



For All Generations



2019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残すため、受託者責任を果たして参ります。長期的な利益確保のためには、投資先企業のガバナンスの改善に加え、環境・社会問題など負の外部性を最小化すること、つまりESG（環境・社会・ガバナンス）の考慮が重要であると、GPIFは考えています。

P. 3 introduction

- P.3 GPIFとは
- P.5 年金事業の安定のために
- P.7 ESGとは
- P.9 理事長あいさつ

P. 11 第一章

ESGに関する取組み

- P.11 活動ハイライト
- P.13 ESGに関するガバナンスおよび組織・体制
- P.15 GPIF組織内部のESGに関する取組み
- P.17 ESG指数の選定とESG指数に基づく運用
- P.19 株式・債券の委託運用におけるESG
- P.21 スチュワードシップ活動とESG推進
- P.25 指数会社・ESG評価会社へのエンゲージメント
- P.27 オルタナティブ資産運用におけるESG
- P.29 海外公的年金・各種団体との協働
- P.31 TCFDへの賛同と気候関連財務情報開示
- P.33 ESG活動の振り返りと今後について
- P.34 コラム ESG評価会社との対話は市場の底上げに貢献？

P. 35 第二章

ESG活動の効果測定

- P.35 ESG指数のパフォーマンス
- P.37 ポートフォリオのESG評価
- P.39 ESG評価の国別ランキング
- P.41 ESG評価間の相関
- P.43 女性の登用に関する日本企業の評価
- P.45 ガバナンスに関する日本企業の状況
- P.47 気候関連財務情報の開示・分析の構成と注目ポイント
- P.49 ポートフォリオの気候変動リスク
- P.51 ポートフォリオの温室効果ガス排出量等の分析
- P.53 国債ポートフォリオの気候関連分析
- P.57 Climate Value-at-Riskを用いたリスクと機会の分析

- P.63 編集後記

GPIFとは

年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）は、厚生年金と国民年金の給付の財源となる年金積立金をお預かりして管理・運用を行い、その収益を国に納めることにより、年金事業の運営の安定に貢献します。

1

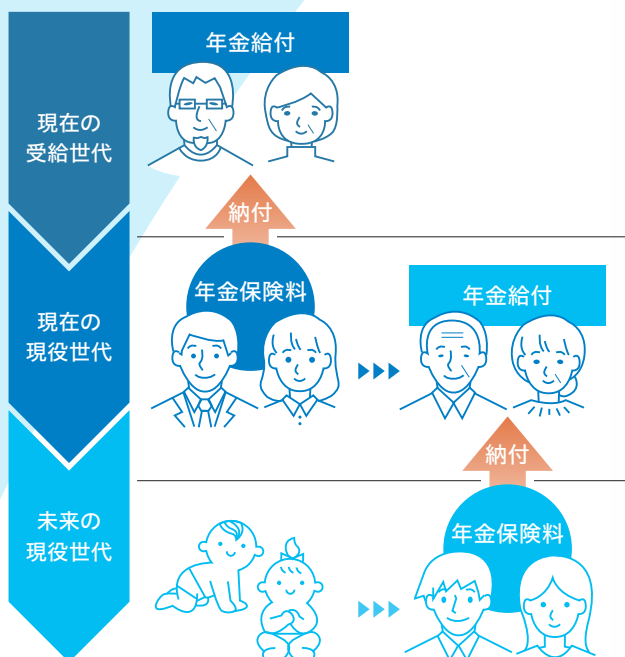
日本の年金制度

日本の年金制度は現役世代が納める保険料で、その時々の高齢者世代に年金を給付する「賦課方式」を採用しています。もっとも、日本では少子高齢化が急速に進んでいるため、将来世代の負担が大きくなりすぎないよう、年金保険料のうち支払いに充てられなかったものを年金積立金として積み立てて、将来にわたって安定的に年金給付ができるよう財政運営がなされています。

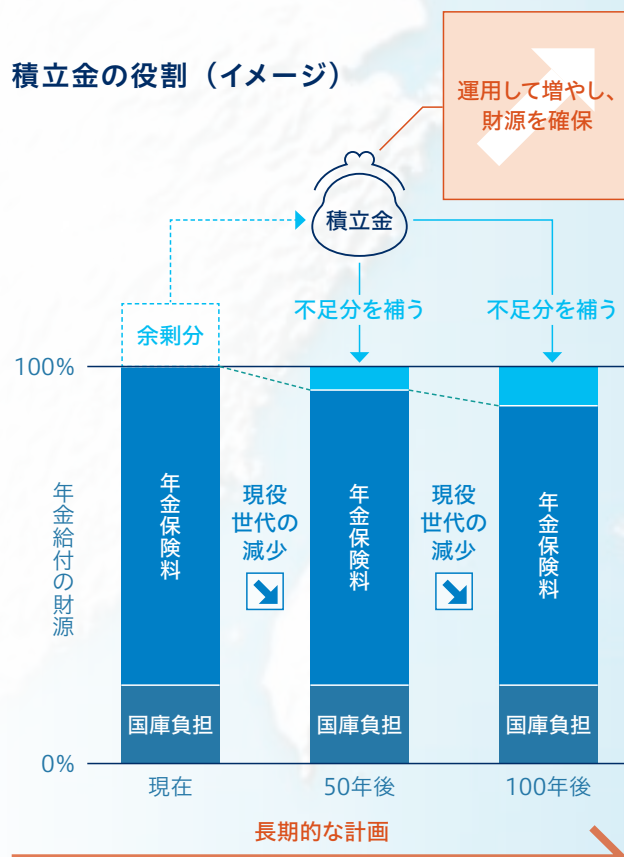
GPIFはこの積立金を国内外の資本市場で運用して増やしています。年金積立金の運用収益や元本は概ね100年の年金の財政計画のなかで、将来世代の年金給付を補うために使われます。年金財源全体のうち、積立金から賄われるのは1割程度です。年金給付に必要な積立金は十分に保有しており、ある特定年度に評価益又は評価損が発生したとしても、それが翌年度の年金給付額に反映されることはありません。

賦課方式

日本では、高齢者の生活を現役世代が「支える」制度を採用しています。



積立金の役割（イメージ）



(注) これらの図はイメージであり、公的年金制度の詳細については厚生労働省のホームページをご参照ください

2

長期国際分散投資

GPIFが担う年金積立金の運用は、投資原則で「資産、地域、時間等を分散して投資することを基本とし、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する」と定めています。

2020年3月末時点で約151兆円の運用資産を、国内外の債券や株式に幅広く分散して投資しているほか、オルタナティブ資産にも徐々に投資対象を広げながら、その充実に取り組んでいます。

3

ESG（環境・社会・ガバナンス）を考慮した投資の推進

「長期的な投資収益の拡大には、投資先及び市場全体の持続的成長が必要」との投資原則の考え方に沿って、GPIFは、その運用プロセス全体を通じ、ESGを考慮した投資を推進しています。このうち狭義のESG投資ともいえ

る、ESG指数に基づく運用資産額は約5.7兆円、国際開発金融機関が発行するグリーンボンド等への投資額は約4,400億円となっています。

数値で見るGPIF



GPIFのESG活動（投資）



年金事業の 安定のために

私たち
GPIFの使命は、

国民のみなさまからお預かりした年金積立金の管理・運用を通じて、年金事業の安定に貢献することです。

2001年度に現在のような運用を始めて以来、2019年度末時点の累積の収益率は+2.58%（年率）、収益額は57.5兆円になりました。

GPIFが運用する年金積立金は、将来世代の負担が大きくなりすぎないようにするためのお金です。

GPIFは、

ESG活動を通じて金融市場全体の持続可能性を高めることは、年金事業の安定につながり、国民のみなさまの利益になると考えています。

環境・社会問題が金融市場に与える負の影響を減らすことを通じて、経済の持続的な成長を促し、運用資産全体の長期的なリターンを向上させるため、これからもESGを推進して参ります。

2001年度以降の累積収益額



column 積立金基本指針改正とESG

GPIFは、「積立金の管理及び運用が長期的な観点から安全かつ効率的に行われるようにするための基本的な指針」（積立金基本指針）に基づき積立金の運用を行うことが定められています。2020年2月に、積立金基本指針が改正され、「管理運用主体は、積立金の運用において、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ESG（環境、社会、ガバナンス）を考慮した投資を推進することについて、個別に検討した上で、必要な取組を行うこと」が定められました（2020年4月から適用）。新しい積立金基本指針で、ESG投資の取組みの対象が「株式」から「積立金」全体に変更されています。積立金基本指針は、GPIFのみならず、公的年金を運用するすべての主体に影響を及ぼすものであり、公的年金におけるESG投資が一層推進されることになりそうです。

ESGとは

ESGは、環境(Environment)・社会(Social)・ガバナンス(Governance)の英語の頭文字を合わせた言葉です。投資家が企業の株式などに投資するとき、これまでは投資先の価値を測る材料として、主にキャッシュフローや利益率などの定量的な財務情報が使われてきました。それに加え、非財務情報であるESGの要素を考慮する投資が「ESG投資」です。GPIFは、ESG投資を推進しています。

1

ESGとは

ESGという言葉は、2006年に国連が機関投資家に対し、ESGを投資プロセスに組み入れる「責任投資原則」(PRI)を提唱したことをきっかけに広まりました。経済が発展していく一方で、気候変動問題などの環境問題、サプライチェーンにおける労働問題などの社会問題、企業の不祥事な

ど企業統治の問題が浮上し、経済社会の持続可能性が懸念される状況が生まれました。ESG投資は、長期的にリスク調整後のリターンを改善する効果があると期待されており、それを示す実証研究の結果も増えています。



2

なぜGPIFがESG投資をするのか



GPIFは2015年にPRIに署名しました。GPIFのように投資額が大きく、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が運用する年金積立金は、将来の現役世代の保険料負担が大きくなりすぎないように使われるものです。このように「ユニバーサル・オーナー」かつ「世代をまたぐ投資家」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長期的に高まり、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。そして、資本市場は長期で見ると環境問題や社会問題の影響から逃れられないので、こうした問題が資本市場に与える負の影響を減らすことが、投資リターンを持続的に追求するうえでは不可欠といえます。

3

SDGsについて

ESGは投資家の間の共通言語となっていますが、国・地方公共団体や学校、企業等においては、SDGs（持続可能な開発目標）という言葉も共通言語となりつつあります。SDGs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」にて記載された2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない」ことを謳っています。



課題が大きければ大きいほど、その解決策に対するニーズは大きく、企業にとっては大きなビジネスチャンスにもなります。国連開発計画（UNDP）では、目標を達成するために、世界で年間5〜7兆ドルの資金が必要となり、SDGsが達成されるならば、労働生産性の向上や環境負荷低減等を通じた外部経済効果を考慮し、2030年までに年間12兆ドルの新たな市場機会が生まれる可能性がある試算しています。

ESG投資において考慮されるESG課題とSDGsのゴールやターゲットは共通点も多く、ESG投資が結果として、SDGs達成に大きく貢献することになります。SDGsが達成され、持続可能な経済社会が実現することは、GPIFにとって、運用資産全体の長期的なリターン向上につながることになります。

ESG投資は企業にも新たな事業機会をもたらす



Copyright © Government Pension Investment Fund All rights reserved.

