



For All Generations

2023年度 ESG活動報告

年金積立金管理運用独立行政法人
Government Pension Investment Fund

For All Generations

GPIFは現世代のみならず、
次世代の被保険者の皆様にも必要な積立金を確保するため、
受託者責任を果たしてまいります。
環境問題や社会問題が資本市場に与える負の影響を減らすことによって、
被保険者の利益を長期的に確保するという考え方のもと
GPIFはESGの取組みを推進しています。

Introduction

P3

- [P.3](#) 数値で見るGPIF
- [P.5](#) GPIFにおけるESGを考慮した投資
- [P.7](#) 理事長インタビュー

第一章 ESGに関する取組み

P11

- [P.13](#) 活動ハイライト
- [P.15](#) ESGに関するガバナンス及び組織・体制
- [P.17](#) GPIF組織内部のESGに関する取組み
- [P.19](#) 気候・自然関連財務情報開示への対応
- [P.21](#) ESG指数に基づく株式運用
- [P.23](#) Column: ESG指数継続採用銘柄
- [P.24](#) 指数会社・ESG評価会社へのエンゲージメント
- [P.27](#) 株式・債券の委託運用におけるESG
- [P.29](#) スチュワードシップ活動とESG推進
- [P.33](#) オルタナティブ資産運用におけるESG
- [P.36](#) イニシアティブ・各種団体との協働
- [P.37](#) GPIFの情報発信
- [P.38](#) ESG活動の振り返りと今後について

第二章 ESG・スチュワードシップ 活動の効果測定

P39

- [P.41](#) ESG指数のパフォーマンス
- [P.43](#) ポートフォリオのESG評価・
ESG評価の国別ランキング・ESG評価間の相関
- [P.47](#) Column: ESGファクターに関する分析
- [P.49](#) スチュワードシップ活動・
ESG投資の効果測定プロジェクト
- [P.50](#) Topics: エンゲージメントの効果検証
～プロジェクトの概要と分析結果～

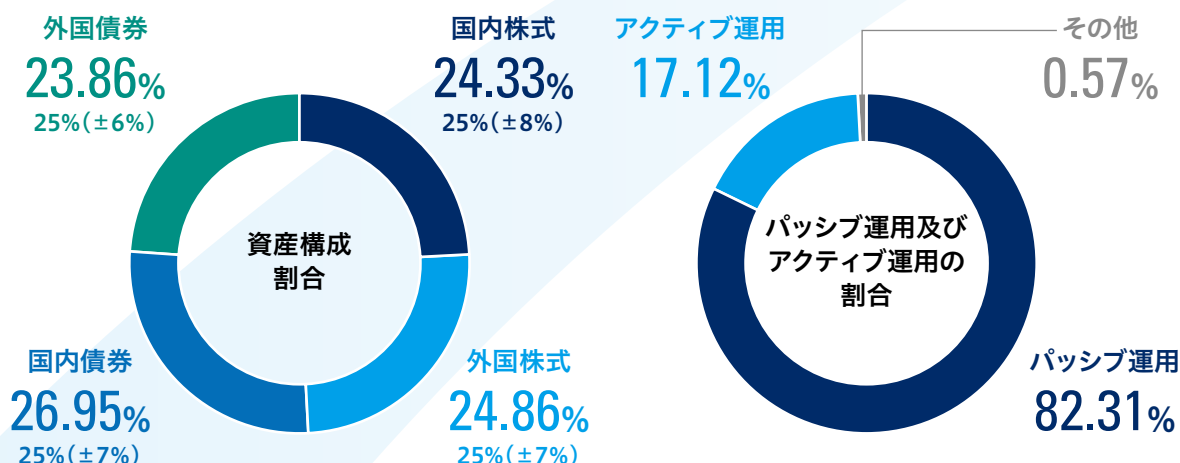
第三章 気候変動リスク・機会の 評価と分析

P59

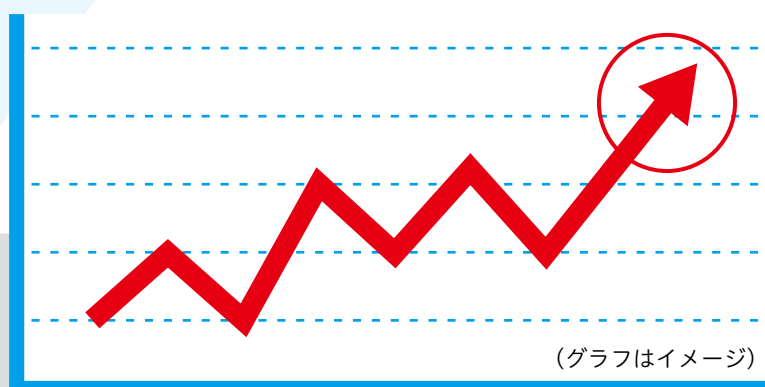
- [P.61](#) 気候・自然関連財務情報の開示・分析の構成と注目点
- [P.63](#) ポートフォリオの温室効果ガス排出量等の分析
～GPIFポートフォリオの特徴～
- [P.65](#) ポートフォリオの温室効果ガス排出量等の分析
～カーボンフットプリント・カーボンインテンシティ～
- [P.69](#) 財務インパクト～CVaR分析(株式)～
- [P.71](#) グリーンボンドのグリーニウム分析
- [P.75](#) GHG排出削減目標の設定状況に関する分析
- [P.77](#) 注目高まるスコープ3の開示の現状と課題
- [P.81](#) 環境・気候へのインパクト～ITR分析～
- [P.83](#) 生物多様性について～TNFD分析～
- [P.89](#) 編集後記

数値で見るGPIF

GPIFのポートフォリオ 2024年3月末時点



市場運用開始以降の運用実績



累計収益額
153.8兆円
収益率(年率)
4.36%

職員数¹

職員
167名

専門人材²

証券アナリスト
62人

MBAなど
18人

Ph.D.など
5人

弁護士
5人

公認会計士
2人

不動産鑑定士
1人

税理士
1人

— ユニバーサル・オーナー

運用資産額 **245.98**兆円

— ESG投資

ESGの考慮
(全資産) **245.98**兆円

— 保有銘柄数

株式 **5,686**銘柄

ESG指数に連動する
運用資産額 約**17.8**兆円

債券 **16,492**銘柄

グリーンボンド等への
投資額 約**1.6**兆円

考慮する期間 **100**年間

— 長期運用実績

累計収益額 **153.8**兆円
(2001年度～2023年度)

— 外部評価

PRIによる評価³ ★★★★★
(2024年3月末時点)

収益率 **4.36**% (年率)
(2001年度～2023年度)

責任投資をリードしていく
投資家ランキング
(RAAI) ⁴ **Leaders**
The 30 Most Responsible Asset Allocators

¹ 職員数：2024年4月1日時点（正規職員、運用専門職員、継続雇用職員、出向職員、臨時職員、派遣職員を含む）

² 専門人材：2024年4月1日時点（人数は重複あり）

³ PRIによる評価：全項目で★4つを獲得

⁴ 米国のシンクタンクであるNew Americaが、フレッチャー法律外交大学院と共同開発したResponsible Asset Allocator Initiative（RAAI）インデックスに基づき、ソブリン・ウェルス・ファンド及び年金基金の責任投資における取組みを2年おきに評価

GPIFにおけるESGを考慮した投資

これまでは、投資家が投資先の価値を測る材料として、キャッシュフローや利益率といった定量的な財務情報が主に使われてきました。それに加えて、非財務情報であるESG要素を考慮する投資が「ESG投資」です。ESG投資は、環境、社会、コーポレート・ガバナンスの視点を投資判断に組み込むことにより、長期的なリスク調整後のリターンを改善することが期待されています。

— なぜGPIFがESGを考慮した投資をするのか

GPIFのように投資額が大きく、世界の資本市場全体に幅広く分散して運用する投資家は「ユニバーサル・オーナー」と呼ばれます。また、GPIFのように数世代にも及ぶ期間を視野に入れて運用する投資家は、「超長期投資家」と呼ばれます。このように「ユニバーサル・オーナー」と「超長期投資家」という特性を持つGPIFが、長期にわたって安定した収益を獲得するためには、投資先の個々の企業の価値が持続的に高まり、ひいては資本市場全体が持続的・安定的に成長することが重要です。

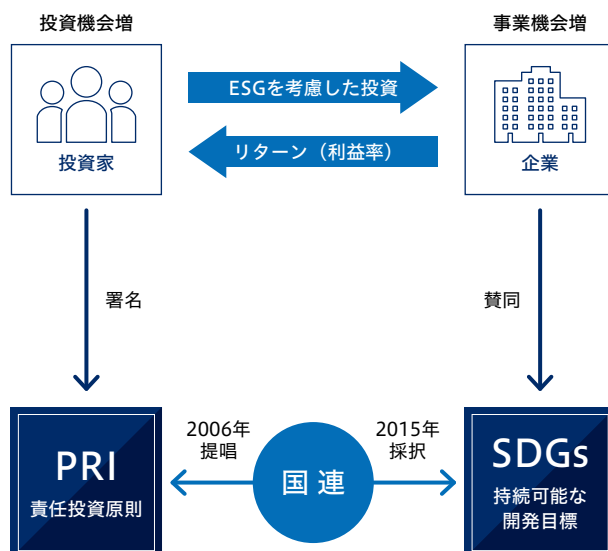
例えば、保有する一部の企業が一時的な収益拡大のために、環境や社会への大きな負荷を省みない事業活動を行った結果、その企業の株価が上昇したとしても、他の企業を含めた経済全般や社会がそれらの負の影響を受けるのであれば、「ユニバーサル・オーナー」のポートフォリオ全体としても大きなダメージとなります。言い換えると、投資収益を確保するには負の外部性を抑制して、持続可能な資本市場や社会を維持することが重要ということです。このような負の外部性を抑制するために積極的に活動するという「ユニバーサル・オーナーシップ」の考え方は、GPIFのESGを考慮した投資の根幹にあるものです。

上記内容を動画で分かりやすく説明したコンテンツをGPIFのYouTubeで公開していますのでご参照ください（QRコード参照）。

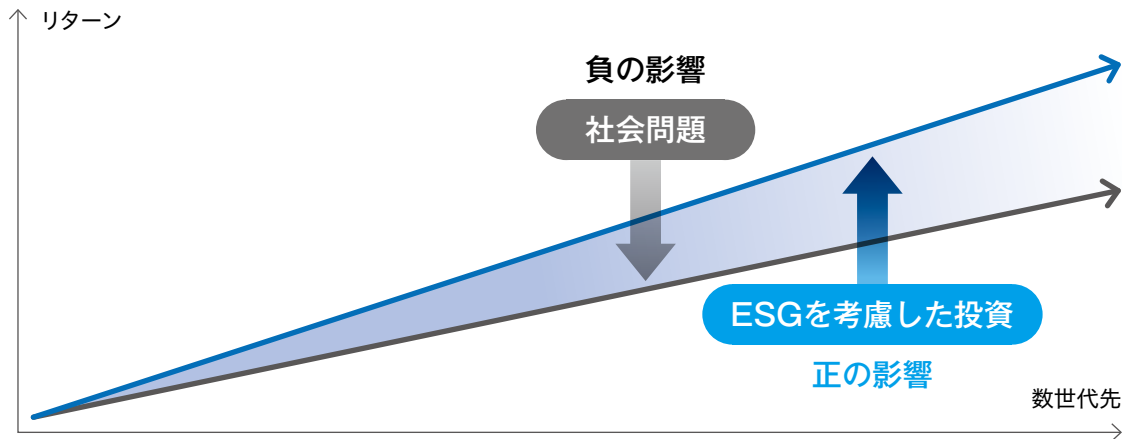


— ESGとSDGsの関係

SDGs（持続可能な開発目標）とは、2001年に策定されたミレニアム開発目標の後継として、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに達成を目指す国際目標です。多様性と包摂性のある持続可能な社会を実現するために、17の目標達成を目指しています。ESGを考慮した投資において考慮されるESG課題とSDGsゴールやターゲットでは、その目的は異なるものの共通点も多く、ESGを考慮した投資が結果として、SDGs達成に貢献することにもなります。企業がSDGsやESGに積極的にコミットすることで、企業価値が高まる（ESGを考慮した投資）と同時に、持続可能な経済社会が実現すること（SDGsの達成）は、GPIFにとって、運用資産全体の長期的リターン向上に繋がると考えています。



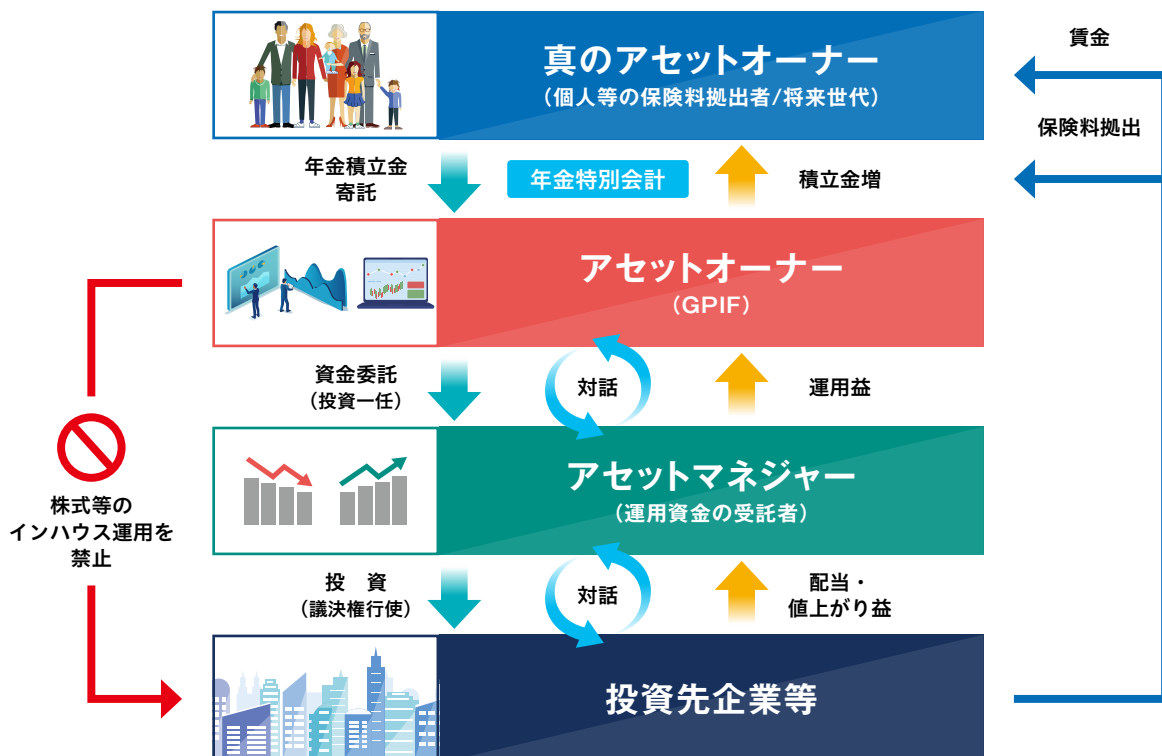
環境・社会課題の負の影響を減らし、 運用資産の長期的なリターン向上を目指す



ー インベストメントチェーンにおけるGPIFの立ち位置

個人等（真のアセットオーナー）が納付した年金保険料の一部は、厚生労働大臣より年金積立金としてGPIFに寄託されます。GPIFは、年金積立金のアセットオーナーとして、運用会社（アセットマネジャー）を選定し、運用の委託と同時に、投資先企業

等との間でESGも考慮に入れた「建設的な対話」（エンゲージメント）を実施するよう促します。これにより、「長期的な企業価値向上」が促進されることで、「経済全体の成長」と「長期的な投資収益の拡大」に繋がる好循環の構築を目指しています。



長期的な観点から運用を行い、 次世代に必要な積立金を残すために しっかりと受託者責任を果たしてまいります。

年金積立金管理運用独立行政法人

理事長 宮園 雅敬

Q 2024年度はGPIFの5か年の中期計画（2020年度～2024年度）の最終年度となりますが、これまでのGPIFのESG投資やスチュワードシップ活動を振り返って、どう感じていますか？

大統領選挙を控える米国では反ESGの動きが報じられています。また、世界のESG推進を牽引する欧州においても、欧州議会選挙で厳しい環境規制に反対の立場の極右政党が議席を伸ばすなど、ESGを取り巻く環境は変化しつつあります。そのような中、日本では、世界初となるGX経済移行債の発行などに象徴されるように、海外の動向に過度に影響されることはなく、着実にトランジション・ファイナンスを含むESGに関する取組みが進んでいると感じています。GPIFにおきましても、昨年度はコロナ禍で中断していたグローバル・アセットオーナーフォーラムを約4年半ぶりに開催するなど、ESG投資やスチュワードシップ活動を一層推進しております。2017年

度に開始したESG指数に基づく株式パッシブ運用は、株式市場の大幅な上昇もあり、運用資産額は2023年度末時点で合計17.8兆円まで拡大しております。合計9つの指数を採用していますが、運用開始以来でそのうち7指数が政策ベンチマークを、6指数が親指数を上回るパフォーマンスを残しています。ESG指数への採用を意識した取組みを進めている企業の方々の声なども含めて考えれば、自己評価ではありますが、概ね期待通りの成果を挙げられているのではないかと考えています。

Q 政府でアセットオーナー・プリンシプルの策定に向けて議論が進むなど、GPIFを含めたアセットオーナーの役割に対する期待が高まっていますが、GPIFではこの動きをどう捉えていますか？

GPIFのようなアセットオーナーが、長期にわたって安定した収益を獲得するためには、投資先の個々の企業の価値が持続的に高まり、



ひいては資本市場全体が持続的・安定的に成長することが重要です。漁師の方々が漁場である海を大事にするのと同様に、アセットオーナーが資本市場全体の持続的な成長のために汗をかくことや、それを期待されることは自然なことだと思います。GPIFの投資原則には、「投資先及び市場全体の持続的成長が運用資産の長期的な投資収益の拡大に必要」という前提に立ち、ESG投資やスチュワードシップ活動を推進することが謳われています。これらの取組みを一層推進するために、サステナビリティ投資の在り方や他のアセットオーナーとの連携なども含めて、受託者責任を果たすという観点から幅広く検討をしたいと思っています。

Q 2023年6月に国際サステナビリティ基準審議会（ISSB）が2つのサステナビリティ基準を発表し、日本のサステナビリティ基準委員会（SSBJ）は2025年3月までに国内基準を最終的に確定する見通しです。GPIFとして、この動きをどう見ていますか？

GPIFでは2017年にESG指数を初めて選定したときから、ESG評価会社間の評価のばらつきについて問題意識を持ち、その一因にはESG情報の開示基準が統一化されていないことがあるのではないかと考えてきました。異なる基準で開示された不均質なデータでは、適正なESG評価を行うことはできません。また、企業の方々の立場からは、どの基準でど

の情報を開示すべきか迷うことも多かったのではないかと思います。そのようなことから、ISSBやSSBJの動きに対しては、大きな期待を寄せています。

ISSB基準は、投資家の意思決定に役立つ重要なサステナビリティ関連情報の開示を企業に求めるものであり、いわゆる「シングル・マテリアリティ」の考え方を基礎としています。情報開示を行うことで、自社にとって思いがけない気付きがあることはありますが、企業の方々にとっては、負担が増えることも事実です。情報開示そのものが目的化して、コストだけが嵩むことは、当然企業価値にとってプラスになりませんし、それは投資家の望むところではありません。費用対効果の高い情報開示を追求するために、企業、投資家、

ISSBが対話を続けていくことが大事だと思っています。GPIFでは、2024年5月にISSB Investor Advisory Groupにオブザーバー参加することになりました。ISSBやSSBJの動きについては、これからも注目していきたいと思っています。

Q スチュワードシップ活動・ESG投資の効果測定プロジェクトは、2023年度に実施した「エンゲージメントの効果検証」について、分析結果を公表しましたが、その結果をどう評価していますか？

GPIFはユニバーサル・オーナーとして、市場全体の持続的成長を目的にスチュワードシップ活動やESG投資に関する様々な活動を行って



きました。例えば、スチュワードシップ活動を通じた市場全体の持続的成長とスチュワードシップ活動のアプローチ方法の多様化・強化を目的として、2018年に「エンゲージメント強化型パッシブファンド」の採用を開始し、現在までに4つのファンドを採用しました。特に、パッシブ運用機関については、エンゲージメント活動の恩恵を運用パフォーマンスの向上というかたちで享受できないことから、その効果を適切に評価し、それに応じた報酬を設定することが必要になります。このため、外からはうかがい知ることができないエンゲージメント活動の実態把握とその効果の測定は多くのアセットオーナーと同様にGPIFにとっても大きな課題となっていました。

今回の効果検証は、その課題解決に向けて一定の成果を出せたのではないかと考えています。GPIFの国内株式の委託先運用会社の対話（エンゲージメント）記録に基づいた分析の詳細については、ESG活動報告（P.50以降）や報告書本体をご覧いただきたいと思います。この効果検証により、運用会社のエンゲージメント活動が企業行動の変容を促し、それが様々な価値を生み、その重要性を理解した企業側も対応を積極化するという好循環が生まれている可能性が示されました。エンゲージメントの効果については、外部から定量的に測定することが難しいために、これま

では言わば「言ったもの勝ち」の世界だったかも知れませんが、科学的に因果関係を解明することができれば、世界は変わります。今後さらに分析の精度を上げることにより、将来は委託先運用会社のエンゲージメント活動の評価に使えるようになることも期待できるでしょう。

GPIF自身のサステナビリティについては、どのようにお考えでしょうか？

昨年このインタビューで同じ質問をいただきました。その際は、「男女の賃金格差」の分析に取り組んだことを引き合いに、まずは現状認識が大事だということを申し上げましたが、それから1年後の今回のESG活動報告で開示したGPIFのジェンダー・ダイバーシティ指標（P.18）は、その多くが悪化するという極めて厳しい結果となりました。今年度は行動に移すタイミングです。女性の積極採用、離職対策、女性職員のモチベーション向上と人材育成、管理職への積極登用などからなるアクションプランを取りまとめ、これに基づいてGPIF職員の多様性向上に向けて取り組んでまいります。GPIFの組織のサステナビリティ向上は、年金積立金の持続可能性を高めることにも繋がる大事なことだと考えています。

（インタビューは2024年6月に実施）

第一章 ESGに関する 取組み

GPIFは、2015年の「責任投資原則(PRI)」への署名以降、ESGへの取組みを推進しています。これまで、ESGに係る活動を担う組織・体制の整備に加え、ESG指数の採用、スチュワードシップ活動、指数会社・ESG評価会社へのエンゲージメント、海外公的年金・各種団体との協働等に取り組んでまいりました。第一章では、2023年度の新たな取組みを中心に紹介します。

[P.13](#) 活動ハイライト

[P.15](#) ESGに関するガバナンス及び組織・体制

[P.17](#) GPIF組織内部のESGに関する取組み

[P.19](#) 気候・自然関連財務情報開示への対応

[P.21](#) ESG指数に基づく株式運用

[P.23](#) Column: ESG指数継続採用銘柄

[P.24](#) 指数会社・ESG評価会社へのエンゲージメント

[P.27](#) 株式・債券の委託運用におけるESG

[P.29](#) スチュワードシップ活動とESG推進

[P.33](#) オルタナティブ資産運用におけるESG

[P.36](#) イニシアティブ・各種団体との協働

[P.37](#) GPIFの情報発信

[P.38](#) ESG活動の振り返りと今後について



2023年度

活動ハイライト

GPIFは2023年度も新たな領域でESGに関する活動を推進してまいりました。
以下では、2023年度のESG活動のハイライトをご紹介します。

国内株式を対象としたESG指数の一部見直しについて

GPIFが2017年から採用している「MSCI
ジャパンESGセレクト・リーダーズ指数」
について、指数ベンダーであるMSCI社と

MSCI日本株
ESGセレクト・リーダーズ指数

銘柄組み入れ基準の見直しについてディスカッションを重ねました。その結果、ESG評価が高い銘柄を採用するというESG指数としての基本的な特性を残しつつ、政策ベンチマークであるTOPIXに対するリスクの低減が期待できる基準を反映した「MSCI日本株ESGセレクト・リーダーズ指数」にベンチマークを変更しました。

詳細はP.24～26をご覧ください。

委託先運用会社によるエンゲージメント

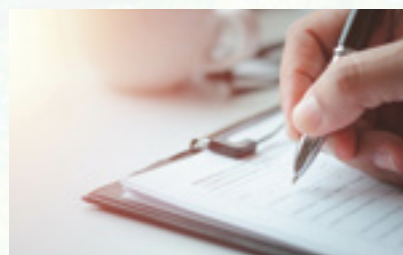
GPIFは委託先運用会社と企業との建設的な対話を促進しています。GPIFの国内株式委託先運用会社は、2023年1月～12月の1年間で924社の企業と対話を実施しました。これはGPIFの保有企業のうち、社数ベースで40%に相当し、時価総額ベースでは94%を占めます。



詳細はP.29～32をご覧ください。

上場企業向けアンケート

委託先運用会社のスチュワードシップ活動に対する評価とエンゲージメントの実態や企業のESG情報開示への取組み等を把握するため、GPIFでは毎年、企業向けアンケートを実施しています。2023年度に実施した第9回アンケートでは、TOPIX構成企業を対象に717社から回答を得ました。アンケート結果から、大部分の企業において東京証券取引所の「資本コストや株価を意識した経営の実現に向けた対応」の要請に対してすでに議論が行われていることや、多くの企業が今後TNFDに沿った情報開示を予定していることも確認されました。



詳細はP.29～32をご覧ください。

グローバル・アセットオーナーフォーラムの開催

約4年半ぶりに、グローバル・アセットオーナーフォーラムを開催しました。本フォーラムは、GPIF、CalPERS（カリフォルニア州公務員退職年金基金）、CalSTRS（カリフォルニア州教職員退職年金基金）が共同幹事として、アセットオーナー間での継続的な意見交換の場として設立されました。2023年度は、同フォーラムのメンバーと一般社団法人日本経済団体連合会（経団連）及びその会員企業と、コーポレート・ガバナンス、気候変動等のサステナビリティ課題や議決権行使について対話を行いました。



詳細はP.29～32をご覧ください。

スチュワードシップ活動・ESG投資の効果測定プロジェクト

GPIFは、スチュワードシップ活動やESG投資の効果について、統計的因果推論等の手法を用いた検証プロジェクトを実施しています。プロジェクトは4つのテーマに分かれており、2023年度は、2つのテーマについて検証を開始し、「エンゲージメントの効果検証」についてはその報告書を公表しました。残りの3つのプロジェクトについても分析完了後、順次公表していく予定です。



詳細はP.49～58をご覧ください。

国内インフラ投資におけるESG考慮の取組み

GPIFは、オルタナティブ運用会社の選定時に、運用会社のESGへの取組みを評価しており、運用開始後も各運用会社の取組みを確認しています。また運用会社の取組みのみならず、GPIF自身でも投資先案件の実査や、選定している運用会社が作成するESGレポートを通じて、投資先案件のESG活動について確認しています。2023年度は青森県に所在する太陽光発電施設及び陸上風力発電施設の投資案件について、GPIF職員が現地を訪れ、実査を行いました。



詳細はP.33～35をご覧ください。

ESGに関するガバナンス 及び組織・体制

経営委員会では、GPIFにおけるESG投資のあり方について議論と監督を行っています。執行部では、ESG・スチュワードシップ推進部を中心に資産運用に関わる各部が連携してESGへの取組みを進めており、その取組みについて、経営委員会に報告しています。

— 経営委員会における議論

GPIFでは、2017年10月に設置された経営委員会が合議によって、基本ポートフォリオ・中期計画の策定等の重要事項について意思決定を行うとともに、執行部の業務執行に対する監督を行っています。

2023年度には合計14回の経営委員会が開催

され、うち3回でESGに関する案件が議題となりました。経営委員会では、GPIFにおけるESG推進やESG投資のあり方について議論と監督を行っています。なお、経営委員会の議論の内容は、一定期間を経た後に議事概要としてGPIFのホームページに掲載されます。

経営委員会において議決・報告されたESG関連の案件

回号	開催時期	議 題	
第81回	2023年5月	報告事項	ESG活動報告(骨子)について
第85回	2023年9月	報告事項	2022年度ESG活動報告
第93回	2024年3月	報告事項	2023年度スチュワードシップ活動報告

経営委員会の構成等について

<https://www.gpif.go.jp/about/board.html>



経営委員会の状況

<https://www.gpif.go.jp/operation/board/>

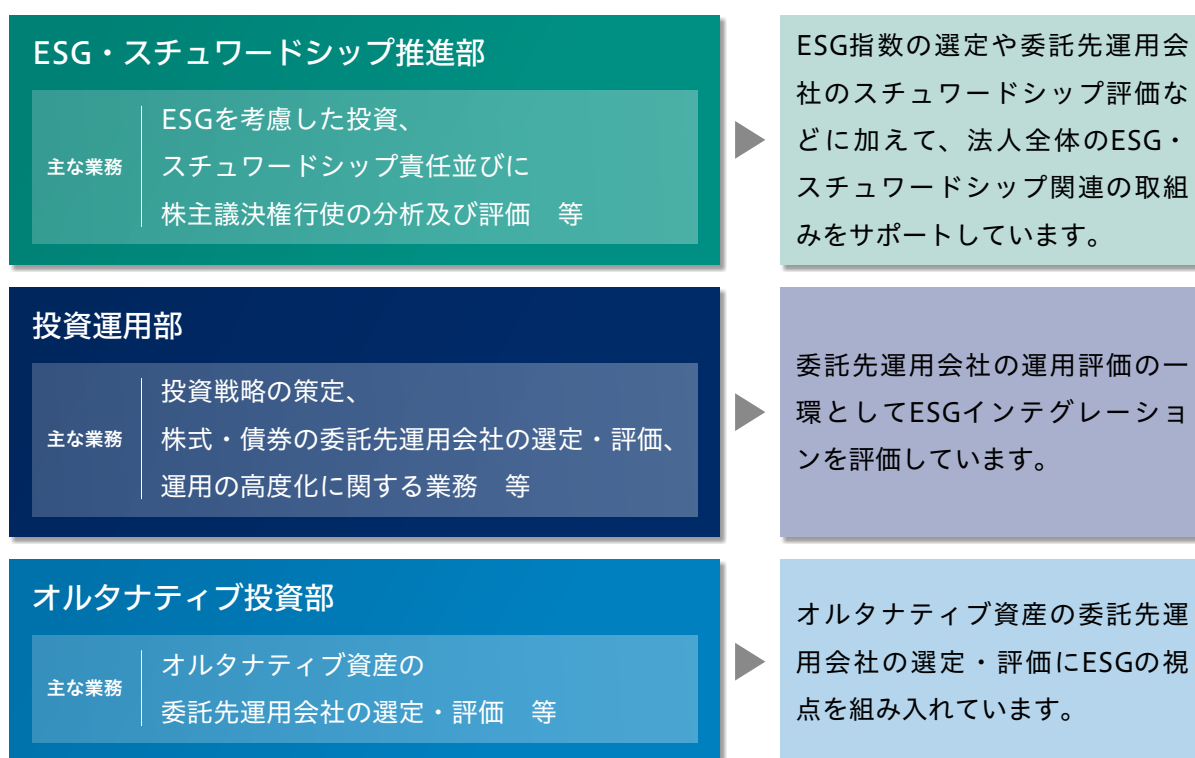


— ESGに関する執行体制

執行部では、ESG・スチュワードシップ推進部、投資運用部、オルタナティブ投資部など運用に関わる各部が連携してESGに関する取組みを進めています。ESGに関する取組みも含めて、管理運用業務に係る投資決定についてはCIO（最高投資責任者）を委員長とする投資委員会で議論し、意思決定を行っています。特に重要

な事項に関しては、投資委員会での議論を経て、経営委員会に報告等を行っています。また、ESG投資に関しては、投資委員会における運用状況の日常的な確認に加えて、リスク管理の観点では、毎月開催される運用リスク管理委員会においてもモニタリングを行っています。

ESGを担当する主な部署



GPIF組織内部のESGに関する取組み

GPIF内の男女の
賃金差異(男性=100%)

68%



ESGを考慮した投資を推進するGPIFでは、GPIF自身においても、ESGやSDGsを意識した組織の価値を高める取組みを進めています。ここでは、GPIF内部における取組みを紹介します。

— SDGsに関する取組み及びESG関連の法人内研修

GPIFは「行動規範」において、「コミュニケーションとチームワークを大切にし、一人ひとりが個性と能力を発揮して、GPIFの使命達成のために努力すること等を定めています。GPIF自身が、ESGを意識した組織の価値を高める取組みを進めるため、2020年1月に理事長直轄の組織として「SDGs推進グループ」を設置して以降、全職員を対象にSDGsに関する研修を定期的に行っています。その一環として、外部の有識者を招いてESG投資をめぐる最

新の動向などを理解するための取組みも行っています。また、2023年度には、法人として初めて女性職員を対象としたキャリア研修も開催しました。本研修は女性のキャリアデザインのための自己理解の深化やリーダーに必要な知識向上などを図ることを目的に、2日間にわたって実施しました。

引き続き女性活躍研修の継続やさらなる拡充に努めてまいります。

【図表1】2023年度 ESG関連の法人内研修

2023年10月	タイトル：「エンゲージメントの効果に関する実証研究について」 講師：鈴木 一功氏(早稲田大学商学大学院教授) Marco Becht氏(ブリュッセル自由大学教授) Julian Franks氏(ロンドンビジネススクール教授)
2023年12月	タイトル：「IFRS S1 およびS2について～機関投資家のニーズと企業への期待～」 講師：小森 博司氏(国際サステナビリティ基準審議会 理事)
2024年2月	タイトル：「女性キャリアデザイン研修」 講師：川嶋 治子氏(ウーマンズリーダーシップインスティテュート株式会社 代表取締役)

(注) 講師の肩書は研修・勉強会実施時のもの

— GPIFにおける女性の登用等の状況

ダイバーシティ推進の重要な要素の一つである女性活躍について、企業は女性活躍推進法に基づいた開示を行うことで自社の女性活躍に関する状況把握、課題分析を行うことが義務付けられています。女性活躍推進法の開示項目については、

GPIFが採用しているMSCI日本株女性活躍指数(WIN指数)でも定量評価項目(図表2の①～⑤)となっており、それらについてGPIFの数値を集計しました。また昨年と同様に、GPIFにおける男女の賃金の差異(図表2の⑥)及びその要因に

についても分析を行いました。①～⑥の結果から、資産運用業界共通の課題とも考えられますが、女性の採用や登用に関して、GPIFでは引き続き改善の余地があると言えます。

2023年度のGPIFにおける男女の賃金の差異は、男性職員の賃金を100%とした場合、女性職員は68.0%となりました（図表2の⑥）。32%の差異が生じている要因（年齢、学歴、職種等）について、東京大学エコノミックコンサルティング株式会社が開発したGEM App（男女賃金格差診断ツール）を使って、経済学の知見に基づく統計的な処理による調整を行い、同一属性の男女間で賃金を比較しました（図表3）。現状GPIFでは、相対的に若

年層の女性職員が多いことに加え、男女間の学歴の差も賃金差異を生んでいる要因となっていることが示されました。

また、育児・介護休業法の改正により、2023年4月から、従業員が1,000人を超える企業は男性労働者の育児休業取得率等の公表が義務付けられています。GPIFは開示義務の対象ではありませんが、2023年度のGPIFの男性の育児休業取得率は33.3%でした。誰もが働き甲斐があり、働きやすい職場環境を作ること、業務のパフォーマンスのみならず、組織のサステナビリティを高めることにもなるため、働きやすい職場環境の整備を一層進めてまいります。

【図表2】 GPIFにおける女性の登用等の状況

	GPIF
① 新規採用者に占める女性比率(%)	18.2
② 従業員に占める女性比率(%)	25.3
③ 男性と女性の平均雇用年数の違い(%)*	-54.4
④ 管理職における女性比率(%)	9.0
⑤ 取締役会における女性比率(%)**	16.7
⑥ 男女の賃金の差異(単純平均)(%)***	68.0
【参考】男性労働者の育児休業取得率(%)****	33.3

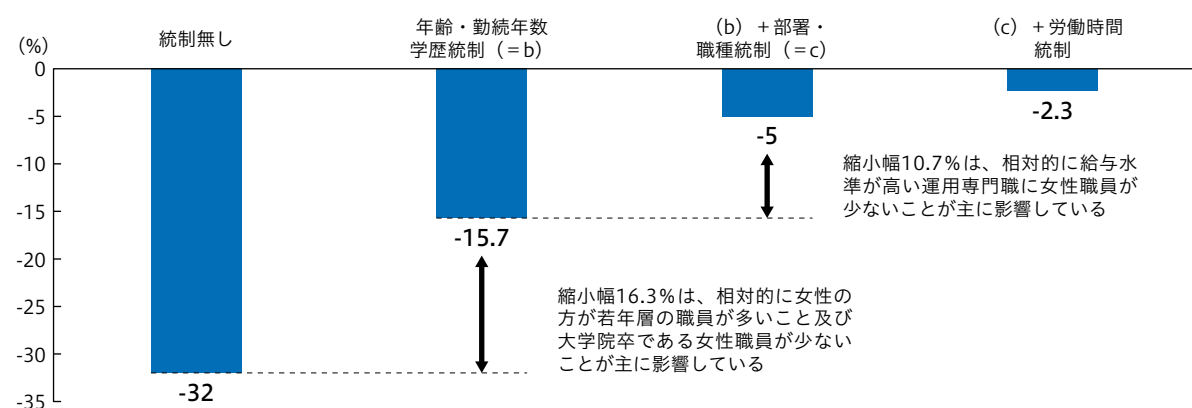
(注1) データの時点は、①⑥及び男性労働者の育児休業取得率は2023年度実績、②④⑤は2024年4月1日時点、③は2024年3月31日時点

