

ESG株価指数の銘柄入れ替えと株価の動向 —MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数の採用と 除外における株価の動向—

奥 泉 正 樹 CMA
加 藤 政 仁
砂 川 伸 幸 CMA

目 次

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1. はじめに | 4. イベントスタディによる検証結果 |
| 2. MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数の銘柄入れ替え | 5. 回帰分析 |
| 3. 検証方法 | 6. まとめ |

本稿では、日本の代表的なESG株価指数であるMSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数の銘柄入れ替えが、株価に与える影響について検証した。イベントスタディの結果、ESG評価が高い新規採用銘柄の株価は売買高を伴って上昇し、指数から除外された銘柄の株価は売買高を伴って下落することが確認された。本稿の結果は、日本の株式市場において、ESG評価が株価や企業価値に影響する可能性を示唆している。



奥 泉 正 樹 (おくいずみ まさき)

メルコインベストメンツ 取締役 (執筆時)。慶應義塾大学法学部政治学科卒業、京都大学経営管理大学院修了 (経営学修士)。1997年中央信託銀行 (現・三井住友信託銀行) 入社。受託関連部署等を経て、Sumitomo Mitsui Trust International (ロンドン) にてセキュリティーズレンディング業務を統括。2013年以降、Melco Capital (シンガポール) にてCEO、CIO等としてヘッジファンド経営・運用に従事。2021年から現職。



加藤 政 仁 (かとう まさひと)

中京大学 経営学部 准教授。2015年神戸大学大学院経営学研究科博士課程後期課程修了、博士 (経営学)。神戸大学大学院経済学研究科専任講師、亜細亜大学経済学部専任講師、京都大学経営管理大学院専任講師を経て、2022年4月より現職。第24回 (2012年度) 証券アナリストジャーナル賞受賞。



砂川 伸 幸 (いさがわ のぶゆき)

京都大学 経営管理大学院・経済学部 教授。専門はコーポレートファイナンスとESG経営。主要著書に、『ゼミナール コーポレートファイナンス』 (日本経済新聞出版、2022年、共著)、『日経文庫 コーポレートファイナンス入門 (第2版)』 (日本経済新聞出版社、2017年) などがある。京都大学理事補 (広報担当)、京都大学ESG経営実装研究会座長などを兼務。船井総研ホールディングス社外取締役、インバウンドテック社外取締役。

1. はじめに

2006年に国連が責任投資原則 (PRI、Principles for Responsible Investment) を提唱して以降、環境 (Environment)、社会 (Social)、ガバナンス (Governance) の面から企業を評価し、投資判断に用いるESG投資が注目されるようになった。日本では、2015年に年金積立金管理運用独立行政法人 (GPIF) がPRIに署名し、2017年にESG投資を開始した。それを契機にESG投資の普及が進んだといわれている。企業においてもESG関連事業への投資やESGを経営に統合する動きが盛んになっている (注1)。

実務の世界で進むESG投資やESG経営と歩調を合わせるように、学界でもESG要素に焦点を当てた研究が進んでいる。Fried *et al.* [2015] や Gillan *et al.* [2021] によると、欧米の実証研究は、企業のESG評価と財務指標や株価がポジティブな関係にあることを報告しているものが多い。わが国では、『証券アナリストジャーナル』において、ESG投資 (2018年1月号) やESG情報開示 (2021年11月号)、SGDs投資、サステナブルファイナンス (2020年2月号、2021年2月号) の特集が組まれている (注2)。

本稿では、MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数の銘柄入れ替えに焦点を当て、ESG評価と株式パフォーマンスの関係を実証的に分析する。同指数は、GPIFが採用したESG株価指数の一つであり、2017年にローンチされた。それ以降、同指数は定期的に銘柄の入れ替え (新規採用と除

外) を行っている。後述するように、同指数に新規採用される銘柄のESG格付けは相対的に高く、除外される銘柄のESG格付けは相対的に低い。また、同指数が適用しているMSCIのESG格付けは、非財務的なESG要素を投資家が利用しやすい情報に変換しているという特徴がある。このように、MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数の銘柄入れ替えは、企業のESG経営の取り組みについて、追加的な情報を提供していると考えられる。

実証分析では、標準的なイベントスタディの手法を用いて、企業のESGに関する追加的な情報が株価や株式売買高に与える影響を検証した。具体的には、銘柄入れ替えが公表された日をイベント日とし、その前後における株式リターンと売買高の動向を調べた。その結果、次のことが明らかになった。