私たちは、次世代の被保険者の皆様に
必要な積立金を残すため、受託者責任を果たします。

年金積立金管理運用独立行政法人

理事長 宮園 雅敬

2019年度から2020年度にかけて、新型コロナウイルスが世界中で猛威を振るい、感染症により多くの人々が犠牲となりました。感染拡大防止のために、世界の主要都市では、都市封鎖や市民の行動制限が行われ、経済・社会も深刻なダメージを受けました。GPIFにおきましても、金融市場の混乱の影響により、2019年度は過去最大の評価損失額を計上する厳しい年でした。

新型コロナウイルス感染症で、お亡くなりになられた方々に謹んで哀悼の意を表するとともに、罹患されている方々に心よりお見舞い申し上げます。

この未曾有の危機により、社会や組織のサステナビリティ（持続可能性）が問われています。GPIFにおいても、今回の危機が業務運営に大きな変化をもたらし、否応なしに時差出勤、在宅勤務を取り入れるこ

となりました。このような危機が訪れることは、全く予想できなかったのですが、これまで地道に体制整備やシステム整備を続けてきたことが、危機下において、業務を継続する上で大きな助けとなりました。この経験は、危機後においても業務効率の改善や働き方改革を進める上で大きな財産になります。在宅勤務やWeb会議の導入などの危機対応は、日本社会全体にとって、長らく、日本経済の課題として認識されてきた労働生産性の低さを克服するひとつのきっかけにもなるでしょう。また、子育てや介護を行う人、病気療養中の人それぞれ置かれた環境で、その人にふさわしい働き方ができるように支援することは、組織や社会のサステナビリティを高めることとなります。

GPIFでは、年金積立金のサステナビリティを高める上で、投資においてESGを考慮することが重要であるとの考えから、2015年の国連の責任投資原則（PRI）署名以降、ESGに関する様々な取組みを進めて参りました。2019年度には、従来から行ってきたESG指数やグローバル環境指数に基づく株式のパッシブ運用などに加えて、債券やオルタナティブ資産などでも

ESGインテグレーションを推し進めました。

「ESG活動報告」は初めて2017年度版を刊行して以来、本報告書で3冊目、TCFD提言に沿った情報開示は昨年度に続いて2度目となります。気候変動に関連する情報開示については、今回初めて「物理的リスク」や「機会」についての分析も行っています。気候変動のリスクや機会を金融商品として全く異なる性質を持つ株式と社債に整合的なかたちで反映するための新たな分析手法にも挑戦しています。まだ、第一歩を踏み出したばかりで、課題も多いのが現状ですが、年々改善できるよう前向きに取り組んでいきたいと思います。この試みが、他のアセット・オーナーやアセットマネジャーの情報開示に関して、良い刺激となれば幸いです。

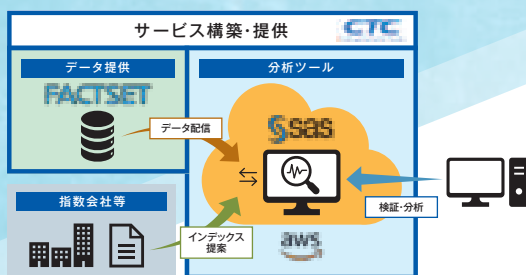
ESG投資は効果が発現するまでに長期間を要しますが、GPIFとしては目指すべき効果を得るため、また取組みの方向性を確認するためにも、その効果を「ESG活動報告」にて定期的に検証して参りたいと考えております。

2019年度

活動ハイライト

GPIFは2019年度も新たな領域でESGを推進して参りました。以下では、2019年度のESG活動のハイライトをご紹介します。

「インデックス・ポスティング」制度の導入



GPIFは2019年、様々なインデックスの情報収集を効率的に行い、運用の高度化につなげるために、インデックスに関する情報を常時受け付ける「インデックス・ポスティング」制度の導入を公表しました。外国株ESG指数、外国株ダイバーシティ指数、債券環境指数に関して、先行的に情報収集を開始しました。

▶ 詳細は18ページをご覧ください。

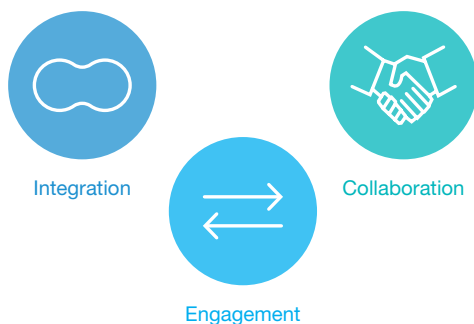
グリーンボンド等に関する国際機関との協働



GPIFは、債券投資におけるESGインテグレーションの一環として、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への投資機会を広げる取組みを行っており、2020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3行とパートナーシップを結んでいます。

▶ 詳細は20ページをご覧ください。

株式・債券の委託運用におけるESG



GPIFは、株式・債券のほとんどを外部の運用会社を通じて運用しています。運用会社の運用プロセス等の評価のなかでESGについても評価しています。2019年度にはESGインテグレーションの評価基準を策定し、新評価基準による総合評価を開始しました。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。

▶ 詳細は19ページをご覧ください。

オルタナティブ資産運用におけるESG



GPIFでは、オルタナティブ資産についてもESGを考慮した運用を行っています。運用会社選定時にESGの取組みについて精査し、運用開始後にはモニタリングを行っています。2019年度には不動産・インフラストラクチャー投資分野におけるESG評価基準を提供するイニシアティブ「GRESB」に不動産投資家メンバーとして加盟しました。

▶ 詳細は27～28ページをご覧ください。

アセットオーナーによる共同ステートメントの公表



GPIFは、2020年3月、米国のアセットオーナーであるCalSTRSおよび英国のアセットオーナーであるUSS Investment Managementとともに“*Our Partnership for Sustainable Capital Markets*”を公表しました。世代を超えて年金加入者の老後の生活を守るために、長期的な視点から資産運用を行うことの重要性についてメッセージを発信しました。

▶ 詳細は23ページをご覧ください。

ダイバーシティ推進の取組み



GPIFは、2019年12月に「30% Club Japan Investor Group」に加盟しました。30% Club Japan Investor Groupは、アセットオーナーと運用会社から成るグループで、投資先企業の取締役会に対して、ジェンダーダイバーシティ推進のためのベストプラクティスの共有等を行います。

GPIFでは、2020年2月に「ダイバーシティ&インクルージョン推進グループ」を立ち上げ、当法人内のダイバーシティ推進にも取り組んでいます。

▶ 詳細は29ページ、および15ページをご覧ください。

ESGに関するガバナンス および組織・体制

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。執行部では、投資戦略部、市場運用部、オルタナティブ投資室など資産運用に関わる各部室で連携してESGへの取組みを進めており、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。

2019年度には合計18回の経営委員会が開催され、うち7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。

経営委員会において議決・報告されたESG関連の案件

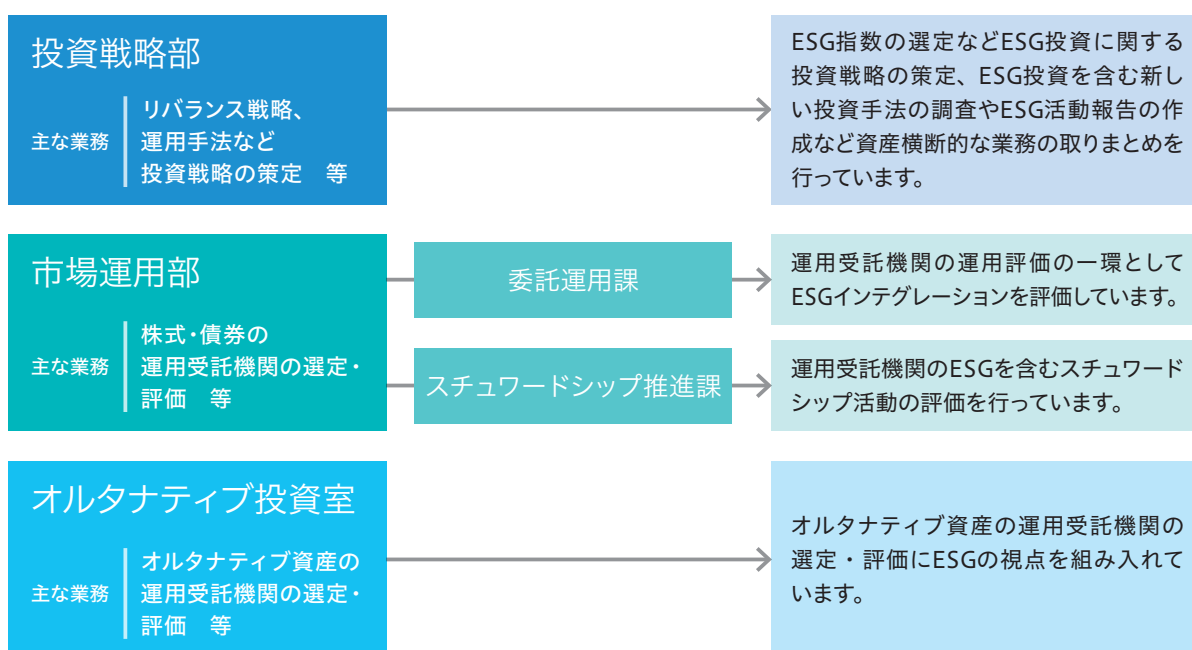
開催日		議 題	
第22回	2019年4月	報告事項	ESG投資に関する基本的考え方
第23回	2019年5月	報告事項	ESG投資に関する基本的考え方(2)
		報告事項	第4回機関投資家のスチュワードシップ活動に関する上場企業向けアンケート集計結果
第24回	2019年6月	報告事項	今年度のESG活動報告(構成案)について
第26回	2019年7月	報告事項	ESG活動報告について
第36回	2020年1月	報告事項	30%Club Japan Investor Group への加盟について
第37回	2020年2月	報告事項	スチュワードシップ活動原則および議決権行使原則の変更について
		報告事項	30%Club Japan Investor Group への加盟について
第39回	2020年3月	報告事項	2019/20年スチュワードシップ活動報告

ESGに関する執行体制

執行部では、投資戦略部、市場運用部、オルタナティブ投資室など資産運用に関わる各部室で連携して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、経営委員会に報告を行っており、ESG活動報告の作成においても、投資委員会での議論を経て、経営委員会に報告を行っています。

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では、ESG/SDGs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月理事長直轄の組織として「SDGs推進グループ」を設置し、さらに下部グループとして、「ダイバーシティー&インクルージョン推進グループ」を設置しました。GPIF自身のESG/SDGsに関する取組みを進めています。

ダイバーシティーに関する取組み

GPIFはその「行動規範」の中で、「コミュニケーションとチームワークを大切に、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、また、「良好な職場環境を維持するために、一人ひとりの個性、能力、価値観、健康、プライバシー等を尊重する」こと等を定めています。こうした原点も踏まえつつ、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月理事長直轄の組織として「SDGs推進グループ」（理事等がメンバー）を設置し、さらに下部グループとして、「ダイバーシティー&インクルージョン推進グループ」（略称 D&Iグループ）を設置しました。同グループは、職員を対象とした公募を経て理事長が任命したメンバーを中心に、すべての職員がやりがいを感じながら働くことのできる職場環境を構築するために、具体的な取組みを検討しています。

また、ダイバーシティー推進の重要な要素である女性活躍について、女性活躍推進法で開示が求められ、MSCI日本株女性活躍指数（WIN）でも定量評価項目となっている5項目について、GPIF内でも集計すると以下の通りです。引き続き、ダイバーシティー向上の取組みを進めて参ります。

また、ダイバーシティー推進の重要な要素である女性活躍について、女性活躍推進法で開示が求められ、MSCI日本株女性活躍指数（WIN）でも定量評価項目となっている5項目について、GPIF内でも集計すると以下の通りです。引き続き、ダイバーシティー向上の取組みを進めて参ります。

GPIFにおける女性の登用状況

① 新規採用者に占める女性比率	23.8%
② 従業員に占める女性比率	30.7%
③ 男性と女性の平均雇用年数の違い*	-47.1%

④ 管理職における女性比率	12.5%
⑤ 取締役会における女性比率**	20.0%

（注）データは、①は2019年度、それ以外は2020年3月末時点

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

なお、GPIFの場合、職員数が少ないため、採用や退職の状況が数値に影響し易く、年度による変動が大きい

取締役会における女性比率**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（理事長を含む）は、厚生労働大臣による任命である

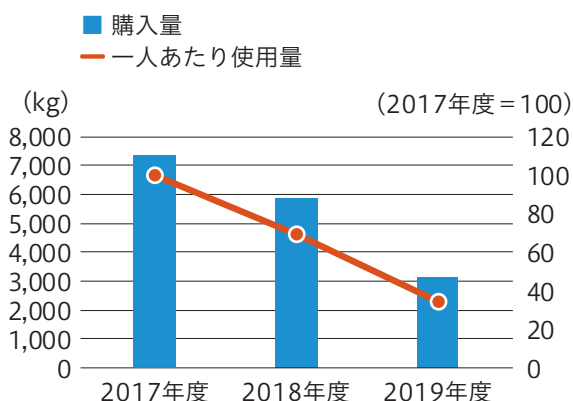
環境に関する取組み

GPIFでは、組織内部における環境配慮の取組を進めています。国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律に基づき、2019年度における「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を定め、紙や文具、オフィス家具、オフィス機器、家電製品等について、できる限り環境への負荷の少ない物品の調達に努めています。

紙の節減については、経営委員会や投資委員会を

含めて会議は全て原則ペーパーレスで実施しており、運用会社やESG評価会社とのミーティングにおいても事前に電子ファイルで資料をいただき、パソコンやタブレット等で閲覧することで、ペーパーレス化を進めています。こうした取組みの結果、2019年度には職員数が約9%増加したのにも関わらず、コピー用紙の購入量は前年度比約47%の削減となり、職員一人あたりのコピー用紙の使用量は約51%の削減となりました。

