

指導教員:小出義夫

審査教員:高野加代子

新聞報道と株価の変動についての研究  
-カネボウを事例として-

学籍番号 024040

白鳥 拓志

平成18年 1月10日

# 論文要旨

企業の経営行動の変化が起こり、それが報道されたときに、株価はどのように変動するか。企業の不正が発覚した時に、投資家の行動は大きな影響を受けるのか。

2004年10月と2005年4月に粉飾決算が発覚したカネボウ株式会社を研究対象に取り上げ、それぞれの問題が起きた時、新聞報道と株価に実際に影響があるかどうかを調べる。新聞報道と株価の変動はどのような関係にあるか。また影響がある新聞報道と影響があまり見られない新聞報道の相違点はどんなものがあるか。新聞報道が有るときと無いときの株価の変動の相違点はどんなものがあるか。これらの問いかけを研究主題として分析を進める。

本研究は第1章では研究の動機や目的、大まかな研究の流れなどを示す。それ以降は以下の順序、内容で研究を進める。まず第2章では、粉飾や上場廃止といったカネボウに起こった重大な新聞報道を年表形式で列挙し、さらに新聞報道を軸に、2003年から2005年のまでのカネボウの1日毎の株価を調べてそれをグラフで図示し、大まかな株価の変化を掴む。また同業他社を一定の基準で選別し、それらの株価のグラフを使い、カネボウの株価の変動と比較する。第3章ではカネボウ独自の新聞報道を軸に、報道記事と株価の変動の関係性を調べる。ここでは新聞記事の与えるインパクトの大きさを、記事の紙面に占める割合(記事面積)や見出しのフォント数(フォント)を関係性を見るための変数として採用する。また株価変動の速度、加速度といった力学の概念を今回の分析で用いたのでそれらの説明と速度、加速度を図示する。第4章では、得られた結果のまとめとそこから導き出される結論と、それについての考察を示す。

3章と4章の分析結果から以下の結論が得られた。

- 1) 株価変動の加速度と記事面積などの変数は、  
ある程度関係があるといえる
- 2) 株価に影響を与える記事と与えない記事がある
- 3) 報道記事の影響はあったとしても短期的である
- 4) 記事が無いときより有るときのほうが株価は変動する

上記の結論は業界が変われば違ってくるだろうし、また例外もある。しかし、たとえば粉飾決算の公表や上場廃止など、社会的重大事実についても、報道によると考えられる株価の変動は短期的なのは注目すべき結果である。

# 目次

## 第1章 はじめに

- 1.1 研究目的 1
- 1.2 研究手法 1

## 第2章 カネボウの経営行動と新聞報道

- 2.1 カネボウの歴史 3
- 2.2 2004年前期のカネボウの経営行動 3
- 2.3 分析対象期間の全報道 4
- 2.4 カネボウの株価と同業他社の株価の比較 8
- 2.5 用語の説明 11

## 第3章 力学の概念を用いた分析

- 3.1 力学の紹介 13
- 3.2 力学モデルの適用 14
- 3.3 報道記事の数量化 19
- 3.4 加速度と記事面積の割合 21
- 3.5 加速度と見出しのフォント数 24
- 3.6 加速度とカネボウ比率 26

## 第4章 考察とまとめ

- 4.1 3つの変数についての分析 28
- 4.2 加速度の大小による報道の分類 28
- 4.3 株価の変動と報道記事の関係について 30

付録 A:報道の有無による株価の変動の分析 31

付録 B:回帰日数 33

謝辞 37

参考文献 38

資料:フォントサイズの実例 39

# 第1章 はじめに

本章では本研究のテーマ選択の動機や、その研究手法について、ならびに本論文の  
大まかな構成について記述する。

## 1.1 研究目的

企業はしばしば自身の戦略や事業ドメインなどを新しくしたり、設定し直したりする。あるいは経常利益の良好な見通しを発表する。そして自身の不正を内部告発したりする。これらの企業の大小様々な行動の変化を新聞やテレビ、インターネットなどマスコミを通じて知ることになる。これらの報道は株価に、上昇、あるいは下落といった影響を与えているのだろうか、という単純な興味が、本研究のテーマを決める最大の動機である。報道は株価に影響を与えているのか、いないのか。与えているとしたら、どのような影響か。また全ての報道が影響を与えているのか。影響を与える報道は何で、与えないものは何か。報道が有るときと無いときの株価の変動に違いはあるのか。直感的には、何かしらの関係はあると考えられるが、それを目に見える形で、示すことはできないか。

そこへカネボウの2000億円の粉飾についての報道が流れる。2005年4月13日のことである。著者は元来、卒論のテーマを企業の粉飾会計にしたいと思っていたが、何をどう分析してよいか全く見当が付かなかった。しかしカネボウの事件を扱えば企業の粉飾を株価と関連させて調べることができる。そこで現テーマで研究を進める。

## 1.2 研究の手法

研究対象は株式会社カネボウの株価である。調査対象期間は2004年7月から2005年6月までである。株価とは言わば、企業の現在の価値を表す指標である。この株価は様々な要因によって決まる。例えば市場の制約であったり、景気の動向であったりする[1]。しかし本研究を進めていく上で景気の動向なども考慮すると、かえって株価の変動と報道と関係がはっきりしなくなってしまう。また報道といっても新聞やテレビ、ラジオなどがあり、一口に新聞といっても朝日、産経、毎日などから発行されている。そこで今回の研究では報道量の数量化のために、報道とは日本経済新聞の報道記事を報道とみなす。また報道とはカネボウという文字が含まれている全ての記事を対象とする。従って、社説、コラムをはじめ人事異動なども記事に含む。つまり本研究で用いるデータは全て日本経済新聞の記事と株価だけである。

データを集めた後は数理処理ソフトを用いてグラフ化、分析を行う。また記事の紙面上での面積、見出しのフォント数などを用いて、後に出てくる株価変動の加速度という概念との相関分析も試みる。

第2章で株価のデータのグラフと新聞報道日の表を示す。第3章で本研究の分析のフレームワークである力学の速度と加速度という概念を導入をして、分析に入る。第4章では考察

