

(調査研究報告書)

新型コロナウイルス(COVID-19)影響下の生命保険会社を中心とする機関投資家行動についての検証[※]

代表研究者氏名 坂和 秀晃(名古屋市立大学経済学研究科・准教授)

共同研究者氏名 渡辺 直樹(名古屋市立大学経済学研究科・准教授)

要旨

本研究では、新型コロナウイルス(COVID-19)の感染の拡大により、「市場の株価がどのように反応したのか?」、「市場の反応に対して、生命保険会社を始めとする機関投資家のプレゼンスが高まる企業では反応がどのように異なるのか?」という2点の問いを、明らかにするための実証研究を行っている。2020年1月にWHO(世界保健機関)により、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」の宣言を受けた新型コロナウイルス(COVID-19)の問題は、世界的に拡大し、我が国の企業活動においても、大きな負の影響を与えたことが知られている。本研究では、イベント・スタディーの手法を用いて、WHOによる「新型コロナウイルス(COVID-19)の緊急事態宣言」の市場に与えた効果についての検証を行っている。本研究の実証分析の結果、以下の3点が明らかになった。第一に、「WHOの緊急事態宣言」のアナウンスメント効果は、有意の「負」の効果があり、その効果は、パンデミック宣言後30営業日の期間持続する。第二に、「WHOの緊急事態宣言」による「負」のアナウンスメント効果は、機関投資家のモニタリング機能が働いていると想定される企業においては、小さくなる。最後に、外国人投資家の持分は、「WHOの緊急事態宣言」による市場の「負」の効果とは大きく関係していないことが明らかになった。これらの結果は、生命保険会社を始めとする機関投資家のモニタリング行動が、パンデミック期などの企業の危機時には、重要な役割を果たしていることを示唆している。

キーワード：新型コロナウイルス(COVID-19)；緊急事態宣言；機関投資家；イベント・スタディー

[※] 本研究を助成いただいたこと、深く感謝いたします。また、本研究の学術論文としての成果は、生命保険論集第220号所収論文「新型コロナウイルス(COVID-19)影響下の生命保険会社を中心とする機関投資家行動の実証分析」に記載している。

内容

1. はじめに.....	3
2. 先行研究並びに実証仮説	8
3. 方法論並びにデータの説明	10
3.1. 実証分析の方法論.....	11
3.2. データ	14
4. 実証分析の結果	15
4.1. 記述統計量についての分析	15
4.2. イベント・スタディー分析の結果	16
4.3. 重回帰分析の結果	17
5. 結論	18
6. 参考文献リスト	21

1. はじめに

パンデミックは、有史以来、人類社会にとっての大きな課題となっている。昨今の新型コロナウイルス(COVID-19)危機は、日本経済と日本の金融システムにとどまらず、世界経済全体に深刻な影響を与えているとされている。その影響に関する分析は研究途上にあり、学術研究の新しい研究テーマでもある。また、社会的にも注目を集める現象でもあり、分析すべき重要な研究課題であると考えられる。本研究は、このような重要な研究課題に対する貢献を目指すものである。本研究の目的は、日本の金融市場を対象とする新型コロナウイルス(COVID-19)危機の影響を考察する萌芽的な分析を行うことである。具体的には、世界中に波及した新型コロナウイルス(COVID-19)による危機がわが国の金融市場に与える影響についての検証を行う。特に、本研究では、2020年1月に世界保健機関(World Health Organization; WHO)での「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」の宣言が金融市場に与える効果に注目した実証分析を行う。

新型コロナウイルス(COVID-19)以前のパンデミックに関する金融市場の研究としては、2000年代初頭に世界的に流行したSARS(SARS-COV)の研究が挙げられる。新型コロナウイルス(COVID-19)とSARS(SARS-COV)は、急性呼吸器症候群を引き起こす同種のウイルスであることが知られている(Petrosillo et al., 2020)。その意味では、新型コロナウイルス危機(COVID-19)の金融市場に与える効果は、2002-2003年の中国を中心とするSARS危機と類似の可能性が高い。このような問題意識から、新型コロナウイルス危機(COVID-19)が金融市場に与える効果を展望するためには、SARS危機の先行研究を概観することが重要になる(Liu et al., 2020a)。2002-2003年のSARSに関して、台湾の金融市場に与えた効果を検証した先行研究では、台湾の全産業への金融市場の影響は小さくなく、観光業などの特定の産業にのみ、大きな「負」の影響が与えられたことを明らかにしている(Chen et al., 2007)。SARS流行国の比較を行った研究では、中国・ベトナムの2カ国を除いて、SARSの金融市場への影響は小さくなかったことを明らかにしている(Nippani and Washer, 2006)。SARS危機に関しては、概ね2年以内の期間で収束に向かったため、2002年後半から2003年の影響に関する研究が中心になる。一方で、WHOは、新型コロナウイルス(COVID-19)危機に関して、世界的な「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言を行った。更に2020年3月にパンデミック認定を行った時点から

既に 2 年程度以上の期間が経過するものの、いまだに新種のウイルス株が発生するなど、その影響が十分に収束したとはいえない状況にある。したがって、SARS 危機に関してよりも、幅広い期間の研究が必要になると想定される。特に、新型コロナウイルス (COVID-19) 危機の初年度ともいえる 2020 年度の世界主要国の国内総生産 (GDP) については、「オイルショック」・「世界金融危機」を上回り、「世界大恐慌」や 2 度の「世界大戦」に匹敵する規模の減少幅である -6.2% の減少を記録したことが明らかになっている (総務省 (2021))。この減少幅の大きさは、1920 年の世界的パンデミックであるスペイン風邪の -3% といわれる GDP 減少率と比較しても、倍以上の水準での減少を示している。したがって、新型コロナウイルス (COVID-19) 危機の初年度 (2020 年) には、パンデミックとしての感染者拡大・死者増大といった直接的な感染症への被害に加えて、経済活動・金融市場への影響も非常に大きかったことが分かる。このように、新型コロナウイルス (COVID-19) は、かつて例を見ないほどのパンデミックとして、世界的に猛威を振るっていたことが明らかになる。

