

日本企業の環境ニュースと株式リターンの関係

永 田 成 吾

関西学院大学大学院商学研究科博士課程後期課程 日本証券経済研究所

要 旨：

本稿は、日本企業のポジティブな環境ニュースと株式リターンの関係を分析している。イベント・スタディを用いた検証結果として、日本企業のポジティブな環境ニュースの発表は、ポジティブもしくはネガティブな株式リターンに繋がらないが、カーボンニュートラル宣言前は投資家にネガティブに評価されており、カーボンニュートラル宣言後は投資家にポジティブに評価されていることが明らかになった。また、環境ニュース発表時の株式リターンは、環境評価と負の関係、投資家の ESG 投資・環境問題への注目度と正の関係があることが明らかになった。

キーワード：

環境ニュース、株式リターン、イベント・スタディ

目 次：

1. はじめに
2. 先行研究
3. データ
4. 実証方法
5. 実証結果
6. おわりに

1. はじめに

本稿の目的は、日本企業のポジティブな環境ニュースと株式リターンの関係を明らかにすることである¹⁾。また、環境ニュース発表時の株式リターンの大きさが、ガバナンス、環境評価、株式所有構造、投資家の ESG 投資・環境問題への注目度によって変化しているのかを明らかにすることである。

近年、サステナブルファイナンスや ESG 投資は注目を集めており、多くの実証研究が企業の ESG パフォーマンスと株式リターンの関係を検証している (Gillan et al. [2021])。特に環境問題に対する関心は高いと考えられ、環境パフォーマンスと株式リターンの関係については、様々な先行研究が多角的な検証を行っている (例: Flammer [2013] ; Bolton and Kacperczyk [2021] ; Pástor et al. [2022])。

企業の環境パフォーマンスと株式リターンの

* 本稿の作成にあたって、加藤政仁氏、若園智明氏、2名の匿名レフェリーから大変貴重なコメントを頂いた。記して感謝申し上げたい。

関係を検証する際、内生性の問題が生じる可能性がある。つまり、株式リターンが高い企業ほど環境パフォーマンスが高いもしくは低い場合や、環境パフォーマンスと相関する株式リターンに影響を与える観測不能な要因が存在する場合、また、環境パフォーマンスを正確に測定することが困難な場合において、環境パフォーマンスと株式リターンの因果関係を明らかにすることはできない。

Krüger [2015] は、ニュース情報に対するイベント・スタディを用いて検証を行うことで、上記のような内生性の問題を軽減できることを指摘している。その理由として、ニュースという公に観測可能で、高頻度の指標を用いることで、日付と情報の内容を正確に測定することができ、測定誤差に対処できることを挙げている。さらに、イベント・スタディを用いて短期間の株価の変化を分析することで、株価の変化に対する代替的な説明を排除できることも挙げている。

イベント・スタディを用いて環境ニュースと株式リターンの関係を検証した先行研究はいくつか存在するが、結果は混在している。また、日本の株式市場において、環境ニュース発表時の株式リターンの大きさが企業特性や社会状況によって変化するのは、先行研究ではほとんど明らかになっていない。加えて、パリ協定の批准やカーボンニュートラル宣言に代表されるように、日本において環境問題への関心は年々高まっていると考えられるが、近年における環境ニュースと株式リターンの関係については限定的な証拠しか得られていない。

本稿は、日本企業のポジティブな環境活動が株式リターンに与える影響を、環境ニュースを用いたイベント・スタディによって検証する。また、環境ニュース発表時における株式リターンの大きさの決定要因を、ガバナンス、環境評価、株式所有構造、ESG 投資・環境問題への注目度の観点から分析する。

イベント・スタディを用いて検証を行った結果、日本企業の環境ニュースの発表は、平均的にポジティブもしくはネガティブな株式リター

ンに繋がらないことが明らかになった。しかし、カーボンニュートラル宣言前にサンプルを限定した場合、ネガティブな株式リターンに繋がっていたことが示されており、カーボンニュートラル宣言前は、環境活動はコスト負担の増加に繋がり、キャッシュフローを減少させると投資家に認識されていたことを示唆している。一方、カーボンニュートラル宣言後にサンプルを限定した場合、ポジティブな株式リターンに繋がっていたことが示されており、カーボンニュートラル宣言後において、環境活動はキャッシュフローの増加やリスクプレミアムの低下を通して企業価値の向上に寄与すると投資家に認識されていることを示唆している。

環境ニュース発表時の株式リターンを被説明変数とした回帰分析によって、環境ニュース発表時の株式リターンの大きさの決定要因を分析した結果、環境評価の高い企業ほど、環境ニュース発表時の株式リターンが低いことが明らかになった。このことは、環境活動の利益に対するプラスの効果が逡減していくこと、過去の低い環境評価を相殺するための環境活動ほど投資家から高く評価されていることを示唆している。また、ESG 投資・環境問題への注目度が高いときほど、環境ニュース発表時の株式リターンが高いことが明らかになった。このことは、投資家の ESG に対する選好が高い時期ほど、環境活動が株式リターンにポジティブな影響を与えることを示唆している。

本稿の構成は以下の通りである。第2節では先行研究を整理する。第3節では本稿で用いるデータを述べる。第4節では実証方法を説明する。第5節では実証結果を説明し、第6節はおわりに、である。

- 1) 本稿において「環境ニュース」という言葉を用いる際、それがネガティブであることを明記していない限り、ポジティブな環境ニュースを意味する。

2. 先行研究

環境ニュースの発表が株式リターンに影響を与える理由は、いくつか考えられる。新倉他

〔2023〕が整理しているように、環境活動は、割引キャッシュフロー法の分子であるキャッシュフロー、もしくは分母である割引率の2つの経路を通して株価に影響を与える²⁾。

環境活動が、企業のレピュテーションの向上や新市場への参入、競争優位を実現する経営資源の獲得を通して収益を増加させる場合や、生産・物流におけるコスト削減、環境への配慮が乏しいことによる将来的なコスト負担の回避に繋がる場合 (Jacobs et al. [2010] ; Flammer [2013])、環境ニュースの発表は株式リターンにポジティブな影響を与える³⁾。反対に、環境活動がコスト負担の増加に繋がり、キャッシュフローを減少させる場合 (Fisher-Vanden and Thorburn [2011] ; Krüger [2015])、株式リターンにネガティブな影響を与える。また、環境活動が, Bolton and Kacperczyk [2021, 2023] や Hsu et al. [2023] で示されている低水準の環境パフォーマンスに起因するリスクプレミアム (カーボンプレミアム・ポリューションプレミアム) を低下させる場合や、投資家の選好を通じてリスクプレミアムを低下させる場合 (Martin and Moser [2016] ; Pástor et al. [2021] ; Zerbib [2022])、環境ニュースの発表は株式リターンにポジティブな影響を与える⁴⁾。

イベント・スタディを用いて、環境ニュースと株式リターンの関係を検証した先行研究はいくつか存在する。ネガティブな環境ニュースの発表が株式リターンにネガティブな影響を与えることについては一定程度のコンセンサスが得られている一方、ポジティブな環境ニュースについては結果が混在している (Lyon et al. [2013] ; Keleş et al. [2023])。そのため、本節ではポジティブな環境ニュースに限定して先行研究のレビューを行い、次節以降で日本企業のポジティブな環境ニュースと株式リターンの関係を検証する⁵⁾。

上記の通り、ポジティブな環境ニュースの発表が株式リターンにポジティブな影響を与えることを示した先行研究 (Klassen and McLaughlin [1996] ; Flammer [2013])、ネガティブな影響