GPIFにおけるコピー用紙購入量



GPIFにおける新型コロナウイルス対応

2020年、新型コロナウイルスの感染が世界的に拡大し、社会に甚大な影響を与えました。GPIFも例外ではありません。

GPIFでは新型コロナウイルスの感染拡大への対応として、2020年3月2日より在宅勤務を実施し、4月からの首都圏における緊急事態宣言発令後には、役職員の安全の確保および業務継続性等に対応するため、理事長を本部長とし、理事や部室長等がメンバーとなる新型コロナウイルス対策本部を設置しました。対策本部では、法人内の課題の共有を行うとともに、各部署の取組みの調整や取

組み状況の把握を行っています。4月以降、派遣職員や臨時職員を含む全役職員を対象に在宅勤務を推進し、経営委員会や投資委員会といった重要な会議についても情報セキュリティ管理に留意しつつ、Web会議で開催した結果、緊急事態宣言発令中は、1日平均で7割から8割程度の役職員が、在宅勤務にて業務を行いました。GPIFでは、このような非常時においても、年金積立金の管理運用業務を継続できる体制の確保に引き続き取り組んで参ります。

ESG指数の選定と ESG指数に基づく運用

ESGリスクを低減し、長期的なリターンを向上させるべく、ESGをテーマとした様々な指数をパッシブ運用のベンチマークとして採用しています。2019年10月からは、ESG指数など様々なインデックスの情報収集を効率的に行い、運用の高度化につなげることを目的に、インデックスに関する情報を常時受け付ける仕組みである「インデックス・ポスティング」を導入しています。

ESG指数及びグローバル環境指数の選定

ESGインテグレーションやスチュワードシップ活動の推進といった運用会社を通じた取組みに加え、より直接的な取組みとして、GPIFでは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配慮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て、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。

まず国内市場について、上記の観点から2017年にESG指数を募集し、評価した結果、FTSE Russell社及びMSCI社が算出するESGをテーマとした3つの株式指数を選定し、パッシブ運用を開始しました。これら3つの指数のうち、FTSE Blossom Japan Index及びMSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数は、環境・社会・ガバナンスの全ての要素を評価するESG総合型指数であり、一方、MSCI日本株女性活躍指数（愛称「WIN」）はESGの「S」（社会）のテーマであるダイバーシティに着目する指数となっています。

2018年には、年々深刻化する気候変動問題に着目した指数として、S&Pダウ・ジョーンズ・インデックス社が算出する、企業の温室効果ガスの排出にフォーカスを当てた国内株式と外国株式の指数をそれぞれ選定しました。S&P/JPXカーボン・エフィシエント指数（国内株）及びS&Pグローバル大中型株カーボン・エフィシエント指数（除く日本）は、炭素効率性が高い企業の投資ウエイトを増やすとともに、温室効果ガス排出に関して積極的に情報開示を行う企業の投資ウエイトを増やす設計になっています。

各指数の選定以来、追加的な配分及び株価上昇によってこれらのESG指数への投資金額は着実に増加しており、最初に選定した3指数は投資開始当初の計1兆円、その後に採用したカーボン・エフィシエント2指数は同計1.2兆円の投資額から、現在合計で約5.7兆円まで増加しています。各指数のパフォーマンスについては、35～36ページの「ESG指数のパフォーマンス」をご参照ください。

GPIFが採用しているESG指数の主な特徴

	FTSE Blossom Japan Index FTSE Blossom Japan	MSCIジャパン ESGセレクト・リーダーズ指数 MSCI MSCI ジャパンESG セレクト・リーダーズ指数	MSCI日本株女性活躍指数 (愛称「WIN」) MSCI MSCI日本株 女性活躍指数 (WIN)	S&P/JPX カーボン エフィシエント 指数 S&P/JPX カーボン・エフィシエント 指数	S&Pグローバル 大中小型株カーボン・エフィシエント指数 (除く日本) S&Pグローバル 大中小型株カーボン・エフィシエント指数 (除く日本)
指数のコンセプト	- 世界でも有数の歴史を持つFTSE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、最後に業種ウエイトを中立化したESG総合型指数。	- 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。	- 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。	- 環境評価のパイオニア的存在であるTrucostによる炭素排出量データをもとに、世界最大級の独立系指数会社である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エイト(比重)を高めた指数。	
対象	国内株	国内株	国内株	国内株	外国株
指数組入候補 (親指数)	FTSE JAPAN INDEX (509銘柄)	MSCI JAPAN IMI TOP 700 (700銘柄)	MSCI JAPAN IMI TOP 700 (700銘柄)	TOPIX (2,164銘柄)	S&P Global Large Mid Index (ex JPN) (2,896銘柄)
指数構成銘柄数	181	248	305	1,725	2,037
運用資産額 (億円)	9,314	13,061	7,978	9,802	17,106

(注) データは2020年3月末時点 (出所) 各指数会社提供データよりGPIF作成

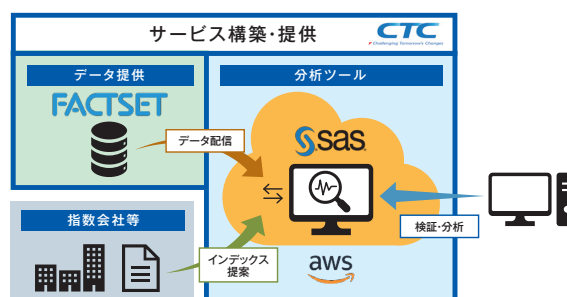
インデックス・ポスティングの導入

GPIFでは、パッシブ運用が運用の大部分を占めており、ベンチマークは当法人の運用のパフォーマンスを左右する重要な要素となっています。また、近年では、スマートベータ指数やESG指数に基づく運用を開始するなど、インデックスの多様化を進めており、新たなインデックスに対するニーズは一段と高まっています。

このようなことから、様々なインデックスの情報収集を効率的に行い、運用の高度化につなげることを目的に、インデックスに関する情報を常時受け付ける仕組みである「インデックス・ポスティング」を導入しました。「インデックス・ポスティング」は分野を問わず、指数に関する情報を提供いただく仕組みですが、2019年10月から開始した部分実施においては、外国株式のESG総合指数、外国株式のダイバーシティ指数、債券環境指数の3分野を対象を限定して、指数の情報提供を呼びかけました。なお、2020年5月からは分野を限定せず、多様なインデックスの提案を受け付けています。

インデックス・ポスティング制度の稼働に合わせ、技術ベンダーの伊藤忠テクノソリューションズ株式会社(CTC社)と共に「Index Data Entry and Analysis System」(IDEAS)を開発・導入しました。IDEASは、インデックス・ポスティングで提出された指数情報を集約し、他の財務情報及びESG等の非財務情報と合わせることで、指数の多面的な分析を可能とするGPIFの重要なインフラとなっています。

IDEASの概念図



(出所) GPIF

株式・債券の 委託運用におけるESG

GPIFは、株式・債券のほとんどを外部の運用会社を通じて運用しています。運用会社の運用プロセス等の評価のなかでESGについても評価しています。2019年度には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。

また、債券投資におけるESGインテグレーションの一環として、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への投資機会を広げる取組みを行っており、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んでいます。

運用評価におけるESGインテグレーション

GPIFでは、株式だけでも国内株式2,389銘柄、外国株式2,722銘柄と幅広い資産に投資しています^(注)。これらの運用資産のほとんどを国内外の運用会社に委託しており、市場運用部ではそれらの運用会社の選定・評価等を行っています。市場運用部委託運用課では、運用会社の投資方針や運用プロセス、組織人材等の評価を行っており、運用プロセスの評価の一環としてESGインテグレーションを評価しています。

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の定義を、下記の通り、決めました。

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

2019年度には左記の定義に基づき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。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。上記の定義に基づき、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んでいるかという観点から評価を行っています。

ESGを重視し、明示的かつ体系的に投資分析を行う運用会社は増加していますが、投資決定においては、ESGがどの程度考慮されているかは明らかではない例も多く見られます。GPIFは、運用会社の取組みがさらに進むことを期待しています。

(注) 2020年3月末時点

債券投資におけるESGインテグレーション

GPIFは、世界銀行グループと、2018年に共同研究報告書「債券投資への環境・社会・ガバナンス（ESG）要素の統合」を発表するなど、債券分野におけるESGインテグレーションに向けて連携してきました。

この調査研究を踏まえ、2019年4月に世界銀行グループの国際復興開発銀行（IBRD）と国際金融公社（IFC）は、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への投資機会を、GPIFが運用を委託する運用会社に新たに提案することになりました。

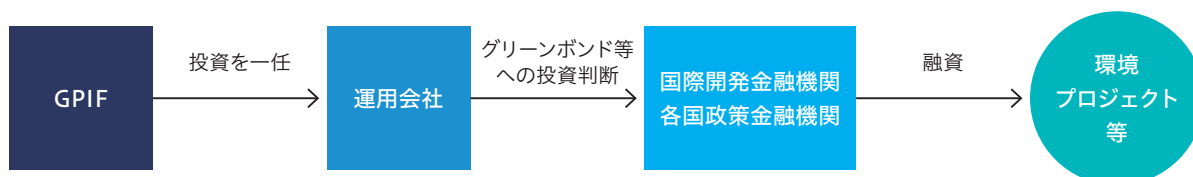
GPIFは、国際開発金融機関や各国政策金融機関が発行するグリーンボンドなどへの投資機会を運用会社に提案するプラットフォームを構築し、債券投資におけるESGインテグレーションと国債に対する超過収益の獲得の機会を、運用を委託する運用会社に提供しています。

国際復興開発銀行（IBRD）及び国際金融公社（IFC）と始めたこの取組みは、その後、欧州投資銀行（EIB）、アジア開発銀行（ADB）、北欧投資

銀行（NIB）、アフリカ開発銀行（AfDB）、欧州復興開発銀行（EBRD）、イスラム開発銀行（IsDB）、欧州評議会開発銀行（CEB）、米州開発銀行（IDB）へと拡大しました。また、ドイツ復興金融公庫（KfW）、スウェーデン地方金融公社（Kommuninvest）、オランダ自治体金融公庫（BNG Bank）など各国政策金融機関ともパートナーシップを締結し、2020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3行とパートナーシップを結んでいます。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の投資実績は、2020年3月末時点で4,414億円となっています（ブルームバーグのデータに基づき国際資本市場協会（ICMA）の原則等に準拠した債券の投資実績をGPIFにて集計）。

GPIFは、環境・社会問題など負の影響を減らし、運用資産全体の長期的なリターンを向上させるため、株式だけでなく、債券など他の資産においてもESGを考慮した投資を推進しています。

グリーンボンドなどへの投資の仕組み



GPIFとパートナーシップを締結している国際開発金融機関及び各国政策金融機関



スチュワードシップ活動とESG推進

GPIFのスチュワードシップ責任に関する活動（以下、スチュワードシップ活動）は株式資産を対象として開始しました。2017年10月に投資原則、2020年2月にはスチュワードシップ活動原則を改定し、その対象を全資産に拡大する等、ESGを含むスチュワードシップ活動を強化しています。

スチュワードシップ活動原則の改定

GPIFのスチュワードシップ活動は、2014年5月の日本版スチュワードシップ・コード受入れから本格的に始まりました。2017年6月にスチュワードシップ活動原則を制定した時には、株式資産を運用する委託先運用会社を対象とし、ESGを含むスチュワードシップ活動への積極的な取組みを要請してきました。

しかし、スチュワードシップ責任やESG課題を考慮することの必要性は株式だけに限定されているものではありません。債券、プライベート・エクイティや不動産等、他の資産クラスにも非財務的なリスクと機会が潜んでいると考えています。そのため、委託先運用会社のスチュワードシップ活動の対象を株式から全資

産に拡大するよう、2020年2月にGPIFのスチュワードシップ活動原則を改定しました。

同様に、スチュワードシップ活動やエンゲージメント活動の対象は投資先に限られるものではありません。指数会社、規制当局や取引所等、全ての市場関係者がインベストメントチェーンにおいてそれぞれ重要な役割を果たしており、長期的な企業価値向上に貢献できます。そのため、今回の改定では、企業にとどまらず市場全体の持続的な成長を促進すべく、委託先運用会社に対して、これらの市場関係者との活発なエンゲージメント実施の要請も盛り込みました。

エンゲージメント強化型パッシブ運用

GPIFの株式運用の9割がパッシブ運用であり、上場企業に幅広く投資を行っています。そのため、被保険者の利益向上には、市場全体の長期的な成長が欠かせず、パッシブ運用を行う運用会社の役割も非常に重要です。従来、パッシブ運用者は運用ベンチマークのリターンとの乖離を最小限に抑えることを主な目標としてきましたが、GPIFとしては、委託先のパッシブ運用会社の役割や責務をより広く、深くとらえています。

