

論文

SDGs をめぐる ESG 投資を通じた

グローバル・ガバナンスの可能性*

— ビッグデータを用いた株保有ネットワークの分析 —

京都先端科学大学 / 北海道大学 / 国立情報学研究所 / 早稲田大学
土屋 貴裕ⁱ⁾ / 土井 翔平ⁱⁱ⁾ / 水野 貴之ⁱⁱⁱ⁾ / 栗崎 周平^{iv)}

要 旨

本稿は ESG 投資を通じた SDGs 達成のためのグローバル・ガバナンスの可能性を模索すべく、ビッグデータを用いてグローバルな株保有ネットワークと、上場投資信託 (ETF) の分析を行なった。その際、これまでの ESG 投資に関する分析の射程を拡大するため二つの新機軸を打ち出した。一つは、ESG 投資の基準として、これまでは非 ESG 企業への直接的な投融資に着目していたところ、本稿は、複数リンク先への株保有の連結を分析する方法を提示することで、間接投資を分析射程に収めることが可能であることを示した。もう一つは、ESG 投資の実践手法として、ICAN のネガティブキャンペーンに代表されるような非 ESG 企業からの投資撤退ではなく、個人・機関投資家が保有する非 ESG 企業の株式を合従して集合的に経営決定に対して影響力を発揮するスチュワードシップの可能性を可視化した。

キーワード：ESG 投資、ETF、グローバル・ガバナンス、ビッグデータ解析、株保有ネットワーク

ⁱ⁾ 京都先端科学大学 経済経営学部 ⁱⁱ⁾ 北海道大学 大学院法学研究科

ⁱⁱⁱ⁾ 国立情報学研究所 情報社会関連研究系 ^{iv)} 早稲田大学 政治経済学術院 政治経済学部

* 本研究は JSPS 科研費 21H01569 の助成を受けたものである。

1. はじめに

近年、国際社会では持続可能性への関心の高まりから環境・社会・ガバナンスに配慮した投資 (ESG 投資) に対する意識が向上している¹。ESG 投資の機運向上は 2006 年に国連事務総長の主導で提唱された「責任投資原則」が契機の 1 つではあるが、拘束力のある法制度に依拠するのではなく、市場メカニズムのもと個人および機関投資家による自発的な投資行動がもたらしたものである。ESG 投資の理念は、持続可能な開発目標 (SDGs) への世界的関心の高まりと相まって、金融市場に留まらず企業経営や市民社会生活の行動様式にも影響を与え始めている²。

本稿はこのような ESG 投資の広まりを、自発的に創発してきたグローバル・ガバナンスの新しい形態として捉えることができるという認識から出発し、そのようなガバナンスがどの程度機能しているのかを分析する方法論を例示することで、ESG 投資に潜む政治的な課題を指摘しつつ、SDGs 達成のために ESG 投資を通じた自発的なガバナンスが採用すべき戦略について示唆を得ようとするものである。

2. 複雑化する ESG 投資

2-1. SDGs と ESG 投資

ESG 投資への関心の高まりの背景には、非 ESG 投資が SDGs の達成を妨げるものであると認識され、社会的責任投資 (Socially Responsible Investment: SRI) の意識が高まっていることが要因の 1 つとして挙げられる。SRI とは、持続的に発展可能な社会を実現すべく、ESG の価値を毀損することのない投資を実践するという規範を遵守する投資活動を指す³。

ESG 投資の原則に反する例としては、たとえば軍需企業への投資が挙げられる。武器製造企業への投資は他国の軍拡に寄与したり、小型兵器やクラスター爆弾の製造に寄与するなど、伝統的安全保障や人間の安全保障を毀損するのみならず、技術の流出という経済安全保障上の問題も含まれる。これらの問題は 17 個からなる SDGs のうち「平和と公正をすべての人に」という 16 番目の目標を具現化するターゲット 16・4 に抵触するおそれがある⁴。

ESG 投資が対象とする項目の中で、より注目を集めているのは自然環境の保全であり、これは複数の SDGs に該当する。環境保全に配慮せず汚染を行なっている、あるいは環境保全に配慮しないことに商機を見出す企業は「ブラウン企業」などと呼ばれる。ブラウン企業へ

¹ 蟹江憲史『SDGs (持続可能な開発目標)』中央公論新社、2020 年、22-25、161-172 頁。国際社会の具体的な取り組みとして国連グローバルコンパクト (<https://www.unglobalcompact.org/take-action/action/private-sustainability-finance>、2022 年 9 月 28 日アクセス) など。

² Emil Andersson, Mahlm Hoque, Md Lutfur Rahman, Gazi Salah Uddin, and Ranadeva Jayasekera, "ESG investment: What do we learn from its interaction with stock, currency and commodity markets?" (2020), *International Journal of Finance & Economics*

³ *A Blue Print for Responsible Investment* (<https://www.unpri.org/download?ac=5330> : 2022 年 9 月 28 日アクセス)

⁴ SDGs 16.4 「2030 年までに、違法な資金及び武器の取引を大幅に減少させ、奪われた財産の回復及び返還を強化し、あらゆる形態の組織犯罪を根絶する」

の投資は、外部不経済やグリーンウォッシングといった問題を内包しており、クリーンエネルギーに関わる7番目のSDGの達成に向けた改善が求められる⁵。2021年3月にEUが策定した「金融サービス部門における持続可能性関連の開示に関する規則」（投資開示規制）は、このようなSDGs達成のため具現化の1例であり、同様のESG投資のための基準策定は世界で進められている。

2-2. ESG投資の2つのあり方

SDGs達成のために採用されるESG投資のあり方は「投資の撤退（divestment）」と「経営関与（stewardship）」の2つに大別できる。これはアルバート・ハーシュマンの名著『離脱・発言・忠誠』のうち「離脱」と「発言」の二項対立に対応し、それぞれの選択に付随する戦略的含意も示唆に富む⁶。

