社債発行企業のスプレッド変化から生じる超過リターンを日次で累積したものを社債累積超過リターン (**Cumulative Excess Return**, 以下 **CER**) と定義する。この社債 **CER** をもとに、自社株買い発表前後の社債スプレッドの変動を調べる⁴⁵。

⁴³ 個別社債の価格は債券標準価格 (**JS Price**) を用いた。

⁴⁴ 1年未満の社債は、**MMF** (マネー・マネジメント・ファンド) の買い入れニーズに強く影響を受けているため、対象から除外した。

⁴⁵ 第3章では累積超過スプレッドを分析対象としたが、この章ではスプレッド変化をリターンに変換し

第4章 自社株買い発表と社債の関係

また、ER、CERについて、自社株買いに対する社債 CER が有意であったかどうか確認するため、ゼロとの差の T 検定を行うこととする。

$$CER = \sum_{t=n}^m ER_t \quad (4.6)$$

4.2.3 株式累積超過リターン

本分析では、社債のスプレッド変動メカニズムを明らかにするため、株価の変動も考慮した分析を行う。株式を発行している企業は、社債を発行している企業よりも多く存在するが、本分析では、社債との違いに焦点を当てることから、社債の分析対象であるサンプルに焦点を当て、分析を行う。

自社株買い発表日を日次 0 ($t=0$) と定義し、その前後 25 営業日 ($-5 \leq t \leq +20$) の企業 i の日次リターン (r_i) と、同日の市場全体(TOPIX)のリターン (r_{TOPIX}) との差を超過リターンとする。式(4.7)は、株式超過リターンの算出式を示したものである。尚、市場ベータは 1 としている⁴⁶。

$$er_{i,t}^{\text{株式}} = r_{i,t} - r_{TOPIX,t} \quad (4.7)$$

最終的に時点 t (自社株買い発表時点は $t=0$) での企業 i の株式超過リターンをサンプル平均したものは以下のように示される。

$$ER_t^{\text{株式}} = \sum_{i=1}^N \frac{er_{i,t}^{\text{株式}}}{N} \quad (4.8)$$

このようにして求めた株式超過リターンを日次で累積したものを株式累積超過リターン (Cumulative Excess Return, 以下 CER) と定義する。また、ER、CER について、自社株買いに対する株式 CER が有意であったかどうか確認するため、ゼロとの差の T 検定を行うこととする。

$$CER^{\text{株式}} = \sum_{t=n}^m ER_t^{\text{株式}} \quad (4.9)$$

次節では、企業の自社株買いが社債スプレッドと株価に与える影響に焦点を当て分析を行う。はじめに全サンプルを用い、自社株買いを実施した企業の社債スプレッドと株価の変動について累積超過リターン (CER) を用いた分析を行った後、より詳細な分析として、企業の格付を考慮した分析を行う。

ている。但し、両者は表現の仕方が異なるだけで内容に違いはない。スプレッド、リターンは共に定量的分析において一般的なものである。

⁴⁶ 本分析では分析期間が比較的短期間であることから市場ベータは 1 と仮定したが、ベータ調整を行った分析については今後の課題としたい。

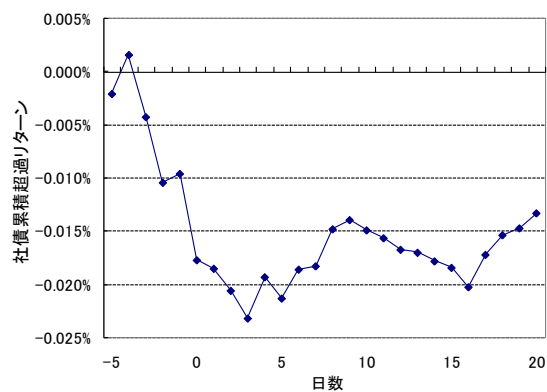
4.3 全サンプルを用いた分析

図 4.1 は、自社株買いの発表日 ($t=0$) を基準とし、 -5 営業日から $+20$ 営業日の社債累積超過リターン、並びに株式累積超過リターンを全サンプルで分析した結果である。また、表 4.2 は検定結果の一覧を示したものである。

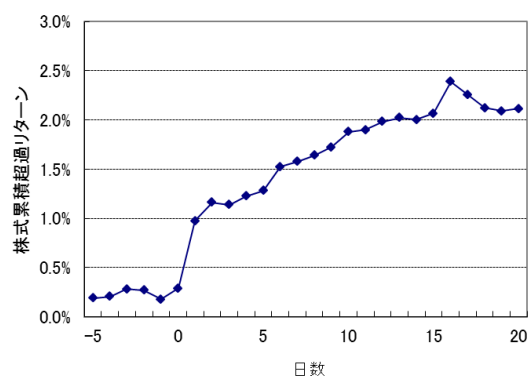
図 4.1 のパネル(1)から、社債の CER は自社株買い発表日前からマイナスとなり、自社株買い発表後もマイナス傾向は継続していることを確認できる。しかし、表 4.2 の検定結果からは、有意な水準ではないことを確認した。一方、株価の CER については、図 4.1 のパネル(2)から、自社株買い発表後、プラス傾向にあることを確認できる。また、表 4.2 の検定結果もほとんどの時点において有意な傾向にある。株価に関するこれらの結果は、山口 [41] の報告と整合的な結果となった。

社債スプレッドに影響を与える主要な要因の一つとして格付を挙げることができる。次節において、企業の格付を考慮した分析を行う。

第4章 自社株買い発表と社債の関係



(1) 社債累積超過リターン



(2) 株式累積超過リターン

図 4.1 社債累積超過リターン，株式累積超過リターンの推移

(注) パネル(1)は，自社株買い発表日前後の社債累積超過リターン(CER)，パネル(2)は自社株買い発表日前後の株式累積超過リターン(CER)をそれぞれ示したものである。サンプル期間は，2004年4月1日から2010年7月末であり，グラフは，X軸に自社株買い発表日を基準($t=0$)とし，前後営業日を取り，Y軸にはそれぞれ社債累積超過リターン(CER)，株式累積超過リターン(CER)の全サンプルの平均値をとったものである。

第4章 自社株買い発表と社債の関係

表 4.2 社債累積超過リターン，株式累積超過リターンの検定結果

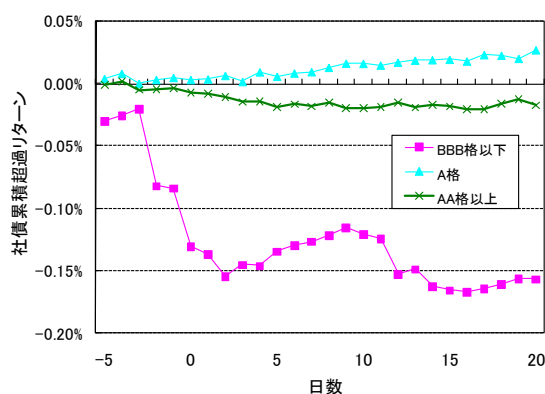
日数	社債		株式	
	ER	CER	ER	CER
-5	-0.002%	-0.002%	0.190% *	0.190% *
-4	0.004%	0.002%	0.014%	0.204%
-3	-0.006% **	-0.004%	0.078%	0.282% *
-2	-0.006%	-0.010%	-0.013%	0.269%
-1	0.001%	-0.010%	-0.091%	0.178%
0	-0.008%	-0.018%	0.107%	0.291%
1	-0.001%	-0.019%	0.685% ***	0.976% ***
2	-0.002%	-0.021%	0.156%	1.162% ***
3	-0.003%	-0.023% *	-0.031%	1.138% ***
4	0.004%	-0.019%	0.084%	1.224% ***
5	-0.002%	-0.021%	0.059%	1.280% ***
6	0.003% **	-0.019%	0.249% **	1.523% ***
7	0.000%	-0.018%	0.042%	1.576% ***
8	0.003% *	-0.015%	0.071%	1.639% ***
9	0.001%	-0.014%	0.083%	1.723% ***
10	-0.001%	-0.015%	0.140%	1.880% ***
11	-0.001%	-0.016%	0.018%	1.898% ***
12	-0.001%	-0.017%	0.093%	1.983% ***
13	0.000%	-0.017%	0.037%	2.023% ***
14	-0.001%	-0.018%	-0.010%	2.002% ***
15	-0.001%	-0.018%	0.058%	2.067% ***
16	-0.002%	-0.020%	0.099%	2.389% ***
17	0.003% **	-0.017%	-0.146%	2.259% ***
18	0.002%	-0.015%	-0.124%	2.123% ***
19	0.001%	-0.015%	-0.029%	2.092% ***
20	0.001%	-0.013%	0.007%	2.113% ***
n		288		288

(注) 表の左側は，自社株買いを発表した企業が発行する社債の日次超過リターン(ER)，累積超過リターン(CER)，右側は株式の日次超過リターン(ER)，累積超過リターン(CER)の平均値を示している。***，**，*はT値がそれぞれ1%，5%，10%水準で有意であることを示している。nはサンプル数を示す。縦軸には，自社株買い発表日を基準($t=0$)とし，前後営業日を示している。データのサンプル期間は2004年4月1日から2010年7月末である。

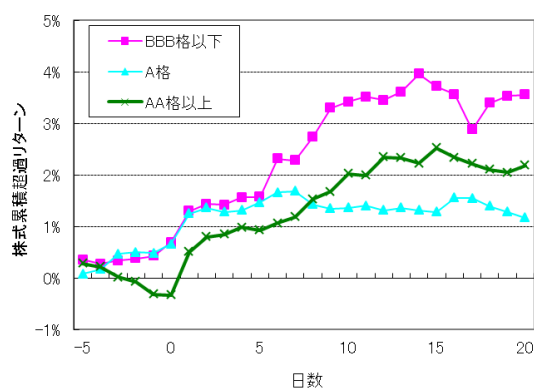
4.4 格付別の詳細分析

本節では，サンプルを企業の格付別に区分し，自社株買いが社債スプレッドと株価に与える影響について分析する。社債には企業の信用力に応じて格付が付けられており，格付は企業の客観的投資判断尺度の一つとして用いられている。そのため，企業の格付が異なれば，自社株買いに対する超過スプレッド変動に違いが見られる可能性がある。

第4章 自社株買い発表と社債の関係



(1) 社債累積超過リターン



(2) 株式累積超過リターン

図 4.2 格付別の社債累積超過リターン，株式累積超過リターンの推移

(注) パネル(1)は，自社株買い発表日前後の社債累積超過リターン(CER)，パネル(2)は自社株買い発表日前後の株式累積超過リターン(CER)の結果をそれぞれ格付別に示したものである。サンプル期間は，2004年4月1日から2010年7月末であり，グラフは，X軸に自社株買い発表日を基準($t=0$)とし，前後営業日を取り，Y軸にはそれぞれ社債累積超過リターン(CER)，株式累積超過リターン(CER)の格付別の平均値をとったものである。

そこで，全サンプルデータをAA格以上，A格，BBB格以下の3つに分類⁴⁷し，自社株発表時の社債スプレッドと株価の変動の違いについて確認する。図4.2は自社株買いの発表日を基準とし，前後営業日の社債累積超過リターン，並びに株式累積超過リターンを格

⁴⁷ 各企業の格付については，4つの格付機関(MOODY'S, S&P, R&I, JCR)のうち，最も銘柄カバー率の高かったR&Iの発行体格付を用いる。尚，格付は自社株買い発表日時点のものを用いる。

第4章 自社株買い発表と社債の関係

付別に分析した結果である。また表 4.3 はその検定結果の一覧を示したものである。

図 4.2 のパネル(1)より、まず社債スプレッドの変動について確認すると、AA 格以上の社債の CER は緩やかなマイナス傾向にある。社債はサンプル期間の AA 格以上のスプレッド水準が低く、スプレッドの低下余地（社債価格の上昇余地）が小さいこともあり、社債の CER は寧ろマイナスとなっていると考えられる⁴⁸。次に A 格では社債の CER は緩やかなプラス傾向にあることが見て取れ、表 4.3 の検定結果から、その有意性が確認される。最後に BBB 格以下は、自社株買い発表直前から CER はマイナスとなり、その後もその傾向は継続しており、他の格付とは異なる動きであることを確認できる。表 4.3 の検定結果から、10%水準ではあるが、自社株買いによって CER がマイナスとなることの有意性を確認できる。これらの分析結果から、格付の違いにより自社株買いの影響に違いが生じる可能性があり、社債投資に関し興味深い結果を示している⁴⁹。

次に図 4.2 のパネル(2)より、株価の変動について確認すると、全ての格付において株式の CER はプラス傾向にある。表 4.3 の検定結果より、全ての格付において株式の CER が有意であることを確認できる。これらの結果は、ある程度の違いは認められるものの、いずれの格付に対しても自社株買いは株価にポジティブな影響を与えていることを示すものである。

社債及び株式の両者を併せて見てみると、A 格については、企業の社債の CER は僅かながらプラス傾向にあり、株式の CER はプラス傾向にあることから、共にポジティブな影響を認めることができる。一方、BBB 格以下については、社債の CER はマイナス傾向にあるのに対し、株式の CER はプラス傾向にあることから、それぞれネガティブ及びポジティブと、反対の影響をもたらしていることを確認できる⁵⁰。これらのうち、後者の BBB 格以下において得られた結果は、自社株買いを通じて社債から株式への価値移転が生じている可能性を示唆するものであり、投資資産配分の決定に関して興味深い結果を示している⁵¹。

本節では、全サンプルデータを AA 格以上、A 格、BBB 格以下の 3 つに分類した上で、自社株買い発表時の社債スプレッドと株価の変動の違いについて分析し、(1) A 格の場合、社債の CER は僅かながらプラス傾向にあり、また株式の CER もプラス傾向にあること、

⁴⁸ 分析期間における格付別のスプレッドの平均値は AA 格以上 0.20%、A 格 0.63%、BBB 格以下 0.77% であった。スプレッドは正の値をとることから、AA 格以上のスプレッド低下余地は限定的であったと考えられる。

⁴⁹ BBB 格以下のような信用リスクが相対的に高い企業では、自社株買いを行うだけの財務体力があると評価されて、スプレッドが低下する可能性も考えられる。この点については、サンプル数も少ないことから今後の課題としたい。

⁵⁰ 社債価格と株価の超過リターンから、各々の時価ウェイトで加重した企業価値ベースの超過リターンに変更し、同様の分析を行った。その結果、A 格以上の企業価値の累積超過リターンは CER(-5,20)で 0.027%(T 値 1.94)と、有意なプラスとなる一方で、BBB 格以下では-0.157%(T 値 -1.51)と、統計上は有意ではないことを確認した。このように、格付によって企業価値への影響が異なることは、サンプル企業の資本構成が最適資本構成から乖離していた可能性を示している。但し、この点については、分類方法や他の資本構成に関する議論を踏まえた詳細な分析が必要となるため、今後の課題としたい。

⁵¹ この結果は、自社株買いが社債価格に影響を与える可能性を示唆する資本構成調整仮説と整合的な結果である。更に、これらの結果は、債権者価値の保護の必要性を示唆する結果と捉えることができる。また格付が相対的に低い BBB 格以下で株価が上昇する一方、社債価格が下落する(スプレッドは拡大する)傾向は、企業が株主優位の政策を取っている可能性がある [10] [80] [82]。

第4章 自社株買い発表と社債の関係

(2) BBB 格以下の場合，社債の CER はマイナス傾向にあり，株式の CER はプラス傾向にあることを確認した．次節では，格付の分類に加え，サンプル期間を分類した分析を行い，これらの結果の頑健性について分析を行う．

第4章 自社株買い発表と社債の関係

表 4.3 格付別の社債累積超過リターン，株式累積超過リターンの検定結果

発表日	社債					
	BBB以下	BBB以下	A		AA以上	AA以上
	ER	CER	ER	CER	ER	CER
-5	-0.030%	-0.030%	0.004% **	0.004% **	-0.001%	-0.001%
-4	0.005%	-0.026%	0.004%	0.008% *	0.003%	0.002%
-3	0.005% *	-0.020%	-0.008% **	0.000%	-0.007%	-0.005%
-2	-0.062%	-0.082%	0.003%	0.003%	0.001%	-0.004%
-1	-0.002%	-0.084%	0.002%	0.005%	0.001%	-0.003%
0	-0.047%	-0.131%	-0.002%	0.003%	-0.004%	-0.007%
1	-0.006%	-0.137%	0.001%	0.004%	-0.001%	-0.008%
2	-0.018%	-0.154%	0.003%	0.007%	-0.003%	-0.011% *
3	0.009% **	-0.145%	-0.005%	0.002%	-0.004% **	-0.014% **
4	-0.001%	-0.146%	0.008% *	0.009%	0.001%	-0.014% **
5	0.012% *	-0.134%	-0.004%	0.006%	-0.005% **	-0.019% **
6	0.005%	-0.130%	0.003% *	0.008%	0.002%	-0.016% *
7	0.003%	-0.127%	0.001%	0.010%	-0.002%	-0.018% *
8	0.005%	-0.121%	0.003%	0.013%	0.003%	-0.015%
9	0.006%	-0.115%	0.003%	0.016%	-0.004% **	-0.019% **
10	-0.006%	-0.121%	0.000%	0.016%	0.000%	-0.020% **
11	-0.004%	-0.125%	-0.001%	0.015%	0.001%	-0.019% *
12	-0.028%	-0.153%	0.002%	0.017%	0.004%	-0.015%
13	0.004%	-0.149%	0.002%	0.019% *	-0.004% *	-0.019% *
14	-0.014%	-0.163%	0.000%	0.019% *	0.002%	-0.017%
15	-0.003%	-0.166% *	0.000%	0.019% *	-0.001%	-0.018%
16	-0.001%	-0.167% *	-0.001%	0.018%	-0.003%	-0.021%
17	0.003%	-0.164% *	0.005% **	0.023% *	0.000%	-0.020%
18	0.004%	-0.161%	0.000%	0.023% *	0.004% *	-0.016%
19	0.004%	-0.156%	-0.002%	0.020%	0.004%	-0.012%
20	0.000%	-0.157%	0.007%	0.027% *	-0.005%	-0.017%
n	37		143		108	