GPIFのようなユニバーサル・オーナーかつ世代をまたぐ投資家にとって、資産運用を委託するパッシブ運用会社が投資先と活発かつ継続的なエンゲージメントに取り組み、長期的な負の外部性を最小化することが不可欠です。長期的に（指数構成銘柄である限り永続的に）株主であり続ける投資家として、パッシブ運用会社には、アクティブ運用とは異なる視点やアプローチによるエンゲージメントの方法が考えられる

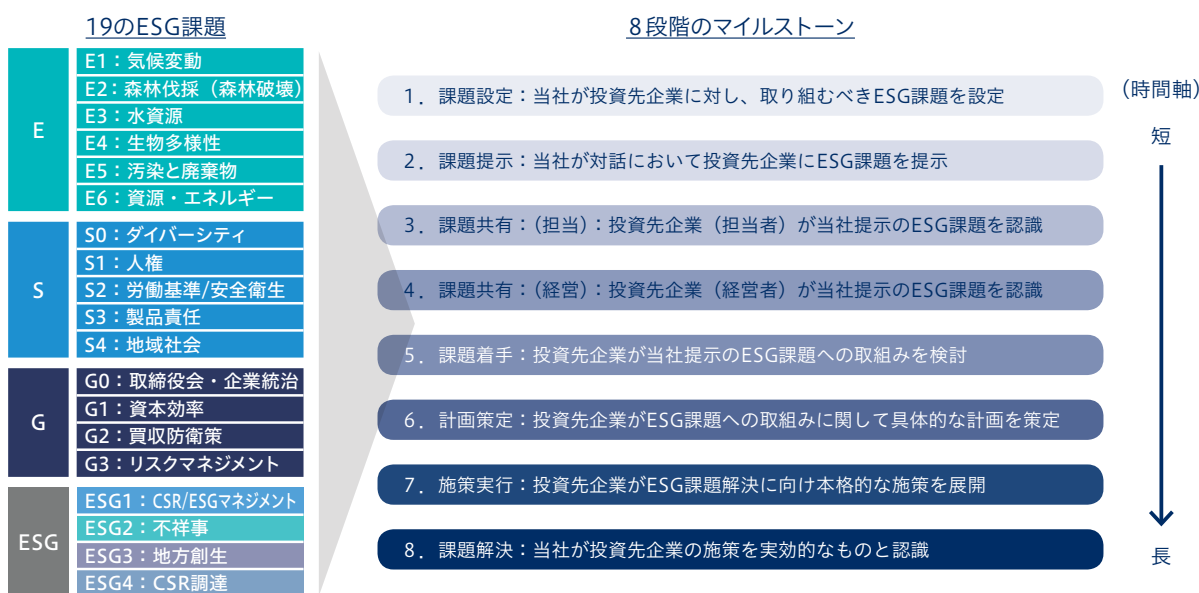
と思います。

このようなことから、スチュワードシップ活動を通じた市場全体の底上げとスチュワードシップ活動のアプローチ方法の多様化・強化等を目的に、いわゆる「エンゲージメント強化型パッシブ運用」の公募を行いました。選定においては、①適切なKPIの設定（中長期のエンゲージメント活動のゴールや達成に向けた年間の計画の設定）、②エンゲージメント体制や手法

などを重点的に評価し、2018年に、アセットマネジメントOne及びフィデリティ投信の2社を選定しました。

アセットマネジメントOneについては、責任投資部に所属する経験豊富なアナリスト・ファンドマネジャー経験者が比較的幅広い19のESGテーマについて、8段階のマイルストーンを設定し、課題設定から課題解決まで、エンゲージメントの進捗状況を定期的に報告いただいています。

図表1 アセットマネジメントOneが設定するESG課題とマイルストーン

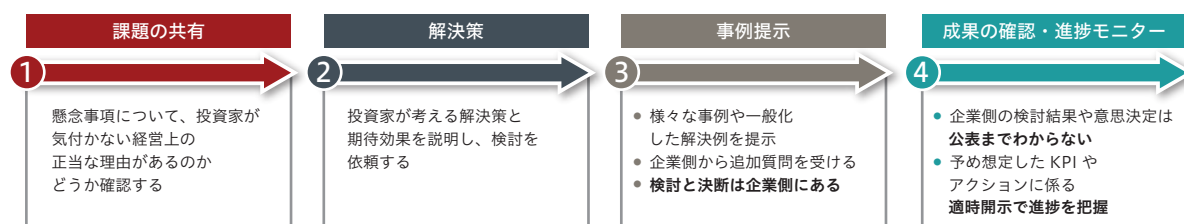


(出所) アセットマネジメントOne資料

また、フィデリティ投信については、業界をリードするエンゲージメント責任者とアクティブ運用のアナリストの知見を活かし、インデックスへのインパクトが大きい企業に変革を促すことで効率的に β を上昇させることを目指しています。具体的には、エンゲージメントの対象企業を、①時価総額1兆円以上、②企業価値が

50%以上改善すると見込まれる、といった条件で絞り込み、市場時価総額に意味のあるインパクトをもたらす可能性のある大企業とのエンゲージメントを重点的に実施しています。また、両社ともに政府の各種委員会や各種団体等を通じて、積極的な情報発信やエンゲージメントを行っていることもGPIFでは評価しています。

図表2 フィデリティ投信の「エンゲージメントの4つのステップ」



(出所) フィデリティ投信資料

アセットオーナーによる共同ステートメントの公表

ここ数年、企業の団体や運用機関などが「ESGの重要性」や「持続性（サステナビリティ）」について声明を出していますが、GPIFでは、運用会社に運用を委託するアセットオーナーとしての立場から、改めて長期志向とESGについてのスタンスを明確にすることが必要と考え、グローバル・アセットオーナーフォーラムを通じて、同じ考えを共有するCalSTRS（米国）、USS（英国）と共同で「Our Partnership for Sustainable Capital Markets」というステートメントを公表しました（※）。

本ステートメントは、アセットオーナーとして、ど

のようにスチュワードシップ責任を果たしていくか、についての考えをまとめたものです。インベストメントチェーンに参加し市場の恩恵を受けている者として、また、将来世代への責任のある年金基金として、市場全体の持続的な成長は欠かせないため、その持続性にどのように貢献できるかという観点からメッセージは書かれています。

2020年3月の公表以来、世界各国から本ステートメントに対する賛同の声が寄せられ、2020年5月末時点で14機関のアセットオーナーが賛同を表明しています。

図表3 アセットオーナーによる共同ステートメントへの賛同状況

機 関	国
ABP	オランダ
BC Investment Management Corporation	カナダ
Brunel Pension Partnership, Ltd	英国
California State Teachers' Retirement System (☆)	米国
Environment Agency Pension Fund	英国
Fonds de Réserve pour les Retraites	フランス
Government Pension Investment Fund (☆)	日本
H.E.S.T. Australia, Ltd (HESTA)	オーストラリア
LGPS Central Ltd.	英国
Local Pensions Partnership Investment, Ltd.	英国
Nest Corporation	英国
RPMI Railpen	英国
USS Investment Management Ltd (☆)	英国
Victorian Funds Management Corporation	オーストラリア

（注1）リストはアルファベット順、☆は発起メンバー、2020年5月末時点

（注2）共同ステートメントには各アセットオーナーの最高投資責任者（CIO）等が署名

※https://www.gpif.go.jp/en/investment/Our_Partnership_for_Sustainable_Capital_Markets_Signatories.pdf



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、企業のESG情報開示への取組みやESG指数に対する評価等を把握するため、GPIFでは毎年、東証一部上場企業を対象にアンケートを実施しています。2019年度に実施した第5回アンケートでは、時価総額ベースで66%を占める662社から回答を得ました。

2019年度のアンケート集計結果では、ESGを含む

非財務情報の任意開示（CSR報告書、サステナビリティ報告書、統合報告書など）を行っている企業の比率は、72.4%から74.8%まで上昇しました。また、当法人でもTCFDに沿った気候リスクに関する開示を行っていますが、TCFDに賛同する企業が144社に上り、TCFDに沿った開示を実施している企業も61社ありました。TCFDに沿った開示を実施していないと回答した80社のうち58社が2021年までにTCFDに対応

した開示を始める予定と回答しています。ESG課題を含む非財務情報に関するIRミーティングでの機関投資家の反応について「総じて関心が高い」もしくは「関心が高い投資家もいる」と回答した企業の比率は昨年より3.8%ポイント上昇し、81.6%となりました。投資判断における非財務情報の重要性が増すなか、企業側もそれに応えて、非財務情報の開示を充実させていることが窺えます。

ていることが窺えます。

日本企業におけるESG活動の主要なテーマとしては、「コーポレートガバナンス」、「気候変動」、「ダイバーシティ」が上位を占めました。また、前年度からの変化という観点では、「気候変動」、「サプライチェーン」、「ダイバーシティ」と回答した企業の比率が比較的大きく上昇しました。

図表4 ESG活動における主要テーマ

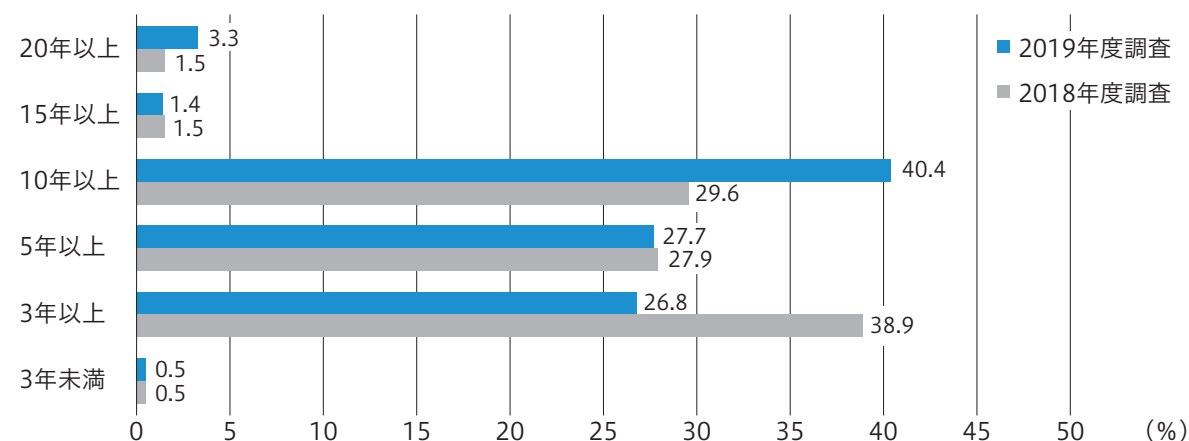
順位	テーマ	今回	前回比増減
1	コーポレートガバナンス	70.8%	-0.4%
2	気候変動	53.9%	8.4%
3	ダイバーシティ	44.0%	2.4%
4	人権と地域社会	34.7%	0.3%
5	健康と安全	32.6%	-0.7%
6	製品サービスの安全	30.8%	-1.2%
7	リスクマネジメント	29.8%	2.3%
8	情報開示	23.3%	2.1%
9	サプライチェーン	20.2%	3.3%
10	取締役会構成・評価	16.2%	0.8%

(注) 当方から25のテーマを示し、各企業が最大5つのテーマを選択

2019年度のアンケートで特に注目すべき変化が感じられたのは、企業の「長期ビジョン」の捉え方です。特に、企業の長期ビジョンの想定期間について、前回アンケートでは「3年以上5年未満」と回答した企業の割合が最も高くなっていましたが、今回は「10年以上15年未満」と回答した企業が40.4%と最多となりました。また、「20年以上」と回答した企業の割合も上昇しており、より長期を想定したビジョンを設定する企業が増加していることが明らかになりました。

定する企業が増加していることが明らかになりました。従来は、中期経営計画の設定期間である3～5年の期間でビジョンを示す企業が多い状況でしたが、2030年を期限としたSDGsの浸透の影響もあり、真の意味で長期のビジョンを示す企業が増えています。このことは、長期目線での建設的な対話が定着する上で前向きな変化と言えます。

図表5 企業が機関投資家に示している長期ビジョンで想定されている年数



(注) 母数はアンケート回答企業のうち、長期ビジョンを示していると回答した企業430社

指数会社・ ESG評価会社への エンゲージメント

パッシブ運用が中心のGPIFの運用において、指数会社やESG評価会社は運用の成否を決める重要な役割を果たしています。GPIFでは、市場の持続可能性向上を通じた長期的な運用パフォーマンスの向上のために、指数会社やESG評価会社との対話を進めています。