このうちESG投資の文脈で良く知られた手法は「離脱」である。たとえば、武器製造企業やブラウン企業といったSDGsを阻害すると考えられる企業への投融資からの撤退であり、2017年に核兵器禁止条約の締結に貢献したことでノーベル平和賞を受賞した「核兵器廃絶国際キャンペーン（International Campaign to Abolish Nuclear Weapons: ICAN）」が国際NGOのPAXと共に実施した戦略でもある。そこでは核兵器⁷やクラスター爆弾製造企業に対する投融資を名指しして非難キャンペーンを展開することで、社会的圧力を形成して投融資からの撤退を迫った⁸。日本の機関投資家ではオリックスや三菱UFJフィナンシャル・グループなどに対し、核兵器やクラスター爆弾製造に係る企業活動に資金提供していることや、そこから配当や株式売却益などを通して利潤を得ることなどに関するネガティブキャンペーンを展開し、投融資の撤退に追い込もうとしている。ESG投資全体では、近年、欧州を中心に石炭関連企業からの投資撤退や新規投資を控える動きが活発化している⁹。たとえば、カリフォルニア州教職員退職年金基金といった世界有数の大規模投資を行う年金機構の投資撤退が続き、2021年9月にもハーバード大学が化石燃料からの投資引き揚げを表明している¹⁰。

他方で、コーポレート・ガバナンスの分野では、投資撤退とは逆に、株保有を維持したまま株主という立場から「発言」し、企業経営の監視を行うなどスチュワードシップを発揮することもESG投資の手法として知られている¹¹。これは株式に付随する議決権を通して対象企業の経営に影響力を発揮することで投資家としての責任を果たそうとするものである。たとえば、ノルウェー財務省が公表した報告書では、世界最大級の国家資産ファンドであるノ

⁵ SDGs 7.a 「2030年までに、再生可能エネルギー、エネルギー効率及び先進的かつ環境負荷の低い化石燃料技術などのクリーンエネルギーの研究及び技術へのアクセスを促進するための国際協力を強化し、エネルギー関連インフラとクリーンエネルギー技術への投資を促進する」

⁶ Albert O. Hirschman, *Exit, Voice, Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*, (Harvard University Press, 1970) (矢野修一訳『離脱・発言・忠誠：企業・組織・国家における衰退への対応』ミネルヴァ書房、2005年)

⁷ PAX and ICAN, *Don't Bank on the Bomb*, (2018)

⁸ PAX, *Worldwide Investment in Cluster Munitions*, (2018)

⁹ 池田裕樹、小川佳也「ESG投資の最近の潮流」『日銀レビュー』2019-J-5、日本銀行、2016年6月

¹⁰ Ross Kerber "Harvard University to End Investment in Fossil Fuels" Reuters, (September 10, 2021)

¹¹ Elroy Dimson, Oğuzhan Karakaş, and Xi Li. "Active ownership." *The Review of Financial Studies*, 28-12 (2015), pp.3225-3268.

ルウェー政府年金基金を運用するノルウェー中央銀行（の投資部門）に対して、気候変動に対する株保有戦略として年金基金がブラウン企業に直接働きかける責任があると指摘している¹²。

2-3. グローバルな株保有ネットワークにおける ESG 投資の困難性

ESG 投資の戦略として、撤退（投資の引き上げ）あるいは関与（スチュワードシップ）を選択しようとしても、少なくとも以下の3つの技術的な問題が、それを難しくしている。

第1に、投資撤退であっても経営への関与であっても、株保有ネットワーク上に潜む ESG 関連リスクの分布を把握することが前提である。しかし、グローバルに展開する株保有ネットワークの理解は困難を極める¹³。上述の ICAN による核兵器製造企業への投融資に対するネガティブキャンペーンも、たとえば、オリックスが直接に株式を保有している1次リンク先の企業が核兵器製造に寄与していないことを確認するだけでは不十分である。1次リンク先が ESG 基準を遵守しても、その企業が核兵器関連企業に投融資をしていれば、オリックスは2次リンク先では ESG 投資を怠っていることになる。このように株式市場はネットワークで繋がっているため、ESG 投資は最終的な投資の間接連結先まで追跡する必要がある。

さらに、ノルウェー政府年金基金の運用を例に挙げて言及したように、株保有に付随する議決権を行使する際にも有効なスチュワードシップを発揮するためには、単独ではなくネットワーク内に分散している投票権を集約して多数派工作が必要である。このような場合、株保有ネットワークにおける多数派工作は複雑さを増す。そのため、世界最大規模のノルウェー政府年金基金といえども、自らが持つ分散した議決権の集約を介した間接的な影響力の所在を可視化することは簡単ではない。

第2に、上場投資信託（Exchange Traded Funds: ETF）をはじめとした投資信託の興隆など投資行動の多様化に伴い、投資家が持つ株主としての影響力を測定することが困難になっている。特に、株価指数連動型のパッシブ運用や分散型ポートフォリオ投資戦略によるファンド・オブ・ファンズなどの複雑な金融商品の台頭により、株式市場の複雑さが増している。

また、ETF など投資信託の購入は、株保有に本来備わっている「所有」と「支配」という2つの権能が分離することを特徴としている。つまり、投資信託への投資者は資金を提供しているものの、株式を実際に所有しているのは運用会社や信託銀行であり、それら金融機関が複数の株式銘柄を組み合わせた金融商品を投資者は購入しているに過ぎない。そのため、投資者は同じ投資金額で株式を直接購入していたら持ち得たはずの議決権に基づいた株式市場への影響力を放棄していることになる。他方で、それら影響力は投資信託を運用する金融機関に過度に集中することになる¹⁴。言い換えれば、ETF などの台頭により、議決権を持たな

¹² Expert group appointed by Ministry of Finance of Norway, *Climate Risk and the Government Pension Fund Global* (August 15, 2021) (<https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/climate-risk-and-the-government-pension-fund-global/id2868181/>; 2022年9月28日アクセス)

¹³ たとえば「ESG 投資、成功の鍵は正確な情報」Bloomberg, 2022年2月15日 (<https://about.bloomberg.co.jp/blog/unlocking-successful-esg-investment-with-credible-data/>; 2022年9月28日アクセス) など。

¹⁴ Fichtner Jan, Eelke M. Heemskerk, and Javier Garcia-Bernardo, "Hidden power of the Big Three? Passive index funds,

い株主は ESG 投資を通じた SDGs をめぐるグローバル・ガバナンスの担い手になれない。その一方で、資産を運用する金融機関は、自己資金以上の影響力を金融市場に対して手に入れることになる。

第3の問題は、データの欠陥である。公開された株式の保有状況については情報が取得できるが、ETFをはじめとする投資信託は、その信託先や信託口が明らかにされることはない。そのため、株保有ネットワークで資産運用会社の影響力が大きいことが確認できても、その原資の出自が不透明であり、結果としてどのように運用会社が個人・機関投資家と投資先を中継しているのかを定量的に可視化することは困難である。上述の通り投資信託を通じた株式投資は、所有と支配の分離を惹起しているため、運用会社に影響力が過度に集中させる一方で、ESG 投資に係る責任の所在を曖昧にしている。

