

企業の不祥事と株価パフォーマンス*

小佐野 広[†]

堀 敬一[‡]

京都大学経済研究所

立命館大学経済学部

2006 年 3 月

1 はじめに

近年、企業不祥事の多発化に伴い、大きく株価が変動する企業が散見される。不祥事の際には企業ぐるみの隠蔽工作が生じるケースが多く、また、それらの不祥事が通常業務に従事する内部従業員や取引業者の告発によってはじめて露呈するケースも多い。もしこれらの不祥事が関係者によってはあらかじめ認知されていたら、その情報は内部関係者等の手によって株式市場の参加者に事前に伝えられ、あらかじめ株価に織り込まれてしまう可能性がある。また、企業不祥事が突発的であったり、その不祥事を引き起こしたこと自体が機関投資家の投資基準に抵触していたりする場合には、投資家によりその不祥事企業の株式が過度に売り込まれることもありうるであろう。

以上のことを考慮して、この研究の目的は、第 1 に不祥事情報の漏洩による不祥事発覚日以前の株価変動の存在を発見することである。もし株価が事前に不祥事情報の存在を感知してそれを織り込んでいれば、不祥事情報の漏洩が起きたとしても株価の下落は少なくすみ、むしろ悪材料出尽くしということで株価が上昇する可能性すらあるであろう。

*本稿の作成に際して、福田祐一（大阪大学）氏より貴重なコメントを頂いた。また本稿の作成にあたり（財）石井記念証券研究振興財団の助成を受けた。記して感謝申し上げる。

[†]〒 606-8501 京都市左京区吉田本町、Tel.: 075-753-7131、Fax.: 075-753-7138、E-mail: osano@kier.kyoto-u.ac.jp

[‡]〒 525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1、Tel.: 077-561-4855、Fax.: 077-561-3964、E-mail: khori@ec.ritsumeai.ac.jp

第2に、不祥事の発覚により下落した株価がある一定の期間中に回復する可能性があるかを検討することである。不祥事情報の漏洩後、ファンダメンタルズ以上に投資家が売り込んでいる場合には、不祥事企業の株価の回復が見込まれる。したがって、このような傾向が発見できれば、もし企業の不祥事によって保有株式の株価が下落した場合でも、一定期間保有していれば株価は回復するので、あわてて売却することにより損失を被る可能性も少なくなるであろう。

不祥事と株価に関する先行する実証研究としては、Karpoff and Lott (1993) がある。彼らの研究では、1981年から1987年にかけて不祥事を起こしたとして Wall Street Journal Index の “Fraud” と “Crime” にリストアップされた米国企業 132 社をサンプルに使ってその企業不祥事による超過収益率を計算している。そして、企業不祥事に対するパニシュメントとして、法律的な罰金や制裁よりも企業の信用失墜による株価低落の効果が大きいことを示している。また、企業不祥事の際に生じる株価低落は、企業の信用失墜効果によって生じるだけでなく、次のような三つの仮説の効果で生じたとも考えられる。(i) 不祥事が企業にとって好ましくない情報の開示を意味しているので株価が低落する。(ii) 将来において企業に対して課せられる法律的な処罰のコストを織り込むから株価が低落する。(iii) 将来における不法行為からの収益が減少することを株価が織り込んで低落する。これらの仮説に対して、Karpoff and Lott (1993) は、推計される超過収益率のかなりの部分は企業の信用失墜効果によって説明されるという結果を得ている。

企業不祥事の中でも、製造物責任にかかわる訴訟が企業価値に対してどのような効果をもたらすかという問題に関しては、Viscusi and Hersch (1990)、Hertzel and Smith (1993)、Garber and Adams (1998)、Prince and Rubin (2002) 等が米国のデータを使って計測している。とくに、Garber and Adams (1998) は自動車産業の製造物責任訴訟判決をイベントとして株価への影響を調べていて、それらのイベントには株価に対する有意な効果がみられないという結果を得ている。これに対して、Prince and Rubin (2002) は米国の自動車産業と医薬品産業において、製造物責任訴訟が最初にニュースとして出てきた時点をイベントとして、そのイベント効果が株価の超過収益率に対して持つ影響を調べている。そして、それらのイベントは株価に対して有意に負の効果を持ち、その効果は企業の信用失墜効果によるという結果を得ている。¹

¹また、製造物責任の中でもリコール情報の効果に関しては、Jarrell and Peltzman

ここでは上記の先行研究と異なり、推計される超過収益率と法律的な罰金や制裁による損失率の関係、あるいは、推計される超過収益率がどのような原因によりもたらされるかという先行研究が分析した問題を取り扱わず、むしろ、企業不祥事の種類の種類が不祥事企業の株式の超過収益率に与える影響を純粹に考察することに力点を置くことにする。

2 推定方法

本稿では Campbell et al. (1997) にしたがって企業の不祥事が株価に与える影響を分析する。Campbell et al. (1997) によればイベント・スタディを行う場合の手続きは、(1) イベントの確定、(2) 対象となる企業の選択、(3) 予測収益率を算出するモデルの選択、(4) 超過収益率の計算、(5) 超過収益率の集計化、(6) 検定統計量の計算、(7) 仮説検定、(8) 結果の解釈に分かれる。本節では上記の (3) から (6) までの過程を説明する。なお (1) と (2) に関する詳細な説明は次節で行われる。

2.1 モデルの選択

本稿ではイベントの影響を受けない場合の予測収益率を計算するためのモデルとして以下のようなマーケット・モデルを用いる。

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

なおここで R_{it} と R_{mt} はそれぞれ第 t 期の各企業の株式収益率と市場ポートフォリオ収益率、 ϵ_{it} は $E(\epsilon_{it}) = 0$ 、 $Var(\epsilon_{it}) = \sigma_{\epsilon_i}^2$ であるような確率的誤差項、 α_i と β_i はデータから推定されるパラメータである。²