第一に、銘柄入れ替えの公表を受けて、新規採用銘柄の株価は有意に上昇し、除外銘柄の株価は有意に下落している。指数構成銘柄として継続された銘柄 (継続銘柄) の株価には、有意な反応は観察されなかった。新規採用銘柄の株価上昇と除外銘柄の株価下落は、株式リターンや売買高に影響すると考えられる変数をコントロールしても有意であった。第二に、銘柄入れ替えの公表を受けて、新規採用銘柄と除外銘柄の売買高は増加した。継続銘柄についても売買高の増加が観察されたが、その影響をコントロールしても入れ替え銘柄の売買高の増加は有意であった (注3)。

本稿の貢献は、日本の株式市場において、ESG評価が高い企業の市場価値は上昇し、ESG評価が

(注1) 企業のESG経営の事例は、三井 [2021] や砂川・岡田 [2022] を参照。

(注2) 加藤編著 [2018]、湯山編著 [2020] も参照。

(注3) Lynch and Mendenhall [1997] はS&P500、砂川・岡田 [2004]、岡田 [2004] は日経225株価指数を対象として、銘柄入れ替えが株式リターンや株式売買高に与える影響を分析している。これらの先行研究においても、新規採用銘柄の株価上昇と除外銘柄の株価下落、入れ替え銘柄の株式売買高の増加が報告されている。

低い企業の市場価値は低下する可能性を示したことである。イベントスタディの時系列的な性質から、本稿の検証結果は、ESG評価が株価や企業価値に影響するという関係を示唆している。また、筆者が知る限り、ESG株価指数の銘柄入れ替えと株価や株式売買高の関係を検証した研究はほとんどない。特に、日本の株式市場を対象とした研究は、本稿が最初であると思える。この点も本稿の貢献といえるであろう。

本稿の構成は次の通りである。第2章では、本稿の研究対象であるMSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数の銘柄入れ替えとサンプルについて説明する。第3章では、検証方法について説明する。第4章は株式リターンと株式売買高に関するイベントスタディの結果、第5章は回帰分析の結果を報告する。第6章は本稿のまとめである。

2. MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数の銘柄入れ替え

MSCI社が提供するMSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数（以下、MSCI ESG指数）は、GPIFが本指数への投資を公表した2017年7月にローンチされた。同指数の構成銘柄は、MSCI社のESG格付けを重視しつつ、特定の業種に偏らないように選定されている。同社のESG格付けは、主な評価項目に対する企業の取り組みと各項目のエクスポージャーを用いて算出されており、高い順にAAA、AA、A、BBB、BB、B、CCCの7段階になっている（注4）。同社のESG格付けは、業

種ごとに重要な項目が特定されている。また、重要項目に関するリスクと機会が発現する（生じ得る）想定期間を示し、短期的な発現が想定される評価項目のウェイトを高くしている。項目を想定期間に応じてウェイト付けし評価する方法は、信用格付けの考え方と類似しており、企業の非財務データを投資家が利用しやすい情報に変換する仕組みといえる（田中 [2020]）。

MSCI ESG指数ではESG不祥事スコアも利用されており、深刻な不祥事が発生している企業は指数に採用されない。不祥事スコアは、企業の操業・製品・サービスからESGに関するネガティブな不祥事の発生を評価の対象とする。同スコアは、0～10のスケールで付与され、0が最も低い（評価が低い）。

MSCI ESG指数に新規採用されるためには、ESG格付けがBB以上、ESG不祥事スコア3以上が必要である。既存の採用銘柄は、ESG格付けがB以上であり、不祥事スコアが1以上であれば採用され続ける。ESG格付けがCCCであるか不祥事スコアがゼロである銘柄は、指数から除外される。同指数は、親指数であるMSCIジャパンIMI指数の各業種の時価総額50%をカバーするように設計されているため、業種内の順位の影響を受けることになる（注5）。

MSCI ESG指数の銘柄入れ替えは、5月と11月の最終営業日に行われる。加えて、2月末と8月末にもレビューが行われ、このタイミングで銘柄入れ替えが行われることもある。入れ替え対象銘柄は、入れ替え実施日から起算して9日前（休祝日含む）に公表される（注6）。イベントスタディ

（注4） MSCI社のESG格付けは、企業の公開情報等を用いて行われる。同社の格付けについては、<https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-ratings>（2023年4月閲覧）を参照。MSCIを含むESG格付けの概要については、田中 [2020]、松田・浅野 [2023]などを参照。

（注5） 詳細については、MSCI [2022]を参照。

では、入れ替えの公表があった日をイベント日 (AD 0) とし、その前後における株式リターンや株式売買高の動向を分析する。

図表1は、MSCI ESG指数の構成銘柄数とその内訳を示している。本稿で使用する銘柄入れ替えに関するデータは、MSCI社からの提供資料と同社のウェブサイトにおける情報を用いて作成した。表中、「新規」が指数に新規採用された銘柄数、「除外」が指数から除外された銘柄数である。本稿では、2017年11月から2022年5月までの期間