と本研究での成果を示す。

## 第2章 カネボウの経営行動と新聞報道

本章ではカネボウの歴史と分析対象期間の新聞報道の内容、そして分析対象期間内の株価の1日毎のグラフを提示して、分析の導入部分とする。また同業他社の株価も提示する。

### 2.1 カネボウの歴史

カネボウのホームページによると、カネボウ株式会社は1887年(明治20年)創業の老舗化学会社である。1960年代頃から、本業の天然繊維以外に、化粧品、食品、電子、素材開発、ホーププロダクツ、薬品、ファッションなどの多くの事業部門を抱える総合多角企業である[2]。調査対象期間の1年前の2003年のカネボウはアクリル、ナイロン、天然繊維など多くの不採算部門の閉鎖、縮小を決定し、10月にはグループ2割にあたる2800人の人員を2006年3月末までに削減することを発表する。そして業界2位の花王との化粧品事業の提携、完全買収騒動を起こしている。当時のカネボウの抱えていた問題としては、5000億円の有利子負債があり、直近には三井住友銀行を主な債権者とする629億円の返済が迫っていた。カネボウの収益の大部分は化粧品事業部門であったので、カネボウは花王に協力してもらい、化粧品事業に更に投資して、負債を返済する考えであった。しかし花王はあくまでカネボウの再建ではなく巨額の収益をもたらす化粧品事業にしか興味はなかったため、交渉は決裂した。そこへ産業再生機構が手をあげ、カネボウの再建に取り組むことになる[3]。

これが2003年のカネボウの主な経営行動である。

### 2.2 2004年前期のカネボウの経営行動

2004年に入ると、産業再生機構の再生計画や本格的な支援が3月10日に決定し、それに伴い化粧品事業が分離され、カネボウ化粧品株式会社が5月7日に設立される。5月14日の報道によると、カネボウ本体の再建案として、医薬品、ホーププロダクツ部門を収益の中核事業として、採算の取れない食品、繊維事業部門は大幅に縮小されるとの見通しが報道された。6月に入ると、更に具体的な再建計画が発表される。6月1日の報道では、事業を、中核事業、成立事業、見極め事業、売却清算事業の4つに分類した。カネボウは葛根湯やナイーブなどの医薬、日用品に特化し、逆に飲料、カップめん、元来本業であった天然繊維などを売却清算する。また減資、株式併合、第三者割当増資(2.5節)など再生に必要な手立ての実行許可を株主総会で発表した。再生計画が着々と決まる一方で、産業再生機構の金子一義担当相は「粉飾の部門もあるのではないかと念頭において再生計画を進めている」と記者会見で明かした。以下は本文の引用である。

「同相は「商売のやり方としてそういうのがあったという情報が寄せられていた」と指摘。(中略)「これからまだウミ(損失)が出てくる可能性は否定できない。何かあれば必要な対応をとる」と強調した。」[4]

上記のように、粉飾の疑いがこの頃からあったのである。そして実際に 2004 年 10 月 28 日と翌 2005 年 4 月 13 日に粉飾があった事実が公表されることになる。そして以下に示す通り、本研究の分析対象期間は最初の粉飾が公表される 3ヶ月前、2004 年 7 月からである。

### 2.3 調査対象期間の全報道

前述の通り、調査対象期間は 2004 年 7 月から 2005 年 6 月 13 日までである。以下にこの期間内に起こった全ての報道について、その要約を示す。またこの期間内の株価のグラフも図示する。( )で囲った日付は報道のない日だが重大事実であるので記載する。

表 2.1 カネボウ報道の経過  
日本経済新聞{ 3 }を基に作成

2004 7月2日	専門店向け新ブランド立ち上げ
7月9日	監査法人を変更 中央青山からトーマツへ 中央青山は 1975 年から 29 年間監査を務めた
7月16日	想定以上のブランド価値の毀損による再生計画の修正
7月27日	人事異動
7月29日	再建計画最終合意 臨時株主総会で第三者割当増資(2.5 節)承認
	資本金の 99.7 %の減資、10 対 1 の株式併合の実施
8月12日	27 %の減収 2004 年 9 月中間期は 15 億円の連結営業赤字を見込む
9月4日	カップめん 電池事業売却
9月8日	缶入り飲料事業清算
9月14日	羊毛など 5 事業売却 従業員雇用は維持される見通し
9月29日	ガラス繊維、高分子樹脂事業売却
	産業再生機構あての 200 億円の増資のうち、 100 億円を債務の株式化とすることを決定
(10月1日)	99.7 %の減資が完了、10 対 1 の株式併合が始まる
10月21日	不織布、化成品、歯科材料、建材、ベルトの 5 事業売却

10月28日	生分解性繊維事業売却
	旧経営陣が300億円の粉飾決算、2億数千万の裏金作り 525億円の損失補てん 証券取引法違反で刑事告発、 損害賠償に踏み切る意向
	カネボウ株は28日づけで監理ポスト(2.5節)に入った
10月29日	裏金数億円捻出 1999年 2001年度にかけて2億円の不正資金捻出 2001と2002年度の粉飾決算 取引先の興洋染織に絡む巨額損失 国税局が2億円の所得隠しを指摘
10月31日	社長に再生機構の小城氏
11月2日	カネボウ化粧品中国の企業と共同で販売会社設立 新社長積極投資進める 前社長中嶋氏 「協力を惜しまない」とコメント
11月6日	巨額損失 損害賠償が濃厚 元トップら刑事告発へ 522億円の損失補てん、300億円の売上水増し、 2億5千万の用途不明金に対して
11月11日	決算書の正確さ、企業トップに誓約義務 最近の情報開示不正例でカネボウが紹介される
11月27日	カネボウ再生へ一歩 半年で17不採算事業売却 425億円の売上 700人の社員は売却先へ転籍 雇用はほぼ維持された 2004年3月あった有利子負債6000億円は739億円まで削減 財務体質も改善
12月17日	繊維事業で新会社設立 女性衣料品事業は清算 カネボウ化粧品業績好調、機構は投資資金の回収に向け動き出す
12月29日	選択と集中 負の連鎖断つ 事業売却の効果
2005年 1月19日	カネボウ化粧品法令違反が発覚 中国での販売を一時停止 今回の販売中止にともなう最大損失の見込みは15億円
1月27日	冷菓、物流、婦人下着事業は継続 アイス小売、衣料品企画、他社ブランドの婦人下着部門は売却
3月16日	繊維事業撤退、売却 1887年の創業以来主力だった繊維事業を手放す