新型コロナウイルス (COVID-19) 危機に関しては、2020 年時点では、人類全体にとって、未経験の現象であり、今後の不確実性が高かった。特に、連日のように、「新型コロナウイルス (COVID-19) 危機は早期終結に至るのか？」あるいは「新型コロナウイルス (COVID-19) 危機は、1920 年代のパンデミックとして知られるスペイン風邪並みの期間において継続するのか？」あるいは「スペイン風邪以上の以上の期間に長期化するのか？」、「新型コロナウイルス (COVID-19) はどの程度の脅威の感染症なのか？」といった様々な点の不確実性が存在し、将来的な予想が困難な状態であった。特に、2020 年時点では、「感染症自体」の解明といった医学・臨床的な研究が中心であり、経済・金融市場に与える効果といった意味での先行研究が十分に存在しない状態であった。パンデミックが長期化する中、新型コロナウイルス (COVID-19) の金融市場に与える影響についての関心が高まったこともあり、数多くの国において、新型コロナウイルス (COVID-19) の金融市場に与える影響についての解明を目指すための先行研究が数多く開始され、公開されている状況である。その中で、特に新型コロナウイルス (COVID-19) が武漢で発生して、WHO のパンデミック宣言の直接の契機となった中国の金融市場に関する影響が先駆的に提供されている。先行研究では、中国の金融市場においては、武漢での新型コロナウイルス (COVID-19) での感染者が確認された時点以降、中国の金融市場には負の影響が与えられたことが明らかに

されている (Al-Awadhi et al., 2020; Liu et al., 2020a, Xiong et al., 2020 etc.)。新型コロナウイルス (COVID-19) 発生地ではないものの、その後の感染者数・死者数を多く出した米国の金融市場においても、負の影響があることが明らかにされている (Albuquerque et al. 2020 etc.)。加えて、米国・中国の2カ国に留まらず、世界の市場全体に関しても、先行研究の分析が進んでいる。特に、世界49カ国の株式インデックスのリターンを分析した研究においても、負の影響があることが明らかにされている (Pandey and Kumar, 2021)。これらの先行研究の結果は、新型コロナウイルス (COVID-19) のパンデミック危機が、世界の多くの金融市場において、「負」のアナウンスメント効果を与えたことを示唆している。一方で、我が国における新型コロナウイルス (COVID-19) の影響を検証した研究は数少ない。その意味では、我が国の金融市場について、新型コロナウイルス (COVID-19) の金融市場への影響を検証して、学術的なエビデンスを提供することの意義は大きいと考えられる。本研究では、そのような問題意識から、我が国の金融市場における新型コロナウイルス (COVID-19) 危機の影響を解明するためのエビデンスを提供することを目指している。

本研究の第一の目的は、「新型コロナウイルス (COVID-19) 危機に対して、我が国の金融市場がどのように反応したのか？」という点を明らかにするための実証分析を行うことである。我が国の新型コロナウイルス (COVID-19) 危機を扱った先行研究は数少ない状況である。現在の先行研究としては、例えば、新型コロナウイルス (COVID-19) 危機の影響を大きく受けると考えられる観光業界に絞った研究がある (Sakawa and Watanabel, 2022)。同研究では、日本企業について観光業界の上場企業に絞った分析を行い、新型コロナウイルス (COVID-19) 問題による都市全体のロックダウンが中国武漢で発生した2020年1月23日時点以降に、日本の観光業界の上場企業に「負」のアナウンスメント効果があったことを示している。これは、日本の観光業界が、中国からの観光客による「インバウンド消費」の増大を期待していたことが原因であると考えられる。観光業界企業への投資家にとっては、「中国武漢のロックダウン」というニュースは、今後の中国からの観光客減少とその需要減少をいち早く予想されるに十分なインパクトを有しており、その合理的予想が、株価への「負」のアナウンスメント効果を引き起こしたと考えられる。しかしながら、現状では、日本企業について、WHOの「国際的に

懸念される公衆衛生上の緊急事態宣言」に対する金融市場参加者の反応を分析した研究は十分に存在していない。その意味で、本研究では、WHO による「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態宣言」の効果进行分析する点にフォーカスした実証研究を行い、「我が国の金融市場における新型コロナウイルス(COVID-19)危機がどのような効果を持っていたのか？」という研究上の問いを考察する。

本研究の第二の目的は、「新型コロナウイルス(COVID-19)危機下の金融市場において、生命保険会社を中心とする機関投資家がどのような役割を果たしたのか？」という点についての検証を行うことである。新型コロナウイルス(COVID-19)危機が発生した中国の金融市場においては、機関投資家の持分比率の高い企業の方が、新型コロナウイルス(COVID-19)危機による「負」のアナウンスメント効果を大きくすることを示している(Xiong et al., 2020)。このことは、新型コロナウイルス(COVID-19)危機において、中国企業の機関投資家が、企業の規律付け機能を果たす代わりに、自身の持株の価値が下がることを恐れて、多くの持株を売り出していることを示唆している。彼らの研究では、中国企業の機関投資家が、「物言う株主」として企業価値を高めるようなモニタリング活動を行うのではなく、短期的な取引収益を重視する「Buy and Sell」戦略を取る投機家であるとする先行研究(Jiang and Kim, 2015)と整合的であることが、中国の機関投資家の保有比率が高い企業において、新型コロナウイルス(COVID-19)危機による「負」のアナウンスメント効果が高い理由であると解釈している。我が国の国内機関投資家については、2014年の英国を起源とするスチュワードシップコード(Stewardship Code)の改定後、経営陣との対話を積極的に進める役割を期待されているように変貌することが期待されている(経済産業省(2014))。一方で、「新型コロナウイルス(COVID-19)危機のようなパンデミック下で我が国の国内機関投資家がどのような役割を果たしたのか？」という点については、先行研究の結果からは定かではない。本研究では、我が国の機関投資家が、新型コロナウイルス(COVID-19)危機下において、どのような役割を果たしたのかを解明するための実証分析を行うことを目的としている。

本研究では、金融市場における新型コロナウイルス(COVID-19)危機の反応を測定するために、イベント・スタディー(Event Study)の方法論を用いた分析を行う。イベント・スタディーについては、ファイナン

ス分野を中心に数多くの先行研究で用いられている。本研究では、イベント・スタディーを扱った標準的なファイナンス分野のテキスト (Campbell et al., 1997) に倣って、イベント・スタディー分析を行う。本稿では、先行研究に倣い、新型コロナウイルス (COVID-19) 危機に関する WHO のパンデミック宣言が行われた 2020 年 1 月 30 日時点、市場の投資家に対する「新型コロナ危機のニュース」がアナウンスされたイベント日 (Event Date) として扱う (Liu et al., 2020a, Sakawa and Watanabel, 2022 等)。また、新型コロナウイルス (COVID-19) 危機を WHO が公表した「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態宣言」による投資家への影響がある程度の期間継続したと想定して、アナウンス日後 30 営業日の期間を、イベント・ウィンドウ (Event Window) として扱う。更に、イベントの効果がなかった期間を正常リターンとして扱うため、イベント前 120 営業日から 21 営業日の期間を、推定ウィンドウ (Estimation Window) とする。イベント・スタディーの方法を用いて、異常リターン (Abnormal Returns)、累積異常リターン (Cumulative Abnormal Returns) を計算する。最後に、機関投資家持分が異常リターン (Abnormal Returns) にどのような影響を与えたかの検証を行う。