GPIFと指数会社との対話

GPIFの運用において、運用会社と同様に指数会社やESG評価会社は、極めて重要な役割を果たしています。GPIFの株式運用においては、約9割が指数に沿った運用が行われるパッシブ運用です。パッシブ運用においては、指数会社が算出する指数に沿って、構成銘柄や投資ウエイトが決定されるため、指数会社は運用の成否を決める大きな存在と言えます。

特にESG指数の場合、ESG評価次第で構成銘柄や投資ウエイトが大きく変わるので、ESG評価会社の責任はより重大です。そのため、ESG指数の選定においては、評価や指数選定に関する透明性や中立性を

確保するために、運用会社の選定と同様に指数会社やESG評価会社に対しても、ガバナンス体制を評価するデューデリジェンスを実施しました。

さらに指数選定後にも、指数会社やESG評価会社とも積極的な対話を続けており、ESG評価方法の変更や指数構築のルールなどを検討する際に行われるコンサルテーションにも積極的に参加しています。これまで、海外の指数会社と比べて、やや取り組みが遅れていた国内の指数会社においても、ガバナンス体制強化やコンサルテーションの積極的な実施など、足許では非常に前向きな変化が見受けられます。



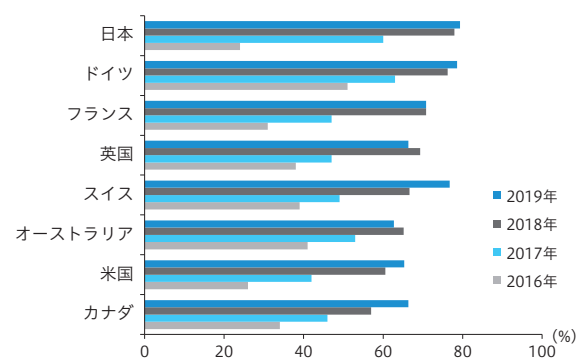
ESG評価会社と企業との対話

昨年度同様、2019年度についても、企業から寄せられた問い合わせや意見などについて、ESG評価会社からのフィードバックミーティングを実施しました。ESG評価の過程でESG評価会社にコンタクトを取る企業は年々増加しており、MSCI社のデータによれば、世界の主要国の中で、日本はESG評価の過程でMSCI社とコンタクトを持った企業の割合が最も高い国のひとつとなりました（図表1）。また、FTSE社のESG評価プロセスにおいて、FTSE社とコンタクトを持った企業の割合も増加しており、特にFTSE Blossom指数への採用予備軍とも言えるESG評価が中位にある企業からのコンタクトが引き続き増加していることが報告されました。さらに、同社のデータでは、ESG評価会社との対話に積極的な企業ほどESG評価が改善していることを示しています（図表2）。また、同様な傾向はMSCI社の分析でも明らかになりました（図表3）。

これらのデータだけでは、単にもともとESG評価に関心が高い企業ほど、対話に積極的であり、評価が改善しているということ以上のことは言えません

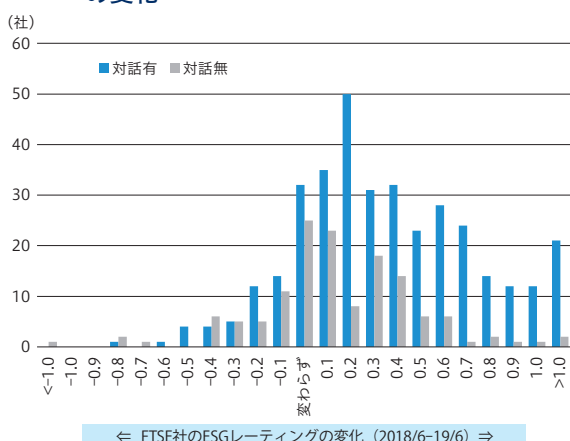
が、ESG評価会社との対話がESG情報開示等において、何らかの影響を企業に与え、ポジティブな効果をもたらしている可能性があるかもしれません。また、少なくともESG評価に関心を持つ企業を増やすことが、日本企業のESG評価、ESG対応強化を通じた市場の底上げに必要であるということは明確に言えそうです。

図表1 ESG評価プロセスでMSCI社とコンタクトを持った企業の割合



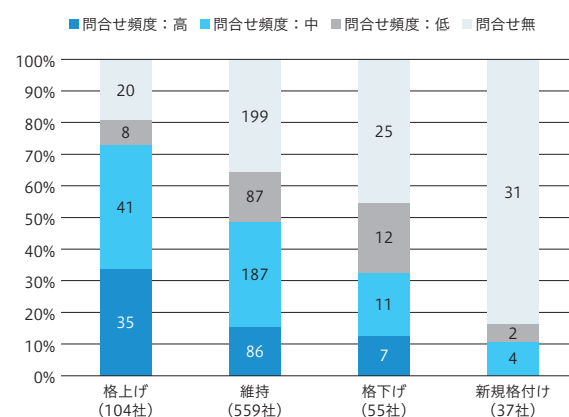
(注) 集計対象はMSCI ACWI構成銘柄。上記グラフはMSCI ACWI構成銘柄数が40社以上の主要国のみ抜粋
(出所) Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2020.

図表2 FTSE社との対話の有無とESGレーティングの変化



(注) 「対話有」はFTSE社に対し、直接メールで問い合わせもしくは、同社の企業向けサイトにアクセスがあった企業。集計対象は同社の大型・中型株指数構成銘柄
(出所) FTSE RussellよりGPIF作成

図表3 MSCI社との対話の頻度とESG格付けの変化



(注) 問合せ頻度は過去2年間（2018-2019年）における問い合わせ件数を集計し、10件以上を：高、3～9件の問い合わせを：中、1～2件の問い合わせを：低、と分類。ESG格付けの変化は2020年3月までの1年間の変化
(出所) Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2020.

オルタナティブ資産 運用における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や、逆に資産価値の持続的成長や企業価値向上の機会発見のためにESG要素を考慮することが浸透しつつあり、特に海外ではその傾向が顕著です。GPIFは運用会社の選定時や選定後のモニタリング時において、ESGを適切に考慮するための取組みを進めています。

オルタナティブ資産のESG

一言でオルタナティブ資産運用と言っても、資産や事業の特性によってインパクトが大きいESG要素は異なり、また運用会社内の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来、運用会社のESGへの取組みを審査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

運用会社のESGへ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責任投資原則(PRI)への署名の有無やESG要素への対応状況などについて、モニタリングを行っています。各運用会社にはESGへの取組み状況を記載した報告書の提出を求めるほか、運用会社と定期的に面談を行い適切な状況把握とエンゲージメントに努めています。



不動産分野でのESG要素の考慮事例

不動産分野では、環境リスクの把握や省エネルギー対策の推進に加え、入居者の健康や快適性増進への試みが注目されています。これらのESG要素が考慮された不動産はテナント誘致力が高だけでなく、リスク耐性が高い運用対象として認識されています。



<投資事例>

GPIFの投資先である欧州の不動産ファンドが保有する物流施設で、従業員の健康や快適性に配慮した施設に認証されるWELL Certified™ Goldを取得しています。

インフラ分野でのESG要素の考慮事例

インフラ分野では、風力発電や太陽光発電といった再生可能エネルギー案件に活発に投資が行われています。GPIFのインフラ投資のポートフォリオでも、主要各地域において再生可能エネルギー案件に対する投資残高が増加しています。



<投資事例>

GPIFの投資先である北米のインフラファンドが保有する風力発電施設です。施設全体の総発電能力は803MWであり、長期の売電契約等により安定した収入を得ています。

不動産分野でのグローバルなイニシアティブへの参加

GRESBへの加盟

GPIFはGRESBに不動産分野の投資家メンバーとして加盟しました。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ストラクチャー投資におけるESGの取り組みや達成度を評価する基準を提供しています。2019年の年次評価では1,000を超える不動産会社及びファンドが参加しています。GPIFは、市場全体のESG情報の開示促進と建設的な対話促進のため、不動産の投資・運用プロセスにおいてGRESB評価制度を積極的に活用することについて、運用会社と協議していきます。



Carbon Risk Real Estate Monitor (CRREM) フェーズIIへの支援

不動産の温室効果ガス排出に対する規制が世界各地で強化されつつあるなかで、不動産セクターにおいても気候変動に関連した「移行リスク」が強く認識されるようになってきています。GPIFは不動産における脱炭素化の移行経路を科学的根拠に基づき導出するCRREMプロジェクトが研究対象をEU地域外に拡大させる取り組み（フェーズII）について支援しています。CRREMフェーズIIのウェブサイトでは、欧州、北米、アジア・太平洋地域の44ヶ国における不動産を対象に、オフィスビル、住宅等の用途毎に、パリ協定の



2℃目標に整合する2050年までの温室効果ガス排出量（原単位）の移行経路が提供されています。

海外公的年金・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。2019年度には、International Corporate Governance Network (ICGN) およびCouncil of Institutional Investors (CII) のほか、30% Club Japan Investor Groupに新たに参加しました。

2015年9月

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への取組みを進めてきました。GPIFはESGの取組みについて、毎年PRIに報告し、アセスメントを受けています。Asset Owner Advisory Committee、SDGs Advisory Committee、Japan Network Advisory Committee等にも参加しています。2019年にはアセスメントの結果、戦略とガバナンスでA+の評価を得ました。

Signatory of:



2015

2016年11月

Thirty Percent Coalitionおよび30% Clubに参加

米国Thirty Percent Coalition、英国30%Clubはともに、上場企業の取締役会における多様性を求め、女性比率30%達成を目指すイニシアティブです。GPIFは2016年11月から、米国Thirty Percent Coalition、英国30%ClubのInvestor Groupにオブザーバーとして参加しています。また、2019年12月からは、30% Club Japan Investor Groupにも参加しています。



2017

2016

2018年4月

世界銀行グループとの共同研究を公表

GPIFは、世界銀行グループと、2018年に共同研究報告書「債券投資への環境・社会・ガバナンス（ESG）要素の統合」を発表しました。この調査研究を踏まえ、2019年4月に世界銀行グループの国際復興開発銀行（IBRD）と国際金融公社（IFC）は、グリーンボンド等への投資機会を、GPIFが運用を委託する運用会社に新たに提案することになりました。この取組みは、他の国際金融機関および各国政策金融機関とのパートナーシップにつながっています。



2018年12月 TCFDに賛同

GPIFは2018年12月、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）の提言に賛同しました。2019年8月に公表した、「2018年度ESG活動報告」において、TCFDの提言に準じた情報開示を初めて行いました。



2018

2018年10月 Climate Action100+に参加

Climate Action100+は、2017年9月に発足した、気候変動問題に取り組む投資家主導のイニシアティブです。気候変動問題の解決に大きな影響力のある企業と、気候変動に関するガバナンスの改善や温室効果ガス排出量削減に向けた取り組み、情報開示の強化などについて建設的な対話を行っています。現在、年金基金をはじめとするアセットオーナーと運用会社など450超の機関^(※)が参加しています。2018年10月から、GPIFはサポーターとして参加しているほか、アジア地域の特徴や状況等をステアリングコミッティにアドバイスするAsia Advisory Group（AAG）にもアセットオーナーとして参加しています。

※2020年7月時点



2019

2019年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機関投資家の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ます。GPIFは2019年8月、ICGNに参加しました。



ICGN
International Corporate Governance Network

2019年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および協働を目的に、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、CIIに参加しました。



Council of Institutional Investors®
The voice of corporate governance

アセットオーナーによる共同ステートメントの公表

GPIFは、2020年3月、米国のCalSTRS及び英国のUSS Investment Management（USS）とともに“*Our Partnership for Sustainable Capital Markets*”を公表しました。GPIFのような年金基金にとって、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は欠かせません。アセットオーナーとして改めて、長期志向とESGについてのスタンスを明確にすることが必要と考え、共同ステートメントを公表しました。



TCFDへの賛同と 気候関連財務情報開示

GPIFは2018年12月に気候変動に関する財務情報開示を求めるイニシアティブ、TCFDへの賛同を表明し、TCFDが公表した提言に従った気候関連財務情報の開示を、昨年初めて行いました。本報告書では、昨年に比べてカーボンフットプリント等の計測手法の拡充を行うとともに、リスク（移行リスク・物理的リスク）と機会においても評価・開示のさらなる充実を図っています。

TCFDに対応した気候関連財務情報開示

2015年12月に金融安定理事会（FSB）によって「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）が設立され、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よい情報開示を行うための提言を公表しています。TCFDが公表した提言は、企業をはじめとする組織に、気候変動に関連する（1）ガバナンス、（2）戦略、（3）リスク管理、（4）指標と目標、についての情報開示を推奨しています。