4月13日	粉飾 2000 億円 債務超過 9 期連続 99 年度 03 年度にわたる
	ストップ安 売買代金は 65 億円 前日の 15 倍
	上場廃止 ( 2.5 節 ) の可能性
4月14日	腐敗脱却 道のり困難 ブランドイメージの著しい低下 上場廃止になれば株式の流動性は落ち、 資産価値は低下し資金調達が困難になり、 現在進められている再生計画も揺らぎかねない 先送り体質の生んだ膿は 2150 億円に達した
	金融庁、中央青山監査法人に資料請求
	カネボウ株の空売りが進んでいる
4月15日	上場維持に市場は懐疑的 カネボウは再生機構に支援を仰げば過去の粉飾は 不問にされると思っていたふしがある 刑事事件にならないようにと、 再生機構の斉藤社長を訪問したカネボウの財務担当役員が何度も 念を押している
4月16日	見せ掛けの利益捻出の押し込み販売が横行 銀行管理下で手口が巧妙化
4月20日	上場維持 再生機構が固執
4月27日	清涼飲料事業をアサヒビールに売却
5月10日	虚偽記載を理由に東京証券取引所が上場廃止を推す 再生機構は支援を継続
5月11日	東京証券取引所 上場廃止へ最終調整 市場の規律重視 カネボウの 11 万人の株主に配慮
5月12日	来月上場廃止へ 東証午後決定 上場廃止基準を厳格に適用 カネボウ株は整理ポストへ カネボウ株上場以来最安値に迫る 約 1ヶ月の株価急落率は 63 %に達した
5月13日	再生に冷や水 計画の変更は否定 業界第 1 位の資生堂でさえ赤字という 厳しい競争環境で、ブランドイメージが低下すれば カネボウ本体の収益力は悪化し、 再生計画見直しを迫られる場合がある

5月17日	上場廃止の波紋 東京証券取引所の決定に関する詳しい 説明を金融庁が求める
6月2日	樹脂事業売却取り消し、繊維事業は売却へ
6月4日	200億円の第三者割当増資を検討 引き受け先はカネボウ化粧品 人員削減と事業売却を加速度的に進める
6月6日	化粧品と一体再生 200億円増資を正式に発表
6月7日	株式の流動性を確保 TOB(2.5節)などを検討 11万人の株主に説明
6月8日	連結純利益が3149億円 フリーキャッシュフロー が3689億円
6月10日	赤字幅縮小 再生機構の業績 最終取引日
6月11日	赤字幅縮小 主力事業で収益回復 5400億円の有利子負債を削減 300億円の累積損失は 抱えたまま ホームプロダクツ、食品、薬品がいずれも 黒字転換し収益を伸ばす

## 2.4 カネボウの株価と同業社の株価の比較

### 2.4.1 カネボウの株価の推移

表 2.1 のような経営行動の変化が分析期間中にあった。そして以下に分析期間中のカネボウの 1 日毎の株価の推移を図示する。

日本経済新聞 [3] と [5] より作成

図 2.4.1 カネボウの株価の推移

カネボウの株価の推移は上のようになる。2004 年の 7 月から 9 月までの株価は 100 円台をほぼ横ばいで推移している。しかし、株式併合後の 2004 年 10 月からは株価は 1600 円台をつけ、以降上場廃止の 2005 年 6 月 13 日までには 2 回にわたる粉飾決算の公表などがあり、株価は 300 円台まで下落している。株価の変動は非常に激しいように見受けられる。しかしカネボウ独自の株価の変動であることを確認しなければ報道の影響を分析できない。も

し仮にカネボウと同業他社との株価の変動が似たようなものなら、報道があるないに関わらず、その程度の変動は起きると考えられるからである。そこで次に同業他社の株価の推移を  
見てみる。

## 2.4.2 同業者の選択と株価の推移

カネボウの主力事業は化粧品である。従って、化粧品が主体の企業を同業とみなして、同業者の選択を行う。同業者の選択は以下の基準を用いる。

- 1) 東証一部上場企業であること
- 2) 過去2年間に、不祥事がないこと
- 3) 化粧品のシェアでベスト10に入っていること [6]
- 4) カネボウと販売形態が同じであること [6]
- 5) 過去2年にカネボウと事業協力を考えていないこと

以上の5点を考慮し、資生堂を選択する。以下が資生堂の株価の推移である。

図 2.4.2 資生堂の株価の推移

資生堂の株価は1300円台後半から1400円台後半で推移している。上記のカネボウと資生堂のグラフを比較すると、2004年中期までの株価の推移は、価格帯に差は有るものの、カ

ネボウ、資生堂共に横ばいと見なせる。しかしそれ以降の株価の推移は資生堂が変わらず横ばいに対してカネボウは大きく変動している。よって2004年10月以降がカネボウ独自の経営行動による株価の変動と考えられるので、この期間の直前の2004年7月からを分析する。本来であれば、両者の株価の差の推移を計測し、そこからカネボウの株価の変動は、同業が持つ変動ではなく、カネボウ独自の株価の変動であると結論付ける。これによりカネボウ独自の経営行動がある程度株価の推移に影響を与えたという推測ができる。

さて、第3章では、分析対象期間の全ての報道が起こった時をピックアップして分析する。そこでは、力学における速度と加速度の概念を導入する。さらに報道の記事面積、見出しのフォント数などを計測して分析を進めることにする。