これらの問題を原因として、SDGs や ESG 投資の理念とは裏腹に、ESG に反する企業へ（間接的な）投資を実行したり、本来の目的に逆行した投資が実行されるという懸念が常にある。これらの問題は ESG 投資を実践する投資家にとっての問題であると同時に、それを分析する国際政治研究にとっての問題でもある。

2-4. ESG 投資の戦略

こうした困難が伴う中で実践される ESG 投資の戦略には、大きく分けて以下の3つを観察できる。

第1の戦略は、前述した ICAN によるネガティブキャンペーンに代表されるような「投資の撤退（ダイベストメント）」である。この戦略は株式を実際に保有している直接投資先に対して適用することは比較的容易であるが、2次リンクより下流の間接投資先のモニタリングや実際の制御も容易ではないため、間接投資先からの撤退は困難である。また、投資撤退の戦略は、株価指数などのベンチマーク連動させるパッシブ運用では特定の銘柄のみを売却することは困難なため、アクティブ運用を前提とする。アクティブ運用は専門知を必要とすることから、一般個人投資家が採用する戦略としては適しておらず、グローバル・ガバナンスの一部としての ESG 投資のこの戦略は資産運用会社が主な担い手として想定できる。

さらに、非 ESG 企業からの投資撤退にあたり株式を売却したことでキャピタルゲインを得た場合は、非 ESG 企業活動から利潤を獲得することの倫理性が問われることもある。また、ESG 投資家によって売却された株式の購入など、ESG を毀損する企業に積極的に投資するヴァイス・ファンド（vice fund）が存在することも知られている。つまり、投資の撤退は ESG 投資を通じた SDGs 実現のためのグローバル・ガバナンスの実現には消極的な選択肢である。

第2の戦略は、投資の撤退をあえて採用しない「投資撤退の諦め」である。第1の戦略の問題点は、投資家が非 ESG 企業への直接投資から撤退して ESG 遵守企業にのみ投資したとしても、株式保有ネットワークを介して2次リンク以上先の非 ESG 企業に間接投資していないかを可視化したり、投資先の投資行動を制御することが困難な点であった。そのため、大

手年金機構の中でもカナダ年金基金投資委員会（CPPIB）は、2018年6月11日にグリーン・ボンドを発行すると発表するなど ESG 投資に積極的である一方で、損失リスクを回避しながら投資リターンを最大化することが運用上の責務であるとして、投資の撤退には否定的な見解を示している¹⁵。

我が国においては、年金積立金管理運用独立行政法人（Government Pension Investment Fund: GPIF）や国家公務員共済組合連合会（KKR）も同様に ESG 投資を推進はしているものの投資を撤退していない。特に KKR は、ICAN が指定する核兵器関連企業に直接投資しているものの、その資産運用委員会は「ESG 投資はある種のブーム」であるとの認識のもと、「個別銘柄選択において ESG を評価すること」にはコストが発生するため、ESG 投資は行わない旨の見解を示している¹⁶。

この戦略は、投資の撤退をあえて採用せず、市場に対する影響力の行使をも回避する投資戦略である。新型コロナウイルス感染拡大の影響で混乱する金融市場を安定化させるため、各国の中央銀行は様々な対応策を打ち出す中で、株式市場で間接的ではあるが株を購入する唯一の先進国中央銀行として日本銀行（日銀）は異彩を放っている。日銀が購入した株価連動型 ETF はパッシブ運用に限定され、これは特定銘柄を選別することで市場に対する影響力の行使を回避しつつ、市場を下支えする狙いがある¹⁷。ただし、こうした ESG 投資の機運の中で「市場の動向に関与しない」という選択は、ESG 投資を通したグローバル・ガバナンスへの参画を放棄していると言えよう。

第3の戦略は、投資撤退とは正反対に企業経営に積極的に関与する「スチュワードシップの発揮」である。前述のノルウェー財務省に諮問された専門家委員会が提唱する積極的株保有（Active Ownership）もこれに含まれる。また、世界最大規模の運用会社であるブラックロックやヴァンガードはパッシブ運用を採用しているが、非 ESG 企業など特定の銘柄だけ抜き出して撤退することはできない。そのため、パッシブ運用を行う運用会社は「物言う株主」として経営への関与を強める傾向にある。反対に、アクティブ運用の場合、対象企業の経営に不満があればスチュワードシップを発揮する以前に投資を引き上げる傾向にある¹⁸。

この戦略は、非 ESG 企業株の売却益の獲得や、株式に付随する議決権とそれに基づくスチュワードシップの放棄という問題を回避することが可能である。ただし、前述の通り信託投資の中には複数の銘柄が含まれ、また ETF やミューチュアルファンドなど、出資者と議決権保有者の分離を引き起こすため、一般個人投資家は ESG を標榜する ETF を購入するなどの出資を通して ESG 投資のステークホルダーにはなるものの、グローバル・ガバナンスの直

¹⁵ CPP Investment Board, *Report on Sustainable Investing: Investing Responsibly for CPP Contributors and Beneficiaries* (2018), p.8 (https://www.cppinvestments.com/wp-content/uploads/2019/10/CPPIB_SL_2018_ENG-1.pdf: 2022年9月28日アクセス)

¹⁶ 国家公務員共済組合連合会資産運用委員会議事要旨（第80回2020年2月28日、第87回2021年3月9日）

¹⁷ ただし、日本銀行は2021年7月に発表した「気候変動に関する日本銀行の取り組み方針について」の中で、気候変動抑制に関する金融政策の一環として、企業が環境対策のために発行するグリーン・ボンドを積極的に買い入れるなどと表明した。ESG投資とは異なるものの、中央銀行として気候変動へ対応することが国際的に要請されていることが背景にある（日本経済新聞2021年6月18日）

¹⁸ Fichtner et al. (2017) *op.cit.*

接的な担い手になることは困難である。

これら3つの戦略のうち2つ目を除けば、前項で指摘した技術的問題を克服し、ESG投資に絡むリスクの所在を株保有ネットワークにおける1次リンク先への直接投資だけではなく、2次リンク以上への間接投資について可視化することが必要条件となる。これら技術的問題は国内外の学術研究のみならず、金融機関など実務においても、筆者らの知る限りにおいて解決策は未だ提示されていない。