本研究で得られた結果は、以下の 3 点にまとめられる。第一に、新型コロナウイルス (COVID-19) 危機を金融市場参加者に対して公開した WHO による「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態宣言」に対して、我が国の金融市場は「負」に反応していることが示された。また、その「負」の効果は、「電気・機器」業界においてより大きな負の反応が得られている。第二に、機関投資家持分の大きい企業の株式ほど、異常リターンの大きさが小さいことが分かった。このことは、中国企業における”Buy and Sell”を繰り返す機関投資家とは異なり、我が国の生命保険会社を始めとする機関投資家が、適切なモニタリング活動を行っており、その結果として、国内機関投資家のモニタリング活動が期待される企業の方が世界的パンデミックの影響に耐えられると市場が判断したと解釈できる。最後に、外国人投資家の持分については有意な結果を得ることはできなかった。

本研究の構成は、以下のようになる。第 2 章において、先行研究の概説並びに本研究の 2 つの目的を明らかにするための 2 つの実証仮説の導出を行う。次に、3 章において、実証分析の方法論並びに本研究で用い

るデータの紹介を行う。4 章では、本研究の実証結果を紹介し、その解釈を行う。最後に、第 5 章において、本研究を結論付け、結びとする。

2. 先行研究並びに実証仮説

仮説 1 本章では、本研究で用いる実証分析で検証を行う仮説の構築についての説明を行う。我が国においても、新型コロナウイルス (COVID-19) の問題が顕在化した 2020 年 4 月には、新型コロナウイルス (COVID-19) 危機による「緊急事態宣言」等の行動制限が行われた。このような行動制限は、特に旅行者の減少を伴うことから観光業界の経営への悪影響が大きいと考えられる。現実には、2020 年度には、新型コロナウイルス (COVID-19) の影響から、世界全体では、74% の観光需要が減少したことが調査されている (United Nations World Tourism Organization, 2021)。我が国の観光業企業の経営に関しても、新型コロナウイルス (COVID-19) の影響により、海外からの観光客の受け入れができないなどの悪影響が大きいことが予想される。この点に注目した先行研究では、新型コロナウイルス (COVID-19) の問題が WHO のパンデミック認定を受けた 2020 年 1 月から半年程度の期間に渡り、株価に「負」の異常リターン (Abnormal Returns) が発生していることを明らかにしている (Sakawa and Watanabel, 2022)。このように、新型コロナウイルス (COVID-19) の影響は、少なくとも観光業企業においては、株価に負の異常リターンが発生するなど負のアナウンスメント効果を持つことが明らかになっている。一方で、「観光業以外の他の業界の企業に対して、新型コロナウイルス (COVID-19) の影響がどのような影響を持つのか？」といった点については先行研究では、十分な検証を行っていない。したがって、「WHO のパンデミック宣言が、我が国の金融市場全体にどのような影響を与えたか？」を明らかにすることには、重要な研究上の課題となる。

新型コロナウイルス (COVID-19) については、WHO の「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言のわずか 40 日後には、パンデミック宣言が成されるに至っている (Liu et al., 2020b)。WHO の「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言に関して、世界各国のインデックスリターンの変動を分析した先行研究では、同宣言による「負」のアナ

アノウンスメント効果は、有意な数値を示している (Liu et al., 2020a)。加えて、先進国 (Developed Countries) に比して、まだ十分に開発されていない国々 (Undeveloped countries) の方が、10 営業日程度の期間で比較した場合、高い数値を示している (Liu et al., 2020a)。この結果は、同宣言による不確実性からの回復に関しては、まだ十分に開発されていない国々 (Undeveloped countries) の方が時間がかかると市場が判断していたと解釈することができる。このように、WHO の「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」の効果は多くの国において、「負」のアノウンスメント効果をもっていたことが明らかになっている。

新型コロナウイルス (COVID-19) 発生の地である中国の先行研究では、WHO の新型コロナウイルス (COVID-19) に関する「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言に関しては、Nikkei 225 にも負の影響を与えることを明らかにしている (Liu et al., 2020a)。このことは、中国との経済的つながりの強いわが国の企業においても、中国企業における新型コロナウイルス (COVID-19) 危機の負の影響を受けやすいことを示唆していると考えられる。したがって、本研究では、新型コロナウイルス (COVID-19) のパンデミック宣言がわが国の金融市場においても、「負」の影響を与えたかどうかを解明するため、以下の仮説 1 を立てる。

新型コロナウイルス (COVID-19) 危機についての WHO のパンデミック宣言は、株式市場に「負」の影響を与える。

次に、新型コロナウイルス (COVID-19) 危機に対する金融市場の反応に対する機関投資家の影響を考える。パンデミックの時期の企業活動においては、株主のモニタリング機能を中心とするコーポレート・ガバナンスの役割が重要になる (Zattoni and Pugliese, 2020)。新型コロナウイルス (COVID-19) 危機が最初に深刻化した中国企業の先行研究では、新型コロナウイルス (COVID-19) 危機が発生した中国の金融市場においては、機関投資家の持分の高い企業の方が、新型コロナウイルス (COVID-19) 危機による「負」のアノウンスメント効果を大きくするこ

とを示している(Xiong et al., 2020)。この結果は、中国の機関投資家が、経営陣との対話を進めながらモニタリング機能を果たすよりは、短期主義(Short-termism)の視点で”Buy and Sell”を繰り返すという中国企業の先行研究の結果と整合している(Jiang and Kim, 2015)。一方で、我が国の生命保険会社を始めとする国内機関投資家に関しては、2014年の日本版スチュワードシップコード施行後、経営陣との建設的な対話を行うべく、その役割が重要視されてきた(経済産業省(2014)、坂和・渡辺(2016)等参照)。日本の金融市場における機関投資家の役割については、いくつかの先行研究が行われている。たとえば、TOPIX500に選択された上場企業において、機関投資家の多く存在する企業の方が、企業パフォーマンスが高まることが示されている(Sakawa and Watanabel, 2020)。日本の上場企業においては、機関投資家の持分が高いほど、リスクテイク行動が促進されること(Sakawa et al., 2021)、エンタレンチメントを築き、Quite Lifeを送っている経営者に対して投資を促進する役割を果たすこと(Ikeda et al., 2018)、CSR活動が積極的になること(Motta and Uchida, 2018)などの点が明らかにされている。これらの先行研究の帰結として、国内機関投資家の役割が重視されつつあることが示唆される。その意味では、中国企業と異なり、我が国の国内機関投資家には、有効なモニタリング機能が働くことが予想される。したがって、国内機関投資家のモニタリング機能を検証するため、以下の仮説2を立てる。