(1985)、Hoffer, Pruitt, and Reilly (1988)、Barber and Darrough (1996) 等が計測を行って、Hoffer, Pruitt, and Reilly (1988) 以外は、負の効果があることを示している。

²この他にも収益率の平均値を用いた Constant-Mean-Return モデルやCAPM、APTなどを、予測収益率を計算する際のモデルとして用いることが可能である。しかし Campbell et al. (1997) によれば、イベント・スタディを行う際に、マーケット・モデル以外のモデルを使うことの利点は特にないことが述べられているので、本稿でもマーケット・モデルを用いることにする。

2.2 超過収益率の計算

T_0 から T_1 までの期間を推定期間とすると、この推定期間のデータを用いたマーケットモデルの推定式は、(1) 式より以下の (2) 式のように表される。

$$\mathbf{R}_i = \mathbf{X}_i \theta_i + \epsilon_i \quad (2)$$

ここで $\mathbf{R}_i = [R_{i,T_0}, \dots, R_{i,T_1-1}]'$ は $L_1 \times 1$ のベクトルで、 $L_1 = T_1 - T_0$ である。また $\mathbf{X}_i = [\iota, \mathbf{R}_m]$ は $L_1 \times 2$ の行列、 ι は各要素が 1 である $L_1 \times 1$ のベクトル、 $\mathbf{R}_m = [R_{m,T_0}, \dots, R_{m,T_1-1}]'$ も $L_1 \times 1$ のベクトルである。さらに $\theta_i = [\alpha_i, \beta_i]'$ は 2×1 のパラメータのベクトル、 ϵ_i は $L_1 \times 1$ の確率的誤差項ベクトルである。

(2) 式を OLS で推定した場合、パラメータの推定値などは以下のよう求められる。

$$\hat{\theta}_i = (\mathbf{X}_i' \mathbf{X}_i)^{-1} \mathbf{X}_i' \mathbf{R}_i$$

$$\hat{\epsilon}_i = \mathbf{R}_i - \mathbf{X}_i \hat{\theta}_i$$

$$\hat{\sigma}_{\epsilon_i}^2 = \frac{1}{L_1 - 2} \hat{\epsilon}_i' \hat{\epsilon}_i$$

$$\text{Var} [\hat{\theta}_i] = (\mathbf{X}_i' \mathbf{X}_i)^{-1} \hat{\sigma}_{\epsilon_i}^2$$

次に超過収益率の計算方法を説明しよう。ここで超過収益率とは、イベント・ウインドウの期間内における、マーケットモデルに基づいた予想収益率と現実の観測された収益率の差を意味している。イベント・ウインドウは T_1 から T_2 までの期間であると考えよう。この期間内の標本数は $L_2 = T_2 - (T_1 - 1)$ である。

イベント・ウインドウのデータを用いれば、超過収益率 ($\hat{\epsilon}_i^*$) は以下のように計算される。

$$\hat{\epsilon}_i^* = \mathbf{R}_i^* - \mathbf{X}_i^* \hat{\theta}_i \quad (3)$$

ここで $\mathbf{R}_i^* = [R_{i,T_1}, \dots, R_{i,T_2}]'$ は $L_2 \times 1$ のベクトル、また $\mathbf{X}_i^* = [\iota, \mathbf{R}_m^*]$ は $L_2 \times 2$ の行列、 ι は各要素が 1 である $L_2 \times 1$ のベクトル、 $\mathbf{R}_m^* = [R_{m,T_1}, \dots, R_{m,T_2}]'$ も $L_2 \times 1$ のベクトルである。

この超過収益率の条件付期待値と条件付分散共分散行列は以下の通りである。

$$E[\hat{\epsilon}_i^* | \mathbf{X}_i^*] = 0$$

$$\begin{aligned} \mathbf{V}_i &= E[\hat{\epsilon}_i^* \hat{\epsilon}_i^{*'} | \mathbf{X}_i^*] \\ &= \mathbf{I} \hat{\sigma}_{\epsilon_i}^2 + \mathbf{X}_i^* (\mathbf{X}_i^{*'} \mathbf{X}_i^*)^{-1} \mathbf{X}_i^{*'} \hat{\sigma}_{\epsilon_i}^2 \end{aligned}$$

したがって $\hat{\epsilon}_i^*$ は、イベントがイベント・ウインドウ内の株式収益率に影響を与えないという帰無仮説の下で以下のような正規分布に従う。

$$\hat{\epsilon}_i^* \sim N(0, \mathbf{V}_i) \quad (4)$$

2.3 超過収益率の集計化

次に (3) 式で求められた超過収益率を集計化する手順について説明しよう。集計化はまず各企業ごとに行われ、その後、企業間で集計される。

ある企業の超過収益率をイベント・ウインドウの期間で集計化したものを累積超過収益率という。 T_1 から T_2 までの企業 i の累積超過収益率、 $CAR_i(T_1, T_2)$ とその分散は以下のように計算される。

$$\widehat{CAR}_i(T_1, T_2) \equiv \iota' \hat{\epsilon}_i^* \quad (5)$$

$$Var[\widehat{CAR}_i(T_1, T_2)] = \sigma_i^2(T_1, T_2) = \iota' \mathbf{V}_i \iota \quad (6)$$

すると (4) 式から帰無仮説の下で $\widehat{CAR}_i(T_1, T_2)$ は以下のような正規分布に従う。

$$\widehat{CAR}_i(T_1, T_2) \sim N(0, \sigma_i^2(T_1, T_2))$$

また、(5) 式の $\widehat{CAR}_i(T_1, T_2)$ を (6) 式の $\sigma_i^2(T_1, T_2)$ で割ることによって求められる正規化された累積超過収益率、

$$\widehat{SCAR}_i(T_1, T_2) = \frac{\widehat{CAR}_i(T_1, T_2)}{\sigma_i(T_1, T_2)} \quad (7)$$