発表日	株式					
	BBB以下	BBB以下	A		AA以上	AA以上
	ER	CER	ER	CER	ER	CER
-5	0.354%	0.354%	0.079%	0.079%	0.280% *	0.280% *
-4	-0.077%	0.277%	0.092%	0.172%	-0.058%	0.222%
-3	0.062%	0.339%	0.295% *	0.466% **	-0.204%	0.017%
-2	0.039%	0.378%	0.031%	0.498%	-0.089%	-0.072%
-1	0.055%	0.432%	-0.015%	0.483%	-0.241% **	-0.313%
0	0.259%	0.691%	0.162%	0.659% **	-0.016%	-0.329%
1	0.608%	1.299%	0.591% **	1.250% ***	0.835% ***	0.506%
2	0.141%	1.440%	0.054%	1.366% ***	0.295%	0.800% *
3	-0.021%	1.419%	-0.095%	1.285% ***	0.049%	0.850% *
4	0.147%	1.566%	0.029%	1.317% ***	0.136%	0.986% *
5	0.012%	1.577%	0.160%	1.472% ***	-0.059%	0.927% *
6	0.740% *	2.317% *	0.206%	1.664% ***	0.139%	1.066% *
7	-0.029%	2.288% *	0.000%	1.685% ***	0.123%	1.188% *
8	0.455%	2.743% *	-0.237% *	1.430% **	0.346% **	1.534% **
9	0.559%	3.301% **	-0.086%	1.346% **	0.142%	1.676% **
10	0.124%	3.425% **	-0.014%	1.363% **	0.350% **	2.026% ***
11	0.091%	3.516% *	0.040%	1.402% **	-0.035%	1.991% ***
12	-0.062%	3.454% *	-0.070%	1.315% **	0.362% **	2.352% ***
13	0.163%	3.617% **	0.046%	1.366% **	-0.018%	2.334% ***
14	0.347%	3.965% **	-0.031%	1.312% **	-0.104%	2.230% ***
15	-0.240%	3.724% **	-0.042%	1.283% *	0.293% **	2.523% ***
16	-0.155%	3.569% *	0.275% *	1.558% **	-0.184%	2.339% ***
17	-0.686% **	2.883%	-0.003%	1.549% **	-0.115%	2.224% ***
18	0.512%	3.395% *	-0.154%	1.393% **	-0.120%	2.104% ***
19	0.142%	3.537% *	-0.110%	1.283% *	-0.053%	2.051% ***
20	0.022%	3.559% *	-0.115%	1.168% *	0.137%	2.188% ***
n	37		143		108	

(注) 表の上段は，自社株買いを発表した企業が発行する社債の日次超過リターン(ER)，累積超過リターン(CER)，下段は株式の日次超過リターン(ER)，累積超過リターン(CER)の平均値を格付別に示している。***，**，*はT値がそれぞれ1%，5%，10%水準で有意であることを示している。nはサンプル数を示す。縦軸には，自社株買い発表日を基準(t=0)とし，前後営業日を示している。データのサンプル期間は2004年4月1日から2010年7月末である。

4.5 格付別，サンプル期間別に基づく分析

自社株買いは，発表された時期によって市場の反応が異なる可能性がある．そこで本節では格付の分類に加え，サンプル期間（2004年4月1日から2010年7月末）を市場環境の違いによってさらに2つに分類した．具体的には内閣府が発表している景気循環に基づき，サンプルを拡張局面と後退局面の2つの局面に分割した．景気循環によれば，2002年は景気の底にあたり，その後2008年にかけて景気は拡張していたが，2008年のリーマンショック後，景気は後退している．景気後退局面は2009年まで続き，2010年は拡張局面に転換している．

4.4節の分析において，AA格以上とA格付は概ね同様の傾向となることを確認できたことから，本節では格付の分類について，BBB格以下とA格以上の2つに分類し分析を行う．図4.3は自社株買いの発表日を基準（ $t=0$ ）とし，前後営業日の社債累積超過リターン，並びに株式累積超過リターンを格付別，サンプル期間別に分析した結果である．表4.4はその検定結果の一覧を示したものである．

図4.3のパネル(1)より，まず社債スプレッドの変動について確認すると，BBB格以下については，景気の拡張局面と後退局面で社債スプレッドの変動が異なる．とりわけ，景気後退については，社債のCERがマイナスとなる水準が大きく，表4.4の検定結果より，その有意性が確認できる．一方，A格以上については，景気局面に関わらず，CERは横ばい又は僅かながらプラス傾向にあることが確認される．

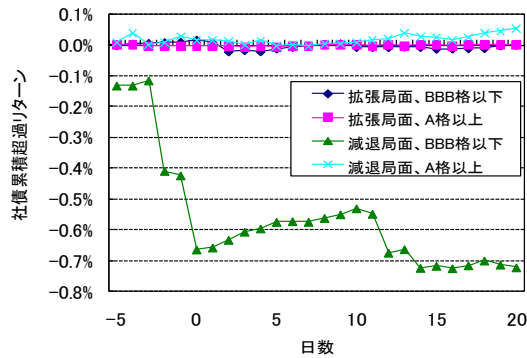
次に図4.3のパネル(2)より，株価の変動について確認すると，BBB格以下については景気拡張局面，後退局面のいずれの時期においても，自社株買い発表後の株式のCERはプラス傾向にある．とりわけ景気後退局面の方が，景気拡張局面よりも株式のCERは大きくプラスとなることを確認できる⁵²．但し表4.4の検定結果より景気後退局面での株式のCERの有意性は確認できなかった．A格以上については，景気拡張局面，後退局面のいずれの時期においても，自社株買い発表後のCERはプラス傾向にあることを確認した．

このように，サンプル期間を分類して比較を行った分析においても，程度の違いはあるものの，前節と同様の傾向を確認できた．また，景気後退局面においては，(1) BBB格以下の社債のCERがマイナスとなる一方，A格以上のCERは横ばい又は僅かながらプラス傾向にあること，(2) 株式のCERについてはBBB格以下，A格以上共にプラス傾向にあることが確認された．これらの結果は，自社株買いの影響は，市場環境に依存して変化する可能性を示すものである⁵³．また，BBB格以下については景気後退局面において株式のCERがプラスとなり，逆に社債のCERがマイナスとなる傾向が見られることから，景気が後退している局面において社債から株式への価値移転が生じやすいことが確認された．但しデータも少ないことから詳細な分析は今後の課題としたい．

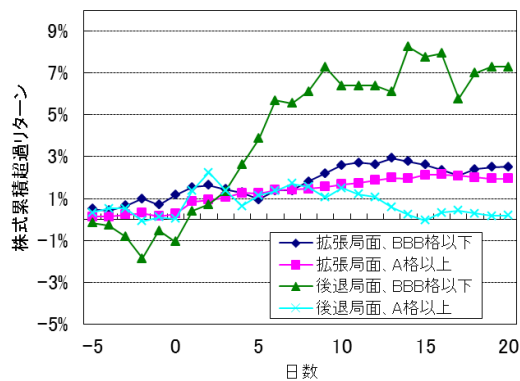
⁵² BBB格以下の場合，景気後退局面で株価のCERのプラスが大きいのは，景気後退局面に自社株買いを行える経営者の財務的余裕を評価している可能性がある．その意味で，景気後退局面の自社株買いは，自社株買いの動機付けとして山口 [41]らが指摘するように，株価が過小評価されているという経営者のシグナル（シグナル仮説）が機能しやすい可能性がある．

⁵³ その意味で，超過収益獲得のためには，市場環境の分析が必要不可欠であることを示唆する結果である．

第4章 自社株買い発表と社債の関係



(1) 社債累積超過リターン



(2) 株式累積超過リターン

図 4.3 格付別，サンプル期間別の社債累積超過リターン，株式累積超過リターンの推移

(注) パネル(1)は，自社株買い発表日前後の社債累積超過リターン(CER)，パネル(2)は自社株買い発表日前後の株式累積超過リターン(CER)の結果を格付別，サンプル期間別に示したものである。格付は BBB 格以下と A 格以上に分類した。サンプル期間は 2004 年 4 月 1 日から 2010 年 7 月末であり，内閣府が発表している景気循環に基づき，拡張局面と後退局面の 2 つに分類した。グラフは，X 軸に自社株買い発表日を基準($t=0$)とし，前後営業日を取り，Y 軸にはそれぞれ社債累積超過リターン(CER)，株式累積超過リターン(CER)の格付別，サンプル期間別の平均値をとったものである。

第4章 自社株買い発表と社債の関係

表 4.4 格付別, サンプル期間別の社債累積超過リターン, 株式累積超過リターンの検定結果

日数	社債							
	拡張局面、BBB以下		拡張局面、A以上		後退局面、BBB以下		後退局面、A以上	
	ER	CER	ER	CER	ER	CER	ER	CER
-5	-0.002%	-0.002%	0.001%	0.001%	-0.133%	-0.133%	0.009%	0.009%
-4	0.006%	0.004%	-0.001%	0.000%	0.000%	-0.133%	0.031%*	0.040%**
-3	0.002%	0.006%	-0.003%	-0.002%	0.017%*	-0.116%	-0.038%**	0.002%
-2	0.002%	0.008%	0.001%	-0.001%	-0.294%	-0.410%	0.007%	0.009%
-1	0.001%	0.010%	-0.002%	-0.003%	-0.015%	-0.424%	0.021%*	0.030%*
0	0.007%	0.017%	-0.001%	-0.004%	-0.241%	-0.665%	-0.012%	0.018%
1	-0.009%**	0.007%	0.000%	-0.004%	0.006%	-0.658%	-0.001%	0.017%
2	-0.030%	-0.022%	0.001%	-0.003%	0.025%	-0.633%	-0.005%	0.012%
3	0.004%*	-0.018%	-0.003%**	-0.006%*	0.026%	-0.607%	-0.011%	0.001%
4	-0.004%	-0.022%	0.003%	-0.003%	0.011%	-0.596%	0.015%	0.015%
5	0.009%	-0.013%	-0.002%*	-0.005%	0.021%	-0.575%	-0.016%*	-0.001%
6	0.005%	-0.007%	0.002%*	-0.003%	0.002%	-0.573%	0.004%	0.003%
7	0.004%	-0.003%	0.001%	-0.002%	-0.002%	-0.575%	-0.005%	-0.003%
8	0.003%	0.000%	0.002%	0.000%	0.013%	-0.562%	0.009%*	0.006%
9	0.005%	0.005%	0.000%	0.000%	0.012%	-0.551%	-0.001%	0.005%
10	-0.012%	-0.008%	-0.001%	-0.001%	0.019%	-0.531%	0.003%	0.008%
11	0.000%	-0.008%	-0.002%	-0.002%	-0.018%	-0.549%	0.009%*	0.017%
12	-0.001%	-0.009%	0.003%	0.000%	-0.126%	-0.675%	0.005%	0.022%
13	0.002%	-0.007%	-0.004%**	-0.003%	0.011%	-0.664%	0.016%	0.039%
14	-0.001%	-0.008%	0.003%	-0.001%	-0.061%	-0.724%*	-0.010%	0.029%
15	-0.005%	-0.013%	0.000%	0.000%	0.007%	-0.718%*	-0.003%	0.026%
16	0.000%	-0.013%	-0.001%	-0.001%	-0.008%	-0.725%*	-0.010%	0.017%
17	0.001%	-0.012%	0.002%	0.001%	0.009%	-0.716%*	0.010%	0.027%
18	0.000%	-0.012%	0.000%	0.000%	0.015%	-0.701%	0.014%**	0.041%
19	0.009%*	-0.003%	-0.001%	0.000%	-0.013%	-0.714%*	0.005%	0.046%
20	0.002%	-0.001%	0.000%	0.000%	-0.009%	-0.723%	0.010%*	0.055%
n	29		235		8		35	

日数	株式							
	拡張局面、BBB以下		拡張局面、A以上		後退局面、BBB以下		後退局面、A以上	
	ER	CER	ER	CER	ER	CER	ER	CER
-5	0.496%*	0.496%*	0.138%	0.138%	-0.161%	-0.161%	0.334%	0.334%
-4	-0.067%	0.429%	0.002%	0.140%	-0.115%	-0.276%	0.189%	0.522%
-3	0.232%	0.662%*	0.093%	0.233%	-0.554%	-0.830%	0.002%	0.524%
-2	0.332%	0.994%*	0.074%	0.307%	-1.025%	-1.856%	-0.605%	-0.081%
-1	-0.294%	0.700%	-0.161%*	0.146%	1.318%	-0.538%	0.192%	0.110%
0	0.474%	1.174%	0.112%	0.265%	-0.521%	-1.059%	-0.079%	0.032%
1	0.369%	1.543%**	0.589%**	0.853%**	1.474%	0.415%	1.359%	1.390%
2	0.096%	1.639%*	0.045%	0.938%**	0.303%	0.718%	0.848%	2.239%
3	-0.201%	1.439%	0.103%	1.050%**	0.629%	1.347%	-0.861%**	1.377%
4	-0.162%	1.277%	0.207%**	1.261%**	1.265%	2.611%	-0.739%	0.638%
5	-0.332%	0.945%	-0.006%	1.250%**	1.259%	3.870%	0.510%	1.148%
6	0.440%	1.385%	0.169%**	1.410%**	1.826%*	5.696%	0.224%	1.372%
7	0.003%	1.388%	0.006%	1.430%**	-0.146%	5.550%	0.341%	1.714%
8	0.423%	1.811%	0.041%	1.460%**	0.570%	6.120%	-0.149%	1.565%
9	0.394%	2.205%	0.096%	1.559%**	1.156%	7.277%	-0.504%	1.060%
10	0.401%	2.606%*	0.095%	1.676%**	-0.880%	6.397%	0.437%	1.497%
11	0.116%	2.721%*	0.057%	1.732%**	-0.001%	6.396%	-0.296%	1.201%
12	-0.079%	2.642%*	0.156%	1.877%**	0.001%	6.397%	-0.125%	1.076%
13	0.292%	2.935%**	0.100%	1.982%**	-0.305%	6.092%	-0.486%	0.590%
14	-0.152%	2.782%**	-0.014%	1.953%**	2.158%**	8.250%	-0.363%	0.227%
15	-0.170%	2.613%*	0.164%*	2.126%**	-0.497%	7.753%	-0.273%	-0.046%
16	-0.248%	2.364%*	0.016%	2.147%**	0.184%	7.937%	0.372%	0.326%
17	-0.276%	2.089%	-0.060%	2.083%**	-2.175%*	5.762%	0.102%	0.428%
18	0.311%	2.400%*	-0.081%	2.001%**	1.240%	7.002%	-0.144%	0.284%
19	0.102%	2.501%*	-0.041%	1.961%**	0.288%	7.289%	-0.117%	0.167%
20	0.025%	2.527%*	-0.006%	1.955%**	0.009%	7.299%	0.023%	0.190%
n	29		235		8		35	

(注) サンプル期間は 2004 年 4 月 1 日から 2010 年 7 月末であり, 内閣府が発表している景気循環に基づき, 拡張局面と後退局面の 2 つに分けた. 表の上段は, 自社株買いを発表した企業が発行する社債の日次超過リターン(ER), 累積超過リターン(CER), 下段は株式の日次超過リターン(ER), 累積超過リターン(CER)の平均値を格付別, サンプル期間別に示している. ***, **, *は T 値がそれぞれ 1%, 5%, 10%水準で有意であることを示している. n はサンプル数を示す. 格付は BBB 格以下と A 格以上の 2 つに区分する. 縦軸には, 自社株買い発表日を基準($t=0$)とし, 前後営業日を示している.