仮説2

新型コロナウイルス(COVID-19)危機による株式市場の「負」の影響は、国内機関投資家の影響力が大きい企業ほど小さくなる。

3.方法論並びにデータの説明

本研究では、新型コロナウイルス(COVID-19)危機を分析するための実証研究を行うことを目標とする。本研究で扱う分析の方法論については、3.1節でその手法の解説を行う。分析手法として、他の先行研究を参考にしてイベント・スタディー(Event Study)分析の手法を用いるこ

とにした。イベント・スタディーでは、異常収益率(Abnormal Return)の計算し、平均異常収益率(AAR)と累積超過収益率(CAR)を計算する。その後、累積超過収益率(CAR)と国内機関投資家の関連性について、重回帰モデルを用いて分析を行う。次に、3.2 節において、本研究で使用するデータについて紹介する。

3.1. 実証分析の方法論

イベント・スタディーの手法は、ファイナンス・経済分野の先行研究で数多く用いられ、『「ニュース」の効果が、金融市場にどのように織り込まれるのか?』を明らかにするための実証分析手法である(Campbell et al., 1997)。市場参加者に驚き(Surprise)を与えるような「ニュース」の金融市場に対するアナウンスメント効果を測定するために使用されることも多い(Ball and Brown, 1968; Fama et al., 1969)。特に、新型コロナウイルス(COVID-19)の危機のような緊急性があり、「ニュース」としてのアナウンスメント効果を有していると考えられる。金融市場における「情報」の効果が、すぐに価格形成に織り込まれるような効率的市場仮説を仮定すると、イベントによる「ニュース」のアナウンスメント効果は、イベント発生後の短期間で市場価格に織り込まれることが想定される。

海外の先行研究では、数多くの新型コロナウイルス(COVID-19)のニュースのアナウンスメント効果についての分析が進んでいる(Al-Awadhi et al., 2020, Ashraf et al., 2020; Liu et al., 2020a, Xiong et al., 2020 etc.)。本研究では、先行研究の流れに沿ったイベント・スタディーの検証を行っている。以下では、イベント・スタディーの手法について、4つのステップに分けて、説明を行う。

ステップ 1: イベント日・イベント・ウィンドウの特定

イベント・スタディー分析において、イベントによる「ニュース」のアナウンスメント効果を特定するには、イベント日を設定する必要がある。本研究では、前述の通り、2020年1月に世界保健機関(World Health Organization; WHO)での「国際的に懸念される公衆衛生上の

緊急事態」の宣言による効果に注目している。WHOの宣言は、2020年1月30日であることから、同日をイベント日 ($t=0$) と特定した。その後、イベント・ウィンドウ (Event Window: $[0, +T]$) を設定する必要がある。本研究では、イベント後30営業日の期間をイベント・ウィンドウの期間とした。推定値の変化を確認する為、イベント後 $3 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 20 \cdot 30$ 営業日 ($[0, +3]$, $[0, +5]$, $[0, +10]$, $[0, +20]$, $[0, +30]$) の結果も紹介する。

イベントの効果が生じえないと考えられる期間を推定ウィンドウ (Estimation Window) として別途設定し、その期間の株価リターンを、正常リターン (Normal Return) として扱う。正常リターンの推定を行う性質上、イベント・ウィンドウとは重ならないようにする必要がある。本研究では、イベント前120営業日から21営業日の期間 ($[-120, -21]$) を、推定ウィンドウとして設定した。

ステップ2: 異常収益率 (Abnormal Return) の計算

各株式の株価リターンの異常収益率 (Abnormal Return) を計算する。サンプル企業の株式について、イベント日を2020年1月30日とした異常収益率を計算する。異常リターンを計算する方法としては、様々なモデルが考案されているものの、本研究ではマーケットモデルを用いることにする (Fama et al., 1969)。マーケットモデルの特徴は、比較的シンプルに推定される点で長所があるといえる。マーケットモデルは、以下の(1)式のように示すことができ、パラメータを推定できる。

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_1 R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{where } E[\varepsilon_{it}] = 0, \text{Var}[\varepsilon_{it}] = \sigma_{it} \dots (1)$$

上記(1)式において、 R_{it} は、 t 日における株式 i の日次の終値ベースの株価リターンを示している。 R_{mt} は、 t 日におけるマーケット・ポートフォリオのリターンが採用される。正常リターン (Normal Return) として扱うことのできる推定ウィンドウの期間 $[-120, -21]$ のデータを用いて、(1)式で示されたパラメータ ($\widehat{\beta}_0, \widehat{\beta}_1$) を各企業ごとに計測する。

株価 i の t 日の異常収益率 (AR_{it}) は、以下のように計算することができる。

$$AR_{it} = \widehat{\varepsilon}_{it} = R_{it} - (\widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 R_{mt})$$

上記のように、異常収益率 (AR_{it}) は、推定ウィンドウの期間で推定されたパラメータ ($\widehat{\beta}_0, \widehat{\beta}_1$) を用いて、イベント・ウィンドウの期間のデータを用いて推定を行う。

ステップ3: 平均異常収益率(AAR)と累積超過収益率(CAR)の計算

推定期間 (Event Study) 全体の平均異常収益率 (AAR) と累積超過収益率 (CAR) を計算する。平均異常収益率 (AAR) については、マーケットモデル (Fama et al., 1969) で計算されたサンプル期間の各日の異常収益率 (AR_{it}) を用いて、以下のように計算することができる。

$$AAR_t = \sum_{i=1}^N \frac{AR_{it}}{N}$$

次に、累積超過収益率 (CAR) は、イベント・ウィンド ($[0, +T]$) の異常収益率 (AR) の和になる (Campbell et al., 1997) ことから、以下のように示すことができる。

$$CAR_i[t] = \sum_{t=0}^T AR_{it}$$

最後に、異常収益率 (AR) と、累積超過収益率 (CAR) の統計的有意性については、t検定を用いて示す。「累積超過収益率 (CAR) が0である。」という帰無仮説が有意に棄却された場合、イベントにより、累積超過収益率 (CAR) が発生したことが統計的に支持されることになる。超過異常収益率 (CAR) が有意に負である場合、新型コロナウイルス (COVID-19) に関するWHOのパンデミック宣言は、日本の金融市場に負のアナウンスメント効果を与えたことが明らかになる。

ステップ 4: 重回帰分析

本研究では、生命保険会社を中心とする国内機関投資家がどのように COVID-19に関するWHOの「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言に反応したのかを検証する為、企業*i*が発行する株式の株価の*t*日の