を与えることを示した先行研究 (Cañón-de-Francia and Garcés-Ayerbe [2009] ; Krüger [2015] ; Murashima [2022])、影響を与えないことを示した先行研究 (Lyon et al. [2013] ; Murashima [2019]) が混在している。また、検証対象としている環境ニュースを分類した後、一部のニュースは株式リターンにポジティブな影響を与えることを示した先行研究 (Dasgupta et al. [2001] ; Jacobs et al. [2010] ; Wang et al. [2019])、反対にネガティブな影響を与えることを示した先行研究 (Gilley et al. [2000] ; Jacobs et al. [2010] ; Fisher-Vanden and Thorburn [2011]) も存在する。

検証対象としているニュースについては、ポジティブな環境ニュース全般を用いている先行研究 (Gilley et al. [2000] ; Dasgupta et al. [2001] ; Jacobs et al. [2010] ; Flammer [2013] ; Krüger [2015] ; Wang et al. [2019] ; Murashima [2019] ; Murashima [2022]) に加え、環境に関する賞の受賞 (Klassen and McLaughlin [1996] ; Lyon et al. [2013])、自発的な環境プログラムへの参加 (Fisher-Vanden and Thorburn [2011])、ISO 14001認証取得 (Cañón-de-Francia and Garcés-Ayerbe [2009]) に限定して検証を行っている先行研究も存在する。

イベント・スタディを用いた検証結果にコンセンサスは得られておらず、また、あくまで環境ニュースの株式リターンに対する平均的な影響であることを鑑みると、どのような企業特性や社会状況が個々の企業の環境ニュース発表時の株式リターンの大きさに影響を与えているのかを明らかにすることも重要であると考えられる。いくつかの先行研究では、イベント・スタディを行う際に算出したCAR (累積異常リターン) を被説明変数とした回帰分析によって、環境ニュース発表時の投資家の反応が企業特性や社会状況によって変化しているのかを検証している。

本稿の検証で参考にする主要な結果を整理する。第一に、Fisher-Vanden and Thorburn [2011] と Krüger [2015] は、ガバナンスの

代理変数と環境ニュース発表時の株式リターンに正の関係を発見しており、エージェンシー問題の懸念の少ない企業の環境活動ほど、投資家から高く評価されていることを示している。

第二に、Flammer〔2013〕とKrüger〔2015〕は、環境評価の低い企業ほど、ポジティブな環境ニュース発表時の株式リターンが高いことを発見している。その理由として、Flammer〔2013〕は、環境活動によって生み出される経営資源の限界的な利益が逡減していくことを挙げており、Krüger〔2015〕は、過去の低い環境評価を相殺するための環境活動ほど、エージェンシー問題の懸念が少なく、企業価値の向上に繋がると投資家に認識されていることを挙げています。

第三に、Murashima〔2020〕は、環境ニュースに限定してはいませんが、日本企業を検証対象として、個人投資家の持株比率が高い企業ほど、ポジティブなCSRニュース発表時の株式リターンが高いことを発見しており、株式所有構造の違いによってCSRニュース発表時の株式リターンが変化することを示している。

第四に、Fisher-Vanden and Thorburn〔2011〕は、気候変動に関する記事数で測定した環境活動に対する選好が高い時期ほど、ポジティブな環境ニュース発表時の株式リターンが高いことを発見している。この結果は、ESGへの選好とリスクプレミアムの関係を示したPástor et al.〔2021〕のモデルと整合的であるといえる。

本節で紹介した先行研究のうち、日本の株式市場を対象に検証を行った先行研究としてMurashima〔2019, 2020, 2022〕が挙げられるが、環境ニュース発表時における株式リターンの大きさの決定要因については、筆者の知る限りほとんど明らかになっていない⁶⁾。また、パリ協定への批准やカーボンニュートラル宣言に代表されるように、日本において環境問題や環境活動への関心は年々高まっていると考えられるが、近年における環境ニュースと株式リターンの関係については限定的な証拠しか得られていない⁷⁾。

- 2) 以下で説明する環境ニュースと株式リターンの関係は、環境ニュース発表後の短期的な関係である。
- 3) Jacobs et al.〔2010〕は、収益の増加とコスト削減の観点から、環境活動と株式リターンの関係を整理している。またFlammer〔2013〕は、先行研究を整理し、環境活動が競争優位を実現する経営資源を生み出すことを指摘している。
- 4) 他にも、Chava〔2014〕は、環境パフォーマンスの低い企業ほど、インプライド資本コストが高いことを示している。ただし、五島・八木〔2022〕では、日本におけるGHG（温室効果ガス）排出量と株式リターンの関係は米国と異なることが示されており、日本の株式市場におけるカーボンプレミアムについては、その背景にあるメカニズムを解明するためのより精緻で発展的な研究が必要とされる。
- 5) 以下で紹介する先行研究以外で、ESGに関するニュース全般を対象に検証した先行研究として、例えばGroening and Kanuri〔2013〕やCapelle-Blancard and Petit〔2019〕がある。また、ネガティブな環境ニュースを対象に検証した先行研究として、例えばHamilton〔1995〕、Karpoff et al.〔2005〕、Capelle-Blancard and Laguna〔2010〕がある。
- 6) 上記の通り、Murashima〔2020〕は、ポジティブなCSRニュース発表時の株式リターンと株式所有構造の関係を検証している。
- 7) Murashima〔2022〕は、食品産業と自動車産業に限定して、2012年から2022年の環境ニュースと株式リターンの関係を検証している。

3. データ

環境ニュースデータについては、日経テレコンの「環境・CSR」分類から、2015年から2023年に日本経済新聞朝刊・夕刊、日経産業新聞に掲載された環境ニュースを取得している⁸⁾。特定の企業がニュースの主体であり、その企業が行う環境活動についての新情報が報じられていると判断できるニュースのうち、以下の条件を満たすニュースを検証対象としている⁹⁾。(1) イベント日が特定できるニュース、(2) イベント・ウィンドウとマーケットモデル推定期間の株価データが取得できる企業のニュース、(3) イベント・ウィンドウと四半期決算発表日が重複していない企業のニュース、(4) 日経業種中分類コードの銀行・証券・保険に属さない企業のニュース、(5) 債券発行に関係しないニュース¹⁰⁾。

イベント日は、新聞記事本文または日経速報

ニュース本文に記載されている日付、プレスリリースが公開された日付、日経速報ニュースが公開された日付の順番で優先的に採用している¹¹⁾。また、以上の日付が取引所の営業日でない場合は、ニュース発表後の最も近い営業日をイベント日としている。イベント・スタディのサンプルサイズは、3日間のイベント・ウィンドウで179、11日間のイベント・ウィンドウで152、21日間のイベント・ウィンドウで127となっている¹²⁾。ニュースの例は以下の通りである。

- ・環境に配慮した製品やサービスの製造・販売
- ・環境への取り組みを目的とした他の企業との提携
- ・二酸化炭素排出量の算定・開示
- ・環境活動への投資の決定
- ・環境目標の設定
- ・事業活動に伴う二酸化炭素排出量の削減
- ・カーボン・クレジットへの参入

表1は変数の定義、表2、表3は回帰分析で用いるデータの記述統計と相関行列を示している。株価データと財務データは日経 NEEDS-Financial QUEST から取得しており、マーケットリターンは金融データソリューションズが提供するデータから取得している¹³⁾。