(注2) データは、①は正規職員から運用専門職員へ転換した者を含む（2023年度は該当者なし）、継続雇用職員、出向職員、臨時職員、派遣職員は除く。②は正規職員、運用専門職員、継続雇用職員、出向職員、臨時職員、派遣職員を含む。③は正規職員のみで、継続雇用職員、出向職員は除く。④は正規職員、運用専門職員、継続雇用職員、出向職員を含む。⑤は役員、期中入退職者、継続雇用職員、出向職員、出向受入職員、臨時職員、派遣職員、退職者は除く

(注3) ③男性と女性の平均雇用年数の違い* = (女性の平均雇用年数 - 男性の平均雇用年数) / 男性の平均雇用年数 ⑤取締役会（役員）における女性比率**は、GPIFにおいては経営委員会における女性比率であり、経営委員は厚生労働大臣による任命 ⑥男女の賃金の差異***に使用した年間総支給額は、基本給、超過労働に対する報酬、賞与等を含み、通勤手当は除く

【参考】男性労働者の育児休業取得率**** = 育児休業等をした男性労働者の数 / 配偶者が出産した男性労働者の数（ただし、GPIFの場合、職員数が少ないため、年度による変動が大きい）

【図表3】 男女の賃金差異の要因分解



(注) 各統制項目の定義は、以下に記載の通り

・統制無し：分析対象125名全体の男女の賃金の差異

・年齢・勤続年数・学歴統制 (=b)：統計処理により、同じ年齢、同じ勤続年数、同じ学歴の男女間の比較となるよう統制した男女賃金差

・(b) + 部署・職種統制 (=c)：(b)に加えて、同じ部署と同じ職種の男女間の比較となるよう統制した男女賃金差

・(c) + 労働時間統制：(c)に加えて、同じ労働時間の男女間で統制した場合の男女賃金差

(出所) 東京大学エコノミックコンサルティング株式会社GEM Appを用いて、GPIF作成

気候・自然関連 財務情報開示への対応

TCFDに
対応した開示

[6回目]

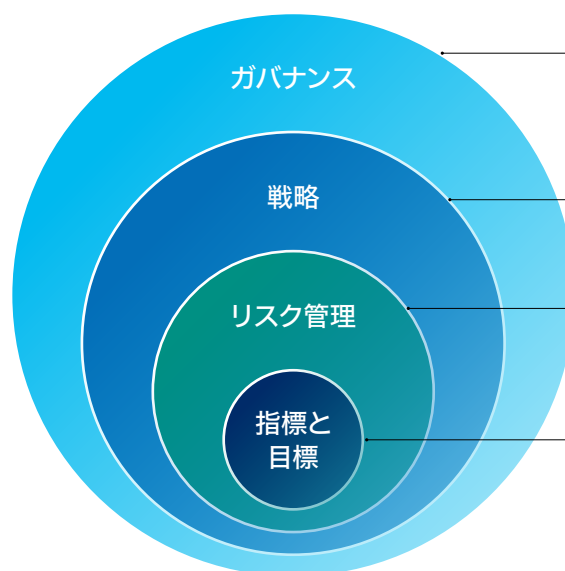


GPIFは、気候変動に伴うリスクを、分散投資により完全に消すことは困難かつ長期的には顕在化する可能性が極めて高いリスクと考えています。また自然関連財務情報開示タスクフォース(TNFD)の最終提言を踏まえ、今回は試行的に本枠組みにも沿って開示を行っています。

— TCFD及びTNFDに対応した気候関連・自然関連財務情報開示

気候変動に伴うリスクは、投資家にとって、全ての資産クラス・銘柄に同時に生じるものであり、分散投資を行うことで完全に消すことができないリスクです。また、少なくとも長期的には顕在化する可能性が極めて高いリスクと考えられるため、GPIFではアセットオーナーとして主体的に取り組む課題であると考えています。そのような考えに基づき、GPIFは2018年12月に「気候関連財務情報開示タスクフォース」(Task Force on Climate-related Financial Disclosures: TCFD)¹への賛同を表明し、翌年度に発行した『2018年度ESG活動報告』にてTCFDの提言に沿った情報開示を初めて行いました。

2024年1月のIFRSサステナビリティ開示基準(S1号及びS2号)の発効に先立ち、2023年10月にTCFD自体は解散しましたが、足許ではIFRSサステナビリティ開示基準には機関投資家向けの開示フレームワークは存在しないことから、従来通り2023年度ESG活動報告でもTCFD提言に沿った開示を行っています。なお、IFRSサステナビリティ開示基準はTCFD提言の4つの原則((1) ガバナンス、(2) 戦略、(3) リスク管理、(4) 指標と目標)を継承する形で投資家等の投資判断(リソースの提供)に資する情報を企業に公開するよう求めています。



気候変動にフォーカスした投資や活動はESG活動全般と切り離すことが難しいため、GPIFでは、気候変動に関連する取組みだけでなく、ESG活動全般をTCFD提言に沿って開示しています。また自然関連財務情報開示タスクフォース(TNFD)の最終提言v1.0の発表を受け、試行的にTNFDに沿った開示も一部行っています。

ガバナンス 気候・自然関連のリスク及び機会に係る組織のガバナンスを開示する。

- GPIFでは投資原則やスチュワードシップ活動原則において、気候変動を含むESGの要素を考慮した投資を推進することを明記しており、積極的に取り組んでいます。
- GPIF執行部の監督等を担う経営委員会では、執行部からESGに関連する報告を随時受けています（P.15）。
- GPIF執行部では、投資委員会において気候変動を含むESGに関する取組みについて意思決定を行っており、そうした取組みを実施する体制を整備しています（P.16）。

戦略

気候・自然関連のリスク及び機会がもたらす組織のビジネス・戦略・財務計画への実際の及び潜在的な影響を、そのような情報が重要な場合は、開示する。

- GPIFでは、全資産クラスの投資において、積極的にESGを考慮しています。株式投資では、ESG指数に基づくパッシブ運用のほか、委託先運用会社のESGへの取組みを評価に組み込んでいます（P.21～23）。国内債券のインハウス運用及び委託先運用会社を通じて、ESG債に投資をしています（P.27～28）。また、オルタナティブ投資でもESGインテグレーションを推進しています（P.33～35）。
- 特に環境（E）については、株式投資で企業の炭素効率性に着目した指数等を採用している（P.22）ほか、債券投資ではグリーンボンドやトランジションボンドなどのESG債への投資を行っています（P.27～28）。
- GPIFは保有するポートフォリオのカーボンフットプリントの計測（P.65～68）に加え、様々な気候シナリオにおける物理的リスク・移行リスクと機会を評価し、投資収益に与える影響を推計しています。

リスク管理

気候・自然関連リスクについて、組織がどのように識別・評価・管理しているかについて開示する。

- GPIFは保有するポートフォリオ全体のほか、運用を委託しているそれぞれのファンドの温室効果ガス排出量等（カーボンフットプリント及びカーボンインテンシティ）をモニタリングすることが可能な体制を整えています。
- 毎月開催される運用リスク管理委員会では、ESG指数等の運用リスク管理状況の確認を行っています。
- 重大なESG課題について、委託先運用会社に企業との積極的なエンゲージメントを求めているほか、GPIFが採用するESG指数のメソドロジーについて、評価手法の改善に向けて指数会社にエンゲージメントを行っています（P.24～26）。
- TNFD最終提言で示されたLEAPアプローチを用いて、保有するポートフォリオにおける自然との接点、自然との依存関係、インパクト、リスク、機会など、自然に関連する課題の評価を行っています（P.83～88）。

指標と目標

気候・自然関連のリスク及び機会を評価・管理する際に使用する指標と目標を、そのような情報が重要な場合は、開示する。

- 委託先運用会社に対するエンゲージメント活動やESG投資等を通じて、経済全体の温室効果ガス排出量の抑制に貢献することで、保有資産のリスク抑制や収益機会の獲得を目指します（P.21～23、29～32）。
- スコープ1～3までのGPIFポートフォリオのカーボンフットプリントを計測しており、資産クラスごとに各ポートフォリオのベンチマークと比較しています。また、加重平均カーボンインテンシティを用いて各ポートフォリオのカーボンインテンシティも計算しています（P.65～68）。
- CVaR（Climate Value-at-Risk/気候バリューアットリスク）という指標を用いて、気候変動による移行リスクと物理的リスクに加え、気候変動関連の収益機会も推計します（P.69～70）。

1 TCFDは2015年12月に金融安定理事会（FSB）によって設立され、2017年6月に企業等が気候変動リスク及び機会についてより良い情報開示を行うための提言を公表している

ESG指数に基づく株式運用

採用している
ESG指数

〔 9 指数 〕



GPIFでは、ポートフォリオのESGリスクの低減を通じた長期的なリスク・リターンの改善等を目的として、ESG指数に基づくパッシブ運用を行っています。2023年度には、「MSCI ジャパンESGセレクト・リーダーズ指数」から、「MSCI 日本株ESGセレクト・リーダーズ指数」にベンチマークを変更しました。

— MSCI 日本株ESGセレクト・リーダーズ指数にベンチマークを変更

GPIFでは2017年度より、ESG指数をベンチマークとしたパッシブ運用を行っています。企業の持続可能性に着目した指数に基づいたパッシブ運用を行うことで、ポートフォリオの長期的なリスク・リターンの改善に加え、ESG評価の改善などを通じた日本の株式市場の底上げ効果が期待できると考えています。

2023年度は、「MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数」の持つTOPIXに対するリスク（トラッキング・エラー）が大きいという課題について、指数ベンダーであるMSCI社と対話を重ねた結果、MSCI社から新たな指数が提案され、課題の解消が期待できることから「MSCI日本株ESGセレクト・リーダーズ指数」（以下、新セレクト・リーダーズ指数）にベンチマークを変更しました（P.24～25参照）。

<新セレクト・リーダーズ指数の変更点>

- ①親指数を、GPIFの政策ベンチマークであるTOPIXに含まれていないREITを除外した指数に変更
- ②銘柄組み入れ基準を、業種内でESG評価上位50%の銘柄に変更

「新セレクト・リーダーズ指数」へのベンチマーク変更は、ESG評価が高い銘柄を採用するというESG指数としての基本的な特性を残しつつ、政策ベンチマークであるTOPIXに対するリスクの低減が期待できます。今後もパフォーマンスやリスクの状況を把握しながら、必要に応じて、こうした取組みを継続してまいります。

— GPIFのESG指数に基づく株式パッシブ運用

GPIFでは、2017年度に国内株式を対象とした3つのESG指数を採用して以降、指数の新規採用や資産の配分・回収を行いながら、ESG指数に基づくパッシブ運用を徐々に拡大してきました。2023年度は「新セレクト・リーダーズ指数」へのベンチマーク変更を行い、GPIFが採用するESG指数は、2024年3月末現在、右表の通り、前年と変わらず国内株式・外国株式の合計で9本と

なり、ESG指数に基づくパッシブ運用の運用資産額は合計で約17.8兆円となりました。各指数のパフォーマンスについては、P.41～42の「ESG指数のパフォーマンス」をご参照ください。GPIFでは、これらの指数による投資を通じて、投資先及び市場全体の持続的成長による長期的な収益の確保を目指してまいります。

国内株式：ESG総合指数

	 FTSE Blossom Japan Index	 FTSE Blossom Japan Sector Relative Index	 MSCI日本株 ESGセレクト・リーダーズ指数
指数の コンセプト ・特徴	・世界でも有数の歴史を持つFTSE RussellのESG指数シリーズ。FTSE4Good Japan IndexのESG評価スキームを用いて評価。 ・ESG評価の絶対評価が高い銘柄をスクリーニングし、最後に業種ウェイトをIndustryレベルで中立化したESG総合型指数。	・FTSE Blossom Japan Indexと同じFTSE RussellのESG評価をベースに、一部のカーボンインテンシティ(売上高当たり温室効果ガス排出量)が高い企業については、企業の気候変動リスク・機会に対する経営姿勢も評価に反映。 ・業種内でESG評価が相対的に高い銘柄を組み入れ、最後に業種ウェイトで中立化。	・世界で1,000社以上が利用するMSCIのESGリサーチに基づいて構築し、様々なESGリスクを包括的に市場ポートフォリオに反映したESG総合型指数。 ・業種内でESG評価が相対的に高い銘柄を組み入れ。
指数構築	選別型(ベストインクラス)	選別型(ベストインクラス)	選別型(ベストインクラス)
指数組入候補 (親指数)	FTSE JAPAN ALL CAP INDEX [1,434銘柄]	FTSE JAPAN ALL CAP INDEX [1,434銘柄]	MSCI日本株 IMI [1,043銘柄]
指数構成銘柄数	311	632	516
運用資産額(億円)	15,223	14,417	29,721

国内株式：ESGテーマ指数（女性活躍/気候変動）

	 MSCI日本株女性活躍指数 (愛称「WIN」)	 Morningstar日本株式ジェンダー・ダイバーシティ・ティルト指数 (愛称「GenDi」)	 S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数
指数の コンセプト ・特徴	・女性活躍推進法により開示される女性雇用に関するデータに基づき、多面的に性別多様性スコアを算出、各業種から同スコアの高い企業を選別して指数を構築。 ・当該分野で多面的な評価を行った初の指数。	・Equileapジェンダー・スコアカードによる企業のジェンダー間の平等に対する取組の評価等に基づき投資ウェイトを決定する国内株式指数。 ・評価は①リーダーシップ及び従業員の男女均衡度、②賃金の平等とワークライフ・バランス、③ジェンダー間の平等を推進するためのポリシー、④コミットメント・透明性・説明責任の4カテゴリーで実施。	・環境評価のバイオニアの存在であるTrucostによる炭素排出量データをもとに、S&Pダウ・ジョーンズ・インデックスが指数を構築。 ・同業種内で炭素効率性が高い(温室効果ガス排出量/売上高が低い)企業、温室効果ガス排出に関する情報開示を行っている企業の投資ウェイトを高めた指数。
指数構築	選別型(ベストインクラス)	ティルト型	ティルト型
指数組入候補 (親指数)	MSCI JAPAN IMI TOP 700 [697銘柄]	Morningstar日本株式指数 (除くREIT) [963銘柄]	TOPIX [2,148銘柄]
指数構成銘柄数	369	963	1,845
運用資産額(億円)	9,403	7,364	23,117

外国株式：ESG総合指数及びESGテーマ指数（女性活躍/気候変動）

	 MSCI ACWI ESGユニバーサル指数 (除く日本、除く中国A株)	 Morningstar先進国(除く日本)ジェンダー・ダイバーシティ指数 (愛称「GenDi」)	 S&Pグローバル (除く日本) 大中型株カーボン・エフィシエント指数
指数の コンセプト ・特徴	・MSCIのESG旗艦指数の一つ。ESG格付けとESGトレンドをもとにしたウェイト調整を主眼として指数全体のESG評価を高めた総合型指数。 ・親指数と同様の投資機会及びリスクエクスポージャーを維持しつつESGインテグレーションを行うことを目指す大規模投資家向けに開発された指数。	・Equileapジェンダー・スコアカードによる企業のジェンダー間の平等に対する取組の評価等に基づき投資ウェイトを決定する外国株式指数。 ・評価は①リーダーシップ及び従業員の男女均衡度、②賃金の平等とワークライフ・バランス、③ジェンダー間の平等を推進するためのポリシー、④コミットメント・透明性・説明責任の4カテゴリーで実施。	・環境評価のバイオニアの存在であるTrucostによる炭素排出量データをもとに、S&Pダウ・ジョーンズ・インデックスが指数を構築。 ・同業種内で炭素効率性が高い(温室効果ガス排出量/売上高が低い)企業、温室効果ガス排出に関する情報開示を行っている企業の投資ウェイトを高めた指数。
指数構築	ティルト型	ティルト型	ティルト型
指数組入候補 (親指数)	MSCI ACWI (除く日本・除く中国A株) [2,104銘柄]	Morningstar 先進国(除く日本)大中型株指数 [1,745銘柄]	S&P Global ex-Japan LargeMidCap [3,156銘柄]
指数構成銘柄数	2,053	1,725	2,183
運用資産額(億円)	23,463	6,849	48,769

(注) データは2024年3月末時点。2024年2月にMSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数からMSCI日本株ESGセレクト・リーダーズ指数に変更
(出所) FactSet、各指数会社提供データよりGPIF作成

Column

ESG指数継続採用銘柄

図表1は、2021年4月から2024年3月までの3年間、6つの国内株式ESG指数に継続して採用されている銘柄リストです（銘柄コード順）。

特に、☆印のある銘柄は、各ESG指数のパッシブ運用の開始日以降、継続して6つの国内株式ESG指数に採用されている銘柄を表しています。

なお、運用期間が3年に満たない指数については、以下の期間を集計対象としています。

- ・FTSE Blossom Japan Sector Relative Index：2022年3月から
- ・Morningstar 日本株式 ジェンダー・ダイバーシティ・ティルト指数（除くREIT）：2023年3月から
- ・ESGセレクト・リーダーズ指数については、2024年1月まではMSCIジャパン ESGセレクト・リーダーズ指数、2024年2月からはMSCI日本株 ESGセレクト・リーダーズ指数が対象

【図表】直近3年間継続して全ての国内株式ESG指数に採用されていた銘柄

銘柄コード	銘柄名	業種名	銘柄コード	銘柄名	業種名
☆ 1802	大林組	建設業	☆ 6301	小松製作所	機械
1803	清水建設	建設業	☆ 6361	荏原製作所	機械
1925	大和ハウス工業	建設業	6367	ダイキン工業	機械
☆ 1928	積水ハウス	建設業	6383	ダイフク	機械
2503	麒麟ホールディングス	食料品	☆ 6645	オムロン	電気機器
☆ 2802	味の素	食料品	6841	横河電機	電気機器
☆ 2871	ニチレイ	食料品	6845	アズビル	電気機器
☆ 3003	ヒューリック	不動産業	6869	シスメックス	電気機器
☆ 3401	帝人	繊維製品	6981	村田製作所	電気機器
3407	旭化成	化学	7731	ニコン	精密機器
4005	住友化学	化学	8001	伊藤忠商事	卸売業
☆ 4183	三井化学	化学	☆ 8252	丸井グループ	小売業
4188	三菱ケミカルグループ	化学	☆ 8267	イオン	小売業
☆ 4307	野村総合研究所	情報・通信業	8308	りそなホールディングス	銀行業
4452	花王	化学	☆ 8630	SOMPOホールディングス	保険業
☆ 4503	アステラス製薬	医薬品	☆ 8725	MS&ADホールディングス	保険業
4523	エーザイ	医薬品	8801	三井不動産	不動産業
☆ 4661	オリエンタルランド	サービス業	8802	三菱地所	不動産業
4665	ダスキン	サービス業	☆ 9101	日本郵船	海運業
☆ 4902	コニカミノルタ	電気機器	☆ 9433	KDDI	情報・通信業
5020	ENEOSホールディングス	石油・石炭製品	☆ 9531	東京瓦斯	電気・ガス業
☆ 5332	TOTO	ガラス・土石製品	☆ 9532	大阪瓦斯	電気・ガス業
5334	日本特殊陶業	ガラス・土石製品	9719	SCSK	情報・通信業
6098	リクルートホールディングス	サービス業			

(注) 集計対象は、集計期間中の各月末時点の指数構成銘柄
(出所) FactSetデータよりGPIF作成

指数会社・ESG評価会社へのエンゲージメント

GPIFでは2017年に国内株式を対象としたESG指数を選定して以降、指数会社・ESG評価会社との対話を積極的に行っています。2023年度には指数会社とディスカッションを重ね、採用しているESG指数の見直しに取組みました。

— 国内ESG指数の一部を見直し

2017年に初めてESG指数に基づくパッシブ運用を開始して以降、採用したESG指数の改善に向けた取組みを重ねています。2023年度には、パッシブ運用のベンチマークとして採用している「MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数」（以下、旧指数）が、①GPIFの政策ベンチマークであるTOPIXには含まれていないREITを含むこと、②大型株バイアス¹が強いことから、TOPIXに対するリスク（トラッキング・エラー）が大きいという課題について、指数ベンダーであるMSCI社とディスカッションを重ねました。その結果、MSCI社からは旧指数の銘柄組み入れ基準に改善が加えられた新たな指数が提案され、検証の結果、改善案が反映されている「MSCI日本株

ESGセレクト・リーダーズ指数」（以下、新指数）にベンチマークを変更しました。

図表1では新指数と旧指数のメソッドロジー（指数構築手法）を比較しています。大きな違いは①GPIFの政策ベンチマークであるTOPIXに含まれていないJ-REITを除外したこと、②銘柄組み入れ基準について同業種内でESG評価が高い順に並べて業種の時価総額50%を満たす銘柄まで組み入れていたものを、業種内でESG評価上位50%の銘柄を組み入れるよう変更したことの2点です。この2点の効果によって、ESG評価が相対的に高い銘柄を採用するというESG指数としての基本的な特性を残しつつ、上記①、②の課題の解消・低減が期待できることから指数の見直しを決めました。

【図表1】旧指数と新指数のメソッドロジーの違い

	新指数 (MSCI日本株ESGセレクト・リーダーズ)	旧指数 (MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ)
親指数	MSCI日本株IMI(注)	MSCIジャパンIMI
適格条件	ESG格付け: BB 以上(既存は B 以上) 不祥事スコア: 3 以上(既存は 1 以上)	
銘柄ランキング	ESG格付け、ESG スコア、時価総額の順でランク付け	
銘柄選択	セクターごとに銘柄数で ランキングの上位半分をカバー	セクターごとにランキング昇順で 親指数時価総額の50%をカバー
加重	時価総額	
銘柄選択 (24年3月末時点)	516	240

(注) MSCI日本株IMIはMSCIジャパンIMIからJ-REITを除いた指数

(出所) MSCI社提供データよりGPIF作成

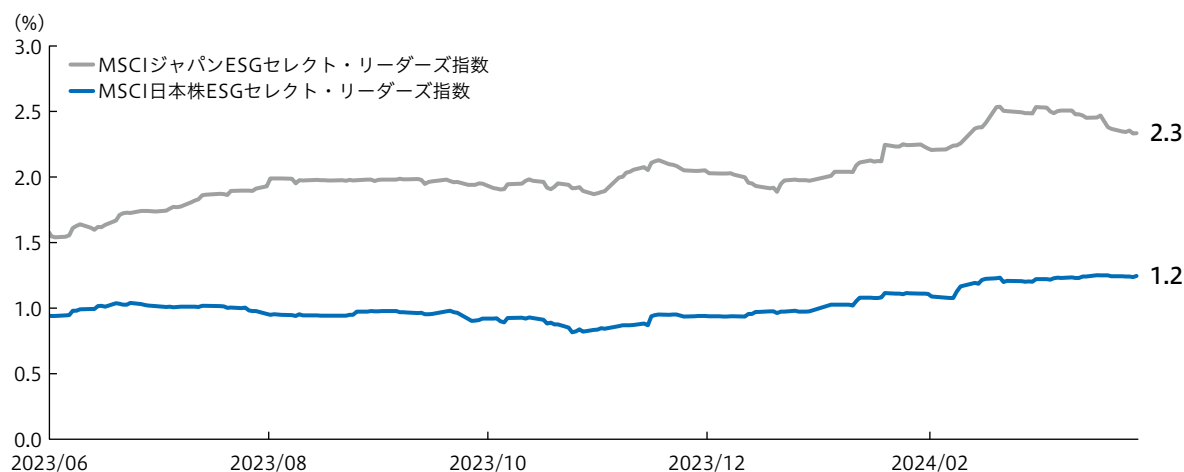
¹ ESGスコアにおいては、情報開示などの面で経営リソースのある大型株の方が評価が高いバイアスが存在

— 指数見直しによる効果

メソドロジーが改善されたことによって、新指数の構成銘柄数は、旧指数の倍以上に増加しました。加えて、政策ベンチマークであるTOPIXに含まれていないJ-REITが指数の構成銘柄から除かれているため、TOPIXに対するリスク（トラッキング・エラー）は旧指数と比較すると半分程度までに低減されました。図表2は、旧指数と新指数のTOPIXに対するトラッキング・エラーの推移を比較していますが、2024年3月末時点で旧指数が2.3%であったのに対して、新指数は1.2%に抑えることができています。また、図表3では旧指数と新指数のリター

ンを比較していますが、メソドロジーの変更によって両者のリターンが大きく乖離する傾向も見られません。また、指数の組み入れ銘柄の決定に用いられるESG格付けやESGスコアは新旧指数ともに同じであり、指数のESG要素を残しつつ、期待されたリスクの抑制効果も表れています。なお、投資先企業側の視点に立った場合、同業種内で上位50%のESG評価を獲得すれば、原則として当該指数に採用されるということになり、指数組み入れを意識しやすくなったことも改善点と言えます。

【図表2】新旧指数のTOPIXに対するトラッキング・エラーの比較（2023年6月～2024年3月末）



(注) 対TOPIXのトラッキング・エラーは後方90営業日のデータを元に年率換算して算出している
(出所) MSCI社のデータ等を基に、GPIF作成

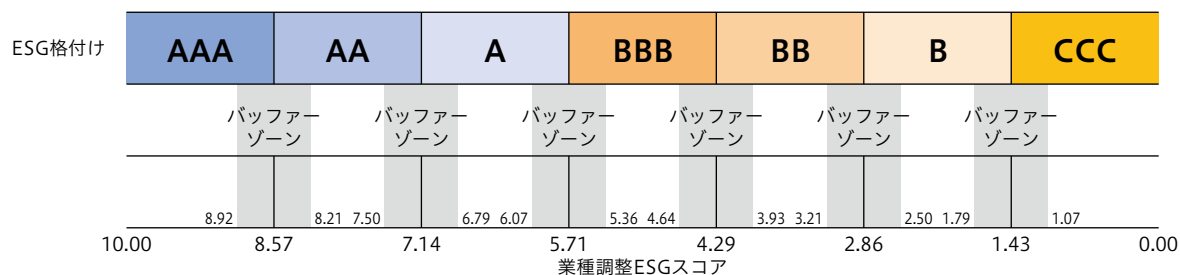
【図表3】旧指数と新指数の累積リターン比較（2023年1月～2024年3月末）



(出所) MSCI社のデータ等を基に、GPIF作成

コンサルティングの提案内容に対して、GPiFでは提案内容の合理性などを考慮しますが、規制や環境変化に伴う技術的な変更に関しては、評価会社の専門家としての考えを尊重する立場をとっています。ただし、評価方法の変化に伴うESG指数への影響が定量的に分析された上で提案されるケースは少ないため、ESG評価会社には対応の改善を要請しています。

【図表4】ESG格付けのバッファールール設置の提案内容



(出所) MSCI社のデータ等を基に、GPIF作成



2 指数会社やESG評価会社が、指数の構築手法やESG評価手法の変更を検討する際に、指数を利用する運用機関等に対して実施する協議のこと

株式・債券の委託運用 におけるESG

GPIFは、株式・債券の運用を委託する運用会社の運用評価において、ESGインテグレーションなどについても評価しています。また、債券投資においては、国際開発金融機関や各国政策金融機関とパートナーシップを結び、グリーンボンド等への投資機会を広げる取組みを行っています。

— 運用評価におけるESGインテグレーション

GPIFでは、運用資産の大部分について国内外の運用会社に運用を委託しています。投資運用部とESG・スチュワードシップ推進部は、協働して運用会社の選定・評価等を行っています。運用評価では、運用会社の投資方針や運用プロセス、組織・人材等を評価のポイントとしており、そのうち運用プロセスの評価の要素としてESGインテグレーションも重視しています。

2018年にはPRI署名機関として、PRIの定義

に基づき、ESGインテグレーションを「ESGを投資分析及び投資決定に明示的かつ体系的に組み込むこと」と定義しました。

2019年度からはこの定義に基づきESGインテグレーションの評価基準を策定し、新評価基準による運用会社の総合評価を開始しました。GPIFが採用している既存の委託先運用会社の評価に加え、新規の委託先運用会社の選定時にも新基準による評価を行っています。

— 債券投資におけるESGインテグレーション

GPIFは、世界銀行グループなどの国際開発金融機関や各国政策金融機関が発行するグリーンボンドなどへの投資機会を運用会社に提案するプラットフォームを構築し、債券投資におけるESGインテグレーションと超過収益獲得の機会を、運用を委託する運用会社に提供しています。2019年4月に世界銀行グループの国際復興開発銀行（IBRD）、国際金融公社（IFC）と始めたこの取組は、その後、欧州投資銀行（EIB）、アジア開発銀行（ADB）等の世界の主要な国際開発金融機関に拡大しました。また、2019年度から各国政策金融機関ともパートナーシップを締結し、2024年3月末時点で発行体となる国際開発金融機関10行、各国政策金融機関6行と投資プラットフォームを構築しています。これらのプラットフォーム等を通じたグリーンボンド、ソーシャルボンド、サステナビリティボン

ド等、ESG債への投資実績は、2024年3月末時点で約1.6兆円¹となっており、これには、日本政府が発行するGX経済移行債「クライメート・トランジション利付国債」への投資（約1,000億円）も含まれています（図表1）。1.6兆円の内訳は、グリーンボンドが72.1%を占め、ソーシャルボンド（15.0%）、サステナビリティボンド（10.6%）、トランジションボンド（2.2%）の順となっています（図表2）。

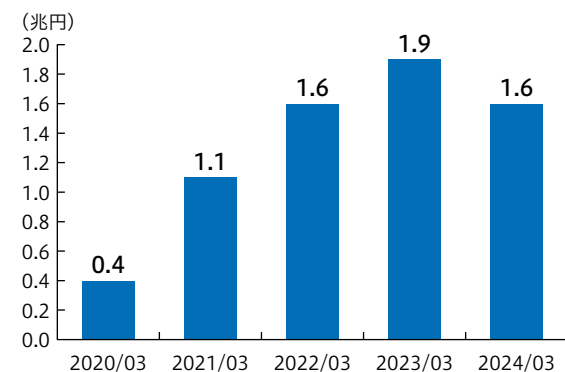
なお、2022年度対比でESG債への投資額は0.3兆円減少しました。これは外国債券ポートフォリオにおいて、リスク量管理の精緻化やリスク対比リターン向上のために実施した取組みの影響によるものです。具体的にはFTSE世界国債インデックス（除く日本、中国、円ベース）をベンチマークとする外国債券パッシブファンドにおいて、2019年度より運用資産残高の10%

を上限に設定したオフベンチマーク債（非国債）投資の削減を進めました。この取組みにより、外国債券パッシブファンドで保有していたESG債のポジションが減少しました。

また、第三章の「グリーンボンドのグリーンium分析」では、直近過去3年（2021年～2023年）

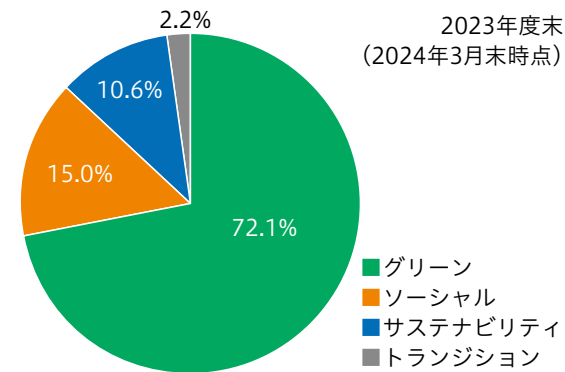
に発行されたグリーンボンドを対象に通常の債券とESG債の利回りの格差（グリーンium）を計測し、グリーンiumと①第三者認証の有無、②資金使途の開示の有無、③資金使途となるプロジェクトが創出するインパクトの多寡がどのように関係しているのかを分析しました（P.71～74参照）。

【図表1】ESG債への投資額の推移



(出所) GPIF

【図表2】GPIFが保有するESG債の内訳（種類別）



(出所) GPIF

— GX経済移行債への投資：外部評価機関等とのエンゲージメント

日本政府は2024年2月に、GX経済移行債「クライメート・トランジション利付国債」について5年債と10年債の2つの年限で合計1.6兆円発行しました。本債券は「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律（GX推進法）」に基づき発行され、調達資金はパリ協定に整合する日本政府の国際公約である2050年カーボンニュートラル及び2030年度の46%削減（2013年度対比）の実現に向けた事業に充当されます。

GX経済移行債への投資にあたって、GPIFは日本政府（経済産業省）、本債券に係わる外部評価機関であるDNVビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社、株式会社日本格付研究所（JCR）と対話を行い、クライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブックや、グリーンボンド原則等に基づきクライメート・トランジション・ボンドとしての国際的な基準との整合性などを確認しています（図表3）。

【図表3】外部評価機関との対話での主な確認項目

確認項目	回答
①国際基準(ICMAクライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック、グリーンボンド原則)への準拠	「クライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック」や「グリーンボンド原則」の各要件と整合している
②発行後レポートへのコミットメントとその内容(インパクトレポート等)	発行後、充当レポート(調達資金のGX予算事業への充当状況をまとめるもの)を年次、インパクトレポートは初回を2年以内(以後は年次)で開示していくことを確認している
③ヒアリングを行った投資家からのフィードバック	グリーン・ウォッシュと批判を受ける可能性がある「燃料アンモニア事業」は、2021年に創設した2兆円規模のGI基金にて既に資金手当てされていたことから、2023年度発行分GX経済移行債による当該プロジェクト(GI基金)への資金充当は実施せず

(出所) GPIF

1 国際資本市場協会（ICMA）の原則等に準拠した債券の投資実績をGPIFにて集計

スチュワードシップ活動とESG推進

取締役会でESGや
サステナビリティの
議論を行う企業の割合

[93.2%]



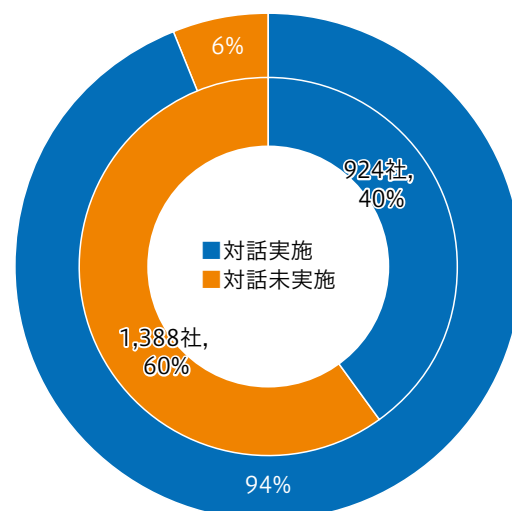
GPIFで行った企業向けアンケートにおいて、「取締役会でESGやサステナビリティの議題を議論されることはありますか?」という質問に対して、93.2%の企業が取締役会で議論していると回答し、その回数は、年平均3.6回であることも分かりました。

— 委託先運用会社によるエンゲージメント実施状況

GPIFは、株式投資を外部の運用会社に委託しており、委託先運用会社を通じて投資先企業との対話や議決権行使が行われています。このためGPIFは、委託先運用会社のスチュワードシップ活動をモニタリングするとともに、委託先運用会社に投資先企業との建設的な対話を要請しています。以下では2023年（暦年）の国内株式の委託先運用会社による対話実施状況と、株式アクティブファンドによる対話の実態把握に向けた取組みをご紹介します。

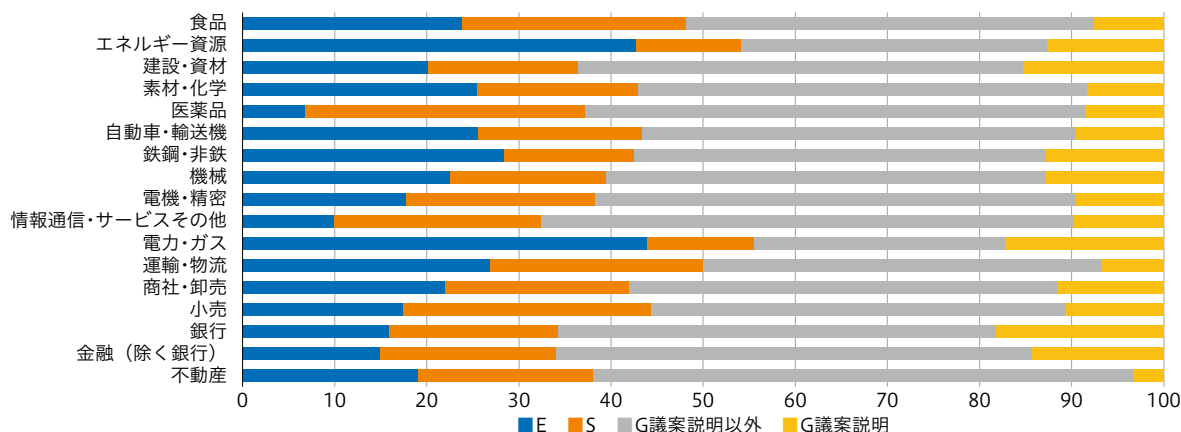
図表1に記載の通り、GPIFの国内株式委託先運用会社は、2023年1月から12月の1年間で924社の企業と対話を実施しています。これは、GPIFの保有企業のうち、社数ベースで40%に相当し、時価総額ベースの94%を占めます。

【図表1】 GPIFポートフォリオにおける対話カバー率
(内側：社数ベース、外側：時価総額ベース)



(注) 上記グラフの比率はいずれも2023年3月末時点の国内株式保有社数、同時価総額を分母として比率を計算

【図表2】 業種別 ESG対話テーマ比率 (%)