2-5. 本稿の目的・貢献

ESG投資を通じたSDGs達成に向けたグローバル・ガバナンスを実現するためには、国際社会はこのような技術的困難を克服する必要がある。特に、グローバルな株保有ネットワークを通じた直接・間接投資を通してESG投資をめぐるリスクがどのように分布しているのかを可視化し、そのようなリスクに対する間接的な影響力を定量化することが求められている。本稿は、グローバルな株保有ネットワークの構造を理解すべく、以下の2点でESG投資戦略が直面する技術的問題を克服することを目的とする。

第1に、グローバルな株保有ネットワークを通して、株式投資がどのようなESGリスクを直接・間接的に抱えるのかを定量的に把握し、それに対する影響力の大きさを可視化する。具体的には、シャプレー・シュービク投票力指数¹⁹と呼ばれる、政治学で確立された投票力に関する数理モデルを拡張して、議決権に基づいた株保有ネットワーク上での影響力の推計を示したMizunoらの研究²⁰に基づき、株主と非ESG企業との連結性と、それに基づいた議決権ベースの非ESG企業に対する支配影響力を可視化する。

第2に、近年のデータ科学の分野で解析が進んできた株保有ネットワークに、ETFデータを接合することで、個人・機関投資家がESG投資の中でどのような責任を担う可能性があるのか、その分析視角を提示する²¹。グローバル・ガバナンスの担い手になりうる一般市民による近年の株式投資行動は株式の直接購入ではなく、ミューチュアルファンドやETFといった投資信託が大きな比重を占める。これを背景とすれば、ESG投資を通じたSDGs実現のためのグローバル・ガバナンスの可能性を検証するためには、株式市場の構造理解だけでは不十分であり、株式市場への出資口になっている投資ファンドの動向の可視化が求められる。近年のデータ科学の分野では一億ノードを超える株保有ネットワークにおける間接的な企業支配構造の解析が進み、銀行や資産運用会社といった金融機関がグローバルな株式市場で大きな影響力をもっていることが強調されている²²。しかし、金融機関が販売する金融商品の個別

¹⁹ Lloyd S. Shapley and Martin Shubik. "A method for evaluating the distribution of power in a committee system." *American political science review*, 48-3 (1954), pp.787-792.

²⁰ Takayuki Mizuno, Shohei Doi, and Shuhei Kurizaki. "The power of corporate control in the global ownership network." *Plos one* 15.8 (2020): e0237862.

²¹ 蟹江、前掲書、27-29頁

²² Emiliano Brancaccio, Raffaele Giammetti, Milena Lopreite, and Michelangelo Puliga. "Centralization of capital and financial crisis: A global network analysis of corporate control." *Structural Change and Economic Dynamics*, 45 (2018), pp.94-104; Fichtner et al. (2017) *op.cit.*; Mizuno et al. (2020) *op.cit.*; Stefania Vitali, James B. Glattfelder, and Stefano Battiston. "The network of global corporate control." *PLoS one*, 6-10 (2011), e25995

の売買記録は公表されないため、これら金融機関が運用する資産の出資元が不明なままであり、つまりは、ETF購入などを通してグローバルな株式市場に大量の資本を注入している ESG 投資の潜在的なステークホルダーの姿がブラックボックスとなっている。

こうした中で、日本銀行は株式市場で株価連動 ETF を購入する唯一の中央銀行であるという事実を利用し、金融機関をはじめとした機関投資家がどのように一般投資家と株保有ネットワークにおける非 ESG 企業と繋げているのかを分析することとする。特に、日本銀行は日本株の ETF のみを購入し、ETF 購入額が公開されている。これらを分析することで、日銀が ETF 購入を通して注入した資金が株保有ネットワークを経由して、どのように非 ESG 企業へと連結しているのかを明らかにすることが可能となる。こうした日銀による非 ESG 企業への間接投資を可視化することで、日銀が ESG 投資の一環としてダイベストし得る株式比率や、それに基づいて潜在的にスチュワードシップを発揮し得る影響力の大きさを推計することが可能となる。

3. グローバル株式ネットワークの負の外部性

3-1. 日本銀行による ETF 投資にかかるデータと推計

日本銀行が購入した株価連動型の ETF が、グローバルな株保有ネットワークを通じて、どのような非 ESG 企業へと繋がるのかを分析するにあたり、まずは日銀が購入した ETF 銘柄についての情報が必要である。日銀はどの運用会社からどの ETF 銘柄を購入しているのかは公表していないものの、日本株の ETF を購入していることは明らかとなっている。日銀に ETF を販売した運用会社は、この ETF 資金を日本トラスティ・サービス信託銀行株式会社、日本マスタートラスト信託銀行および資産管理サービス信託銀行に信託する。そして、運用会社の指示の下、これらの信託銀行が自身の名義で ETF を構成する株式を購入する。したがって、日銀の ETF 保有額と時系列相関の高い上記 3 つの信託銀行の信託口から、どの信託口に日銀が間接的に保有する株式があるのかを推計することが可能である。本研究では 2020 年度末時点の日銀の ETF 保有銘柄について推計した。

次に、こうして推計した日銀が株式市場に投入した ETF 購入資金がどのようにグローバルな株保有ネットワークを流れるのかを計算する。まずは Bureau van Dijk が刊行する Orbis データベースを用いて、2020 年 12 月時点の世界中の企業の株保有ネットワークデータを作成する。このデータにより ETF を構成する企業の子会社や孫会社などを特定し、資金の流通経路を浮き彫りにすることができる。

こうして作成した株保有ネットワークの中に非 ESG 企業を見つけ出す。非 ESG 企業の中でも、本稿は大量破壊兵器製造に寄与する軍事企業やブラウン企業に分析を限定する。

これら軍事企業を特定するために、本研究では、以下の日米両国の政府機関が管理する企業対象リストを用いる。第 1 に、米国商務省産業安全保障局 (Bureau of Industry and Security, BIS) が輸出管理規則 (Export Administration Regulations, EAR) 第 744 条補遺第 4 号として

公表している安全保障管理のための規制対象リスト、いわゆる「エンティティ・リスト」である。同リストには、大量破壊兵器（WMD）開発にかかる輸出、再輸出、および移転品目の転用リスクを増大させる可能性のある業務や、米国の国家安全保障上、また外交政策上の利益に反すると判断される国務省によって認可された業務に従事したエンティティに関する情報を提供するものである。第2に、日本経済産業省（METI）が外国為替及び外国貿易法（外為法）に基づき国際的な輸出管理体制の下で公表している「エンドユーザー・リスト」である。同リストには、WMD 開発等の活動への関与が懸念される14の国・地域の546機関の情報が掲載されている。