GPIFは2018年12月にTCFDへの賛同を表明し、昨年度に発行した『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。昨年の情報開示では、上記「（2）戦略」で分析が求められている、リスク（移行リスク・物理的リスク）と機会のうち、移行リスクのみの分析を行い、結果を開示いたしましたが、本報告書では移行リスクに加えて物理的リスクや機会について、それぞれ分析を行うとともに、それらのリスク・機会を統合して評価することにも挑戦しています。

気候変動に伴うリスクについては、影響の大小は

あるものの、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ています。したがって、GPIFでは、このような特徴を持つ気候変動リスクに関しては、アセットオーナーが主体的に取り組む課題であると考え、環境株式指数に基づくパッシブ運用やグリーンボンドへの投資、TCFDやClimate Action100+への賛同をはじめとした投資や活動を行っています。

もっとも、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は難しく、GPIFでは気候変動をESG活動全般の重要なテーマの1つとして位置づけています。そのため、「TCFDが提言する開示項目対応表」（右ページ）には、気候変動にフォーカスした取組みのみでなく、ESG活動全般の内容を記載しました。GPIFは自らが気候関連財務情報を含むESG全般に関する開示拡充に取組んでいくほか、開示を促進していくことで、市場全体の持続可能性向上に努めて参ります。

TCFDが提言する開示項目対応表

TCFDが提言する開示項目		GPIFの開示情報とそのページ
ガバナンス	気候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は投資原則やスチュワードシップ活動原則などの各原則に従って、投資において積極的にESGを考慮しています(66ページ)。 ● 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(13ページ)。 ● 理事長以下の役職員から構成される執行部では、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います。また、そうした取組みを実施する体制を整備しています(14ページ)。
戦略	気候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は「ユニバーサル・オーナー」として、環境問題や社会問題が最小化されて社会全体が長期的に持続可能となることで、投資先の個々の企業の価値が持続的に高まることが重要だと考えています(7、66ページ)。 ● GPIFでは、全ての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、運用受託機関のESGへの取組みを評価に組み込んでいる(19ページ)ほか、債券投資ではグリーンボンド、ソーシャルボンド、サステナビリティボンドへの投資機会を運用受託機関に提案しています(20ページ)。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(27～28ページ)。 ● 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を採用している(17～18ページ)ほか、債券投資ではグリーンボンドへの投資を行っています(20ページ)。 ● 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において様々な手法を取入れているほか、物理的リスク・移行リスク・機会について投資収益に与える影響を統合し、評価しております(47～62ページ)。
リスク管理	気候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)をモニタリング可能な体制を整えています。 ● GPIFは運用受託機関のTCFDに対する賛同状況と今後の方針について確認を行っており、運用受託機関の7割以上がTCFDへ賛同しています。また、運用受託機関の評価等においてESGインテグレーションを推進しているほか、運用受託機関向けアンケートにて各機関の気候変動への対応状況を確認しています。
指標と目標	気候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。	● 運用受託機関に対するエンゲージメント活動やESG指数の採用等を通じて、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、保有するポートフォリオのリスク抑制や収益機会の獲得を目指します(17～18、25～26ページ)。 ● 気候変動対策の強化等の政策変更がGPIFの保有ポートフォリオに与える影響についてシナリオ分析を行い、その影響について検討しています(61ページ)。

ESG活動の振り返りと今後について

2019年度も引き続き、将来のESG評価改善に向けた前向きな変化が世界的に見られます。2020年4月からの新中期計画期間においても、関係主体の協力のもと、ESGに関する取組みを一層充実させることを通じて、長期的な運用収益の確保を目指して参ります。Withコロナ、Postコロナの時代において、ESGの重要性は一段と増していると考えています。

2019年度は、インデックス・ボスティングの導入、グリーンボンドにおける国際機関との協働など、ESG投資の質の向上と規模拡大を行う上での土台作りとなる取組みに注力しました。また、株式や債券の委託先運用会社の評価や選定において、ESGインテグレーションの取組みを体系的に評価するための新評価基準を策定し、運用会社の総合評価を開始しました。

ESG評価については、全世界的に改善傾向が見られるなか、特に国内においては、企業とESG評価会社の対話が年々積極化しています。対話に積極的な企業はESG評価の改善傾向が強いというデータもあり、国内企業のESG評価の将来的な改善につながる非常に前向きな変化です。

GPIFでは、法令上の要請から国内債券の一部を除く、運用資産の大部分を外部の運用会社を通じて、運用しています。そのため、ESGに関する様々な活動についても、運用会社、指数会社、ESG評価会社を通じて行っており、これらの主体の方々にESG活動の重要性をご理解いただき、いかに効率的・効果的にエンゲージメント活動を進めていただくかが、GPIFの長期的な投資収益の確保の上で非常に重要です。

2020年4月から始まった新しい中期計画期間では、

前中期計画期間に推し進められたESGに関する取組みを関係主体の協力のもと、一層充実させることを通じて、長期的な運用収益の確保を目指してまいります。足許では、人類の危機である新型コロナウイルスの大流行を乗り切ることが、社会全体の最優先課題ですが、気候変動問題など中長期的な課題も山積しており、Withコロナ、Postコロナの時代において、ESGの重要性は一段と増していると考えています。



理事（管理運用業務担当）兼CIO
植田 栄治

ESG評価会社との対話は 市場の底上げに貢献？

ESG評価会社と企業との対話は、当該ESG評価会社の評価改善だけではなく、他の評価会社の評価向上にも寄与しており、「正の外部性」を期待させる結果となっています。ESG評価会社や運用会社と企業との対話は、資本市場の持続可能性向上に必要不可欠であり、今後もこの動きがさらに広がることを期待しています。

ESGの重要性についての認識の高まりに伴い、日本企業のESG評価に対する関心も足許では非常に高まっています。26ページの図表1で示したように、日本企業からのESG評価会社への問い合わせは大幅に増加しており、問い合わせの多い企業ほど、ESG評価が改善傾向にあることがデータでも示されています。

ただし、これらのデータだけでは、「ESG評価会社と対話すれば（場合によってはクレームを入れれば）、ESG評価会社は評価を変えてくれる」といった解釈もあり得るでしょう。また、実際は、MSCI社、FTSE社ともにコンサルティングは一切行っていませんが、「ESG評価会社と対話すれば、評価改善の指南を受けられる」というような見方をする方もいるかもしれません。

そこで、MSCI社とFTSE社の対話実績と両社のESG評価の変化を使って、MSCI社と対話した企業はFTSE社の評価も改善しているのか、FTSE社と対話した企業はMSCI社の評価も改善しているのかについて、検証をしました。FTSE社と対話を行った企業は同社と対話をしていない企業と比べて、FTSE社の評価だ

けでなく、MSCI社の評価についても改善していることが確認されました。また、MSCI社と対話を行った企業は同社と対話をしていない企業と比べて、MSCI社の評価だけでなく、FTSE社の評価についても改善していることが確認され、これらの検証結果は統計的にも有意な結果となっています（下記図表）。

対話で得られた気づきが情報開示の充実であれば、企業では比較的早いタイミングで対応が行われ、ESG評価への反映も早いと思われます。一方、対話で得られた気づきが、例えば、取締役会の構成を変える、環境対応を強化する、労働環境を整備するなどの企業の本質的な課題認識であれば、対応が行われるまで相応な時間が必要であり、ESG評価への反映にはさらに時間がかかることになります。ESG評価会社との対話は、当該ESG評価会社の評価改善だけではなく、他の評価会社の評価向上にも寄与しており、「正の外部性」を期待させる結果となっています。データが蓄積されたタイミングで分析をより深掘りしたいと思います。

ESG評価会社との対話等の有無によるESG評価の変化

	MSCIとの対話等の有無によるESG評価の変化				FTSEとの対話等の有無によるESG評価の変化			
	MSCIのESG評価の変化		FTSEのESG評価の変化		FTSEのESG評価の変化		MSCIのESG評価の変化	
	MSCIと対話等有	MSCIと対話等無	MSCIと対話等有	MSCIと対話等無	FTSEと対話等有	FTSEと対話等無	FTSEと対話等有	FTSEと対話等無
平均	0.266	0.099	0.109	0.022	0.129	-0.027	0.267	0.072
分散	0.840	0.635	0.197	0.144	0.197	0.132	0.849	0.578
観測数	349	139	349	139	348	140	365	123
t 値	1.883	—	2.181	—	4.008	—	2.324	—
P (T≤t) 片側	0.030	—	0.015	—	0.000	—	0.010	—

(注) 対話等には、電話・メール等での問合せ、ポータルサイトへのアクセス等を含む

(出所) FTSE社およびMSCI社提供データよりGPIF作成。FTSE Russell. Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC© 2020.

ESG指数のパフォーマンス

GPIFが選定したESG指数のパフォーマンスは、3年間では市場平均を上回る結果となりました。ただし、ESG投資の効果は、長期でリスク調整後のリターンを改善する効果があるとGPIFでは考えており、より長期での検証が必要だと考えています。

ESG指数のパフォーマンスの要因分析

GPIFが選定したESG指数の2017年4月から2020年3月までの3年間及び2019年4月から2020年3月までの1年間のパフォーマンスについて、5つすべての指数が、親指数及び市場平均（国内株式：TOPIX、外国株式：MSCI ACWI（除く日本））を上回る結果となりました^A。ただしこれは3年間という短期間の結果にすぎません。ESG投資は長期にわたるほど、リスク調整後のリターンを改善する効果が期待されるとGPIFは考えており、長期的な検証が必要であると考えています。

2017年4月から2020年3月までの3年間のESG指数(国内株式)の推移を見たものが^Bです。^Bでは、

①MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数、②MSCI日本株女性活躍指数、③FTSE Blossom Japan Index、④S&P/JPX カーボン・エフィシエント指数の4つの指数と市場平均（TOPIX）との相対株価（各指数をTOPIXで除したもの）の推移を示しています。2017年4月から2018年3月の期間では、①～③のTOPIX相対株価が1を下回って低下傾向でしたが、2018年に入ると上昇傾向となり1近辺まで上昇しました。2019年3月以降（赤枠の期間）は、①～④のTOPIX相対株価は概ね1を上回って上昇し、上昇傾向が継続しました。

A GPIFが選定したESG5指数の収益率

	2019年4月～2020年3月					2017年4月～2020年3月（年率換算後）				
	指数収益率			超過収益率		指数収益率			超過収益率	
	(a)	(b)	(c)	(a-b)	(a-c)	(x)	(y)	(z)	(x-y)	(x-z)
	当該指数	親指数	TOPIX	親指数	TOPIX	当該指数	親指数	TOPIX	親指数	TOPIX
① MSCI ジャパンESGセレクト・リーダーズ指数	-3.39%	-9.28%	-9.50%	5.89%	6.11%	2.24%	0.09%	-0.14%	2.15%	2.38%
② MSCI 日本株女性活躍指数	-4.78%	-9.09%	-9.50%	4.32%	4.73%	1.99%	0.17%	-0.14%	1.82%	2.13%
③ FTSE Blossom Japan Index	-6.96%	-9.18%	-9.50%	2.22%	2.55%	0.15%	0.08%	-0.14%	0.07%	0.29%
④ S&P/JPX カーボン・エフィシエント指数	-9.20%	-9.50%	-9.50%	0.30%	0.30%	0.10%	-0.14%	-0.14%	0.24%	0.24%
	当該指数	親指数	MSCI ACWI 除く日本	親指数	MSCI ACWI 除く日本	当該指数	親指数	MSCI ACWI 除く日本	対親指数	MSCI ACWI 除く日本
⑤ S&P グローバル・カーボン・エフィシエント大中型株指数（除く日本）	-12.81%	-13.11%	-13.40%	0.30%	0.59%	1.28%	1.13%	0.92%	0.15%	0.36%