(注) 業種はTOPIX-17シリーズ。G（議案説明以外）には、資本効率や、財務戦略、政策保有など幅広いテーマが含まれる

業種ごとにどのようなテーマで対話が行われているかを示したグラフが図表2です。全般的に、資本効率など幅広いテーマを含むG（ガバナンス）の対話が多くなっています。一方で、業種によってESG対話テーマに違いがあり、例えば、エネルギー資源、電力・ガスでは、E（環境）に関するテーマでの対話が多く行われており、医薬品では他の業種に比べて、S（社会）の比率が高くなっています。このことから、委託先運用会社は投資先のマテリアリティを考慮した対話を行っていることがうかがえます。

GPIFでは、株式アクティブファンドの運用プロセスにおいて超過収益獲得の観点から投資先企業との対話がどのように活用されてい

るのかについて、実態把握を進めています。対話が行われる場合、その目的は、情報収集¹、投資先企業への経営改善等の意見表明、その両方など様々です。対話のテーマも、企業業績、事業戦略、ESGと多岐にわたり、対話の進め方についても、アナリストやポートフォリオマネージャーの裁量に委ねられている場合もあれば、運用会社全体で対話の進捗状況を把握・管理・共有している場合もあります。株式アクティブファンドによる対話の位置づけは運用スタイルに応じて様々であることを踏まえ、引き続き、客観的な調査・分析を行ってまいります。

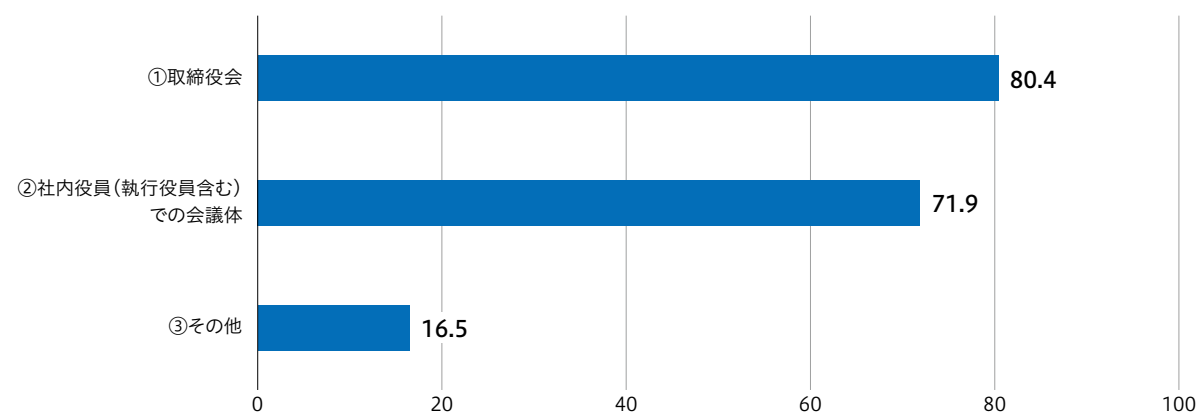
— 上場企業向けアンケート

委託先運用会社のスチュワードシップ活動に対する評価とエンゲージメントの実態及び進捗状況、ESG指数に対する評価、企業のESG情報開示への取組み等を把握するため、GPIFでは毎年、企業向けアンケートを実施しています。2023年度に実施した第9回アンケートでは、TOPIX構成企業を対象に、時価総額ベースで73.2%に相当する717社から回答を得ました。

今回のアンケートでは、東京証券取引所の「資本コストや株価を意識した経営の実現に向けた対応」の要請に関する質問を行いました。要請

から1年近く経過していたこともあり、ほぼ全ての企業が当該要請について社内で議論しており、また、取締役会で議論を行う企業も約8割に上りました。一方、対応を検討するうえで課題を感じている企業も多く、その内容も様々であることが分かりました。本アンケートでは、それらの課題に加えて、企業の本件に対する投資家への期待も多く寄せられました。GPIFでは、委託先運用会社に対して投資先企業の課題や投資家への期待を踏まえた対話を行うよう、要請していきます。

【図表3】東証の要請に関してどのような場で議論が行われているか（%）



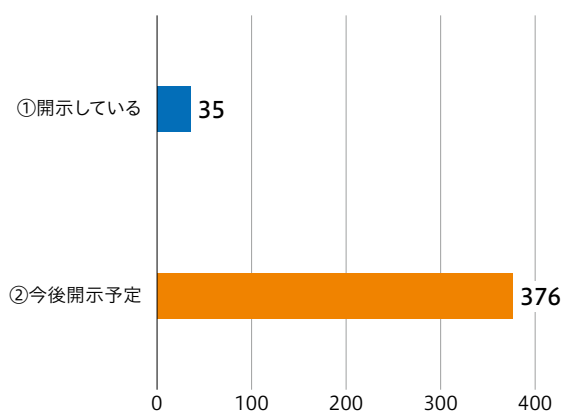
(注) 複数回答可。今後の予定含む

¹ 情報収集については、エンゲージメント（建設的な対話）に含まないという整理が一般的です

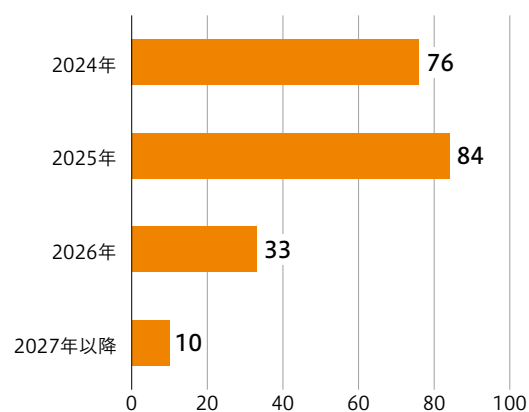
また、これまで当アンケートにおいて、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）の対応状況を継続的に質問してきましたが、今回のアンケートでは、新たに自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）への対応状況も追加しました。昨年9月のTNFD最終提言公表から間もないこともあり、TNFDに沿った情報開示を行っている企業は、TCFDに比べて限定的だった一方で、多くの企業が今後開示予定としており、開示企業が拡大していくことが見込まれる結果となりました。このように非財務情報

に関する開示の重要性が拡大していることもあり、今回追加した「取締役会でESGやサステナビリティの議題を議論されることはありますか？」という質問には、回答企業の93.2%にあたる企業が取締役会で議論しており、その回数は、年平均3.6回であることも分かりました。

【図表4】 TNFDに沿った情報開示状況（社）

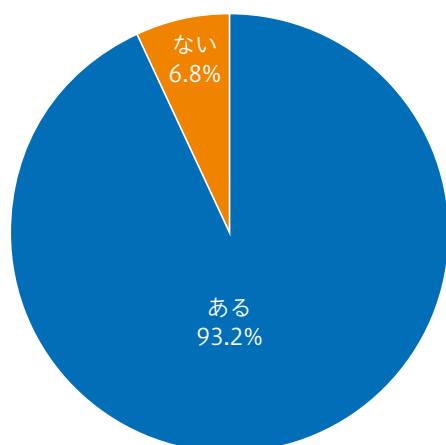


【図表5】 今後TNFDに沿った情報を開示予定と回答した企業の開示予定時期（社）

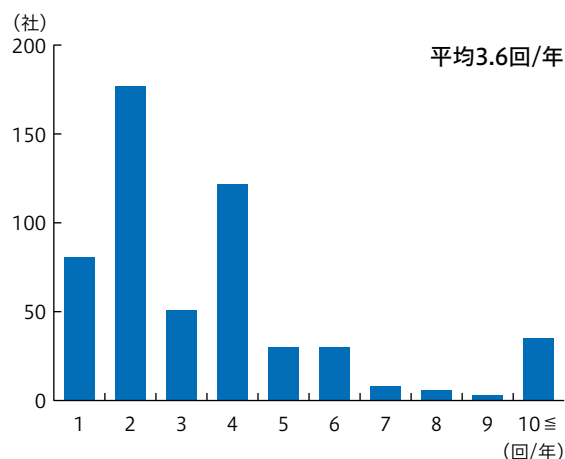


（注）開示予定時期が不明の企業あり

【図表6】 取締役会でESGやサステナビリティを議論する企業（%）



【図表7】 取締役会でESGやサステナビリティを議論する頻度



— グローバル・アセットオーナーフォーラムの開催

GPIFは、スチュワードシップ責任を果たすため、海外公的年金等とお互いの知見の活用を目指し、継続的な意見交換の場として、「グローバル・アセットオーナーフォーラム」を2016年7月に設立しました。2016年11月14日に、第1回グローバル・アセットオーナーフォーラムをGPIF、CalPERS（カリフォルニア州公務員退職年金基金）、CalSTRS（カリフォルニア州教職員退職年金基金）との共同幹事により開催し、以降継続的に開催してまいりました。

2023年度は、コロナ禍による開催中止をはさみ、約4年半ぶりに、グローバル・アセットオーナーフォーラムを開催しました。PRI（責任投資原則）の年次総会が東京で開催された「Japan Weeks」の週には、一般社団法人日本

経済団体連合会（以下、経団連）及びその会員企業とグローバル・アセットオーナーフォーラムメンバーとの懇談会を実施し、コーポレート・ガバナンス、気候変動等のサステナビリティ課題や議決権行使について意見交換を行いました。

また、上述の懇談会とは別に、アセットオーナー間で情報開示等について意見交換を実施しました。メンバーからは、迅速な開示と英訳の公表をはじめとした日本企業への期待、ISSB基準の支持、東京証券取引所の資本コストに関する要請の支持等の意見が挙げられました。

今後も様々な機会において、海外公的年金等との対話を行ってまいります。

【図表8】経団連との懇談会への出席機関

機関投資家名	国
GPIF(年金積立金管理運用独立行政法人)*	日本
CalPERS(California Public Employees' Retirement System)*	米国
CalSTRS(California State Teachers Retirement System)*	米国
APG Asset Management(APG)	オランダ
Norges Bank Investment Management(NBIM)	ノルウェー
Health Employees Superannuation Trust Australia(HESTA)	オーストラリア
Temasek	シンガポール

(注) *共同幹事



オルタナティブ資産運用におけるESG

GHG削減貢献量

14.8万
世帯分



GPIFでは、オルタナティブ資産の運用会社の選定や選定後のモニタリングにおいて、ESGを適切に考慮するための取組みを進めています。国内インフラ投資については、近年再生可能エネルギー案件におけるGHG削減貢献量の計測も行っています。

— オルタナティブ資産のESG

オルタナティブ資産（インフラストラクチャー、不動産、プライベート・エクイティ）の運用では、一般的に資産の保有開始から売却までの期間が長く、また運用会社自身が投資先の企業経営や事業運営に関わることもあります。そのため、運用会社は保有期間中に直面するリスクの把握だけではなく、資産価値の持続的成長や企業価値向上の機会を発見するために、運用プロセスの中でESGを考慮することが重要視されつつあり、特に海外ではその傾向が顕著です。

一言でオルタナティブ資産の運用と言っても、資産や事業の特性によってESG要素やその影響は異なり、運用戦略によっても取組みに違いがあります。アセットオーナーであるGPIFはそれらの違いを理解した上で、運用会社のESG評価や運用状況のモニタリングを行います。

（1）運用会社選定時のESG評価

GPIFでは、2017年4月にマルチ・マネジャー戦略を行うオルタナティブ運用会社の選定を開始して以降、運用会社のESGへの取組みを評価項

目に加えています。運用会社全体のESGへの取組み方針、運用プロセスにおけるESGインテグレーション、投資実行後の監督体制や投資家への報告体制等について、質問票による調査、ESG推進に関わる担当者との面談、外部コンサルタントによる評価など複数の角度から審査しています。

（2）運用開始後のモニタリング

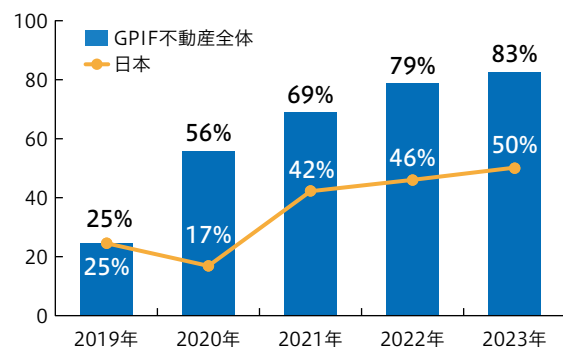
全てのオルタナティブ資産に適用できる標準的なESG要素の評価基準と呼べるものはまだ存在していません。そこで各運用会社は投資対象資産の特性や投資ファンドの投資戦略に応じて、独自の評価基準やスコアリング手法等を設定し、ESG評価を行っています。GPIFは、運用会社のESGの取組み態勢の変化や、運用会社が分散投資した投資ファンドのPRIへの署名の有無やESGへの取組み状況などについて、モニタリングを行っています。各運用会社にはESGへの取組み態勢・状況を記載した報告書の提出を求めるほか、運用会社との面談を通じポートフォリオのESGに関する状況把握とエンゲージメントに努めています。

— GRESB（Global Real Estate Sustainability Benchmark）の活用

GPIFが投資している不動産ファンドの2023年度GRESB年次評価への参加率は83%（各年、前年12月末時点の時価総額加重平均）となり、昨年度から4%、1ファンド増加しました。計測を開

始した2019年度から徐々に参加率は上昇しており、2023年度は日本で参加ファンド数が増加したことがGPIFの不動産ポートフォリオ全体の参加率上昇に寄与しています。

【図表1】GRESB参加率の推移（GPIF不動産全体/日本）



(注) 昨年度までのESG活動報告では、各年12月期末時点の時価総額加重平均で集計していましたが、GRESB年次評価の報告対象が前年度の実績（2023年度評価であれば2022年度の実績に基づく報告）であることから、本年度より各年度、前年12月末時点の時価総額加重平均で集計しています

GRESBは欧州の年金基金を中心に設立されたイニシアティブで、不動産及びインフラ投資におけるESG評価基準を提供しています。GPIFは不動産分野の投資家メンバーとして2019年度に加盟し、2022年度には日本初のインフラストラクチャー分野の投資家メンバーとして加盟しました。



— プライベート・エクイティのカーボンフットプリント（温室効果ガス排出量）の分析

今年度の気候関連財務情報開示では、オルタナティブ資産のうちGPIFが投資しているプライベート・エクイティを対象に、温室効果ガス排出量（以下、GHG排出量）を測定しました。未公開企業が投資対象となるプライベート・エクイティの場合、現時点ではGHG排出量を開示していることは多くありません。そこで、プライベート・エクイティのカーボンフットプリントを測定する場合、投資先のGHG排出量を何かしらの方法で推定する必要があります。本分析では、上場企業を対象とした場合に、EV（企業価値）とGHG排出量に一定程度の正の相関があることを利用して、投資先

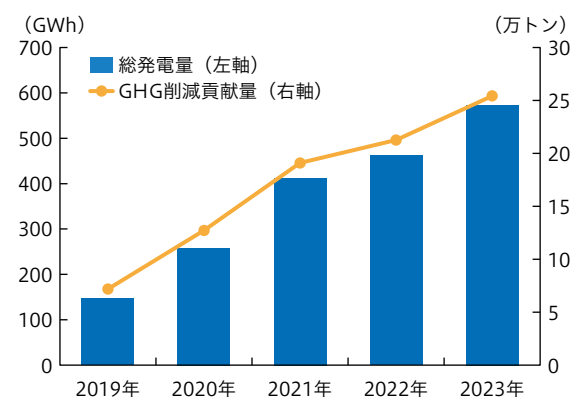
のEVを使い、GHG排出量（スコープ1から3の合計）を推定しました。推定されたプライベート・エクイティ全体のカーボンフットプリントは、232万トンとなりました（GPIFの株式ポートフォリオ全体のカーボンフットプリントは、46,403万トン）。プライベート・エクイティの業種別のカーボンフットプリントに関しては、構成比が高くGHG排出量も多い、「資本財・サービス」のカーボンフットプリントが最も多くなっており、株式ポートフォリオと同様に業種構成比の影響を受けています。本分析の結果については、P.68を参照ください。

— 国内インフラ投資の再生可能エネルギー案件におけるGHG削減貢献量の分析

GPIFが投資している国内インフラ事業のうち再生可能エネルギー事業を対象に、温室効果ガス（以下、GHG）削減貢献量について分析を継続しています。

GPIFがインフラファンド等を通じて投資している国内の再生可能エネルギー事業の総発電量は、前年から24%増加し、2023年は約573GWhとなりました。主に投資先ファンドから太陽光施設への投資が進んだことを背景に、昨年より発電量が増加しています。再エネ発電に置き換えられることで削減されるであろうGHG排出量は、

【図表2】GPIFの保有する国内再エネ案件の総発電量及びGHG削減貢献量



(注) 総発電量及びGHG排出量は最終投資先のGPIFの持分比率に応じて算出しています

発電量をもとに太陽光発電協会（JPEA）のガイドラインや電力会社の公表するGHG排出係数などを利用して算出すると2023年は前年比20%増

加し約25万トンとなりました。これは1世帯当たりの電力由来による年間排出量の約14.8万世帯分（前年比27%増加）に相当します。

Column

国内インフラ分野でのESGの取組み

GPIFでは、オルタナティブ運用会社の選定時に、各社のESGへの取組みを評価しており、運用開始後もその取組みを確認しています。またGPIF自身でも投資先案件の実査や、選定している運用会社が作成するESGレポートを通じて、投資先案件のESG活動について確認しています。

太陽光発電施設でのESG考慮事例

青森県に所在する太陽光発電施設への投資では、地域社会と協調した取組みが進められています。同案件の地域では、官民一体となりカーボンニュートラルを目指しており、再生可能エネルギーの普及を推進することで、2050年度までの二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指したまちづくりを進めています。同案件は、高さを調節した太陽光パネルの下部で牧草を栽培する営農型施設であり、土地の有効活用がなされています。また、営農型施設では、牧草の収穫量を農業委員会へ報告し、一定の収穫量の確保に努めています。



陸上風力発電施設でのESG考慮事例

青森県に所在する陸上風力発電施設への投資では、地域に生息する生物に配慮した取組みを推進すると同時に、地域住民に馴染みのある施設を目指しています。

一般的に風力発電施設では、ブレードに渡り鳥やコウモリが当たってしまうバードストライク、バットストライクが発生することがありますが、同施設では周辺の湿地帯を訪れる渡り鳥の経路を避けて配置しているほか、専門家と協業し、コウモリへの影響を調査しています。また事業用地の大半で畑作が営まれているため、事業を通じた農業の活性化や地域振興を実施しているほか、定期的に小中学生の社会科見学を受け入れるなど、地元に着目した取組みも行っています。



イニシアティブ・各種団体との協働

GPIFでは、国内外の様々な団体と協働しています。2023年度は、2022年度に引き続き加盟団体の総会や会合などに参加しました。

- 2015**

9月 ▶ PRI（責任投資原則）への署名

GPIFは2015年9月にPRIに署名して以降、ESGへの取り組みを進めてきました。署名機関はESGの取り組みをPRIに報告し、アセスメントを受けています。2024年3月末時点の直近アセスメントでは、全ての評価項目で「4つ星」を獲得しています。


- 2019**

8月 ▶ ICGNに参加

International Corporate Governance Network（ICGN）は、機関投資家等により設立された国際的なネットワークです。効率的な市場と持続可能な経済を推進することを目的に、コーポレート・ガバナンスの向上とスチュワードシップ活動の促進に向け取り組んでいる団体です。GPIFは2019年8月からICGNに参加しています。


- 2019**

8月 ▶ CIIに参加

Council of Institutional Investors（CII）は、米国における株主権利やコーポレート・ガバナンスに関する啓発及び協働を目的に、米国の公的年金基金が設立した機関投資家のネットワークです。GPIFは2019年8月からCIIに参加しています。


- 2020**

11月 ▶ JPX ESG Knowledge Hubに参加

株式会社日本取引所グループ（JPX）が開設するJPX ESG Knowledge Hubは、上場会社におけるESG情報開示を促進する観点から、ESG投資への理解の助けになるコンテンツ・情報にワンストップでアクセスできるようにすることを目的としたプラットフォームです。GPIFは2020年11月の開設当初から、サポーターとして参加しています。



- 2023**

2月 ▶ 一般社団法人ESG情報開示研究会に参加

GPIFは2023年2月からオブザーバーとして一般社団法人ESG情報開示研究会（EDSG）に参加しています。長期的な企業価値向上に資する非財務情報開示の在り方について、上場企業と投資家等が自由闊達に議論する場を提供する本研究会に参加することは、GPIFがスチュワードシップ活動を推進していく上で有用であると考えています。



Column

Climate Action 100+ フェーズ2への継続参加

Climate Action 100+（CA100+）とは、2017年9月に発足した投資家主導のイニシアティブです。グローバルな環境問題の解決に大きな影響力のある企業と、気候変動にかかるガバナンスの改善、温室効果ガス排出量削減に向けた取組、情報開示の強化などについて建設的な対話を行っており、GPIFは2018年10月よりエンゲージメント活動への参加を求められないサポーターとして参加しています。当初は5年間（2017年から2022年）のイニシアティブとして発足しましたが、2023年から2030年までの継続（フェーズ2）を発表しました。GPIFはフェーズ2にもサポーターとして継続参加しています。



GPIFの情報発信



GPIFでは、分かりやすい情報提供を目指し、専門家のみならず幅広い層の国民の皆様に、YouTubeやX(旧Twitter)、講演等を通じて積極的な情報発信を行っています。

— GPIFの取組みの対外的な情報発信

GPIFは、ESGに関する取組みを専門家のみならず国民やメディアの皆様に対して広く情報発信するため、広報活動の充実を図っています。GPIFのESGに関する取組みとその効果を国民の皆様にご報告するため「ESG活動報告」を毎年公表しているほか、ESG指数選定時には、指数の概要などもGPIFのホームページで公表しています。

このほか、幅広い層の方々を対象としたX(旧Twitter)による情報発信を強化しています。2023年度は、Xにおいて「GPIFのESG・スチュワードシップ活動」というタイトルでシリーズ化した情報発

信を原則週1回行いました。

また、2023年度は、経済産業省主催の「GGX × TCFDサミット」や、ガバナンスの分野で研究を行っているアカデミアを対象としたECGI(European Corporate Governance Institute)主催の「2023 Global Corporate Governance Colloquium」で講演を行うなど、合計36回の講演(ESG関連以外の講演含む)に登壇したほか、大学での講義や専門誌への寄稿なども行いました。2024年度につきましても、様々な媒体を活用しながら、さらなる情報発信の強化を図ってまいります。

【図表1】2023年度のESG・スチュワードシップ活動のテーマで行った主な講演・寄稿

4月	第14回SAAJ国際セミナーにて登壇
	東大/京大ESG連続セミナーにて登壇
5月	Responsible Investor Japanにて登壇
7月	連合総研・QUICKウェビナー ESG「S」指標シンポジウムにて登壇
9月	Economist "Addressing climate and ESG risks while delivering impact"にて登壇
10月	ICGN Company & Investor Engagement Forumにて登壇
	GGX × TCFDサミットにて登壇
	ブルームバーグ・バイサイドフォーラム東京2023にて登壇
11月	ICMA & JSDA サステナブル・ボンド・カンファレンスにて登壇
	WICI統合報告セミナーにて登壇
12月	月刊資本市場2023年11月号に寄稿(「GHG削減貢献量分析の期待と課題」)
	証券アナリストジャーナル2023年12月号に寄稿(「エンゲージメント・情報開示で改めて問われる統合思考」)

(注) 講演はメディアオープンのみを記載

YouTube動画「10分でわかるGPIFシリーズ」



GPIFのESG投資



GPIFのスチュワードシップ活動



ESG活動の振り返りと今後について

GPIFでは「投資先及び市場全体の持続的成長が運用資産の長期的な投資収益の拡大に必要である」との投資原則の考え方を踏まえ、ESGを考慮した投資を推進するとともに、スチュワードシップ責任を果たすような様々な活動を進めています。今後も、被保険者のために長期的な収益を確保する観点からESG活動を推進してまいります。

内外の良好な市場環境の追い風を受け、2023年度の運用収益額は過去最高となる45.4兆円となり、2001年度（自主運用開始）以降の累積収益額は153.8兆円、運用資産額は約246兆円に拡大しています。また、2017年度に開始したESG指数に基づく株式パッシブファンドの運用規模は、2023年度末時点で約17.8兆円まで拡大しています。

GPIFでは、ESGを考慮した投資は長期に継続する事でその効果が発揮されるものであると考えていますが、ESG投資については収益の振れが大きかったこともあり、ESG要素以外の意図しないリスクの低減を目的に、2017年から採用している「MSCIジャパンESG セレクト・リーダーズ指数」の検証を行い、「MSCI日本株ESGセレクト・リーダーズ指数」にベンチマークを変更しました。

ESG債への投資額については、リスク量の精緻な管理を行った影響を受け、2022年度対比で投資額が減少しました。これは2019年にポートフォリオの収益改善目的で設定した外国債券のWGBIパッシブファンドのオフベンチマーク債購入枠（残高の10%を上限に国際機関債の購入を可能にしたもの）を、リスク管理の観点から見直しているためです。ESG債の発行体は国際機関が多かったため、結果的にESG債の残高は減少しましたが、GPIFのESGを考慮した投資へのスタンスの変更を意味するものではありません。

GPIFは、委託先運用会社のスチュワードシップ活動をモニタリングするとともに、委託先運用会社に投資先企業との建設的な対話（エンゲージメント）を要請しています。

2023年度から、スチュワードシップ活動やESGを考慮した投資の効果について、統計的因果推論

等の手法を用いた検証プロジェクトを開始しています。そのうちエンゲージメントとの関連では、2023年度は、「エンゲージメントの効果検証」プロジェクトを実施し、その報告書を公表しました。その結果、気候変動や取締役会構成・評価といった対話において、企業価値指標や投資収益指標の改善が確認され、エンゲージメントの効果を客観的に示すことができました。

また、エンゲージメントのテーマという観点では、東京証券取引所による「資本コストや株価を意識した経営の実現に向けた対応」の要請について、2023年度のGPIFの上場企業向けアンケートでは、回答いただいたほぼ全ての企業が当該要請を社内で議論している一方で、課題を感じている企業が多いことも分かりました。引き続き、委託先運用会社が重要だと考えるテーマのエンゲージメントについて、その実施状況を確認してまいります。

このほか、委託先運用会社の株式アクティブファンドの運用プロセスにおける投資先企業との対話の活用状況について実態把握を進めています。これは、株式アクティブファンドの運用において、超過収益獲得のために投資先企業との対話（情報収集目的含む）をどう活用しているのかを定性的に調査・分析するものです。

これからも関係者の皆様のご協力の下、長期的な収益を確保する観点から、ESGを考慮した投資、スチュワードシップ活動を進めてまいります。



理事兼最高投資責任者
植田 栄治

第二章

ESG・スチュワードシップ活動の効果測定

GPIFは、ESG活動が期待通りに金融市場の持続可能性やリスク調整後のリターンの向上に繋がっているのかを測定し、長期的な効果の検証に繋がっていきたいと考えています。そのため、短期的な運用成果のみならず、ESG指数のパフォーマンスの要因分析、ESG評価に係る様々な視点からの分析等、多面的な検証を継続して行っています。第二章では、新たな取組みである「スチュワードシップ活動・ESG投資の効果測定プロジェクト」のうち、2023年度に実施した「エンゲージメントの効果検証」の分析結果をあわせてご紹介します。

[P.41](#) ESG指数のパフォーマンス

[P.43](#) ポートフォリオのESG評価・ESG評価の国別ランキング・ESG評価間の相関

[P.47](#) Column: ESGファクターに関する分析

[P.49](#) スチュワードシップ活動・ESG投資の効果測定プロジェクト

[P.50](#) Topics: エンゲージメントの効果検証 ～プロジェクトの概要と分析結果～



64 85



65 32

166 74



64 1 52

49 6

ESG指数のパフォーマンス

国内株式ESGパッシブ
ファンドの累積超過収益額

[1,242億円]



GPIFが選定したESG指数に基づく各パッシブファンドの運用開始日以降のパフォーマンスは、多くのファンドで親指数や政策ベンチマークを上回っており、ファンド全体でも超過収益を確保しています。ESG指数のパフォーマンス評価については、これからも長期的な視点で検証を続けてまいります。

— ESG指数のパフォーマンスの要因分析

GPIFが選定した各ESG指数の運用開始から2024年3月までの期間及び2023年4月から2024年3月までの1年間のパフォーマンスをまとめたものが図表1¹です。2023年度は国内株式のすべてのESG指数が親指数及び市場平均（以下、国内株式はTOPIX、外国株式はMSCI ACWI（除く日本））の収益率を上回りましたが、外国株式のESG指数では親指数及び市場平均の収益率を下回る指数がありました。運用開始日以降で見ると、国内株式及び外国株式のESG指数ともに親指数及び市場平均を概ね上回る結果となりました。

図表2²は、GPIFが選定した国内株式及び外国株式のESG指数に基づくパッシブファンド（以下、ESGパッシブファンド）の累積超過収益額の推移を示したグラフです。国内株式は、運用を開始した2017年6月から2024年3月までの親指数及び市場平均に対する累積超過収益額について、外国株式は、2018年9月から2024年3月までの累積超過収益額について、それぞれ「ベンチマーク効果」と「ファンド効果」に分解して図示しました。ESGパッシブファンドの超過収益額は、ESGパッシブファンドの純資産総額と、親指数及び市場平均のリターンによって運用されたと仮定して算出された純資産総額の差額と定義して計算しています。なお、親指数は各ESG指数により異なるため、合成した親指数のリターンを計算する必要があり、各親指数の日次リターンを各ESGパッシブファン

ドの純資産総額にて加重平均したリターンを使用しています。「ベンチマーク効果」については、ESG指数と親指数及び市場平均の収益額の差、「ファンド効果」については、ESGパッシブファンドとESG指数の収益額の差と定義しています。

図表2の通り、国内株式ESGパッシブファンドの市場平均に対する累積超過収益額は1,242億円、親指数に対しては822億円となりました。「ベンチマーク効果」については、2023年3月からの直近1年間で上昇しました。「ファンド要因」については、2020年3月にファンドへの資金配分等の影響でマイナスとなりましたが、その後は取引コスト等の影響で緩やかなマイナス基調となっています。外国株式ESGパッシブファンドの市場平均に対する累積超過収益額は462億円、親指数に対しては306億円となりました。「ベンチマーク効果」については、2022年10月以降、上昇基調となっています。「ファンド要因」については、2018年9月の運用開始時点のファンドへの資金配分等の影響でプラスとなりましたが、その後は取引コスト等の影響で緩やかなマイナス基調となっています。

上記の結果は限られた期間の運用実績であり、ポートフォリオのESG評価がリスク調整後のリターンに及ぼす効果については長期的な検証が必要だと考えています。GPIFでは、短期的な運用成果に一喜一憂することなく、引き続き長期的な視点かつ多面的な検証を行ってまいります。

¹ 図表1は、各ESG指数そのものの運用パフォーマンス

² 図表2は、各ファンドへの投資タイミング等を考慮に入れた実際の運用パフォーマンスに基づき計算した収益額

【図表1】 GPIFが選定したESG9指数の収益率

	運用開始日	運用開始日～2024年3月（年率換算後）			（参考）2023年4月～2024年3月		
		収益率		超過収益率	収益率		超過収益率
		当該指数	親指数		当該指数	親指数	
① FTSE Blossom	2017年6月	12.91%	1.41%	1.70%	47.82%	6.71%	6.48%
② MSCI ESG セレクトリーダーズ（※）	2017年6月	12.25%	0.76%	1.04%	44.88%	3.85%	3.54%
③ MSCI WIN	2017年6月	10.88%	-0.64%	-0.33%	44.91%	3.48%	3.57%
④ S&P/JPX Carbon	2018年9月	11.35%	-0.03%	-0.03%	41.92%	0.58%	0.58%
⑤ FTSE BlossomSR	2022年3月	27.51%	1.67%	1.43%	43.99%	2.88%	2.65%
⑥ Morningstar GenDij	2023年3月	47.94%	0.34%	1.45%	42.64%	0.30%	1.30%
		当該指数	親指数	MSCI ACWI (除く日本)	当該指数	親指数	MSCI ACWI (除く日本)
⑦ S&P Global Carbon	2018年9月	16.22%	0.13%	0.09%	40.40%	-0.46%	-0.23%
⑧ MSCI ESGユニバーサル	2020年11月	22.52%	0.44%	0.46%	41.74%	0.95%	1.12%
⑨ Morningstar GenDi	2020年12月	22.72%	-0.46%	1.08%	40.39%	-2.32%	-0.24%

(注1) 指数収益率は配当込みの収益率

(注2) ①～⑨の親指数（指数組入候補）

①⑤ FTSE JAPAN ALL CAP（⑤は2020年12月までFTSE JAPAN）

② MSCI 日本株 IMI

③ MSCI JAPAN IMI TOP700

④ TOPIX

⑥ Morningstar Japan（除くREIT）

⑦ S&P Global Large Mid（除く日本）

⑧ MSCI ACWI（除く日本・除く中国A株）

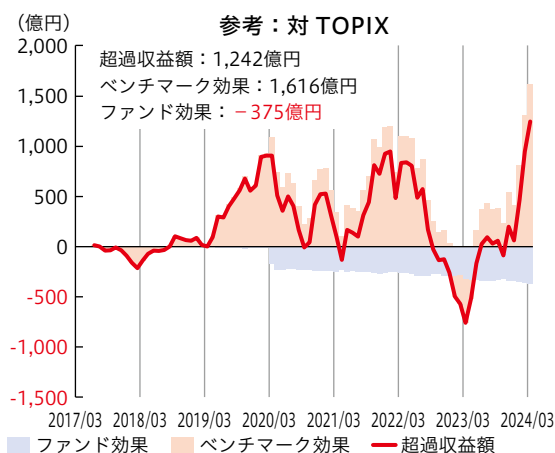
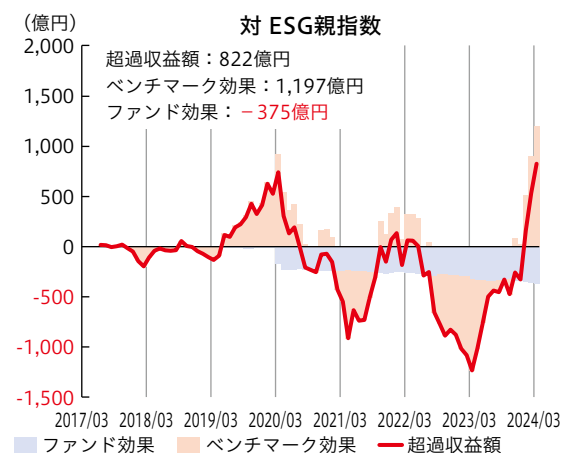
⑨ Morningstar Developed Markets（除く日本） Large-Mid

(※) 2024年2月7日まではMSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数、2024年2月8日以降はMSCI日本株ESGセレクト・リーダーズ指数

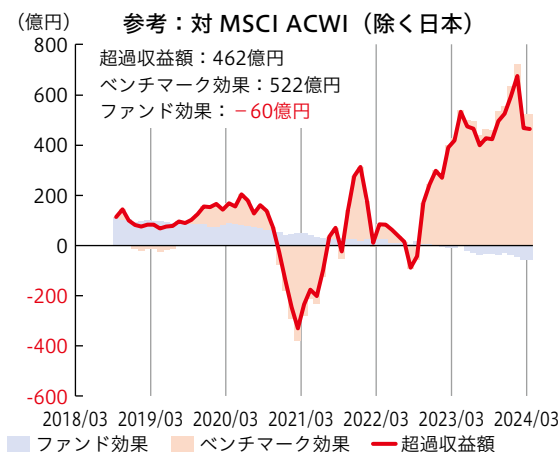
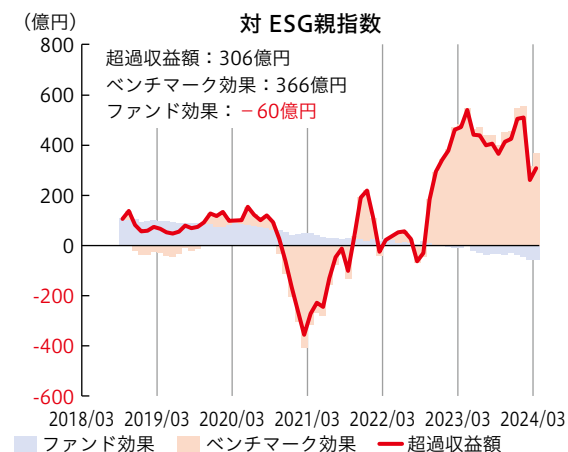
(出所) FactSetデータよりGPIF作成

【図表2】 国内株式及び外国株式ESGパッシブファンドの累積超過収益額の推移

< 国内株式 >



< 外国株式 >



(注1) 親指数のリターンについては、各親指数の日次リターンを各ESGパッシブファンドの純資産総額にて加重平均したリターンを使用

(注2) 「ベンチマーク効果」については、ESG指数とTOPIX及びMSCI ACWI（除く日本）の収益額の差、「ファンド効果」については、ESGパッシブファンドとESG指数の収益額の差で定義

(出所) GPIF及びFactSetデータよりGPIF作成

ポートフォリオのESG評価・ESG評価の 国別ランキング・ESG評価間の相関

ESG評価間の相関係数
(日本企業)

[0.54]



GPIFでは、ESG投資などの効果を多面的に評価するために、保有している株式ポートフォリオのESG評価、国別のESG評価の平均値や改善度、ESG評価会社間のESG評価の相関を、2017年度の活動報告より毎年計測し、定点観測を行っています。

図表1～2は、国内株式ESG指数を初めて採用した2017年及び直近5年間（2020年から2024年）の各3月末時点におけるGPIFの株式ポートフォリオの各ESGスコアの推移と2024年3月末時点の市場を代表するインデックスの各ESGスコアを比較したものです。ESGスコアに関しては、直近1年間のFTSE社の評価では国内株式と外国株式ともに上昇しており、国内株式ではE・S・G全てのスコアの上昇が寄与していることが確認されました。一方で、MSCI社の評価では直近1年間で国内株式は上昇しているものの、外国株式については僅かに下落しました。また、国内株式と外国株式ともに、大きな変動ではないものの、Gスコアが上昇する一方でEスコアとSスコアが下落していることが確認されました。¹市場を代表するインデックスとして、国内株式はTOPIX、外国株式はMSCI ACWI（除く日本）について、2024年3月末時点のESG評価を算出し、GPIFの株式ポートフォリオのESG評価と比較しました。その結果、GPIFの株式ポートフォリオがTOPIX、MSCI ACWI（除く日本）のESG評価を、僅かではありますが、上回っていることが分かります。

図表3～4（P.45）は、FTSE社及びMSCI社の主要インデックスに採用されている国のうち代表的な9つの国の企業を対象に、2017年及び直近5年間（2020年から2024年）の各3月末時点における国別のESG評価を算出しランキング化したものです。FTSE社の評価とMSCI社の評価ともにフランスやイギリス、アメリカ、カナダといった欧米企

業が上位に入っており、直近では日本企業のランキングも上昇しました。図表5～6（P.45）では、過去7年間及び直近1年間のESG評価の国別改善度を示していますが、過去7年間の日本企業の改善度は、FTSE社の評価とMSCI社の評価いずれにおいても対象国の中で上位の水準にあることが分かります。図表7～8（P.46）では対象を日本企業に絞って、2017年3月末時点及び2024年3月末時点のESG評価の分布を比較しています。FTSE社の評価とMSCI社の評価いずれにおいてもESG評価の分布は右にシフトしており、日本企業の評価が改善していることが分かります。

ESG評価は、財務分析とは異なり多様な非財務情報を扱うことから、その評価手法については現時点においても標準的なものは確立されておらず、評価会社間でばらつきがあるのが現状で、それを示したのが図表9～10（P.46）です。図表9は、縦軸にFTSE社、横軸にMSCI社のESGスコアをとり、同一企業に対する2社の2024年3月末時点のESGスコアを示した散布図で、日本企業及び外国企業ともに、ある程度の正の相関が確認されました。図表10は、2017年及び直近5年間（2020年から2023年）の各3月末時点における各ESGスコアの相関関係の推移を時系列で示したものです。日本企業の相関係数は外国企業と比較して低い水準で推移しているものの、ESGスコアの相関関係は徐々に高まっており、外国企業の水準に近づいていることが確認できます。

【図表1】FTSE社のESG評価（2017年及び直近5年間）

		ESG	E	S	G	ESG	E	S	G
GPIF（国内株式）					GPIF（外国株式）				
2017/3	(a)	2.43	0.86	0.77	0.80	3.03	0.88	0.95	1.20
2020/3	(b)	2.95	1.02	0.95	0.99	3.38	1.00	1.09	1.28
2021/3	(c)	2.96	1.02	0.98	0.97	3.34	0.99	1.07	1.28
2022/3	(d)	3.11	0.96	1.09	1.06	3.26	0.91	1.11	1.24
2023/3	(e)	3.29	1.09	1.11	1.09	3.42	1.06	1.12	1.25
2024/3	(f)	3.58	1.20	1.21	1.17	3.48	1.11	1.13	1.25
TOPIX					MSCI ACWI（除く日本）				
2024/3	(g)	3.55	1.19	1.19	1.16	3.47	1.10	1.13	1.24
超過スコア	(f-g)	+0.03	+0.01	+0.02	+0.01	+0.01	+0.01	+0.00	+0.01
スコア変化（GPIFポートフォリオ）					スコア変化（GPIFポートフォリオ）				
過去7年	(f-a)	+1.15	+0.34	+0.44	+0.37	+0.45	+0.23	+0.18	+0.05
直近1年	(f-e)	+0.29	+0.11	+0.10	+0.08	+0.06	+0.05	+0.01	+0.00

(注1) GPIFが株式を保有する企業のうち、FTSE社がESG評価を行っている企業について分析

(注2) ESG評価は、GPIFの保有時価総額を加重平均して算出した時価総額加重平均スコア（ESG未評価銘柄を除く）

(出所) FTSE社提供データよりGPIF作成。FTSE Russell.