これらの2つの規制対象リスト（以下、BIS・METI リスト）に2020年5月末時点で掲載されている企業をSDGsに反する「軍事企業」と見做す。Orbis データによれば2020年12月時点の株保有ネットワークにはBIS・METI リストに掲載される企業が1,714社含まれている。なお、BIS・METI リストは、リスト掲載企業との「輸出」が規制されているのであり「投資」を規制しているわけではない。

ブラウン企業の特定には、Dow Jones が刊行するリスク & コンプライアンスに関するデータベースを利用し、2020年12月の時点で環境問題のフラグが立っている企業96,319社を抽出した。このデータベースは世界中の主要な新聞記事をデータ化し、環境問題を引き起こしていると報道された企業を特定している。あくまで報道ベースのフラグであり、環境問題の軽重は問われていない点には注意を要する。

3-2. 日銀と非 ESG 企業との距離

日銀が購入する株価連動型ETF、株保有ネットワーク、そして軍事企業やブラウン企業のデータを接合したところ、日銀のETF購入資金が株式の連鎖を通じて軍事企業やブラウン企業に結びついていることが2020年12月末時点のデータで確認できた。このことは、日本やアメリカで販売されている投資信託およびETFの大半がESG原則に反すると知られる企業に、間接的に連結していたという知見と整合的である²³。

より関心が惹かれるのは、日銀とそうした企業との「距離」である。すなわち、ETF構成銘柄やその子会社といった投資家の「目の届く」範囲に非ESG企業が存在していたのか、それともより遠くに存在するのだろうか。そこで、日銀が約5%以上の株式を間接的に保有している企業300社から、これら非ESG企業への最短経路長（Shortest Path Length: SPL）を求め²⁴。

日銀が間接保有する上位300銘柄のうち、123銘柄がグローバルな株保有ネットワークでBIS・METI リスト掲載の軍事企業と繋がっており、規制対象の銘柄に対して直接・間接投資

²³ Takayuki Mizuno, Shohei Doi, Takahiro Tsuchiya, Shuhei Kurizaki, "Socially responsible investing through the equity funds in the global ownership network." *Plos one*, 16-8 (2021): e0256160

²⁴ たとえば、300社のうちに非ESG企業の株を直接保有している企業がある場合、1リンク離れていると言うことができ、SPLは1である。もし、300社のいずれかの企業が株を保有している企業の子会社に非ESG企業が存在する場合、SPLは2となる。

を行っていることが判明している。それら 300 銘柄と規制対象企業との距離を示すのが図 1 である。300 銘柄のうち 1 リンクで軍事企業に繋がるものはほとんどないが、約 30 銘柄は 2 リンク先、3 リンク先に規制対象企業と繋がっていることが分かる。10 リンク先まで見ると約 120 銘柄が間接的に軍事企業と株式上の繋がりがあることが分かった。すなわち、日銀が間接保有している少なくない数の企業から、株保有を追跡しようと思えば追える範囲で輸出規制対象企業へ資金が流れている。なお、公平を期して言うと、軍事企業 1,710 社の中で、対象 300 銘柄から繋がるのは 177 企業であるため、日銀からの資金が軍事企業の約 10 分の 1 に流れている。

同様の（あるいはより深刻な）傾向は環境分野でも観察される。日銀間接保有 300 銘柄のうち 242 銘柄が、1 社以上のブラウン企業に繋がり、ブラウン企業 96319 社のうち 30454 社が、日銀が間接保有する上位 300 銘柄のうちの 1 銘柄以上に繋がることが判明した。図 1 によると、約 200 銘柄が直接的にブラウン企業へ投資をしていることが分かる。

3-3. 軍事企業の具体例

日本銀行が購入した ETF が直接投資している BIS 規制対象の軍事企業の例として、たとえばオリックスコーポレーションが株保有するロシアの石油会社ルコイル（LUKOIL）や、三菱 UFJ フィナンシャル・グループによる中国のハイクビジョン（HIKVISION、杭州海康威視数字技術股份有限公司）の株保有が確認できる。ハイクビジョンは中国人民解放軍との繋がりががあるとされる AI 監視カメラによる人権侵害に関わる企業であり、同じ問題を指摘されるダーファ（DAHUA、浙江大華技術股份有限公司）も 1 リンク先に存在していることが判明した。

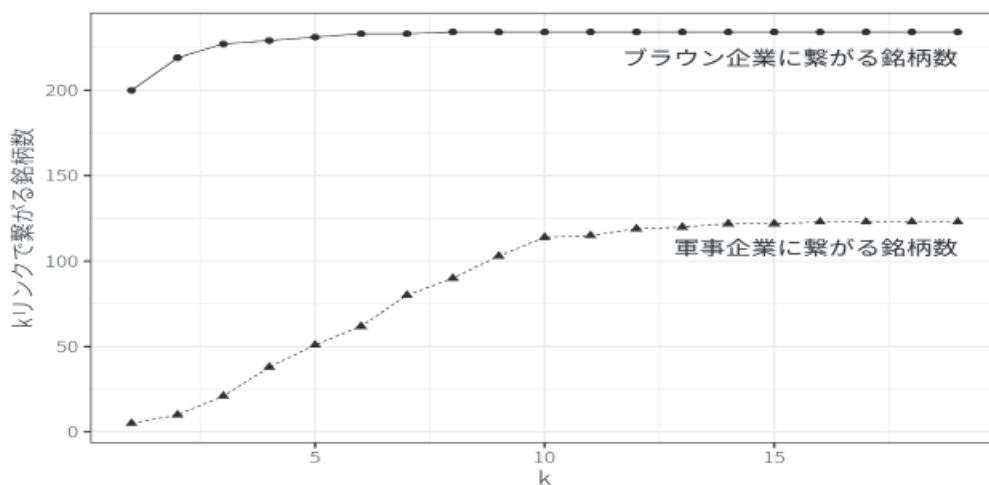


図 1 非 ESG 企業に k リンク以内で繋がる日銀が間接保有する銘柄数（企業数）

株式で構成される ETF のほとんどは、株保有ネットワークの中で少なくとも 1 つ以上の軍需企業に到達する経路を持っている²⁵。従って、日本国民の生活を支えるお金を、スチュワードシップを発揮せずに ETF に投資することは、日本国民の安全保障上の脅威となる中国の軍事施設を間接的に助けていることになる。