第4章 自社株買い発表と社債の関係

4.6 結論

本章では、個別企業の自社株買い発表に着目し、自社株買いが社債スプレッドに及ぼす影響について明らかにした。具体的には社債のスプレッド変動に起因する累積超過リターン（CER）の挙動について、イベントスタディ分析を行った。分析の結果、(1) 自社株買いにより BBB 格以下の社債累積超過リターンはマイナス傾向（ネガティブな反応）にあること、(2) 一方、A 格の社債累積超過リターンは僅かながらプラス傾向（ポジティブな反応）にあることを見出した。また、株式についても分析を行い、(3) いずれの格付においても、自社株買いにより株式累積超過リターンはプラス傾向（ポジティブな反応）にあることを見出した。更に、BBB 格以下においては、社債から株式への価値移転が生じることを見出した。

第5章 決算発表と社債の関係

5.1 はじめに

本章では、日本の社債市場を対象とし、個別企業の決算発表と社債の関係について定量的分析を行うことを目的とする。尚、社債のスプレッド変動メカニズムを明らかにするため、株式も含めて分析を進めるものとする。まず分析に用いる決算情報について説明を行った後、分析に用いるサンプル、及び社債と株式の累積超過リターンについて説明を行う。その後、決算発表と社債の関係についてイベントスタディ分析を行う。また当期純利益と翌期の経営者予想利益が同時に発表されることに着目し、両情報が日本市場の社債スプレッドに対しどのように影響を与えているかを検証する。さらに決算情報を用いた社債スプレッド変動の予測可能性について SVM を使った分析を行い、最後に本章の結論について報告する。

5.2 分析データ

5.2.1 決算情報について

本分析では、当期純利益に焦点を当て、社債スプレッドや株価との関連性について分析を行う。式(5.1)は、前期 ($T-1$) から当期 (T) までの 1 株当たり当期純利益 (A) の変化率を示したものである⁵⁴。尚、当期純利益は 1 株当たり当期純利益を用いる [64] [65]。 ΔA が正であれば、当期純利益が前期比増益であることを意味し、 ΔA が負であれば、当期純利益が前期比減益であることを意味する。

$$\Delta A_T = \frac{A_T - A_{T-1}}{|A_{T-1}|} \quad (5.1)$$

また、決算発表時に翌期の経営者の業績予想も発表される。株価を用いた研究では当期純利益よりも翌期の経営者予想利益の影響が大きいという報告も行われている。これらを背景として、本分析では、翌期経営者予想利益を取り込んだ分析を行うものとする [51]。分析においては、経営者の業績予想の中で、1 株当たり当期純利益に着目し、社債スプレッド、株価に与える影響を調べる⁵⁵。

式(5.2)は、 T 期の 1 株当たり当期純利益 (A) と翌期 ($T+1$) の経営者の翌期予想利益

⁵⁴ 例えば松本 [54]は、実績利益変化と業績予想変化の関係を調べるため、利益の変化率を用いている。

⁵⁵ 業績予想は売上高、営業利益、経常利益、当期純利益、1 株当たり当期純利益が開示される。これら指標を用いた分析は、今後の課題として挙げられる。

第5章 決算発表と社債の関係

(F) の変化率を示したものである⁵⁶。 ΔF が正であれば、 T 期の当期純利益に対し、 $T+1$ 期は増益を予想していることを意味する。逆に ΔF が負であれば、 T 期の当期純利益に対し、 $T+1$ 期は減益を予想していることを意味する。

$$\Delta F_{T+1} = \frac{F_{T+1} - A_T}{|A_T|} \quad (5.2)$$

本分析では、2002年から2010年までの年次決算データを対象とする⁵⁷。分析に用いるデータは、以下の5つの条件を満たすものとした。(1)2002年から2010年までを年次決算とする企業(3月決算以外も含む)のうち2期以上のデータが存在する企業、(2)連結ベース(なければ単独ベース)の1株当たり当期純利益及び翌期経営者予想1株当たり当期純利益が記載されている企業、(3)株式数の前期比変化率が年度で20%以内の企業 [64]、(4)社債の償還までの残存年数が1年以上の銘柄が1つ以上存在し⁵⁸、かつ価格が存在すること、(5)企業の発行体格付(R&I基準)が存在すること、これらの5つの条件をすべて満たすサンプルは1,441社となった⁵⁹。

表5.1は分析対象データの当期純利益及び翌期予想利益を示したものである。分析対象データのうち、当期純利益が増益となっているのは850社、減益となっているのは591社である。一方、翌期予想利益の変化については、増益となっているのは1057社、減益となっているのは384社であることを確認できる。翌期予想利益で増益を予想する企業が多いのは、経営者の楽観的な見通しを表している可能性がある。

⁵⁶ 例えば、石川 [64]は、翌期の配当予想情報を検討する際、将来の収益性変化として、「翌期の経営者予想利益－当期純利益」の符号に着目している。

⁵⁷ 決算情報は中間決算、及び2008年からは四半期決算も充実してきており、これらの情報の影響を受けている可能性がある。本分析では考慮していないが、中間決算、四半期決算を用いたより詳細な分析は今後の課題としたい。

⁵⁸ 1年未満の社債は、MMF(マネー・マネジメント・ファンド)の買入れニーズに強く影響を受けているため、対象から除外した。

⁵⁹ 本研究では決算発表のみに着目し分析したが、決算発表以外の情報が少なからず社債スプレッドや株価に影響を与えている可能性はある。そのため、これらを考慮した詳細な分析は今後の課題としたい。

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.1 決算情報のサンプル数

		当期純利益		計
		増益	減益	
経営者の翌期利益予想	増益	583	474	1057
	減益	267	117	384
計		850	591	1441

(注) サンプルは 2002 年から 2010 年までを年次決算とする企業である。当期純利益は (当期純利益 - 前期純利益) ÷ |前期純利益| を表し、経営者の翌期予想利益は、(経営者の翌期純利益予想 - 当期純利益) ÷ |当期純利益| を表す。

5.2.2 社債累積超過リターン

本分析では、年次の決算発表日を日次 0 ($t=0$) と定義し、その前後 36 営業日 ($-5 \leq t \leq +30$) の企業 i が発行する社債 j のリターンを分析対象とする。決算情報は企業の信用リスクを表す社債スプレッドに影響を及ぼすと考えられる。そこで本分析では、社債スプレッド変化から得られるリターンに焦点を当てる⁶⁰。社債スプレッドは、社債利回りから同残存の国債利回りの差で求められ、スプレッドの変化に利回りに対する価格感応度 ($Mdur$) を乗じることでリターンに変換することができる。但し、個別企業の情報から生じる社債スプレッド変化に着目するため、市場全体のスプレッド変動の影響を控除し、社債のリターン (以下、超過リターン (**Excess Return**)) を算出する必要がある。Warge and Welch [66], Billett et al. [16] は、社債の個別銘柄のトータルリターンと、同個別銘柄と同等の格付、残存年数の債券インデックスのトータルリターンとの乖離を超過リターンとしている。わが国のインデックスは格付別、残存年数別に対応した社債スプレッドが存在することから、本分析では Warge and Welch [66] らの方法を参考に、社債スプレッドから超過リターンを求めるものとした⁶¹ (式(5.3))。

式(5.3)は、社債の超過リターンの算出式を示したものである。企業 i の発行する社債 j の超過リターン (**Excess Return**) は、銘柄 i のスプレッドトータルリターン (SR) から、インデックスのスプレッドトータルリターン (ISR) を引くことで求められる。

$$er_{i,j,t} = SR_{i,j,t} - ISR_{i,j,t} \quad (5.3)$$

⁶⁰ 社債のリターンは国債利回りの変化から生じるリターンとスプレッドの変化から生じるリターンに分けられる。前者は信用リスクとは無関係に変化することから、本分析では社債のリターンから除くこととする。

⁶¹ 個別社債の価格は債券標準価格(JS Price)を用いた。

第5章 決算発表と社債の関係

式(5.4)は、式(5.3)中(第1項)に用いられている社債の спреッドトータルリターン(SR)の算出式を示したものである。式(5.4)の第一項は спреッド変動からくるキャピタルリターン、第二項は спреッドから得られるインカムリターンを示したものである。尚、 $Mdur$ は修正デュレーションを表す。

$$SR_{i,j,t} = -\Delta Spread_{i,j,t} \times MDur_{i,j,t} + Spread_{i,j,t} \times \frac{days}{365} \quad (5.4)$$

式(5.5)は、式(5.3)中(第2項)に用いられているインデックスの спреッドトータルリターン(ISR)の算出式を示したものである。本分析では、インデックスデータとして NOMURA-BPI のデータを採用した。インデックスの属性情報として、R&I 基準 (AA, A, BBB, BB) 別、及び残存年数 (短期 (1年から3年未満)、中期 (3年超から7年未満)、長期 (7年超)) 別の спреッドデータがある。これら、計 12 個の спреッド情報から各カテゴリーのリターンの算出を行っている⁶²。

$$ISR_{Rating,Maturity,t} = -\Delta Spread_{Rating,Maturity,t} \times MDur_{Rating,Maturity,t} + Spread_{Rating,Maturity,t} \times \frac{days}{365} \quad (5.5)$$

また企業 i が J 個の債券を発行している場合は、同企業が発行する個別銘柄 j の超過リターンを銘柄 j の時点 t の時価総額を用いて時価加重し、企業 i に対する社債超過リターンを算出した。 w は銘柄 j の時価ウェイトを表す。

$$er_{i,t} = \sum_{j=1}^J w_{i,j,t} \times er_{i,j,t} \quad (5.6)$$

最終的に時点 t (決算時点は $t=0$) での超過リターンをサンプル平均したものは以下のよう示される。

$$ER_t = \sum_{i=1}^N \frac{er_{i,t}}{N} \quad (5.7)$$

このようにして求めた社債発行企業の超過リターンを日次で累積したものを累積超過リターン (Cumulative Excess Return, 以下 CER) と定義する⁶³。決算発表日を基準 ($t=0$)

⁶² 1年未満の社債は、MMF (マネー・マネジメント・ファンド) の買入れニーズから、spreッドの変動が1年以上の社債とは異なるため、対象から除外した。

⁶³ 第3章では累積超過spreッドを分析対象としたが、この章ではspreッド変化をリターンに変換している。但し、両者は表現の仕方が異なるだけで、内容に違いはない。spreッド、リターンは共に

第5章 決算発表と社債の関係

とし、超過リターンを n 日から m 日まで累積したことを意味する。この累積超過リターンをもとに、決算発表前後の社債の反応を調べる。また、決算情報に対する社債の CER が有意であったかどうか確認するため、ゼロとの差の T 検定を行うこととする。

$$CER(n, m) = \sum_{t=n}^m ER_t \quad (5.8)$$

5.2.3 株式累積超過リターン

本分析では、社債と株式の反応の違いについて分析するため、株式の超過リターンについても社債同様に定義する。年次の決算発表日を日次 0 ($t=0$) と定義し、その前後 36 営業日 ($-5 \leq t \leq +30$) の企業 i の日次リターンと同日の市場全体 (TOPIX) のリターンとの差を超過リターンとする。式(5.9)は、株式の超過リターン (Excess Return) の算出式を示したものである。尚、市場ベータは 1 としている⁶⁴。

$$er_{i,t}^{\text{株式}} = r_{i,t} - r_{\text{TOPIX},t} \quad (5.9)$$

最終的に時点 t (決算時点は $t=0$) での株式の超過リターン (Excess Return) をサンプル平均したものは以下のように示される。

$$ER_t^{\text{株式}} = \sum_{i=1}^N \frac{er_{i,t}^{\text{株式}}}{N} \quad (5.10)$$

このようにして求めた株式の超過リターンを日次で累積したものを累積超過リターン (Cumulative Excess Return, 以下 CER) と定義する。決算発表日を基準 ($t=0$) とし、超過リターンを n 日から m 日まで累積したことを意味する。この累積超過リターンをもとに、決算発表前後の株式の反応を調べる。また、決算情報に対する株式の CER が有意であったかどうか確認するため、ゼロとの差の T 検定を行うこととする。

$$CER^{\text{株式}}(n, m) = \sum_{t=n}^m ER_t^{\text{株式}} \quad (5.11)$$

5.3 節では、社債に焦点を当てた分析を行い、続いて 5.4 節で株式に焦点を当てた分析を行う。

定量的分析において、一般的なものである。

⁶⁴ 本分析では分析期間が比較的短期間であることから市場ベータは 1 と仮定したが、ベータ調整を行った分析については今後の課題としたい。

第5章 決算発表と社債の関係

5.3 社債を用いた分析

本節では、当期純利益情報と社債市場の関連について分析を行った後、翌期経営者予想利益を取り込んだ分析を行う。その後、格付や景気の動向を勘案した分析を行う。

5.3.1 社債市場と当期純利益に関する分析

本項では、当期純利益情報が社債に与える影響について分析する。分析対象データを、当期純利益が増益と減益の基準で、2つに分類し、それぞれのデータについて社債の累積超過リターンの変化を調べた。図 5.1 は分析結果を示したものである。図中の横軸は、時間(日)を示しており、縦軸は社債の累積超過リターンを示している。また、その統計量を表 5.2 に示している。

図 5.1 から、当期純利益が前期比増益と減益とで比較した場合、決算発表日前は同様の動きをしているが、決算発表日後は両者の動きが異なっていることを確認できる。当期純利益が前期比増益の場合、決算発表日後の CER はほぼゼロ付近で推移しているのに対し、当期純利益が前期比減益の場合、大きくマイナスとなっている。また増益の場合、表 5.2 において統計的に有意な差は確認されていないが、減益の場合、有意な違いが見られている。これらの結果は、当期純利益情報が社債市場に影響を及ぼしている可能性を示唆するものである。

第5章 決算発表と社債の関係

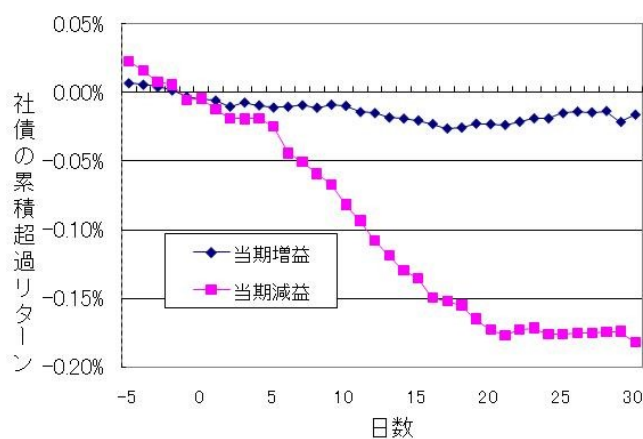


図 5.1 当期純利益別の社債累積超過リターン推移

(注) 図は、決算発表日前後の社債の累積超過リターンを当期純利益が前期比で増益と減益の2つに分類したものである。データのサンプル期間は2002年から2010年とし、年次決算情報を用いている。X軸に決算発表日を $t=0$ とし、前後36営業日($-5 \leq t \leq +30$)をとり、Y軸には社債超過リターンのサンプルの単純平均値を日次で累積($t=0$ を基準)したものである。

また、決算発表後の社債市場の反応を時系列で見ると、当期純利益が前期比減益の場合は決算発表日直後に社債のCERは変化せず、5日程度経過した後に変化している。これは、社債市場が相対取引であることから、決算情報の社債スプレッドへの反映が株式市場に比べて遅れがちであることが原因の一つとして考えられる。

当期純利益情報は、直近の決算時点までの情報を示したものであるが、同時点において、経営者の予想利益を通じ、将来に関する情報も公表されている。次項において、当期純利益の情報に、経営者の予想利益の情報を加えた分析を行う。

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.2 当期純利益別の社債累積超過リターンの統計量

	CER(-1, 1)	CER(-1, 5)	CER(-1, 10)	CER(-1, 20)	CER(-1, 30)	N
当期増益	-0.010% (-3.6)	-0.014% (-2.6)	-0.013% (-1.5)	-0.026% (-1.5)	-0.018% (-0.8)	850
当期減益	-0.036% (-2.0)	-0.046% (-2.6)	-0.102% (-3.5)	-0.185% (-5.7)	-0.188% (-4.8)	591

(注) 表の上段は、当期純利益が前期比増益の場合、下段は前期比減益を示している。データのサンプル期間は 2002 年から 2010 年とし、年次決算情報を用いている。CER (n, m) は社債の累積超過リターンを表しており、決算発表日を基準 ($t=0$) とし、超過リターンを n 日から m 日まで累積したことを意味する。また括弧の値は T 値、N はサンプル数を表す。

5.3.2 社債市場と当期純利益、及び経営者予想利益に関する分析

決算発表においては当期純利益以外の情報として、経営者の翌期予想利益も発表されている。本項では、当期純利益の情報に対し、経営者の翌期予想利益の情報を加えた分析を行う。具体的には、当期純利益の情報（増益、減益）及び経営者の翌期予想利益の情報（増益予想、減益予想）をもとに、サンプルを計 4 つのグループに分類し、各グループの超過リターン推移について調べる。図 5.2 は、各グループの社債の累積超過リターンを示し、表 5.3 にその統計量を示している。

当期増益に対し、経営者の翌期予想利益の情報を考慮した場合の結果を確認する。当期増益の場合、翌期増益予想による違いは見られず、共にほぼゼロ付近で推移している。次に、当期減益に対し、経営者の翌期予想利益の情報を考慮した場合の結果を確認する。当期減益の場合、翌期増益予想より翌期減益予想の方が、CER のマイナスが大きくなることを見てとれる。尚、表 5.3 から CER のゼロとの差の検定において、両者共に有意な差があることを確認できる。