累積超過収益率 (CAR) を被説明変数、国内機関投資家の持分 ($INST$) を説明変数とする重回帰分析を行う。また、国内でそのプレゼンスを増しつつある外国人投資家の反応が、株価に大きく影響する影響を加味して、外国人持分についても説明変数に採用している。株価の反応は、産業間においても異なる可能性がある (Alam et al., 2021, He et al., 2020 etc.)。日本企業の中でも、電気・機器産業とサービス産業は主要産業であり、そのプレゼンスが大きいとされる (Ito and Rose, 2006)。その意味で、主要な産業であると考えられる電気・機器産業とサービス産業については、産業ダミー (Sector Dummy) を用いてコントロールした推定を行っている。重回帰分析の推定式は、以下 (2) 式のようになる。

$$CAR_{it} = \alpha_0 + \beta_1(INST)_i + \beta_2(Foreign) + \beta_3(Sector) + \sum_j \gamma_j Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

上記 (2) 式において、異常収益率のコントロール変数として、3 変数を採用する。まず、企業の成長機会を表す変数として、時価・簿価比率 (PBR) を用いる (Wu et al., 2021)。次に、企業の財務レバレッジを表す変数として、負債比率 (Leverage) を採用する。最後に、企業規模をコントロールする変数として、企業の時価総額の対数値 ($\ln(\text{Market Capitalization})$) を用いる。

3.2. データ

本節では、本研究で用いるデータの説明を行う。本研究では、株価の日次リターンデータベースとして、金融データソリューションズ社の NPM データベースを用いている。NPM データベースは、日次の頻度での連続的な株式リターンを計算するため、株式分割・配当などの株価に変動を与えるイベントの効果を調整したデータベースである。日本企業の株価リターンの検証については、NPM データベースを用いることで、米国企業の分析で用いられる CRSP の提供する日次の株価データと同様の検証が可能になり、先行研究でも数多く使用されている (Sakawa and Watanabel, 2022 etc.)。また、マーケットポートフォリオの収益率としては、構成銘柄ユニバース全銘柄の時価総額加重平均配当込みリターン収益率を使用している。次に、分析対象となる企業の「機関投資家」の持分・「外国人投資家」の持分に関しては、Nikkei Needs CGES の

データベースを用いる。「機関投資家」の持分については、同データベースの定義によれば、ニッセイ基礎研究所が算出した「信託勘定株式保有比率」と「生保特別勘定株式保有比率」の合計値を示している。その意味で、生命保険会社・信託銀行の持分合計といった国内機関投資家の持分比率を示していると考えられる。外国人投資家の持分については、有価証券報告書記載ベースの数値を示しており、外国人投資家の個人所有の持分を表している。コントロール変数を計算するための財務データベースとしては、Quick社のAstra Manager Databaseを用いている。最後に、本章で使用する各変数の定義については、アペンディックスの部分でまとめて説明を行っている。

4. 実証分析の結果

本章では、実証分析の結果としてのイベント・スタディー分析の実証結果についての説明を行う。まず、4.1節において、記述統計量についての分析を行う。次に、4.2節において、異常収益率(AR)・累積超過収益率(CAR)の計算結果を示す。最後に、4.3節において、異常収益率の回帰分析の結果についての分析並びに解釈を行う。

4.1. 記述統計量についての分析

本節では、使用するデータの記述統計量についての分析を行う。表2のパネルAでは、本研究で使用する各変数の記述統計量を示している。パネルAから分かるように、累積超過収益率(CAR)は、イベント後30営業日の期間において、平均して、-12.57%となっている。このことは、WHOによる新型コロナウイルス(COVID-19)の、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言は、全上場企業の株価リターンに対して、有意に「負」のアナウンスメント効果を与えたことが示される。次に、国内機関投資家の持分に関しては、平均8.86%程度となる。これは、2007-2019年の期間において、平均5.7%程度であったとする先行研究(Sakawa et al., 2021)に比して高い数値を示している。すなわち、国内機関投資家の持分増加によるモニタリング機能が強まっていると解

積することが可能である。外国人投資家の持分に関しては、平均で 0.15%と低い水準にとどまっている。これは、個人投資家としての外国人持株比率は低いことを示している。企業の財務状態に関する変数の記述統計量については、以下のようにまとめられる。まず、企業の成長性の代理変数となる時価・簿価比率 (PBR) の平均は、2.2 である。次に、負債比率 (Leverage) に関しては、47.21%と高い水準になっており、2007 年以降の期間の先行研究と整合的な数値となっている (Sakawa and Watanabel, 2021)。上記各変数間のピアソンの相関関係については、パネル B において示されている。累積超過収益率 (CAR) と国内機関投資家持分については、正の相関がある。すなわち、国内機関投資家持分が多くそのモニタリング機能が期待できる株式の方が、負のアナウンスメント効果を小さくしていることを示しており、中国企業の機関投資家の負のアナウンスメント効果を大きくする役割 (Xiong et al., 2020) とは相反する結果になることが分かる。

挿入:表 2

4.2. イベント・スタディー分析の結果

本節では、イベント・スタディー分析 (Event Study Methodology) の結果を示すため、異常収益率 (AR) と累積超過収益率 (CAR) の 2 指標の結果を示す。尚、イベント日 (Day 0) としては、WHO による「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言が公表された 2020 年 1 月 30 日を選択した。新型コロナウイルス (COVID-19) に関するアナウンスメント効果が産業間によって、異なることは、海外の先行研究によって明らかにされている (Alam et al., 2021, He et al., 2020 etc.)。したがって、本研究でも産業間の効果の相違についての考慮を行う。特に、日本企業においては、電気・機器産業 (Electric & Instruments) とサービス業 (Service & Others) の占めるプレゼンスが高いことが知られている (Ito and Rose, 2006)。したがって、全上場企業の分析に加えて、電気・機器産業とサービス業に分割した分析を行う。

図 1 においては、イベント日後 10 営業日の期間にわたる異常収益率 (AR) の推移を示している。全上場企業の異常収益率 (AR) については、Day 0、2、4、5、6、7、8、10 の 8 営業に渡って、負の効果があるこ

とを示している。産業間の効果の違いに注目すると、サービス業の方が、電気・機器産業と比して大きな影響があることが分かる。このことは、新型コロナウイルス(COVID-19)危機による「負」の影響は、短期的にはサービス業において、大きいと市場が判断していることを示している。

挿入: 図1

表1では、複数のイベント・ウィンドウ([0, +3], [0, +5], [0, +10], [0, +20], [0, +30])をとって、累積超過収益率(CAR)を測定した結果を示している。表1の結果から、分かることは以下の3点にまとめられる。第一に、累積超過リターンは、全産業・産業別どちらの場合でも、全てのイベント・ウィンドウについて「負」であることが分かる。第二に、その「負」の大きさは、イベント・ウィンドウが長くなるほど大きくなることが示される。最後に、「負」の累積超過収益率(CAR)を、20営業日以後の長期間については、サービス業において大きくなることが示されている。これらの結果から、WHOによる「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言のアナウンスメント効果は、有意の「負」の効果があり、仮説1を支持する結果となった。