【図表2】MSCI社のESG評価（2017年及び直近5年間）

		ESG	E	S	G	業種内調整	ESG	E	S	G	業種内調整
GPIF（国内株式）						GPIF（外国株式）					
2017/3	(a)	5.29	1.56	2.19	1.02	0.52	5.31	1.40	1.91	1.44	0.56
2020/3	(b)	5.79	1.36	2.38	1.34	0.71	6.01	1.21	2.18	1.79	0.84
2021/3	(c)	5.92	1.21	2.11	1.58	1.02	6.04	1.13	2.08	1.80	1.03
2022/3	(d)	6.37	1.22	2.18	1.79	1.18	6.47	1.17	2.19	1.87	1.24
2023/3	(e)	6.93	1.26	2.19	2.11	1.37	6.80	1.21	2.16	2.13	1.29
2024/3	(f)	7.07	1.26	2.17	2.14	1.51	6.78	1.19	2.13	2.16	1.30
TOPIX						MSCI ACWI（除く日本）					
2024/3	(g)	7.02	1.25	2.16	2.14	1.48	6.74	1.20	2.12	2.15	1.27
超過スコア	(f-g)	+0.05	+0.01	+0.01	+0.00	+0.03	+0.04	-0.01	+0.01	+0.01	+0.03
スコア変化（GPIFポートフォリオ）						スコア変化（GPIFポートフォリオ）					
過去7年	(f-a)	+1.78	-0.30	-0.02	+1.12	+0.99	+1.47	-0.21	+0.22	+0.72	+0.74
直近1年	(f-e)	+0.14	+0.00	-0.02	+0.03	+0.14	-0.02	-0.02	-0.03	+0.03	+0.01

(注1) GPIFが株式を保有する企業のうち、MSCI社がESG評価を行っている企業について分析

(注2) ESG評価は、GPIFの保有時価総額を加重平均して算出した時価総額加重平均スコア（ESG未評価銘柄を除く）

(注3) 業種内調整：最終スコア算出の過程で、各社の環境（E）・社会（S）・ガバナンス（G）加重平均スコアを業種内調整するときに発生する最終スコアとの差

(出所) MSCI社提供データよりGPIF作成。Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2024.

1 ESG評価のメソッドロジー（評価ルール）の変更などの影響もあるため、ESGスコアが若干悪化している場合でも、企業のESGに関する取組みが必ずしも後退していることを意味しているわけではありません

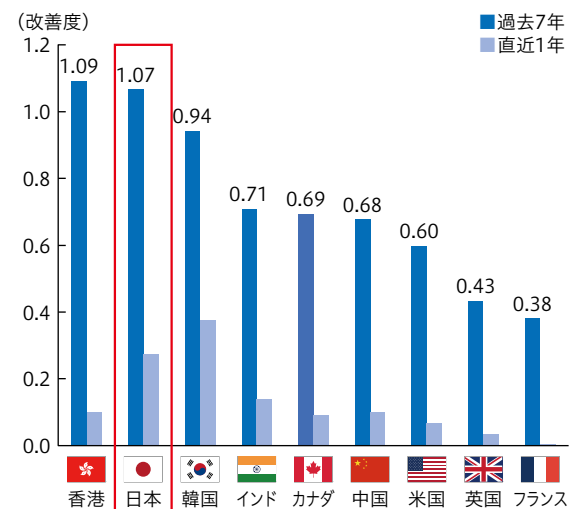
【図表3】FTSE社のESG評価国別ランキング（2017年及び直近5年間）

FTSE社						
2017年3月	2020年3月	2021年3月	2022年3月	2023年3月	2024年3月	直近値
						3.77
						3.71
						3.40
						3.13
						3.07
						3.03
						3.02
						2.76
						1.83

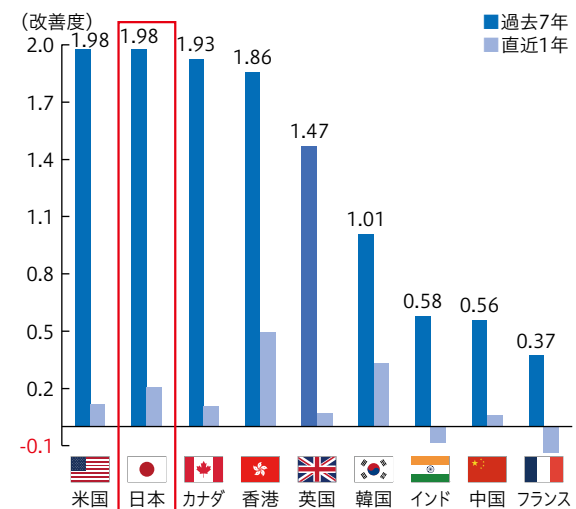
【図表4】MSCI社のESG評価国別ランキング（2017年及び直近5年間）

MSCI社						
2017年3月	2020年3月	2021年3月	2022年3月	2023年3月	2024年3月	直近値
						8.07
						7.45
						7.10
						7.05
						6.54
						5.59
						4.98
						4.43
						3.00

【図表5】FTSE社のESG評価 国別改善度

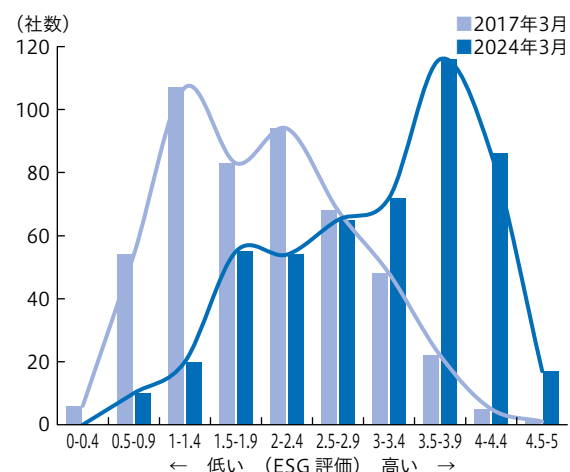


【図表6】MSCI社のESG評価 国別改善度

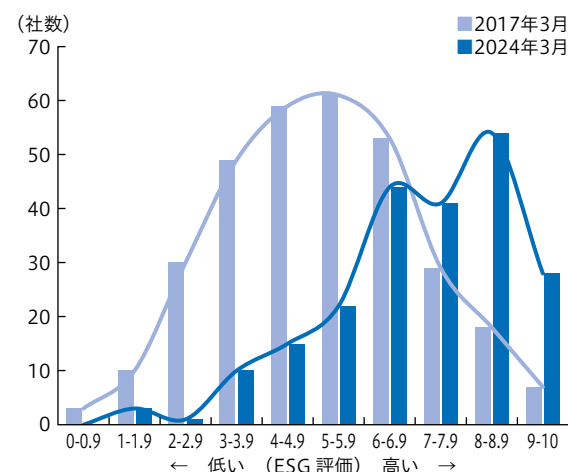


(注1) 2017年3月末から2024年3月末までの過去7年間の変化及び直近1年間の変化を示した
(注2) 図表3～6の各国構成銘柄のスコアは、単純平均して算出

【図表7】FTSE社のESG評価分布（日本企業のみ）

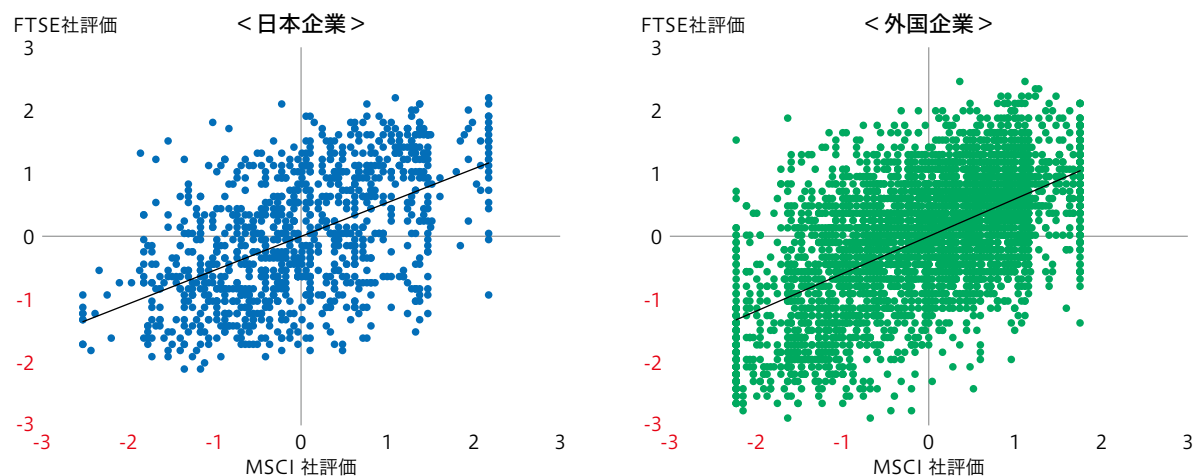


【図表8】MSCI社のESG評価分布（日本企業のみ）



(注) 図表3～8は、FTSE社による“FTSE All World Index”及びMSCI社による“MSCI All Country World Index”に採用されている企業のうち、ESG評価が付与されている企業を対象とした
(出所) FTSE社及びMSCI社提供データによりGPIF作成。FTSE Russell. Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2024.

【図表9】FTSE社とMSCI社のESGスコア相関図（2024年3月末）



(注) FTSE社及びMSCI社のESG評価がある銘柄を対象に、平均0、分散1に標準化しプロット
(出所) FTSE社及びMSCI社提供データよりGPIF作成。FTSE Russell. Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2024.

【図表10】FTSE社とMSCI社のESG評価の相関係数の推移（2017年及び直近5年間）

<日本企業>						<外国企業>					
		ESG	E	S	G			ESG	E	S	G
相関係数						相関係数					
2017/3	(a)	0.37	0.47	0.11	0.04	2017/3	(a)	0.48	0.37	0.20	0.26
2020/3	(b)	0.41	0.45	0.02	0.11	2020/3	(b)	0.58	0.38	0.24	0.28
2021/3	(c)	0.46	0.48	0.09	0.14	2021/3	(c)	0.57	0.38	0.25	0.34
2022/3	(d)	0.51	0.49	0.12	0.14	2022/3	(d)	0.59	0.44	0.27	0.37
2023/3	(e)	0.53	0.45	0.07	0.15	2023/3	(e)	0.63	0.35	0.26	0.42
2024/3	(f)	0.54	0.41	0.07	0.19	2024/3	(f)	0.59	0.33	0.24	0.42
相関係数の変化						相関係数の変化					
直近1年 (f-e)		+0.00	-0.04	+0.01	+0.04	直近1年 (f-e)		-0.03	-0.02	-0.03	-0.00
直近7年 (f-a)		+0.16	-0.06	-0.04	+0.15	直近7年 (f-a)		+0.11	-0.04	+0.04	+0.17

(注) FTSE社及びMSCI社のESG評価がある銘柄が対象
(出所) FTSE社及びMSCI社提供データよりGPIF作成。FTSE Russell. Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2024.

Column

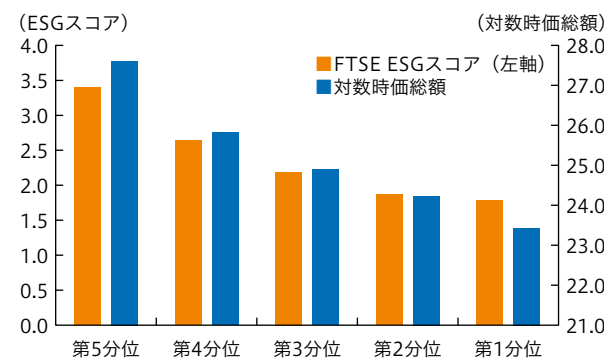
ESGファクターに関する分析

GPIFでは2017年に初めてESG指数に基づくパッシブ運用を開始して以降、パフォーマンスの検証や採用したESG指数の改善に向けた取組みを続けています。企業のESG評価については大企業ほどより多くのESG情報を開示している企業が多く、ESGスコアが高い傾向があります。その結果、大型株が選好される相場局面では、ESG指数が好パフォーマンスを示す傾向があり、大型株保有による影響と高ESGスコア株保有による影響を分けることは難しいと言われることがあります。本コラムでは、FTSE Blossom Japan指数を例にESG指数のパフォーマンスを大型株保有による影響と高ESGスコア株保有による影響を分ける分析手法について紹介します。

ESGスコアと大型株の関係

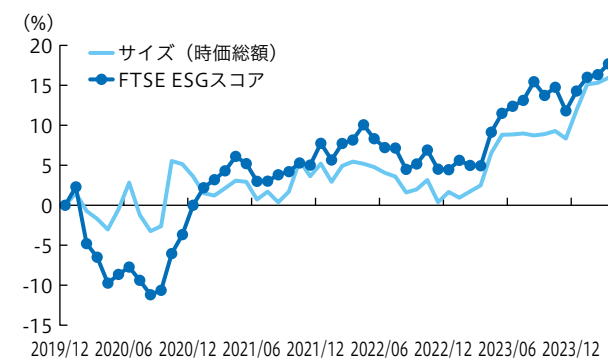
企業の大きさ（時価総額）とESGスコアの間には、高い相関が見られると指摘されています。図表1は、FTSE Blossom Japan指数の親指数であるFTSE Japan All Cap指数の構成銘柄を対象に、時価総額の大きい順に5分位に分け、各分位の時価総額の平均値とFTSE ESGスコアの平均値を示していますが、実際に時価総額の大きい分位ほどESGスコアも高い傾向にあることが分かります。次に、時価総額とESGスコアによるリターンへの影響を、ファクターリターンを用いて見ていきます。ファクターリターンは、ファクター（例：時価総額、ESGスコア等）を用いて分析対象となる銘柄群を複数分位に分け、高分位と低分位の平均リターンの差を計測したものです。図表2では、FTSE Japan All Cap指数の構成銘柄を対象に、時価総額とFTSE ESGスコアの累積ファクターリターンを示しています。単月で見れば、両者の動きが乖離する場面はありますが、均してみれば高い相関性があることが分かります。

【図表1】 FTSE ESGスコアと時価総額の関係（2024年3月末時点）



(注) FTSE Japan All Cap指数の構成銘柄を対象にFTSE ESGスコアと時価総額を5分位に分け、各分位の平均を示している
(出所) FTSE社提供データ、QUICKよりGPIF作成

【図表2】 FTSE ESGスコアと時価総額のファクターリターン（2019年12月末～2024年3月末、累積値）



(注) ファクターリターンはFTSE Japan All Cap指数の構成銘柄を対象にFTSE ESGスコアと時価総額を5分位に分け、5分位と1分位の平均リターン差を用いている
(出所) FTSE社提供データ、QUICKよりGPIF作成

サイズ要因とESG要因を分けたリターン分析

既述のように、サイズ要因とESG要因には高い相関性があり、ESG指数のパフォーマンスをモニタリングする際に、ESG要因がリターンにどう寄与しているのかを把握することは容易ではありません。図表3はFTSE社によるFTSE Blossom Japan指数のリターン要因分解の結果です。図表3の①の結果を見ると、FTSE Blossom Japan指数の親指数に対する超過リターン19.45%に対して、ESG要因の寄与は16.12%と、超過収益に対して大きく貢献している結果となっています。ただし、同社の②の結果を見ると、サイズ要因も大きくプラスとなっており、ESG要因がプラスに寄与していたかは、モデルの説明力の高さなどを確認しつつ、総合的に判断するしかありませんでした。サイズ要因とESG要因によるリターンへの影響を同時に測定できない理由は、相関性の高いファクターを使用すると多重共線性¹の問題があるためです。

【図表3】 FTSE社によるFTSE Blossom Japan指数のリターン要因分解（2015年12月末～2024年3月末）

(bps)									
①ESGモデル	業種	バリュー	クオリティ	ボラティリティ	モメンタム		ESG	残差	超過リターン
	-178	203	-158	-214	402		1,612	277	1,945
②サイズモデル	業種	バリュー	クオリティ	ボラティリティ	モメンタム	サイズ		残差	超過リターン
	-165	301	-92	-333	441	1,251		543	1,945
差分 (①-②)	-13	-98	-66	119	-39	-1,251	1,612	-266	0

(注1) ①ESGモデルは記載の6ファクターによるリターン分解を行っている

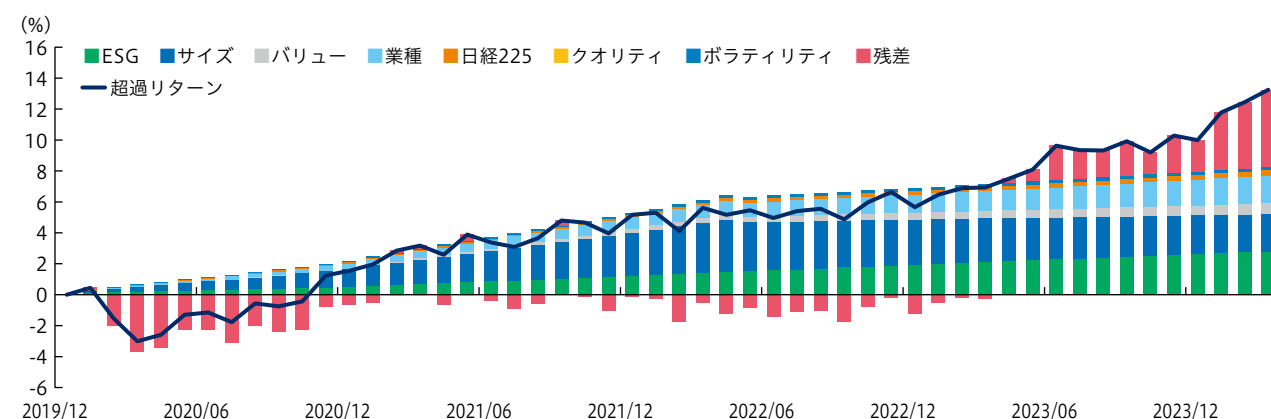
(注2) ②サイズモデルは多重共線性の問題を考慮しESGの代わりにサイズファクターを採用したモデル

(出所) FTSE社提供データよりGPIF作成

そこでFTSE社と議論を重ね、分析対象の銘柄が保有するサイズとESGの量を分解した上で、リターンの寄与度分解を行う2段階OLS²の手法により、分析しました（図表4）。なお、分析期間の違いに加えて、構成するファクターに違いがある点には留意が必要ですが、ESGファクターについて見るとリターンに対して安定的にプラスに寄与しているという結果が得られました。これからも各指数ベンダーと分析手法についてディスカッションを続けながら、ESG投資の取組みの改善に繋がたいと考えています。

【図表4】 FTSE Blossom Japan指数の超過リターン要因分解（2019年12月末～2024年3月末）

業種	日経225	バリュー	クオリティ	ボラティリティ	ESG	サイズ	残差	超過リターン
179	33	71	3	23	281	240	495	1,325



(注1) 超過リターンは対親指数（FTSE Japan All Cap指数）

(注2) 月次データを用いて計算しているため、実際の指数リターンと誤差が生じている

(出所) FTSE社提供データ、QUICKよりGPIF作成

【参考】ファクターモデルについて

ファクターモデルとは、リスク資産のリターンは、その資産に共通する要因（ファクター）によって決定されるという前提のもと、リターンを複数のファクターによって表す統計的なモデルです。株式を例にした代表的なファクターでは、サイズ（時価総額の大きさ）やバリュー（割安度）、クオリティ（財務健全性）などが挙げられます。株式資産に共通してリターンの変動をもたらす要因を選定し、リターンやリスクの分解を行うのがファクターモデルです。ファクターモデルで代表的なモデルとしては、ファーマフレンチモデルやMSCI社がリスクモニタリングツールとして提供しているBarraモデルなどが挙げられます。

1 変数間に強い相関関係が存在する場合にモデルの精度や分析結果の信頼性が低下する問題

2 サイズとESGの保有量を事前に推定、それ以外のファクターの保有量は実データを用いてモデルによる回帰を行う方法

スチュワードシップ活動・ESG投資の効果測定プロジェクト

GPIFは、スチュワードシップ活動やESG投資の効果について、統計的因果推論等の手法を用いた検証プロジェクトを実施しています。プロジェクトは4つのテーマに分かれており、それぞれ外部コンサルタントやアカデミア等と協働して実施します。2023年度は、そのうち「エンゲージメントの効果検証」プロジェクトを実施し、その報告書を公表しました。

「スチュワードシップ活動・ESG投資の効果測定プロジェクト」について

スチュワードシップ活動やESG投資が、金融市場の持続可能性向上やリスク調整後のリターンの向上に結実するまでには、長い期間が必要です。したがって、スチュワードシップ活動やESG投資の「PDCA（計画→実行→評価→改善）サイクル」を適切に回すためには、金融市場の持続可能性向上やリスク調整後のリターンの向上といった最終的なアウトカムを待つ前に、その前段階として、GPIFの活動が企業の行動変容やESG評価の向上に繋がっているのかなどを因果関係も含めて検証していく必要があります。

スチュワードシップ活動やESG投資の各取組みの開始から相応に期間が経過し、データも蓄積されてきていることから、これまでの取組み

の効果について、高度な統計分析の知見を有するコンサルタントやアカデミア等と協働して統計的因果推論等の手法を用いた検証を、2023年度から2024年度にかけて、以下の4つのテーマで実施しています（図表1）。

2023年度については、「エンゲージメントの効果検証」プロジェクトを実施し、その報告書をGPIFのホームページに公表しました。分析結果の概要は次ページ以降をご参照ください。

残りの3つのプロジェクトについても分析完了後、順次公表していく予定です。今後もスチュワードシップ活動やESG投資に関して、適切にPDCAサイクルを回すことで、取組みの改善や見直しに繋がてまいります。

【図表1】効果測定プロジェクトの概要

	プロジェクトテーマ	具体的な内容（例）
スチュワードシップ活動の効果測定	エンゲージメントの効果検証【公表済】	エンゲージメントがもたらすESG指標や企業価値向上への影響に関する因果関係説明
	運用受託機関の議決権行使に関する検証	利害関係先とその他企業への議決権行使の違いの変化
ESG投資の効果測定	企業価値・投資収益向上に資するESG要素の研究	ESG要素と企業価値・投資収益向上に関する因果関係説明
	ESG指数に基づく株式パッシブ運用の効果検証	ESG投資が企業行動に与えた影響の分析

（注）プロジェクトテーマや分析内容については今後変更する可能性あり

エンゲージメントの効果検証

～プロジェクトの概要と分析結果～

エンゲージメントの効果を検証した結果、気候変動に関する対話では、対話内容に直結した脱炭素目標の設定などと共に、PBRなどの企業価値指標の改善が確認されました。また、取締役会構成・評価に関する対話では、独立社外取締役人数の増加と共に、時価総額や配当込収益率などの投資収益指標の改善がみられ、エンゲージメントが市場の持続的成長に貢献していることが明らかになりました。

— 1.はじめに

これまでGPIFでは、エンゲージメント強化型パッシブ運用の採用など、運用会社による投資先企業との建設的な対話（エンゲージメント）を促進する様々な取組みを続けてきました。その一環で2017年度からは株式の委託先運用会社に対して、企業との対話記録の提出を求めてきました。GPIFでは、国内株式の委託先運用会社によるエンゲージメント活動の実態把握とその効果検証のために、その対話記録に基づいて、「エンゲージメントの効果検証プロジェクト」を実施し、2024年5月にその結果を公表しました。

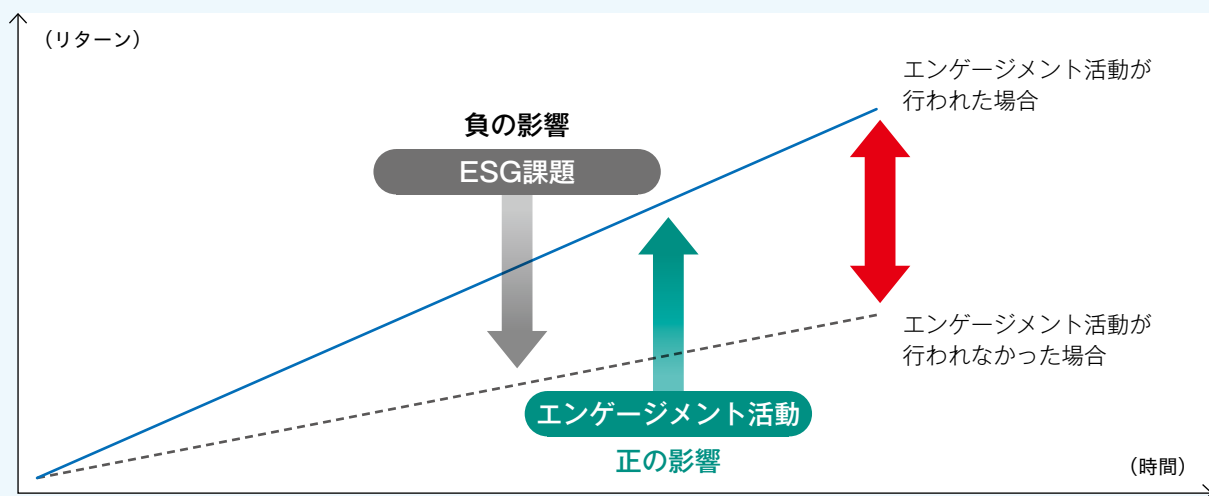
当プロジェクトの分析対象は、あくまでGPIFの委託先運用会社のエンゲージメント活動ですが、GPIFの委託先が、国内株式に投資する主要な機関投資家を多く含んでいることを考えれば、その対話実績を分析することで、日本におけるエンゲージメント活動の全体的な姿を捉えることができます。本稿では、そのプロジェクトの分析結果の概観を紹介します¹。

当プロジェクトの目的と分析対象

当プロジェクトの目的は、運用会社のエンゲージメント活動が対話先企業にどのような行動変容をもたらし、ESGパフォーマンスや企業価値の向上、最終的には投資収益の向上に繋がったのかについて、明らかにすることです（図表1）。通常、エンゲージメント活動は、運用会社と企業との間での非公開の場で行われるものであり、その実態を当事者以外が知ることはできませんが、GPIFが保有する運用会社の対話記録により、エンゲージメント活動の実態とその効果について分析を行うことが可能となります。具体的には、2017年度から2022年度（2022年度は12月末まで、以下同様）に行われたGPIFの国内株式運用委託先21ファンド（図表2）による26,792回、延べ48,077テーマの対話記録と多様な指標（財務・株価指標、ESGスコア、GHG排出量や女性役員比率などの具体的なESG指標）を用いて、統計的因果推論の手法を活用し、実証することです。日本における機関投資家のエンゲージメントの効果検証については、これまで限られた数の機関投資家に関する分析に留まっており、今回の分析は、ファンド数、対話件数の網羅性において、本邦初と言えます。

¹ 本稿では紙面の関係上、「エンゲージメントの効果検証プロジェクト報告書（https://www.gpif.go.jp/esg-stw/project_report/engagement.html）」のうち、運用スタイル別（アクティブ運用、パッシブ運用）、対象企業の時価総額規模別の分析については割愛しています。また、他の図表についても一部のみ掲載をしているものもあります。すべての分析結果、データの定義、出所については、報告書本体をご参照ください。

【図表1】エンゲージメントの効果のイメージ



【図表2】分析対象となったファンド（運用会社）

1	アセットマネジメントOne（アクティブ1）	12	野村アセットマネジメント
2	アセットマネジメントOne（アクティブ2）	13	フィデリティ投信
3	アセットマネジメントOne（パッシブ）	14	ブラックロック・ジャパン
4	イーストスプリング・インベストメンツ※	15	三井住友DSアセットマネジメント
5	インベスコ・アセット・マネジメント	16	三井住友トラスト・アセットマネジメント
6	キャピタル・インターナショナル	17	三菱UFJ信託銀行
7	ゴールドマン・サックス・アセット・マネジメント※	18	ラザード・ジャパン・アセット・マネージメント
8	シュローダー・インベストメント・マネジメント	19	ラッセル・インベストメント
9	タイヨウ・パシフィック・パートナーズ○※	20	りそなアセットマネジメント
10	ディメンショナル・ファンド・アドバイザーズ○※	21	JPモルガン・アセット・マネジメント※
11	日興アセットマネジメント※		

（注1）○は再委託先のファンド、※2023年3月末時点で解約しているファンド
（注2）エンゲージメント記録の提出が会社ごとのケースとファンドごとのケースがある
（注3）並びは五十音順、アルファベットの順

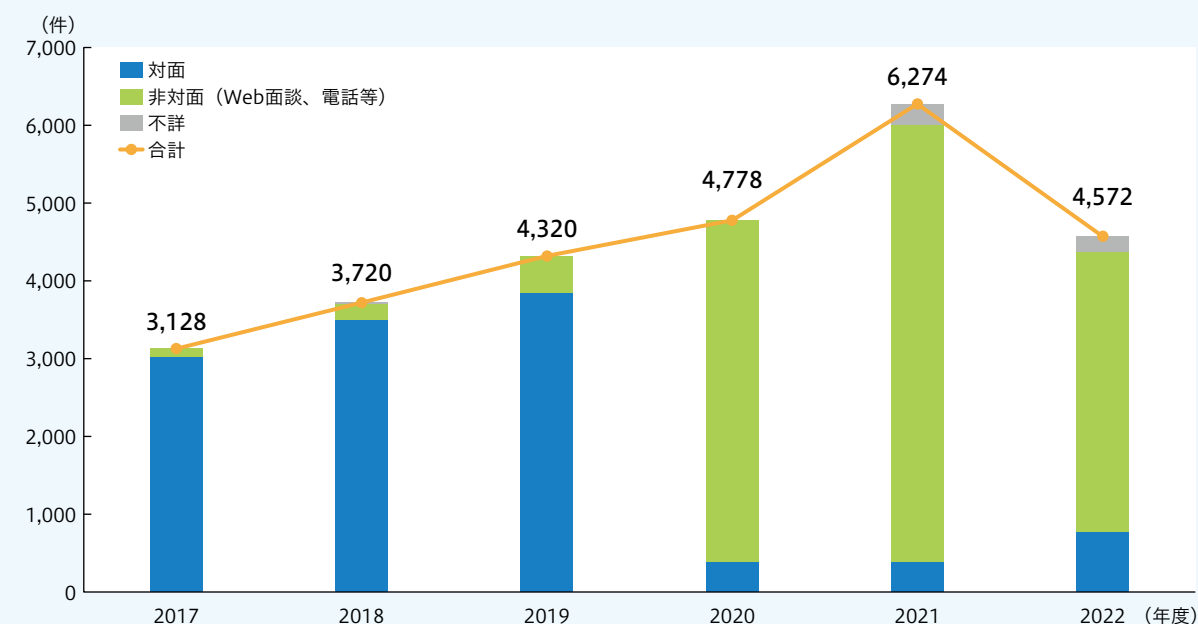
— 2.エンゲージメントの実態分析

以下では、GPIFの委託先運用会社の対話記録について様々な角度から整理し、分析することで、エンゲージメント活動の実態について、明らかにします。

2017年度以降の対話件数の推移を見ると、年々増加傾向にあることが分かります。対面からWeb面談などに切り替えることで、コロナ禍においても、エンゲージメント活動は続けられてきたことが確認されます（図表3）。

次に、エンゲージメントの内容を38のテーマに分類し、各年度の構成比率の推移を確認しました(図表4)。「B1：経営戦略・事業戦略」や「G1：取締役会構成・評価」は一貫して高い比率である一方、「E1：気候変動」のように近年比率が高まっているテーマや、「G5-1：買収防衛策」のように、買収防衛策を導入している企業自体が減少したことで、近年比率が低下しているテーマもあります。

【図表3】エンゲージメント件数の推移



(注1) GPIFの国内株式運用委託先21ファンドの国内企業に対する対話件数
(注2) 2022年度は12月末までのデータ

【図表4】テーマ別の対話比率の推移（一部抜粋）

テーマ	2017	2018	2019	2020	2021	2022
B1：経営戦略・事業戦略	16.8	11.6	12.2	12.7	13.5	18.0
B2：財務戦略	6.2	6.1	3.6	4.3	4.5	6.7
B3：株主総会関連	9.9	5.2	2.6	3.2	2.8	3.8
B4：人的資本	1.6	2.8	2.0	1.4	3.1	3.9
E1：気候変動	1.6	5.2	6.8	10.3	12.8	13.3
E7：環境市場機会	0.6	0.8	1.0	1.8	2.0	1.7
G1：取締役会構成・評価	12.9	14.2	17.7	15.5	14.6	11.2
G3：資本効率	6.0	5.6	4.6	3.7	5.0	5.7
G4-1：少数株主保護（政策保有）	1.4	2.5	3.8	4.7	2.8	2.7
G5-1：CG（買収防衛策）	4.1	3.3	2.6	1.4	0.9	0.8
G5-2：CG（役員報酬）	1.9	2.5	2.6	1.7	2.1	1.3
ES1：サプライチェーン	0.8	1.2	1.3	2.2	2.5	1.7
SG1：ダイバーシティ	2.9	3.6	3.9	4.7	4.0	3.7
ESG1：情報開示	11.2	5.1	4.9	4.4	7.2	7.7
ESG2：不祥事	3.3	3.7	3.7	1.9	1.5	0.9

(注1) 38の対話テーマのうち主なテーマを抜粋。したがって合計は100%にならない
(注2) CGは、コーポレート・ガバナンスの略

続いて、対話内容を業種別にみると、いずれの業種においても、「G1：取締役会構成・評価」「B1：経営戦略・事業戦略」「E1：気候変動」が対話のテーマの上位に挙がっています（図表5）。特にエネルギー資源、鉄鋼・非鉄、電力・ガスといったGHGの高排出セクターにおいては、「E1：気候変動」が1位となっており、マテリアリティ（重要性）に応じた対話がなされていることが分かります。