本項から、社債市場においては、当期純利益の情報が有用となる可能性が示唆されたが、これらの結果は、当期減益である場合、翌期利益が減益予想の情報が加わることで、社債市場はさらにネガティブに反応する可能性があることを示唆している。

第5章 決算発表と社債の関係

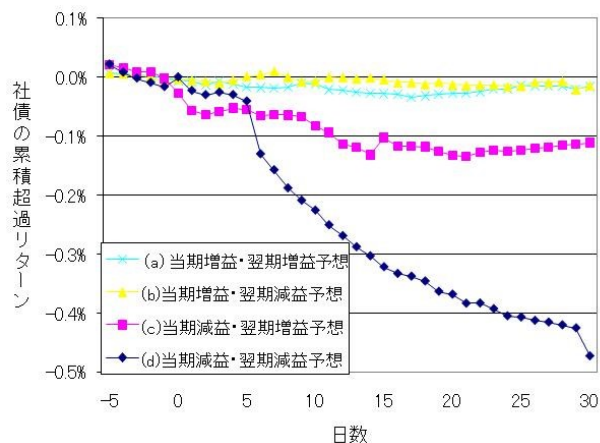


図 5.2 当期純利益，翌期予想利益別の社債累積超過リターン推移

(注) 図は、決算発表日前後の社債の累積超過リターンを当期純利益の情報（増益，減益）及び，経営者の予想利益の情報（増益予想，減益予想）をもとに，サンプルを計 4 つのグループに分類したものである。データのサンプル期間は 2002 年から 2010 年とし，年次決算情報を用いている。X 軸に決算発表日を $t=0$ とし，前後 36 営業日 ($-5 \leq t \leq +30$) をとり，Y 軸には社債超過リターンのサンプルの単純平均値を日次で累積 ($t=0$ を基準) したものである。

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.3 当期純利益，翌期予想利益別の社債累積超過リターンの統計量

	CER(-1, 1)	CER(-1, 5)	CER(-1, 10)	CER(-1, 20)	CER(-1, 30)	N
(a) 当期増益 翌期増益予想	-0.009% (-2.5)	-0.019% (-2.6)	-0.013% (-1.3)	-0.028% (-1.6)	-0.017% (-0.8)	583
(b) " 翌期減益予想	-0.012% (-3.0)	-0.005% (-0.6)	-0.013% (-0.7)	-0.019% (-0.5)	-0.020% (-0.4)	267
(c) 当期減益 翌期増益予想	-0.035% (-1.6)	-0.043% (-2.0)	-0.068% (-2.3)	-0.136% (-4.5)	-0.114% (-3.5)	474
(d) " 翌期減益予想	-0.039% (-3.5)	-0.057% (-2.6)	-0.242% (-2.7)	-0.384% (-3.6)	-0.489% (-3.3)	117

(注) 表の上段は，当期増益の場合について翌期予想利益（増益，減益）で2つに分類したものであり，下段は当期減益の場合について翌期予想利益（増益，減益）で2つに分類したものである。データのサンプル期間は2002年から2010年とし，年次決算情報を用いている。CER(n, m)は社債の累積超過リターンを表しており，決算発表日を基準 ($t=0$) とし，超過リターンを n 日から m 日まで累積したことを意味する。また括弧の値は T 値，N はサンプル数を表す。

5.3.3 社債市場と当期純利益，経営者予想利益，及び格付に関する分析

社債には企業の信用力に応じて格付が付けられており，社債市場において格付は客観的投資判断尺度の一つとして用いられている。そのため，企業の格付が異なれば，決算情報に対する社債市場の反応に違いが生じる可能性がある。そこで，前項の当期純利益（増益，減益），及び経営者の予想利益（増益予想，減益予想）の情報に，格付（BBB 格以下，A 格以上）情報を加え，計 8 つのグループに分類し，各グループの累積超過リターンについて分析を行う。図 5.3 は，各グループの社債の累積超過リターンを示し，表 5.4 にその統計量を示している。尚，企業の格付については，決算発表時点での格付を用いる⁶⁵。

当期増益に対し，経営者の翌期予想利益と格付を考慮した場合の結果を確認する。(a) 当期増益，翌期増益予想の場合，BBB 格以下，A 格以上共に，CER はほぼゼロ付近で推移している。(b) 当期増益，翌期減益予想の場合を見ても，こちらも CER はほとんどゼロ付近で推移しており，格付による違いは見られない。

次に，当期減益に対し，経営者の翌期予想利益と格付を考慮した場合の結果を確認する。翌期予想利益にかかわらず，A 格以上，BBB 格以下，共に CER はマイナスとなる傾向にあり，とりわけ BBB 格以下の CER のマイナスが大きいことを確認できる。これらの結果は，格付の低い BBB 格以下の場合，当期減益の情報に対しネガティブに反応する可能性を示唆するものである。

⁶⁵ 格付は社債の格付ではなく，社債を発行する企業（発行体）の格付を用いる。

第5章 決算発表と社債の関係

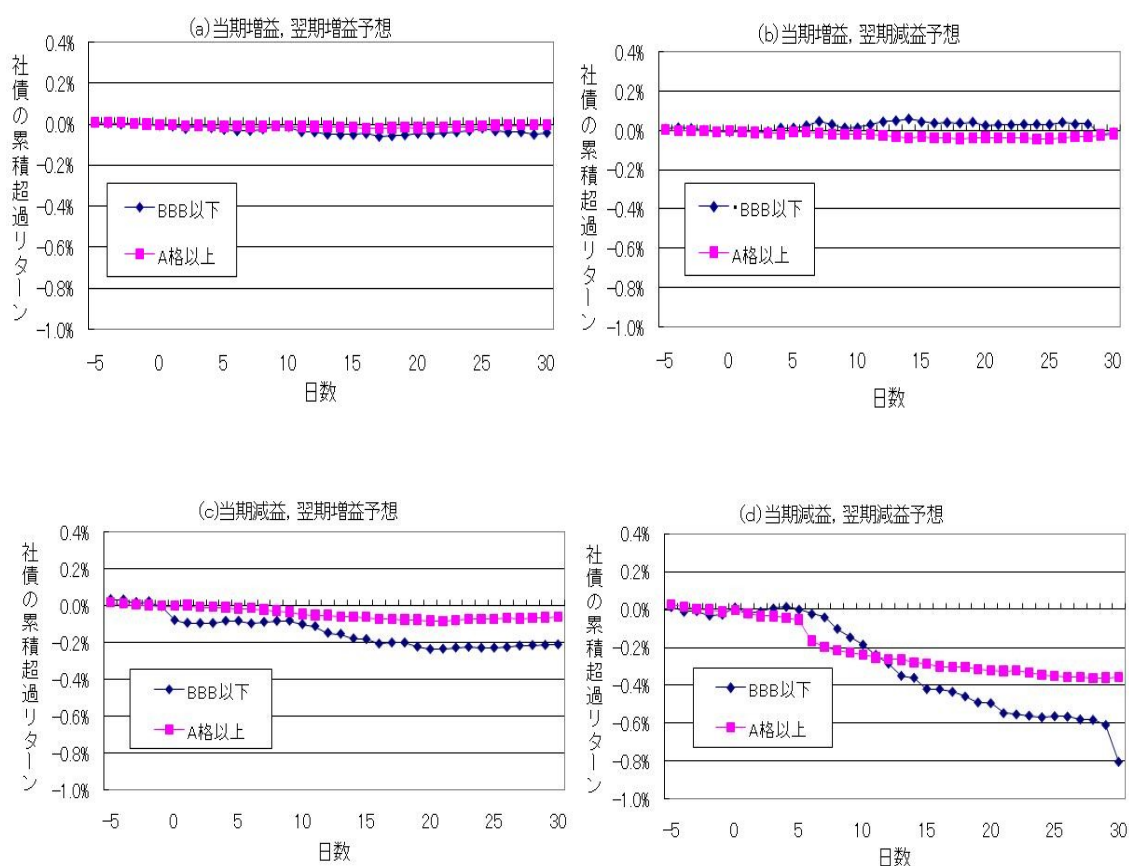


図 5.3 当期純利益, 翌期予想利益, 格付別の社債累積超過リターン推移

(注) 図は, 決算発表日前後の社債の累積超過リターンを示したものである. 当期増益 (増益, 減益), 翌期予想利益 (増益, 減益), 格付 (BBB 格以下, A 格以上) を用いて計 8 つに分類している. データのサンプル期間は 2002 年から 2010 年とし, 年次決算情報を用いている. X 軸に決算発表日を $t=0$ とし, 前後 36 営業日 ($-5 \leq t \leq +30$) をとり, Y 軸には社債累積超過リターンのサンプルの単純平均値を累積 ($t=0$ を基準) したものである.

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.4 当期純利益，翌期予想利益，格付別の社債累積超過リターンの統計量

PanelA :BBB格以下		CER(-1, 1)	CER(-1, 5)	CER(-1, 10)	CER(-1, 20)	CER(-1, 30)	N
(a) 当期増益	翌期増益予想	-0.009% (-1.1)	-0.026% (-1.3)	-0.012% (-0.4)	-0.045% (-0.9)	-0.041% (-0.7)	195
(b) "	翌期減益予想	-0.008% (-1.1)	0.010% (0.5)	0.012% (0.2)	0.024% (0.2)	-0.013% (-0.1)	95
(c) 当期減益	翌期増益予想	-0.10% (-1.5)	-0.09% (-1.4)	-0.11% (-1.2)	-0.24% (-2.8)	-0.22% (-2.5)	157
(d) "	翌期減益予想	-0.046% (-1.2)	-0.024% (-0.3)	-0.210% (-1.8)	-0.521% (-2.2)	-0.832% (-1.8)	30
PanelB :A格以上		CER(-1, 1)	CER(-1, 5)	CER(-1, 10)	CER(-1, 20)	CER(-1, 30)	N
(a) 当期増益	翌期増益予想	-0.008% (-2.9)	-0.015% (-3.1)	-0.014% (-2.0)	-0.020% (-2.4)	-0.005% (-0.5)	388
(b) "	翌期減益予想	-0.014% (-2.9)	-0.014% (-1.7)	-0.027% (-2.6)	-0.043% (-3.2)	-0.024% (-1.6)	172
(c) 当期減益	翌期増益予想	0.00% (-0.5)	-0.02% (-3.1)	-0.05% (-4.8)	-0.08% (-5.0)	-0.06% (-2.8)	317
(d) "	翌期減益予想	-0.037% (-4.6)	-0.069% (-4.3)	-0.253% (-2.2)	-0.337% (-2.8)	-0.371% (-2.9)	87

(注) Panel A は，格付が BBB 格以下のサンプル，Panel B は格付が A 格以上のサンプルを表している．さらに各 Panel の上段は当期増益の場合について翌期予想利益（増益，減益）でさらに分類したものであり，下段は当期減益の場合について翌期予想利益（増益，減益）でさらに分類したものである．データのサンプル期間は 2002 年から 2010 年とし，年次決算情報を用いている．CER (n, m) は社債の累積超過リターンを表しており，決算発表日を基準 ($t=0$) とし，超過リターンを n 日から m 日まで累積したことを意味する．また括弧の値は T 値，N はサンプル数を表す．

5.3.4 社債市場と景気動向に関する分析

サンプル期間となる 2002 年から 2010 年は，時期により景気の状態が異なる．そのため，決算発表年度の景気の状態によって，社債市場の反応が異なる可能性がある．例えば内閣府が発表している景気循環に基づけば，景気を拡張局面と後退局面の 2 つに分割することができる．これによれば，2002 年は景気の底にあたり，その後 2008 年にかけて景気は拡張していたが，2008 年のリーマンショック後，景気は後退している．景気後退局面は 2009 年まで続き，2010 年は拡張局面に転換している．

本項では，サンプルを年毎に 9 つに分類し，さらに当期純利益（増益，減益），及び経営者の予想利益（増益予想，減益予想）の計 4 つのグループに分類し，計 36 グループの累積超過リターンについて分析を行う．表 5.5 にその統計量を示している．累積超過リターンは決算発表日前後 7 日 (CER (-1, +5)) と決算発表日前後 32 日 (CER (-1, +30)) の 2 つを用いた．

CER (-1, +5) の場合について分析する．まず，当期増益に対し，経営者の翌期予想利益を考慮した場合の結果を確認する．この場合，年毎の CER と景気の状態との関係性はあまり見られない．

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.5 年別の社債累積超過リターンの統計量

PanelA: CER(-1,5)		2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
(a) 当期増益	翌期増益予想	-0.100%	-0.008%	-0.002%	0.012%	-0.040%	-0.017%	-0.012%	-0.216%	0.043%
		(-3.6)	(-0.2)	(-0.4)	(1.7)	(-4.0)	(-2.1)	(-0.5)	(-4.0)	(1.6)
	N	65	89	102	87	65	63	39	14	59
(b) "	翌期減益予想	-0.093%	-0.006%	0.036%	0.019%	-0.012%	-0.031%	0.015%	-0.005%	-0.016%
		(-3.5)	(-0.4)	(2.2)	(2.0)	(-1.3)	(-2.1)	(0.5)	(-0.0)	(-0.4)
	N	19	36	34	35	40	36	40	13	14
(c) 当期減益	翌期増益予想	-0.057%	-0.002%	0.013%	0.011%	-0.043%	-0.020%	-0.036%	-0.198%	0.072%
		(-4.1)	(-0.0)	(1.5)	(1.8)	(-3.5)	(-2.0)	(-1.2)	(-1.5)	(1.7)
	N	96	51	42	42	49	35	49	71	39
(d) "	翌期減益予想	-0.066%	0.089%	0.081%	0.031%	0.104%	0.069%	-0.058%	-0.189%	-0.015%
		(-2.2)	(1.2)	(1.0)	(1.9)	(1.4)	(0.7)	(-3.6)	(-4.1)	-
	N	11	7	5	7	6	13	30	37	1
PanelB: CER(-1,30)		2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
(a) 当期増益	翌期増益予想	-0.391%	0.159%	0.034%	0.037%	-0.021%	0.003%	-0.054%	-1.019%	0.204%
		(-4.0)	(2.5)	(1.9)	(3.7)	(-1.2)	(0.2)	(-0.4)	(-4.1)	(3.4)
	N	65	89	102	87	65	63	39	14	59
(b) "	翌期減益予想	-0.197%	0.073%	0.026%	0.042%	0.083%	-0.060%	-0.199%	-0.282%	0.276%
		(-2.9)	(2.1)	(1.2)	(2.5)	(0.9)	(-2.4)	(-0.6)	(-0.8)	(1.7)
	N	19	36	34	35	40	36	40	13	14
(c) 当期減益	翌期増益予想	-0.262%	0.119%	0.013%	0.021%	-0.044%	-0.082%	-0.034%	-0.517%	0.182%
		(-5.3)	(1.9)	(1.0)	(1.6)	(-1.7)	(-1.3)	(-0.4)	(-3.1)	(2.8)
	N	96	51	42	42	49	35	49	71	39
(d) "	翌期減益予想	-0.408%	0.109%	0.056%	-0.021%	0.144%	0.105%	-0.510%	-1.097%	0.033%
		(-2.0)	(1.3)	(0.7)	(-0.3)	(1.6)	(0.8)	(-1.2)	(-3.7)	-
	N	11	7	5	7	6	13	30	37	1

(注) Panel A は、CER (-1, 5) のサンプル、Panel B は CER (-1, 30) のサンプルを表している。さらに各 Panel の上段は当期増益の場合について翌期予想利益（増益，減益）でさらに分類したものであり，下段は当期減益の場合について翌期予想利益（増益，減益）でさらに分類したものである。データのサンプル期間は 2002 年から 2010 年とし，年次決算情報を用いている。CER (n, m) は社債の累積超過リターンを表しており，決算発表日を基準 ($t=0$) とし，超過リターンを n 日から m 日まで累積したことを意味する。また括弧の値は T 値，N はサンプル数を表す。

次に，当期減益に対し，経営者の翌期予想利益を考慮した場合の結果を確認する。こちらは CER の水準は小さいものの，景気が後退した 2002 年，2008 年，2009 年は，累積超過リターンがマイナスとなることを確認できる。とりわけ，当期減益，翌期減益予想の場合，CER のマイナスが大きくなっている。しかし，それ以外の年は CER がプラスとなる年もあり，当期減益の情報が常に社債市場にマイナスに働くことは確認されない。このことは，景気後退した時期に当期減益となり，さらに翌期も減益予想となる場合は，社債市場にとってマイナスの影響を与えるが，景気が後退していなければ，当期減益であっても社債市場の影響は軽微となる可能性を示唆している。

続いて，CER (-1, +30) の場合について分析する。当期増益に対し，経営者の翌期予想利益を考慮した場合の結果を確認する。景気拡張局面では，CER はプラスとなる傾向にあるが，逆に景気後退局面では CER はマイナスとなる場合も見られる。前節までの分析から，当期増益の場合，CER は緩やかにマイナスとなる傾向が見られたが，このことは景気後退局面のマイナスが影響している可能性があり，その影響を除けば当期増益に対して概ねプラスの反応を示していると考えられる。