## 2.5 用語の説明

株式市場の専門用語が少しわかりにくいので、主なものを以下にまとめる。

表 2.5 用語の説明

減資	資本を減少させること 一般的には特別損失などの穴埋めに使用される資本政策である [7]
株式併合	複数の株式を1株に統合することで、発行済み株式数を減少させること 10対1の株式併合は株数を10分の1にする代わりに、株価を10倍にする 総額は変わらないので、価値は変わらない [8]
第三者割当増資	ある特定の個人、法人を対象に株式を発行し、資金を調達すること 発行の対象となるのは、取引先、自社の役員など縁故者となることが多いので、縁故募集などとも呼ばれる 業務提携先との関係強化を狙うことや、経営状態が悪いために普通の増資ができない場合などに利用されるが、上場企業が行う場合の多くは後者の目的である 既存株主の利益を侵害する恐れもあるので、発行条件を含めて株主総会で特別決議を経る必要がある [9]
監理ポスト	上場廃止の可能性のある企業に、その説明や改善を求める間に、売買を継続する際にこのポスト扱いになる 企業側の努力などで状況改善が確認されれば、通常ポスト（カネボウの場合は東証一部）に戻される 上場廃止が決定すると、整理ポストと呼ばれるポスト扱いになり、1ヶ月間取引できる [10]

上場廃止	株主数 400 人未満、3 期連続の債務超過、財務諸表の虚偽記載などの基準に触れると、現在上場している取引所の撤退を余儀なくされ、資金調達が難しくなる [11]
TOB	株式公開買い付けのことで、企業が、価格、取引期間を公示して、取引所などを通さず直接株主から株を購入する方法 市場の 2 割増し程度で買うことがほとんどで、敵対的買収の防衛策や、企業買収の戦略に使われる また事業再編などにより 自社株を購入するケースもある [12]

## 第3章 力学の概念を用いた分析

株価の変動の関係を物理学の1分野である力学の加速度という概念を用いて分析する。本章は、また新聞報道を数量化するものとして、記事面積と見出しのフォント数、また独自に設定したカネボウ比率という3つの概念を導入している。まず力学の考え方の説明と、なぜ導入するのかを述べる。

### 3.1 力学の紹介

本研究で使った力学の考え方を紹介する。位置、速度、加速度の概念とニュートンの運動方程式である。

#### 3.1.1 位置と速度と加速度の関係

文献[13]によれば、位置を  $x$ 、速度を  $v$ 、加速度を  $a$  とすると、位置、速度、加速度の関係は以下の式で表される。

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}, \quad (1)$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}. \quad (2)$$

$\Delta$  は差分を表している。また  $t$  は時間の単位であり、 $\Delta t$  は本研究の場合、1日を指している。これら力学の概念を株価に当てはめる理由は、次節で紹介するニュートンの運動方程式の考え方を使用することができるからである。

#### 3.1.2 ニュートンの運動方程式

文献[13]によると、ニュートンの運動方程式と呼ばれる式が存在する。式は次の通りである。

$$F = ma \quad (3)$$

上の式において、 $F$  は力であり、 $m$  は質量、 $a$  は加速度を表している。本研究でのこのモデルの要点は、力は加速度に比例するという事実である。従って、新聞報道があった日における加速度という値を見ることにより、報道そのものの力によって株価の変動にどのような影響を与えたかが推測できる。質量  $m$  については今回の分析には相当するものが存在しないが、加速度との比較の段階で、特に問題にすることではない。次に実際に株価から、その速度と加速度を求める。



## 3.2 力学モデルの適用

2章のグラフにも示した通り、本研究では、株価とその日の報道とを照らし合わせることを分析の基本スタイルとしている。しかし株価の変動には多種多様な要因が絡んでおり、株価だけを見てそれが即ち報道による変動と決め付けるのは少し雑な考え方である。そこで、株価への影響を、新聞報道の力によるものと考えていよいよような考え方が必要になってくる。ここで先に述べた力学の概念である位置  $x$ 、速度  $v$ 、加速度  $a$  の考え方を導入する。本研究では位置  $x$  を株価、速度  $v$  を株価の日差、加速度  $a$  を速度の日差と置く。以下ではまず分析対象期間の1日の株価からその日差である速度  $v$  を求める。

### 3.2.1 速度 $v$ の求め方

分析期間中の日本経済新聞を用いて1日毎の速度を求める。なぜ速度を求めるかといえば、この速度と、報道があった日にちを同じグラフにプロットすれば報道記事が株価に与えた影響が発生したかが推測できるからである。速度  $v$  は、 $n$  日の速度  $v_n$  は  $n$  日の株価を  $x_n$  とすると次式で定義される。

$$v_n = \frac{x_{n+1} - x_n}{\Delta t}. \quad (\Delta t = 1 \text{ 日}) \quad (4)$$

$n$  日に伝えられた報道が株価に大きく影響を与えるのは早くて即日、あるいは翌日が多い。従ってこの変化量を用いて、株価に影響が発生したかを調べる。以下に分析期間中の速度と報道のあった日にちを対応させたグラフを示す。黒点は1日毎の速度を表している。また赤い点が株価の下落に影響すると考えられる報道記事があった日であり、緑の点が株価の上昇のそれである。

図 3.2.1 速度  $v$  と報道記事の対応

報道記事と対応させると、質的にプラスの記事は正の方向の速度が発生し、マイナスの記事は負の方向の速度が発生していることがわかる。報道記事付近では確かに株価変動の影響が見られる。次に求めた速度  $v$  からその日差である加速度  $a$  を求める。

### 3.2.2 加速度 $a$ の求め方

求めた 1 日毎の速度から、1 日毎の加速度を求める。加速度は速度の日差である。加速度を求める理由は、3.1 節で述べたように簡単に言えば、加速度と力は比例関係にあるので、加速度こそが報道記事が株価に影響を与えたといえる根拠になるからである。つまり加速度が大きければ大きな力が働いたと考え、その逆も考えられることになる。加速度  $a$  は次のよ

うに定義する。 $n$  日の加速度  $a_n$  は  $n$  日の速度  $v_n$  とすると次式で定義される。

$$a_n = \frac{v_{n+1} - v_n}{\Delta t}. \quad (\Delta t = 1 \text{ 日}) \quad (5)$$

以下に、各日にちの加速度と報道記事があった日にちをグラフによって示す。赤い点、緑の点が表すものは速度のグラフと同様である。

図 3.2.2 力速度  $a$  と報道記事の対応

速度と同様に報道記事があったときには、大きな加速度が現れている。質的にマイナスの報道記事も加速度の正の方向に現れているものがある。詳しく見るため、粉飾決算が公表された 2004 年 10 月 28 日と 2005 年 4 月 13 日付近の加速度を例に取り上げ、以下に図示する。以下のグラフはすべて日本経済新聞 [3] と [5] より作成している。