挿入: 表1

4.3. 重回帰分析の結果

本節では、累積超過収益率(AR)を被説明変数として、機関投資家持分、外国人投資家持分を説明変数とする(2)式の推定結果を分析する。推定方法としては、OLS推定を行っている。(2)式の推定結果は、表3にまとめられている。表3より、機関投資家持分は、累積異常収益率に対して、有意に「正」であることが示される。このことは、WHOによる「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言による「負」のアナウンスメント効果は、機関投資家のモニタリング機能が働いていると想定される企業においては、その影響が小さいことを示しており、仮説2と整合的な結果となる。他方で、外国人投資家持分については、有意な結果を得ることができなかった。この結果は、外国人個人所有の持分を用いて

いる為、先行研究 (Takahashi and Yamada, 2021.) とは異なると考えられる。

挿入:表 3

コントロール変数の結果としては、時価・簿価比率 (PBR) は有意に「負」の結果を得ている。このことは、成長性の高い企業ほど、WHO による「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言の「負」のアナウンスメント効果の影響が大きいことを示している。また、負債比率の高い企業ほど、「負」のアナウンスメント効果が有意に大きいことが示されている。最後に、規模の大きい企業ほど、「負」のアナウンスメント効果が有意に大きいことが明らかになった。

5. 結論

本研究では、新型コロナウイルス (COVID-19) に関する WHO による「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言が公表されたことにより、日本の金融市場にどのような影響が与えられたかの影響を示すため、イベント・スタディーの手法による分析を行った。本研究で明らかになった主要な点は、以下の 3 点にまとめられる。第一に、WHO による「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言のアナウンスメント効果は、有意の「負」の効果があり、その効果は、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言後の 30 営業日の期間の間、持続することが明らかになった。これは、仮説 1 を支持する結果である。第二に、累積超過リターンを被説明変数とする回帰分析によって、機関投資家持分は、累積異常収益率に対して、有意に「正」であることが明らかになった。これは、WHO による「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言による「負」のアナウンスメント効果は、機関投資家のモニタリング機能が働いていると想定される企業においては、小さくなることを示唆しており、仮説 2 と整合的な結果である。最後に、外国人投資家の持分については、WHO による「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言による市場の「負」の効果とは大きく関係していないことが明らかになった。

本研究で得られたインプリケーションとしては、スチュワードシップコードの制定後、重要視されるようになっていた生命保険会社を始めとする機関投資家のモニタリング機能が、パンデミック期においては、市場において期待されていることを示唆する結果を得た点である。その意味では、更なる経営者と機関投資家の対話が進むことにより、パンデミックなどの企業の危機的状況の影響を緩和する可能性があるという政策的インプリケーションが得られたと解釈できる。

本研究には、更なる研究を必要とする研究課題が内包されている。新型コロナウイルス(COVID-19)問題が長期化する中、WHOによる「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言も、第2波から第7波に至るまで多くの期間において、新型コロナウイルス(COVID-19)の危機が大きくなる局面があった。これらの期間において、「金融市場がどのような反応を示したのか?」、あるいは「市場の反応は機関投資家持分の大きい企業で緩和されたのか?」といった点は重要な研究上の課題となる。海外の先行研究においても、新型コロナウイルス(COVID-19)を巡る金融市場の反応に関する定量分析は進みつつあるものの、多くはその初期の第1波を対象とした研究が多い印象にある。特に、新型コロナウイルス(COVID-19)の伝播状況は、国毎に異なることもあるので、国によって、その金融市場への影響も異なることが想起される。様々な観点からの分析については、今後の研究課題となると考えられる。

本研究に内包するその他の研究課題として、「生命保険会社を中心とする機関投資家のパンデミック期の役割」についての更なる検証が挙げられる。本研究では、パンデミック期の金融市場の反応に注目することで、機関投資家のモニタリング機能に期待した金融市場参加者の行動が、新型コロナウイルス危機の「負」のアナウンスメント効果を小さくすることを明らかにしている。一方で、生命保険会社をはじめとする国内機関投資家の役割については、2020年の日本版改訂スチュワードシップコードで示されるように、投資先企業のサステナビリティを把握したうえでの投資先企業との対話(エンゲージメント)が求められるようになっている(日本版スチュワードシップコード改訂版(2020))。例えば、ニッセイ・アセットマネジメント株式会社では、2020年の時点で、新型コロナウイルス危機を受けて、「経営環境の見通しと企業業績等に与える影響、企業価値維持・向上に向けた対応策(リモートワークなどを活用した企業活動の継続手法、顧客動向や社会環境の変化に伴う経営戦略

の変更など)は、投資先企業の持続的成長において重要な事象になりうる」と判断した上で、特にパンデミック期におけるベスト・プラティクスの検証について、投資先企業の積極的なディスクロージャーを求める姿勢を明らかにしている(ニッセイ・アセットマネジメント株式会社(2020))。このような積極的なスチュワードシップ責任を果たす機関投資家としての姿勢が、パンデミック期における機関投資家としての投資先企業の企業価値を向上させ、金融市場における「負」の効果を小さくすることに資すると考えられる。このような点については、既存の研究では十分な検証が進められていない。このような方向性の今後の研究についても、将来の研究が期待される。

6. 参考文献リスト

- [1]. 経済産業省(2014)「持続的成長への競争力とインセンティブ～企業と投資家の望ましい関係構築～」プロジェクトの最終報告書 .
https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/jizokutekiseicho/pdf/report01_01_00.pdf (2022-6-15 参照)
- [2]. 金融庁(2020)『「責任ある機関投資家」の諸原則 <<日本版スチュワードシップ・コード>> ～投資と対話を通じて企業の持続的成長を促すために～』
<https://www.fsa.go.jp/news/r1/singi/20200324/01.pdf> (2022-6-15 参照)
- [3]. 坂和秀晃・渡辺直樹(2016)「金融自由化は日本の証券市場をどう変えたか？-市場流動性とマーケットマイクロストラクチャー分析-」『ミネルヴァ書房』
- [4]. 総務省(2021)「デジタルで支える暮らしと経済」『情報通信白書令和3年版』
https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/ecooutlook/2021/dia6ou0000039gw7-att/nr20210519pec_all.pdf (2022-6-10 参照)
- [5]. ニッセイ・アセットマネジメント株式会社 (2020)『「新型コロナウイルス感染症」拡大に伴うスチュワードシップ活動の方針について』
https://www.nam.co.jp/news/ipdf/200428_press.pdf (2022-6-15 参照)
- [6]. Alam, M.M., H.W. Abu, and N. M. Wahid, 2021. “COVID-19 outbreak and sectoral performance of the Australian stock market: An event study analysis.” *Australian Economic Papers* 60: 482-495.
- [7]. Al-Awadhi, A. M., K. Al-Saifi, A. Al-Awadhi, and S. Alhamadi. 2020. “Death and Contagious Infectious Diseases: Impact of the COVID-19 Virus on Stock Market Returns.” *Journal of Behavioral and Experimental Finance* 27: 1-13.
- [8]. Albuquerque, R., Y. Koskinen, S. Yang, and C. Zhang, Resiliency of Environmental and Social Stocks: An Analysis of the Exogenous COVID-19 Market Crash, *The Review of Corporate Finance Studies*, 9: 593-621.