【図表5】テーマ別の対話比率（業種別）

	第1位 (%)	第2位 (%)	第3位 (%)
食品	G1：取締役会構成・評価 12.4	B1：経営戦略・事業戦略 12.0	G5-3：CG（その他） 8.1
エネルギー資源	E1：気候変動 33.5	B1：経営戦略・事業戦略 13.8	G1：取締役会構成・評価 11.7
建設・資材	G1：取締役会構成・評価 14.2	B1：経営戦略・事業戦略 11.9	G5-3：CG（その他） 9.8
素材・化学	G1：取締役会構成・評価 14.8	B1：経営戦略・事業戦略 12.5	E1：気候変動 9.6
医薬品	B1：経営戦略・事業戦略 16.5	G1：取締役会構成・評価 11.6	G5-3：CG（その他） 11.0
自動車・輸送機	G1：取締役会構成・評価 15.4	B1：経営戦略・事業戦略 13.1	E1：気候変動 12.3
鉄鋼・非鉄	E1：気候変動 16.1	G1：取締役会構成・評価 15.4	B1：経営戦略・事業戦略 13.5
機械	G1：取締役会構成・評価 14.7	B1：経営戦略・事業戦略 11.9	G5-3：CG（その他） 9.6
電機・精密	B1：経営戦略・事業戦略 16.4	G1：取締役会構成・評価 14.7	G5-3：CG（その他） 10.6
情報通信・サービス	B1：経営戦略・事業戦略 15.6	G1：取締役会構成・評価 15.6	G5-3：CG（その他） 10.0
電力・ガス	E1：気候変動 29.6	G1：取締役会構成・評価 15.1	B3：株主総会関連 10.5
運輸・物流	G1：取締役会構成・評価 14.5	B1：経営戦略・事業戦略 14.5	E1：気候変動 14.3
商社・卸売	G1：取締役会構成・評価 14.4	E1：気候変動 13.3	B1：経営戦略・事業戦略 13.3
小売	B1：経営戦略・事業戦略 14.3	G1：取締役会構成・評価 14.3	ESG1：情報開示 7.6
銀行	B1：経営戦略・事業戦略 14.5	G1：取締役会構成・評価 12.9	G3：資本効率 10.0
金融（除く銀行）	G1：取締役会構成・評価 18.1	B1：経営戦略・事業戦略 15.2	E1：気候変動 8.2
不動産	G1：取締役会構成・評価 16.8	B1：経営戦略・事業戦略 15.1	G5-3：CG（その他） 7.8

（注）業種はTOPIX 17シリーズ。CGは、コーポレート・ガバナンスの略

運用会社とのエンゲージメントにおいて、企業側はどのような方が対応しているのかについても分析を行いました（図表6）。「社長・会長」が対応する割合が年々増加傾向にあり、特にアクティブファンドとの対話において、その傾向が顕著です。また、社外取締役が対話に参加するケースの割合はまだ低いものの、パッシブファンドとの対話において、年々増加傾向にあります。

次に、テーマ別に企業側はどのような方が対話に参加するのかについても、確認を行いました。「社長・会長」が参加する対話においては、「B1：経営戦略・事業戦略」がテーマに上がる割合が高く、「社外取締役」が参加するケースにおいては、「G1：取締役会構成・評価」をテーマした対話が行われる割合が高くなっています（図表7）。

【図表6】企業側の最上位対応者別の対話比率

(年度、%)		2017	2018	2019	2020	2021	2022	全期間
社長・会長	パッシブ	12.5	11.6	12.3	13.4	15.9	16.2	13.9
	アクティブ	17.8	17.1	17.4	19.8	17.1	22.3	18.7
	全体	13.6	12.7	13.4	15.4	16.2	17.9	15.1
取締役・執行役員	パッシブ	32.8	35.3	39.2	36.0	36.8	36.1	36.2
	アクティブ	41.5	41.4	40.1	32.8	37.7	34.3	37.2
	全体	34.6	36.6	39.4	35.0	37.1	35.6	36.5
部長	パッシブ	22.8	23.6	20.2	24.6	20.9	21.2	22.1
	アクティブ	16.5	16.1	15.9	24.8	23.3	22.2	20.9
	全体	21.4	22.0	19.2	24.6	21.6	21.5	21.8
部長未満	パッシブ	31.2	28.8	27.3	23.8	24.1	24.5	26.2
	アクティブ	22.8	25.3	26.2	21.6	21.2	20.7	22.5
	全体	29.4	28.0	27.1	23.1	23.3	23.4	25.3
社外取締役	パッシブ	0.8	0.7	1.0	2.3	2.3	2.0	1.6
	アクティブ	1.3	0.1	0.4	1.0	0.7	0.6	0.7
	全体	0.9	0.6	0.9	1.9	1.8	1.6	1.4

【図表7】企業側の最上位対応者別の対話テーマ

		(%)				
テーマ		社長・会長	取締役・執行役員	社外取締役	部長	部長未満
B1：経営戦略・事業戦略		22.4	14.2	17.2	11.5	11.2
B2：財務戦略		5.5	5.3	2.2	5.3	4.4
B3：株主総会関連		2.8	4.0	3.2	3.3	5.4
B4：人的資本		3.7	2.6	2.6	2.4	1.8
E1：気候変動		7.0	8.7	3.4	11.6	10.7
G1：取締役会構成・評価		12.9	15.5	23.9	14.6	13.1
G3：資本効率		6.4	5.1	1.8	4.2	4.9
G4-1：少数株主保護（政策保有）		1.3	3.2	1.6	4.3	3.2
G5-1：CG（買収防衛策）		1.0	2.2	3.1	1.8	1.7
G5-2：CG（役員報酬）		1.4	2.1	4.0	2.0	1.9
G5-3：CG（その他）		10.1	9.3	22.4	8.1	7.7
SG1：ダイバーシティ		3.2	3.8	2.9	3.9	4.3
ESG1：情報開示		6.0	5.8	2.3	6.6	7.8
ESG4：その他		3.8	3.8	3.5	5.5	6.5

(注1) 主なテーマのみ掲載しているため、各列の合計は100%にならない

(注2) CGは、コーポレート・ガバナンスの略

— 3.エンゲージメント対象企業の特徴に関する分析

次に、Probit分析という分析手法を用いて、運用会社はどのような特徴を持つ企業を対話先として選択しているのかを明らかにします。具体的には、被説明変数に企業がエンゲージメントを受ける確率を置き、説明変数としてはエンゲージメント対象を選択する際に考慮されると思われる企業規模、財務健全性、株主構成、ESG評価などの様々な要素²を設定して、回帰分析³することで、各説明変数の偏回帰係数（ β ）を推計します。それにより、各説明変数がエンゲージメントを受ける確率に与える影響、つまり、どのような特徴を持つ企業がエンゲージメントを受けやすいのかが明らかになります。 β が正であれば（負であれば）、それに係る変数とエンゲージメントを受ける確率に正の相関（負の相関）があることを意味します。

その分析結果は図表8の通りです。全体的な傾向としては、規模（総資産）が大きい、支配会社持株比率が低い、情報開示に積極的な企業（統合報告書を作成している）ほどエンゲージメントを受けやすいことが示されています。

次に対話テーマ別の特徴として、「G4-1：少数株主保護（政策保有）」については、政策保有株式比率（特定投資株式/純資産）が高い企業に加え、売上高当期利益率、総資産回転率、財務レバレッジがいずれも低い、すなわちROEが低い企業がターゲットとなっています。「E1：気候変動」については、脱炭素目標を設定している企業、「ESG1：情報開示」については、統合報告書を作成している企業など、企業側が課題に対して、前向きな企業ほど積極的に対話を行う傾向があります。

【図表8】エンゲージメントを受けやすい企業の特徴（Probit分析）

（説明変数）	B1： 経営戦略・ 事業戦略	B2： 財務戦略	B3： 株主総会 関連	E1： 気候変動	G1： 取締役会 構成・評価	G3： 資本効率	G4-1： 少数株主保護 （政策保有）	S1： 人権と 地域社会	SG1： ダイバー シティ	ESG1： 情報開示
（対数）時価総額	0.13***	0.03	0.05	0.09*	0.13***	-0.04	0.06	0.12	0.16***	0.24***
（対数）総資産	0.17***	0.33***	0.21***	0.25***	0.25***	0.36***	0.25***	0.14***	0.13***	0.08***
株式リターン3年平均	0.35	0.17	0.11	0.82*	0.32	0.19	1.09**	1.08	0.08	0.09
支配会社持株比率	-0.01***	-0.01***	-0.01***	-0.01***	-0.01***	-0.01***	-0.01***	-0.01***	-0.01***	-0.01***
特定投資株式/純資産	-0.18	0.06	0.12	-0.24	-0.09	0.53***	1.90***	0.21	-0.17	-0.67***
独立社外取締役比率	0.87***	0.38**	1.27***	0.24	0.35**	0.55***	0.19	0.42	0.30*	0.54***
買収防衛策の有無	-0.06	-0.08	0.20***	-0.07	0.13***	-0.08	0.14**	-0.07	-0.04	0.10**
総還元性向	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
売上高当期利益率	-0.01***	-0.01**	0.00	-0.01**	0.00	-0.01**	-0.02***	-0.01	0.00	0.00
総資産回転率	-0.05	0.00	-0.03	0.03	-0.05	-0.17***	-0.22***	-0.24**	0.15***	0.05
財務レバレッジ	0.00	0.00	0.00	-0.01**	0.00	0.00	-0.03***	-0.02	-0.01**	-0.01*
現金・預金/総資産	0.34**	0.50***	0.37**	-0.27	0.43***	0.37**	-0.37	-0.31	-0.04	0.17
負債合計/総資産	0.06	-1.29***	-0.07	-0.13	-0.11	-1.37***	-0.72***	-0.11	-0.42***	-0.15
脱炭素目標設定有無	0.20***	0.13**	-0.05	0.11**	0.03	-0.04	0.11*	-0.04	0.05	-0.02
炭素強度scope1+2	0.00**	0.00**	0.00	0.00***	0.00*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00**
統合報告書開示有無	0.14***	0.10**	0.14***	0.33***	0.24***	0.03	0.21***	0.03	0.29***	0.19***

（注1）ESGスコア関連、TOPIXの規模別、業種別については表から割愛

（注2）表中の*は有意性を示し、***は1%有意、**は5%有意、*は10%有意を表す

2（対数）時価総額、FTSE ESGスコア、FTSE Pillarスコア（E、S、Gそれぞれ）、（対数）総資産、株式リターン3年平均、支配会社持株比率、特定投資株式/純資産、独立社外取締役比率、買収防衛策の有無、総還元性向、売上高当期利益率、総資産回転率、財務レバレッジ、現金・預金/総資産、負債合計/総資産、脱炭素目標の設定の有無、炭素強度scope1+2、統合報告書の開示有無、TOPIXカテゴリ（1-100、101-500、501-1000、その他）、業種（17業種）

3 回帰式については、報告書本体をご参照ください

— 4.エンゲージメントの効果に関する因果分析

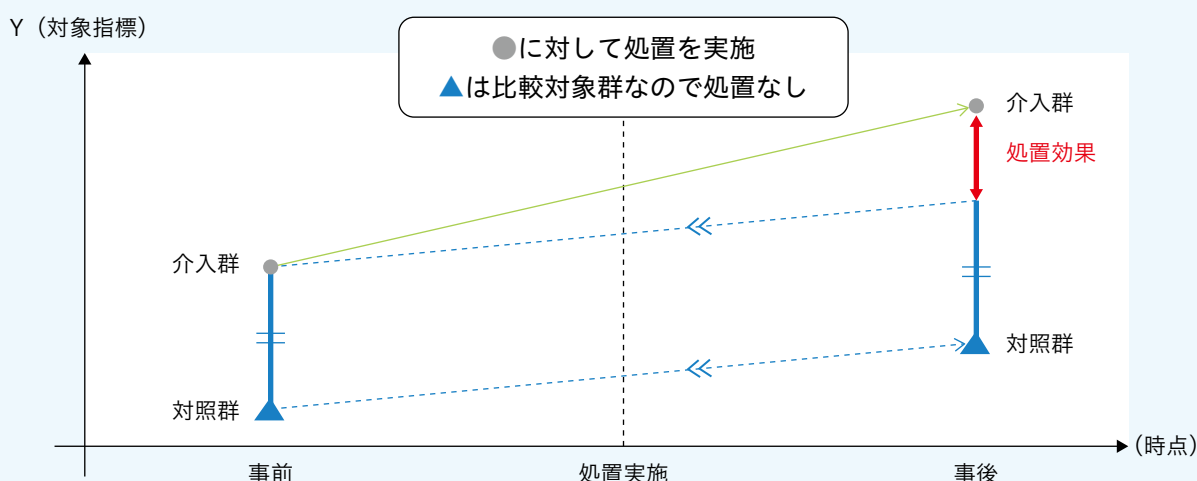
分析手法について

運用会社のエンゲージメント活動が対話先企業にどのような行動変容をもたらし、各被説明変数（KPI）に変化をもたらしたのかについて、統計的因果推論の分析手法の一つである、「傾向スコアマッチング-差分の差分法（PSM-DID）」を用いて分析を行います。

「傾向スコアマッチング（Propensity Score Matching、PSM）」とは、企業がエンゲージメントを受ける確率に影響を与える、企業規模、財務健全性、収益性、株主構成などの変数を用いて、エンゲージメント対象となった企業群（介入群）とエンゲージメントされていない企業群（対照群）の特徴を揃える手法です。

エンゲージメント対象となったか否かという点を除いて、似た特徴を持つ2つの企業群について、エンゲージメント前とエンゲージメント後のKPIの変化の差を計測することで、エンゲージメントの効果（処置効果）のみを抜き出し、計測するのが「差分の差分法（DID）」です（図表9）。

【図表9】差分の差分法のイメージ



具体的には、企業ごとに異なる特徴を反映する企業固定効果、年度ごとの固有のショックを反映する年度固定効果も含めて、被説明変数であるKPIに対して、エンゲージメントがどのようなインパクトをもたらすのかを、エンゲージメントを初めて受けたそれぞれのタイミングを基点とした以下の回帰式（Sun-Abraham estimator）に基づき分析しました。

$$Y_{it} = \alpha_i + \lambda_t + \sum_k \sum_{\ell \neq -1} \beta_{\ell,k} D_i [G_i=k] D_{it}[t-k=\ell] + \varepsilon_{it}$$

Y_{it} ：被説明変数

α_i ：企業固定効果（企業ごとのベースライン）

λ_t ：年度固定効果（年度に固有のショック）

$\beta_{\ell,k}$ ：推定するパラメータ（ k 年度に介入を受けてから ℓ 年後の介入群と対照群の差）

$D_i[G_i=k]$ ：企業が初めて介入を受けた年が k 年度であったときに1、それ以外で0を取るダミー変数

$D_{it}[t-k=\ell]$ ：企業が初めて介入を受けた年が k 年度であったときに、介入を受けてから ℓ 期に1、それ以外で0を取るダミー変数

ε_{it} ：誤差項（モデルに表現されなかったその他の影響の合計）

分析対象について

因果分析の対象となるエンゲージメントのテーマの選択においては、データ量が十分確保されていること、テーマに合致した適切なKPIが設定できること、分析対象テーマに偏りが無いことを考慮しました。対話テーマに「その他」が含まれるものについては、適切なKPIの設定が困難であることから除き、B（ビジネス）、E（環境）、S（社会）、G（ガバナンス）のそれぞれから最低1テーマは分析対象とするという前提の下で、対話件数が多い順に10テーマを設定しました。その10テーマのエンゲージメントに関連したテーマ特有のKPIと共通KPI⁴をエンゲージメントの効果を測る上での被説明変数としています（図表10）。

また、エンゲージメントを受けた企業と受けていない企業の双方である程度の企業数が確保され、KPIで用いるデータが十分確保できるという観点から、分析対象をTOPIXの時価総額上位1,000社に絞りました⁵。

【図表10】分析対象10テーマとテーマ特有のKPI

テーマ	テーマ特有KPI	テーマ	テーマ特有KPI
B1：経営戦略・事業戦略	配当性向 総還元性向 ネットキャッシュ比率	G1：取締役会構成・評価	独立社外取締役人数 女性役員比率 取締役会に占める女性比率
B2：財務戦略	配当性向 総還元性向 ネットキャッシュ比率	G3：資本効率	FTSE Pillarスコア（G） 配当性向 総還元性向 ネットキャッシュ比率
B3：株主総会関連	FTSE Pillarスコア（G） 独立社外取締役比率 独立社外取締役人数	G4-1：少数株主保護 （政策保有）	FTSE Pillarスコア（G） 特定投資株式/純資産
E1：気候変動	FTSE Pillarスコア（E） 脱炭素目標の設定の有無 炭素強度scope1 炭素強度scope2 炭素強度scope1+2	SG1：ダイバーシティ	女性役員比率 新規採用者に占める女性比率 従業員に占める女性比率 男性と女性の平均雇用年数の違い 管理職に占める女性の比率 取締役会に占める女性比率
S1：人権と地域社会	FTSE Pillarスコア（S）	ESG1：情報開示	なし
G1：取締役会構成・評価	FTSE Pillarスコア（G） 独立社外取締役比率		

分析の前提と留意点

本稿の分析は、GPIFの委託先運用会社に詳細な対話記録の提出を求めた2017年度以降のデータに基づいて分析を行っています。したがって、2017年度以降で初めてエンゲージメントが行われたタイミングを基点としています。実際は2016年度以前にもエンゲージメントが行われている可能性があり、その影響を考慮していない点には留意が必要です。また、PSM-DIDを行った上で、エンゲージメント前のKPIのトレンドが処置群と対照群とで平準化されていない（事前トレンドが残る）ケースについては、傾向スコアマッチングを行っても適切に処置群と対象群の企業の特徴を揃えることができないということであり、評価対象外としています。

分析結果とその見方

上記の分析手法により行った因果分析の結果の総括は、図表11の通りです。102の回帰分析のうち、一般に統計的に有意とは言えないケース（非有意：p値>0.1）が76、事前トレンドがあり、評価対象外としているものが11となっています。5%有意水準（p値≤0.05）を基準に考えると、エンゲージメントがKPIに対して好影響を与えたものが11、逆に悪影響を与えたものは0でした。

5%有意水準（p値≤0.05）⁶の項目について、個別に見ていくと、「E1：気候変動」に関するエンゲージメントでは、テーマに直接的に関連した脱炭素目標設定の増加などと共に、PBRやトービンのqなど

の企業価値に関連した指標の改善が確認されました。また、「G1：取締役会構成・評価」に関するエンゲージメントでは、独立社外取締役人数の増加と共に、PBRや（対数）時価総額、配当込収益率といった投資収益に関連した指標の改善がみられました。このテーマのエンゲージメントでは、エンゲージメント対象企業が非対象企業と比べて平均的に時価総額が6%増大していることが示されています。一見、値としては小さいようにも見えますが、例えば、2017年度に同テーマのエンゲージメントを受けた企業は256社、その時価総額合計は約304兆円（2018年3月末時点）であり、当時のTOPIX構成銘柄の時価総額の47%に達します。エンゲージメントの効果により、それらの企業群の時価総額がエンゲージメントを受けていない企業と比べて平均で6%も増大したと考えれば、そのインパクトは極めて大きいと言えます。また、エンゲージメントがKPIに悪影響を及ぼすものが見られなかったことも注目されます。

【図表11】エンゲージメントの効果に関する因果分析（総括表）

全体			
事前トレンド無し	1%有意 ($0 < p \text{値} \leq 0.01$)	好影響	5
		悪影響	0
	5%有意 ($0.01 < p \text{値} \leq 0.05$)	好影響	6
		悪影響	0
	10%有意 ($0.05 < p \text{値} \leq 0.1$)	好影響	4
		悪影響	0
	非有意		76
事前トレンド有り			11
合計			102

【図表12】有意な結果が示された対話テーマとKPI

テーマ	KPI（アウトカム）	有意水準	推定値
E1：気候変動	トービンのq	1%有意	0.07
	PBR	1%有意	0.11
	脱炭素目標設定の有無	1%有意	0.08
	炭素強度scope2	1%有意	-5.29
G1：取締役会構成・評価	PBR	5%有意	0.11
	（対数）時価総額	5%有意	0.06
	配当込収益率	5%有意	3.80
	独立社外取締役人数	5%有意	0.15
G3：資本効率	配当込収益率	5%有意	3.68
G4-1：少数株主保護（政策保有）	特定投資株式/純資産	5%有意	-0.01
SG1：ダイバーシティ	（対数）時価総額	1%有意	0.08

— 5.本稿のまとめ

過去の運用会社の対話記録から、運用会社はエンゲージメント活動を年々積極化しており、その対話先の企業やテーマの選定においては、対話先が抱える重要なESG課題（マテリアリティ）などを考慮している可能性が高いことが明らかになりました。

また、「エンゲージメントの効果に関する因果分析」により、エンゲージメントの結果、KPIの改善が有意に確認されるものが見られました。例えば、気候変動や取締役会構成・評価に関するエンゲージメントでは、脱炭素目標の設定の増加や独立社外取締役人数の増加と共に、企業価値や投資収益に関連した指標の改善がみられました。このようなESGをテーマにしたエンゲージメントが企業価値や投資収益に関連した指標の改善に繋がっていることは注目に値します。これらの企業価値や投資収益に関連した指標に与えるインパクトも決して小さいものではありません。当分析により、運用会社が積極的に取り組んできたエンゲージメント活動は、図表1で示したイメージ図の通り、市場全体の持続可能性や企業価値、投資収益の向上（市場のベータ向上）に大きな貢献をしてきた可能性が高いことが明らかになりました。

これからもより効果的なエンゲージメント活動の実現に向けて、アセットオーナー、運用会社共に努力を続けていくことが重要だと考えています。

4 共通KPIは、トービンのq、PBR、（対数）時価総額、配当込収益率、ROE、エクイティスプレッド、FTSE ESGスコアの合計7指標

5 報告書本体では、企業規模別（Large、Mid、Small）の分析も掲載していますので、企業規模別のエンゲージメントの効果については、そちらをご参照ください

6 1%有意（ $0 < p \leq 0.01$ ）及び5%有意（ $0.01 < p \leq 0.05$ ）

第三章

気候変動リスク・ 機会の評価と分析

GPIFは、2018年の「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)」への賛同表明以降、気候変動リスク・機会の評価と分析を毎年行っています。その中で様々な新たな分析にも取り組んでおり、今回は、GHG排出量のスコープ3のカテゴリー別の分析やグリーンボンドの情報開示やインパクトとグリーンアムの関係についての分析などを行いました。また、近年議論が進んでいる自然リスクや生物多様性に係る分析についても試行的に実施しています。

P.61 気候・自然関連財務情報の開示・分析の構成と注目点

P.63 ポートフォリオの温室効果ガス排出量等の分析
～GPIFポートフォリオの特徴～

P.65 ポートフォリオの温室効果ガス排出量等の分析
～カーボンフットプリント・カーボンインテンシティ～

P.69 財務インパクト ～CVaR分析(株式)～

P.71 グリーンボンドのグリーンアム分析

P.75 GHG排出削減目標の設定状況に関する分析

P.77 注目高まるスコープ3の開示の現状と課題

P.81 環境・気候へのインパクト ～ITR分析～

P.83 生物多様性について ～TNFD分析～



気候・自然関連財務情報の開示・分析の構成と注目点

第三章で取り上げるTCFD提言に沿った情報開示では、GPIFポートフォリオのカーボンフットプリントやカーボンインテンシティなどの例年継続して行っている分析に加えて、企業が掲げる温室効果ガス（以下、GHG）排出削減目標設定に関する分析やグリーンボンドのグリーンアム分析、スコープ3¹のカテゴリー別のGHG排出量に関する分析などを行いました。また、昨年度に続いて、自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）の提言を意識した自然関連リスクに関する分析を試行的に行っています。

— 第三章の構成とTNFDトライアル分析について

本稿の作成に当たり、TCFD提言に沿った気候関連財務情報の開示を行うための分析支援業務として、MSCI社、インターコンチネンタル取引所グループ（以下、ICE社）、FTSE社の3社を採用し、各社の特徴を活かした多面的な分析を行いました。GPIFポートフォリオのカーボンフットプリントやカーボンインテンシティの分析については、従前より使用しているS&P Global社（旧Trucost社）のGHG排出量のデータに基づき評価を行っています。

また、今回も昨年度に続いて、自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）の提言を意識したGPIFポートフォリオの自然関連リスクに関する分析をMSCI社の協力の下、試行的に行いました。

TNFDは、TCFDに続く枠組みとして、2019年世界経済フォーラム年次総会（ダボス会議）で着想され、自然に関する組織のリスク管理と開示の枠組みを構築するために設立された国際組織です。GPIFは、TNFDへの賛同は表明していませんが、気候変動リスクと同様に、自然関連リスクについても、投資先企業の企業価値への影響を通じて、運用資産に影響を与え得るリスクであると認識しています。ただし、個々の企業とは異なり、ポートフォリオ運用を行う年金基金がリスク管理として対処できることには限界があることも事実であり、今回の分析についても基本的な理解を深めるための試行的な分析と位置づけています。

【図表1】本稿で行った主な気候変動リスク・機会等に関する分析

分析内容	分析対象	分析委託先/データ提供元
カーボンフットプリント・インテンシティ分析	株式・社債	S&P Global
気候バリューアットリスク（CVaR）分析	株式	MSCI
グリーンボンドのグリーンアム分析	債券（グリーンボンド）	ICE
GHG排出削減目標設定状況に関する分析	株式	MSCI
スコープ3のカテゴリー別のGHG排出量に関する分析	株式	FTSE
気温上昇ポテンシャル（Implied Temperature Rise）分析	株式・社債	MSCI
TNFDトライアル分析	株式	MSCI

（出所）各種資料よりGPIF作成

— 第三章の注目点

「2023年度ESG活動報告」では、カーボンフットプリントの計測などのように例年継続して行っている分析に加えて、新たな分析や分析内容の改善

を行っています。以下では、そのなかでも特に注目いただきたい2つの分析について紹介します。

まず、「グリーンボンドのグリーンアム分析（P.71）」

です。昨年度は、初めてESG債に関する分析を行い、GPIFが投資しているESG債によって資金調達されたプロジェクトで生み出された「インパクト」の計測を行いました。今回はそれを発展させて、ESG債のうちのグリーンボンドについて、グリーンium²発生の有無と第三者認証や資金使途の開示の有無、「インパクト」の多寡との関係性について分析を行いました。統計的な有意性を判断できるほどの分析のサンプル数が無いことには留意すべきですが、第三者認証の有無がグリーンボンドの価格に影響を与えている可能性があることが示されました。また、資金使途の開示の有無については、ドル建て、ユーロ建てのグリーンボンドの価格に影響を与えている可能性があります（図表2）。一方、グリーンiumと「インパクト」の多寡との関係性については、何らかの傾向を確認することはできませんでした。

次は、「スコープ3のカテゴリー別のGHG排出量に関する分析（P.77）」です。この分析では、近々、日本の大規模な上場企業においても開示が義務化される方向で検討が進められているGHG排出量のスコープ3に関して、GHG排出量を算定・報告する際の国際的な基準であるGHGプロトコルが示す15のカテゴリーについて、詳細に分析しています。この分析により、①業種によって、カーボンインテンシティが高いカテゴリーに若干の違いはあるものの、上位2つもしくは3つのカテゴリーで全体の7割から

9割程度を占めていること（図表3）、②現状、企業のスコープ3の情報開示は上流カテゴリーが中心であり、ウェイトが高いカテゴリー11（販売した製品の使用）によるGHG排出の開示は進んでいないこと、などが明らかになりました。新たにスコープ3を開示する企業や開示するカテゴリーを増やす企業が増えることで、企業活動によるスコープ3のGHG排出量の増減よりもポートフォリオのスコープ3のGHG排出量の増減に大きな影響を及ぼす傾向が一段と強まることが予想されます。そのため、投資家がポートフォリオ全体のスコープ3のGHG排出量を計測し、経時変化をみる際には、企業の開示データと推計データをカテゴリー別にパッチワークのように組み合わせて分析することが必要になります。

一方、企業がスコープ3の開示を行う際には、どの業種の企業であっても、重要なカテゴリーを2つ、もしくは3つ開示すれば、スコープ3のGHG排出量全体の7割から9割程度がカバーされるため、まずは排出量のウェイトが高いカテゴリーに絞って開示を行うことは、効率的かつ効果的な情報開示に繋がると思われます。一般に情報ベンダーや投資家が、企業のスコープ3のGHG排出量を推計すると、企業が把握する実際の排出量よりも保守的に大きな値となる傾向がみられており、企業が積極的に情報開示を行うことは、自社が正しく評価される上でも重要なことです。

【図表2】 第三者認証や情報開示の有無とグリーンiumの関係

< 第三者認証とグリーンiumの関係 >

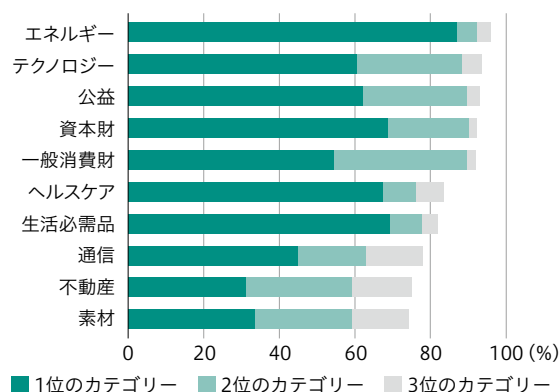
	認証あり[a] (bps)	認証なし[b] (bps)	グリーンium の差[a-b]
米ドル建て債券	7.1	-4.6	11.6
ユーロ建て債券	3.8	1.7	2.1
円建て債券	0.6	-8.9	9.6

< 資金使途の開示とグリーンiumの関係 >

	認証あり[a] (bps)	認証なし[b] (bps)	グリーンium の差[a-b]
米ドル建て債券	15.9	-9.3	25.2
ユーロ建て債券	5.1	-4.1	9.2
円建て債券	0.1	1.6	-1.5

（出所）ICE社資料を基にGPIF作成

【図表3】 カーボンインテンシティが大きい上位3カテゴリーのウェイト（業種別）



（注）2018-2022年のカーボンインテンシティの開示データに基づき、各業種のカテゴリーごとの中央値を求め、その合計値に対するウェイトを算出
（出所）FTSE Russell GHG emissions dataを基にGPIF作成

1 スコープ3とは、事業者自らが排出しているGHGであるスコープ1、スコープ2以外のサプライチェーン全体のGHG排出量

2 グリーンiumとは、グリーンボンドに付くプレミアムのことであり、グリーンボンドが同じ発行条件の普通債に対して、価格が高く（利回りは低く）なる現象のこと

ポートフォリオの温室効果ガス排出量等の分析～GPIFポートフォリオの特徴～

売上高当たりの
GHG排出量が多い業種



(国内株式)
公益事業
素材
エネルギー

第三章ではGPIFポートフォリオの保有資産を対象とした温室効果ガス排出量の測定や気候変動リスクの分析などを行います。その前段階として、本節ではGPIFポートフォリオの特徴を確認し、業種別の売上100万円当たりの温室効果ガス排出量を測定しました。

— GPIFのポートフォリオの特徴

第三章では、GPIFポートフォリオの保有資産を対象に、2024年3月末時点のデータを使用し、温室効果ガス排出量（以下、GHG排出量）等の測定や移行リスク¹分析のほか、物理的リスク²の分析などを行っています。GPIFのポートフォリオのうち「国内債券」、「外国債券」、「国内株式」、「外国株式」の4資産を主な分析対象としています。このほか、今年は「オルタナティブ資産」³のうちGPIFのプライベート・エクイティポートフォリオについても、温室効果ガス排出量等の分析を試みました。分析結果はそれぞれの資産への投資額や業種別構成比などに大きく影響を受けるため、まずは事前にそれらの特徴を確認しておくことが重要です。

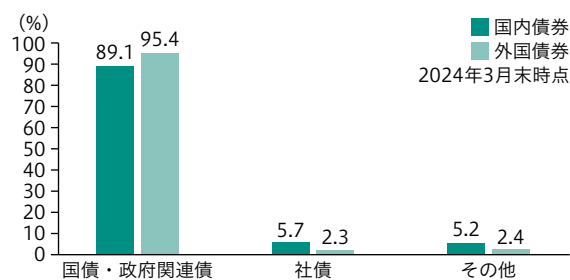
GPIFのポートフォリオは、全体の時価総額のうち債券と株式で約半分ずつの比率になっており、2024年3月末時点で国内債券が全体の26.95%、外国債券が同23.86%、国内株式が同24.33%、外国株式が同24.86%の割合になっています。債券は、国内外ともにその大部分が国債・政府関連債から構成されています（図表1）。

株式ポートフォリオを業種別にみると、国内株式と外国株式とで構成比に違いがあります（図表2）。国内株式では、GHG排出量が比較的多い「資本財・サービス」と「一般消費財・サービス」の構成比が高くなっていますが、外国株式では、GHG排出量の少ない「情報技術」、「金融」、「ヘルスケア」の構成比が高くなっています。

債券（社債）ポートフォリオも、国内社債と外国社債で業種別構成比に違いがみられます（図表3）。国内社債と外国社債とともに構成比が最も高いのは「金融」ですが、国内社債では「公益事業」、「資本財・サービス」などの構成比が外国社債に比べて高いことが分かります。また、外国社債では、GHG排出量が多い「エネルギー」の構成比が国内社債に比べて高くなっていますが、GHG排出量の少ない「通信サービス」や「ヘルスケア」、「情報技術」の構成比も高くなっています。

次に、GHG排出量の資産別・業種別の傾向をみてみます（図表4）。ここでは、売上100万円当たりのGHG排出量を使用しています。GHG排出量の集計範囲は、企業による自社のGHGの直接排出（スコープ1）、購入電力による間接排出（スコープ2）を分析対象としており、購入電力以外の調達した

【図表1】 GPIFの債券ポートフォリオにおける種類別構成比



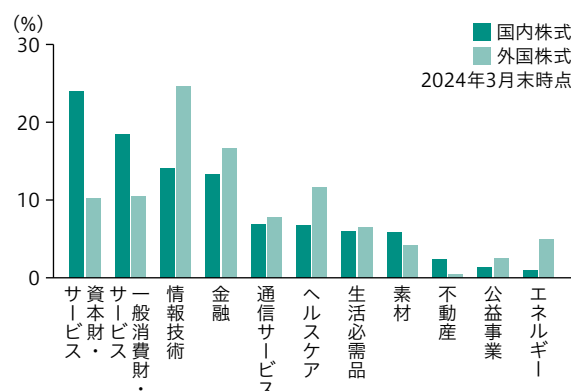
(注) その他は、証券化商品等が含まれる
(出所) GPIF

製品・サービスに起因する排出（スコープ3上流）と製品・サービスの消費・利用に起因する間接排出（スコープ3下流）は未開示の企業も多く、モデルによる推定値に依存する部分も多いため、対象外としています（図表5）。国内株式をみると、「公益事業」、「素材」、「エネルギー」のGHG排出量が大きく、他の資産クラスでも同じような傾向となっています。「公益事業」には電力会社が含まれ、

「素材」には化学や鉄鋼メーカーが含まれ、「エネルギー」には石油・石炭会社が含まれるため、他業種に比べてGHG排出量が多い特徴があります。

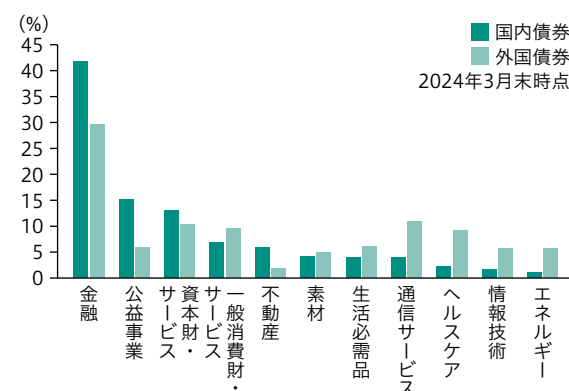
以降の分析結果を理解する際には、こうした業種によるGHG排出量の傾向の違いに留意する必要があります。GPIFの投資は株式の約9割、債券の約7割がパッシブ運用であり、ベンチマークの業種構成比が、概ねそのままポートフォリオに反映されています。

【図表2】 GPIFの株式ポートフォリオの業種別時価総額構成比



(出所) GPIF

【図表3】 GPIFの債券(社債)ポートフォリオの業種別時価総額構成比



(注) 分析対象は社債のみ。非上場企業の場合は発行体の親会社等の業種を付与している
(出所) GPIF

【図表4】 売上100万円当たりの温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算トン）

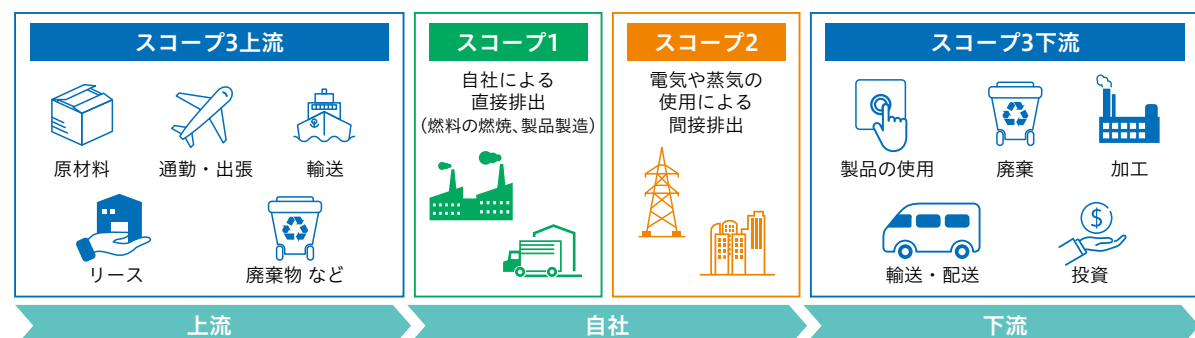
	公益事業	素材	エネルギー	資本財・サービス	生活必需品	情報技術	一般消費財・サービス	ヘルスケア	通信サービス	不動産	金融
国内株式	6.11	5.91	2.30	0.75	0.49	0.41	0.33	0.23	0.22	0.19	0.05
外国株式	9.58	5.58	2.00	0.81	0.46	0.32	0.32	0.09	0.23	0.64	0.16
国内債券(社債)	13.68	6.42	2.68	1.27	0.39	0.66	0.30	0.32	0.25	0.29	0.08
外国債券(社債)	8.54	4.74	1.94	1.31	0.60	0.23	0.40	0.13	0.22	0.53	0.11