図表1 MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数の銘柄入れ替え

	構成銘柄数 (件)	内訳 (件)		
		継続	新規	除外
2017/11	251	251	0	1
2018/02	252	251	1	0
2018/05	251	241	10	11
2018/08	251	251	0	0
2018/11	268	232	36	19
2019/02	268	266	2	2
2019/05	246	239	7	29
2019/08	246	246	0	0
2019/11	249	240	9	6
2020/02	248	248	0	1
2020/05	236	230	6	18
2020/08	236	236	0	0
2020/11	235	229	6	7
2021/02	231	230	1	5
2021/05	229	216	13	15
2021/08	228	228	0	1
2021/11	222	218	4	10
2022/02	222	221	1	1
2022/05	305	222	83	0
合計	4,674	4,495	179	126
分析除外	617	572	28	17
分析対象	4,183	3,923	151	109

(図表注) 2017/11は、2017年11月末における銘柄入れ替えを意味する。他も同様。

(出所) 筆者作成 (以下、同じ)

に行われた銘柄入れ替えを分析の対象とする。同期間に新規採用された銘柄数は179件、除外された銘柄数は126件であった。その中から、REIT、銀行、証券、保険、電気・ガスの業種に属するもの (新規22件、除外9件)、イベント期間中に決算予想ならびに業績・配当予想の修正があったもの (新規4件、除外1件)、株価データや財務データが欠損しているもの (新規2件、除外7件) は対象から外した。最終的に分析の対象としたのは、新規採用銘柄が151件、除外銘柄が109件である。

表中の「継続」は、構成銘柄から除外されなかった銘柄の数を示している。例えば、2018年11月末における入れ替え前の銘柄数は251件であった。そのうち、19銘柄が除外されたので、継続銘柄数は232件、新規採用が36銘柄あったため、入れ替え後の銘柄数は268銘柄となっている (注7)。継続銘柄においても、新規採用や除外と同様の基準を用いて、分析対象外とした銘柄数が572件ある。したがって、継続銘柄の分析対象は3,923件となった。

3. 検証方法

本稿で使用する株価や財務データ、業種分類 (日経業種中分類コード) は、日経メディアマーケティングのNEEDS-FinancialQUESTから取得した。決算や業績・配当予想の公表日に関するデータは、プロネクサスの企業情報・経済統計データベースeolから入手した。また、イベントスタディにおけるマーケットモデルのベンチマークには、金融データソリューションズ社が提供する日本上場株式Fama-French関連データに収録されている東

(注6) MSCI [2022] を参照。詳細については、本稿の (注8) を参照。

(注7) 2017年11月の入れ替え前における構成銘柄数は252銘柄であった。

京証券取引所（以下、東証）1部・2部の構成銘柄からなる時価加重平均リターンを用いた。

イベントスタディでは、MSCI ESG指数の銘柄入れ替えの公表があった日をイベント日（AD 0）とし、その前日（AD-1）から7営業日後（AD 7）までの期間をイベント期間とする。上で紹介したように、MSCI ESG指数の銘柄入れ替えは、入れ替え実施日から起算して9日前に公表される。公表される時間は日本時間の未明（米国東部標準時17時過ぎ）であり、9日間には休祝日が含まれる。そのため、銘柄入れ替えの公表日から実施日までの東証の営業日数は、公表日を含めて7～8日となる（注8）。以上の理由から、本稿では、イベント期間をイベント日の7日後までとしている。

日次超過収益率の算出には、東証1部・2部の構成銘柄からなる時価総額加重平均リターンをベンチマークとしたマーケットモデルを用いる。ベンチマークである時価総額加重平均リターンは、金融データソリューションズ社が提供する日本上場株式Fama-French関連データに収録されている。株式ベータの推定期間は、イベント日の260日前から21日前までの240日間（AD-260～AD-21）である。日次の超過収益率はAR（Abnormal Return）、累積超過収益率はCAR（Cumulative AR）と記す。

銘柄入れ替えを含む株式市場への追加的な情報は、株式収益率だけでなく株式売買高にも影響す

ることが報告されている（Ajinkya and Jain [1989]、Lynch and Mendenhall [1997]、砂川・岡田 [2004]、Chae [2005]、太田・近藤 [2010]）。本稿では、先行研究と同様のイベントスタディの手法を用いて、MSCI ESG指数の銘柄入れ替えが売買高に与える影響について調べる。