ガバナンスの代理変数として、Jensen [1986] と Krüger [2015] を参考に、ニュース発表の直前決算期における Leverage と Cash を採用している。また、日経 NEEDS 役員データから社外取締役比率、日経 NEEDS-Cges から社内取締役へのストックオプションの有無と買収防衛策の有無を取得しており、ニュース発表の直前の値を使用している¹⁴⁾。

環境評価として、東洋経済新報社が提供する CSR 企業総覧に記載されている、ニュース発表前年の環境評価を取得している。東洋経済新報社が提供する環境評価は5段階評価 (AAA, AA, A, B, C) であり、AAA と AA で1となるダミー変数を用いて検証する。

株式所有構造の変数として、ニュース発表の直前決算期における、「金融機関」、「外国法人

等」、「個人・その他」の所有株式数を所有株式数合計で除した値を採用している。

投資家の ESG 投資・環境問題への注目度の代理変数として、El Ouadghiri et al. [2021] を参考に、グーグルトレンドから、日本における2014年12月から2023年12月までの相対的な「ESG 投資」と「地球温暖化」の月次検索回数を取得しており、ニュースが発表された月の前月の値を使用している。また、Fisher-Vanden and Thorburn [2011] と El Ouadghiri et al. [2021] を参考に、日経テレコン上にて「ESG 投資」、「地球温暖化」でキーワード検索した際にヒットした日本経済新聞朝刊・夕刊、日経産業新聞の月次記事数を取得しており、ニュースが発表された月の前月の値を使用している¹⁵⁾。

コントロール変数として、Flammer [2013] を参考に、ニュース発表の直前決算期における Size, Profitability, Market-to-book を採用しており、ガバナンス以外の回帰分析において、Leverage と Cash も採用している。ただし、回帰分析を行うにあたって、財務データが取得できない企業、一期前の自己資本が正でない企業はサンプルから除外している。

- 8) 日経テレコンの「環境・CSR」分類は、CSR 活動や環境活動に関するポジティブなニュースが掲載されている。
- 9) 重複報道については、1つのイベントとして処理している。
- 10) 債券発行については、Tang and Zhang [2020] や Flammer [2021] のように、グリーンボンドに限定して検証を行うことが可能であるため、本稿の検証ではサンプルから除外している。
- 11) 日経速報ニュースも日経テレコンから取得している。
- 12) イベント・ウィンドウと四半期決算発表日が重複している企業のニュースは除外しているため、イベント・ウィンドウが長くなるにつれて、サンプルサイズは減少している。
- 13) 金融データソリューションズが提供するマーケットリターンは、久保田・竹原 [2007] に従って作成されたマーケットポートフォリオから計算されている。
- 14) 社内取締役へのストックオプションの有無と買収防衛策の有無については、コーポレート・ガバナンス報告書をもとに、2014年10月以降日経 NEEDS-Cges に収録されているため、他のガバナンスの代理変数の検証と比べて、サンプルサイズが減少している。
- 15) Fisher-Vanden and Thorburn [2011] および El Ouadghiri et al. [2021] は、「気候変動 (climate change)」もキーワードとして採用しているが、グー

表1 変数定義

変数名	定義
AR	異常リターン (Abnormal Return)
CAR	累積異常リターン (Cumulative Abnormal Return)
Leverage	負債合計／資産合計
Cash	現金・預金／資産合計
Outside director	社外取締役数／取締役数
Stock option	社内取締役へのストックオプションを導入していれば1となり、そうでなければ0となるダミー変数
Anti-takeover	買収防衛策を導入していれば1となり、そうでなければ0となるダミー変数
Environment_AA	東洋経済新報社の提供する環境評価がAAであれば1となり、そうでなければ0となるダミー変数
Environment_AAA	東洋経済新報社の提供する環境評価がAAAであれば1となり、そうでなければ0となるダミー変数
Financial institution	金融機関所有株式数／所有株式数合計
Foreign investor	外国法人等所有株式数／所有株式数合計
Individual investor	個人・その他所有株式数／所有株式数合計
GT_ESG investment	グーグルトレンドで測定した、2015年から2023年までの日本における「ESG 投資」の相対的な月次検索回数 (1～100)
GT_Global warming	グーグルトレンドで測定した、2015年から2023年までの日本における「地球温暖化」の相対的な月次検索回数 (1～100)
Press_ESG investment	日経テレコン上にて「ESG 投資」でキーワード検索した際にヒットした日本経済新聞朝刊・夕刊、日経産業新聞の月次記事数
Press_Global warming	日経テレコン上にて「地球温暖化」でキーワード検索した際にヒットした日本経済新聞朝刊・夕刊、日経産業新聞の月次記事数
Size	総資産の自然対数
Profitability	当期純利益／一期前の自己資本
Market-to-book	(発行済株式総数－自己株式数) × 期末終値／自己資本

表2 記述統計

	N	Mean	Median	SD	P25	P75
CAR	149	0.168	0.340	5.353	-2.017	1.851
Leverage	149	0.564	0.572	0.154	0.469	0.669
Cash	149	0.116	0.089	0.092	0.057	0.144
Outside director	149	0.385	0.375	0.149	0.333	0.455
Stock option	139	0.209	0.000	0.408	0.000	0.000
Anti-takeover	139	0.058	0.000	0.234	0.000	0.000
Environment_AA	136	0.287	0.000	0.454	0.000	1.000
Environment_AAA	136	0.618	1.000	0.488	0.000	1.000
Financial institution	149	0.317	0.327	0.098	0.273	0.381
Foreign investor	149	0.286	0.289	0.124	0.217	0.346
Individual investor	149	0.231	0.213	0.124	0.158	0.288
GT_ESG investment	149	31.148	32.000	19.069	22.000	45.000
GT_Global warming	149	47.725	42.000	21.016	30.000	65.000
Press_ESG investment	149	10.154	10.000	7.183	4.000	16.000
Press_Global warming	149	138.000	128.000	64.636	77.000	163.000
Size	149	28.191	28.362	1.603	27.547	29.185
Profitability	149	0.089	0.083	0.099	0.053	0.123
Market-to-book	149	1.289	1.045	1.156	0.738	1.412

(注) 回帰分析で用いるデータの記述統計を示している。CARは、11日間のイベント・ウィンドウから算出している。

表 3 相関行列

	CAR	Leverage	Cash	Outside director	Stock option	Anti - takeover	Environment_AA	Environment_AAA
Leverage	0.071							
Cash	0.024	-0.146						
Outside director	0.100	0.211	-0.102					
Stock option	0.029	-0.050	0.115	-0.155				
Anti-takeover	-0.147	0.066	0.080	-0.049	-0.127			
Environment_AA	-0.051	0.100	-0.146	0.168	-0.243	0.047		
Environment_AAA	-0.101	0.034	0.118	-0.073	0.206	-0.005	-0.806	
Financial institution	-0.073	0.064	-0.410	0.000	-0.108	-0.029	0.140	0.005
Foreign investor	-0.033	-0.042	-0.045	0.222	-0.047	-0.240	0.015	0.133
Individual investor	0.046	0.117	0.317	-0.009	0.080	0.252	-0.077	-0.028
GT_ESG investment	0.257	0.054	-0.002	0.320	-0.369	0.049	0.290	-0.265
GT_Global warming	0.173	0.019	-0.001	0.212	-0.303	0.023	0.191	-0.165
Press_ESG investment	0.211	0.043	-0.019	0.147	-0.255	0.014	0.183	-0.136
Press_Global warming	0.185	0.059	0.001	0.219	-0.361	-0.008	0.268	-0.236
Size	-0.008	0.337	-0.400	0.216	-0.044	-0.145	-0.026	0.275
Profitability	-0.007	-0.071	-0.030	-0.019	0.095	-0.096	-0.025	0.159
Market-to-book	-0.038	-0.028	0.469	0.099	0.139	-0.011	0.025	0.036