図 3.2.3 2004 年 10 月 28 日付近の加速度  $a$

図 3.2.4 2005 年 4 月 13 日付近の加速度  $a$

加速度の比較のために図 3.2.3、3.2.4 共にタテ軸の範囲は  $\pm 230$  で同じに揃えてある。ヨコ軸は、報道の影響が見やすいようにそれぞれ適当な範囲を定める。図 3.2.3 を見ると、質的にプラスの報道とマイナスの報道があるが、ほとんど加速度は 0 付近を推移している。これらは統計的揺らぎの範囲内と見なせる。大きな加速度が現れたとっていいのは 10 月 28 日と 10 月 31 日である。前者は -140、後者は 62.8 である。また図 3.2.4 も図 3.2.3 に比べれば変動は激しいように見受けられるが、ほとんど統計的な揺らぎの範囲内と見なせる。4 月 13 日は -205 という大きな加速度が発生している。しかし粉飾決算の発覚など、社会的にみて重大だと考えられる報道でも、加速度は非常に短期的にしか影響しないことが上図を併せて推測できる。また報道記事があった日にちと無い日にちでは加速度の大きさに違いがあると推測できる。だがこのままでは報道記事を質的に内容で分類したに過ぎないので、加速度との関係を見ることはできない。そこで報道記事を数量化する 3 つの方法を考える。以下ではその 3 つの方法の説明と数量化の根拠を述べていく。

### 3.3 報道記事の数量化

報道記事を数量化する。具体的には注目した点は、記事の面積の割合の大きさ、見出しのフォント数の大きさ、カネボウ比率(3.3.3で述べる)の3つである。

#### 3.3.1 面積の割合について

報道記事を数量化するための1番良い切り口は、報道記事の面積の割合であると考えられる。なぜなら一般的に新聞記者は、読者に伝えたいメッセージがあるからこそ、重大な情報と思われるものには多くの紙面を割き、あまり重要な情報でないものには紙面を割かないからである。それならば加速度が大きいものには当然、多くの紙面が割かれるであろう。そこで報道記事の数量化の基準をまず面積の割合と考え、分析対象期間の2004年7月から2005年6月13日までの全ての報道記事の面積の割合を計測する。計測方法は以下の通りである。

- 1) まず、記事を同じ品質の紙と同じコピー機でコピーして、記事を切り取ってその質量を測定する。
- 2) 次に1日毎の記事のみでの質量の合計を求めて、以下の式で、新聞記事1面に占める割合を求める。新聞記事に占める割合  $S$ 、1日分の質量合計を  $M$ 、新聞一面の質量を  $L$  とすると

$$S = \frac{M}{L} \times 100 \quad (6)$$

で定義する。ただし使用したコピー用紙はコクヨのOAKB用紙ホワイト再生紙、KB-K39Nであり、コピー機はキャノンのPC775である。また使用した質量計測器は島津製作所のEB-330D{測定最小単位0.01g}である。また  $L$  は日本経済新聞の2005年10月13日(木)の日刊の第1面を用いた。質量は14.33グラムである。用紙ごとに質量に違いは出るかもしれないが、ほとんど無視できる差として問題にしない。以上のプロセスを経て、各報道記事の1面に占める割合が求まる。

#### 3.3.2 見出しのフォントの大きさ

新聞記事の事件の取り扱いの大きさは紙面に割く割合以外に、見出しのフォント数も関係があると考えられる。面積の割合と同様に、加速度が大きいものにはそれに見合ったフォントの大きさの文字が報道記事の見出しに来ると推測できる。従ってフォントの大きさも調べた。以下にその方法を示す。

- 1) ゴシック体と明朝体でそれぞれ「カネボウ」という文字を、フォント数72から9まで入力する。(資料参照)
- 2) 1で作成した表を見ながら、分析対象期間の2004年7月から2005年6月13日までの全ての報道記事について、その見出しのフォント数を特定する。フォント数が特定できなかった字は、その字を挟んだフォントの大きさの平均をとり、設定する。巻末の付録の表1にこの表を付けてある。

### 3.3.3 カネボウ比率

3.2.2の分析において面積の割合が大きく、見出しのフォント数が大きくても株価の変動にあまり影響を及ぼしていない報道記事が存在することがわかった。そこで面積の割合や見出しにフォントが大きくても、「カネボウ」という文字が小さいと投資家は過敏に影響を受けないのではないかと考えられる。そこで、報道記事の中の見出しのフォント数を  $F$ 、報道記事の中の「カネボウ」という文字のフォント数を  $K$  とすると、カネボウ比率  $H$  を次式で定義する。

$$H = \frac{K}{F} \times 100, \quad (7)$$

この比率で言えば、報道記事がカネボウにとって重大ならば、見出しのフォントはおそらく「カネボウ」の何々となり、 $F$  と  $K$  は同じ値になり、100%になる。また見出しのフォントが小さくても、 $H$  が 100%になるなら、それはカネボウに直接かかわりのある報道となって、株価の変動に影響があると考えられる。以上のように、本研究では、加速度と面積の割合、見出しのフォントの大きさ、カネボウ比率との関係を見ることを主軸に、新聞報道と株価の変動についての分析を進めていく。

### 3.4 加速度と記事面積の割合

加速度  $a$  と記事面積の割合  $S$  に、相関関係は認められるのかを分析する。以下に、縦軸に加速度、横軸に面積の割合をとったグラフを示す。またグラフを見やすくするために、報道の内容を質的に、投資家にとって株の買いと売りにつながると考えられるものに分類した。緑の点が買いであり、赤い点が売りである。また赤い点に関しては面積の割合にマイナスの符号を付けてある。以下がそのグラフである。

図 3.4 加速度  $a$  と記事面積  $S$  の関係

データ個数は 42 個である。相関係数  $r$  は 0.38 と高い数値ではないが、直線を前提にした関係として、加速度と記事面積には正の相関の傾向があることが推測できる。また質的にプラスの報道よりもマイナスの報道のデータの方が記事面積に割かれる分布が広いように見受けられる。しかし、赤い点で加速度が正の方向に出ている 2 点 ( 4/16, 4/20 ) は例外として削除できる。以下に図を交えて解説する。まず 4/16 は本研究での加速度の定義からきてい