- [9]. Ashraf, B. N. 2020. "Stock Markets' Reaction to COVID-19: Cases or Fatalities." *Research in International Business and Finance* 54: 101249.
- [10]. Ball, R., and P. Brown. 1968. "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers." *Journal of Accounting Research* 6: 159-178.
- [11]. Campbell, J. Y., and A. W. Lo. 1997. *The Econometrics of Financial Markets*. New Jersey: Princeton University Press
- [12]. Chen, M.-H., S. Jang, and W. G. Kim. 2007. "The Impact of the SARS Outbreak on Taiwanese Hotel Stock Performance: An Event-study Approach." *International Journal of Hospitality Management* 26 (1): 200-212.
- [13]. Fama, E., L. Fisher, M. C. Jensen, and R. Roll. 1969. "The Adjustment of Stock Prices to New Information." *International Economic Review* 10 (1): 1-21.
- [14]. He, P., Y. Sun, Y. Zhang and T. Li (2020) COVID-19's Impact on Stock Prices Across Different Sectors—An Event Study Based on the Chinese Stock Market, *Emerging Markets Finance and Trade*, 56:10, 2198-2212.
- [15]. Ikeda, N., Inoue, K., Watanabe, S. (2018) Enjoying the Quite Life: Corporate Decision-making by entrenched managers, *Journal of Japanese and International Economics*, 47, 55-69.
- [16]. Ito, K., and E.L. Rose, (2006). "Subsidiary formation in the Japanese service sector," *Asian Business & Management*, 5: 207-223.
- [17]. Jiang, F., and K. A. Kim. (2015). "Corporate governance in China: A modern perspective." *Journal of Corporate Finance* 32:190-216.

- [18]. Liu, H. Y., Y. Wang, D. He, and C. Wang. (2020a). "Short Term Response of Chinese Stock Markets to the Outbreak of COVID-19." *Applied Economics* 52 (53): 5859–5872.
- [19]. Liu, M., Wei-Chong Choo & Chien-Chiang Lee (2020b) The Response of the Stock Market to the Announcement of Global Pandemic, *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(15), 3562–3577.
- [20]. Motta, E. M., and K. Uchida. 2018. "Institutional Investors, Corporate Social Responsibility, and Stock Price Performance." *Journal of the Japanese and International Economies* 47: 91–102.
- [21]. Nippani, S., and K. M. Washer. 2006. "SARS: A Non-event for Affected Countries' Stock Markets?" *Applied Financial Economics* 14 (15): 1105–1110.
- [22]. Pandey, D. K., V. Kumari, 2021. "Event study on the reaction of the developed and emerging stock markets to the 2019-nCoV outbreak". *International Review of Economics and Finance*, 71, 467–483.
- [23]. Petrosillo, N., G. Viceconte, O. Ergonul, G. Ippolito, and E Petersen. 2020. "COVID-19, SARS and MERS: Are They Closely Related?" *Clinical Microbiology and Infection*, 26(2), 729-734.
- [24]. Sakawa, H., and N. Watanabel. (2020). "Institutional Ownership and Firm Performance under Stakeholder-Oriented Corporate Governance." *Sustainability* 12: 1021.
- [25]. Sakawa, H. and N. Watanabel (2021) Main bank relationships and risk taking in Japanese listed firms, *Applied Economics*, 53:9, 996–1012.

[26]. Sakawa, H., and N. Watanabel, (2022). “Impact of the COVID–19 outbreak on stock market returns: Evidence from Japanese–listed tourism firms”, *Applied Economics*, forthcoming. doi:10.1080/00036846.2022.2044996.

[27]. Sakawa, H., N. Watanabel, G. Guppati, and R. Faff. (2021).” Institutional Ownership and corporate risk–taking in Japanese listed firms, *Applied Economics*, 53:16, 1899–1914.

[28]. Takahashi, H., and K. Yamada. (2021). “When the Japanese Stock Market meets COVID–19 impact of ownership, China and US exposure and ESG Channels, *International Review of Financial Analysis*, 74: No. 101670.

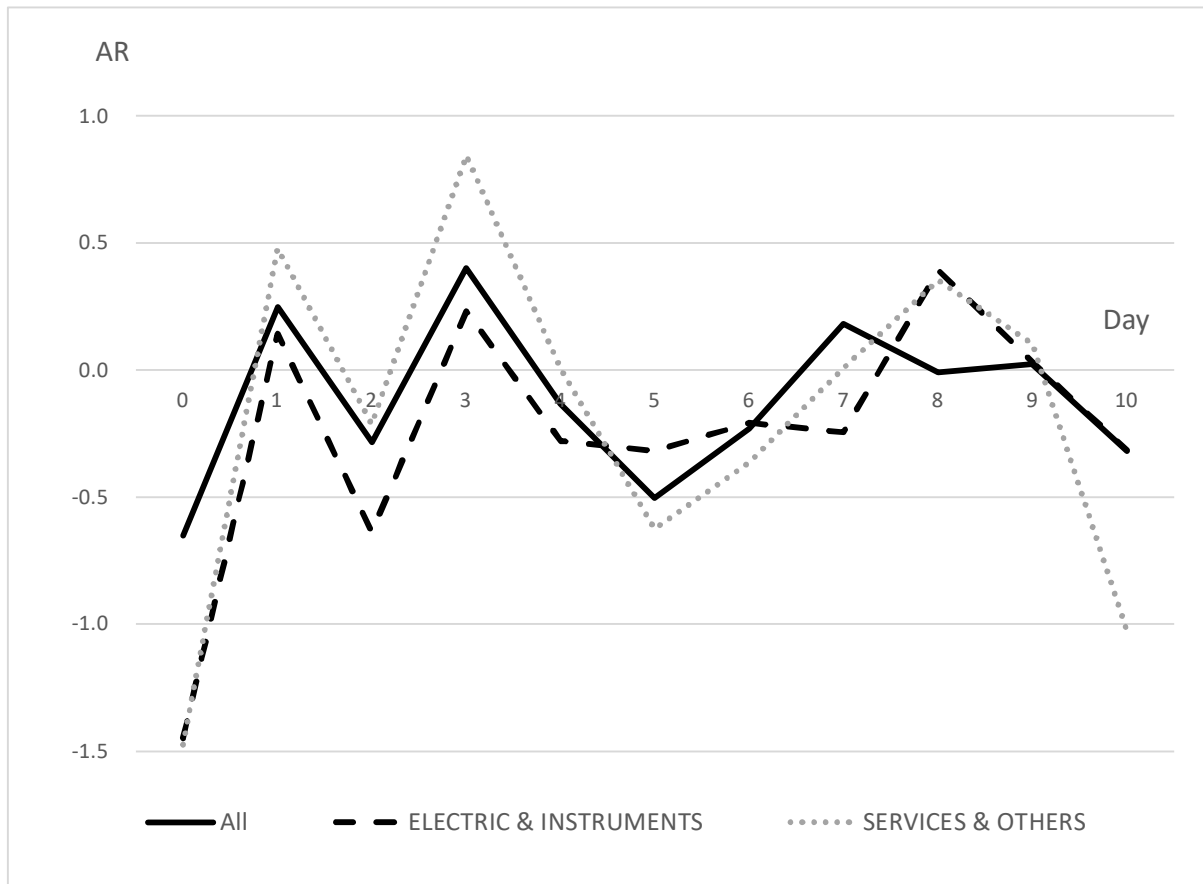
[29]. United Nations World Tourism Organization. 2021. “2020: Worst Year in Tourism History with 1 Billion Fewer International Arrivals.” Accessed 18 June 2021. <https://www.unwto.org/news/2020-worst-year-in-tourism-history-with-1-billion-fewer-international-arrivals> ref(2022年6月10日アクセス)