(次ページに続く)

表3 相関行列 (続き)

	Financial institution	Foreign investor	Individual investor	GT_ESG investment	GT_Global warming	Press_ESG investment	Press_Global warming	Size	Profitability
Leverage									
Cash									
Outside director									
Stock option									
Anti-takeover									
Environment_AA									
Environment_AAA									
Financial institution									
Foreign investor	0.148								
Individual investor	-0.397	-0.541							
GT_ESG investment	0.134	-0.019	0.037						
GT_Global warming	0.005	0.022	0.055	0.505					
Press_ESG investment	0.096	0.058	-0.012	0.596	0.188				
Press_Global warming	0.030	0.034	-0.033	0.762	0.414	0.460			
Size	0.363	0.449	-0.367	0.017	-0.018	0.080	0.021		
Profitability	-0.006	0.161	-0.090	-0.036	0.108	-0.007	-0.018	0.031	
Market-to-book	-0.337	0.324	-0.026	-0.060	-0.022	-0.078	0.019	-0.108	0.173

(注) 回帰分析で用いるデータの相関係数を示している。CAR は、11日間のイベント・ウィンドウから算出している。

ルトrendの日本における月次検索回数（2014年12月～2023年12月）は、特定の2カ月に極端な偏りが見られるため、本稿ではキーワードとして採用していない。

4. 実証方法

（1）イベント・スタディ

本稿では、環境ニュース発表時の株式市場の反応を、イベント・スタディを用いて明らかにする。イベント日51日前までの250営業日を用いてマーケットモデルのパラメータを推定し、以下の式から異常リターンと累積異常リターンを計算している。

$$AR_{it} = R_{it} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{Mt} \quad (1)$$

$$CAR_{i[\tau_1, \tau_2]} = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_2} AR_{it} \quad (2)$$

$$\overline{CAR} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_{i[\tau_1, \tau_2]} \quad (3)$$

i は企業、 t は日である。 AR_{it} は、企業 i の t 日における異常リターンを示しており、 R_{it} は企業 i の t 日の株式リターン、 $\hat{\alpha}_i$ と $\hat{\beta}_i$ は企業 i のマーケットモデルのパラメータの推定値、 R_{Mt} は t 日のマーケットリターンを示している。 $CAR_{i[\tau_1, \tau_2]}$ は、企業 i の日次 τ_1 から日次 τ_2 までの累積異常リターンを示す。本稿では、3日間、11日間、21日間のイベント・ウィンドウで検証を行う。 \overline{CAR} はCARの平均値、 N はイベント数を示す。 \overline{CAR} が0と異なるか検定することによって、環境ニュースと株式リターンの関係を検証する。検定を行うにあたって、Boehmer et al. [1991]を参考に t 値を算出している。

環境に関する重要な出来事の後には、環境活動のキャッシュフローやリスクプレミアムに与える影響が変化する可能性がある。例えばTakeda and Tomozawa [2008]は、環境省の設置や京都議定書への署名後、日本経済新聞社の発表する環境経営度調査に対する投資家の反応がネガティブからポジティブに転じていることを示しており、日本政府が環境政策に対する強い関与を表明した後は、環境活動は企業のレピュテーション向上や将来的なコスト負担の

回避を通してキャッシュフローを増加させると投資家に認識されていることを示唆している¹⁶⁾。また、Bolton and Kacperczyk [2023]は、パリ協定採択後、特にアジアにおいてGHG排出量と株式リターンの正の関係が強まっていることを示しており、移行リスクに伴うリスクプレミアムが上昇していることを示唆している。このことから、環境に関する重要な出来事の後には、低水準の環境パフォーマンスに起因するリスクプレミアムがより一層高まることが予想され、そのような状況下で行われる環境活動の方が、リスクプレミアムの低下を通じた短期的な株式リターンへのポジティブな影響が大きいと考えられる。

本稿の検証期間において、2020年10月26日に菅内閣総理大臣は、2050年までにカーボンニュートラルを目指すことを宣言しており、このカーボンニュートラル宣言後は、環境活動がキャッシュフローの増加やリスクプレミアムの低下を通して、宣言前よりも株式リターンにポジティブな影響を与えていることが予想される。そのため、カーボンニュートラル宣言前後でサンプルを分割したイベント・スタディも追加的に行う。

（2）回帰分析

11日間のイベント・ウィンドウから算出したCARを被説明変数とした回帰分析により、環境ニュース発表時の株式リターンの大きさの決定要因を明らかにする¹⁷⁾。

以下の回帰式を推定し、環境ニュース発表時の株式リターンの大きさが、ガバナンスによって変化するかを検証する。

$$CAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 Governance_{it} + Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Governanceには、Leverage, Cash, Outside director, Stock option, Anti-takeoverを用いる。Krüger [2015]が示しているように、エージェンシー問題の懸念が少ない企業ほど、環境活動がエージェンシーコストではなく将来キャッシュフローの増加に繋がると投資家に認

識されている場合、Leverageの係数はプラス、Cashの係数はマイナス、Outside directorの係数はプラス、Stock optionの係数はプラス、Anti-takeoverの係数はマイナスとなることが予想される。

以下の回帰式を推定し、環境ニュース発表時の株式リターンの大きさが、環境評価によって変化するかを検証する。

$$CAR_i = \beta_0 + \beta_1 Environment_AA_{it} + \beta_2 Environment_AAA_{it} + Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

環境活動の利益に対するプラスの効果が通減していく場合や(Flammer [2013])、過去の低い環境評価を相殺するための環境活動ほど投資家から高く評価されている場合(Krüger [2015])、Environment_AAとEnvironment_AAAの係数はマイナスとなることが予想される。

以下の回帰式を推定し、環境ニュース発表時の株式リターンの大きさが、株式所有構造によって変化するかを検証する。

$$CAR_i = \beta_0 + \beta_1 Ownership_{it} + Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

OwnershipにはFinancial institution, Foreign investor, Individual investorを用いる。Murashima [2020]が示している、個人投資家の持株比率が高い企業ほど、ポジティブなCSRニュース発表時の株式リターンが高いという結果が、環境ニュースに限定した場合でも示される場合、Individual investorの係数はプラスとなることが予想される。

以下の回帰式を推定し、環境ニュース発表時の株式リターンの大きさが、ESG投資・環境問題に対する注目度によって変化するかを検証する。

$$CAR_i = \beta_0 + \beta_1 Attention_{it} + Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Attentionには、GT_ESG investment, GT_Global warming, Press_ESG investment,

Press_Global warmingを用いる。Pástor et al. [2021]のモデルによれば、環境ニュース発表時において投資家のESGへの選好が高いほど、リスクプレミアムがより低下する。そのため、ESG投資や環境問題への注目度が高い時期は投資家のESGに対する選好が高いと仮定すると、GT_ESG investment, GT_Global warming, Press_ESG investment, Press_Global warmingの係数はプラスとなることが予想される。

16) Takeda and Tomozawa [2008]は、日本経済新聞社の発表する環境経営度調査で上位100位にランクインした製造業の企業を対象に、イベント・スタディを用いて投資家の反応を検証しており、1999年と2000年はネガティブ、2003年から2005年はポジティブなCARが示されたことを報告している。