次に，当期減益に対し，経営者の翌期予想利益を考慮した場合の結果を確認する。年次

第5章 決算発表と社債の関係

で比較すると、CERは変化が見られない、もしくはマイナスとなる傾向が見られる。特に景気が後退した2002年、2008年、2009年は、CERのマイナスが大きくなることを確認できる。前節までの分析から、当期減益の場合はCERがマイナスとなる傾向が確認されたが、本項の結果は、とりわけ、景気後退局面におけるマイナスが影響していることを示すものである⁶⁶。

本節では、決算情報に対する社債市場の反応について、サンプルを幾つかに分類して、分析した。分析の結果、決算情報に対する社債市場の反応について、幾つかの興味深い傾向が見られた。これらの傾向は、社債市場独自のものなのかどうかを確認するため、次節では、本節と同様の手法を用いて決算情報に対する株式市場の反応を分析し、社債市場の反応との比較を行う。

⁶⁶ 参考までに景気拡張期で且つ当期増益の場合と、景気後退期で且つ当期減益の場合の違いを図に示す。当期増益・翌期増益予想、当期増益・翌期減益予想は2003年のサンプルをとった。当期減益・翌期増益予想、当期減益・翌期減益予想は2009年のサンプルをとった。

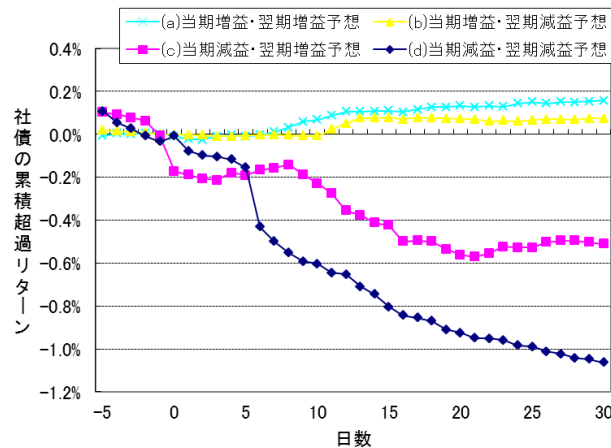


図 5.4 景気拡張期且つ当期増益と、景気後退期且つ当期減益の社債累積超過リターン推移

第5章 決算発表と社債の関係

5.4 株式を用いた分析

社債と同様、まず当期純利益情報と株式市場の関連について分析を行った後、翌期経営者予想利益を取り込んだ分析を行う。その後、格付や景気の動向を勘案した分析も同様に行う⁶⁷。

5.4.1 株式市場と当期純利益に関する分析

本項では、当期純利益情報が株式に与える影響について分析する。分析対象データを、当期純利益が前期比増益と減益の2つに分類し、それぞれのデータについて株式の累積超過リターンの変化を調べる。図5.5は分析結果を示したものである。図中の横軸は、時間(日)を示しており、縦軸は株式の累積超過リターンを示している。また、その統計量を表5.6に示している。

当期純利益が前期比増益と減益とで比較した場合、CERは共にしばらくゼロ付近で推移した後、プラスに転じる傾向にあることを確認できる。株式市場については、社債市場と異なり、当期純利益(前期比)の情報が追加的な情報をもたらしていない可能性がある⁶⁸。これらの結果は先行研究と同様の結果となった [51] [65]。

⁶⁷ 株式を用いた分析では、サンプル数が1,411社となり、社債のサンプル数から30社減少している。このことは、本分析では、社債のサンプル1,441社のうち、東証1部に上場しているサンプルに限定したことによるものである。

⁶⁸ 当期純利益に関しては前期比をとる以外にも当期純利益予想との差をとる方法もある [51]。そこで当期純利益と当期純利益予想の差が、正(当期純利益予想を上回る利益)と負(当期純利益予想を下回る利益)に分けて、株式リターンの推移を分析したが、両者に違いは見られなかった。

第5章 決算発表と社債の関係

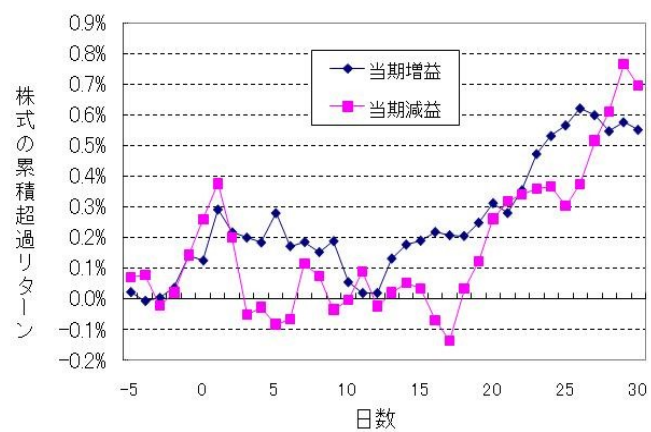


図 5.5 当期純利益別の株式累積超過リターン推移

(注) 図は、決算発表日前後の株式の累積超過リターンを前期比で増益と減益の2つに分類したものである。サンプル期間は2002年から2010年とした。X軸に決算発表日を $t=0$ とし、前後36営業日($-5 \leq t \leq +30$)をとり、Y軸には株式超過リターンのサンプルの単純平均値を日次で累積($t=0$ を基準)したものである。

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.6 当期純利益別の株式累積超過リターンの統計量

	CER(-1, 1)	CER(-1, 5)	CER(-1, 10)	CER(-1, 20)	CER(-1, 30)	N
当期増益	0.42% (2.8)	0.41% (2.1)	0.18% (0.7)	0.43% (1.5)	0.66% (2.0)	830
当期減益	0.53% (2.4)	0.08% (0.3)	0.17% (0.5)	0.41% (1.0)	0.86% (1.8)	581

(注) 表の上段は、当期純利益が前期比増益の場合、下段は前期比減益を示している。データのサンプル期間は2002年から2010年とし、年次決算情報を用いている。CER(n, m)は株式の累積超過リターンを表しており、決算発表日を基準($t=0$)とし、超過リターンを n 日から m 日まで累積したことを意味する。また括弧の値はT値、Nはサンプル数を表す。

5.4.2 株式市場と当期純利益、及び経営者予想利益に関する分析

本項では当期純利益の情報に対し、経営者の予想利益の情報を加えた分析を行う。

図 5.6 は、各グループの株式の累積超過リターンを示し、表 5.7 にその統計量を示している。

当期増益に対し、経営者の翌期予想利益の情報を考慮した場合の結果を確認する。当期増益、翌期増益予想の場合、株式の CER は決算発表日直後から、プラスとなることを確認できる。一方、当期増益、翌期減益予想の場合は、決算発表日直後から CER はマイナスとなっている。これらの結果は、当期純利益よりも翌期予想利益によって株式の CER に違いが生じている可能性を示唆しているものであり、先行研究と整合的な結果と捉えられる。

次に、当期減益に対し、経営者の翌期予想利益の情報を考慮した場合の結果を確認する。当期減益、翌期増益予想の場合、決算発表日直後に CER はプラスになることを確認できる。一方、当期減益、翌期減益予想の場合、CER は決算発表直後からマイナスとなることを確認できる。これらの結果は、当期減益の場合も、株式の CER については当期純利益よりも翌期予想利益の情報が重要となる可能性があることを示唆するものである。前節から社債市場では、翌期予想利益よりも当期純利益の方が市場に与える影響は大きくなる傾向が見られたが、本分析結果から、株式市場では逆に翌期予想利益の方が当期純利益よりも影響が大きくなる傾向が見られる。決算情報に対する社債と株式の反応の違いは、様々な要因が影響していると考えられるが、要因の一つとして、キャッシュフローの満期の有無の違いが挙げられる。社債は、満期までに発生するキャッシュフローの影響を強く受けるのに対し、株式は満期がないため、長期のキャッシュフローについても影響を受けており、これらの違いが市場の反応の違いの要因となっている可能性がある。

また、図 5.6 では、決算発表日直後から株価の反応に違いが見られるが、前節の社債では決算発表日の数日後からしか、反応に違いが見られなかった。株式市場は取引所取引であることから、決算情報に対する反応が早かったことが影響していると考えられる。また、株式市場と社債市場において取引を行う投資家が異なる点も要因の一つとして挙げられる。

第5章 決算発表と社債の関係

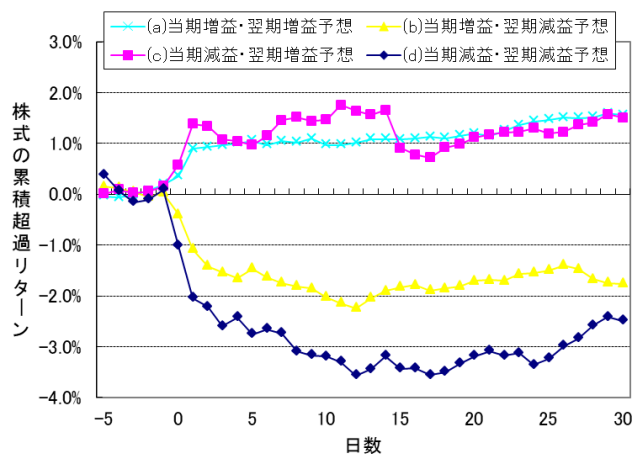


図 5.6 当期純利益，翌期予想利益別の株式累積超過リターン推移

(注) 図は，決算発表日前後の株式の累積超過リターンを当期純利益の情報（増益，減益）及び，経営者の翌期予想利益の情報（増益予想，減益予想）をもとに，サンプルを計 4 つのグループに分類したものである．データのサンプル期間は 2002 年から 2010 年とし，年次決算情報を用いている．X 軸に決算発表日を $t=0$ とし，前後 36 営業日 ($-5 \leq t \leq +30$) をとり，Y 軸には株式超過リターンのサンプルの単純平均値を日次で累積 ($t=0$ を基準) したものである．

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.7 当期純利益，翌期予想利益別の株式累積超過リターンの統計量

		CER(-1, 1)	CER(-1, 5)	CER(-1, 10)	CER(-1, 20)	CER(-1, 30)	N
(a) 当期増益	翌期増益予想	1.14% (6.0)	0.76% (5.2)	0.98% (4.1)	1.28% (4.0)	1.67% (4.5)	572
(b) "	翌期減益予想	-1.05% (-4.4)	-1.43% (-4.3)	-1.99% (-5.0)	-1.67% (-3.2)	-1.73% (-2.9)	258
(c) 当期減益	翌期増益予想	1.14% (4.9)	0.76% (2.5)	0.98% (2.9)	1.28% (2.8)	1.67% (3.2)	466
(d) "	翌期減益予想	-1.96% (-3.8)	-2.66% (-4.2)	-3.10% (-4.1)	-3.10% (-3.3)	-2.40% (-2.2)	115

(注) 表の上段は，当期増益の場合について翌期予想利益（増益，減益）でさらに分類したものであり，下段は当期減益の場合について翌期予想利益（増益，減益）でさらに分類したものである．データのサンプル期間は 2002 年から 2010 年とし，年次決算情報を用いている．CER (n, m) は株式の累積超過リターンを表しており，決算発表日を基準 ($t=0$) とし，超過リターンを n 日から m 日まで累積したことを意味する．また括弧の値は T 値，N はサンプル数を表す．

5.4.3 株式市場と当期純利益，経営者予想利益，及び格付に関する分析

株式についても，格付の違いによる株価の影響を確認するため，サンプルを格付別に分けて分析する．社債と同様，当期純利益（増益，減益），及び経営者の翌期予想利益（増益予想，減益予想）に，格付（BBB 格以下，A 格以上）を加え，計 8 つのグループに分類し，各グループの株式の累積超過リターンについて分析を行う．図 5.7 は，各グループの株式の累積超過リターンを示し，表 5.8 にその統計量を示している．尚，各企業の格付については，決算発表時点での格付を用いる⁶⁹．

当期増益に対し，経営者の翌期予想利益と格付を考慮した場合の結果を確認する．(a) 当期増益，翌期増益予想の場合は，BBB 格以下の方が A 格以上に比べ CER のプラスが大きいことを確認できる．一方，(b) 当期増益，翌期減益予想の場合，CER はマイナスとなる傾向にあるが，BBB 格以下の方が A 格以上に比べ CER のマイナスが大きいことを確認できる．

次に，当期減益に対し，経営者の翌期予想利益と格付を考慮した場合の結果を確認する．(c) 当期減益，翌期増益予想の場合は，BBB 格以下の方が A 格以上に比べ CER のプラスが大きいことを確認できる．一方，(d) 当期減益，翌期減益予想の場合，CER はマイナスとなる傾向にあるが，BBB 格以下の方が A 格以上に比べ CER のマイナスが大きいことを確認できる．

株式市場では，前項から翌期の経営者予想の影響を受ける可能性が確認されたが，翌期予想が増益の場合も減益の場合も，格付が低い方が，その影響は大きくなる可能性がある．決算情報に対する株式市場の反応について分析した先行研究の中には，格付を考慮した上で分析した研究は少なく，本研究の新規性の一つと捉えられる．

⁶⁹ 格付は社債の格付ではなく，社債を発行する企業（発行体）の格付を用いる．

第5章 決算発表と社債の関係

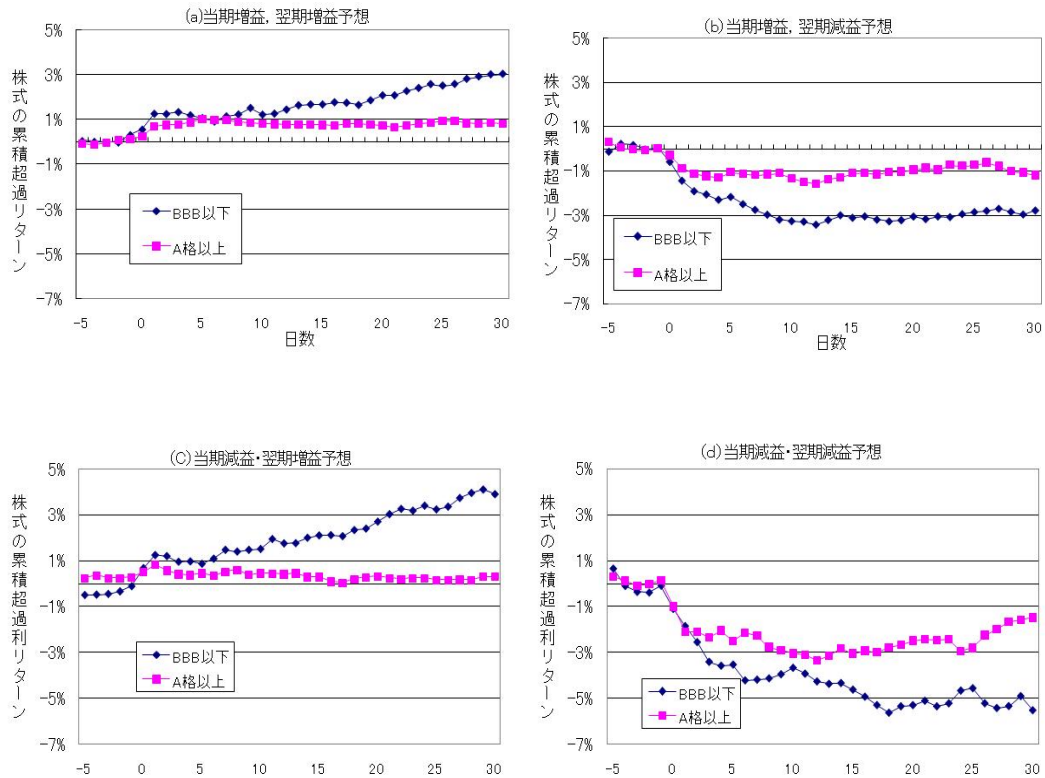


図 5.7 当期純利益，翌期予想利益，格付別の株式累積超過リターン推移

(注) 図は、決算発表日前後の株式の累積超過リターンを示したものである。当期増益（増益，減益），翌期予想利益（増益，減益），格付（BBB 格以下，A 格以上）を用いて計 8 つに分類している。データのサンプル期間は 2002 年から 2010 年とし，年次決算情報を用いている。X 軸に決算発表日を $t=0$ とし，前後 36 営業日 ($-5 \leq t \leq +30$) をとり，Y 軸には株式超過リターンのサンプルの単純平均値を累積 ($t=0$ を基準) したものである。

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.8 当期純利益，翌期予想利益，格付別の株式累積超過リターンの統計量