る問題である。4/16 は 4/13 に 2150 億円の粉飾があった報道から、4/14、4/15 と - 200 の速度が発生している。( 図 3.4.1 参照 )

図 3.4.1 2005 年 4 月 16 日付近の速度  $v$

従って 4/14、4/15 の加速度についてみると、速度が連日同じ値をとっているため、それぞれ 0 になっている。そして 4/16 はこの状況により、少しの値でもプラス方向の加速度が働くと、本研究の加速度の計算の定義上、非常に大きい値をとってしまうのである。一般的に考えれば、次々に沸く新しい報道により、加速度が増加していると想像できる。だが理論とは違い現実の株式市場では、市場の混乱を防ぐため、1 日に変動できる株価の幅を制限している。そして下落幅までいっぱいに下がることをストップ安 [14] という ( 逆はストップ高 )。カネボウの場合はその幅が  $\pm 200$  円なのである。また 4/20 は報道記事の内容が周知の事実であり、新しい情報が入っていないので報道記事として削除する。またプラス方向の記事とマイナス方向の記事は加速度の大小で、ある程度集団として分かれるように見える。そこで報道記事の力が働いたと考えられる加速度を見るため、加速度の絶対値が 20 以下のものは統計的揺らぎとみなし削除する。以下が補正後のグラフである。

図 3.4.2 加速度  $a$  と記事面積  $S$  の関係 (補正後)

データ個数は 13 個である。相関係数  $r$  は 0.81 である。直線の式は

$$a = 4.2S - 9.3 \quad (8)$$

である。式からは離れた値をとっているデータもあるが、直線を想定した相関関係は認められる。つまり今回調べたカネボウに関して言えば、報道記事の紙面に割かれる割合と、加速度の大きさには正の相関関係が見られたということになる。また削除した統計的な揺らぎの範囲内の報道と、加速度が大きかった補正後の報道とでは、どのような違いが有るのかを 4 章の考察で扱う。次に加速度  $a$  と見出しのフォント数  $F$  との関係を調べる。

### 3.5 加速度と見出しのフォント数

加速度  $a$  と見出しのフォント数  $F$  との関係について探る。緑、赤の点が表示するのは 3.4 節と同様である。以下にグラフを示す。

図 3.5 加速度  $a$  とフォント数  $F$  の関係

原データのままで相関係数は 0.38 と低い。しかし記事面積と同様に加速度とフォント数には弱い正の相関が見て取れる。今回も、3.4 節と同様に例外と統計的揺らぎの範囲内のものは削除する。以下が補正後のグラフである。

図 3.5.1 加速度  $a$  とフォント数  $F$  の関係 (補正後)

相関係数は 0.83 と高くなる。直線の式は

$$a = 2F - 21 \quad (9)$$

である。面積の割合と同様に、式から外れたデータも有るが、加速度と見出しのフォント数にはある程度の直線的な相関関係が見られる。4章で詳しい報道内容の考察を行う。次に加速度  $a$  とカネボウ比率  $H$  の関係について調べる。

### 3.6 加速度とカネボウ比率

加速度  $a$  とカネボウ比率  $H$  との関係について調べる。赤い点などの条件は 3.4 節と同様である。以下にグラフを示す。

図 3.6 加速度  $a$  とカネボウ比率  $H$  の関係

今度もこのままでは相関係数は 0.29 とかなり低い。また 3.4 節、3.5 節と比べると加速度、カネボウ比率共に分布の散らばり具合が広いように感じられる。だが 3.4 節、3.5 節と同様に弱い正の相関が見受けられる。3.4 節と同様に例外と統計的揺らぎを削除する。以下が補正後のグラフである。

図 3.6.1 加速度  $a$  とカネボウ比率  $H$  の関係 (補正後)

相関係数  $r$  は 0.85 である。直線の式は

$$a = 1.5H - 29 \quad (10)$$

である。このカネボウ比率  $H$  は、高いほど、カネボウに直接関わる報道であると考えられる。従って 0.85 という数値は、加速度  $a$  とカネボウ比率  $H$  に直線的な関係がある程度見られると考えられる。また、記事面積や見出しのフォントよりもこのカネボウ比率  $H$  が相関係数が最も高い値を示しており、1 番説明しやすい変数になっている。

第 4 章では本章の結果を受けて、考察を述べる。また、本章の報道の力と株価の変動などの主題からは少し外れるが、研究の過程で得られた面白い結果を付録として紹介する。

## 第4章 考察とまとめ

本章では、3章で行った加速度  $a$  と記事面積の割合  $S$ 、最大フォント数  $F$ 、カネボウ比率  $H$  との相関関係をベースに得られた結果と考察を行う。さらに報道のあるときと無いときの分析も行う。

### 4.1 3つの変数についての分析

第3章の分析により、加速度と記事面積、見出しフォント数、カネボウ比率の関係式は以下のように得られた。 $r$  は相関係数である。

$$a = 4.2S - 9.3 \quad (r = 0.81) \quad (8)$$

$$a = 2.0F - 21 \quad (r = 0.83) \quad (9)$$

$$a = 1.5H - 29 \quad (r = 0.85) \quad (10)$$

これらを見比べて、記事面積  $S$ 、見出しのフォント数  $F$ 、カネボウ比率  $H$  の3つの変数に関していえることは、まず直線の傾きは、どれも1以上であり比較的大きいということである。報道が、正確に言うと言と経営行動の変化が、無視できない影響を株価に与えているといえる。またタテ軸切片の考察すると、変数の値が0の時、どの式も加速度はマイナス方向に出るが、どの切片も統計的揺らぎとして削除した値の中に入っているため、本論文では問題にしない。次に加速度の大小による報道の分類を行う。

### 4.2 加速度の大小による報道の分類

前章の加速度を求めるプロセスから、報道には短期的ではあるが力が働いていることが推測できる。また統計的揺らぎの範囲内の加速度しかもたらさない報道と、とても大きな値の加速度をもたらす報道がある。そこで本節では加速度の大小での報道の質的な違いはあるのかを調べる。以下は加速度が大きいものの報道の内容、および報道日を表したものである。