17) イベント・スタディと異なり、回帰分析においては、先行研究を参考に複数のコントロール変数を用いているものの、内生性の問題に対処できていない可能性がある。そのため、本稿の回帰分析の結果は、因果関係を積極的に主張するものではないことに留意する必要がある。

5. 実証結果

(1) イベント・スタディ

図1は、21日間のイベント・ウィンドウから算出したCARの平均値の日次推移を示している¹⁸⁾。全期間のサンプルに加え、カーボンニュートラル宣言前とカーボンニュートラル宣言後のサンプルから算出したCARの平均値の推移も示している。全期間のサンプルにおいて、CARの平均値は概ね0付近で推移していることがわかる。カーボンニュートラル宣言前のサンプルでは、イベント日3日前あたりから、CARの平均値が下落している傾向が見て取れる。一方で、カーボンニュートラル宣言後においては、イベント日あたりから、CARの平均値は緩やかに上昇している傾向が見て取れる。

表4は、イベント・スタディの結果である。3日間、11日間、21日間のイベント・ウィンドウにおけるCARの平均値は、すべて統計的に

有意でない。このことは、日本企業の環境ニュースの発表は、平均的にポジティブもしくはネガティブな株式リターンに繋がらないことを示している。

表5は、カーボンニュートラル宣言が行われた2020年10月26日前後でサンプルを分割したイベント・スタディの結果である。パネルAは、カーボンニュートラル宣言前の結果を示している。21日間のイベント・ウィンドウのCARの平均値は、5%水準で統計的に有意にネガティブであることがわかる。このことは、カーボンニュートラル宣言前において、日本企業の環境ニュースの発表は、ネガティブな株式リターンに繋がっていたことを示している。

パネルBは、カーボンニュートラル宣言後の結果を示している。11日間のイベント・ウィンドウのCARの平均値は、10%水準で統計的に有意にポジティブであることがわかる。このことは、カーボンニュートラル宣言後において、日本企業の環境ニュースの発表は、ポジティブな株式リターンに繋がっていたことを示している。

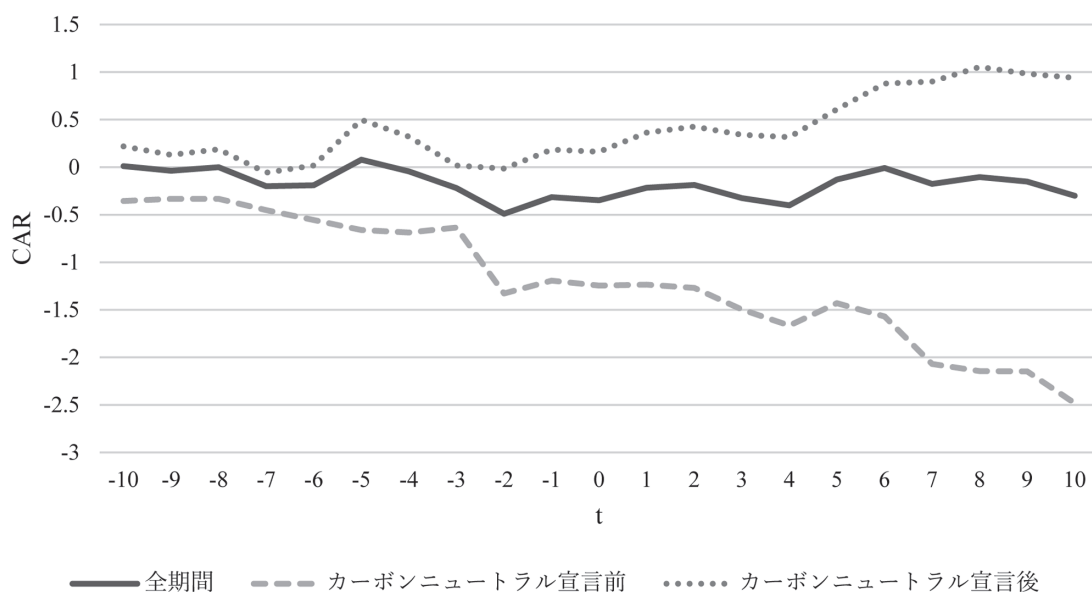
追加検証として、表6にARの分析結果を示

している。複数の日において統計的に有意なARの平均値が確認されているが、正負両方の符号が混在している。また、21日間において、ARの平均値がポジティブな日数は10日、ネガティブな日数は11日であることも踏まえると、CARの結果と同様に、日本企業の環境ニュースの発表は、平均的にポジティブもしくはネガティブな株式リターンに繋がらないことを示している。

表7は、カーボンニュートラル宣言が行われた2020年10月26日前後でサンプルを分割したARの分析結果である。パネルAは、カーボンニュートラル宣言前の結果を示している。カーボンニュートラル宣言前において、統計的に有意なARの平均値の符号はすべて負である。また、21日間において、ARの平均値がポジティブな日数は5日、ネガティブな日数は16日であることも踏まえると、CARの結果と同様に、カーボンニュートラル宣言前において、日本企業の環境ニュースの発表は、ネガティブな株式リターンに繋がっていたことを示している。

パネルBは、カーボンニュートラル宣言後

図1 CARの平均値の日次推移



(注) 21日間のイベント・ウィンドウで検証対象となった127のイベントから、CARの平均値の日次推移を算出し、本図を作成している。

表4 環境ニュース発表時のCAR

Window	N	Mean	t-Stat	MIN	Median	MAX
[-1, 1]	179	0.351	1.590	-6.218	0.220	10.751
[-5, 5]	152	0.165	0.528	-29.442	0.373	19.992
[-10, 10]	127	-0.301	-0.293	-28.288	-0.170	20.312

(注) ***, **, * はそれぞれ有意水準 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを示す。

表5 環境ニュース発表時のCAR：カーボンニュートラル宣言前後の比較

パネル A：カーボンニュートラル宣言前

Window	N	Mean	t-Stat	MIN	Median	MAX
[-1, 1]	66	0.223	0.795	-5.724	-0.023	4.235
[-5, 5]	53	-0.901	-1.094	-29.442	-0.191	13.459
[-10, 10]	46	-2.482**	-2.044	-28.288	-1.432	11.496

パネル B：カーボンニュートラル宣言後

Window	N	Mean	t-Stat	MIN	Median	MAX
[-1, 1]	113	0.425	1.377	-6.218	0.307	10.751
[-5, 5]	99	0.736*	1.727	-10.773	0.548	19.992
[-10, 10]	81	0.938	1.532	-19.502	0.204	20.312

(注) ***, **, * はそれぞれ有意水準 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを示す。

表6 環境ニュース発表時のAR

t	N	Mean	t-Stat	MIN	Median	MAX
-10	127	0.011	0.283	-3.306	-0.099	7.257
-9	127	-0.049	-0.485	-4.202	-0.125	3.147
-8	127	0.038	0.646	-3.586	-0.133	7.252
-7	127	-0.200*	-1.916	-4.037	-0.113	3.034
-6	127	0.010	0.171	-3.183	-0.195	4.127
-5	152	0.359**	2.097	-3.287	0.109	14.872
-4	152	-0.069	-0.636	-7.466	0.062	4.497
-3	152	-0.271**	-1.987	-5.396	-0.328	4.391
-2	152	-0.208	-1.347	-16.361	-0.139	5.511
-1	179	0.205	1.444	-4.393	0.069	7.697
0	179	-0.056	-0.643	-4.453	-0.089	5.827
1	179	0.202*	1.670	-6.919	0.180	6.851
2	152	0.007	0.963	-3.429	0.025	3.828
3	152	-0.063	0.090	-6.958	-0.100	5.478
4	152	-0.047	-0.920	-3.811	-0.144	3.731
5	152	0.182*	1.692	-3.251	0.044	5.820
6	127	0.122	0.727	-5.938	0.021	4.235
7	127	-0.168**	-2.062	-3.973	-0.288	6.788
8	127	0.071	0.922	-4.104	0.009	4.154
9	127	-0.046	0.231	-5.247	-0.061	3.285
10	127	-0.150	-0.737	-17.287	-0.142	7.185