(注1) 温室効果ガスの集計範囲は、スコープ1、2。GHG排出量の前年変化率の上下1%の銘柄を外れ値として集計から除外。データは2024年3月末時点（GHG排出量は2024年3月末時点で取得可能なデータより算出）

(注2) GHG排出量は、企業の株式・社債の保有額の割合に応じて割り当てられたカーボンフットプリントを使用。割り当て分は、分析時点の企業の株式・社債の保有額を分子、現金を含んだ企業価値（EVIC）を分母として計算

(出所) S&P社提供のデータよりGPIF作成。S&P Global Sustainable1, S&P Trucost Limited ©Trucost 2024

【図表5】 温室効果ガス排出のスコープ別分類



(注) 上図は各スコープに含まれる主なものを掲載

(出所) GHGプロトコル等を参考にGPIF作成

1 移行リスクとは、低炭素経済への移行に伴って発生する政策・技術革新・需要変化等に起因したリスク

2 物理的リスクとは、気候変動自体による資産に対する直接的な損傷やサプライチェーンの寸断等によるリスク

3 オルタナティブ資産の年金積立金全体に占める割合は1.46%（基本ポートフォリオでは上限5%）。各オルタナティブ資産の特性に応じ、基本ポートフォリオ上は4資産に割り振って管理

4 世界産業別基準（GICS）の11セクターに基づく。なお、「コミュニケーション・サービス」は、「通信サービス」として表記する。以降のページも同様

ポートフォリオの温室効果ガス排出量等の分析 ～カーボンフットプリント・カーボンインテンシティ～

ポートフォリオの
カーボンフットプリント



(国内株式) 前年比

-3.8%

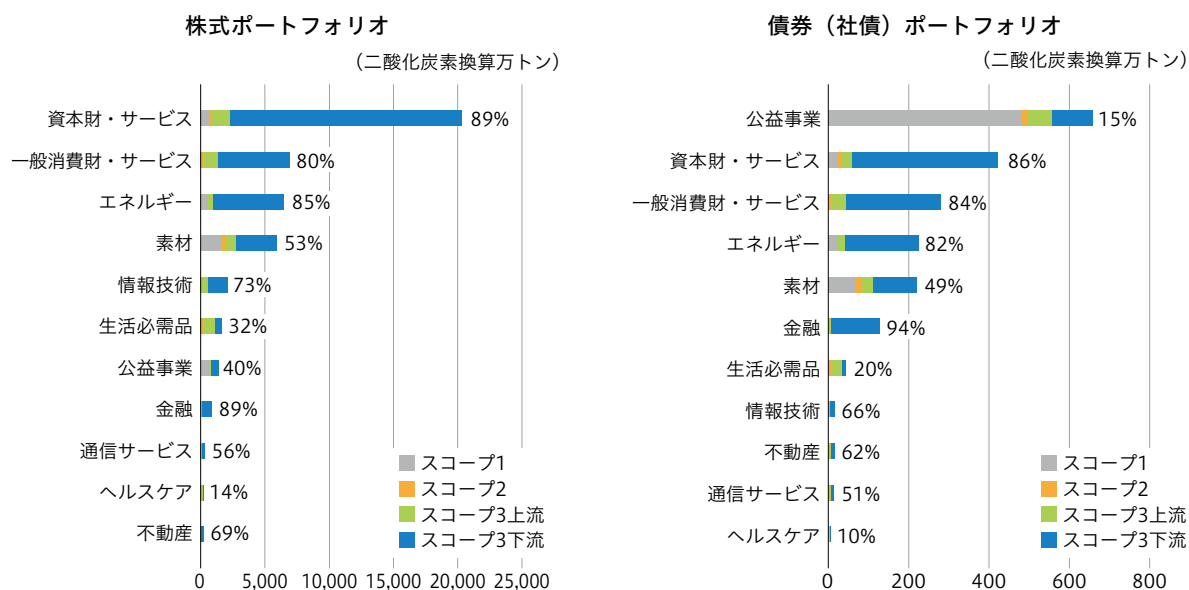
GPIFでは、TCFD提言に沿った気候関連財務情報開示の1つとして、保有しているポートフォリオの温室効果ガス排出量(カーボンフットプリント)等を毎年計測しています。各資産の温室効果ガス排出量等の増減は、ポートフォリオの保有銘柄や保有額の変化にも大きく影響されます。

—— スコープ3の影響を大きく受ける業種別の温室効果ガス排出量

2023年度末の株式及び債券(社債)のポートフォリオの温室効果ガス排出量(以下、GHG排出量¹⁾)をセクター別・スコープ別に見たものが図表1です。GHG排出量については、スコープ1、スコープ2、スコープ3を対象としています。株式・債券(社債)ポートフォリオともに「資本財・サービス」、「一般消費財・サービス」、「エネルギー」、「素材」は総排出量が多く、総排出量に占めるスコープ3下流の割合も非常に高い業種で

あることが確認できます。これらのウエイトが高いポートフォリオの場合は、スコープ3を対象に含めるか否かで分析結果が大きく変わるため注意が必要です。なお、以降の分析では、GHG排出量の対前年変化率が最も大きい上下1%の銘柄を外れ値として集計から除外しています。また、スコープ3については、P.64の図表4と同様に、過去からの推移(P.66図表3及びP.67図表6)については対象外²⁾としています。

【図表1】スコープ別温室効果ガス排出量



(注1) 2024年3月末時点で取得可能なデータ

(注2) グラフ上の数字は、全排出量に占めるスコープ3下流の割合

(出所) S&P社提供のデータよりGPIF作成。S&P Global Sustainable1, S&P Trucost Limited ©Trucost2024

— カーボンフットプリント（温室効果ガス排出量）分析

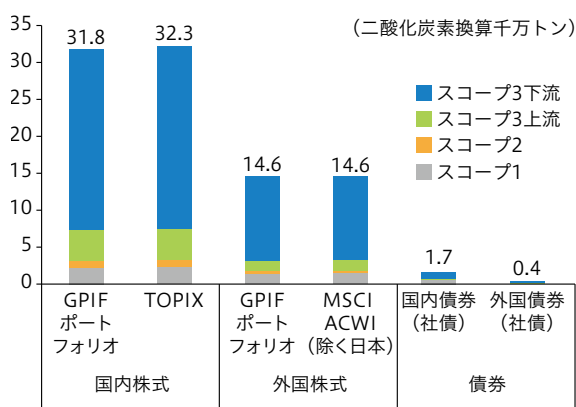
2023年度末の株式及び債券（社債）ポートフォリオのスコープ1から3のGHG排出量を測定したものが図表2です。資産別に見ると、GHG排出量の合計が最も大きいのは国内株式で、次いで外国株式、国内債券（社債）、外国債券（社債）の順となっていますが、これは、P.63～64の図表1から図表4で確認したように、GPIFのポートフォリオにおける各資産の保有額や業種の偏りに影響されています。各資産のGHG排出量の内訳を見ると、いずれの資産でもスコープ3が総排出量の大部分を占めていることが確認できます。

GHG排出量の過去からの推移を見るために、2016年度のGHG排出量（スコープ1+2）を100として、その後の推移を確認したものが図表3です。2016年度以降、国内債券（社債）及び外国債券（社債）が増加している期間があるものの、いずれの資産でも概ね減少傾向となっており、直近も減少していることが確認できます。特に外国債券

（社債）は、他の資産と比較して大きく減少しています。

2022年度から2023年度のGHG排出量（スコープ1+2）の変化の要因を資産別に見たものが図表4です。例えば国内株式のGHG排出量の変化については前年比で-125万トン（-3.8%）減少しており、その変化を投資先企業のGHG排出量に起因する「排出量要因」、ポートフォリオの保有比率に起因する「保有比率要因」、それ以外の「複合要因」に分解しています。排出量要因については国内債券（社債）を除いてマイナス、保有比率要因はいずれの資産でもマイナスと、排出量要因と保有比率要因の両方がGHG排出量の減少要因となっており、直近の外国債券（社債）の大きな減少は、保有比率要因が主な要因となっていることが確認できます（株式資産についてのセクター別のカーボンフットプリントや要因分解についてはP.68の図表8を参照）。

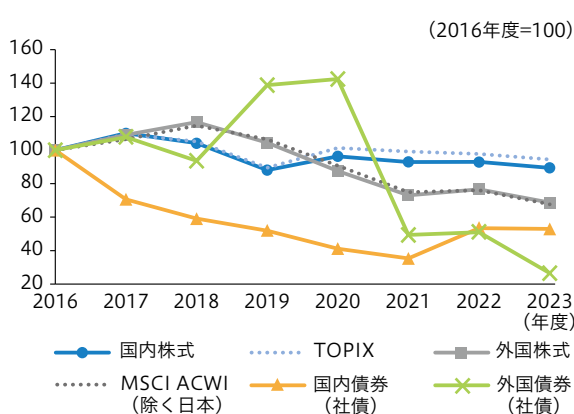
【図表2】スコープ別のカーボンフットプリント



（注）2024年3月末時点で取得可能なデータ

（出所）図表2、3：S&P社提供のデータよりGPIF作成。S&P Global Sustainable1, S&P Trucost Limited ©Trucost2024

【図表3】カーボンフットプリントの推移



（注）カーボンフットプリントはスコープ1+2に基づき算出

【図表4】カーボンフットプリント変化の要因分解（資産別）

（二酸化炭素換算万トン）

	国内資産					外国資産				
	排出量 FY2023	排出量変化	排出量 要因	保有比率 要因	複合 要因	排出量 FY2023	排出量変化	排出量 要因	保有比率 要因	複合 要因
株式	3,123	-125	-39	-117	+32	1,762	-202	-35	-175	+8
債券（社債）	600	-5	+14	-15	-4	57	-53	-2	-52	+1

（出所）S&P社提供のデータよりGPIF作成。S&P Global Sustainable1, S&P Trucost Limited ©Trucost2024

1 企業の株式・社債の保有額の割合に応じて割り当てられた温室効果ガス排出量を使用。割り当て分は、分析時点の企業の株式・社債の保有額を分子、現金を含んだ企業価値（EVIC）を分母として計算

2 現状、スコープ3について、経年分析を行う際の留意点については、「注目高まるスコープ3の開示の現状と課題」（P.77）をご参照ください

— カーボンインテンシティ（炭素強度）分析

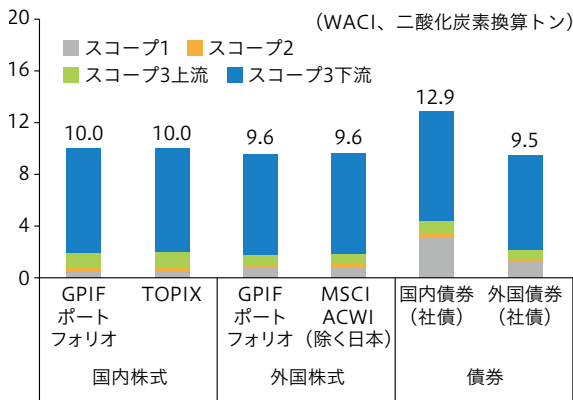
2023年度末の株式及び債券（社債）ポートフォリオのスコープ1から3のカーボンインテンシティを測定したものが図表5です。ここでは、TCFDが開示を推奨している加重平均カーボンインテンシティ（WACI）に基づき測定を行いました。WACIの計算に当たっては、企業の売上100万円当たりのGHG排出量をポートフォリオにおけるウェイトに応じて加重平均しています。資産別に見ると、WACIが最も大きいものは国内債券（社債）で、外国債券（社債）が最も低い水準となっています。いずれの資産でも、スコープ3がWACIの大部分を占めていることが確認できます。

WACIの過去からの推移を見るために、2016年度のWACI（スコープ1+2）を100として、その後の推移を確認したものが図表6です。2016年度以降では、国内債券（社債）が2022年度に大きく

増加していますが、そのほかのいずれの資産においても概ね減少傾向となっており、直近も減少していることが確認できます。

2022年度から2023年度のWACI（スコープ1+2）変化の要因を資産別に見たものが図表7です。WACIの変化については、投資先企業の炭素強度（GHG排出量／売上高）に起因する「炭素強度要因」、ポートフォリオの保有比率に起因する「保有比率要因」、それ以外の「複合要因」に分解しています。いずれの資産でも、WACIの変化のうち炭素強度要因が占める割合が大きく、企業の売上100万円当たりのGHG排出量の変化がWACI減少の主な要因になっていることが確認できます（株式資産についてのセクター別のWACIや要因分解についてはP.68の図表9を参照）。

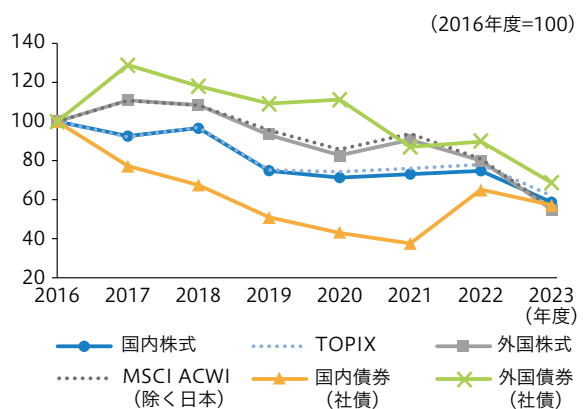
【図表5】スコープ別の加重平均カーボンインテンシティ（WACI）



(注) 2024年3月末時点で取得可能なデータ

(出所) 図表5、6：S&P社提供のデータよりGPIF作成。S&P Global Sustainable1, S&P Trucost Limited ©Trucost2024

【図表6】加重平均カーボンインテンシティ（WACI）の推移



(注) WACIはスコープ1+2に基づき算出

【図表7】カーボンインテンシティ変化の要因分解（資産別）

(WACI、二酸化炭素換算トン)

	国内資産					外国資産				
	WACI FY2023	WACI変化	炭素強度要因	保有比率要因	複合要因	WACI FY2023	WACI変化	炭素強度要因	保有比率要因	複合要因
株式	0.80	-0.22	-0.19	-0.03	+0.00	1.00	-0.46	-0.39	-0.10	+0.03
債券（社債）	3.46	-0.48	-0.52	+0.00	+0.03	1.43	-0.44	-0.46	+0.11	-0.09

(出所) S&P社提供のデータよりGPIF作成。S&P Global Sustainable1, S&P Trucost Limited ©Trucost2024

【図表8】カーボンフットプリント変化の要因分解(セクター別)

(二酸化炭素換算万トン)

	排出量 FY2023	排出量変化				排出量 FY2023	排出量変化				
		排出量要因	保有比率要因	複合要因			排出量要因	保有比率要因	複合要因		
国内株式						外国株式					
エネルギー	188	+52	+14	+29	+8	364	-24	-1	-22	-2	
素材	1,398	-260	-157	-99	-4	588	-100	-31	-70	+2	
資本財・サービス	697	+90	+58	+6	+26	133	-2	+6	-9	+1	
一般消費財・サービス	212	-17	-8	-11	+3	55	+7	+5	+1	+1	
生活必需品	135	-25	-17	-11	+2	69	-5	+3	-7	-1	
ヘルスケア	36	-5	-1	-3	-1	16	-7	-5	-3	+1	
金融	8	-1	-0	-1	+0	23	-7	-2	-5	-0	
情報技術	117	+1	-0	+2	-0	55	-7	-1	-6	-0	
通信サービス	30	-8	-4	-4	+1	19	-0	+3	-2	-1	
公益事業	292	+52	-10	+65	-3	433	-56	-12	-50	+6	
不動産	11	-4	-4	-1	+0	8	-0	+0	-1	+0	

【図表9】WACI変化の要因分解(セクター別)

(WACI、二酸化炭素換算kg)

	WACI FY2023	WACI変化				WACI FY2023	WACI変化			
		炭素強度要因	保有比率要因	複合要因			炭素強度要因	保有比率要因	複合要因	
国内株式						外国株式				
エネルギー	23	-9	-11	+2	-0	126	-93	-84	-14	+5
素材	287	-136	-116	-11	-10	237	-124	-84	-47	+8
資本財・サービス	199	-30	-25	-11	+5	84	-36	-29	-9	+2
一般消費財・サービス	58	-7	-9	-0	+2	43	-18	-22	+8	-4
生活必需品	33	-16	-5	-11	+1	27	-15	-7	-9	+1
ヘルスケア	21	-6	-1	-5	+0	15	-8	-6	-3	+0
金融	10	+3	-0	+3	+0	20	-10	-4	-6	+0
情報技術	51	-6	-9	+4	-1	55	-11	-13	+1	+0
通信サービス	15	-5	-3	-3	+0	18	-1	-1	-0	-0
公益事業	101	-1	-9	+5	+3	361	-135	-137	-20	+22
不動産	6	-6	-2	-3	-0	15	-5	-3	-2	+1

(出所) 図表8、9：S&P社提供のデータよりGPIF作成。S&P Global Sustainable1, S&P Trucost Limited ©Trucost2024

Column

プライベート・エクイティの温室効果ガス排出量等の分析

本分析では、プライベート・エクイティ（PE）の投資先ごとのGHG排出量（スコープ1から3の合計）を推定し、PEのGHG排出量を測定しました。推定に当たっては、上場企業（本分析では、MSCI ACWI IMI構成銘柄）を対象とした場合に、企業価値（EV）とGHG排出量に一定程度の正の相関があることを利用して、EV（EVがない場合は、業種内中央値）からGHG排出量を推定する回帰モデルを業種別に作成しました。図表10では、業種別の回帰モデルを使って推定した投資先ごとのGHG排出量と、参考比較としてP.65図表1の株式ポートフォリオのGHG排出量を、業種別にまとめました。

【図表】推定したプライベート・エクイティのカーボンフットプリント

(二酸化炭素換算万トン)

	プライベート・エクイティ		(参考) 株式ポートフォリオ	
	構成ウエイト	カーボンフットプリント	構成ウエイト	カーボンフットプリント
エネルギー	0.3%	3	2.9%	6,490
素材	5.1%	24	5.1%	5,941
資本財・サービス	15.9%	99	17.2%	20,327
一般消費財・サービス	10.5%	23	14.5%	6,873
生活必需品	6.6%	22	6.3%	1,689
ヘルスケア	14.6%	3	9.2%	249
金融	7.8%	3	14.9%	819
情報技術	33.8%	53	1.5%	2,060
通信サービス	4.0%	2	19.3%	302
公益事業	0.6%	1	7.3%	1,408
不動産	0.5%	0	1.9%	244
合計		232		46,403

(注) 2024年3月末時点で取得可能なデータ

(出所) S&P社提供のデータよりGPIF作成。S&P Global Sustainable1, S&P Trucost Limited ©Trucost2024

財務インパクト ～CVaR分析(株式)～

気候変動リスクが
株式のポートフォリオに与える影響



気候変動リスクへの対応は、企業に対してコスト負担が生じる一方、環境技術への需要拡大に伴う収益機会の拡大も期待されます。両者がGPIFの株式ポートフォリオに与える影響を見ると各シナリオ下で、▲3.2%～▲9.3%価格が変化することが示されました。

Climate Value-at-Riskを用いた株式ポートフォリオの分析

本節では、「株式」に係る気候変動リスクについて、Corporate CVaR¹を用いて分析を行います。CVaRは、主要各国の中央銀行や金融監督当局による国際的なネットワークである「気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク（以下、NGFS）」などによる気候変動の様々なシナリオを基に、企業価値への影響を「政策リスク（GHG排出削減コストなど）」、「技術機会（環境技術からの収益など）」、「物理的リスクと機会（気候変動による被

害）」の3つの観点から推計しています。本稿ではNGFSの各シナリオ下において、GPIFのポートフォリオがどのような影響を受けるのかをまとめています。

図表1では、前提となる8つのシナリオについてまとめています。大きくは気温上昇が+1.5℃、+2.0℃、+3.0℃の3つのケースがあり、それぞれのケースで政策導入や技術変化のスピードなどの違いを加味した計8つのシナリオを前提としています。

【図表1】NGFS気候変動シナリオ

前提シナリオ	カテゴリ	シナリオ	温度上昇	政策導入	技術変化
① 1.5℃非秩序的移行	非秩序的移行	無秩序なネットゼロ達成	+1.5℃	迅速だがセクター間で分離	速い
② 1.5℃秩序的移行	秩序的移行	2050年ネットゼロ達成	+1.5℃	迅速かつ円滑	速い
③ 1.5℃秩序的移行（注）	秩序的移行	需要低下	+1.5℃	迅速かつ円滑	速い
④ 2.0℃非秩序的移行	非秩序的移行	移行遅延	+2.0℃	遅延	遅い
⑤ 2.0℃秩序的移行	秩序的移行	2℃未満移行	+2.0℃	迅速かつ円滑	中程度
⑥ 3.0℃温暖化進行（分断した世界）	移行手遅れ	分断した世界	+3.0℃	遅延かつ分断	遅い/分断
⑦ 3.0℃温暖化進行（各国削減目標）	温暖化進行	各国削減目標	+3.0℃	NDCs	遅い
⑧ 3.0℃温暖化進行（現行政策）	温暖化進行	現行政策	+3.0℃	なし（現行政策）	遅い

（注）排出削減や技術導入、行動変容によるエネルギー需要の削減を前提としたシナリオ
（出所）MSCI社提供データよりGPIF作成

ここからは、2024年3月末の株式ポートフォリオのシナリオ別CVaRの分析結果を確認していきます。図表2のシナリオ別CVaRの要因を見ると、2050年ネットゼロ達成に近づくほど、厳しい環境規制の導入により、企業のコスト負担が増加するため「政策リスク」のマイナス幅が大きくなりますが、その一方で気候変動による物理的な影響が抑制されるため、「物理的リスクと機会」のマイナス幅が縮

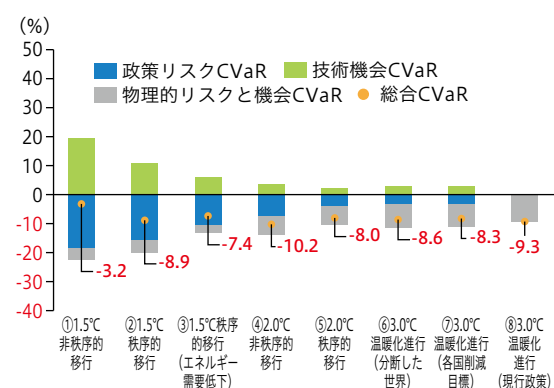
小します。また、ネットゼロ達成に向けた環境技術への需要の増加に伴う収益機会の拡大から、「技術機会」のプラス幅が拡大する傾向にあります。以上の3つの要素を総合すると、「無秩序なネットゼロ達成」シナリオにおけるCVaRのマイナス幅が最も小さくなる結果となりました。

次に国内株式を対象に、①政策ベンチマーク、②2024年3月末の実ポートフォリオ、③炭素排出

量を考慮したティルト型ポートフォリオ（低炭素ポートフォリオ）²、の3つのポートフォリオのCVaRを8つのシナリオ別にまとめたものが図表3になります。結果の傾向は、既述の株式ポートフォリオと同様であり、2050年ネットゼロシナリオに近づくほど、企業のコスト負担増に伴う企業価値

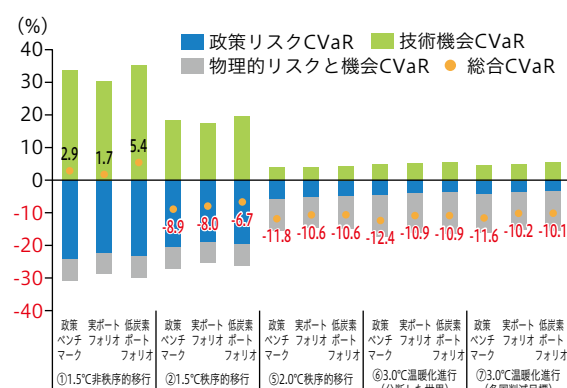
へのマイナス効果を環境技術需要の増加が打ち消す格好となっています。さらに、3つのポートフォリオのCVaRを比べると、炭素排出量を考慮したティルト型ポートフォリオが「現行政策」シナリオ以外の全てのシナリオで最良となりました。

【図表2】株式ポートフォリオへの影響



(出所) MSCI社提供データよりGPIF作成

【図表3】国内株式ポートフォリオへの影響



(注) 前提シナリオ③1.5°C秩序的移行(エネルギー需要低下)、④2.0°C非秩序的移行、⑤3.0°C温暖化進行(現行政策)は割愛している

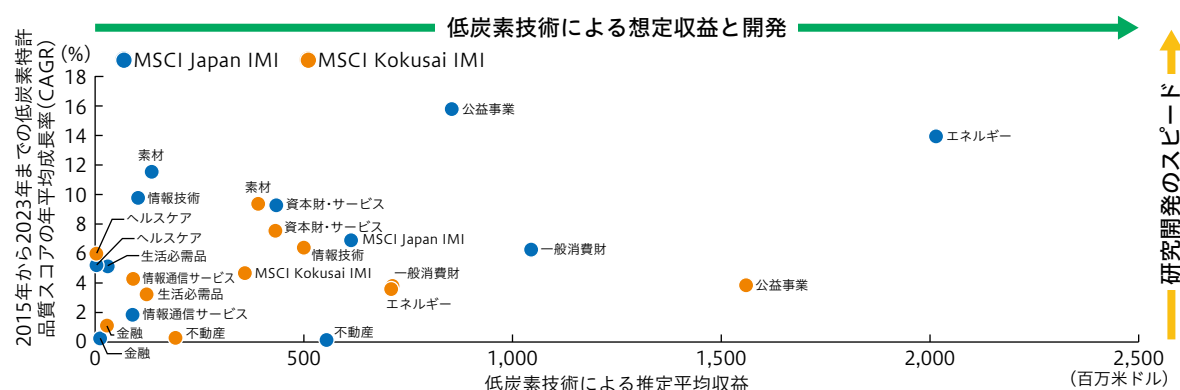
(出所) MSCI社提供データよりGPIF作成

低炭素技術の収益機会

これまでの分析で見てきた通り、気候変動が与える企業価値への影響を見ると、政策リスクと物理的リスクによるコストの増加を環境技術による収益が補う形となっています。そこで、現状の低炭素技術による収益状況を見ていきたいと思えます。図表4はMSCI Japan IMIとMSCI Kokusai IMIを構成する企業を対象に、低炭素技術による収益

と低炭素特許の成長率を業種別にまとめたものです。国内のエネルギーセクターに注目すると、特許の平均成長率は14%と高く、低炭素技術による収益は20億ドルとセクター比で最大となっています。今後、低炭素社会に向けた取組みが進む中で、低炭素技術による収益獲得機会は一層拡大していくものと考えられます。

【図表4】業種別の低炭素技術による収益と特許成長率



(出所) MSCI社提供データよりGPIF作成

1 CVaR (Climate Value-at-Risk) は、気候変動に伴う政策の変化や災害による企業価値や証券価値への影響を測定する分析手法。詳細は、本報告書作成のためにMSCI社が分析したレポート「2024 GPIF ポートフォリオの気候変動と自然関連リスクの分析」をご参照ください
2 GPIFが国内株式ESG指数の1つとして採用している、S&P/JPX カーボンエフィシエント指数で運用した場合のポートフォリオ

グリーンボンドのグリーンニアム分析

第三者認証を有する円建て銘柄と
認証なし銘柄のグリーンニアムの差



9.6bps

2021年から2023年で発行されたユーロ建て、円建て、米ドル建てのグリーンボンドについて、グリーンニアム(グリーンプレミアム)の発生有無とその発生要因を情報開示の視点から分析しました。円建て債券では発行時の第三者認証の取得により、認証なしの同一通貨の銘柄に対してグリーンニアムが9.6bps高い結果が示されました。

— グリーンニアムとは？

2022年に国連開発計画が発表した論文¹では、グリーンニアム(グリーンプレミアム)²を「投資家がサステナブルなインパクトと引き換えに、高い価格もしくは低い利回りを受け入れることで発生するプライス・ベネフィット」として定義しています。グリーンニアムが発生した場合、グリーンボンドの資金調達コストが低下するため、発行体である企業等にとっては一般債券よりも好条件で資金調達が可能となります。サステナブル投資への関心の高まりを背景に、グリーンニアムという現象について研究が進められています。近年では金融機関やアカデミアの研究結果だけでなく、中央銀行や金融規制当局などでも研究が行われています。

それぞれの研究は、グリーンニアムの発生を特定する際に用いられる分析手法や対象となる国、市場(発行市場/流通市場)、期間等が異なるため、グリーンニアム発生の有無やその要因について統一的な見解を得るには至っていません(図表1)。本節では、2022年度ESG活動報告に掲載した「GPIFが投資しているESG債の対象プロジェクトのインパクト計測」の発展的な分析として、グリーンニアム発生の有無だけでなく、①発行前の第三者認証の有無、②資金使途の開示の有無、③資金使途となるプロジェクトが創出するインパクトの多寡、とグリーンニアムの関係に焦点を当てて分析を行いました。

【図表1】グリーンニアムに関する主要な先行研究

	Ehiers and Packer (2017)	Karpf and Mandel (2018)	Baker et al (2018)	Hachenberg and Schiereck (2018)
発行/流通	発行市場	流通市場	発行市場	流通市場
対象債券	Euro及びUS	US Municipal	US Corporate及びMunicipal	Global
分析方法	Comparison	Blinder-Oaxaca分解	OLS	マッチング
期間	2014-2017	2010-2016	2010-2016	2015-2016
グリーンニアム	-18bps	+7.8bps	-7.0bps	-1.0bps

	Zerbib (2019)	Lanker and Watts (2020)	Flammer (2021)	連邦準備制度理事会 (2022)	欧州証券市場監督局 (2023)
発行/流通	流通市場	流通市場	流通市場	発行市場	流通市場
対象債券	Global	US Municipal	Global Corporate	Global	EEA及びUK
分析方法	マッチング	マッチング	マッチング	OLS	OLS
期間	2013-2017	2013-2018	2010-2018	2014-2021	2021-2023
グリーンニアム	-2.0bps	+0.45bps	-1.9bps	-8.0bps	統計的に有意な差なし

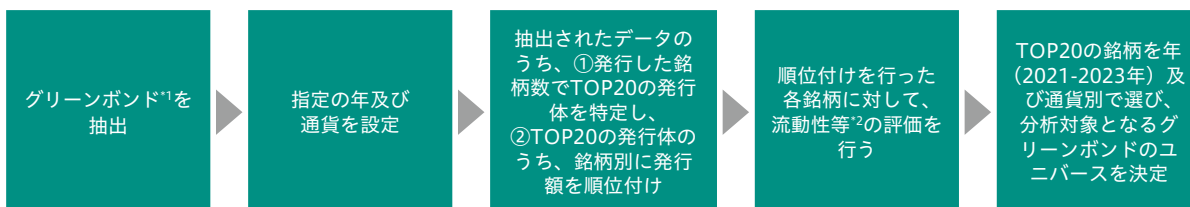
(注) グリーンニアムがマイナス表示の場合、グリーンニアム発生を示す
(出所) 「わが国債券市場におけるグリーンニアムの検証とグリーンボンド市場の課題」 公益財団法人日本証券経済研究所 (P.47) をGPIFにて加工

— グリーニアム分析のアプローチ

ICE社の協力の下、2021年から2023年の3年間にグローバルで発行されたユーロ建て、円建て、米ドル建てのグリーンボンドの中から、図表2に記載

のフィルタリングを用いて分析対象とするグリーンボンド³を172銘柄（ユーロ建て：58銘柄、円建て：60銘柄、米ドル建て：54銘柄）選別しました。

【図表2】分析対象銘柄の選別手順



（注）*1 ICE Sustainable Bond Universeにおいてグリーンボンドとして判別されている債券、*2 流動性については、マーケットメーカー（金融商品の流動性を提供する役割を担う業者）の有無、及びICE Data Services上の日々のプライスデータの登録有無によって評価
（出所）ICE社資料を基にGPIF作成

グリーンニアムを確認する方法として、本分析ではマッチングの手法を用います。一般債券とグリーンボンドの利回りの差を確認するためには、発行体、通貨残存期間などが同一もしくは近似している一般債券とグリーンボンドをペアにして比較する必要があります。複数の先行研究を参考に、利回りの差を確認する指標はZスプレッド⁴を使用することを決めたのち、マッチングの条件を図表3記載の通りとしました。発行体と通貨は同一という前提の下、9項目のスコアリング方式とし、各項目

のスコアは等ウェイトで評価しました。172銘柄のグリーンボンドに対して、本マッチングを行い、87銘柄（ユーロ建て：35銘柄、円建て：37銘柄、米ドル建て：15銘柄）の一般債券とのペア⁵を作りました。円建てと米ドル建ての銘柄がユーロ建ての銘柄と比べてペアが少ない背景には、円建て及び米ドル建てでは流動性指標としていたマーケットメーカーの有無の基準を満たさないものが多かったことが挙げられます⁶。

【図表3】マッチングの条件

マッチングの条件	ルール	スコア
発行体	=（同じでないと認めない）	-
通貨	=（同じでないと認めない）	-
償還日	X = グリーンボンドの償還日 - 普通債券の償還日 X ≤ 6 か月	1
	X > 6 か月	0
資本構成上の弁済順位	=	1
弁済順位	=	1
コーラブル債	=	1
ブタブル債	=	1
シンク債	=	1
転換社債	=	1
保証の有無	=	1
クーポンの種類	=	1
合計		9

（出所）ICE社資料を基にGPIF作成

1 United Nations Development Programme 『Identifying the ‘greenium’』

2 「グリーン」と「プレミアム」の合成語で、発行条件が同じである他の債券と比較して、グリーンボンドの価格が高く（利回りは低く）なる現象

3 ブルーボンド、サステナビリティボンドを含む

4 評価対象の債券のクーポンと元本の支払いを、各支払い時点の国債イールドカーブから推計されるスポットレートに、一定のスプレッドを上乗せしたレートで割り引いた現在価値の和が、債券価格と一致するように計算したスプレッド

5 1対1のマッチングとは限らず、1対多のマッチングも一部発生

6 詳細は、本報告書作成のためにICE社が分析したレポート「『グリーンニアム』とインパクト評価に関する分析」をご参照ください

— グリーニアムの有無を確認

グリーニアムの計測はZスプレッドを用いることから、2021年1月から2024年5月末の期間で正確な日次ベースの値を取得できるかについても確認し、当初の87銘柄から79銘柄（ユーロ建て：32銘柄、円建て：36銘柄、米ドル建て：11銘柄）に絞り込んだグリーンボンドについてグリーニアムの有無を確認しました。なお、当該79銘柄に対して、マッチングの正確性のチェックを行っています（図表4）。平均のクーポンレートの差（グリーンボンド—一般債券）は、-0.01%ポイント、（発行時）最終利回りの差は-0.02%ポイントと、類似する特徴を有する一般債券とグリーンボンドのペアを構築できたことがうかがえます。

通貨別にグリーニアムの有無を確認した結果が、図表5です。上述の79銘柄は必ずしも分析対象期

間開始時から発行されていたとは限らないため、分析期間の後半に近づくにつれて対象となる銘柄数が増えていきます。このため、グリーニアムの有無の確かさは前半に比べ後半のほうが高いと考えられます。この前提を理解した上で分析結果を確認すると、後半にいくにつれてグリーニアムの変動が小さくなり、その平均値は徐々に下がっていると同時に安定して推移している状況がみられます。全分析対象期間の流通市場におけるグリーニアムの平均値はユーロ建てでは3.40bps、円建てでは0.36bps、米ドル建てでは-2.44bpsが確認されました。