(注1) 指数収益率は配当込みの収益率。収益率の算出期間とGPIFが実際に運用した期間は異なる

(注2) ①の親指数（指数組入候補）はMSCIジャパンIMIのうち時価総額上位700銘柄（2018年12月より上位500銘柄から変更）

②の親指数（指数組入候補）はMSCIジャパンIMIのうち時価総額上位500銘柄

③の親指数（指数組入候補）はFTSE JAPAN INDEX

④の親指数（指数組入候補）はTOPIX

⑤の親指数（指数組入候補）はS&P 大中型株指数（除く日本）

(出所) Bloomberg、FactSetデータよりGPIF作成

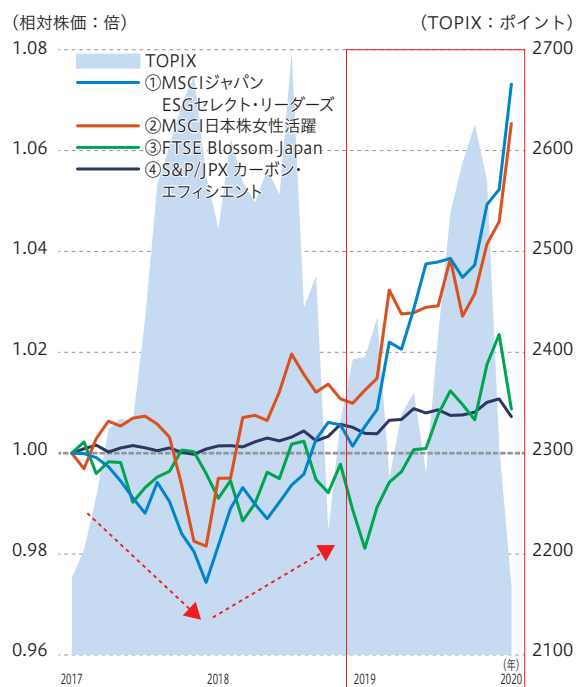
2019年3月以降の、①～④のTOPIX相対株価が上昇した要因を見たものが**C**です。**C**では、ESG合成（①～④のESG指数を等ウェイトで合成）指数およびスタイル（グロース・バリュー・クオリティ）指数とTOPIXとの相対株価の推移を示しています。この期間はクオリティ指数およびグロース指数のTOPIX相対株価が1を上回って上昇し、バリュー指数は1を下回って下落する傾向が見られ、相対的に高い利益率、高い成長率の銘柄が上昇し、割安な銘柄が下落しました。このような市場環境下で、ESG合成指数は緩やかに安定して上昇しました。

一般的にESG指数は高クオリティ銘柄、高グロース銘柄で構成されている、またはウェイトが高いという特徴もあり、高い利益率、高い成長率の銘柄が相対的に上昇した影響を受けて①～④のESG指数が上昇したと考えられます。ただし、スタイル指数ほどに

は高クオリティ、高グロース銘柄のウェイトは高くないため、緩やかで安定したパフォーマンスとなっています。

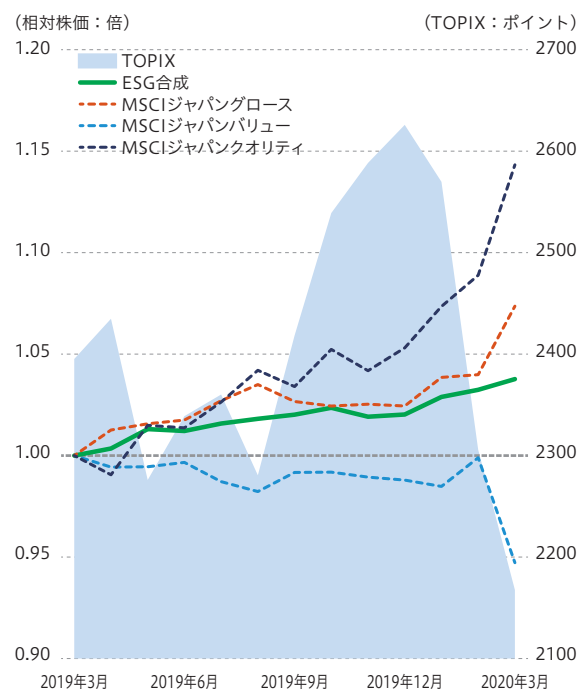
ESG指数のパフォーマンスは上記のようなスタイルや大型株のバイアス等、ESG以外の要因にも左右されてしまうことがあります。特定のスタイル要因によるパフォーマンスへの影響を小さくするためにも、今後企業のESG対応や情報開示がさらに進み、ESG評価が小型株も含めた幅広い銘柄で行われることを期待しています。

B ESG指数（①～④）とTOPIXの相対価格



(注) 2017年3月末時点の相対株価を1としたもの
(出所) Bloomberg、FactSetデータよりGPIF作成

C ESG合成指数とスタイル（グロース・バリュー・クオリティ）指数の相対価格



(注1) 2019年3月末時点の相対株価を1としたもの
(注2) ESG合成指数は、ESG指数（①～④）を等ウェイトで合成した指数
(出所) Bloomberg、FactSetデータよりGPIF作成

ポートフォリオのESG評価

GPIFでは、運用会社を通して、国内外の幅広い企業の株式に投資しています。今年度の活動報告についても、GPIFが保有している株式ポートフォリオのESG評価を計測しました。その結果、国内株式・外国株式ともに改善傾向が続いていることが計測されました。

ポートフォリオのESG評価分析

GPIFでは、委託先の運用会社を通して、国内株式約2,400銘柄、外国株式約2,700銘柄と、国内外の幅広い企業の株式に投資しています。昨年に引き続き今年度の活動報告についても、GPIFが保有している株式ポートフォリオのESG評価を計測しました。

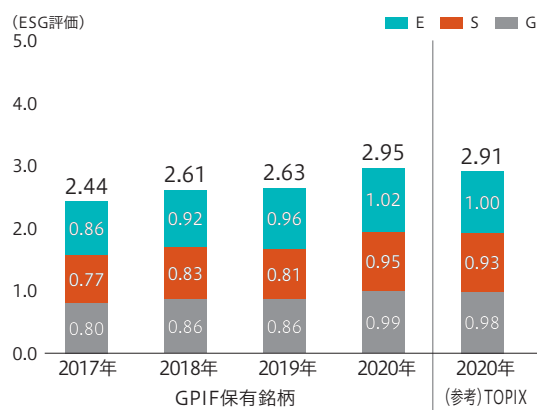
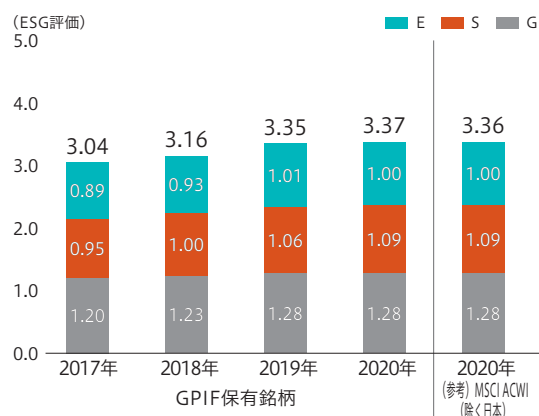
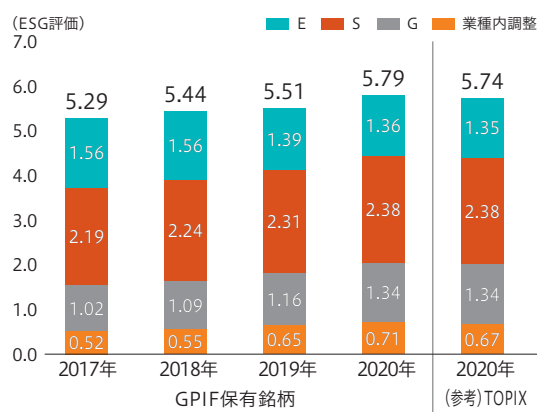
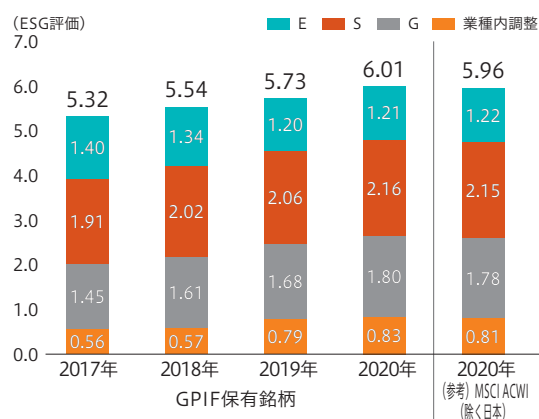
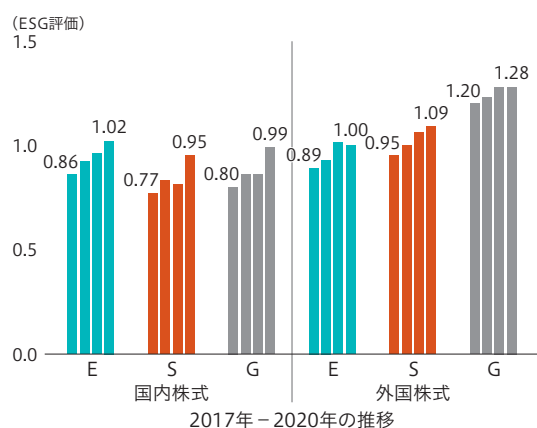
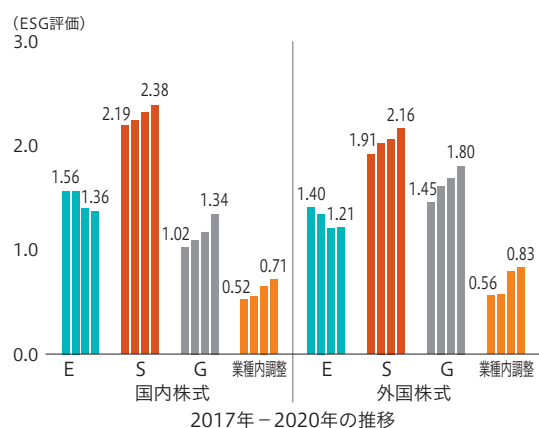
ESG評価に関しては、FTSE社及びMSCI社のESG評価をESGスコアだけではなく、今年度からEスコア、Sスコア、Gスコアに分けて、GPIFの保有時価総額に応じた加重平均スコア（ESG未評価銘柄を除く）をそれぞれ算出しました。時価総額加重平均して算出したESGスコアは、Eスコア、Sスコア、Gスコアの合計となります（MSCI社のみ業種内調整の項目あり）。

2017年3月末から2020年3月末の4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2020年3月末時点の市場を代表するインデックス（指数）の各ESGスコアを示したのがA～Dです。ESGスコアに関してはFTSE社・MSCI社ともに、国内株式と外国株式のいずれにおいても改善傾向が続いていることが確認されました。また、2020年3月末時点のESGスコアに占めるE・S・G各スコアの割合を見てみると、FTSE社の評価では各スコアの割合に大きな差がないのに対して、MSCI社の評価ではSスコアがE・Gスコアにくらべて高い割合となって

おり、評価会社間で違いがあることが確認されました。

ESGスコアが改善した要因を分かりやすく見るために、4時点におけるGPIFの株式ポートフォリオの各E・S・Gスコアごとの推移を示したのがE・Fです。FTSE社の評価ではE・S・Gすべてのスコアが上昇傾向にあるのに対してE、MSCI社の評価ではS・Gスコアは上昇、Eスコアは低下していることが確認されましたF。これは、環境テクノロジーの進歩による既存の技術の陳腐化や評価をするためのデータソース拡充に伴う評価の精緻化による影響等が背景にあるものと考えられます。

なお、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、GPIFの株式ポートフォリオと同様にポートフォリオのESG評価を算出し、GPIFの株式ポートフォリオのESG評価とそれぞれ比較しました。その結果、昨年度と同様にインデックスのポートフォリオとGPIFの株式ポートフォリオのESG評価は、FTSE社・MSCI社ともに、国内株式と外国株式のいずれにおいても、大きな差は確認されませんでしたA～D。これは、GPIFの株式運用がパッシブ運用中心であることが主な理由です。

A FTSE社のESG評価の推移(国内株式)**B FTSE社のESG評価の推移(外国株式)****C MSCI社のESG評価の推移(国内株式)****D MSCI社のESG評価の推移(外国株式)****E FTSE社のESG評価の項目別推移****F MSCI社のESG評価の項目別推移**

A B E (注) GPIF保有銘柄：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

(出所) FTSE社提供データよりGPIF作成。FTSE Russell.

C D F (注1) GPIF保有銘柄：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) 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 ©2020.