表 4.2 加速度の大きい報道（表 2.1 から引用）

8月12日	27%の減収 2004年9月中間期は15億円の連結営業赤字を見込む
10月21日	不織布、化成品、歯科材料、建材、ベルトの5事業売却
10月28日	生分解性繊維事業売却
	旧経営陣が300億円の粉飾決算、2億数千万の裏金作り 525億円の損失補てん。証券取引法違反で刑事告発、 損害賠償に踏み切る意向 カネボウ株は28日づけで監理ポスト（2.5節）に入った
10月31日	社長に再生機構の小城氏
11月11日	決算書の正確さ、企業トップに誓約義務 最近の情報開示不正例でカネボウが紹介される。
12月17日	繊維事業で新会社設立 女性衣料品事業は清算カネボウ化粧品業 績好調、機構は投資資金の回収に向け動き出す
12月29日	選択と集中 負の連鎖断つ 事業売却の効果
2005 3月16日	繊維事業撤退、売却 1887年の創業以来主力だった繊維事業を手放す
4月13日	粉飾2000億円 債務超過9期連続 99年度 03年度にわたる
	ストップ安 売買代金は65億円 前日の15倍
	上場廃止の可能性
4月27日	清涼飲料事業をアサヒビールに売却
5月10日	虚偽記載を理由に東京証券取引所が上場廃止を推す 再生機構は支援を継続
6月8日	連結純利益が3149億円 フリーキャッシュフロー が3689億円

まず質的にプラスの報道のものをみると、事業売却に絡んだニュースがほとんどである。売却の報道でも、初めて報道されるケースが多く見受けられる。カネボウは5000億円近い負債を抱えている企業であるので、新商品開発や新会社設立などの多角化よりも、再生機構の再生計画が進むのが株主にとって1番利益があると判断されているようである。また経営者の交代なども重要視されているようである。

次に質的にマイナスの報道を見ると、粉飾、粉飾による上場廃止など、主に企業の不正、また財務会計の面での報道であることがわかる。また統計的揺らぎの範囲内にも、連日新しい情報がもたらされる粉飾の報道も有るのだが、初めて報道されるときに株価は強く短期的に影響を受けるようである。



### 4.3 株価の変動と報道記事の関係について

本研究では以下のようなことがわかった。

- 1) 報道の力によると推測できる株価の変動は、報道の内容にかかわらず、短期的である (3.2 節)
- 2) 報道の力によると推測できる株価の変動は、報道記事の面積  $S$ 、見出しのフォント数  $F$ 、カネボウ比率  $H$  とある程度の相関関係は見られる (3.4 節 - 3.6 節)
- 3) 株価に影響を与える報道と与えない報道がある。 (4.2 節)
- 4) 以前に報道されたものと一部重複する内容を持つ報道よりは、1 番最初に伝えられる報道のほうが株価に与える変動は大きくなることが多い。 (4.2 節)
- 5) 報道が有るときの方が無いときよりも株価の変動は大きくなる。(付録 A)

以上が本研究で得られた成果である。1) については、報道があった日の加速度の符号が始めて反転するまでの日にちを計測していたが、1 番長く働いたといえる報道は 2004 年 10 月 21 のもので 6 日間である。粉飾の報道についても、2004 年 10 月 28 日は 3 日間、2005 年 4 月 13 日は 4 日間である。2) については、短期的ではあるが量的な関係は見られた。3) については、報道の内容によりある程度分類できた。4) については連日同じ内容を含む報道が繰り返されるとそれによる株価への影響は遞減的になるということである。粉飾報道についても、最初の報道後 2 日、3 日ほどで、マイナス方向の加速度は消えている。徐々に適正な報道がなされ、投資家の判断が冷静になってくるためだと考えられる。5) については後述の付録 A から得た結論であるが、一般的な感覚に近いと考えられる。もちろんカネボウについて分析しただけなので、あくまで本研究に限っていえる結論である。企業によって、業界によって影響は違うだろうし、例外ももちろんある。しかし分析結果から得られる結論は予想できるものとはいえ、例えば粉飾や上場廃止などの社会的に大きな報道であっても、報道によると考えられる株価の変動は短期的であると推測できるのは注目すべき結論である。

## 付録 A 報道の有無による株価の変動の分析

この研究を進めていく過程で報道の有無を基準に分析を進めた。ここではその分析過程と結果を示す。ここでは報道がある期間とない期間について比較分析をするので、面積などの変数は使わない。使う変数は、共通している加速度だけである。報道があるというのは単純に記事面積があるということだが、報道がないというのは、報道があった点以外の事を指してはいない。本研究では2005年の1 - 2月の2ヶ月間を指す。2005年の1 - 2月までは報道記事はわずかに2件だけであった。(1/19、1/27)そしてまた記事の全データが42個であるので、この2ヶ月間を取り扱った方が、データの個数が近いいため分析しやすいと考えたからである。まず報道記事が有る方の主なデータを求める。データの全個数  $n$  は42である。加速度  $a$  の平均は-0.04、プラス方向の  $a$  の平均は46.3 ( $n=19$ )、マイナス方向のそれは-48.9 ( $n=18$ ) である。データの合計が合わないのは欠損値のためである。欠損値は加速度が0扱いとしているため、プラス、マイナスの両方向にも換算していない。一方記事がない2005年1 - 2月の期間のデータの全個数は45である。 $a$  の平均は1.3、プラス方向の  $a$  の平均は13 ( $n=21$ )、マイナス方向の  $a$  の平均は-15.6 ( $n=22$ ) である。次に加速度について、平均値の差の検定をする。以下がその結果である。なお有意水準5%で検定をしている。また帰無仮説はすべて「分析基準の違いで、現れる数値に差はない」である。また太字 P は危険率を表しており、 $P \geq 0.05$  なら帰無仮説は捨てられない。 $0.01 \leq P < 0.05$  なら5%で有意である。 $P < 0.01$  なら1%で有意であることを表している