株式売買高のイベントスタディにおいて引用されることが多いAjinkya and Jain [1989] は、売買高の対数が正規分布に近似することを報告している。また、Ajinkya and Jain [1989]、Lynch and Mendenhall [1997]、Chae [2005] は、個別銘柄の売買高の対数と市場全体の売買高の対数を用いて日次の超過売買高ATV（Abnormal Trading Volume）を推定している（注9）。これらの先行研究に依拠し、本稿においても次の(1)式を用いて通常の売買高を推定する。

$$\ln(TV_i) = \alpha_i + \beta_i \ln(TV_m) + \varepsilon \quad (1)$$

ただし、 TV_i は銘柄*i*の売買高、 TV_m は東証全体の売買高（市場全体の売買高）である。

株式リターンと同様に、イベント日の260日前から21日前までの240日間を推定期間として、(1)式の α_i と β_i を推定する。イベント期間（ $t=AD-1, \dots, AD 7$ ）における銘柄*i*の日次の超過売買高 $ATV_{i,t}$ は、下記の(2)式で算出される。

$$ATV_{i,t} = \ln(TV_{i,t}) - \{\alpha_i + \beta_i \ln(TV_{m,t})\} \quad (2)$$

（注8） MSCI [2022] では、通常入れ替え実施日の9営業日前に変更内容が発表されるとなっている。MSCI社に問い合わせたところ、9営業日は暦日での9日間であることを確認した。例えば、2017年11月の銘柄入れ替えの場合、公表日が11月20日（日本時間の11月21日未明）、入れ替え実施が11月30日引け後であった。この間の東証の営業日は、11月21日（AD 0）、22日、24日、27日、28日、29日、30日（AD 6）の7日間であった。また、2018年2月の銘柄入れ替えの場合、公表日が2月16日（日本時間の2月17日（土）未明）、実施が2月28日引け後であり、この間の東証の営業日は、2月19日（AD 0）、20日、21日、22日、23日、26日、27日、28日（AD 7）の8日間であった。

（注9） Lynch and Mendenhall [1997] の(2)式、(3)式を参照。Chae [2005] は、売買高の対数をLog Turnoverと呼んでいる。

累積超過売買高CATV (Cumulative ATV) は、日次の超過売買高を累積したものである。例えば、CATV [-1, +1] は、イベントの前日 (AD-1) からイベントの1日後 (AD+1) までの3日間の超過売買高を加算して算出している。

4. イベントスタディによる検証結果

図表2は、イベント期間を含む15日間 (AD-4からAD 10) の日次の株式超過収益率(パネルA)と超過売買高 (パネルB) を示している。銘柄入れ替えの公表日 (AD 0) の前後において、MSCI ESG指数に新規採用された銘柄 (新規) の株価は有意に上昇し、指数から除外された銘柄 (除外) は有意に下落していることが確認できる。また、新規採用銘柄、除外銘柄とも公表日 (AD 0) か

ら8日後 (AD 8) まで、株式売買高が増加していることも分かる。

超過収益率と超過売買高の動向から、公表日の前後において、新規採用銘柄は売買高を伴って株価が上昇し、除外銘柄は売買高を伴って株価が下落しているといえる。その後、株価は安定的に推移するが、売買高は増加している。先に述べたように、MSCI ESG指数の銘柄入れ替えは、公表日から7日後あたりに実施される。公表日から実施日までの期間、同指数をベンチマークとする機関投資家やインデックスファンドが、リバランスに向けた売買を行っていると考えられる(注10)。

本稿では、銘柄入れ替えの実施日をイベント日とする検証も行った。銘柄入れ替えの実施日において、新規採用銘柄の有意な株価の上昇や除外銘柄の有意な株価の下落は観察されなかった。一方、

図表2 日次の株式超過収益率ARと超過売買高ATV

(A) 超過収益率 AR			(B) 超過売買高 ATV		
	新規	除外		新規	除外
AD -4	-0.108	0.146	AD -4	-0.039	0.014
AD -3	0.260 *	0.069	AD -3	0.021	0.073
AD -2	0.014	-0.075	AD -2	0.060 *	0.025
AD -1	0.269 **	-0.272 *	AD -1	-0.008	0.031
AD 0	0.342 **	-0.520 ***	AD 0	0.169 ***	0.121 **
AD 1	0.172	0.077	AD 1	0.087 ***	0.138 ***
AD 2	0.171 *	0.131	AD 2	0.068 **	0.073 *
AD 3	-0.081	-0.078	AD 3	0.098 ***	0.064
AD 4	-0.047	0.008	AD 4	0.167 ***	0.307 ***
AD 5	0.049	-0.034	AD 5	0.184 ***	0.208 ***
AD 6	-0.322 **	-0.025	AD 6	0.340 ***	0.284 ***
AD 7	0.111	-0.467 ***	AD 7	0.353 ***	0.260 ***
AD 8	-0.038	0.077	AD 8	0.105 ***	0.145 ***
AD 9	0.027	0.120	AD 9	0.017	0.069
AD 10	-0.045	0.050	AD 10	0.029	0.052