(注) ***, **, * はそれぞれ有意水準 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを示す。

表7 環境ニュース発表時のAR：カーボンニュートラル宣言前後の比較

パネル A：カーボンニュートラル宣言前						
t	N	Mean	t-Stat	MIN	Median	MAX
-10	46	-0.356*	-1.992	-2.200	-0.361	3.067
-9	46	0.022	-0.175	-4.202	0.021	3.147
-8	46	0.001	0.040	-3.586	-0.019	3.443
-7	46	-0.119	-0.453	-2.237	-0.061	3.034
-6	46	-0.103	-0.564	-2.370	-0.230	3.608
-5	53	-0.029	-0.503	-2.481	-0.134	3.968
-4	53	-0.057	-0.517	-4.059	-0.034	4.497
-3	53	-0.114	-0.178	-5.396	0.253	3.666
-2	53	-0.597	-1.640	-16.361	-0.412	5.511
-1	66	0.244	0.807	-4.393	0.006	7.697
0	66	-0.133	-0.848	-3.868	-0.002	2.976
1	66	0.112	0.908	-6.919	0.148	3.539
2	53	-0.045	0.205	-2.730	-0.096	2.453
3	53	-0.112	-0.172	-3.718	-0.191	3.883
4	53	-0.208*	-1.809	-2.964	-0.185	2.118
5	53	0.138	0.931	-1.936	0.049	2.127
6	46	-0.140	-0.640	-5.938	0.014	2.661
7	46	-0.500**	-2.149	-3.973	-0.326	3.396
8	46	-0.075	-0.499	-3.995	-0.016	3.450
9	46	-0.004	0.246	-5.247	-0.002	2.981
10	46	-0.335	-0.856	-17.287	-0.079	4.115
パネル B：カーボンニュートラル宣言後						
t	N	Mean	t-Stat	MIN	Median	MAX
-10	81	0.219	1.478	-3.306	0.086	7.257
-9	81	-0.090	-0.541	-2.680	-0.150	2.530
-8	81	0.059	0.774	-2.577	-0.240	7.252
-7	81	-0.246**	-2.167	-4.037	-0.141	2.525
-6	81	0.075	0.680	-3.183	-0.192	4.127
-5	99	0.567***	2.883	-3.287	0.303	14.872
-4	99	-0.075	-0.405	-7.466	0.167	4.401
-3	99	-0.355***	-2.655	-4.245	-0.388	4.391
-2	99	0.001	0.009	-4.063	-0.012	3.918
-1	113	0.183	1.211	-3.654	0.085	6.532
0	113	-0.011	-0.217	-4.453	-0.096	5.827
1	113	0.254	1.421	-2.395	0.180	6.851
2	99	0.035	1.104	-3.429	0.036	3.828
3	99	-0.037	0.282	-6.958	-0.070	5.478
4	99	0.039	0.118	-3.811	-0.110	3.731
5	99	0.205	1.409	-3.251	0.039	5.820
6	81	0.270*	1.724	-1.901	0.032	4.235
7	81	0.021	-0.870	-2.985	-0.252	6.788
8	81	0.154	1.493	-4.104	0.197	4.154
9	81	-0.070	0.092	-3.884	-0.065	3.285
10	81	-0.045	0.037	-3.472	-0.189	7.185

(注) ***, **, *はそれぞれ有意水準1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。

の結果を示している。複数の日において統計的に有意な AR の平均値が確認されており、正負両方の符号が混在している。21日間において、AR の平均値がポジティブな日数は13日、ネガティブな日数は8日であることも踏まえると、AR の検定では、カーボンニュートラル宣言前よりも、カーボンニュートラル宣言後の方が、環境ニュース発表時の株式リターンが高いことが示された。ただし、イベント日後に、有意水準をわずかに下回るポジティブな AR の平均値が複数の日において確認されていることに加え、表5における CAR の結果も踏まえると、カーボンニュートラル宣言後において、環境ニュースの発表は、ポジティブな株式リターンに繋がっていたと考えられる^{19) 20)}。

以上のイベント・スタディの結果は、すべてのサンプルでは統計的に有意な結果は得られなかったものの、カーボンニュートラル宣言前にサンプルを限定した場合、環境ニュースの発表はネガティブな株式リターンに繋がっていたことが示されており、カーボンニュートラル宣言

前は、環境活動はコスト負担の増加に繋がり、キャッシュフローを減少させると投資家に認識されていたことを示唆している。カーボンニュートラル宣言後にサンプルを限定した場合、環境ニュースの発表はポジティブな株式リターンに繋がっていたことが示されており、カーボンニュートラル宣言後において、環境活動はキャッシュフローの増加やリスクプレミアムの低下を通して企業価値の向上に寄与すると投資家に認識されていることを示唆している²¹⁾。

(2) 回帰分析

(a) ガバナンス

表8は、CARを被説明変数、Leverage, Cash, Outside director, Stock option, Anti-takeoverを説明変数とした回帰分析の結果である。

1列目、2列目、3列目、4列目から分かるように、Leverage, Cash, Outside director, Stock optionの係数の推定値は、統計的に有意

表8 ガバナンスとCARの関係

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Constant	2.650 (0.385)	-0.596 (-0.081)	2.580 (0.364)	1.301 (0.178)	3.912 (0.531)
Leverage	2.924 (0.821)				
Cash		3.406 (0.632)			
Outside director			4.074 (1.260)		
Stock option				0.481 (0.455)	
Anti-takeover					-3.638* (-1.963)
Controls	YES	YES	YES	YES	YES
Observations	149	149	149	139	139
R ²	0.008	0.004	0.014	0.003	0.025

(注) () 内はt値, ***, **, *はそれぞれ有意水準1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。t値は、ロバスト標準誤差を用いて算出している。被説明変数のCARは、11日間のイベント・ウィンドウから算出している。

でない。一方で、5列目から分かるように、Anti-takeoverの係数の推定値に関しては、10%水準で統計的に有意にマイナスである。

以上の結果は、Anti-takeoverでは統計的に有意な結果が得られたものの、Krüger〔2015〕が用いているLeverageやCash、またOutside director、Stock optionでは統計的に有意な結果が得られておらず、日本において、エージェンシー問題の懸念が少ない企業ほど、環境活動がエージェンシーコストではなく将来キャッシュフローの増加に繋がると投資家に認識されていることを示唆しているとはいえない。先行研究と結果が異なる理由として、Fisher-Vanden and Thorburn〔2011〕やKrüger〔2015〕が検証対象としているアメリカに比べて、本稿が検証対象としている日本では、ガバナンスと環境活動が将来キャッシュフローに与える影響の結びつきが弱い可能性がある。加えて、LeverageやCashが、財務柔軟性など、ガバナンス以外の企業特性の代理変数となっている可能性もある。