PanelA :BBB格以下		CER(-1, 1)	CER(-1, 5)	CER(-1, 10)	CER(-1, 20)	CER(-1, 30)	N
(a) 当期増益	翌期増益予想	1.60% (4.5)	1.41% (3.1)	1.56% (2.8)	2.42% (3.4)	3.37% (4.3)	188
(b) "	翌期減益予想	-1.39% (-3.5)	-2.13% (-3.7)	-3.23% (-4.7)	-3.02% (-3.2)	-2.74% (-2.6)	92
(c) 当期減益	翌期増益予想	1.16% (2.5)	0.78% (1.3)	1.43% (2.3)	2.62% (3.0)	3.82% (3.8)	154
(d) "	翌期減益予想	-1.95% (-1.7)	-3.62% (-3.1)	-3.76% (-2.3)	-5.38% (-2.6)	-5.61% (-2.3)	29
PanelB :A格以上		CER(-1, 1)	CER(-1, 5)	CER(-1, 10)	CER(-1, 20)	CER(-1, 30)	N
(a) 当期増益	翌期増益予想	0.83% (4.0)	1.16% (4.2)	0.96% (2.9)	0.87% (2.3)	0.95% (2.2)	384
(b) "	翌期減益予想	-0.87% (-2.9)	-1.05% (-2.6)	-1.31% (-2.7)	-0.93% (-1.5)	-1.18% (-1.7)	166
(c) 当期減益	翌期増益予想	1.13% (4.4)	0.75% (2.2)	0.76% (1.9)	0.62% (1.2)	0.61% (1.0)	312
(d) "	翌期減益予想	-1.96% (-3.5)	-2.34% (-3.1)	-2.88% (-3.4)	-2.33% (-2.2)	-1.32% (-1.1)	86

(注) Panel A は，格付が BBB 格以下のサンプル，Panel B は格付が A 格以上のサンプルを表している。さらに各 Panel の上段は当期増益の場合について翌期予想利益（増益，減益）でさらに分類したものであり，下段は当期減益の場合について翌期予想利益（増益，減益）でさらに分類したものである。データのサンプル期間は 2002 年から 2010 年とし，年次決算情報を用いている。CER (n, m) は株式の累積超過リターンを表しており，決算発表日を基準 ($t=0$) とし，超過リターンを n 日から m 日まで累積したことを意味する。また括弧の値は T 値，N はサンプル数を表す。

5.4.4 株式市場と景気動向に関する分析

本項では，社債と同様，景気状況の違いが株式市場に及ぼす影響について確認する。サンプルを年毎に 9 つに分類し，さらに当期純利益（増益，減益），及び経営者の翌期予想利益（増益予想，減益予想）の計 4 つのグループに分類し，計 36 グループの株式の累積超過リターンについて分析を行う。表 5.9 にその統計量を示している。累積超過リターンは決算発表日前後 7 日（CER (-1, +5)）と決算発表日前後 32 日（CER (-1, +30)）の 2 つを用いた。

CER (-1, +5) の場合について確認する。当期増益に対し，経営者の翌期予想利益を考慮した場合の結果を確認する。前節までの分析から，株式市場では，特に翌期予想利益によって反応の違いが見られたが，年度毎に分類しても，その傾向に変化は見られない。また景気循環との比較においても，超過リターンと景気の循環との関連性はほとんど見られない。このことから，株式市場では，経営者の翌期予想利益に対する反応は，景気状況に左右されない可能性が高いと考えることができる。CER (-1, +30) の場合についても，CER (-1, +5) と同様の傾向となることを確認できる。

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.9 年別の株式累積超過リターンの統計量

PanelA: CER(-1,5)		2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
(a) 当期増益	翌期増益予想	1.29% (2.1)	1.55% (2.0)	1.32% (2.5)	1.14% (2.3)	0.95% (1.4)	0.66% (0.7)	1.35% (1.3)	1.99% (1.1)	1.47% (2.6)
	N	63	84	100	87	65	63	39	13	58
(b) "	翌期減益予想	-0.33% (-0.3)	-2.39% (-3.1)	0.24% (0.3)	-0.47% (-0.6)	-1.14% (-1.3)	-4.08% (-4.2)	-1.84% (-1.9)	-2.08% (-1.0)	1.21% (0.9)
	N	19	35	31	35	39	36	39	11	13
(c) 当期減益	翌期増益予想	1.32% (2.1)	2.06% (2.3)	1.42% (1.7)	-0.49% (-1.1)	1.44% (1.7)	0.20% (0.2)	1.45% (1.2)	-0.77% (-0.9)	0.00% (0.0)
	N	94	48	42	42	48	34	49	71	38
(d) "	翌期減益予想	-1.88% (-0.8)	-2.62% (-1.7)	-7.40% (-1.7)	-4.01% (-2.8)	3.80% (1.6)	-3.76% (-2.2)	-3.32% (-2.3)	-2.22% (-2.1)	-3.96% -
	N	11	7	4	7	6	13	30	36	1
PanelB: CER(-1,30)		2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
(a) 当期増益	翌期増益予想	3.52% (3.9)	1.82% (1.4)	3.04% (3.2)	2.44% (2.7)	-1.25% (-1.2)	0.58% (0.5)	1.42% (0.9)	1.26% (0.4)	1.38% (1.6)
	N	63	84	100	87	65	63	39	13	58
(b) "	翌期減益予想	1.74% (0.9)	-6.67% (-3.9)	2.34% (1.9)	-0.48% (-0.5)	-3.48% (-2.3)	-3.20% (-1.9)	-3.18% (-1.7)	2.62% (1.0)	3.32% (1.5)
	N	19	35	31	35	39	36	39	11	13
(c) 当期減益	翌期増益予想	2.02% (1.6)	5.82% (2.7)	1.69% (1.5)	0.07% (0.1)	1.42% (1.0)	-1.20% (-0.7)	2.07% (1.1)	1.90% (1.3)	-0.75% (-0.5)
	N	94	48	42	42	48	34	49	71	38
(d) "	翌期減益予想	-2.45% (-0.8)	-5.41% (-1.5)	-6.89% (-1.1)	-5.44% (-4.2)	7.56% (1.8)	-4.58% (-1.7)	-6.28% (-2.2)	1.70% (1.1)	-4.38% -
	N	11	7	4	7	6	13	30	36	1

(注) Panel A は、CER (-1, 5) のサンプル、Panel B は CER (-1, 30) のサンプルを表している。さらに各 Panel の上段は当期増益の場合について翌期予想利益（増益，減益）でさらに分類したものであり、下段は当期減益の場合について翌期予想利益（増益，減益）でさらに分類したものである。データのサンプル期間は 2002 年から 2010 年とし、年次決算情報を用いている。CER (n, m) は株式の累積超過リターンを表しており、決算発表日を基準 ($t=0$) とし、超過リターンを n 日から m 日まで累積したことを意味する。また括弧の値は T 値、N はサンプル数を表す。

5.5 当期純利益，翌期予想利益のコロボレーション効果

5.5.1 回帰モデル

本分析では、当期純利益と翌期経営者予想利益が同時に発表された時、両情報が日本市場の社債に対し、どのように影響を与えているかを検証するため、回帰モデルを用いた推定を行う [15] [54]。社債の累積超過リターン (CER) を被説明変数とし、説明変数は当期純利益と翌期経営者予想利益に加え、コロボレーション効果を分析するため、ダミー変数 I を設定する。尚、当期純利益は式(5.1)、翌期経営者予想利益は式(5.2)で表される。

例えば、 $I(-, +)$ は当期純利益変化がマイナス、且つ翌期経営者予想利益がプラスの場合に 1、そうでない場合に 0 をとるダミー変数となる。この式は最もマイナスのコロボレーション効果が大きいと思われる $I(-, -)$ を基準としている。この場合、当期純利益がマイナス、且つ翌期経営者予想利益がマイナスの相互作用が社債 CER に影響を及ぼしているならば、切片の推定結果がマイナス有意となることが予想される。一方、当期純利益、及び翌期経営者予想利益の符号の組み合わせが相互に社債 CER に影響を及ぼしていれば、

第5章 決算発表と社債の関係

ダミー変数が有意に推定されることが予想される。逆に当期純利益と翌期経営者予想利益が相互に社債 CER に影響を及ぼしていなければ、切片、ダミー変数の推定が有意とならないことが想定される。

社債と株式を比較するため、同様に株式の累積超過リターン (CER) を被説明変数とした分析も行う。

$$\text{CER} = b_0 + b_1\Delta A_T + b_2\Delta F_{T+1} + b_3I(-,+) + b_4I(+,-) + b_5I(+,+) \quad (5.12)$$

5.5.2 社債累積超過リターンの回帰分析

表 5.10 は回帰モデルの推定結果である。表の左側 (A) に、説明変数を当期純利益と翌期経営者予想利益の場合の回帰分析結果を表し、表の右側 (B) は、説明変数が当期純利益と翌期経営者予想利益、及びダミー変数の場合の回帰分析結果を表している。表 5.10 の (A) は、説明変数となる当期純利益と翌期経営者予想利益、共に 1%水準でプラス有意となっており、両変数共に社債 CER へ影響を及ぼしている可能性が高い。係数の値は当期純利益 0.0011 に対し翌期経営者予想利益 0.0015 と、翌期経営者予想利益の係数の方が高くなっている。つまり当期純利益、もしくは翌期経営者予想利益が 1%増加すると、社債累積超過リターンはそれぞれ 0.011%、もしくは 0.0015%上昇すると推定される。

次に表 5.10 の (B) を見ることにする。まず切片がマイナスとなり 1%水準で有意となっている。このことは、当期純利益と翌期経営者予想利益が共にマイナスの場合、社債にネガティブなインパクトを与えることを表している。

次にダミー変数の係数を見ると、全てプラスとなり、1%水準で有意となっている。ダミー変数の係数は基準となる $I(-, -)$ に対する増加分としての累積超過リターンを示している。そのため、 $I(-, +)$ 、 $I(+, -)$ の各係数と切片の合計を見ると、それぞれマイナスであるがその値は小さい。当期純利益と翌期経営者予想利益のベクトルが逆となる場合、両情報が相殺し合っている可能性がある。次に $I(+, +)$ の係数と切片の合計を見ると、値は小さいもののマイナスとなった。 $I(+, +)$ の各係数と切片の合計が想定通りプラスとならなかったのは、累積超過リターンの源泉であるスプレッドがゼロ以下とされない制約があることが影響している。当期純利益もしくは翌期経営者予想利益のどちらかがプラス、もしくは両方がプラスとなる場合、当期純利益がマイナス、翌期経営者予想利益がマイナスの場合よりも相対的に社債の累積超過リターンが高くなる傾向にある点は、5.3 節の結果と一致していることを確認した。

次に表 5.10 の (B) の当期純利益と翌期経営者予想利益の係数を確認するとプラスとなっている。但し、ダミー変数を追加したことで両係数は低下し、当期純利益の係数は有意ではなくなった。このことは当期純利益と翌期経営者予想利益の相互作用を表すダミー変数が主な説明変数となったためであり、当期純利益と翌期経営者予想利益が相互に社債 CER に影響を及ぼすことを示唆している。

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.10 社債累積超過リターンの回帰分析結果

説明変数	(A)	(B)
切片	-0.0014 (-5.21)***	-0.0045 (-5.81)***
当期純利益	0.0011 (2.34)**	0.0003 (0.48)
翌期経営者予想利益	0.0015 (4.39)***	0.0010 (1.76)*
I(-, +)		0.0037 (3.93)***
I(+, -)		0.0038 (3.72)***
I(+, +)		0.0037 (3.57)***
F値, 当期純利益, 翌期経営者予想利益		9.9486***
F値, I(-, +)~I(+, +)		6.4500***
R ² (Adjusted)	0.0123	0.0234

(注) 数値は各説明変数の係数, 括弧は T 値を表す. *, **, *** は T 検定が 10%, 5%, 1%水準で有意であることを表す. I(-, +) はダミー変数を表し, 実績利益がマイナス, 翌期経営者予想利益がプラスの場合, 1 となる. 他のダミー変数も同様に定義される.

ダミー変数係数の推定値全体の有意性に関する F 検定を行った結果, 1%水準で有意となり, 統計的にも, 当期純利益と翌期経営者予想利益が相互に作用し, 社債 CER に影響を与えることを示唆する結果となった.

5.5.3 株式累積超過リターンの回帰分析

社債と同様, 株式累積超過リターンを被説明変数とした回帰モデルによる分析を行う. 表 5.11 は回帰モデルの推定結果である. 表 5.11 の左側 (A) に, 説明変数が当期純利益と翌期経営者予想利益の場合の回帰分析結果を表し, 表の右側 (B) は, 説明変数が当期純利益と翌期経営者予想利益, 及びダミー変数の場合の回帰分析結果を表している.

表 5.11 の (A) は, 説明変数となる当期純利益と翌期経営者予想利益が共に 1%水準でプラス有意となっている. このことから, 両変数共に株価に影響を及ぼしている可能性が高い. 係数の値は当期純利益 0.0098 に対し翌期経営者予想利益 0.0354 と, 翌期経営者予想利益の係数の方が高くなっている. つまり当期純利益, もしくは翌期経営者予想利益が

第5章 決算発表と社債の関係

1%増加すると、株式累積超過リターンはそれぞれ 0.0098%、もしくは 0.0354%上昇すると予測される。

次に表 5.11 の (B) を見ることとする。まず切片であるがマイナスとなり、10%水準で有意となっている。このことは、当期純利益と翌期経営者予想利益が共にマイナスの場合は株価にネガティブのインパクトを与えることを表している。次にダミー変数については、 $I(+, -)$ はマイナスで非有意、 $I(-, +)$ はプラスで有意、 $I(+, +)$ はプラスで非有意となっている。明らかな統計的優位性は確認されなかったが、係数の符号は当期純利益よりも翌期経営者予想利益の方が株価に対する影響を及ぼす可能性を示唆している。

ダミー変数の係数は基準となる $I(-, -)$ に対する増加分としての累積超過リターンを示している。そのため、 $I(-, +)$ 、 $I(+, -)$ の各係数と切片の合計を見ると、各々プラスとマイナスとなり、このことは株価が当期純利益よりも翌期経営者予想利益の影響を強く受けている可能性を示唆している。次に $I(+, +)$ の係数と切片の合計を見ると、プラスとなっている。これらの結果から、株価が翌期経営者予想利益の影響を受けやすい傾向は、Conoyら [51] の結果と整合的である。

次に表 5.11 の (B) を見ると、当期純利益と翌期経営者予想利益の係数はプラスとなっている。但し、ダミー変数を追加したことで両係数は低下し、当期純利益の係数は有意ではなくなった。このことは当期純利益と翌期経営者予想利益の相互作用を表すダミー変数が主な説明変数となったためであり、当期純利益と翌期経営者予想利益が相互に株価に影響を及ぼすことを示唆するものである。

ダミー変数係数の推定値全体の有意性に関する F 検定を行った結果、5%水準で有意となり、統計的にも、当期純利益と翌期経営者予想利益が相互に作用し、株価に影響を与えることを示唆する結果となった。

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.11 株式累積超過リターンの回帰分析結果

説明変数	(A)	(B)
切片	-0.0041 (-1.21)	-0.0166 (-1.67)*
当期純利益	0.0098 (2.21)**	0.0117 (1.61)
翌期経営者予想利益	0.0354 (5.86)***	0.0207 (2.71)***
I(-, +)		0.0266 (2.18)**
I(+, -)		-0.0029 (-0.22)
I(+, +)		0.0206 (1.56)
F値, 当期純利益, 翌期経営者予想利益		17.1856***
F値, I(-, +)~I(+, +)		3.3279**
R ² (Adjusted)	0.0224	0.0273

(注) 数値は各説明変数の係数, 括弧は T 値を表す. *, **, *** は T 検定が 10%, 5%, 1%水準で有意であることを表す. I(-, +) はダミー変数を表し, 実績利益がマイナス, 翌期経営者予想利益がプラスの場合, 1 となる. 他のダミー変数も同様に定義される.

5.6 社債累積超過リターンの予測可能性

本節では, 企業の決算情報を用いた場合の社債スプレッド変動に起因する社債 CER の予測可能性について, サポートベクターマシン (SVM) を用いた分析を行う. 先ず予測の定義について説明し, 予測に用いる説明変数について説明する. その後, 分析結果について説明する.