は近似的に標準正規分布に従う。

各企業について求められた累積超過収益率はクロスセクションで以下のように集計化される。まず (5) 式で求められた超過収益率を単純平均すると、その平均値と分散は

$$\overline{CAR}(T_1, T_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \widehat{CAR}_i(T_1, T_2) \quad (8)$$

$$Var[\overline{CAR}(T_1, T_2)] = \bar{\sigma}^2(T_1, T_2) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_i^2(T_1, T_2) \quad (9)$$

のようになる。

ただし (8) 式のような、単純平均による集計化では、観測された収益率が理論値から大きく乖離するような特定の証券の影響を受けやすい。このような問題を回避するためには (5) 式のような超過収益率ではなく、(7) 式のような正規化された累積超過収益率を用いて集計化すればよい。集計化された $\overline{SCAR}(T_1, T_2)$ の平均値は以下のように計算される。

$$\overline{SCAR}(T_1, T_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \widehat{SCAR}_i(T_1, T_2) \quad (10)$$

2.4 検定統計量

(8) 式で求められた $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ は、イベントがイベント・ウインドウ内の株式収益率に影響を与えないという帰無仮説の下で以下のような正規分布にしたがう。

$$\overline{CAR}(T_1, T_2) \sim N(0, \bar{\sigma}^2(T_1, T_2)) \quad (11)$$

$\overline{CAR}(T_1, T_2)$ を (9) 式の $\bar{\sigma}(T_1, T_2)$ の推定値、 $\hat{\sigma}(T_1, T_2)$ で基準化することによって求められる検定統計量、 J_1 は、以下のように標準正規分布にしたがう。

$$J_1 = \frac{\overline{CAR}(T_1, T_2)}{\hat{\sigma}(T_1, T_2)} \sim N(0, 1) \quad (12)$$

一方、(10) 式で計算された $\overline{SCAR}(T_1, T_2)$ は、同じく帰無仮説の下では平均0、分散が $\frac{L_1-2}{N(L_1-4)}$ の正規分布にしたがう。したがって $\overline{SCAR}(T_1, T_2)$

を標準偏差で正規化することにより計算される検定統計量、 J_2 は、

$$J_2 = \left[\frac{N(L_1 - 4)}{L_1 - 2} \right]^{\frac{1}{2}} \overline{SCAR}(T_1, T_2) \sim N(0, 1) \quad (13)$$

のようにやはり標準正規分布にしたがう。

3 データ

3.1 不祥事の種類

この研究でイベントと見なされた企業の不祥事は以下のように6つに分類される。まず、グループAはProductLiability(製造物責任)に関する不祥事である。製薬、自動車、食品、電気製品、精密機械などの分野で製品に欠陥や表示の偽装が発見され、大量のリコール、製品・企業への信頼喪失、多額の損害賠償責任を負うケースをここに含める。グループBはCorporateCompliance(法令遵守)に反する不祥事である。粉飾決算やリコール隠し、談合、贈賄、架空取引などの企業の不正や財テクの失敗がこれに含まれる。グループCは特許問題に伴う不祥事である。特許侵害で訴訟に至るケースがこれに含まれる。グループDは生産拠点の損壊である。工場火災や船舶の事故・炎上などをこのグループに含んでいる。グループEは環境汚染に関する事件、事故であり、汚染物質の廃棄などがこれに含まれる。

3.2 イベントの確定

今回、用いた企業の不祥事例は1990年から2000年までの11年間のものであり、イベントの総数は51である。各グループのイベント数は、グループAが15、グループBが15、グループCが7、グループDが7、グループEが7である。各イベントに関する詳細は表1で報告されている。

イベントは、東証1部・2部上場企業を対象として、日経テレコン21を用いて上記の不祥事に関するキーワードに基づき検索された。イベント日は日経4紙（日本経済新聞、日経産業新聞、日経流通新聞MJ、日経金融新聞）に最初に記事が掲載された日付に設定されている。イベント日が、休祝日であるために東京証券取引場で取引が行われていない場合は、日経4誌に不祥事が報道された日の直近の営業日がイベント日に設定されている。

イベント・スタディではイベント日の他に、推定期間とイベント・ウインドウを決めなければならない。本稿では推定期間を 100 営業日、イベント・ウインドウをイベント日の前後 20 営業日、すなわち 41 日間とイベント日の前後 1 営業日、すなわち 3 日間に設定した。イベント日を 41 日と設定した場合の推定結果から、不祥事に関する事前の情報漏えいがあったかどうかを検討することができる。またイベント 3 日とした場合の推定結果から、新聞報道に含まれていたニュースが株価に影響を与えていたかどうかを知ることができる。

本稿では各イベントにおける超過収益率が企業間で相関していないことを仮定している。しかしながらイベント・ウインドウが重複するような企業の不祥事を同時にイベントとして採用すると、この仮定が満たされなくなる可能性が存在する。そこで本稿では各グループでイベントが重複しないようにイベントが設定されている。

3.3 収益率の計算

本稿ではマーケット・モデルの推定や超過収益率の計算に必要な株価の日次データを、日経 Amsus より採録している。この作業に必要な市場ポートフォリオや各企業の株価は、TOPIX と各企業の株価の終値を用いている。市場収益率と各企業の収益率は、TOPIX や株価の対数値の差分を取ることで計算されている。

4 推定結果

表 2 ではイベント・ウインドウが 41 日の場合の各グループの超過収益率の平均値、

$$\bar{\epsilon}^* = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{\epsilon}_i^*$$

と (8) 式の $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ が報告されている。また図 1 には $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ が示されている。さらに表 3 ではイベント・ウインドウが 3 日の場合の各グループの $\bar{\epsilon}^*$ と $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ が報告されている。

表 2 におけるグループ A の $\bar{\epsilon}^*$ はイベント日まで正の値を示す日もあれば負の値を示す日もあり、一貫した傾向は見られない。 $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ は一貫して負であるが、イベント日の $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ がそれ以前と比べて絶