なお、冒頭で述べた通り、グリーニアム計測に用いる手法や対象とする発行体の区分、期間等によって結果が異なる点には留意が必要です。

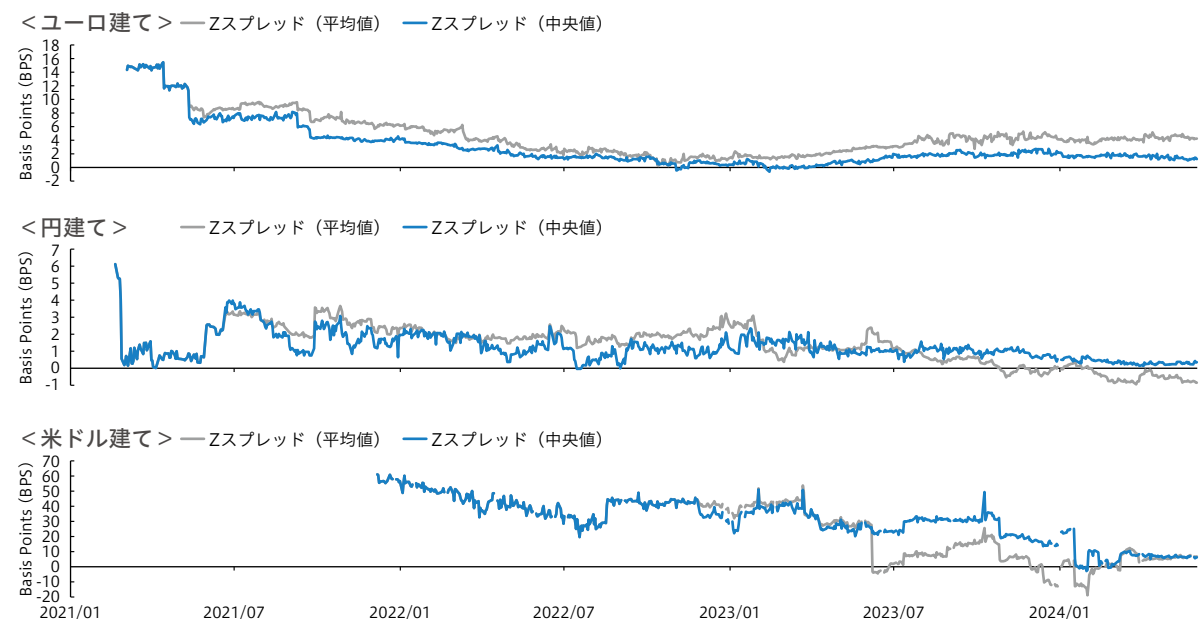
【図表4】マッチングの正確性のチェック

指標	種類	パーセンタイル					平均	標準偏差	銘柄数
		5%	25%	50%	75%	95%			
クーポンレート	グリーンボンド	0.00	0.15	0.70	2.06	4.63	1.36	1.53	79
	一般債券	0.00	0.33	0.85	2.05	3.82	1.37	1.28	73
発行価格	グリーンボンド	99.17	99.81	100.00	100.00	100.62	99.80	1.36	79
	一般債券	98.74	99.80	100.00	100.00	100.00	99.79	1.44	69
（発行時）最終利回り	グリーンボンド	0.02	0.29	0.97	2.07	4.63	1.43	1.50	79
	一般債券	0.19	0.48	0.98	2.05	3.88	1.45	1.23	69

（注）グリーンボンド79銘柄に対して、一般債券は1対1のマッチングとは限らず、1対多のマッチングも一部発生しているため、一般債券の銘柄数は73。各指標に対してデータが存在する銘柄のみを対象とする

（出所）ICE社資料を基にGPIF作成

【図表5】通貨別のグリーニアムの推移（平均値及び中央値）



（注）折れ線グラフがプラス圏の値を取っている場合、グリーニアム発生を示す

（出所）Reproduced by permission of ICE

— グリーニアム発生要因の検証

最後にグリーンニアム発生について①発行前の第三者認証の有無、②資金使途の開示の有無、③資金使途となるプロジェクトが創出するインパクトの多寡⁷の3つの視点から分析しました。分析対象とする79銘柄のうち、①②③について対応している銘柄数は図表6の通りです。①②③の分類に属する各銘柄のグリーンニアムを確認し集計した結果、ユーロ建て債券と米ドル建て債券は①発行前の第三者認証がある場合、及び②資金使途の開示がある場合において、各通貨建ての「第三者認証なし・資金使途開示なし」のグリーンニアムの値よりも高いグリーンニアムが確認されました。一方で、円建て債券では①発行前の第三者認証がある場合は他通貨と同様の傾向が示されましたが、②資金使途の開示の有無では「開示なし」の場合のほうが高いグリーンニアムが確認されました（図表7）。なお、③資金使途となるプロジェクトが創出するインパクトの多寡によってグリーンニアムの大きさが異なるのか調査した結果、現時点ではそのような傾向

は示されませんでした（図表8）。

近年ではサステナブルファイナンス開示規則（SFDR）をはじめ、グリーンウォッシュを取り締まる動きがグローバルにみられています。グリーンボンド等のESG債も例外ではなく、投資家は透明性の高い金融商品を求めていく流れになると思われます。そのような状況の中で、第三者認証の取得、資金使途の管理やレポーティング等を投資家が評価し、より透明性の高いグリーンボンドを選好する傾向が示されたという分析結果は、発行体がESG債発行に伴う追加的な対応を実施するインセンティブにもなり得るものと思われます。なお、本分析で対象とした銘柄数は非常に少なく、統計的に有意であるかを示すまでに至っていないため、留意が必要です。また、別の分析アプローチを用いることで分析対象となる銘柄が増え、異なる結果が導出される可能性もあります。本テーマについて、GPIFは継続して分析を行ってまいります。

【図表6】グリーンニアム発生要因の検証対象となる銘柄

	グリーンニアム発生の有無を確認した銘柄	①発行前の第三者認証を有している銘柄	②資金使途の開示を行っている銘柄	③インパクトの多寡を確認できる銘柄
ユーロ建て債券	32	26	26	21
円建て債券	36	34	29	28
米ドル建て債券	11	2	3	3
合計	79	62	58	52

（出所）Reproduced by permission of ICE

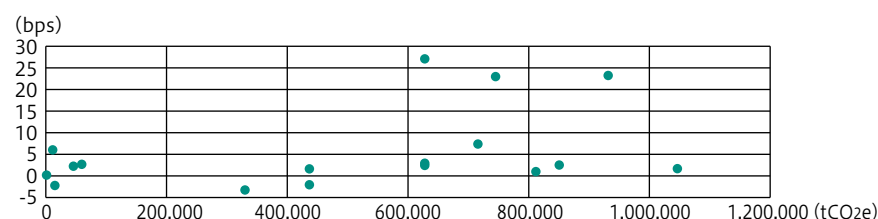
【図表7】グリーンニアム発生要因の検証

	第三者認証				資金使途の開示		
	認証あり[a] (bps)	認証なし[b] (bps)	グリーンニアムの差[a-b]		開示あり[a] (bps)	開示なし[b] (bps)	グリーンニアムの差[a-b]
ユーロ建て債券	3.8	1.7	2.1		5.1	-4.1	9.2
円建て債券	0.6	-8.9	9.6		0.1	1.6	-1.5
米ドル建て債券	7.1	-4.6	11.6		15.9	-9.3	25.2

（注）分析対象期間のグリーンニアムの平均値を各分類で確認

（出所）ICE社資料を基にGPIF作成

【図表8】GHG削減貢献量とグリーンニアムの多寡の検証（例：ユーロ建て債券）



（注）インパクトの実績値を確認できるユーロ建ての21銘柄のうち、最も多くの銘柄が実績として開示していた「GHG削減貢献量（tCO2e）」をX軸、グリーンニアム（分析対象期間のグリーンニアムの平均値）をY軸にプロット

（出所）ICE社資料を基にGPIF作成

⁷ 発行体が開示している直近のインパクトに関する数値を使用

GHG排出削減目標の設定状況に関する分析

SBT認定を受けている
GHG排出削減目標の設定状況



日本企業
18%

昨年に続き、日本企業と外国企業のGHG排出削減目標の設定状況を確認しました。本年は、新たにSBT認定を受けているGHG排出削減目標の設定状況も確認しました。日本企業は、スコープ別排出量の実態に沿った、科学的根拠に基づく目標設定に関して、相対的に改善の余地があることが示唆されました。

— GHG排出削減目標の設定状況

本節では、日本企業¹と外国企業（先進国）²のGHG排出削減目標の設定状況について確認します。³図表1の数値の集計に当たっては、①各企業のスコープ別のGHG排出量を算定したのち、②各企業のスコープ別のGHG排出削減の目標設定状況を確認し、①と②を基に、③排出量目標のカバー率を算定しています。図表1の①スコープ別GHG排出量のセクター平均を見ると、全般的にスコープ3の割合が高い傾向にあります。日本企業・外国企業ともに「公益事業」はスコープ1+2の割合が高いなど、業種ごとに異なる傾向もあります。一方で、②を見ると、スコープ別GHG排出量の割合に関係なく、企業はスコープ1+2に対して目標設定をしている傾向が確認できます。その結果、③の通り、「公益事業」のようにスコープ1+2の排出量割合が多い業種では排出量目標のカバー率が高くなり、その他の業種ではカバー率が低くなっています。スコープ3に関しては、自社の取組みによって直接削減することが難しいこともあり、目標を設定していない企業が多いと推察されます。⁴

企業が掲げるGHG排出削減目標を科学的に評価する手法として、Science Based Targetsイニシアティブ（以下、「SBTi」）による認定の取得

の有無が挙げられます。SBTiは、世界自然保護基金（WWF）、CDP、世界資源研究所（WRI）、国連グローバル・コンパクトによる共同イニシアティブです。世界の平均気温の上昇を1.5℃に抑えるという目標達成に向けて、企業に対し、どれだけの量の温室効果ガスをいつまでに削減しなければならないのか、科学的知見と整合した目標（Science-based target）を設定することの支援及び認定をしています。

上述のGHG排出削減目標の設定状況に加えて、今回の分析ではSBT認定を受けているGHG排出削減目標の設定状況を確認します。図表2を見ると、日本企業の特徴として、外国企業よりも何らかのGHG排出削減目標を設定している割合が高くなっています。一方で、SBT認定を受けているGHG排出削減目標割合は、外国企業よりも日本企業の方が僅かに低いことが分かります。また、SBT認定を受けているGHG排出削減目標割合の偏りが業種ごとに大きいことも確認できます。

以上のデータに基づくと、日本企業においては、①スコープ3排出量の目標設定を行うこと、②SBT認定などに基づく、より科学的根拠に基づいた目標設定を行うことが課題と言えそうです。

¹ MSCI Japan IMI指数を構成する企業のうち、GHG排出削減目標を設定している企業のみ対象

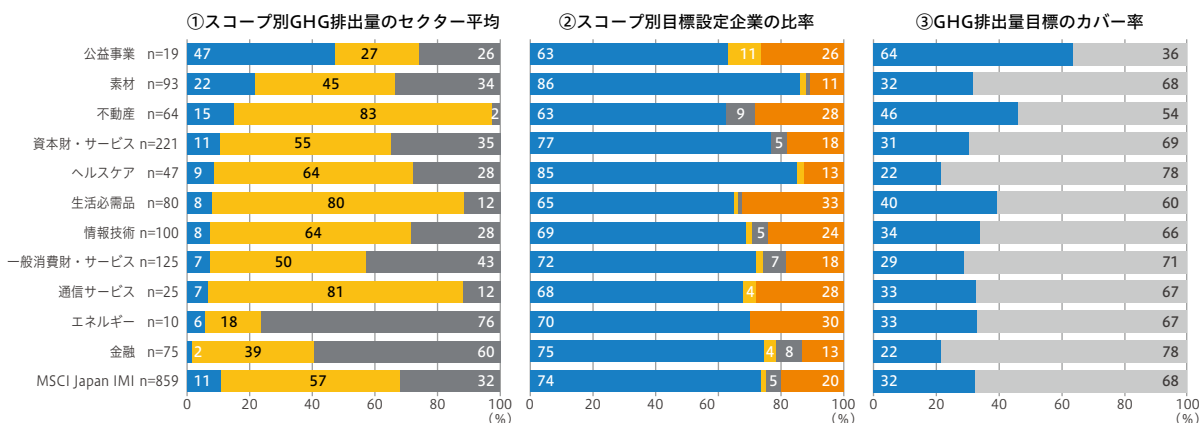
² MSCI Kokusai IMI指数を構成する企業のうち、GHG排出削減目標を設定している企業のみ対象

³ 詳細は、本報告書作成のためにMSCI社が分析したレポート「2024 GPIF ポートフォリオの気候変動と自然関連リスクの分析」をご参照ください

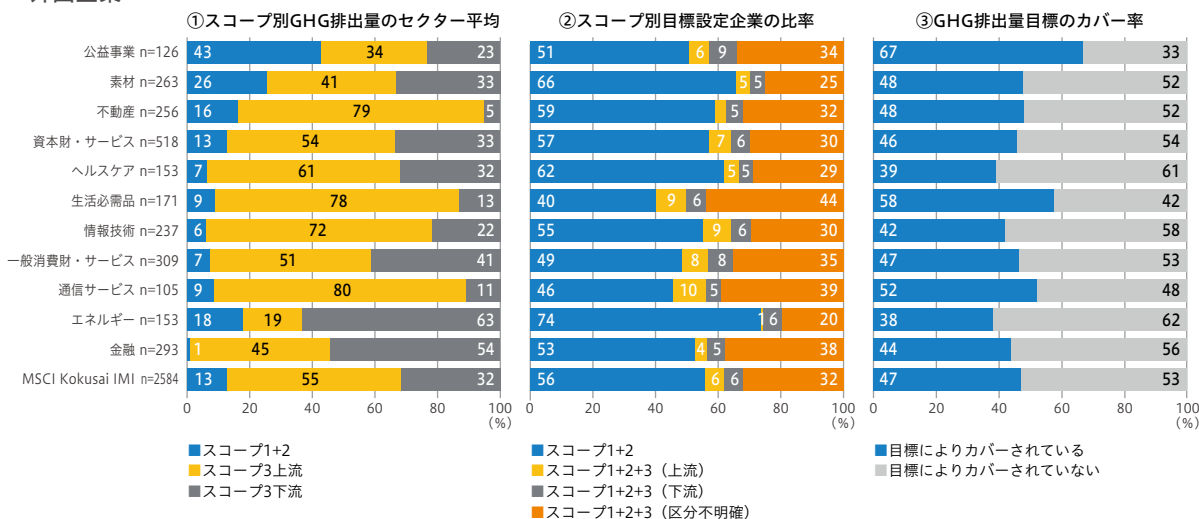
⁴ スコープ3のより詳細な分析についてはP.77～78をご参照ください

【図表1】GHG排出削減目標の設定状況

< 日本企業 >



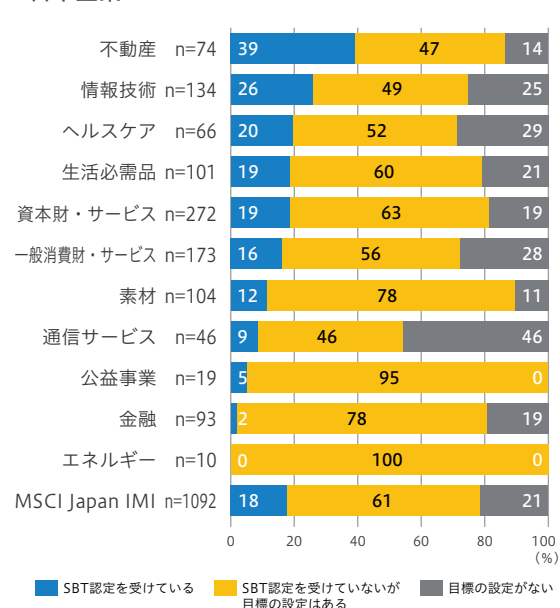
< 外国企業 >



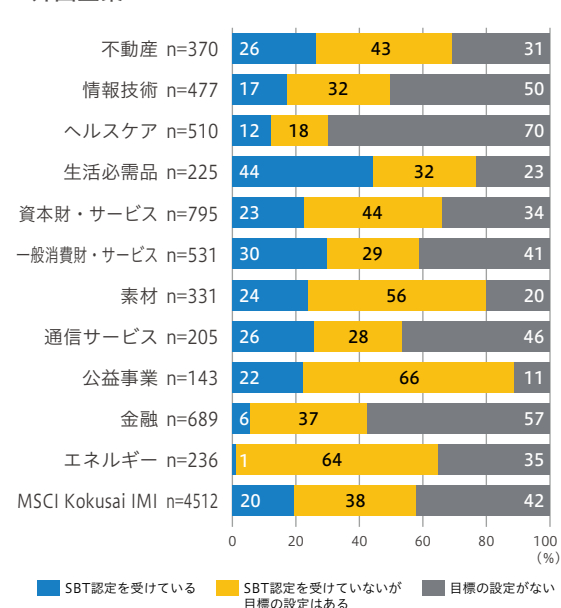
(出所) Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC©2024

【図表2】SBT認定を受けているGHG排出削減目標の設定状況

< 日本企業 >



< 外国企業 >



(出所) Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC©2024

注目高まるスコープ3の開示の現状と課題

スコープ3の開示を行っている
日本企業(大型・中型株)



2022年
65.2%

サステナビリティ開示基準の本格導入を前に、GHG排出量のスコープ3に対する注目が高まっています。日本企業でも多くの企業がスコープ3の開示を始めていますが、販売した製品の使用に伴うGHG排出量など、スコープ3の下流の 카테고리については、情報開示が進んでいません。

—— 対応迫られるGHG排出量のスコープ3の開示

国際サステナビリティ基準審議会（ISSB）が示した「サステナビリティ関連財務情報の開示に関する全般的な要求事項（IFRS S1号）」と「気候関連開示（IFRS S2号）」の2つのサステナビリティ開示基準を基に、日本のサステナビリティ基準委員会（SSBJ）は、国内基準となるサステナビリティ開示基準の公開草案を2024年3月に公表しました。同年7月末まで意見募集を行い、2025年3月末までに最終的に確定する見通しです。その後、上場企業の企業規模に応じて、段階的にこの基準に基づくサステナビリティ情報の開示が義務化されることが検討されています。

SSBJの「気候関連基準案」のうち、特に注目を集めているものの1つが、スコープ3のGHG排出量の開示です。スコープ3のGHG排出量は、「スコープ1、2以外の原材料の生産から製品の使用、廃棄、従業員の出張・通勤など、自社事業にかかわるすべての間接的なGHG排出量」であり、GHGプロトコルにより、自社の事業活動の上流・下流を合わせて15の 카테고リーに分類されています（図表1）。

スコープ3のGHG排出量は、自社が直接的にコントロールできないところで発生するものですが、将来の事業継続に大きな影響を与え得る重大な気候変動リスクだと考えられています。エネ

ルギー産業など下流のGHG排出量（自社製品を使用する際に発生する排出量）が大きい企業は、規制や課税強化により需要が大きく減少したり、低炭素の代替製品が導入されることで自社製品の競争力が損なわれる可能性があります。逆に低炭素技術を有する企業にとっては、競争優位に繋がる可能性があり、それをGHG削減貢献量¹として評価する動きもあります。

また、炭素集約型の原材料や生産設備に依存している企業は、将来的に大幅なコスト上昇や、サプライチェーンの脱炭素化を求める顧客からの圧力に直面する可能性があります。そのため、ポートフォリオの気候変動リスクを評価する上で、投資先企業のスコープ3のGHG排出を重視する投資家が増えています。

【図表1】 GHGプロトコルが示すスコープ3の 카테고리

スコープ3の上流の 카테고리		スコープ3の下流の 카테고리	
1	購入した製品・サービス	9	輸送、配送（下流）
2	資本財	10	販売した製品の加工
3	燃料・エネルギー関連	11	販売した製品の使用
4	輸送、配送（上流）	12	販売した製品の廃棄
5	事業から出る廃棄物	13	リース資産（下流）
6	出張	14	フランチャイズ
7	雇用者の通勤	15	投資
8	リース資産（上流）		

（出所）GHGプロトコルよりGPIF作成

¹ GHG削減貢献量については、『2022年度ESG活動報告』のP.75の「ボトムアップアプローチに基づくGHG削減貢献量分析」をご参照ください

— 国内外のスコープ3の開示動向

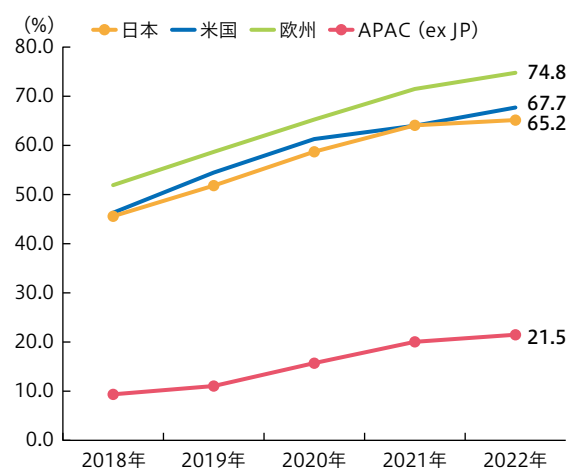
以下では、グローバル株式の大型・中型株4,000銘柄以上を構成銘柄とするFTSE All World指数の構成銘柄を対象に、国内外のスコープ3の開示動向を確認します。²企業がスコープ3の15のカテゴリーのうち、1つでも開示している企業の割合は年々増加しており、日本企業の開示率は、サステナビリティ情報開示で先行している欧州には劣後するものの、米国並みに推移しています（図表2）。

一方、開示している平均カテゴリー数については、近年欧州を下回っているものの、日本企業はスコープ3の開示の質という意味では国際比較で

高い水準にあります（図表3）。

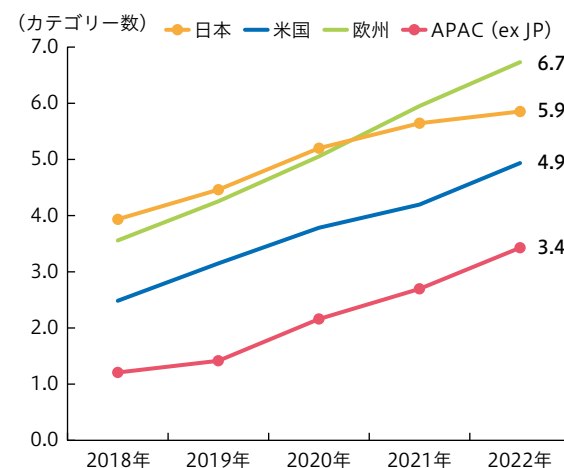
次に、2022年のFTSE All World指数の構成銘柄を対象に各カテゴリー別の開示率を確認します（図表4）。いずれの国・地域においても、カテゴリー1から7の上流のカテゴリーでは比較的开示率が高く、下流のカテゴリーについては、開示の難しさを反映してか、全般的に開示が進んでいません。国・地域の比較では総じて日本企業は高い開示率となっていますが、特にカテゴリー2（資本財）、カテゴリー12（販売した製品の廃棄）において欧米対比で開示が進んでいます。

【図表2】 国・地域別のスコープ3開示率（いずれかのカテゴリーを開示している企業の割合）



（注1） いずれかのカテゴリーを開示している企業の割合
（注2） 集計対象はFTSE All World指数の構成銘柄
（出所） FTSE Russell GHG emission dataより GPIF作成

【図表3】 国・地域別のスコープ3の開示カテゴリー数の平均



（注） 集計対象はFTSE All World指数の構成銘柄
（出所） FTSE Russell GHG emission dataより GPIF作成

【図表4】 国・地域別×カテゴリー別のスコープ3の開示状況（2022年）

	スコープ3のカテゴリー														
	上流								下流						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
日本	61.3	60.6	60.4	53.5	60.0	60.2	60.9	11.2	27.3	11.2	37.6	45.4	20.2	4.5	11.0
米国	53.5	42.4	52.9	44.6	49.2	60.5	51.0	18.7	25.9	8.9	30.7	25.1	12.6	3.9	13.6
欧州	68.6	48.9	64.6	56.1	58.1	69.4	59.2	16.4	36.2	11.8	43.2	37.1	14.2	7.9	19.6
APAC(ex JP)	16.5	10.3	15.2	14.3	15.4	17.7	14.7	4.7	9.5	2.5	7.1	6.4	5.6	1.8	6.3
All World	38.0	28.6	36.1	32.5	35.0	40.0	34.9	9.4	19.5	6.8	21.3	19.7	10.1	3.5	10.6

（注1） 赤色は50%以上、水色は20-50%
（注2） 集計対象はFTSE All World指数の構成銘柄
（出所） FTSE Russell GHG emission dataより GPIF作成

2 詳細は、本報告書作成のためにFTSEI社が分析したレポート「マテリアルスコープ3排出量の開示に関する分析」をご参照ください

業種別のマテリアリティと情報開示

FTSE All World指数の構成銘柄を対象に、FTSE社が提供するGHG排出量のスコープ3のデータ（企業の開示データ）に基づき、業種別にカテゴリごとのカーボンインテンシティ（tCO₂e/mUSD）に関する分析を行いました（図表5）。まず、各企業の売上高全体をベースにカテゴリごとのカーボンインテンシティを計算します。それを業種別・カテゴリごとに分類して中央値を求め、業種別のカーボンインテンシティの中央値の合計に対するカテゴリごとの比率を求めました。

多くの業種で、①カテゴリ1（購入した商品・サービス）とカテゴリ11（販売した製品の使用）のウエイトが高く、②業種により、カーボン・インテンシティが高いカテゴリに若干の違

いはあるものの、上位2つ、もしくは3つのカテゴリで全体の7割から9割程度を占めていることが確認できます。

次にスコープ3のGHG排出量について、業種別にカテゴリごとの開示率をみると、国・地域別の分析と同様に、サプライチェーンの上流に属するカテゴリの開示率は比較的高く、下流の開示率が比較的低いことが分かります（図表6）。図表5で示されている通り、サプライチェーンにおけるGHG排出の重要度（マテリアリティ）という観点で、カテゴリ11が重要だということが分かります。しかし、販売した製品からのGHG排出の推計は難しく、相対的に容易だと思われるエネルギーセクターなどを除いて、開示率は高くありません。

【図表5】スコープ3のカテゴリごとのカーボンインテンシティのウエイト（2018-2022年、%）

	スコープ3のカテゴリ														
	上流								下流						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
素材	25.6	1.7	3.7	2.1	0.2	0.0	0.1	0.0	1.7	15.1	33.7	11.2	0.0	—	4.8
一般消費財	35.1	2.3	0.7	2.1	0.1	0.1	0.4	0.1	1.5	0.4	54.6	1.2	0.2	0.8	0.5
生活必需品	69.2	2.8	1.6	4.2	0.3	0.1	0.3	0.2	3.6	3.5	8.7	2.2	0.5	0.8	2.0
エネルギー	3.5	0.2	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	5.1	87.1	0.8	0.0	0.1	1.7
ヘルスケア	67.6	7.4	2.4	5.2	0.5	1.3	1.6	0.7	2.4	1.3	8.5	0.6	0.2	—	0.4
資本財	21.4	1.9	0.8	1.9	0.1	0.1	0.3	0.1	1.6	1.4	68.8	0.6	0.1	0.2	0.7
不動産	8.4	15.8	2.5	0.4	1.5	0.1	0.2	0.1	5.9	—	27.9	1.3	31.3	—	4.6
テクノロジー	28.0	5.2	1.2	1.2	0.1	0.4	0.7	0.2	0.6	0.6	60.5	0.1	0.2	—	1.0
通信	45.1	17.8	5.1	1.5	0.1	0.3	1.0	1.2	1.8	—	14.9	0.1	6.4	0.8	3.8
公益	3.0	3.3	27.5	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	62.2	0.1	0.0	—	2.8

（注1）業種別の構成銘柄について、カテゴリごとのカーボンインテンシティの中央値を求め、そのカテゴリ全体の合計値を100%とした場合のカテゴリごとのウエイトを算出

（注2）赤色は50%以上、水色は20-50%、緑色は10-20%

（出所）FTSE Russell GHG emission dataよりGPIF作成

【図表6】スコープ3のカテゴリごとのGHG排出量の開示率（2022年）

	スコープ3のカテゴリ														
	上流								下流						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
素材	41.0	29.5	39.3	39.5	35.0	38.7	35.8	7.4	29.8	18.6	13.2	19.2	6.3	0.9	17.2
一般消費財	39.1	30.6	34.9	35.1	37.0	41.7	37.7	8.7	18.2	3.5	24.0	25.0	10.8	9.4	10.4
生活必需品	40.4	29.9	36.7	40.1	37.7	39.5	32.7	10.2	31.5	9.3	22.5	31.2	9.0	6.2	11.1
エネルギー	22.9	11.5	19.7	21.7	17.8	21.7	15.9	4.5	17.8	11.5	31.2	8.9	1.9	3.8	8.3
ヘルスケア	32.2	29.2	31.0	30.7	34.0	37.1	31.3	8.8	17.6	4.6	14.0	23.4	6.7	0.3	8.2
資本財	42.4	31.3	40.3	35.1	39.3	45.3	39.6	9.1	19.5	6.9	23.6	21.9	10.9	2.5	11.6
不動産	24.4	19.1	26.8	9.8	25.6	27.6	22.8	6.5	3.3	0.8	7.3	4.9	28.0	1.6	4.5
テクノロジー	40.5	29.8	36.9	33.6	36.1	43.3	39.4	15.8	19.6	6.1	19.8	17.0	7.1	0.5	9.2
通信	45.2	36.3	42.2	35.6	37.8	44.4	39.3	17.0	22.2	0.7	38.5	24.4	19.3	8.9	13.3
公益	38.0	26.3	45.4	26.3	33.2	44.9	36.6	6.3	8.3	4.4	29.8	2.4	4.4	0.5	9.3

（注）赤色は業種別・カテゴリごとのGHG排出量の開示率が30%以上のカテゴリ

（出所）FTSE Russell GHG emission dataよりGPIF作成

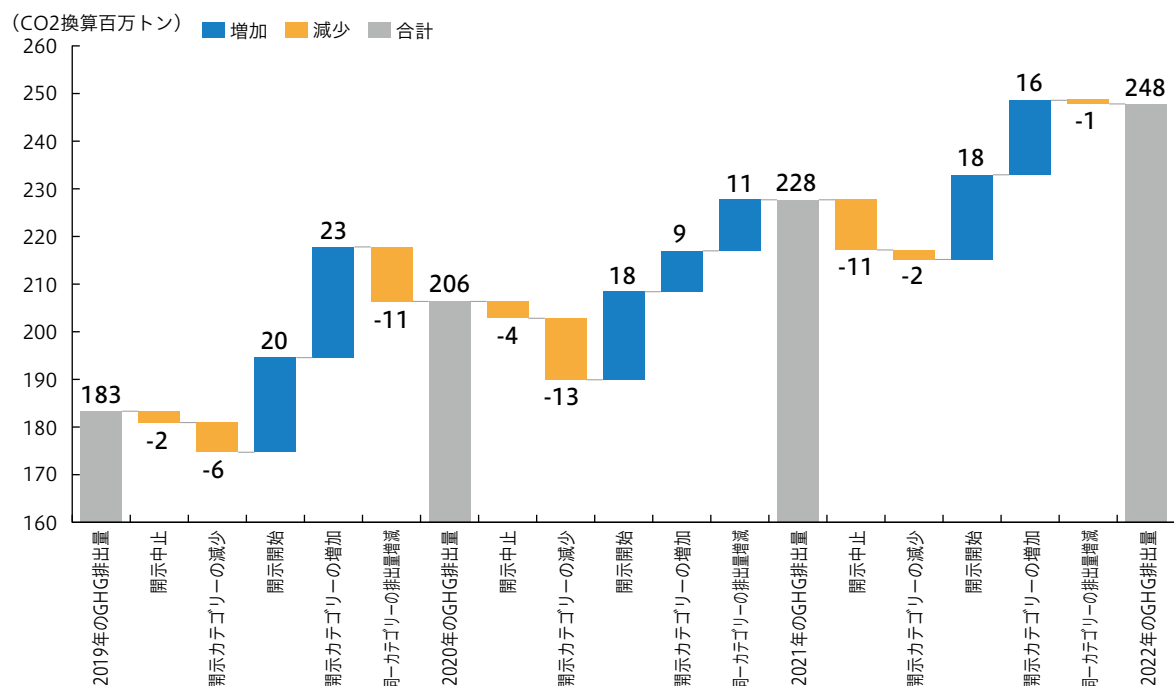
— スコープ3を評価・分析する上での留意点

今後さらにスコープ3の情報開示が進んでいくことは、気候変動リスクを重視する投資家にとっては好ましいことではあるものの、逆に開示が進むことでポートフォリオのスコープ3のGHG排出量を時系列で分析することは難しくなります。FTSE All World指数の構成銘柄におけるスコープ3のGHG排出量の暦年変化を要因分解してみると、企業のGHG排出量の増減以外の要因による増減が非常に大きいことが分かります（図表7）。特に、スコープ3の開示自体を新たに始めた企業や開示対象のカテゴリーを拡大した企業の影響が、企業活動によるスコープ3のGHG排出量の増減よりもポートフォリオのスコープ3のGHG排出量の増減に大きな影響を及ぼしていることが分かります。これから、新たなスコープ3の開示や開示対象となるカテゴリーがさらに増加することで、この傾向は一層強まる可能性があります。

このような状況を踏まえると、当面の間は投資家がポートフォリオのスコープ3のGHG排出量をカテゴリーごとに分析し、開示値がある場合は開

示値、無い場合は推計値といったかたちで、両者をパッチワークのように組み合わせて分析する、もしくは前年度から継続して開示されているカテゴリーのみの変化率を用いて、指数化した上でポートフォリオのスコープ3のGHG排出量の増減トレンドをみるといった工夫が必要になります。また、どの業種の企業であっても、重要なカテゴリーを2つもしくは3つ開示すれば、スコープ3のGHG排出量全体の7割から9割程度がカバーされるため、企業がスコープ3の情報開示を行う際に、まずは排出量のウェイトが高いカテゴリーに絞って開示を行うことで、効率的かつ効果的な情報開示に繋がると考えられます。一般に情報ベンダーや投資家が、企業のスコープ3のGHG排出量を推計すると、企業が把握する実際の排出量よりも保守的に大きな値となる傾向がみられており、企業が積極的に情報開示を行うことは、自社が正しく評価される上でも重要なことだと言えます。

【図表7】 ポートフォリオのスコープ3のGHG排出量の変化に関する要因分解



(注) 集計対象はFTSE All World指数の構成銘柄
(出所) FTSE Russell GHG emission dataよりGPIF作成

環境・気候へのインパクト ～ITR分析～

ポートフォリオの
気温上昇ポテンシャルの値



国内株式：2.3℃
外国株式：2.6℃

GPIFポートフォリオの構成企業による2050年までのGHG排出量の予測値をもとに、気温上昇という尺度で温暖化への影響の可能性を確認しました。資産別では、国内株式が2.3℃、外国株式が2.6℃と、2℃を上回る結果となりました。

— ポートフォリオの気温上昇ポテンシャルITR分析

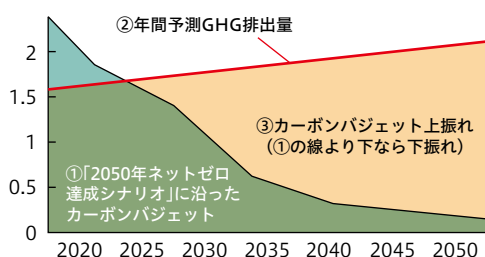
本節では、MSCI社のImplied Temperature Rise（以下、ITR）を用いた分析結果を確認します。ITRは対象企業の温室効果ガス（以下、GHG）の予測排出量から、温暖化をもたらす可能性がどの程度あるのかを、気温上昇という尺度で評価するものになります。

気温上昇ポテンシャルの算定に当たって、①NGFS¹の「2050年ネットゼロ達成」シナリオから、個別企業が利用可能なカーボンバジェット²を、企業の現在の収益額や炭素強度、NGFSのシナリオで示された排出セクターごとの排出削減経路といった要素に基づいて計算します。②企業の現在のGHG排出量及び企業が掲げるGHG排出削減目標の信頼性評価（後述）に基づいた将来のGHG排出量を予測し、①との差分を排出量ベースで算出します。当該差分を配分されたカーボンバジェットで割ることにより、③相対的にどれほど上回っているまたは下回っているかを求めたのち、最後に③に世界が

1.5℃目標を達成するためのグローバル・レベルのカーボンバジェットを乗じた上で、科学的知見に基づくTransient Climate Response to Cumulative Emissions (TCRE) ファクター³を乗じることにより、その企業のGHG排出量推計値を気温上昇という尺度に変換しています（図表1）。

GPIFポートフォリオ全体での気温上昇ポテンシャルは、国内株式2.3℃、国内債券2.2℃、外国株式2.6℃、外国債券2.5℃という結果となりました（図表1）。昨年と比較し、気温上昇ポテンシャルの低下幅は海外資産よりも国内資産が大きくなりました。この要因として、「公益事業」などの特定の業種で、意欲的なGHG排出削減目標を設定する企業の割合が上昇したことが挙げられます。いずれの資産においても2℃を上回っていますが、国内資産が比較的低い結果となりました。この要因として、日本企業でITRが10℃となった企業の割合が、外国企業よりも少なかったことが考えられます（図表2）。

【図表1】 GPIFポートフォリオにおける気温上昇ポテンシャル



国内株式

2.3℃



国内債券

2.2℃



外国株式

2.6℃



外国債券

2.5℃



（出所） GPIF, Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2024. All rights reserved.

【図表2】4資産における気温上昇ポテンシャルの企業分布

評価	温度のレンジ	国内株式(1,227)	外国株式(3,094)	国内債券(382)	外国債券(1,843)
1.5℃目標と整合	1.5℃以下	9.2%	16.7%	14.9%	21.1%
2℃目標と整合	1.5℃超2℃以下	30.4%	27.0%	25.9%	26.7%
2℃目標と整合しない	2℃超3.2℃以下	41.5%	33.7%	39.3%	31.0%
2℃目標と非常に整合しない	3.3℃超9.9℃以下	17.1%	18.4%	17.8%	17.8%
	10℃以上	1.8%	4.3%	2.1%	3.4%

(注1) 気温上昇ポテンシャル評価が存在する企業のみ対象

(注2) 括弧内の数字は、気温上昇ポテンシャル評価が存在する企業数

(出所) GPIF, Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2024.All rights reserved.