5.6.1 サポートベクターマシン (SVM)

本分析では, 社債 CER を予測するのに一般的に用いられる学習モデルの一つである SVM を用いる [67]. SVM のカーネル関数は Gaussian を用いることとする [68]. Gaussian 関数はパラメータ σ と, Slack 係数の 2 つがあり, SVM の優位性を測る上で重

第5章 決算発表と社債の関係

要な要素となる [69] [70].

$$y = \beta_0 + \sum \alpha_i y_i K(x(i), x) \quad (5.13)$$

5.6.2 予測の定義

本分析では、日本市場の社債スプレッド変動に起因する CER の予測可能性について分析することを目的とする。分析では決算発表翌日から投資すると想定し、社債累積超過リターンは CER (+1, +30) とした。CER (+1, +30) の挙動を予測することとし、学習サンプルは 2002 年から 2008 年、予測サンプルを 2009 年から 2010 年とした⁷⁰。SVM を用いてマイナス超過リターンを予測するにあたり、CER を 2 つに分類する必要がある。具体的には CER (+1, +30) を、0.0% を閾値として 2 種類のデータに分けることとし、0.0% 以上の CER をプラスリターン、0.0% 未満の CER をマイナスリターンと呼ぶこととする。

$$R_i = \begin{cases} \textit{Plus return} & \textit{if CER}(+1,+30) \geq 0.0\% \\ \textit{Minus return} & \textit{otherwise} \end{cases} \quad (5.14)$$

5.6.3 予測に用いる説明変数

本項では、社債 CER の変動を予測する際、SVM に用いる説明変数について説明する

A. 当期純利益、及び翌期経営者予想利益

決算発表時の代表的な情報の一つとして、当期純利益、及び翌期経営者予想利益がある。本分析では、社債 CER の変動を予測するにあたり、当期純利益、及び翌期経営者予想利益の符号を説明変数とする。尚、当期純利益は式 (5.1)、経営者予想利益は式 (5.2) で表される。

B. 格付

5.3.3 節の社債市場と当期純利益、経営者予想利益、及び格付に関する分析では、決算情報に加え、格付が低い場合に社債 CER が大きく低下する可能性があることを明らかにした。そこで分析では、格付を説明変数として用いる。

C. 景気動向指数

5.3.4 節の社債市場と景気動向に関する分析では、決算発表年度の景気状況によって社債 CER の反応が異なる可能性があることを明らかにした。本分析では、景気動向を現す指標

⁷⁰ 予測サンプルは全体サンプルの 17.2%となる。

第5章 決算発表と社債の関係

としてコンポジットインデックス (CI) ⁷¹の先行指数⁷²を説明変数として用いる。また分析においては、指標公表が約2ヶ月後となることも考慮し分析を行う。

5.6.4 パラメータの違いに関する分析

本項では、前節の4変数を説明変数とし、最も当てはまりのよいパラメータについて分析を行う。SVMのパラメータは2つあり、1つはカーネル関数 (Gaussian) の分散 σ^2 となるパラメータ、もう1つは判別が分離可能ではない場合の制約条件を緩める度合いを表す Slack 係数となる。この2つのパラメータを調整することで、学習サンプルと予測サンプルの正答率を確認する。

パラメータ σ 、Slack 係数は各々0.25, 0.5, 0.75, 1.0の4つを設定し、計16通りの組み合わせで分析を行う。まず学習サンプルの正答率を見ると、どの組み合わせの場合も高い正答率となっていることが分かる。とりわけ、Slack 係数が大きい程、正答率が低くなる傾向にある。

次に、予測サンプルの正答率を見ると、パラメータ σ 、Slack 係数の組み合わせによって正答率に違いはあるものの、概ね70%前後と高い正答率を示した。この結果は、SVMを用いた社債 CER の予測可能性があることを示すものである。

⁷¹ CIは構成する指標の動きを合成することで景気変動の大きさやテンポ (量感) を測定している。

⁷² 先行指数は、一致指数に数ヶ月先行することから、一般的に景気の動きを予測するのに利用される。

第5章 決算発表と社債の関係

表 5.12 パラメータの違いによる学習サンプル及び予測サンプルの正答率

パラメータ		学習サンプル		予測サンプル	
Gaussian パラメータ	Slack係数	Number of Hit /Total number	Hit ratio	Number of Hit /Total number	Hit ratio
0.25	0.25	806/1193	67.56%	189/248	76.21%
0.5	0.25	783/1193	65.63%	185/248	74.60%
0.75	0.25	779/1193	65.30%	180/248	72.58%
1	0.25	777/1193	65.13%	181/248	72.98%
0.25	0.5	799/1193	66.97%	181/248	72.98%
0.5	0.5	779/1193	65.30%	183/248	73.79%
0.75	0.5	777/1193	65.13%	180/248	72.58%
1	0.5	774/1193	64.88%	177/248	71.37%
0.25	0.75	781/1193	65.47%	185/248	74.60%
0.5	0.75	777/1193	65.13%	182/248	73.39%
0.75	0.75	765/1193	64.12%	177/248	71.37%
1	0.75	749/1193	62.78%	177/248	71.37%
0.25	1	776/1193	65.05%	189/248	76.21%
0.5	1	764/1193	64.04%	176/248	70.97%
0.75	1	753/1193	63.12%	173/248	69.76%
1	1	748/1193	62.70%	185/248	74.60%

(注) CER (+1, +30) の変化を予測するにあたり, SVM のパラメータの違いによる学習サンプル, 及び予測サンプルの正答率 (Hit ratio) を表したものである。非説明変数である CER (+1, +30) は, 0.0%以上をプラスリターン, 0.0%未満をマイナスリターンとする。説明変数は当期純利益, 翌期経営者予想利益, 格付, CI 先行指数の 4 変数とした。分析は 2002 年から 2008 年を学習サンプルとし, それらをもとに 2009 年, 2010 年を予測した。パラメータはカーネル関数 (Gaussian) の変数, Slack 係数を表す。一番左の列は説明変数を表し, 次に Gaussian 関数のパラメータ, 及 Slack 係数を表す。Number of hit は正答数, Total number は全体のサンプル数, Hit Ratio は正答率をそれぞれ表している。

5.7 結論

本章では, 個別企業の決算時に公表される情報に着目し, 決算情報が社債に及ぼす影響について明らかにした。具体的には社債のスプレッド変動に起因する累積超過リターン (CER) の挙動についてイベントスタディ分析を中心とした定量的分析を行った。

イベントスタディ分析の結果, 社債は, (1) 当期純利益が前期比増益の場合は CER に変化が見られないのに対し, 減益の場合は CER がマイナスとなる傾向 (ネガティブな反応) にあること, さらに (2) 当期減益の場合は, 経営者の翌期利益が減益予想で, 且つ格付が低い場合 (BBB 格以下) に, CER のマイナスが大きくなる傾向 (ネガティブな反応が大きくなる) にあること, また, (3) 当期純利益に反応する傾向は社債市場独自のものであり, 翌期経営者予想利益に反応する株式市場とは異なること等を見出した。

さらに株式市場では, 社債市場との比較において, 先行研究と同様, 翌期経営者予想の影響を受ける可能性が確認されたが, 特に格付が低い (BBB 格以下) と, その影響が大きくなる可能性があることが示された。この点は本研究の新規性の一つと捉えられる。

第5章 決算発表と社債の関係

また当期純利益、及び翌期経営者予想利益の同時公表が、日本市場で発行される社債の累積超過リターンに対し、どのように影響するかに焦点を当てた分析も行った。2つの情報の相互作用（“コロボレーション効果”）について一般化した上で回帰モデルを用いた推定を行った結果、社債の超過リターンは2つの情報に相互に影響を受けており、統計的にも有意性があることを見出した。とりわけ、当期減益、且つ経営者の翌期予想減益の場合、社債に最もネガティブな影響を与えることを確認した。

最後に、SVMを用いて企業の決算公表後の社債 CER の予測可能性について分析を行った。パラメータ σ 、Slack 係数に影響を受けるものの、社債 CER の変化の予測可能性を示す結果となった。

第6章 結論と課題

6.1 本研究の成果

本研究では、機関投資家の立場から、個別企業の公開経営情報が社債に与える影響の定量的分析について、筆者がこれまで行ってきた研究成果をまとめるものである。以下にその成果を要約し、最後に今後の課題について述べる。

第1章では、機関投資家の立場から、社債投資における新たな超過収益の源泉の探求は重要な課題であり、個別企業の公開経営情報が社債に与える影響を定量的に分析することの意義を説明した。また資産配分決定における新たな超過収益の源泉の探求についても実務上の重要な課題であり、個別企業の公開経営情報が社債に与える影響だけでなく株式に与える影響も定量的に分析し、社債と比較分析することの意義を説明した。そして、本論文の構成について述べた。

第2章では、まず本研究で重要な役割を果たす社債スプレッドの定義について説明した。次に、本研究で着目する社債と株式について、両者は利害が対立しやすい関係にあり、価値の移転が生じる可能性があることを資産価格理論に基づいて説明し、M&A発表、または自社株買い発表時に、社債から株式への価値移転が生じる可能性があることを説明した。さらに社債と株式の投資期間の考え方の違いから、両者が着目する決算情報が異なる可能性があることを資産価格理論に基づいて説明した。それから、分析対象とするM&A発表、自社株買い発表、決算発表と資産価格（社債価格、株価）の関係についての先行研究について説明した。具体的には、M&A発表、自社株買い発表、決算発表があった時の株価の挙動を分析した先行研究は数多くあるものの、社債の挙動を分析した先行研究は少なく、特に日本の社債の個別銘柄に焦点を当てた分析は限定的であること、社債と株価の挙動を比較した分析はさらに限定的であることを説明した。

そして、機関投資家の立場から超過収益源泉の探求を課題とし、本研究では、「個別企業の公開経営情報が日本の社債市場に与える影響を定量的に明らかにすること」を研究目的として設定した。そして定量的分析を行うにあたり、2つの仮説を設定し、それらの仮説検証を行った。具体的には、仮説1として、「M&A発表、自社株買い発表、決算発表が社債投資の超過収益の源泉となる」を設定し、仮説2として、「M&A発表、自社株買い発表、決算発表が資産配分決定における超過収益の源泉となる」を設定した。尚、仮説2は、公開経営情報の特徴に合わせ、さらに詳細な仮説を設定し、M&A発表（買収企業のみを対象）、自社株買い発表は、仮説2-1:「企業が現金を支出した場合、社債から株式への価値の移転が生じる」とし、決算情報発表は、仮説2-2:「決算発表で社債は当期純利益、株式は翌期経営者予想利益にそれぞれ反応する」とした。

第3章では、個別企業のM&A発表に着目し、M&A発表が日本の社債に及ぼす影響に

第6章 結論と課題

ついて累積超過スプレッドを用いたイベントスタディ分析を行った。分析の結果、(1) 現金を対価に株式取得した場合と株式を対価に株式取得した場合とで、買収企業の超過スプレッド変動に違いが見られること、更に、期間を分割した分析において、(2) 社債市場が不安定な時期においてその違いが顕著となること、(3) 支払対価が現金の場合、株式市場はポジティブに反応するのに対し、社債は反対にネガティブに反応することを確認し、社債から株式への価値移転が生じることを見出した。

第4章では、個別企業の自社株買いに着目し、自社株買いが社債に及ぼす影響について、社債スプレッド変動に起因する累積超過リターン (CER) を用いたイベントスタディ分析を行った。分析の結果、(1) 自社株買いにより BBB 格以下の社債 CER はネガティブに反応すること、(2) 一方、A 格の社債 CER は僅かながらポジティブに反応することを見出した。また、株価についても分析を行い、(3) いずれの格付においても、自社株買いにより株式 CER はポジティブに反応することを見出した。更に、BBB 格以下においては、社債から株式への価値移転が生じることを見出した。

第5章では、企業の決算時に公表される情報に着目し、決算情報が社債に及ぼす影響について、社債のスプレッド変動に起因する累積超過リターン (CER) を用いたイベントスタディ分析等を行った。

イベントスタディ分析の結果、社債は、(1) 当期純利益が前期比増益の場合は CER に変化が見られないのに対し、減益の場合は CER がマイナスとなる傾向 (ネガティブな反応) にあること、さらに(2) 当期減益の場合は、経営者の翌期利益が減益予想で、且つ格付が BBB 格以下の場合に、CER のマイナスが大きくなる傾向 (ネガティブな反応が大きくなる) にあること、また、(3) 当期純利益に反応する傾向は社債市場独自のものであり、翌期経営者予想利益に反応する株式市場とは異なること等を見出した。

さらに株式市場では、社債市場との比較において、先行研究と同様、翌期の経営者予想の影響を受ける可能性が確認されたが、特に格付が BBB 格以下の場合、その影響が大きくなる可能性があることが示された。この点は本研究の新規性の一つと捉えられる。

また日本決算発表の特徴として、当期純利益、及び翌期経営者予想利益が同時に公表されることに着目し、社債の累積超過リターンがこれら2つの情報に対してどのように反応するかに焦点当てた分析も行った。2つの情報の相互作用 (“コロボレーション効果”) について一般化した上で回帰モデルを用いた推定を行った結果、社債の累積超過リターンは2つの情報に相互に影響を受けており、統計的にも有意性があることを見出した。とりわけ、当期減益、且つ経営者の翌期予想減益の場合、社債に最もネガティブな影響を与えることを確認した。

最後に、SVM を用いて企業の決算公表後の社債 CER の予測可能性について分析を行った。分析の結果、パラメータ σ 、Slack 係数の組み合わせが非常に重要となるものの、社債 CER の変化の予測可能性があることを示した。

以上のように、本研究では、個別企業の公開経営情報が日本の社債市場に与える影響を

第6章 結論と課題

定量的に分析し、M&A 発表、自社株買い発表、決算発表が社債投資の超過収益の源泉となること、投資資産配分決定における超過収益の源泉となることを明らかにした。

公開経営情報	着目点		社債	株式	社債と株式の比較
M&A発表 (買収企業)	支払対価: 現金		ネガティブ (スプレッド不安定期BBB格以下, 買収プレミアム50%以上)	ポジティブ (スプレッド不安定期)	社債から株式への価値移転の可能性を明らかにした (スプレッド不安定期)
	支払対価: 株式		—	—	—
自社株買い発表	現金支出		ネガティブ (BBB格以下)	ポジティブ (全格付)	社債から株式への価値移転の可能性を明らかにした (BBB格以下)
決算発表	当期純利益	増益	ポジティブ (景気拡張局面)	—	・決算情報が社債市場に与える影響は、株式市場とは異なる。 ・社債は当期純利益(足元) 株式は経営者予想利益(将来)に反応しやすい傾向があることを明らかにした
		減益	ネガティブ (景気後退局面BBB格以下, 翌期減益予想)	—	
	経営者予想利益	増益予想	—	ポジティブ (BBB格以下)	
		減益予想	—	ネガティブ (BBB格以下)	

本研究の成果

図 6.1 本研究結果のまとめ

6.2 本研究の課題

本節では、今後の研究課題について述べる。

第一に、分析方法の精緻化がある。社債超過スプレッドに関しては、国債の利回りの推計方法や、市場全体のスプレッド変動の推計方法の精緻化を図ることで、社債超過スプレッドの変動をさらに正確に計測できる可能性がある。株価についても、株式市場全体の変動調整の精緻化が課題となる。また本研究では、公開経営情報のうち M&A 発表、自社株買い発表、決算発表に着目し分析を行っているが、公開、非公開情報に関わらず、様々な情報が随時発表されており、本研究で着目した情報以外の情報が社債スプレッド変動に影響している可能性はある。そのため、本研究で着目した情報以外の情報が社債スプレッドに与える影響をどのように排除するかは今後の課題となる。

第二に、本研究領域の詳細分析がある。本研究では、企業の経営情報発表時の社債と株式の価格変化にのみ着目したが、企業価値の構成要素である社債価値と株式価値が変化すれば、企業価値自体も変化する可能性がある。そのため、社債価値、株式価値の変化に加え、企業価値の変化も含めた詳細な分析が課題となる。利害関係者間の価値移転については、本研究で着目した社債権者と株主間のみならず、債権者間（企業に融資している銀行と社債権者等）や権利の異なる株主間でも生じる可能性があり、企業の様々な利害関係者に着目した比較分析が課題となる。社債の詳細分析については、企業が発行する社債の償還期間が異なると、個別企業の経営情報に対するスプレッドの変化が異なる可能性がある

第6章 結論と課題

ため、償還期間の違いに着目した詳細分析が課題となる。また社債の分析期間については、本研究では比較的短期間（1 ヶ月程度）を対象としたが、先行研究のある株式では長期的分析の事例もある [14]。社債についても株式同様の分析は可能であるため、長期的分析は今後の課題である。

第三に、サンプル期間の拡大がある。本研究におけるサンプル期間は、M&A 発表と社債の関係は 2002 年 4 月から 2009 年 12 月、自社株買い発表と社債の関係は 2004 年 4 月から 2010 年 7 月、決算発表と社債の関係は 2002 年から 2010 年と、サンプル期間を長くとしているものの、サンプル数は決して多くはない。サンプル期間を拡大することで、サンプル数は増加すると思われる。但し、2010 年以降は 2011 年の東日本大震災により日本の社債市場でスプレッドの大幅な変動が生じており、また 2016 年 1 月から日銀がマイナス金利を導入したことで、社債スプレッドの形成にゆがみが生じている可能性もあり、分析にあたっては、これらの影響に対する十分な注意が必要である。

第四に、分析対象資産の拡張がある。本研究では、日本の社債市場について分析を行ったが、社債同様、企業の信用リスクを反映した市場として CDS（クレジットデリバティブスワップ）がある。日本の CDS 市場は、1999 年より個別銘柄の CDS 取引が始まり、2003 年より CDS のインデックス取引が本格的に整備されて以降、市場参加者は増加している。現在、日本の CDS 市場の一般的な指標として iTraxx Japan インデックスがあり、40 社で構成されている。iTraxx Japan インデックスを構成する企業数は多くないものの、社債市場と比較分析は重要な課題である。

第五に、分析対象となる経営情報の拡張がある。本研究では、経営情報のうち M&A 発表、自社株買い発表、決算発表に関して分析を行ったが、経営情報には企業に関する様々な情報がある。経営情報のうち資産価格にインパクトを与える可能性がある情報の一つとして第三者割当増資がある。例えば、Wruck [71] は、第三者割当増資が少数の大株主への議決権の集中化をもたらすことに着目して、第三者割当増資が株価に対し、どのような影響を与えるかを分析している。その結果、第三者割当増資の発表後、株価は平均 4.5% 上昇することを報告している。日本市場でも幾つか定量的分析が行われており、例えば福田 [72] は発行価格がディスカウントされて発行されても、株価はプラスとなることを報告している。このように、第三者割当増資が株式市場に与える影響については、幾つかの報告が行われているが、債券市場に与える影響については海外を含めてもほとんど報告されていない。第三者割当増資は新株発行によって資金が新株引受企業から新株発行企業へ移動するため、社債権者にとっても、少なからず影響を及ぼす可能性がある。