4. 非 ESG 企業への間接的関与

4-1. 所有と支配のネットワーク

日銀から ETF と株式を経由して非 ESG 企業に至る大規模ネットワークのデータを構築することで、日銀と非 ESG 企業が間接的に連結していること、さらに決して遠いとは言えない範囲にも非 ESG 企業がいることが明らかとなった。しかし、この連結は、日銀の資金が非 ESG 企業に流入していること実証しているわけでも示唆しているわけでもない。本稿が関心をもつ事柄は株式投資を通じた資本の繋がり自体ではなく、日銀をはじめとした投資家が(1)どの程度非 ESG 企業に関与しているのか、(2)その関与はどのような企業を経由して行われているのかを明らかにすることによって、ESG 投資を利用した SDGs をめぐるグローバル・ガバナンスの可能性を模索することにある。したがって、実証分析の方法論としての関心は、株式投資の資金の流れを一種のマーカーとして、それに付随する議決権の広がり、それが示唆する企業経営への影響力の分布構造を探ることにある。

それでは、株式を通じた関与をどのようにして定量化できるだろうか。日銀が非 ESG 企業とネットワーク上で繋がっていると、その程度は保有する株式数によって異なる。1%の保有と 10%の保有を同一視するわけにはいかない。株保有には対象企業への資金投入と、保有する株式数に応じた議決権を通じた対象企業の経営への関与という 2 つの効能があることを第 1 節で指摘した。本稿の文脈では、株主による非 ESG 企業の株式の間接保有割合は、どの程度非 ESG 企業の価値を所有しているのかを表していると言える。Orbis データセットには、各株主の株保有比率が含まれているので、そこから非 ESG 企業の株式の間接保有比率を各企業の株保有比率の積として求める²⁶。なお、現実の株式ネットワークにはループが存在するため、PageRank (PR) と呼ばれるアルゴリズムを用いる。

次に、株保有に付随する議決権は株主としての企業経営への支配力の源泉でもある。しかし、保有株数は必ずしも影響力の大きさを直線的に表すとは限らない。なぜなら、たとえば株主総会が単純多数決で行われる場合、50%を少しでも越えた株式を保有する株主は意思決定を独占することができるからである。これは議会や委員会における投票などと同じ構造をもっており、政治学ではそのような集合的意思決定における支配力を表す理論モデルとしてシャプレー・シュービク投票力指数²⁷などがよく知られている。

²⁵ Mizuno et al. (2021) *op.cit.*

²⁶ たとえば、ある企業の孫会社に対する間接保有比率はある企業の子会社に対する保有比率と子会社の孫会社に対する保有比率の積として求める。

²⁷ Shapley and Shubik (1954) *op.cit.*

本稿ではシャプレー・シュービック投票力指数を株保有ネットワークに拡張した Mizuno らによる Network Power Index (NPI)²⁸ を用いて株主の対象企業への影響力の度合いを定量化する。ただし、NPI は株主ネットワークの中で他の株主に支配されない最終株主 (ultimate owner) について定義されたため、その最終株主の影響力の経路となる中間株主が「ハブ」として発揮し得る支配力の大きさを Network Power Flow (NPF) として定義する。NPI は「誰が支配者になりやすいのか」という指標であるのに対して、NPF は「誰かが支配者になるときにどの企業を経由しやすいのか」を測る指標である。

まとめると、本研究では PR を日銀が非 ESG 企業を所有する経路の指標として、また NPF を日銀が非 ESG 企業へ影響力を行使する経路の指標として用いることとする。

4-2. 日銀の間接的関与

次に、日銀がどの程度非 ESG 企業に関与しているのかを可視化する。繰り返しになるが、ここで注意すべきは、日銀は ETF を購入しているので、実際には ETF の構成銘柄である企業に対しても株主として直接的に影響力を行使する立場にはいないという点である。そこで、仮に日銀が ETF 構成銘柄を直接的に保有していると「仮定した」場合に、日銀は非 ESG 企業に対してどの程度所有および支配し得るのかを考えたい。

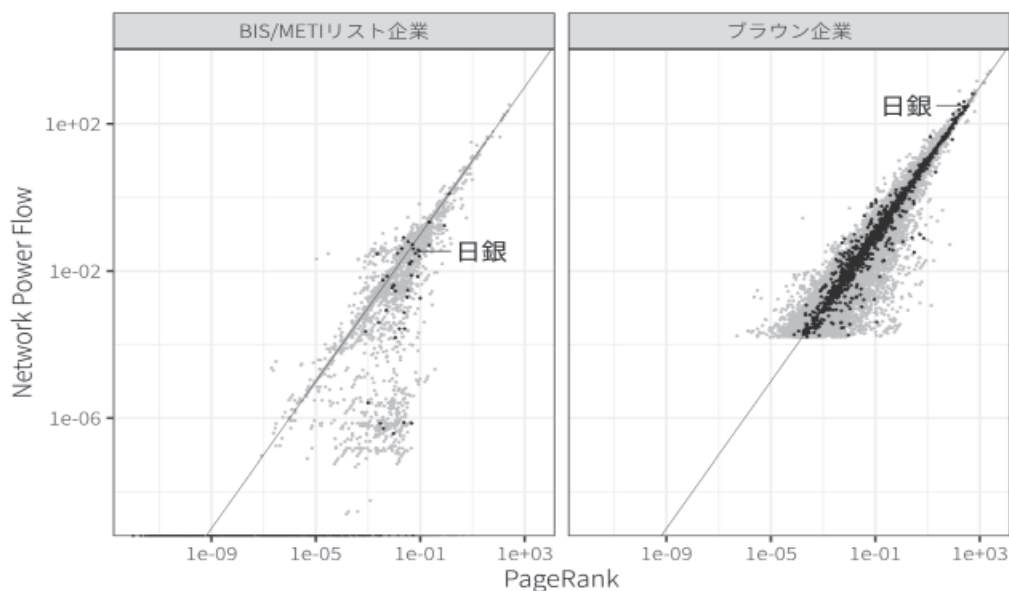


図2 上位一万社の PR (横軸) と NPF (縦軸) の分布

図2は日銀がETF購入を通じて間接保有する企業がBIS・METIリスト掲載の軍事企業とブラウン企業に対して有しているNPF(縦軸)とPR(横軸)を図示する。なお、それぞれ影響力の大きい一万社を表示しており、日本を所在地とする企業は黒くハイライトしている。