対値で特に大きな値を示しているわけではないので、製造物責任の不祥事に関する情報はイベント日まで市場参加者に知られていなかったと考えられる。イベント日以降、 $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ は急速に低下しており、製造物責任に関する不祥事は企業にとってマイナスの影響を与える可能性が存在する。ただしこのマイナスの影響は持続的なものではなく、イベント日から10日を過ぎると回復傾向を見せる。

表3によれば date -1 の $\bar{\epsilon}^*$ と $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ が正の値を示しているのに対して、date 0 および date 1 の $\bar{\epsilon}^*$ と $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ は正の値を示している。したがってイベント日における新聞報道のニュースは株価に負の影響を与える内容を含んでいたと考えられるが、 $\bar{\epsilon}^*$ と $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ の変化はそれ程、大きなものではない。

グループBの $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ は、表2ではイベント日の直前までプラスの値を示している。イベント日直前の $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ はほぼ0に近いが、イベント日数日前の $\bar{\epsilon}^*$ は持続的にマイナスの値を示していることから、法令遵守に反した不祥事に関する情報は、イベント日以前に市場参加者に知られていた可能性が存在する。グループBもイベント日以降、 $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ は急速に低下しており、法令遵守に反した不祥事は企業にとってマイナスの影響を与えている。ただし、グループAと違い、このマイナスの影響は持続的なものであり、法令遵守に反した不祥事を起こした企業の株主は株式を保有し続けることによって損失をこうむる可能性が高い。このような現象は、不正などの影響で業績が良好な会社だと思われて株価も堅調に推移していたのが、不正が発覚した結果、不正行為によるプレミアムが消滅しただけでなく、ディスカウントの効果が強く現れたと解釈できる。また、機関投資家の多くがこのケースでは売却に廻ると考えられることも、そのような株価変動を助長しているとみられる。

また表3では3日とも $\bar{\epsilon}^*$ と $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ が負であることが報告されている。したがって不祥事に関する情報はイベント日以前に市場参加者に知られていた可能性が高く、表1の結果を裏づけるものとなっている。さらにイベント日である date0 の $\bar{\epsilon}^*$ は前後の営業日の $\bar{\epsilon}^*$ と比べると絶対値ではるかに大きな値であり、イベント日における新聞報道は株価に負の影響を与える内容を含んでいたと考えられる。

グループCについては表2における $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ がイベント日の13日前から持続的な下落傾向を示しており、イベント日の時点でもマイナスの値を示していることから、特許問題に関する情報は、イベント日以前に市場参加者に知られていたと可能性が存在する。イベント日に公表さ

れる情報は、特許侵害に伴い提訴されたかあるいはその可能性を示唆するものであり、イベント日以前に投資家が予測可能なものであったと思われる。イベント日以降の $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ は一時的にプラスの値を示す。したがってイベント日から5日後に株価は急速に回復していることがわかる。しかしながらイベント日から7日後以降は再び $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ は下落しており、特許侵害を起こした可能性がある企業にとって、提訴されることが株価に与える影響に関して一貫した傾向は見られない。

一方、表3によると、 $\bar{\epsilon}^*$ は3日ともわずかながら正であり、したがって $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ もまた正である。表1の結果によれば特許侵害に関する不祥事は株価に対して負の影響を与えているにもかかわらず、表3の推定結果からは負の影響は観測されない。このことは特許侵害に関しては新聞報道に含まれる情報はイベント日の時点で市場参加者には既に織り込み済みであることを意味している。

表2によるとグループDの $\bar{\epsilon}^*$ はグループAと同様に、イベント日まで正の値を示す日もあれば負の値を示す日もあり、一貫した傾向は見られない。これはグループDにおけるイベントが工場火災や船舶の事故・炎上であるために、イベント日以前に不祥事に関して市場参加者が知りうる情報が存在しないことと整合的な結果である。イベント日以前とは異なり、イベント日以降の $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ の動きは興味深い。生産設備の損壊は企業の生産能力を低下させるため企業にとってマイナスの影響を与えるとされるが、そのような推測とは反対に実際に計算された $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ は平均的に正の値を示している。

表3で報告されている $\bar{\epsilon}^*$ と $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ はイベント日とその前後で特定の変動パターンを示していない。このことはイベント日に報道された生産設備の損壊という情報自体が必ずしも必ずしも株価に影響を与えているわけではないことを示唆している。むしろ、生産設備の損壊に対する、企業の事故後の対応が市場参加者に評価されている可能性が存在する。

表2で報告されているグループEの $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ はイベント日の4日前から持続的な下落傾向を示しており、イベント日の時点でもマイナスの値を示していることから、環境汚染に関する情報は、イベント日以前に市場参加者に知られていたと考えられる。イベント日以降は $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ が上昇傾向に転じていて、株価が回復傾向であることがわかる。

表3で報告されているグループEの $\bar{\epsilon}^*$ はdate 1とdate 0以降で負から正へと値が変化しているものの、その変化幅は必ずしも大きくない。したがって表2で報告されている推定結果と合わせて考えると、グループ

Cと同様に環境汚染に関する新聞報道の内容は既にイベント日時点で市場参加者には織り込み済みである可能性が高い。

次に(12)式で計算された検定統計量、 J_1 と(13)式の検定統計量、 J_2 に基づいて行われた仮説検定の結果を見てみよう。この検定結果はイベント・ウィンドウが41日の場合は表4で、また3日の場合は表5で報告されている。まず表4で報告されているdate 0の検定統計量を見てみると、すべてのグループに対して有意水準5%で帰無仮説が棄却されない。一方、表5によるとグループBだけが有意水準1%で帰無仮説が棄却された。