(b) 環境評価

表9は、CARを被説明変数、Environment_AAとEnvironment_AAAを説明変数とした回帰分析の結果である。

Environment_AAの係数の推定値は、5%水

準で統計的に有意にマイナスであり、Environment_AAAの係数の推定値は、10%水準で統計的に有意にマイナスである。

以上の結果は、Flammer〔2013〕やKrüger〔2015〕と同様に、日本においても、環境活動の利益に対するプラスの効果が逡減していくこと、過去の低い環境評価を相殺する環境活動ほど投資家から高く評価されていることを示唆している。

(c) 株式所有構造

表10は、CARを被説明変数、Financial institution、Foreign investor、Individual investorを説明変数とした回帰分析の結果である。

1列目、2列目、3列目から分かるように、Financial institution、Foreign investor、Individual investorの係数の推定値は、すべて統計的に有意でない。特に、Murashima〔2020〕が示している、個人投資家の持株比率が高い企業ほど、ポジティブなCSRニュース発表時の株式リターンが高いという結果が、環境ニュースに限定した本稿の検証では発見できなかったことを示している。

以上の結果は、環境ニュース発表時の株式リターンは、個人投資家持株比率によって変化しないことを示唆している。Murashima〔2020〕

表9 環境評価とCARの関係

	(1)
Constant	5.353 (0.610)
Environment_AA	-4.676** (-2.024)
Environment_AAA	-4.675* (-1.964)
Controls	YES
Observations	136
R ²	0.077

(注) ()内はt値、***, **, *はそれぞれ有意水準1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。t値は、ロバスト標準誤差を用いて算出している。被説明変数のCARは、11日間のイベント・ウィンドウから算出している。東洋経済新報社の環境評価がA以下の企業数は13、AAの企業数は39、AAAの企業数は84である。

表10 株式所有構造と CAR の関係

	(1)	(2)	(3)
Constant	-0.110 (-0.015)	0.573 (0.067)	-0.083 (-0.009)
Financial institution	-5.085 (-0.944)		
Foreign investor		0.244 (0.065)	
Individual investor			0.513 (0.134)
Controls	YES	YES	YES
Observations	149	149	149
R ²	0.017	0.010	0.010

(注) () 内は t 値, ***, **, * はそれぞれ有意水準 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを示す。t 値は、ロバスト標準誤差を用いて算出している。被説明変数の CAR は、11日間のイベント・ウィンドウから算出している。

表11 ESG 投資・環境問題への注目度と CAR の関係

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constant	-1.438 (-0.184)	-2.039 (-0.261)	0.602 (0.078)	-1.439 (-0.179)
GT_ESG investment	0.071** (2.607)			
GT_Global warming		0.043** (2.372)		
Press_ESG investment			0.155** (2.304)	
Press_Global warming				0.015* (1.803)
Controls	YES	YES	YES	YES
Observations	149	149	149	149
R ²	0.073	0.039	0.053	0.043

(注) () 内は t 値, ***, **, * はそれぞれ有意水準 1%, 5%, 10% 水準で有意であることを示す。t 値は、ロバスト標準誤差を用いて算出している。被説明変数の CAR は、11日間のイベント・ウィンドウから算出している。

は、個人投資家の持株比率が高い企業ほど、ポジティブな CSR ニュース発表時の株式リターンが高い理由として、機関投資家に比べて情報の非対称性が大きい個人投資家は、CSR ニュースのみを情報源として頼っていることを挙げている。一方で、環境ニュースに限定した場合、近年では情報開示が拡充しつつあるため、本稿の検証期間においては、投資家間の保有する情

報量の格差が小さい可能性があり、そのことが、本稿の結果と2001年から2016年を検証期間としている Murashima [2020] の結果が異なる理由として考えられる。

(d) ESG 投資・環境問題への注目度

表11は、CARを被説明変数、GT_ESG investment, GT_Global warming, Press_ESG

investment, Press_Global warming を説明変数とした回帰分析の結果である。

1 列目, 2 列目, 3 列目から分かるように, GT_ESG investment, GT_Global warming, Press_ESG investment の係数の推定値は, 5 %水準で統計的に有意にプラスである。また, 4 列目から分かるように, Press_Global warming の係数の推定値は, 10%水準で統計的に有意にプラスである。

以上の結果は, Pástor et al. [2021] のモデルや Fisher-Vanden and Thorburn [2011] の実証結果と整合的に, 投資家の ESG に対する選好が高い時期ほど, 環境活動が株式リターンにポジティブな影響を与えることを示唆している。

- 18) 21日間のイベント・ウィンドウで検証対象となった127のイベントから, CARの平均値の日次推移を算出している。
- 19) イベント日後, 1日, 5日, 8日のp値は, それぞれ0.158, 0.162, 0.139である。
- 20) 図1, 表6, 表7から分かるように, 日本企業の環境ニュースは, イベント・ウィンドウを通して緩やかに株価に織り込まれている可能性があるため, 本稿ではCARの結果を重視している。
- 21) 本検証の目的は, カーボンニュートラル宣言前後で環境ニュースが株式リターンに与える影響が異なるのかを明らかにすることであり, カーボンニュートラル宣言の株式リターンに対する直接的な影響を検証することは, 今後の課題として残されている。

6. おわりに

本稿は, 日本企業のポジティブな環境ニュースと株式リターンの関係を分析している。また, 環境ニュース発表時の株式リターンの大きさが, ガバナンス, 環境評価, 株式所有構造, 投資家の ESG 投資・環境問題への注目度によって変化しているのかを明らかにしている。

イベント・スタディを用いて検証を行った結果, 日本企業の環境ニュースの発表は, 平均的にポジティブもしくはネガティブな株式リターンに繋がらないことが明らかになった。一方で, カーボンニュートラル宣言前にサンプルを限定した場合, ネガティブな株式リターンに繋がっていたこと, カーボンニュートラル宣言後にサンプルを限定した場合, ポジティブな株式リターンに繋がっていたことが示された。このことは, カーボンニュートラル宣言前は, 環境活動はコスト負担の増加に繋がり, キャッシュフローを減少させると投資家に認識されていたこと, カーボンニュートラル宣言後において, 環境活動はキャッシュフローの増加やリスクプレミアムの低下を通して企業価値の向上に寄与すると投資家に認識されていることを示唆している。

環境ニュース発表時の株式リターンの大きさの決定要因を分析した結果, 環境評価とCARに負の関係があることが明らかになった。このことは, 環境活動の利益に対するプラスの効果が逡減していくこと, 過去の低い環境評価を相殺するための環境活動ほど投資家から高く評価されていることを示唆している。また, ESG投資・環境問題への注目度とCARに正の関係があることが明らかになった。このことは, 投資家の ESG に対する選好が高い時期ほど, 環境活動が株式リターンにポジティブな影響を与えることを示唆している。

本稿では, サンプルサイズが限定的であるため, 環境ニュースをさらに分類して検証を行うことが困難である。そのため, 残された課題として, 環境ニュースを細分化し, ニュースの種類によって投資家の反応に違いがあるのかを検証することが挙げられる。