²⁸ Mizuno et al. (2020) *op.cit.*

また、対象となる非 ESG 企業の規模が大きいほど、責任も大きいと考えられることから、NPF は売上（名目十億 US ドル）で重み付けした影響力の、PR は重みづけされた所有の度合いを示している。このグラフより、日銀や日銀が間接保有する企業が持つ影響力の相対的な位置が判明する。具体的には、図 2 では 45 度線を示しているが、これよりも下に分布している企業は影響力よりも所有の方が大きいことを意味している。つまり、株保有ネットワークの中で総合的に支配下に置く株式は大きいものの、それらに付随する分散した議決権を集約しても支配力確立するには至らないような配置になっている。これを利用すると、日銀の非 ESG 企業に対する間接的関与について次の 3 点が明らかとなる。

第 1 に、グローバルな株保有ネットワークにおいて、日銀が持つ軍事企業への影響力は大きくないが、ブラウン企業への影響力は大きい。この点について、その他の影響力の大きな上位 15 企業（表 1 および 2）と比較しつつ議論する。まず、軍事企業に対して影響力を持っている株主の中では 772 番目であり、1 位のロシア連邦共和国政府と比較した場合、その影響力は一万分の 1 程度しか存在しないことになる。ただし、本稿は日米両政府が規制対象とする「BIS・METI リスト」に掲載された企業を「軍事企業」として定義し、これらリストに中国やロシアの企業が多く含まれていることから、中国とロシアの政府や企業の影響力を過大評価している可能性はある。一方、ブラウン企業に関しては、全世界で 27 番目に大きな影響力を持つ株主であり、最も大きな影響力をもつ中国政府の 10 分の 1 程度である。このことから、日銀は環境問題の改善のために株主として行動する責任と能力を 10 分持ち得ると言えるだろう。

第 2 に、非 ESG 企業に対して、日銀は日本国内の株主の中では大きな影響力を有している。日本を所在地とする株主の中では 12 番目に軍事企業に対する影響力の大きな株主である。環境分野に関して言えば、既に述べた通りグローバルなレベルで重要なプレーヤーとなっている。

表 1 BIS/METI リスト掲載の軍事企業への影響力の大きな企業

PR[B\$]	NPF[B\$]	名称
258.2	333.4	ロシア共和国連邦（政府、ロシア）
216.4	216.9	ガスプロム（石油ガス、ロシア）
161.7	180.8	ロフネフチ（石油ガス、ロシア）
171.6	173.2	華為投資控股有限公司（通信機器、中国）
144.4	147.3	華為投資控股有限公司工会委員会（通信機器、中国）
128.9	126.7	ルクオイル（石油ガス、ロシア）
130.9	124.8	華為技術有限公司（通信機器、中国）
61.8	61.8	華為終端公司（通信機器、中国）
56.4	48.9	ロフネフチガス（石油ガス、ロシア）
114.4	46.7	連邦国家資産管理局（公的機関、ロシア）
36.9	44.1	国务院国有資産監督管理委員会（公的機関、中国）

第3に、NPFとPRを比較することでどのように望ましくない企業へ関与することができるのかを明らかにすることができる。軍事企業を日銀が間接的に所有する量（PR）が9,220万ドルであるのに対して、日銀がそれら企業に対して持つNPFは3,490万ドルであった。このことは、日銀がそれら企業に対してスチュワードシップを発揮する目的で株を直接保有していたとしても、影響力を発揮するに及ばないであろうことを示している。

一方、ブラウン企業については、対象企業から日銀の間接的所有（PR）が3,544億ドルであるのに対して、日銀がそれら企業に対して持つ影響力（NPF）は3,161億ドルであった。すなわち、環境分野において日銀は望ましくない企業に対して所有と同程度かやや少ない影響力を有しており、スチュワードシップを発揮する余地がありえることを示唆している。

表2 ブラウン企業への影響力の大きな企業

PR[B\$]	NPF[B\$]	名称
2483.7	2722.7	中華人民共和国（政府、中国）
1947.9	2270.1	国務院国有資産監督管理委員会（公的機関、中国）
774.6	1407.9	中国石油化工股份有限公司（石油ガス、中国）
1451.7	1398.3	ブラックロック（金融、米国）
1501.1	1265.2	ヴァンガード・グループ（金融、米国）
640.5	823.5	ロシア共和国連邦（政府、ロシア）
166.9	745	中国石油化工集团公司（石油ガス、中国）
607.1	691.1	中国石油天然気集团公司（石油ガス中国）
683.1	684.7	VTB キャピタル（金融、ロシア）
699.5	660	ステートストリート（金融、米国）
533.6	655.2	トヨタ自動車株式会社（自動車、日本）

同様の傾向は日銀に限らず、多くの企業について見られる。軍事企業に対しては多くの企業が45度線の下に分布していることから、間接的に支配下に置く株数に比べて影響力を行使できないことが示唆される。しかし、ブラウン企業に関しては影響力と所有が同程度であることが多いことが図2から見て取れる。すなわち、ブラウン企業に対しては株主として声を上げ、あるいは議決権を行使することで責任ある企業行動を促すというスチュワードシップ発揮の余地が大きいと言えよう。

4-3. 日銀と非ESGを媒介する企業

日銀が非ESG企業に対して無視しえない程度に間接的に関与していることが明らかになった。それでは、日銀がどのような経路、すなわち株式ネットワーク上の企業、を通じてこれら非ESG企業に繋がっているのだろうか。再び、日銀が株を間接的に保有しているであろう300社の中で、BIS・METIリストに掲載される軍事企業やブラウン企業へのNPFやPR

が大きい上位 15 社をそれぞれ確認する（表 3 および 4）。なお、非 ESG 企業の売り上げ（軍事企業に関して百万 US ドル、ブラウン企業に関して十億 US ドル）で重み付けした。

表において PR の値は非 ESG 企業をどの程度間接的に所有しているかを示し、NPF の値は非 ESG 企業に対する株主としての影響力をどの程度間接的に行使し得るのかを示していると解釈できる。注目すべきは、オリックスや MUFG、野村、第一生命、みずほ FG などの大手金融機関が軍事企業への NPF を有していることである。ただし、相対的に見れば、これらの企業が軍事企業に対して非常に大きな影響力を有しているとまでは言えない（表 1 も参照）。たとえば、日銀が間接保有する企業の中でオリックスは最も大きな影響力を持っているが、世界中の企業の中で見た場合、オリックスよりも大きな影響力を持っている企業は約 200 社もある。たとえば、ブラックロック、JP モルガン・チェース、ヴァンガード・グループ、ヴァンガード・グループ、キャピタル・グループなどのアメリカ大手金融機関は約 30 ～ 40 億 US ドルもの影響力を有している。しかし、日銀が日本国内においては最も軍事企業への影響力を有している企業に投資を行っていることは確かである。