このことは企業の不祥事が株価に長期間にわたって有意に負の影響を与えている可能性は低いことを示唆している。またイベント日における新聞報道のニュースが株価に影響を与えるのは、グループBの法令順守に対する違反の場合に限られ、しかもその影響は比較的短期間であることが示された。

それではこのような不祥事を起こした企業の株式を持ち続けることによって、投資家が投資家が損失をこうむる可能性はどの程度なのだろうか。Date 20における検定統計量によれば、すべてのグループにおいて有意水準5%で帰無仮説は棄却されない。したがって株主にとって不祥事を起こした企業の株式を保有し続けることで損害を被る可能性は低いことになる。この結果はイベントは株価に対して有意な効果を与えないという、Garber and Adams (1998)の結果と一致している。

最後に不祥事発覚後にその企業の株式を購入することによって利益を得ることは可能だろうか。図2ではイベント日から20営業日後までの $\overline{CAR}(T_1, T_2)$ が示されている。グループEの場合はほとんどの期間でプラスの値を示していることから、不祥事発覚後にその企業の株式を購入することによって利益が得られる可能性が高いと思われる。

5 おわりに

本稿では不祥事を起こした企業の株価が不祥事によってどのような影響を受けるのか、イベント・スタディの手法を用いて分析を行った。われわれが行った推定結果からは(1)企業の不祥事は株価に対して有意に負の影響を及ぼすことはなく、したがって不祥事を起こした企業の株式を持ち続けることは株主に損害を与える可能性が低い、(2)法令順守に違反した不祥事に限っては、新聞報道により情報が公表される以前に市

場参加者は不祥事の情報を入手しており、また新聞報道に含まれる情報もまた株価に負の影響を与えている、(3) 環境汚染に関する不祥事の場合、不祥事発覚後にその企業の株式を購入することにより利益を得られることが否定できない、ということが明らかになった。

しかしながら、法令順守に反する不祥事に限って、イベント日以前に情報を市場参加者が知り得るのか、また市場の反応が異なるのか、その理由は明らかになっていない。この点については今後の課題としたい。

参考文献

- [1] Barber, B.M. and M.N. Darrough, “Product Reliability and Firm Value: The Experience of American and Japanese Automakers, 1973-1992,” *Journal of Political Economy*, vol. 104, 1996, pp. 1084-1099.
- [2] Campbell, J. Y., A. W. Lo, and A. C. MacKinlay, *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press, 1997.
- [3] Garber, S. and J. Adams, “Product and Stock Market Responses to Automotive Product Liability Verdicts,” *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, pp.1-44.
- [4] Hertzfel, M.G. and R.L. Smith, “Industry Effects of Interfirm Lawsuits: Evidence from Pennzoil v. Texaco,” *Journal of Law, Economics & Organization*, vol. 9, 1993, pp.425-444.
- [5] Hoffer, G.E., S.W. Pruitt, and R.J. Reilly, “The Impact of Product Recalls on the Wealth of Sellers: A Reexamination,” *Journal of Political Economy*, vol. 96, 1988, pp. 663-670.
- [6] Jarrell, G. and S. Peltzman, “The Impact of Product Recalls on the Wealth of Sellers,” *Journal of Political Economy*, vol. 93, 1985, pp. 512-536.
- [7] Karpoff, J.M. and J.R. Lott, “The Reputational Penalty Firms Bear from Committing Criminal Fraud,” *Journal of Law & Economics*, vol. 36, 1993, pp.757-802.
- [8] Prince, D.W. and P.H. Rubin, “The Effects of Product Liability Litigation on the Value of Firms,” *American Law and Economic Review*, vol. 4, 2002, pp.44-87.
- [9] Viscusi, W.K. and J. Hersch, “The Market Response to Product Safety Regulation,” *Journal of Regulatory Economics*, vol. 2, 1990, pp.215-230.

表 1: イベント一覧

日付	企業名	分類	日付	企業名	分類	日付	企業名	分類
1990/1/29	富士重工業	A	1993/11/7	NTT	B	1997/5/14	野村証券	B
1990/3/30	マツダ	A	1993/11/21	松下電器	A	1997/8/21	大同特殊鋼	D
1990/8/10	キャノン	E	1994/2/26	東燃	D	1998/3/20	ヤクルト	B
1990/11/1	日本精工	C	1994/5/31	三井金属	D	1998/6/6	東芝	E
1990/11/15	トヨタ	A	1994/7/19	T D K	A	1998/7/24	日本航空電子	B
1991/2/20	日産	A	1994/10/22	ツムラ	B	1998/10/21	旭化成	E
1991/6/21	日興証券	B	1994/11/2	本田	D	1999/1/23	クボタ	B
1991/7/19	富士通	C	1994/12/13	資生堂	A	1999/1/26	ヤマハ発動機	E
1991/10/5	富山化学	B	1995/2/8	トーキン	D	1999/5/10	三井鉱山	E
1991/10/29	グリコ	A	1995/8/11	麒麟ビール	A	1999/5/19	トヨタ	A
1992/2/25	シャープ	A	1995/9/26	大和銀行	B	1999/9/1	セイコー	E
1992/6/30	三洋電機	C	1996/5/25	山崎パン	A	1999/10/23	日本板硝子	D
1992/10/13	大日本印刷	B	1996/6/9	高島屋	B	2000/1/14	川崎製鉄	C
1993/1/27	ソニー	C	1996/9/3	カシオ	A	2000/6/30	雪印	A
1993/2/26	西友(良品計画)	A	1996/10/30	びわこ銀行	B	2000/7/27	三菱自動	B
1993/4/26	新日本紡績	D	1997/3/11	味の素	B	2000/9/1	豊田合成	C
1993/7/14	麒麟ビール	B	1997/5/9	麒麟	C	2000/12/20	オムロン	E

表 2: 平均超過収益率と平均累積超過収益率 (-20 - +20)