また、第三者割当のような特定の情報ではなく、情報の集合体として、ニュース等のテキスト情報がある。資産運用の実務においては、機関投資家はニュース等の数多くのテキスト情報も利用し、投資判断を行っている。このようなテキスト情報は、数値情報とは異なる情報を伝えるとの報告も株式市場を中心に行われており、例えば、高橋、高橋、津田 [73] は、機関投資家の投資判断における重要な情報源の一つであるヘッドラインニュースに焦点を当て、株価に与える影響についての分析を試み、ヘッドラインニュースから抽出した情報は株価の形成に影響を与えているとの結論を得ている。テキスト情報を用いた研究の多くは、株式市場に焦点を当てたものであるが、社債市場に焦点を当てた限定的で、意義のある結果が新たに得られる可能性がある。

第6章 結論と課題

第六に、本研究結果の実務への活用がある。本研究では、M&A 発表、自社株買い発表、決算発表が社債投資の超過収益の源泉となること、また投資資産配分決定における超過収益の源泉となることを明らかにしたが、これらの結果を実務へどのように活用するかが課題となる。M&A 発表、自社株買い発表については、一定の条件下において社債から株式への価値移転が見られることから、即座に社債から株式やその他資産への入れ替えが考えられる。その際、収益シミュレーション等を通じて実務に耐えうる投資の枠組みを構築することが必要となる。決算発表については、本研究の中で SVM を用いて企業の決算公表後の社債 CER の変化の予測可能性を示したが、更なる予測精度向上と実務に耐えうる実装が課題となる。SVM を含め、ディープラーニング等の機械学習を用いることによって、より意義のある研究となるであろう。

研究実績

査読付学術雑誌掲載学術論文：

1. 上瀧弘晃，山下泰央，高橋大志(2012.4)， M&A が債券市場に与える影響について－債券運用におけるアルファ獲得の観点から－，資産構造分析と新たな資産運用手法 (ジャフィー・ジャーナル)， pp.56-74.
2. 上瀧弘晃，山下泰央，高橋大志(2013.10)：自社株買いと社債市場の関係について，証券アナリストジャーナル， pp.83-95.
3. 上瀧弘晃，山下泰央，高橋大志(2013.4)，決算情報が社債市場に及ぼす影響について，実証ファイナンスとクオンツ運用 (ジャフィー・ジャーナル)， pp.122-145.

査読付国際会議発表等：

1. Hiroaki Jotaki, Yasuo Yamashita and Hiroshi Takahashi: Predicting Corporate Bond Prices in Japan Using a Support Vector Machine, The Ninth International Conference on Information, Process, and Knowledge Management. eKNOW (IARIA), 2017.
2. Hiroaki Jotaki, Yasuo Yamashita, Hiroshi Takahashi and Takao Terano, : Corroboration Effect of Current Net Earnings and Management's Net Earnings Forecasts in Japanese Japan's Corporate Bond Market, IEEE International COMPSAC Workshop, 2017.

国内学会，研究会等発表：

1. 上瀧弘晃，山下泰央，高橋大志：コーポレートアクションが債券市場に与える影響について，日本ファイナンス学会，2010.5.23.
2. 上瀧弘晃，山下泰央，高橋大志：自社株買いと社債市場の関係について，日本ファイナンス学会，2011.5.15.
3. 上瀧弘晃，山下泰央，高橋大志：M&A 発表が社債スプレッドと株価に与える影響について，日本社会情報学会全国大会，2011.9.10.
4. 上瀧弘晃，山下泰央，高橋大志：自社株買い発表が社債市場に与える影響について，JAFEE，2011.10.14.
5. 上瀧弘晃，山下泰央，高橋大志：決算情報が社債市場に与える影響について，JAFEE，2012.8.4.

引用文献

- [1] 森平爽一郎, “信用リスクの測定と管理第 3 回: オプションモデルによる倒産確率推定: 基礎,” 証券アナリストジャーナル, 2000.1.
- [2] 森平爽一郎, “信用リスクの測定と管理第 4 回: オプションモデルによる倒産確率推定: 拡張と応用,” 証券アナリストジャーナル, 2000.3.
- [3] 森平爽一郎, “信用リスクの測定と管理第 5 回: 倒産確率の期間構造推定,” 証券アナリストジャーナル, 2000.5.
- [4] 森平爽一郎, “信用リスクの測定と管理第 6 回 (最終回): 格付けと信用リスク分析,” 証券アナリストジャーナル, 2000.7.
- [5] 白須洋子, 米澤康博, “社債流通市場における社債スプレッド変動要因の実証分析,” 金融庁金融研究研修センター ディスカッションペーパー NO.2007-2, 2007.
- [6] 内山朋規, 濱田将光, “CDS スプレッドと社債スプレッドと株価の実証的關係 —クレジットリスクは市場でどう評価されているか?—,” 証券アナリストジャーナル, 2006.3.
- [7] 内山朋規, 濱田将光, “わが国社債市場のクロスセクション分析,” 現代ファイナンス, No.21, pp.31-54, 2007.
- [8] E. Fama, “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work,” The Journal of Finance, vol.25, pp.383-417, 1970.
- [9] R. C. Merton, “On The Pricing of Corporate Debt: The Structure of Interest Rates,,” Journal of Finance 29(2), pp.449-470, 1974.
- [10] R. A. B. C. A. Myers, Principles of Corporate Finance, McGraw Hill Higher Education, 10th Edition, 2010.
- [11] L. A. M. Campbell J. Y. , The Econometrics of Financial Markets, Princeton University Press, 1997.
- [12] Shleifer, A, Inefficient Markets, Oxford University Press, 2000.
- [13] W. F. Sharpe, “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under condition of Risk,” The Journal of Finance, vol.19, pp.425-442, 1964.
- [14] E. S. L. Mitchell, “Managerial decision and long-term stock price performance,” Journal of Business 73(3), pp.287-329, 2000.
- [15] Y. K. L. A. J. M. Alex Kane, “Earnings and Dividend Announcements is there a Corroboration Effect?,” Journal of Finance. vol. 39 no. 4, pp. 1091-1099, 1984.
- [16] M. B. K. Mauer, “Bondholder Wealth Effects in Mergers and Acquisitions: New Evidence from the 1980s and 1990s,” The Journal of Finance 59, pp.107-135, 2004.

- [17] G. Grullon, “What Do We Know About Stock Repurchases?,” *Journal of Applied Corporate Finance*, 13(1), pp.31-49, 2000.
- [18] 光定洋介, 蜂谷豊彦, “投資家はなぜ償却を求めるかー金庫株消却からみるエージェンシーコストー,” *証券アナリストジャーナル*, pp.89-102, 2009.5.
- [19] R. S. G. S. M. Pierre Collin-Dufresn, “The Determinants of Credit Spread Changes,” *The Journal of Finance*, 60, pp.2255-2281, 2001.
- [20] 木島正明, 期間構造モデルと金利デリバティブ, 朝倉書店, 1999.
- [21] 菊池健太郎, 新谷幸平, “本邦国債価格データを用いたゼロ・クーポン・イールド・カーブ推定手法の比較分析,” 日本銀行金融研究所, 2012.7.
- [22] M. Huston, “Measuring the Term Structure of Interest Rates,” *Journal of Business*, vol 44, pp19-31, 1971.
- [23] C. N. F. Siegel, “Parsimonious Modeling of Yield Curves,” *The Journal of Business*, vol. 60, Issue 4, pp.473-89, 1987.
- [24] D. G. Masulis, “The option pricing model and the risk factor of stock.,” *Journal of Financial Economics*, vol. 3, issue 1-2, pp.53-81, 1976.
- [25] 日本銀行金融研究所, “「デットとエクイティに関する法原理についての研究会」報告書,” *金融研究*第 20 卷第 3 号(2001 年 9 月発行) .
- [26] 森まどか, 社債の「イベントリスク」に関する法的研究(一): アメリカ法の立場から, *名古屋大學法政論集*. v.176, 1998, pp.169-215.
- [27] 木島正明, 小守林克哉, 信用リスク評価の数理モデル, 朝倉書店, 1999.
- [28] 岩村充, 企業金融講義, 東洋経済新報社, 2005.
- [29] 太田浩司, “わが国の予想情報研究について,” *証券アナリストジャーナル*, 2007.12.
- [30] M. L. Stafford, “Managerial decision and long-term stock price performance,” *Journal of Business* 73(3), pp.287-329, 2000.
- [31] S. J.C., Agency, Information and Corporate Investment, G. Constantinides, M. Harris, R. Stulz(eds.), *Handbook of the Economics of Finance*, Elsevier B.V., 2003.
- [32] 井上光太郎, 加藤英明, M&A と株価, 東洋経済新報社, 2006.
- [33] 服部暢達, 実践 M&A マネジメント, 東洋経済新報社, 2004.
- [34] M. L. Sirower, *The synergy trap: How companies lose the acquisition game.*, The Free Press, 1997.
- [35] C. E. Eger, “An empirical test of the redistribution effect in pure exchange mergers,” *Journal of Financial and quantitative Analysis* 4, pp.547-572, 1983.
- [36] D. K. D. J. McConnell, “Corporate mergers and security returns,” *Journal of Financial Economics* 16, pp.143-187, 1986.
- [37] N. P. L.Megginson, Lance, “Wealth creation versus wealth redistributions in pure

- stock-for-stock mergers,” *Journal of Financial Economics* vol.48, pp.3-33, 1998.
- [38] 上野孝司, 信用リスクと M&A, 日本評論社, 2007.
- [39] T. I. Hatakeda, “Stock Price Behavior Surrounding Stock Repurchase Announcements: Evidence from Japan,” *Pacific-Basin Finance Journal*, 12, pp.271-290, 2004.
- [40] 島田敬, “自己株式取得による株価への効果—2001 年 10 月の商法改正以降のイベントを用いたマーケット調整済み収益モデルによるイベントスタディ分析—,” *産業経営研究*, 第 27 号, pp.27-48, 2005.
- [41] 山口聖, “自社株買いと資本市場—株価反応に基づくシグナル仮説の検証—,” *証券アナリストジャーナル*, pp.31-41, 2009.8.
- [42] H. Zhang, “Share repurchases under the Commercial Law 212-2 in Japan: Market reaction and actual implementation,” *Pacific-Basin Finance Journal*, 10 (2002) pp.287-305.
- [43] W. C. S. Maxwell, “The Wealth Effects Of Repurchases On Bond Holders,” *The Journal of Finance*, 58, pp.895-920, 2003.
- [44] 島田敬, 相馬利行, “自社株買いに関する展望,” *神戸大学ディスカッションペーパーシリーズ* 16, pp.1-32, 2009.
- [45] 太田浩司, “決算発表に対する東証一部・東証二部・大阪・店頭市場の反応比較,” *関西大学大学院千里山商学*, 第 53 号, 2001.
- [46] 西信洋, 金田直之, “経営者予想の信頼性,” *Discussion Paper Series*, No.1110, University of Tsukuba, 2005.
- [47] 森脇敏雄, “四半期決算発表の集中化と利益情報に対する株価形成,” *広島経済大学経済研究論集* 第 39 巻第 3・4 号, 2016.12.
- [48] 中西豊隆, 山西佑季, “経営者予測利益の修正とリターンの関係,” *岡山大学経済学会雑誌* 46 (2). pp119-131, 2014.
- [49] 清水康弘, “経営者予想に含まれるバイアスの継続性とミスプライシング,” *証券アナリストジャーナル*, pp.80-96, 2007.8.
- [50] 奈良沙織, 野間幹晴, “経営者予想修正時の割安株効果,” *経営財務研究* 32(1・2), pp.40-54.
- [51] R. S. H. S. P. Robert M Conroy, “Fundamental Information and Share Prices in Japan: Evidence from Earnings Surprises and Management Predictions,” *International Journal of Forecasting*, 14 (2), pp.227-244, 1998.
- [52] R. E. H. Conroy, “A test of the relative pricing effect of dividend and earnings : Evidence from simultaneous announcements in Japan,” *The Journal of Finance*, vol.55, pp.1199-1227, 2000.
- [53] 太田浩司, “予想利益の精度と価値関連性—I/B/E/S, 四季報, 経営者予想の比較—,”

- 現代ファイナンス, No. 18, 2005.
- [54] 松本紗矢子, “四半期利益変化と業績予想変化のコロボレーション効果,” 経営研究, 第 61 巻第 1 号, 2010.
- [55] 石川博行, 株価を動かす配当政策—コロボレーション効果の実証分析, 中央経済社, 2010.
- [56] F. E. T. Cao, Application of support vector machines in financial time series forecasting, *Omega*, 29(2001).pp309-317.
- [57] L. Cao, Support vector machines experts for time series forecasting, *NeuroComputing*, 51(2003).pp.321-339.
- [58] W. H. N. Wang, “Forecasting stock market movement direction with support vector machine,” *Computers&Operation Reserch* 32(2005). pp.2513-2522.
- [59] Kyoung-jae Kim, “Financial time series forecasting using support vector machines,” *Neurocomputing*, vol.55,pp.307-319, 2003.
- [60] S. P. Shom Prasad Das., “Support Vector Machines for Prediction of Futures Prices in Indian Stock Market,” *International Journal of Computer Applications*,41-No.3, 2012.
- [61] 日本の資本市場, 氏家純一, 東洋経済新報社, 2002.
- [62] 下田尚人, 河合祐子, “格付格差の現状と背景: 依頼格付と非依頼格付, レーティング・スプリット,” 日本銀行ワーキングペーパーシリーズ, 2007.3.
- [63] 石川博行, 配当政策の実証分析, 中央経済社, 2007.
- [64] 石川博行, “利益の時系列特性と配当に対する市場の評価,” 会計, 第 160 巻第 6 号, 2001.
- [65] 太田浩司, “経営者予想利益の価値関連性およびアナリスト予想利益に与える影響,” 証券アナリストジャーナル, pp85-109, 2002.3.
- [66] A. I. W. Warge, “Bondholder losses in leveraged buyouts,” *Review of Financial Studies*,6, pp.959-982, 1993.
- [67] V. N. Vapnik, *Statistical Learning Theory*, Wiley, 1998.
- [68] M.Buhmann, “Radial basis function,” *Mathematics Institute, Justus-Liebig-Universitat Giessen*, 2010.
- [69] 元田浩, 山口高平, 津本周作, 沼尾正行, *データマイニングの基礎*, 2006.
- [70] T. H. T. Friedman, *統計的学習の基礎 —データマイニング・推論・予測*, 2014.
- [71] K. Wruck, “Equity ownership concentration and firm value : Evidence from private equity financings,” *Journal of Financial Economics* 23(1), pp.3-28, June 1989.
- [72] 福田充男, “第三者割当増資に関する実証分析,” 京都産業大学論集, 2010.
- [73] 高橋悟, 高橋大志, 津田和彦, “株式市場におけるヘッドラインニュースの効果につ

- いての研究,” ファイナンス学会第 15 回大会, pp.373-383, 2007.
- [74] Jensen, M.C., Meckling, W.H., “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, ,” *Journal of Financial Economics* 3, pp.305-360, 1976.
- [75] 森平爽一郎, 岡崎貫治, “マクロ経済効果を考慮したデフォルト確率の期間構造推定,” ファイナンス学会第 17 回大会, pp.103-112, 2009.
- [76] H. L. Sarnat, “Diversification, portfolio analysis and the uneasy case for conglomerate mergers,” *The Journal of Finance*, 25 (4), 795-802.
- [77] R. C. H. D. Schall, “Corporate Bankruptcy and Conglomerate Merger,” *The Journal of Finance* , Vol. 30, No. 1 (Mar., 1975), pp. 93-113.
- [78] E. H. K. J. McConnell, “Corporate Mergers and the Co-Insurance of Corporate Debt,” *The Journal of Finance*, vol. 32, issue 2, pages 349-65, 1977.
- [79] D. H. Levent Guntay, “Corporate bond credit spreads and forecast dispersion,,” *Journal of Banking & Finance*,34, pp.2328-2345, 2010.
- [80] F. L.-d.-S. S. W. V. La Porta, Rafael, “Agency Problems And Dividend Policies Around The World,” *The Journal of Finance*, vol.55, pp.1-34, 2000.
- [81] R. C. M. BPoulsen, “Determinants of contractual relations between shareholders and bondholders: investment opportunities and restrictive covenants,” *Journal of Corporate Finance*, Vol 9, Issue 2, March 2003, pp.201-232.
- [82] R. Comment, “The Relative Signalling Power of Dutch-Auction and Fixed Price Self-Tender Offer and Open-Market Share Repurchases,” *The Journal of Finance*,vol.46, pp.1243-1271, 1991.