(図表注) イベント期間を含む15日間 (AD-4～AD 10) の日次のARとATVである。各ARとATVの算出に際してサンプルの上下1%をウィンソライズした。***は1%有意、**は5%有意、*は10%有意を意味する。

(注10) Lynch and Mendenhall [1997] は、S&P500の銘柄入れ替えにおいて、公表日と実施日が異なるサンプルを分析し、公表日から実施日までの期間に入れ替え銘柄の売買高が有意に増加していることを報告している。本稿の結果は、彼らの結果と類似している。

新規採用銘柄と除外銘柄の売買高は、入れ替え実施日とその前後において有意に増加している(図表2が示すように売買高の増加が継続している)。以上のことから、銘柄入れ替えという情報に基づく株価の修正は公表日の前後に集中するのに対し、株式売買高の増加は入れ替え実施日まで継続していることが分かる。

なお、図表2パネルAの結果が示すように、新規採用銘柄の平均的な株価の上昇と除外銘柄の株価の下落は、公表日(AD 0)だけでなくその前日(AD-1)においても観察されるが、株価指数の銘柄入れ替えに関する先行研究においても同様の現象が報告されている。例えば、Okada *et al.* [2006]が行った日経225の新規採用銘柄の公表を対象としたイベントスタディでは、イベント日だけでなく、その前の期間においても株価の上昇が観察されている。Liu [2000]は、日経500平均(日経500種平均株価)の銘柄入れ替えの公表をイベントとした検証を行い、イベント前の期間において株価が有意に反応する現象を見だしている。

公表日以前に株価が反応する理由の一つとして、採用銘柄や除外銘柄を予測し、公表前に売買を行う投資家の存在が考えられる。Liu[2000]は、入れ替え銘柄の公表の前に株価が反応する理由として、市場が事前に予測した可能性(some market anticipation)を指摘している。Chen *et al.* [2006]は、株価指数の銘柄入れ替え実施より前の段階で、機関投資家や金融機関が入れ替えの予測をするケースを示している(注11)。

新規採用銘柄については、公表日前の方が公表日より安い価格で買える可能性がある。除外銘柄については、公表日前に売の方が公表日以降に売より高い価格で売れる可能性がある。このような売買は、銘柄入れ替えが回数を重ね、アナウンスメント効果の認識が広まるにつれて、増加すると考えられる。

そこで、サンプル期間を2019年以前(前期間)と2020年以降(後期間)に分け、株式の収益率と売買高を検証した。紙幅の都合で図表は非掲載とするが、前期間において、有意な株価の上昇と下落は公表日以降にのみ観察された。後期間においては、公表日の1日前と公表日において、有意な株価の上昇(新規採用銘柄)と下落(除外銘柄)が観察された。後期間においては、売買高が有意に増加していることも確認できた。このように、MSCI ESG指数の銘柄入れ替えのアナウンスメント効果が明らかになるにつれ、公表日の前に売買を行う投資家が増加し、株価の上昇や下落に結びついた可能性がある。

図表3は、イベント期間における累積超過収益率(CAR)と累積超過売買高(CATV)の検証結果である。ここでは、イベント日前後の3日間のCAR[-1, +1]とCATV[-1, +1]、9日間のCAR[-1, +7]とCATV[-1, +7]を分析対象とする(注12)。図表3には、新規採用銘柄(新規)と除外銘柄(除外)に加え、継続された銘柄(継続)の結果も示されている。

株価の動向については、図表2で確認したように、新規採用銘柄の株価は上昇し、除外銘柄の株

(注11) 日本においても、セルサイドアナリスト等が主要な株価指数の銘柄入れ替えの予測や売買インパクトの推定を行い、機関投資家にレポートを提供している。例えば、みずほ証券「MSCI定期見直しまとめ」(2023年2月10日、2023年5月12日、クオンツ指数イベント)では、複数の銘柄入れ替えイベントにおける結果が、おおむね予想通りであったことが示されている。

(注12) CAR[-1, +8]、CATV[-1, +8]を用いても、有意性や符号に関する結果は同じであった。

図表3 累積超過収益率CARと累積超過売買高CATV

	MSCIジャパンESG指数			差の検定	
	(A) 継続	(B) 新規	(C) 除外	(B) - (A)	(C) - (A)
株価の検証					
CAR [-1, +1]					
平均値	0.065 *	0.727 ***	-0.715 ***	0.661 ***	-0.780 ***
中央値	0.057 **	0.811 ***	-0.758 ***	0.754 ***	-0.815 ***
標準偏差	2.285	2.264	2.326		
観測数	3,923	151	109		
CAR [-1, +7]					
平均値	0.037	0.673 *	-1.175 ***	0.636 *	-1.212 ***
中央値	-0.038	0.761	-1.561 ***	0.799	-1.523 ***
標準偏差	3.995	4.457	4.220		
観測数	3,923	151	109		
売買高の検証					
CATV [-1, +1]					
平均値	0.003	0.263 ***	0.300 **	0.260 ***	0.297 ***
中央値	-0.022	0.221 ***	0.335 **	0.243 ***	0.357 ***
標準偏差	1.077	1.039	1.306		
観測数	3,923	151	109		
CATV [-1, +7]					
平均値	0.335 ***	1.490 ***	1.488 ***	1.155 ***	1.154 ***
中央値	0.256 ***	1.331 ***	1.537 ***	1.075 ***	1.281 ***
標準偏差	2.908	2.856	3.720		
観測数	3,923	151	109		