グループ	A		B		C		D		E	
date	e	CAR	e	CAR	e	CAR	e	CAR	e	CAR
-20	-0.0008	-0.0008	0.0063	0.0063	0.0018	0.0018	0.0025	0.0025	-0.0020	-0.0020
-19	-0.0010	-0.0017	0.0013	0.0076	-0.0031	-0.0013	-0.0040	-0.0016	0.0022	0.0002
-18	0.0008	-0.0010	-0.0013	0.0063	0.0031	0.0018	0.0056	0.0040	0.0013	0.0015
-17	-0.0013	-0.0022	-0.0004	0.0058	0.0021	0.0039	-0.0022	0.0019	-0.0021	-0.0006
-16	0.0014	-0.0009	0.0046	0.0104	-0.0031	0.0008	-0.0052	-0.0034	-0.0040	-0.0046
-15	0.0005	-0.0004	-0.0006	0.0098	-0.0004	0.0004	-0.0004	-0.0038	-0.0032	-0.0077
-14	-0.0023	-0.0027	0.0028	0.0126	0.0016	0.0021	-0.0029	-0.0066	0.0003	-0.0074
-13	-0.0010	-0.0037	0.0008	0.0135	-0.0051	-0.0031	0.0028	-0.0039	-0.0025	-0.0099
-12	-0.0010	-0.0048	0.0025	0.0159	-0.0038	-0.0069	-0.0008	-0.0047	-0.0029	-0.0128
-11	-0.0001	-0.0049	0.0012	0.0171	-0.0020	-0.0089	0.0020	-0.0028	0.0053	-0.0075
-10	0.0010	-0.0039	-0.0020	0.0151	-0.0029	-0.0118	0.0016	-0.0011	-0.0029	-0.0104
-9	0.0029	-0.0010	-0.0033	0.0118	-0.0006	-0.0124	-0.0027	-0.0038	-0.0002	-0.0107
-8	-0.0017	-0.0027	0.0030	0.0148	0.0006	-0.0118	-0.0023	-0.0062	0.0063	-0.0044
-7	-0.0019	-0.0046	0.0005	0.0153	-0.0056	-0.0174	-0.0008	-0.0070	-0.0046	-0.0090
-6	-0.0027	-0.0073	-0.0008	0.0145	0.0089	-0.0086	0.0020	-0.0050	0.0052	-0.0038
-5	0.0001	-0.0072	-0.0046	0.0099	0.0020	-0.0065	0.0007	-0.0043	-0.0018	-0.0056
-4	0.0027	-0.0046	0.0022	0.0121	-0.0012	-0.0078	-0.0010	-0.0053	-0.0072	-0.0128
-3	0.0018	-0.0028	-0.0021	0.0100	-0.0067	-0.0144	-0.0004	-0.0058	-0.0037	-0.0165
-2	0.0007	-0.0021	-0.0034	0.0066	-0.0002	-0.0146	0.0002	-0.0056	-0.0028	-0.0193
-1	-0.0003	-0.0024	-0.0067	-0.0001	0.0034	-0.0112	0.0039	-0.0017	-0.0032	-0.0225

0	-0.0027	-0.0051	-0.0125	-0.0126	-0.0044	-0.0156	0.0013	-0.0004	-0.0046	-0.0271
1	-0.0042	-0.0093	0.0003	-0.0123	-0.0011	-0.0167	-0.0034	-0.0038	0.0045	-0.0226
2	0.0004	-0.0089	0.0004	-0.0119	0.0031	-0.0135	-0.0051	-0.0090	-0.0010	-0.0236
3	-0.0032	-0.0121	-0.0007	-0.0126	-0.0031	-0.0166	0.0037	-0.0053	0.0030	-0.0207
4	-0.0060	-0.0181	0.0004	-0.0122	0.0015	-0.0151	0.0038	-0.0015	0.0017	-0.0189
5	0.0005	-0.0176	0.0006	-0.0116	0.0125	-0.0026	0.0066	0.0051	-0.0027	-0.0216
6	0.0024	-0.0153	-0.0018	-0.0133	0.0064	0.0038	0.0008	0.0059	0.0009	-0.0207
7	-0.0019	-0.0172	-0.0008	-0.0141	-0.0022	0.0016	0.0024	0.0084	-0.0027	-0.0233
8	-0.0014	-0.0186	-0.0029	-0.0170	-0.0072	-0.0056	-0.0012	0.0071	-0.0003	-0.0237
9	-0.0009	-0.0195	-0.0004	-0.0174	0.0026	-0.0030	-0.0025	0.0046	0.0069	-0.0168
10	0.0023	-0.0172	0.0013	-0.0161	0.0021	-0.0009	0.0023	0.0069	-0.0034	-0.0202
11	0.0028	-0.0144	0.0033	-0.0128	-0.0030	-0.0039	-0.0031	0.0038	-0.0040	-0.0242
12	-0.0006	-0.0150	0.0018	-0.0110	-0.0013	-0.0052	0.0018	0.0057	-0.0057	-0.0299
13	0.0010	-0.0140	-0.0036	-0.0147	-0.0027	-0.0080	0.0027	0.0083	0.0120	-0.0179
14	0.0034	-0.0106	-0.0013	-0.0160	-0.0042	-0.0122	-0.0001	0.0082	0.0011	-0.0168
15	-0.0026	-0.0132	0.0036	-0.0124	-0.0004	-0.0126	-0.0054	0.0028	0.0016	-0.0153
16	0.0035	-0.0097	0.0021	-0.0103	-0.0035	-0.0160	0.0050	0.0078	-0.0041	-0.0194
17	0.0012	-0.0085	-0.0017	-0.0120	0.0005	-0.0156	-0.0066	0.0012	0.0043	-0.0151
18	0.0003	-0.0082	-0.0042	-0.0163	0.0027	-0.0129	-0.0033	-0.0021	0.0046	-0.0105
19	-0.0015	-0.0097	-0.0023	-0.0185	-0.0031	-0.0160	0.0020	-0.0001	-0.0035	-0.0140
20	0.0024	-0.0073	0.0012	-0.0174	-0.0016	-0.0176	0.0026	0.0026	-0.0003	-0.0144