また、ブラウン企業に対しても、オリックスや三菱 UFJ フィナンシャル・グループ、野村ホールディングスの NPF が上位に位置していると同時に、東京電力や自動車メーカー、大手商社も名を連ねている。すでに図 2 で見たが、環境分野においては、企業は所有する株式と同程度の影響力を下流の企業に対して持っていることが多く、東京電力のように所有以上に影響力を有していることもある。このことは、（金融機関に限らず）民間企業が影響力を行使し得る余地を示している。

表 3 日本銀行 ETF 銘柄と BIS/METI リスト掲載企業とを媒介する企業

日銀保有	PR[M\$]	NPF[M\$]	名称
5.07	838.9	381.4	オリックス
5.41	219.3	113.4	三菱 UFJ フィナンシャル・グループ
5.97	83.7	76.9	野村ホールディングス
5.24	45.5	76.5	第一生命ホールディングス
5.83	50.3	71.1	みずほフィナンシャル・グループ
5.93	221.2	69.6	三井住友トラスト・ホールディングス
5.54	31.4	33.2	三井住友フィナンシャル・グループ
6.52	35.0	30.5	三井物産
6.21	25.3	5.1	大和証券グループ
7.54	5.0	0.0	丸紅

おわりに

本稿は ESG 投資を通じた SDGs 達成のためのグローバル・ガバナンスの可能性を模索すべく、ビッグデータを用いてグローバルな株保有ネットワークと、上場投資信託 (ETF) の分析を行なった。その際、これまでの ESG 投資に関する分析の射程を拡大するため二つの新機軸を打ち出した。一つは、ESG 投資の基準として、これまでは非 ESG 企業への直接的な投融资に着目していたところ、本稿は、複数リンク先への株保有の連結を分析する方法を提示することで、間接投資を分析射程に収めることが可能であることを示した。もう一つは、ESG 投資の実践手法として、ICAN のネガティブキャンペーンに代表されるような非 ESG 企業からの投資撤退ではなく、個人・機関投資家が保有する非 ESG 企業の株式を合従して集合的に経営決定に対して影響力を発揮するスチュワードシップの可能性を可視化した。

日銀が購入した株価連動型の ETF の信託先に関してビッグデータを解析し、以下の知見を得た。第一の知見は、それら ETF が構成する銘柄には、日米両政府が輸出規制を課す軍事企業や、環境保全に関するネガティブな報道が確認されるブラウン企業の株式へと直接・間接的に連結しているものが含まれることが明らかになった。しかし、グローバル・ガバナンスの観点からは株保有の連関つまり投入された資本の連鎖それ自体は重要ではない。保有する株に付随して獲得する経営判断への影響力の大きさこそが重要である。この観点から我々は、第二の知見として、軍事企業に対しては間接的に「所有」の大きさに比べて影響力はそれほど大きくないが、ブラウン企業についてはスチュワードシップを発揮し得るだけの影響力を保持していることが分かった。そして、第三に、日銀が間接的に保持する非 ESG 企業への影響力は、日本を代表する大企業を媒介していることが判明し、さらにそれら企業は第三者として非 ESG 企業への影響力が株保有ネットワークの中で通過するだけではなく、それら影響力を間接的に行使する立場にもあることが明らかになった。

これらデータ分析の結果は、ESG 投資を介しての SDGs をめぐるグローバル・ガバナンスに次の三つの視点を提供する。第一に、日銀が中央銀行として要請される独立性を根拠として株式会社に対して影響力を行使しないという原則を貫く中で、自らが購入する ETF が非 ESG 企業に対して間接的に資金投入しているのであれば、それは SDGs 達成を阻害しているとの批判を甘受せざるをえないであろう。ノルウェー財務省の報告書にあるように、公的な資金を株式市場で運用する以上、SDGs 達成の責務を果たすという立場を取るのであれば、日銀が保有する ETF の影響は、SDGs 毀損ではなく、SDGs 達成のための意義ある貢献を果たす潜在性をもつこととなる。第二に、同様の指摘は、日銀と非 ESG 企業の橋渡しをする日本の大企業にも当てはまる。総じて、日本企業は、ESG 投資を通じて SDGs を達成する潜在能力を保持していると言える。グローバル・ガバナンスの真の実行部隊となり得るのはこれら企業であろう。その点において、企業に対して持続可能な取り組みを報告するよう求める SDGs のターゲット 12・6 は注目に値する²⁹。そして第三に、ESG 投資が急成長していると同

²⁹ SDGs 12.6 「特に大企業や多国籍企業などの企業に対し、持続可能な取り組みを導入し、持続可能性に関する情報を

時に、ETF 市場も急拡大している。ETF 市場への新しい参画者は一般投資家つまりは一般市民であることを鑑みると、ETF による ESG 投資は、市民社会に新たな国際的な市民運動やグローバル・ガバナンスの有効な手段を提示することになる。2017年には ICAN を中心に非 ESG 企業からは投資を撤退することが、国際的な市民連帯のあり方であった。しかし、投資撤退ではなく、投資を通して関与を深めることで、一般市民は大企業とも中央銀行とも連携して SDGs 達成を目指す推進力が備わっている可能性をビッグデータは示唆しているのである。

表 4 日本銀行 ETF 銘柄とブラウン企業を媒介する企業

日銀保有	PR[B\$]	NPF[B\$]	Name
4.99	250.5	404.1	東京電力ホールディングス
5.41	378.0	299.3	三菱 UFJ フィナンシャル・グループ
5.93	302.3	263.0	三井住友トラスト・ホールディングス
5.95	167.2	179.1	三菱商事
6.87	181.0	178.5	本田技研工業
9.44	140.5	147.6	ソフトバンクグループ
5.83	107.8	129.9	みずほフィナンシャル・グループ
6.52	121.4	121.0	三井物産
5.5	86.0	118.0	デンソー
5.95	119.0	115.2	伊藤忠商事
6.82	106.3	107.9	ソニー
6.21	120.0	103.8	大和証券グループ
5.81	96.4	99.6	日立製作所
6.95	90.9	96.0	イオン
6.91	84.7	84.5	セブン & アイ・ホールディングス