＜参考文献＞

- 久保田敬一, 竹原均 [2007], 「Fama-French ファクターモデルの有効性の再検証」『現代ファイナンス』第22巻, 3-23頁。
- 五島圭一, 八木厚樹 [2022], 「東京株式市場におけるカーボンプレミアム」『証券アナリストジャーナル』第60巻第8号, 67-80頁。
- 新倉広子, 内山朋規, 角間和男 [2023], 「サステナブル投資の機能とポートフォリオ選択への応用」『証券アナリストジャーナル』第61巻第10号, 85-99頁。
- Boehmer, E., J. Musumeci, and A. B. Poulsen [1991], “Event-Study Methodology Under Conditions of Event-Induced Variance,” *Journal of Financial Economics*, 30 (2), pp.253-272.
- Bolton, P., and M. Kacperczyk [2021], “Do Investors Care About Carbon Risk?” *Journal of Financial Economics*, 142 (2), pp.517-549.
- Bolton, P., and M. Kacperczyk [2023], “Global Pricing of Carbon-Transition Risk,” *Journal of Finance*, 78 (6), pp.3677-3754.
- Cañón-de-Francia, J., and C. Garcés-Ayerbe [2009], “ISO 14001 Environmental Certification: A Sign Valued by the Market?” *Environmental and Resource Economics*, 44, pp.245-262.
- Capelle-Blancard, G., and A. Petit [2019], “Every Little Helps? ESG News and Stock Market Reaction,” *Journal of Business Ethics*, 157, pp.543-565.
- Capelle-Blancard, G., and M. A. Laguna [2010], “How Does the Stock Market Respond to Chemical Disasters?” *Journal of Environmental Economics and Management*, 59 (2), pp.192-205.
- Chava, S. [2014], “Environmental Externalities and Cost of Capital,” *Management Science*, 60 (9), pp.2223-2247.
- Dasgupta, S., B. Laplante, and N. Mamingi [2001], “Pollution and Capital Markets in Developing Countries,” *Journal of Environmental Economics and Management*, 42 (3), pp.310-335.
- El Ouadghiri, I., K. Guesmi, J. Peillex, and A. Ziegler [2021], “Public Attention to Environmental Issues and Stock Market Returns,” *Ecological Economics*, 180, 106836.
- Keleş, F. H. E., E. Keleş, and B. B. Schlegelmilch [2023], “Corporate Social Responsibility News and Stock Performance: A Systematic Literature Review,” *Borsa Istanbul Review*, 23 (2), pp.443-463.
- Fisher-Vanden, K., and K. S. Thorburn [2011], “Voluntary Corporate Environmental Initiatives and Shareholder Wealth,” *Journal of Environmental Economics and Management*, 62 (3), pp.430-445.
- Flammer, C. [2013], “Corporate Social Responsibility and Shareholder Reaction: The Environmental Awareness of Investors,” *Academy of Management Journal*, 56 (3), pp.758-781.
- Flammer, C. [2021], “Corporate Green Bonds,” *Journal of Financial Economics*, 142 (2), pp.499-516.
- Gillan, S. L., A. Koch, and L. T. Starks [2021], “Firms and Social Responsibility: A Review of ESG and CSR Research in Corporate Finance,” *Journal of Corporate Finance*, 66, 101889.
- Gilley, K. M., D. L. Worrell, W. N. Davidson III, and A. El-Jelly [2000], “Corporate Environmental Initiatives and Anticipated Firm Performance: The Differential Effects of Process-Driven Versus Product-Driven Greening Initiatives,” *Journal of Management*, 26 (6), pp.1199-1216.
- Groening, C., and V. K. Kanuri [2013], “Investor Reaction to Positive and Negative Corporate Social Events,” *Journal of Business Research*, 66 (10), pp.1852-1860.
- Hamilton, J. T. [1995], “Pollution as News: Media and Stock Market Reactions to the Toxics Release Inventory Data,” *Journal of Environmental Economics and Management*, 28 (1), pp.98-113.
- Hsu, P. H., K. Li, and C. Y. Tsou [2023], “The Pollution Premium,” *Journal of Finance*, 78 (3), pp.1343-1392.
- Jacobs, B. W., V. R. Singhal, and R. Subramanian [2010], “An Empirical Investigation of Environmental Performance and the Market Value of the Firm,” *Journal of Operations Management*, 28 (5), pp.430-441.
- Jensen, M. C. [1986], “Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers,” *American Economic Review*, 76 (2), pp.323-329.
- Karpoff, J. M., J. R. Lott Jr., and E. W. Wehrly [2005], “The Reputational Penalties for Environmental Violations: Empirical Evidence,” *Journal of Law and Economics*, 48 (2), pp.653-675.
- Klassen, R. D., and C. P. McLaughlin [1996], “The

- Impact of Environmental Management on Firm Performance,” *Management Science*, 42 (8), pp.1199–1214.
- Krüger, P. [2015], “Corporate Goodness and Shareholder Wealth,” *Journal of Financial Economics*, 115 (2), pp.304–329.
- Lyon, T., Y. Lu, X. Shi, and Q. Yin [2013], “How Do Investors Respond to Green Company Awards in China?” *Ecological Economics*, 94, pp.1–8.
- Martin, P. R., and D. V. Moser [2016], “Managers’ Green Investment Disclosures and Investors’ Reaction,” *Journal of Accounting and Economics*, 61 (1), pp.239–254.
- Murashima, M. [2019], “Does CSR Benefit Firms in Japan?: Comparisons With Investors’ Behaviors in the US and Europe,” *Journal of the Graduate School of Asia-Pacific Studies*, 37, pp.39–55.
- Murashima, M. [2020], “Do Investors’ Reactions to CSR-Related News Communication Differ by Shareholder? An Empirical Analysis From Japan,” *Corporate Governance*, 20 (5), pp.781–796.
- Murashima, M. [2022], “Do Investors’ Reactions to Environmentally Friendly News Announcements Differ Across Industries? A Comparative Analysis of Japan’s Food and Automotive Industries,” *Journal of Business Economics and Management*, 23 (6), pp.1315–1333.
- Pástor, L., R. F. Stambaugh, and L. A. Taylor [2021], “Sustainable Investing in Equilibrium,” *Journal of Financial Economics*, 142 (2), pp.550–571.
- Pástor, L., R. F. Stambaugh, and L. A. Taylor [2022], “Dissecting Green Returns,” *Journal of Financial Economics*, 146 (2), pp.403–424.
- Takeda, F., and T. Tomozawa [2008], “A Change in Market Responses to the Environmental Management Ranking in Japan,” *Ecological Economics*, 67 (3), pp.465–472.
- Tang, D. Y., and Y. Zhang [2020], “Do Shareholders Benefit From Green Bonds?” *Journal of Corporate Finance*, 61, 101427.
- Wang, Y., M. S. Delgado, N. Khanna, and V. L. Bogan [2019], “Good News for Environmental Self-Regulation? Finding the Right Link,” *Journal of Environmental Economics and Management*, 94, pp.217–235.
- Zerbib, O. D. [2022], “A Sustainable Capital Asset Pricing Model (S-CAPM): Evidence From Environmental Integration and Sin Stock Exclusion,” *Review of Finance*, 26 (6), pp.1345–1388.

(投稿受付2025年4月7日,)
(最終受理日2025年10月10日)

Environmental News and Stock Returns of Japanese Firms

Seigo Nagata

Graduate School of Business Administration, Doctoral Course, Kwansei Gakuin University
Japan Securities Research Institute

Abstract:

This paper examines the relationship between positive environmental news and the stock returns of Japanese firms. Using an event study approach, the results show that announcements of positive environmental news do not lead to significant positive or negative stock returns. However, prior to Japan's carbon neutrality declaration, such announcements were evaluated negatively by investors, whereas after the declaration, they were evaluated positively. Furthermore, stock returns in response to environmental news announcements are found to be negatively associated with firms' environmental ratings, but positively associated with investor attention to ESG investing and environmental issues.

Keywords:

Environmental news, Stock returns, Event study