表 3: 平均超過収益率と平均累積超過収益率 (-1 - +1)

グループ	A		B		C		D		E	
date	e	CAR	e	CAR	e	CAR	e	CAR	e	CAR
-1	0.0011	0.0011	-0.0024	-0.0024	0.0020	0.0020	0.0043	0.0043	-0.0054	-0.0054
0	-0.0017	-0.0006	-0.0180	-0.0204	0.0004	0.0024	0.0013	0.0056	0.0013	-0.0041
1	-0.0027	-0.0034	-0.0057	-0.0261	0.0029	0.0053	-0.0028	0.0028	0.0016	-0.0025

表 4: 検定統計量(-20 - +20)

グループ	A		B		C		D		E	
date	J1	J2	J1	J2	J1	J2	J1	J2	J1	J2
-20	-0.3734	0.0700	2.6207	2.3977	0.4748	0.5916	0.4425	0.8052	-0.4781	-0.4601
-19	-0.6017	-0.3193	2.2248	1.8395	-0.2313	-0.2102	-0.2006	0.4139	0.0327	0.2122
-18	-0.2721	-0.1007	1.4892	0.8245	0.2747	0.1479	0.4233	0.9039	0.2005	0.5639
-17	-0.5511	-0.4804	1.1965	0.7357	0.5048	0.4684	0.1695	0.8073	-0.0692	0.3272
-16	-0.1926	-0.1798	1.8983	1.5768	0.0926	-0.0051	-0.2640	0.2557	-0.4792	-0.1928
-15	-0.0796	-0.0295	1.6268	1.4052	0.0444	-0.0309	-0.2685	0.2428	-0.7353	-0.5910
-14	-0.5004	-0.6740	1.9304	1.8214	0.1967	0.2991	-0.4400	-0.1493	-0.6490	-0.4936
-13	-0.6359	-0.7502	1.9129	1.7172	-0.2726	-0.2580	-0.2371	-0.0384	-0.8111	-0.8559
-12	-0.7600	-0.8600	2.1259	1.9353	-0.5756	-0.5292	-0.2705	0.1077	-0.9838	-1.0781
-11	-0.7398	-0.8008	2.1557	1.9733	-0.6988	-0.6541	-0.1508	-0.0378	-0.5440	-0.4869
-10	-0.5597	-0.6229	1.8037	1.6426	-0.8810	-0.8227	-0.0584	-0.0038	-0.7180	-0.7509
-9	-0.1402	-0.2627	1.3466	1.0936	-0.8801	-0.8209	-0.1858	0.0795	-0.7002	-0.7166
-8	-0.3499	-0.4523	1.6151	1.3134	-0.8012	-0.5385	-0.2895	-0.0624	-0.2758	-0.1248
-7	-0.5771	-0.8079	1.6045	1.3407	-1.1375	-0.7495	-0.3160	-0.1456	-0.5416	-0.5609
-6	-0.8805	-1.0076	1.4606	1.3245	-0.5371	-0.2901	-0.2199	-0.3348	-0.2188	-0.1820
-5	-0.8373	-1.0477	0.9628	0.8249	-0.3943	-0.0800	-0.1826	-0.1898	-0.3128	-0.4463
-4	-0.5120	-0.6757	1.1355	1.0337	-0.4535	-0.2793	-0.2188	-0.2266	-0.6890	-0.8601
-3	-0.3010	-0.4013	0.9114	0.8211	-0.8138	-0.5348	-0.2298	-0.2604	-0.8622	-1.1358
-2	-0.2202	-0.3032	0.5822	0.6310	-0.7980	-0.5044	-0.2172	-0.2737	-0.9744	-1.2397
-1	-0.2446	-0.2812	-0.0045	0.0894	-0.5958	-0.2835	-0.0632	-0.0481	-1.1007	-1.4928

0	-0.5089	-0.4097	-1.0438	-0.9236	-0.8056	-0.5299	-0.0153	-0.0521	-1.2912	-1.6357
1	-0.8969	-0.7455	-0.9909	-1.2272	-0.8393	-0.5808	-0.1353	-0.0899	-1.0487	-1.2976
2	-0.8346	-0.7116	-0.9330	-1.1178	-0.6633	-0.4888	-0.3080	-0.1864	-1.0654	-1.1609
3	-1.1076	-0.9030	-0.9652	-1.1004	-0.7936	-0.6079	-0.1771	0.0031	-0.9094	-0.9614
4	-1.6139	-1.1389	-0.9141	-1.0064	-0.7067	-0.5642	-0.0505	0.0557	-0.8131	-0.7553
5	-1.5380	-1.1487	-0.8452	-1.0064	-0.1203	-0.1016	0.1616	0.3652	-0.9060	-0.8545
6	-1.3037	-1.0079	-0.9532	-1.1856	0.1685	0.1285	0.1837	0.4137	-0.8480	-0.8772
7	-1.4336	-1.0904	-0.9850	-1.2363	0.0685	-0.0017	0.2542	0.4665	-0.9359	-1.0237
8	-1.5177	-1.0666	-1.1613	-1.4724	-0.2401	-0.2923	0.2131	0.2918	-0.9281	-1.0292
9	-1.5616	-1.1997	-1.1670	-1.5447	-0.1254	-0.2688	0.1346	0.1812	-0.6446	-0.8976
10	-1.3474	-1.0238	-1.0581	-1.4416	-0.0380	-0.2002	0.1982	0.3461	-0.7595	-1.0028
11	-1.1084	-0.8127	-0.8251	-1.1073	-0.1582	-0.3450	0.1079	0.2854	-0.8923	-1.0757
12	-1.1347	-0.7656	-0.6956	-1.0100	-0.2063	-0.3717	0.1567	0.4163	-1.0820	-1.1927
13	-1.0382	-0.6511	-0.9077	-1.1659	-0.3080	-0.4877	0.2258	0.5332	-0.6350	-0.8370
14	-0.7683	-0.4213	-0.9713	-1.1930	-0.4631	-0.5872	0.2201	0.4884	-0.5863	-0.7056
15	-0.9422	-0.6749	-0.7387	-0.8405	-0.4694	-0.5878	0.0735	0.3996	-0.5224	-0.6289
16	-0.6833	-0.5023	-0.6038	-0.7339	-0.5879	-0.6951	0.2000	0.5431	-0.6525	-0.8064
17	-0.5867	-0.4115	-0.6940	-0.8446	-0.5618	-0.7079	0.0296	0.2514	-0.4991	-0.5336
18	-0.5550	-0.3064	-0.9238	-1.1267	-0.4583	-0.6030	-0.0522	0.0525	-0.3416	-0.4206
19	-0.6455	-0.4611	-1.0346	-1.2046	-0.5584	-0.6798	-0.0018	0.0665	-0.4490	-0.5667
20	-0.4809	-0.2673	-0.9550	-1.1550	-0.6056	-0.7207	0.0615	0.0687	-0.4529	-0.5789