(図表注) CAR、CAVの算出に際してサンプルの上下1%をウィンソライズした。***は1%有意、**は5%有意、*は10%有意を意味する。

価は下落している。継続銘柄の株価には有意な反応がない。図表3には、新規銘柄や除外銘柄と継続銘柄のCARの差の検証結果も示されている。継続銘柄と比較しても、新規採用銘柄のアナウンスメント効果はプラスであり、除外銘柄のアナウンスメント効果はマイナスであることが確認できる。

売買高の検証結果から、入れ替え銘柄の株式売買高は、イベント日の前後3日間と8日間において、有意に増加していることが確認できる。継続企業のCATV [-1, +1] は有意ではないが、CATV [-1, +7] の平均値と中央値は有意な正

の値になっている。

MSCI ESG指数は、GPIFが同指数への投資を公表した時期にローンチされ、それ以降、ESG関連銘柄への投資が盛んになったといわれている。投資家にとって、MSCI ESG指数の構成銘柄は、ESGの評価が高い銘柄に分類されるであろう。指数入れ替え時点において、除外されずに継続されるということは、相対的に高いESG評価が継続しているという情報になっている。そのため、継続銘柄はESG投資の対象として売買高が増加し、CATV [-1, +7] がプラスになった可能性がある。

銘柄入れ替えが売買高に与える影響を明確にするため、新規採用銘柄や除外銘柄と継続銘柄のCATVの差を検証した。図表3におけるCATV[-1, +7]の差の検定結果から分かるように、新規採用銘柄と除外銘柄の売買高は、継続銘柄より有意に多くなっている。ESG投資による売買高の増加を考慮しても、銘柄入れ替えのイベントによって、新規採用銘柄や除外銘柄の売買高は増加したことが確認できる。

5. 回帰分析

図表4は、MSCI ESG指数の銘柄入れ替えがCARやCATVに及ぼす影響について、固定効果モデルに基づくパネルデータ分析の推定結果を示したものである。本分析では、時間による固有効果

ならびに観測が難しい企業固有の効果を検討するため、企業・四半期レベルのパネルデータを用いた固定効果モデルを採用している。説明変数には、同指数に新規採用されたことを示すダミー変数(新規ダミー)、指数から除外されたことを示すダミー変数(除外ダミー)に加え、先行研究を参考にして、株式リターンや売買高に影響すると考えられるコントロール変数を用いた(Miyajima and Yafeh [2007]、Krüger [2015]、太田・河瀬 [2016]、鈴木 [2017] 第4章、など)。

企業規模の指標であるln(資産)は、銘柄入れ替えの直前決算期における資産総額の自然対数であり、情報の非対称性を調整するための変数である。負債比率は、直前決算期における負債総額/資産総額であり、債権者と株主のエージェンシー問題を調整するために用いた。ROAは総資産経

図表4 累積超過収益率と累積超過売買高のパネル分析

	累積超過収益率：CAR				累積超過売買高：CATV			
	CAR [-1, +1]	CAR [-1, +7]	CAR [-1, +1]	CAR [-1, +7]	CATV [-1, +1]	CATV [-1, +7]	CATV [-1, +1]	CATV [-1, +7]
新規ダミー	0.852*** (0.001)	1.581*** (0.001)			0.256** (0.039)	1.244*** (0.001)		
除外ダミー			-0.833*** (0.002)	-1.122** (0.013)			0.260** (0.046)	1.221*** (0.001)
ln(資産)	-0.545 (0.449)	-2.181* (0.073)	-0.814 (0.228)	-2.715** (0.022)	-0.364 (0.271)	-0.819 (0.355)	-0.270 (0.417)	-0.812 (0.355)
負債比率	-0.508 (0.699)	-0.164 (0.949)	0.088 (0.945)	1.082 (0.691)	-0.467 (0.601)	-1.614 (0.523)	-0.415 (0.650)	-1.427 (0.577)
ROA	0.004 (0.838)	-0.068 (0.124)	0.003 (0.875)	-0.066 (0.148)	0.020 (0.107)	0.036 (0.345)	0.020 (0.117)	0.035 (0.352)
時価簿価比率	0.334*** (0.002)	0.700*** (0.004)	0.354*** (0.002)	0.746*** (0.007)	-0.091 (0.143)	-0.197 (0.289)	-0.125* (0.070)	-0.307 (0.127)
日経225ダミー	-0.112 (0.766)	-0.465 (0.206)	-0.312 (0.347)	-0.210 (0.600)	0.147 (0.518)	0.290 (0.649)	0.138 (0.509)	0.206 (0.714)
定数項	42.303** (0.026)	83.904** (0.011)	46.152*** (0.007)	96.172*** (0.003)	10.276 (0.230)	23.891 (0.307)	8.237 (0.334)	24.450 (0.289)
企業固有効果	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
四半期効果	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
観測数	4,074	4,074	4,032	4,032	4,074	4,074	4,032	4,032
グループ数	358	358	301	301	358	358	301	301
Adjusted R ²	0.013	0.013	0.013	0.015	0.075	0.055	0.076	0.055