### 分析結果

平均値の差の検定 [15] より作成

加速度  $a$  (全体) の差について

	サンプルサイズ	平均値	標準誤差	標準偏差
報道あり	42	-0.043	11.280	72.227
報道なし	45	-1.210	2.596	17.223

危険率=0.917 結果：  $P \geq 0.05$

加速度  $a_+$  の差について

	サンプルサイズ	平均値	標準誤差	標準偏差
報道あり	19	46.290	12.891	54.692
報道なし	21	12.969	2.223	9.940

危険率= 0.011 結果： \* $0.01 \leq P < 0.05$

加速度  $a-$  の差について

	サンプルサイズ	平均値	標準誤差	標準偏差
報道あり	18	-48.961	16.007	66.000
報道なし	22	-14.855	2.528	11.585

危険率 = 0.026 結果 :  $*0.01 \leq P < 0.05$

全体の加速度に関しては、報道の有無の間に、母集団の平均は違いがないという結論であるが、加速度がプラスのもの同士、マイナスのもの同士で細かく分けると、報道の有無で平均値に明らかな差が見受けられる。それ以外にも特に標準偏差の大きさが際立っている。報道が有るのとないのとでは、プラスの加速度でおよそ5倍、マイナスの加速度では6倍の標準偏差の差異である。これは報道の内容にかかわらず何かしら報道が有るときの方がないときよりも、株価の変動に大きく作用するということであろう。

## 付録 B 回帰日数

研究を進めていくうちに、報道記事を読むだけで、大体の株価の変動を予測するうまい方法はないかを考えるのが面白くなった。そこで回帰日数  $R$  という指標を作った。簡単に説明すると、報道があった日の株価が変動したとき、元の株価に戻るまでに要した日数を回帰日数  $R$  と定めた。分析期間中に株価が元の値に戻らなかった報道日の株価については、分析対象期間の 6 月 13 日までの日数を、回帰日数とした。この回帰日数と面積、フォントなどが関係あれば、記事の面積から大体の、株価の変動のシナリオが見られるかもしれないと簡単に考えたのである。以下に各変数との生のデータ、補正後のデータを示す。

### 回帰日数 $R$ と記事面積 $S$ の関係

相関係数は 0.61 である。低い値であるが、前述の加速度との関係を比べると補正前の割りに高い値に見受けられる。また加速度よりもその分布が狭いようにも感じられる。ここで 3.4 などと同様に例外を除去し、また統計的揺らぎの範囲内であると考えられる 20 日以下のデータを削除した。以下に補正後のグラフを示す。

#### 回帰日数 $R$ と記事面積 $S$ の関係 (補正後)

元のデータの相関係数は 0.61、補正後は相関係数は 0.81 である。直線の式は

$$R = 2.3S + 25 \quad (11)$$

である。傾きは加速度との関係を求めたときとほとんど変わらない値であるが、タテ軸切片はプラス方向に出ている。同様にフォント  $F$ 、カネボウ比率  $H$  の関係は以下の通りである。補正後のみ連続して示す。

回帰日数  $R$  とフォント数  $F$  の関係 (補正後)

#### 回帰日数 $R$ とカネボウ比率 $H$ の関係 (補正後)

相関係数はそれぞれ、0.92、0.84 である。直線の式は順に

$$R = 1.3F + 21 \quad (12)$$

$$R = 0.67H + 2.8 \quad (13)$$

である。カネボウ比率  $H$  との比較では、直線の傾きはほとんど無いと考えてよい。記事の中の「カネボウ」という文字の相対的な大きさはほとんど関係ないといっている。またタテ軸切片はやはりプラス方向にシフトしている。総じていえることは、どの3つの変数に対しても回帰日数は高い相関関係を持っている。しかしこの回帰日数が一体何を示しているのか、実のところわからない。加速度  $a$  が短期的にしか働いていないことがわかっているため、この回帰日数  $R$  という値が、報道の力だけによるものではない。従って報道固有の面積  $S$  や、フォント  $F$  と比較してもその関係がもつ意味がよくわからない。だが意味はさておき高い相関を示したので面白い経験則と考え付録として掲載する。

## 謝辞

多忙の中、著者が出した的外れなアイデアにも批評をくださり、この論文を書き上げるために、的確な指導と惜しみない協力をしてくださった小出先生に深く感謝致します。また中間報告で貴重な意見を頂いた高野先生にも改めて感謝致します。



## 参考文献

- [1] 東京大学株式投資クラブ Agents 著「東大生が教えるやさしい株の教科書」87 p 2005
- [2] カネボウホームページ <http://www.kanebo.co.jp/company/history.html>
- [3] 日本経済新聞 カネボウに関する全記事 2003年1月 2005年6月
- [4] 日本経済新聞 2004年6月2日
- [5] 日本経済新聞社 「日本経済新聞縮刷版」2004年10 - 12月
- [6] 三笠書房 ビジネスリサーチジャパン 著 図解業界地図が一目でわかる本 2006版
- [7] 時事用語の ABC <http://www.science-news.net/database/display.php?id=11670>
- [8] exBuzzWords [http://www.exbuzzwords.com/main/keyword.asp?main\\_key=2502](http://www.exbuzzwords.com/main/keyword.asp?main_key=2502)
- [9] ALL About マネー用語集 [http://allabout.co.jp/glossary/g\\_money/w001709.htm](http://allabout.co.jp/glossary/g_money/w001709.htm)
- [10] ALL About マネー用語集 [http://allabout.co.jp/glossary/g\\_money/w001598.htm](http://allabout.co.jp/glossary/g_money/w001598.htm)
- [11] 読売オンライン [http://www.yomiuri.co.jp/atmoney/s\\_guide/sg041208.htm](http://www.yomiuri.co.jp/atmoney/s_guide/sg041208.htm)
- [12] manabow <http://manabow.com/qa/tob.html>
- [13] 開成出版 小出義夫著「文系実務者のための基礎 エネルギー形態ハンドブック」6 p 1996
- [14] ALL About マネー用語集 [http://allabout.co.jp/glossary/g\\_money/w001510.htm](http://allabout.co.jp/glossary/g_money/w001510.htm)
- [15] 平均値の差の検定 <http://www.gen-info.osaka-u.ac.jp/testdocs/tomocom/t-ken.html>

## 資料 フォントサイズの実例