[30]. Wu, W., C.–C. Lee, W. Xing, and S.–J. Ho. 2021. “The Impact of the COVID–19 Outbreak on Chinese–Listed Tourism Stocks.” *Financial Innovation* 7:No. 22.

[31]. Xiong, H., Z. Wu, F. Hou, and J. Zhang. 2020. “Which Firm–Specific Characteristics Affect the Market Reaction of Chinese Listed Companies to the COVID–19 Pandemic?” *Emerging Market Finance Trade* 56 (10): 2231–2242.

[32]. Zattoni, A., and A. Pugliese.2021. “Corporate Governance Research in the Wake of a Systemic Crisis Lessons and Opportunities from the COVID–19 Pandemic.” *Journal of Management Studies*, 58: 1405–1410.

図 1. WHO の「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」宣言後の異常リターン (AR) の推移 (イベント日 : 2020/01/30)



(注): 図 1 において、全産業・電気・機器 (Electric & Instruments)、サービス業・その他 (Services & Others) に分けて、イベント日から 10 営業日後までの異常リターン (AR) の推移を図示している。横軸は営業日の推移、縦軸は、異常リターン (AR) を示す。

表 1. 記述統計量とピアソンの相関係数行列

パネル A. 記述統計量

変数	サンプル	平均	標準偏差	p25	p50	p75
CAR [0, +30]	3690	-12.57	26.99	-27.04	-11.01	4.65
INST	3558	8.86	8.21	1.70	7.18	13.82
Foreign	3690	0.15	1.65	0.00	0.00	0.00
PBR	3690	2.20	4.52	0.66	1.08	2.17
Leverage	3690	47.21	21.21	30.60	45.90	62.30
Ln(MV)	3690	23.92	1.79	22.62	23.67	24.99

(注): 本研究で使用した各変数の記述統計量を示している。P25 は下位 25% 点、P50 は中央値、p75 は下位 75% 点(上位 25% 点)の値を示している。

パネル B. ピアソンの相関係数行列

変数	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1) CAR [0, +30]					
(2) INST	0.31				
(3) Foreign	-0.02	-0.05			
(4) PBR	-0.15	-0.01	0.06		
(5) Leverage	-0.02	0.01	-0.03	-0.03	
(6) Ln(MV)	0.31	0.59	-0.05	0.05	0.03

(注): 本研究で採用した被説明変数((1))と説明変数((2),(3),(4),(5),(6))の間のピアソンの相関係数を示している。

表 2. 2020 年 1 月 30 日をイベント日とした場合の累積超過リターン (CAR) の推移と産業間の相違

ウインド	全産業		電気・機器産業		サービス業・その他	
[0,+3]	-0.28	** (-3.03)	-1.71	** (-5.53)	-0.36	* (-2.15)
[0,+5]	-0.92	** (-8.47)	-2.31	** (-6.71)	-0.98	** (-4.94)
[0,+10]	-1.27	** (-8.14)	-2.65	** (-5.65)	-1.91	** (-6.04)
[0,+20]	-5.27	** (-21.83)	-5.43	** (-6.99)	-8.82	** (-16.56)
[0,+30]	-12.57	** (-28.28)	-11.07	** (-7.70)	-22.97	** (-24.84)
サンプル数	3690		298		1004	

(注) : 累積超過リターンの推定値の横には、t 検定の結果の t 値を括弧書きで付している。又、推定値の左上付き*は 5%水準、**は 1%水準で有意なことを示す。

表 3. 累積超過リターン (CAR) を被説明変数とする重回帰分析 ((2) 式) の推定結果

変数	累積超過収益率 (CAR)					
INST	0.52	**	0.52	**	0.52	**
	(8.36)		(8.39)		(8.39)	
Foreign			0.15		0.17	
			(0.37)		(0.39)	
PBR	-0.60	**	-0.59	**	-0.60	**
	(-6.18)		(-6.18)		(-6.25)	
Leverage	-0.10	**	-0.08	**	-0.10	**
	(-3.51)		(-2.94)		(-3.49)	
Ln(MV)	2.70	**	4.09	**	2.71	**
	(9.00)		(16.74)		(8.99)	
Constant	-67.90	**	-98.27	**	-68.06	**
	(-8.78)		(-14.91)		(-8.76)	
産業効果	Yes		Yes		Yes	
サンプル数	3558		3690		3558	
調整済み決定 係数	0.202		0.185		0.202	
F 値	49.83	**	49.27	**	47.88	**

(注) : OLS 推定の結果を示している。CAR については、[0, +30] のイベント・ウィンドウで測った AR の平均値を示している。推定値の下の括弧内に、t 値を付している。又、推定値の左上付き+は 10% 水準、*は 5% 水準、**は 1% 水準で有意なことを示す。

アペンディックス. 本研究での実証分析に使用する変数の定義一覧表

変数	変数の定義
(1) CAR	累積超過リターン(Cumulative Abnormal Returns)について、イベントウィンドウ(0,+30)を用いて計算した。
(2) INST	国内機関投資家持株比率
(3) Foreign	外国人(個人)持株比率
(4) PBR	時価・簿価比率(企業の成長性の変数として計算)
(5) Leverage	負債・資産比率(財務レバレッジの変数として計算)
(6) Ln(MV)	企業の発行済株式時価総額(MV)を計算し、その値に対数変換を行った数値。