(図表注) 各セルの上段は回帰係数、下段はRobust p-value、***は1%有意、**は5%有意、*は10%有意を意味する。

常利益率であり、企業の収益性が株式リターンに与える影響をコントロールする。時価簿価比率は、資産簿価に対する時価（株式時価総額＋簿価負債総額）の倍率であり、企業の成長性（成長機会）の代理指標である。

図表4のCARの結果から、企業規模や時価簿価比率など株式リターンに影響を与えるコントロール変数を調整しても、新規ダミーの係数は有意にプラスであり、除外ダミーの係数は有意にマイナスであることが分かる。

コントロール変数のうち、 $\ln(\text{資産})$ のマイナスの係数は、規模が大きい企業ほど株価の反応が小さいことを示している。規模が大きい企業は、情報開示の質が高いことやアナリストカバレッジが多いため、情報の非対称性が小さく（Brown and Hillegeist [2007]、Bowen *et al.* [2008]など）、指数の入れ替えが公表される前から、情報が部分的に株価に反映されていた可能性がある。そのため、情報の非対称性の程度が大きい小規模企業と比べると、株価の反応が小さくなっていると解釈できる。時価簿価比率のプラスの係数は、成長性が高い銘柄ほど株価の反応が大きいことを示している。

図表4のCATVの結果をみると、新規ダミーと除外ダミーの係数が有意にプラスになっている。すなわち、MSCI ESG指数の入れ替えが公表された後、入れ替え銘柄の売買高は増加している。株式売買高に関して、企業規模や負債比率、ROAは有意な変数ではなく、時価簿価比率についても

一部を除いて有意な変数にはなっていない（注13）。

6. まとめ

本稿では、MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数の銘柄入れ替えに注目し、ESG指数に新規採用された銘柄と指数から除外された銘柄の株価と株式売買高の動向を検証した。標準的なイベントスタディの結果、新規採用銘柄の株価は有意に上昇し、除外銘柄の株価は下落することが確認された。MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数の性質から、業界内においてESG評価の高い銘柄が新規採用され、ESG評価の低い銘柄は指数から除外される。したがって、本稿の結果は、日本企業において、非財務であるESG要素の評価が株式パフォーマンスに影響することを示しているといえる（注14）。

銘柄入れ替えの公表を受けて、入れ替え銘柄の株式売買高が増加することも確認された。同指数は、銘柄入れ替えの公表日から実施日までに数日の期間がある。株価の上昇と下落は、公表日の前後に集中するのに対し、株式売買高の増加は、入れ替え実施日のあたりまで継続している。公表日の前後は、ESGに関する追加的な情報を反映するための株価の修正とそれに伴う売買高の増加が観察された。その後、株価は安定するが、銘柄入れ替えの実施に向けた機関投資家等の売買が行われていると考えられる。

（注13） 表中の企業固有効果や四半期効果は、固定効果モデルに基づく推定により、内在する企業や時間の固有効果が考慮されていることを意味する。

（注14） ESG評価が企業価値に影響する可能性は、事業会社の意識にも表れている。生命保険協会 [2023]によると、「ESGへの取り組みを実施する目的は企業価値向上のためである」と回答した事業会社の割合が実に8割を超えている。事業ポートフォリオの評価や役員の報酬体系にESG要素を取り入れる動きも広がりつつある。

本稿は、科学研究費（若手研究：22K13478、基盤研究（A）23H00052）、石井記念証券研究振興財団（2021年度研究助成）、ならびに京都大学経営管理大学院のシスメックス寄附講座、ブルータス・コンサルティング寄附講座、SHIFT寄附講座のサポートを受けて行った研究成果の一部である。実証研究においては、MSCI社からMSCIジャパンESG指数のデータ提供を受け、同指数のメソドロジーについて多くの助言をいただいた。記して感謝する。なお、本稿の内容はメルコインベストメンツの公式見解ではない。