表 5: 検定統計量 (-1 - +1)

グループ	A		B		C		D		E	
date	J1	J2	J1	J2	J1	J2	J1	J2	J1	J2
-1	0.5647	0.5782	-0.9837	-1.1000	0.5137	0.3212	0.8617	1.2688	-1.2564	-1.3292
0	-0.3306	0.2889	-8.2215	-8.5432	0.6103	0.3526	1.0988	1.4993	-0.9370	-1.2182
1	-1.6715	-0.8910	-10.2103	-11.9071	1.3185	1.1356	0.5186	1.0932	-0.5502	-0.3967

图1: 平均累积超过收益率 (-20~+20)

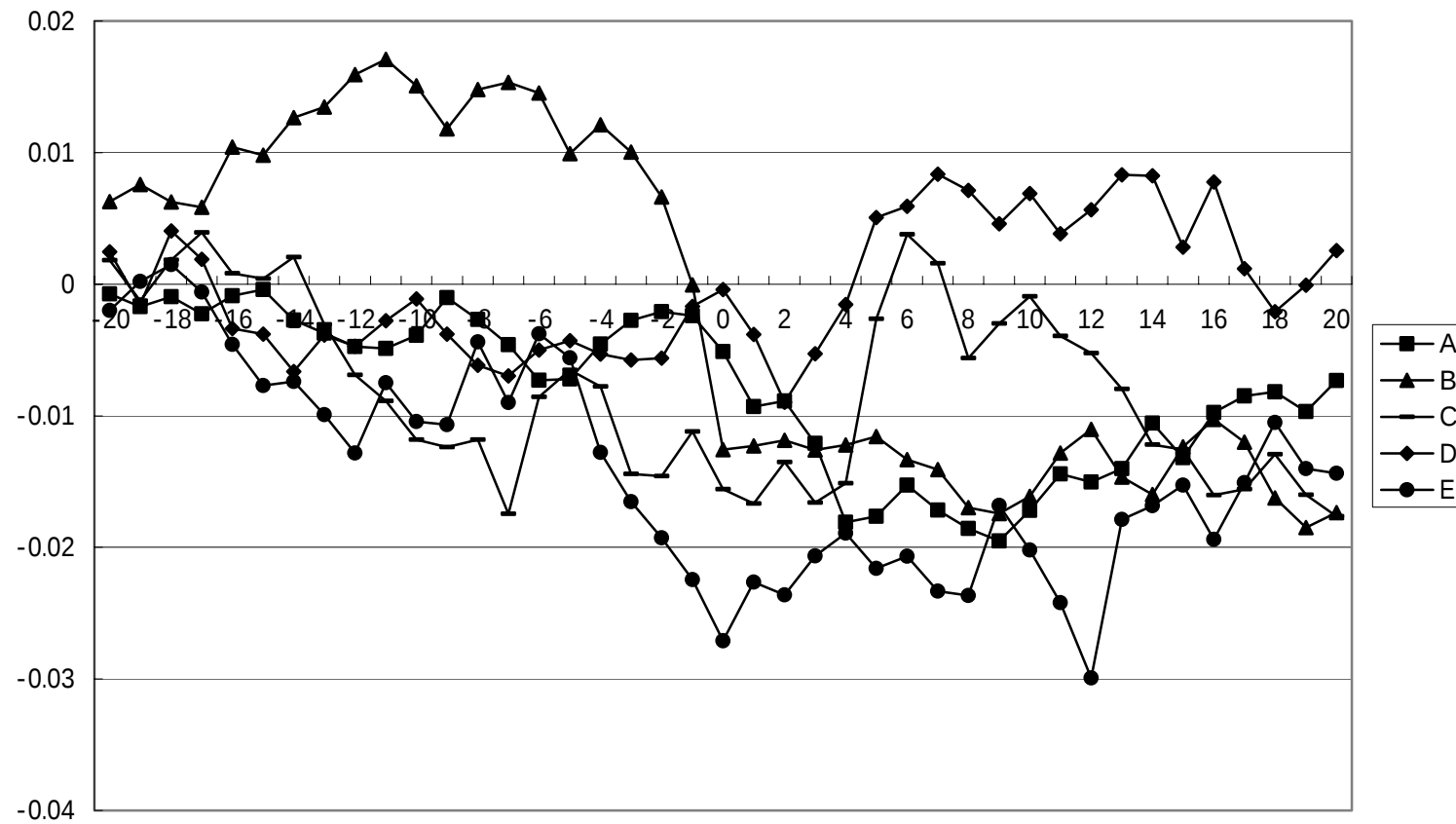


圖2: 平均累積超過收益率(0-+20)