GHG排出削減目標の信頼性評価

企業のGHG排出削減目標の設定状況についてはP.75～76で確認しましたが、MSCI社が提供する気温上昇ポテンシャル分析において評価に反映されているGHG排出削減目標の信頼性評価について、以下で紹介します。GHG排出削減目標の信頼性は、①スコープ別の短期目標の設定の有無、②Science Based Targets initiative (SBTi) による第三者認定の取得の有無、③過去のGHG排出量(実績)が目標に沿っていたか、④現在は目標に沿っているのか、の4点について評価を行っています⁴。これらの観点から、企業が設定しているGHG排出削減目標に信頼性評価を加味したITRと目標達成を額面通り捉えたITRを比較評価しました。企業の目標を額面通り捉えた場合に、気候の

上昇を1.5℃以下に抑える目標と整合性のあった日本企業のうち、79.8%が信頼性評価を加味した場合でも1.5℃目標と整合していました。この値は外国企業の77.6%をやや上回っています(図表3)。昨年度との比較では、日本企業・外国企業ともに今年度の信頼性評価は全体的に低下しています。これは脱炭素目標そのものの信頼性が低下しているのではなく、企業に割り当てられるカーボンバジェットの数値も減少していることが主な要因として考えられます。今後も企業に対して割り当てられるカーボンバジェットの値は減少が予想されることから、企業のGHG排出削減目標の信頼性や実効性がより重視されるとともに、SBT認定への注目度が一層高まることが見込まれます。

【図表3】GHG排出削減目標の信頼性評価を考慮した企業のITR分析(日本及び外国企業)

			信頼性評価あり			
			1.5℃目標と整合 (1.5℃以下)	2.0℃目標と整合 (1.5℃超2℃以下)	2.0℃目標と整合しない (2℃超3.2℃以下)	2.0℃目標と全く整合しない (3.2℃超)
信頼性 評価なし	日本企業	目標を額面通りに捉えた場合、 1.5℃目標と整合(168)	79.8%	16.7%	3.6%	0.0%
		目標を額面通りに捉えた場合、 2.0℃目標と整合(400)	0.0%	91.3%	8.8%	0.0%
	外国企業	目標を額面通りに捉えた場合、 1.5℃目標と整合(918)	77.6%	20.7%	1.6%	0.1%
		目標を額面通りに捉えた場合、 2.0℃目標と整合(1092)	0.0%	85.3%	14.5%	0.3%

(注1) 企業の脱炭素目標を額面通りに捉えて将来の排出量予測を行い、企業に割り当てたカーボンバジェットからのオーバーシュートまたはアンダーシュート分を測定、その上で企業のITRを評価

(注2) MSCIターゲットサマリーモデルにおいて分析対象となった発行体のうち、2024年3月末時点でGPIFポートフォリオ内の企業が設定するGHG排出削減目標を対象に分析。括弧内の数字は、各項目の対象となる企業数

(出所) GPIF, Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2024.All rights reserved.

1 主要各国の中央銀行や金融監督当局による国際的なネットワークである「気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク(NGFS)」

2 カーボンバジェットとは、地球温暖化による気温上昇をある一定の数値に抑えようとした場合、その数値に達するまであとどれくらいGHGを排出できるのかを示した「上限」

3 1GtのGHG排出量が放出された際に、何度温度上昇に寄与するのかを示したファクター

4 詳細は、本報告書作成のためにMSCI社が分析したレポート「2024 GPIF ポートフォリオの気候変動と自然関連リスクの分析」をご参照ください

生物多様性について ～TNFD分析～

影響を受けやすい地域で
事業活動を行っている企業の割合



38%

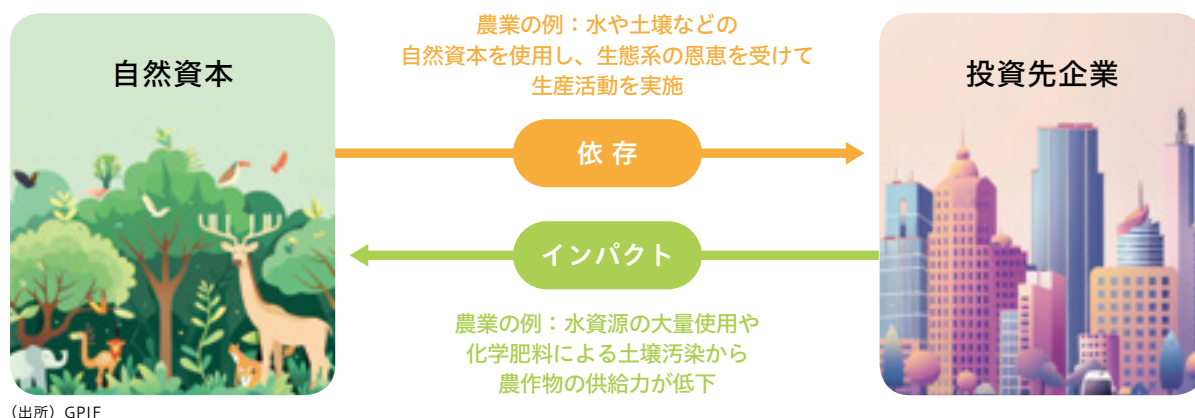
GPIFの株式ポートフォリオにおける生物多様性等を含む自然関連のリスクについて、TNFDフレームワークv1.0に基づいて試行的分析を行いました。株式ポートフォリオに組み入れられている企業のうち約38%の企業が、生物多様性が影響を受けやすい地域で事業活動を行っていることが示されました。

— GPIFの投資と生物多様性を含む自然資本との関係性

2020年に世界経済フォーラムが発表した報告書¹では、世界のGDPの約半分に相当する44兆ドル（約7,000兆円²）が自然資本³や自然が提供する生態系サービス⁴に中程度または高度に依存していると報告されており、これらが減少した際に企業のオペレーションやサプライチェーンを通じて経済活動に深刻な影響が生じる可能性が示唆されています。同時に、企業は自らの事業活動によって生態系や生態系サービスの提供にプラスもしくはマイナスのインパクトを与えています。とりわけマイナスの影響は企業が依存する生態系サービスの利用可能性を損なうため、

依存とインパクトは相互に影響し合い、時間とともに複合化するとされています⁵（図表1）。本報告書の冒頭でも述べている通り、GPIFは世界の資本市場全体に幅広く分散して運用する「ユニバーサル・オーナー」であることから、投資を通じて生物多様性を含む自然に関連するリスクにさらされていると考えられます。このような考えの下、昨年と同様にGPIFの株式ポートフォリオにおける自然関連のリスクを特定するため、自然関連財務情報開示タスクフォース（以下、TNFD）が2023年9月に公表したTNFDフレームワークv1.0を参考に分析を行いました。

【図表1】 GPIFと自然資本との関係性



¹ World Economic Forum『Nature Risk Rising: Why the Crisis Engulfing Nature Matters for Business and the Economy』

² 1ドル159円で換算

³ 森林、土壌、水、大気、生物資源など、自然によって形成される資本

⁴ 国連の呼びかけにより、95カ国から専門家が参加し、2001年から2005年まで実施されたミレニアム生態系評価（Millennium Ecosystem Assessment; MA）において、それまで曖昧であった人類と生態系／生物多様性の関係性を「人類は豊かで快適な生活を営むために生態系の様々な恩恵を「生態系サービス」として享受している」と概念化した。本節では、ENCORE（民間企業の自然への影響や依存度の大きさを把握することを目的に、国際的な金融機関のネットワーク「自然資本金融同盟（Natural Capital Finance Alliance（NCFA）」）及び「国連環境計画世界自然保全モニタリングセンター（UNEP-WCMC）」などが共同で開発したツール）で用いられている21の生態系サービスを指す

⁵ 自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）『自然関連財務情報開示タスクフォースの提言』2023年9月

LEAPアプローチの概要及び本節の分析アプローチ

TNFDフレームワークv1.0では、自然関連の依存及びインパクトを特定する方法として、自然関連課題の特定と評価のガイダンス（以下、LEAPアプローチ）を用いることを推奨しています。LEAPアプローチは、「Locate（発見）：自然との接点を発見する」、「Evaluate（診断）：依存と影響を診断する」、「Assess（評価）：リスクと機会

を評価する」、「Prepare（準備）：自然関連リスクと機会に対応し、報告する準備を行う」の4つのフェーズで構成されています。本節ではL、E、Aの3つについて分析を行うとともに、Assess（評価）のフェーズではGPIFのAssessの解釈を加えながら、図表2の指標とアプローチを用いて分析を行いました。

【図表2】LEAPアプローチのLocate、Evaluate、Assessに対する分析アプローチ

Locate：自然との接点の発見		指標
L1	ビジネスモデルとバリューチェーンの範囲	・ MSCI Nature and Biodiversity Metrics各種データ ・ GeoSpatial Analysis
L2	依存とインパクトのスクリーニング	
L3	自然との接点	
L4	要注意地域との接点	
Evaluate：依存と影響の診断		指標
E1	環境資産、生態系サービス、インパクト要因の特定	< 依存 > ・ ENCORE Dependency Rating < インパクト > ・ Biodiversity Footprint（GHG排出量、水使用、土地利用による種の潜在的消失割合） ・ 有害物質の排出及び廃棄物強度に関するデータ ・ 包装材廃棄に関するデータ ・ GeoSpatial Analysis ・ 生物多様性が影響を受けやすい地域（BSA）スクリーニングツール
E2	依存とインパクトの特定	
E3	依存とインパクトの測定	
E4	インパクトのマテリアリティの評価	
Assess：リスクと機会の評価		指標
A1	リスクと機会の特定	・ 生物多様性に関する有価証券報告書、年次報告書等での記載状況の整理
A2	既存のリスク緩和及びリスクと機会の管理の調整	
A3	リスクと機会の測定と優先順位付け	
A4	リスクと機会のマテリアリティの評価	

（出所） GPIF

Locate：生物多様性が影響を受けやすい地域で事業活動を行っている企業の特定

自然との接点を発見するため、MSCI GeoSpatial分析及び生物多様性の影響を受けやすい地域(BSA)スクリーニングツールを用いて2024年3月末時点の国内株式及び外国株式ポートフォリオを対象に分析しました。BSAスクリーニングツールでは、生物多様性が影響を受けやすい地域において3つ以上の物理的資産を有し事業を行う企業を、生物多様性の損失をもたらすリスクのある企業として特定します。ここでいう生物多様性が影響を受けやすい地域とは、①健全な森林を有する地域⁶、②生物多様性が

損なわれていない地域⁷、③森林破壊前線⁸、④保全のための最も重要な地域⁹を指します。これらの地域から1.5km以内にあると識別された物理的資産をリスク資産として評価します。図表3の通り、国内株式及び外国株式ポートフォリオともに、多くの企業が生物多様性が影響を受けやすい地域に資産を有し、事業を行っていることがうかがえます。国内株式、外国株式ポートフォリオにおいて、それぞれ20%、44%の企業が一定のリスクを抱えていることが示されました。

6 Forest Landscape Integrity Index (FLII) を使って特定。本インデックスは、特定の地域における森林の完全性の喪失の程度を0-10点で推計。値が大きいほど、森林に人間の手が加わっていないと定義されている。FLIIによると6-9.6点は中程度の完全性を維持できているとされるため、本分析での「健全な森林」はFLII≧6と定義

7 Mean Species Abundance (MSA) を使って特定。本指標は、参照地域の現時点の種の割合を、当該地域の元来の種の状態と比較して評価するもので、0-1の間の値で示され、1に近いほど自然がそのまゝの状態と保全されているとされる。MSAによると2015年時点のグローバル平均は0.56とされているため、本分析での「生物多様性が損なわれていない地域」はMSA≧0.56と定義

8 WWF (Terra-i) が提供しているデータを使って特定

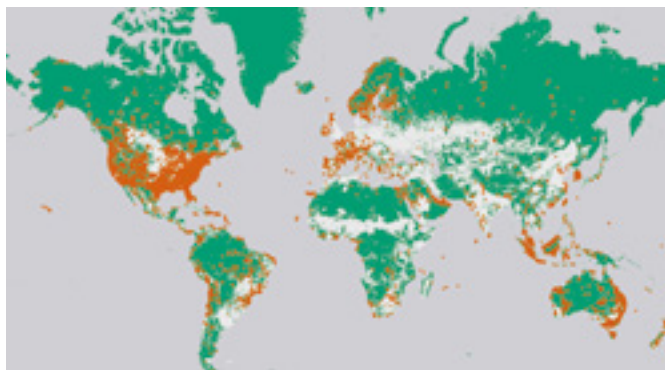
9 Global Safety Netデータを使って特定

【図表3】生物多様性が影響を受けやすい地域で事業活動を行っている企業

<国内株式ポートフォリオ>



<外国株式ポートフォリオ>



(出所) MSCI社

緑：生物多様性が影響を受けやすい地域

オレンジ：緑色エリアで事業活動を行っているリスク資産

Evaluate：依存とインパクトの測定及びマテリアリティ評価

Evaluateのフェーズでは、図表2の指標を用いて株式ポートフォリオにおける依存とインパクトの測定を試みました。依存の測定には生物多様性のリスク管理ツールENCORE¹⁰を活用しました。ENCOREはGICS（世界産業分類基準）の産業サブグループの157に対して、その産業サブグループで行われている生産プロセスを設定し、それぞれの生産プロセスがどの生態系サービスにどの程度依存しているかを定性的に把握できるツールです。GPIFでは国内株式ポートフォリオと外国株式ポートフォリオにおける企業への投資ウェイトを生産プロセス別に集計し、ウェイトが高い（＝依存度が高い）10の生産プロセスを特定しま

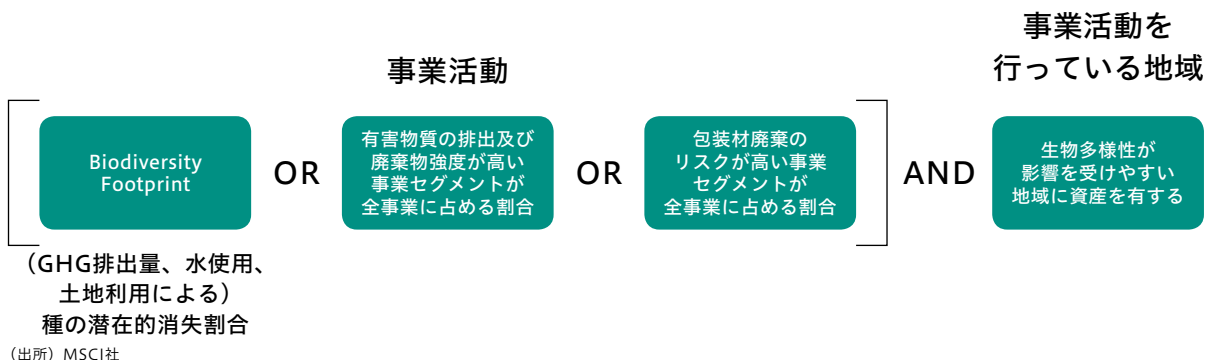
した。最後に10の生産プロセスをGICSの産業グループに紐づけしなおしています。具体的には、外国株式ポートフォリオでは「総合型石油・ガス事業」の生産プロセスへの投資ウェイトが高く、本生産プロセスは「地下水」「地表水」といった資源の直接利用の依存から、「水質の浄化」や「洪水や暴風雨からの保護」といった企業活動を継続する際に必要となってくる生態系サービスにも依存していることが分かりました。この方法を用いて、国内株式ポートフォリオでは10の産業グループ、外国株式ポートフォリオでは3つの産業グループが生態系サービスに対する依存度が高いと評価されました（図表5）。

¹⁰ Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure. 民間企業の自然への影響や依存度の大きさを把握することを目的に、国際的な金融機関のネットワーク「自然資本金融同盟（Natural Capital Finance Alliance（NCFA）」及び「国連環境計画世界自然保全モニタリングセンター（UNEP-WCMC）」などが共同で開発したツール

インパクトの測定はMSCI社の4つの指標（図表2）をGPIFの株式ポートフォリオの時価総額ウェイトを加味するかたちで分析を行い、それぞれの結果が各ポートフォリオ平均に対して相対的に高い産業グループを生態系や生態系サービスの提供にマイナスなインパクトを多く与えている産

業グループとして特定しました（図表4）。それぞれの指標の詳細な分析結果については、本報告書作成のためにMSCI社が分析したレポート「2024 GPIF ポートフォリオの気候変動と自然関連リスクの分析」をご参照ください。

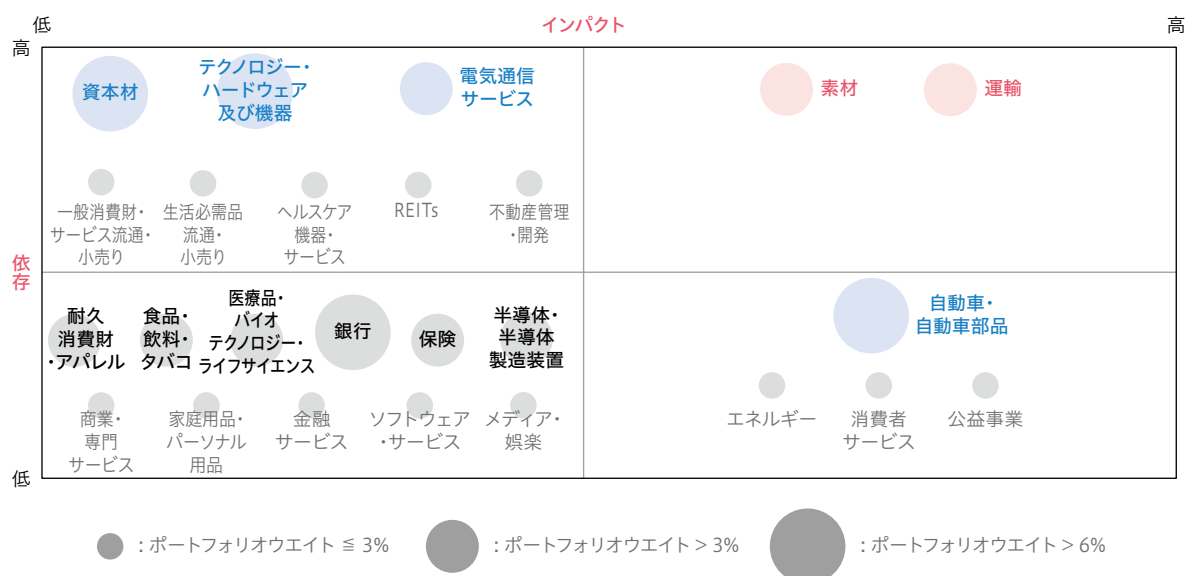
【図表4】インパクトの度合いが高い産業グループの特定方法（イメージ図）



今回はENCOREで導出した依存度が高い産業グループと上記インパクトの度合いが高い産業グループを組み合わせることで、GPIFの株式ポートフォリオにおける生物多様性のマテリアリティ評価を行いました（図表5及び6）。国内株式ポートフォリオでは「素材」と「運輸」、外国株式ポートフォリオでは「エネルギー」と「食品・飲料・タバコ」が依存度及びインパクトの両面

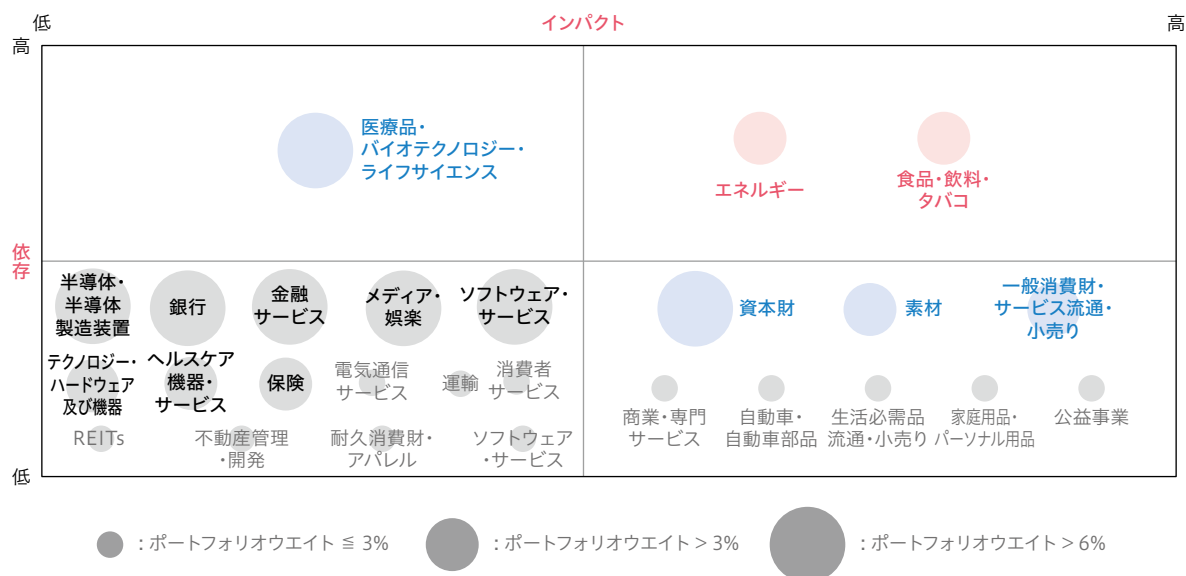
で自然に関連するリスクが高いことがうかがえます。TNFDに沿った試行的分析及び情報開示を行うのは今回で2回目ですが、自然に関連するリスクの測定は極めて複雑であり、課題が多く残されていると感じています。GPIFは今後もTNFDに関する事業会社等の開示の動向を注視しながら、徐々に分析を深めていきたいと思

【図表5】産業グループのマテリアリティマップ（国内株式ポートフォリオ）



(出所) 依存：©ENCORE Partners (Global Canopy, UNEP FI, and UNEP-WCMC)、インパクト：MSCI社

【図表6】産業グループのマテリアリティマップ（外国株式ポートフォリオ）



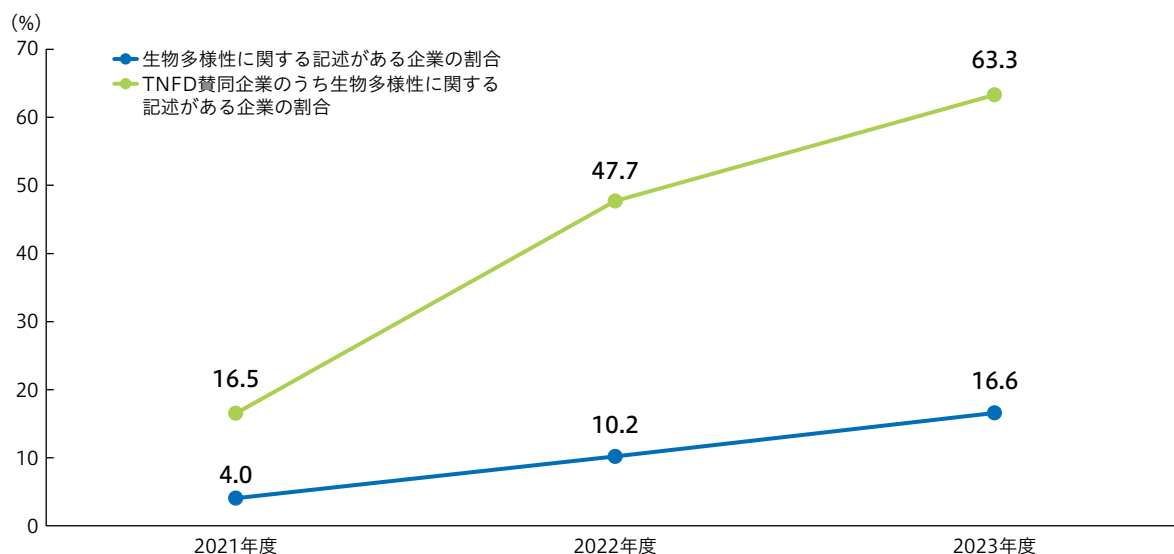
（出所）依存：©ENCORE Partners (Global Canopy, UNEP FI, and UNEP-WCMC)、インパクト：MSCI社

Assess : GPIFの株式ポートフォリオにおける自然関連リスクとその緩和策

Evaluateのフェーズで、GPIFの株式ポートフォリオにおける自然に関連するリスク（依存及びインパクト）が発生しやすい産業グループを特定し、それらのうち優先的に対策を講じるべきものを確認してきました。企業の場合、保有する資産

の立地やサプライチェーンの見直し等によって自然に関連するリスクを抑制することができますが、市場全体に幅広く投資する「ユニバーサル・オーナー」であるGPIFが自然に関連するリスクを低減するためには、企業のリスクに対する認知

【図表7】日本企業の生物多様性に関する開示状況の推移



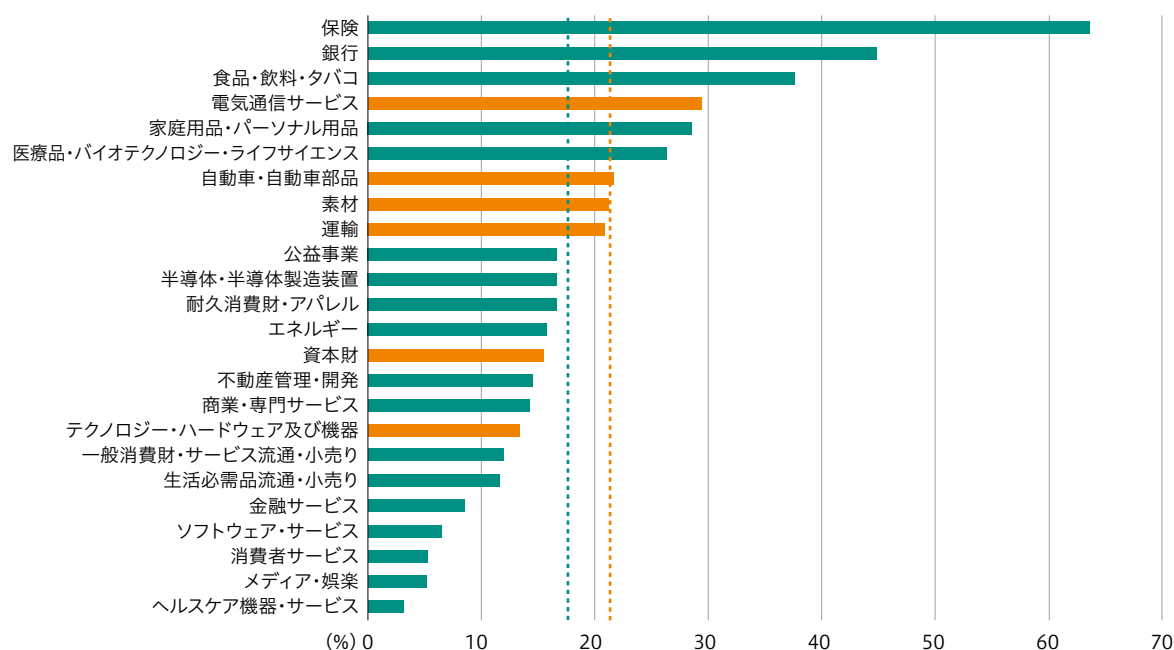
（注1）TNFD賛同企業とは、2024年7月5日時点でTNFDホームページにてList of Adoptersとしてリストに記載がある109の企業を指す。2021年度、2022年度についても、109社を母数として割合を計算
 （注2）分析対象は各年度末時点のTOPIX構成銘柄
 （注3）生物多様性に関連するキーワードを含むテキストを有価証券報告書から自然言語処理を用いて抽出。抽出に関しては、同分野の研究を行っている土井成氏、屋嘉比潔氏の協力による
 （出所）各種資料に基づきGPIF作成

度を上げることが、現実的で効果的な方法だと考えています。そこでAssessのフェーズでは、足許における日本企業及び外国企業の生物多様性に関する有価証券報告書、年次報告書等での記載状況の整理を行い、本分野に対する開示状況について確認しました。なお、紙面の都合上、外国企業の対応状況における整理は本報告書作成のためにMSCI社が分析したレポート「2024 GPIF ポートフォリオの気候変動と自然関連リスクの分析」をご参照ください。

2024年3月31日時点でTOPIXを構成する企業の2021年度から2023年度の有価証券報告書について、生物多様性に関連するキーワード¹¹を含むテキストを自然言語処理を用いて抽出しました。日本はTNFDに賛同している企業数が世界でも最多となっていることから、TNFD賛同企業とそうでない企業の開示状況に違いが生じているのかについても確認しています（図表7）。分析結果から、TNFDに賛同している企業がそうでない企業に比べて、開示率の上昇幅が大きく異なることが分かります。

また、図表5で生物多様性の観点からマテリアル（重要）な産業グループとして特定された6つの産業グループと残りの19の産業グループとで対応状況に差が生じているのかについても分析を行いました（図表8）。マテリアルな産業グループの平均開示率（20.34%）はそうでない産業グループ（19.31%）に比べると、1.03%ポイントと大きな差ではないことが分かります。その一方で、「保険」や「銀行」の金融業界が先行して開示を行っている状況がうかがえます。また、日本企業における生物多様性に関する開示を、自然言語処理により評価した研究では、TNFD賛同企業の方がそうでない企業よりも、具体的な記述を行っていることが報告されています¹²。TNFD賛同企業数で見ると本分野において先行する日本企業が、今後は開示の量・質においてもフロントランナーとして道を拓いて頂くことを期待しつつ、GPIFも日進月歩であるTNFD開示についてアンテナを高く持ち、引き続き情報収集を行ってまいります。

【図表8】GICS産業グループ別の開示比率



（注）生物多様性に関連するキーワードを含むテキストを有価証券報告書から自然言語処理を用いて抽出。抽出に関しては、同分野の研究を行っている土井惟成氏、屋嘉比潔氏の協力による
（出所）各種資料に基づきGPIF作成

11 「生物多様性」、「TNFD」、「自然関連財務情報開示タスクフォース」、「自然資本」、「生態系サービス」の5つをキーワードとして設定

12 Doi, Nobushige and Yakabi, Kiyoshi 『Assessing the Changes in Nature-Related Disclosures: Text Analysis in Japanese Corporate Annual Reports』 2024年7月
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4908478



編集後記

「簡単には測れないことへの挑戦」

2018年にESG活動報告を初めて刊行して、本誌で7冊目となりました。この冊子の作成を始めた動機は、ESG投資の効果は短期的な投資パフォーマンスだけでは測ることはできず、投資の効果を測るためには、リスク・リターン面での評価に加えて、多面的な評価が必要だと考えたためです。

日々業務を進めるなかで、簡単には測れないことにこそ、重要な情報が隠されていると感じています。ESG投資やスチュワードシップ活動において、その簡単には測れない情報を可視化し、定量化する際には、様々な困難があります。しかし、それができないと適切にESG投資を行うことも、PDCAサイクルを回すこともできません。また、簡単には測れないことこそが、本当は極めて重要であったとしても、評価しやすいKPIが優先されがちです。これは、投資家に限った話ではなく、企業経営においても共通の課題であり、ショートターミズムの問題にも相通じるものがあります。足許の収益を過度に重視するばかりに、研究開発投資や設備投資が疎かになり、長期的な企業価値が毀損してしまうという例は枚挙に暇がありません。

GPIFでは、「投資先及び市場全体の持続的成長が、運用資産の長期的な投資収益の拡大に必要であるとの考え方」に基づき、ESGを考慮した投資を推進することを投資原則に掲げています。この中の「市場全体の持続的成長」という言葉こそが、資本市場全体に幅広く投資を行うユニバーサル・オーナーであるGPIFのESG投資の特徴です。投資先企業のみならず、市場全体の持続的成長を意識しているということは、何も慈善活動を行うわけでも施策実現のためでもありません。GPIFは、2024年3月末時点で61.5兆円を国内株式に投資していますが、企業や運用会社の方々の努力により、長期的に市場全体の時価総額（例えば、TOPIX）を1%向上させることができれば、GPIFの投資収益は6,000億円以上も拡大することになります。

しかし、GPIFの取組みと投資先企業や運用会社の行動変容との因果関係、投資先企業の行動変容と企業価値や投資収益との因果関係については誰の目にも明らかなものではありません。また、ESG投資の効果は長期でみるべきものではあるものの、人は日々の収益の変動に一喜一憂してしまいがちです。

だからこそ、GPIFのESG投資については、誰の目にも明らかなKPIである市場平均に対して、少なくともそれと同等のパフォーマンスを確保した上で、「市場全体の持続的成長」に貢献することが求められていると理解しています。超過収益の確保という観点では、ESG指数の改善に向けた取組みを続けるとともに、今回のESG活動報告のコラム「ESGファクターに関する分析」（P.47）で取り上げたように、ESG要素がどのように投資パフォーマンスに寄与しているのかを分析し、将来的には投資の改善に繋げていくことが大事だと考えています。

また、簡単には測れない「市場全体の持続的成長」への貢献を因果関係も含めて統計的に示すことについては、本誌でも取り上げた「エンゲージメントの効果検証」（P.50）で最初の一步を踏み出すことができました。4つのテーマからなる「スチュワードシップ活動・ESG投資の効果測定プロジェクト」は2024年度で一旦終了しますが、簡単には見えない、測れないものを可視化し、検証していく取組みについては、これからさらに強化していきたいと考えています。

ESG活動報告 編集責任者（ESG・スチュワードシップ推進部長）

塩村 賢史

This image shows a single page from a notebook or ledger. It features approximately 20 evenly spaced horizontal blue lines running across its width. The margins are consistent on all sides, providing ample space for writing. There are no titles, logos, or other markings present on the page.

GPIF ディスクレーマー

このレポートは、GPIFのESGに関連する取組みやESGに関連する評価や分析に関する情報提供を目的としたものです。レポートに記載された内容等は作成時点のものであり、正確性、完全性を保証するものではなく、今後予告なく修正、変更されることがあります。内容に関する一切の権利はGPIF又は第三者にあります。このESG活動報告の内容について、商用目的で転載・複製（引用は含まれません。）を行う場合は、事前に企画部（TEL：03-3502-2486）までご相談ください。

各社のディスクレーマー

FTSE

London Stock Exchange Group plc and its group undertakings (collectively, the “LSE Group”) . © LSE Group2024. FTSE Russell is a trading name of certain of the LSE Group companies. “FTSE®”, “FTSE Russell®” are trademarks of the relevant LSE Group companies and are used by any other LSE Group company under license. All rights in the FTSE Russell indexes or data vest in the relevant LSE Group company which owns the index or the data. Neither LSE Group nor its licensors accept any liability for any errors or omissions in the indexes or data and no party may rely on any indexes or data contained in this communication. No further distribution of data from the LSE Group is permitted without the relevant LSE Group company's express written consent. The LSE Group does not promote, sponsor or endorse the content of this communication.

ICE Data Services

The information provided by ICE and included in this report is for informational purposes only and does not constitute any representation or warranty; it is based on data provided by third parties, compiled from public sources, or is estimated. All forecasts or values included in the report are estimates and are provided as is. Nothing in the information provided herein constitutes investment, legal, or any advice, or that a strategy is suitable for any particular circumstances. ICE expressly disclaim any and all express or implied warranties or any liability in relation to this report, does not guarantee that it is accurate or complete, and shall have no liability for any errors or omissions in connection with any data or information in this report, or any liability for any direct, indirect, consequential or any other damages arising from use of this report. Information about ICE group's trademarks and intellectual property rights is located at <https://www.ice.com/terms-of-use>.

MSCI

Although GPIF's information providers, including without limitation, MSCI ESG Research LLC and its affiliates (the “ESG Parties”) , obtain information from sources they consider reliable, none of the ESG Parties warrants or guarantees the originality, accuracy and/or completeness, of any data herein and expressly disclaim all express or implied warranties, including those of merchantability and fitness for a particular purpose. None of the Information is intended to constitute investment advice or a recommendation to make (or refrain from making) any kind of investment decision and may not be relied on as such, nor should it be taken as an indication or guarantee of any future performance, analysis, forecast or prediction. None of the ESG Parties shall have any liability for any errors or omissions in connection with any data or Information herein, or any liability for any direct, indirect, special, punitive, consequential or any other damages (including lost profits) even if notified of the possibility of such damages.

S&P Global Inc.

This content (including any information, data, analyses, opinions, ratings, scores, and other statements) (“Content”) has been prepared solely for information purposes and is owned by or licensed to S&P Global and/or its affiliates (collectively, “S&P Global”) . This content may not be modified, reverse engineered, reproduced or distributed in any form by any means without the prior written permission of S&P Global. You acquire absolutely no rights or licenses in or to this Content and any related text, graphics, photographs, trademarks, logos, sounds, music, audio, video, artwork, computer code, information, data and material therein, other than the limited right to utilize this Content for your own personal, internal, non-commercial purposes or as further provided herein. See full Disclaimers at <https://www.spglobal.com/en/terms-of-use>. Copyright© 2024 S&P Global Inc. All rights reserved.

投資原則

1

年金事業の運営の安定に資するよう、専ら被保険者の利益のため、長期的な観点から、年金財政上必要な利回りを最低限のリスクで確保することを目標とする。

2

資産、地域、時間等を分散して投資することを基本とし、短期的には市場価格の変動等はあるものの、長い投資期間を活かして、より安定的に、より効率的に収益を獲得し、併せて、年金給付に必要な流動性を確保する。

3

基本ポートフォリオを策定し、資産全体、各資産クラス、各運用受託機関等のそれぞれの段階でリスク管理を行うとともに、パッシブ運用とアクティブ運用を併用し、ベンチマーク収益率(市場平均収益率)を確保しつつ、収益を生み出す投資機会の発掘に努める。

4

投資先及び市場全体の持続的成長が、運用資産の長期的な投資収益の拡大に必要であるとの考え方を踏まえ、被保険者の利益のために長期的な収益を確保する観点から、財務的な要素に加えて、非財務的要素であるE S G(環境・社会・ガバナンス)を考慮した投資を推進する。

5

長期的な投資収益の拡大を図る観点から、投資先及び市場全体の長期志向と持続的成長を促す、スチュワードシップ責任を果たすような様々な活動(E S Gを考慮した取組を含む。)を進める。

GPIF Homepage



GPIF YouTube channel



GPIF X



お問い合わせ

年金積立金管理運用独立行政法人 企画部

〒105-6377 東京都港区虎ノ門1-23-1 虎ノ門ヒルズ森タワー 7階
TEL: 03-3502-2486 (ダイヤルイン) FAX: 03-3503-7398
URL: <https://www.gpif.go.jp/>