〔参考文献〕

- 砂川伸幸・岡田克彦 [2004] 「株価指数構成銘柄の入れ替えと株価動向：非効率なマーケットの視点」、『国民経済雑誌』190(1)、85-99ページ。
- 砂川伸幸・岡田一郎 [2022] 「ESG経営の動向とステークホルダー主義」、『週刊経営財務』3576、16-23ページ。
- MSCI [2022] 「MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数—メソドロジー—」。
- 太田浩司・近藤江美 [2010] 「株式レーティングの公表に対する市場の反応—株価と出来高の検証—」、『経営財務研究』29、50-84ページ。
- 太田浩司・河瀬宏則 [2016] 「自社株買いの公表に対する短期および長期の市場反応—Auction買付とToSTNeT買付の比較—」、『現代ファイナンス』38、61-93ページ。
- 岡田克彦 [2004] 「日経225構成銘柄入れ替えにおける株価動向とトレーディングシミュレーション—1991年以降の全銘柄入れ替えの分析—」、『証券アナリストジャーナル』42(2)、87-103ページ。
- 加藤康之編著 [2018] 『ESG投資の研究—理論と実践の最前線—』、一灯舎。
- 鈴木健嗣 [2017] 『日本のエクイティ・ファイナンス』、中央経済社。
- 生命保険協会 [2023] 「企業価値向上に向けた取り組みに関するアンケート集計結果（2022年度版）」。
https://www.seiho.or.jp/info/news/2023/pdf/20230421_3-5.pdf
- 田中 大介 [2020] 「ESG格付の評価向上は株価に影響する？」、大和総研レポート、2020年2月18日。
- 松田千恵子・浅野敬志 [2023] 「ESG投資の隆盛に伴う資本市場の課題—ESG情報開示の進展とESG評価機関の不一致—」、『証券アナリストジャーナル』61(2)、39-49ページ。
- 三井千絵 [2021] 「良いESG開示は経営そのもの」、『証券アナリストジャーナル』59(11)、18-27ページ。
- 湯山智教編著 [2020] 『ESG投資とパフォーマンス—SDGs・持続可能な社会に向けた投資はどうあるべきか—』、金融財政事情研究会。
- Ajinkya, B. and P. Jain [1989] “The behavior of daily stock market trading volume,” *Journal of Accounting and Economics* 11(4), pp.331-359.
- Bowen, R. M., X. Chen, and Q. Cheng [2008] “Analyst Coverage and the Cost of Raising Equity Capital: Evidence from Underpricing of Seasoned Equity Offerings,” *Contemporary Accounting Research* 25(3), pp.657-700.
- Brown, S. and S. Hillegeist [2007] “How disclosure quality affects the level of information asymmetry,” *Review of Accounting Studies* 12, pp.443-447.
- Chae, J. [2005] “Trading volume, Information asymmetry, and timing information,” *The Journal of Finance* 60(1), pp.413-442.
- Chen, H., G. Noronha and V. Singa [2006] “Index Changes and Losses to Index Fund Investors,” *Financial Analyst Journal* 62(4) pp.31-47.
- Fried, G., T. Busch and A. Bassen [2015] “ESG and Financial Performance: Aggregated Evidence from More than 2000 Empirical Studies,” *Journal of Sustainable Finance and Investment* 5 (4), pp.210-233.
- Gillan, S., A. Koch and L. Starks [2021] “Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance,” *Journal of Corporate Finance* 66.
- Krüger, P. [2015] “Corporate goodness and shareholder wealth,” *Journal of Financial Economics* 115(2), pp.304-329.
- Liu, S. [2000] “Changes in the Nikkei 500: New Evidence for Downward Sloping Demand Curves for Stocks,” *International Review of Finance* 1(4), pp.245-267.
- Lynch, A. W. and R. R. Mendenhall [1997] “New Evidence on Stock Price Effects Associated with Changes in the S&P 500 Index,” *Journal of Business* 70(3), pp.351-383.
- Miyajima, H. and Y. Yafeh [2007] “Japan’s

banking crisis: An event-study perspective,”
Journal of Banking and Finance 31 (9), pp.2866-
2885.

Okada K., N. Isagawa, and K. Fujiwara [2006]
“Addition to the Nikkei 225 Index and Japanese
market response: Temporary demand effect of
index arbitrageurs” *Pacific-Basin Financial Journal*
14(4), pp.395-409.

(この論文は、投稿論稿を2名の匿名レフェリー
による審査を経て採用したものです。)

※投稿のご案内は協会ウェブサイト参照。

URL : [https://www.saa.or.jp/learning/journal/
recruitment/index.html](https://www.saa.or.jp/learning/journal/recruitment/index.html)