ESG評価の国別ランキング

GPIFは日本企業のESG評価の水準やその変化を確認するため、主要なインデックスの構成企業を対象に、国別にESG評価の平均値や改善度を計測しています。日本企業のESG評価は改善傾向にあり、特に直近1年間の改善度では他国を上回って改善しました。

ESG評価の国別ランキング

GPIFではESG評価の国別ランキングの作成にあたり、FTSE社およびMSCI社の主要インデックスに採用されている国の中から代表的な9つの国・地域の対象企業について、2017年から2020年の各3月末時点について、国・地域別にESG評価の平均値

(単純平均)を算出し、ランキングを作成しました。

分析結果をAに示しましたが、FTSE社の評価、MSCI社の評価ともに、フランスやイギリス、カナダといった欧米企業がランキングの上位に入っています。

ESG評価の国別改善度

上記の分析対象について、過去3年間および直近1年間のESG評価の国別改善度を確認しました。分析結果をBおよびCに示しましたが、過去3年間の日本企業の国別改善度はFTSE社の評価、MSCI社の評価いずれについても比較対象国の中で中位の水準にありますが、直近1年間の国別改善度は他国を上回る水準でした。

なお、FTSE社の評価ではインド、香港、韓国といったアジア企業の国別改善度が上位に並んでいる一方で、MSCI社の評価では米国、英国、カナダといった欧米企業の国別改善度が上位に並んでおり、評価会社間で差が生じています。このように差が生じるのは評価会社の評価項目の違いによる影響なのか、興味深い結果です。

日本企業のESG評価の分布

国別ESG評価ランキングでは、対象となる企業のESG評価の国別平均値を確認しましたが、実際には同じ国の企業でもESG評価にはかなりばらつきがあります。以下では、上記分析で対象となった日本企業について、2017年3月末時点および2020年3月末時点のESG評価の分布を比較しました。

分析結果をDおよびEに示しましたが、FTSE社およびMSCI社のいずれにおいてもESG評価の分布

は継続して右（改善方向）にシフトしている様子が確認できます。

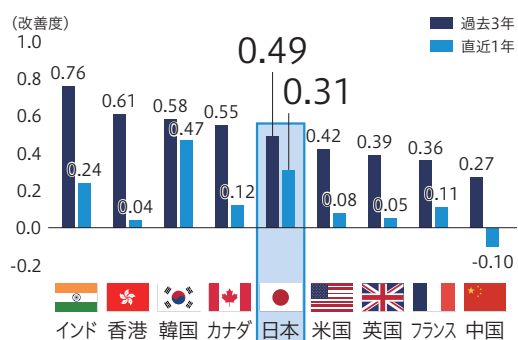
ESG評価のプロセスで指数会社とコンタクトをとった企業の割合は、日本企業が主要国の中でも高い(25～26ページ)ことから、日本企業のESG評価への関心は引き続き高いと思われます。今後日本企業のESG対応や情報開示がさらに進み、ESG評価も一段と改善することが期待されます。

A ESG評価の国別ランキング

FTSE社				
2017年3月	2018年3月	2019年3月	2020年3月	直近値
				3.75
				3.68
				3.27
				3.07
				2.95
				2.53
				2.49
				2.33
				1.44

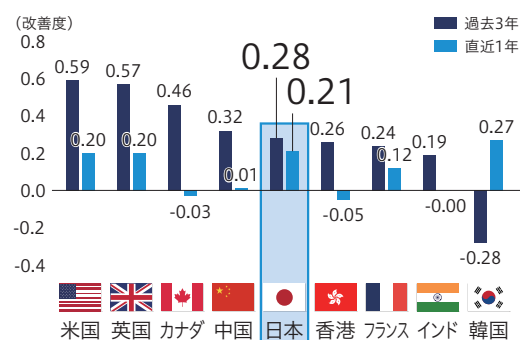
MSCI社				
2017年3月	2018年3月	2019年3月	2020年3月	直近値
				7.31
				7.13
				5.64
				5.40
				5.15
				3.96
				3.94
				3.69
				2.69

B FTSE社によるESG評価の国別改善度

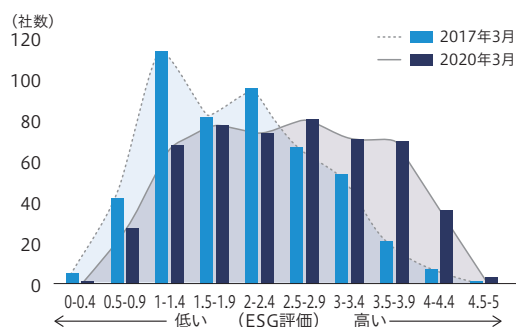


(注) 2017年3月末から2020年3月末までの過去3年間の変化および直近1年間の変化を示した

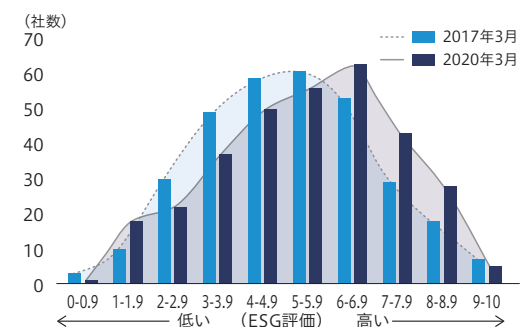
C MSCI社によるESG評価の国別改善度



D FTSE社によるESG評価分布 (日本企業のみ)



E MSCI社によるESG評価分布 (日本企業のみ)



(注) FTSE社による“FTSE Developed Index”および“FTSE Emerging Index”、また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社およびMSCI社提供データよりGPIF作成。FTSE Russell. Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2020.

ESG評価間の相関

財務分析とは異なり、ESG評価については非財務情報を評価する標準的な手法が確立されていないこともあり、評価会社間で大きなばらつきがあります。ESG評価間の相関は、外国企業については前年度より高まりましたが、日本企業については横ばいとなりました。

ESG評価間の相関分析

財務分析とは異なり、ESG評価については、多様な非財務情報を扱うこともあり、その評価手法については現時点で標準的なものは確立されていないのが現状です。GPIFは2017年、国内株式を対象としたESG指数を選定した際のプレスリリースで、ESG評価会社間で評価に大きなばらつきがあることを指摘しました。GPIFはこの背景には、①ESG評価手法が発展途上であること、②ESGに関する企業側の情報開示に改善の余地があること、などがあるのではないかと考え、2017年度の活動報告より、評価会社間のESG評価の相関の変化について分析を開始し、定点観測を行っています。

本報告書では、2020年3月末時点でFTSE社とMSCI社の両方のESG評価が付与されている日本企業を対象に、同一企業に対する2社のESG評価をESGスコア、Eスコア、Sスコア、Gスコアの4つに分けて相関関係を分析しました【A】～【D】。

右ページでは、縦軸にFTSE社、横軸にMSCI社のESG評価をとり、同一企業に対する2社のESG評価を示した散布図を、ESGスコア【A】、Eスコア【B】、Sスコア【C】、Gスコア【D】について作成し、各評価間の相関関係を検証しました。

その結果、ESGスコアおよびEスコアにはある程度の正の相関関係が確認されるものの、SスコアおよびGスコアに関しては明確な相関関係は確認されませんでした。

加えて、日本企業および外国企業について、2017年から2020年の各3月末の各時点でFTSE社とMSCI社の両方のESG評価が付与されている企業を対象に、同一企業に対する2社の4つのESG評価の相関関係を時系列で分析しました【E】【F】。

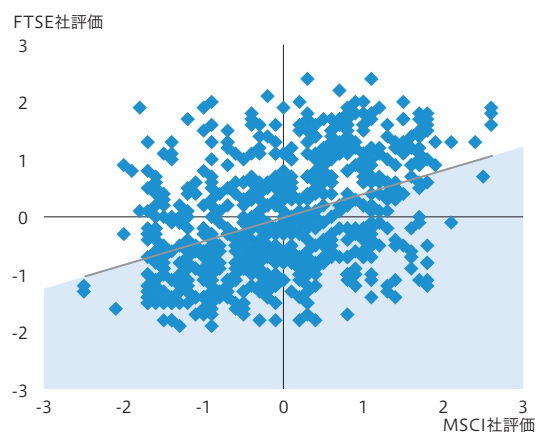
その結果、外国企業のESGスコアについては、2017年から2020年と、継続して相関関係が高まっていることが確認されました。Eスコア、Sスコア、Gスコアの各スコアについても2017年対比で相関関係は高まっていることが確認されました【F】。

一方で日本企業のESGスコアについては、相関関係は横ばいの状態が継続しており、特にSスコア、Gスコアについては相関関係のない状態が継続していることが確認されました【E】。ESGアナリストや投資家の間でもSに関する評価の難しさは共通認識だと思いますが、Gに関しては、評価項目が限られている印象があるにもかかわらず、評価のばらつきが大きいことはやや意外な印象を持つ方も多いと思います。

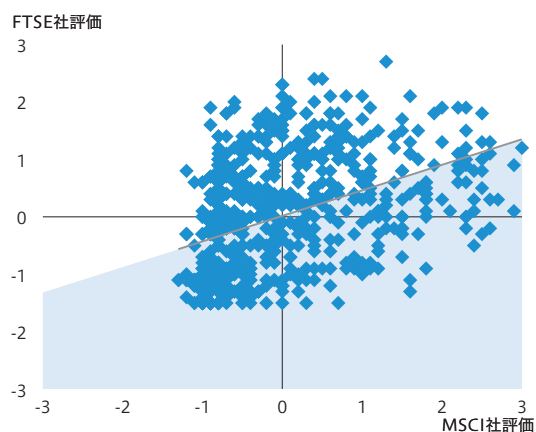
日本企業に対するESG評価の取れんは外国企業にくらべて足踏み状況にありますが、GPIFとESG評価会社、ESG評価会社と企業の対話は年々広がりを見せており、今後の改善に期待したいところです。

FTSE社とMSCI社のESG評価相関図 国内株式（2020年3月末時点）

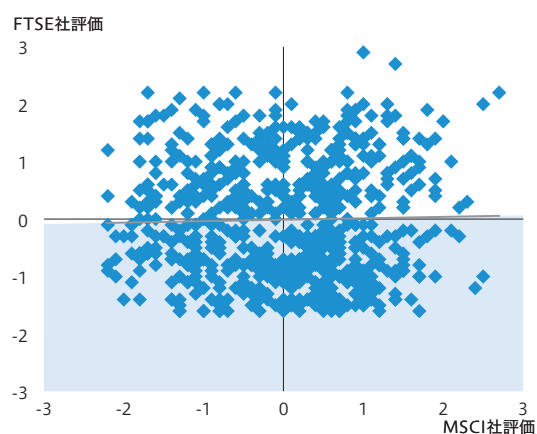
A ESGスコア



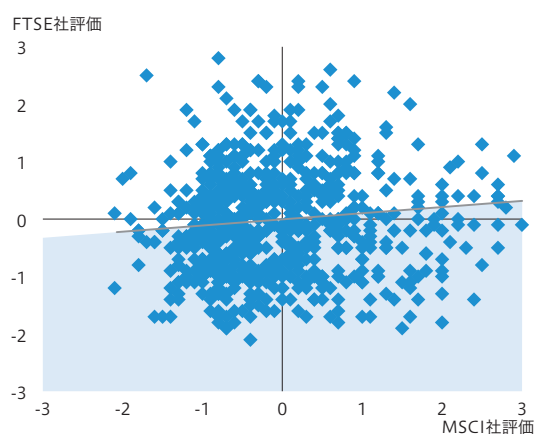
B 環境（E）スコア



C 社会（S）スコア



D ガバナンス（G）スコア

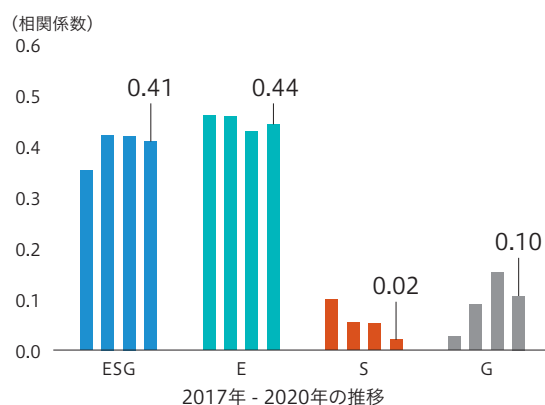


（注）FTSE社およびMSCI社のESG評価のデータを標準化（平均0、分散1のデータに変換）し、相関係数を計算した

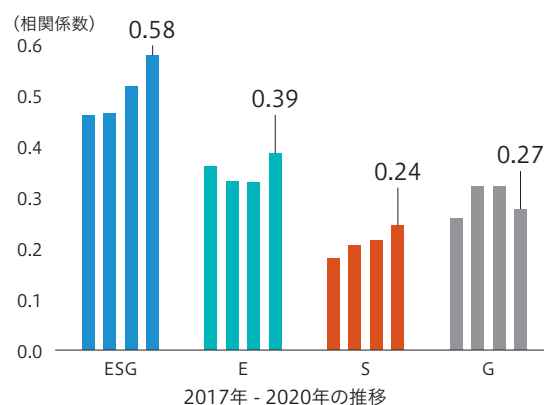
（出所）FTSE社およびMSCI社提供データよりGPIF作成。FTSE Russell. Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2020.

国内・外国株式（2017年～2020年の各3月末時点）

E 相関係数の推移（国内株式）



F 相関係数の推移（外国株式）



（出所）FTSE社およびMSCI社提供データよりGPIF作成。FTSE Russell. Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2020.

女性の登用に関する 日本企業の評価

ESGに関する日本企業の取組みは、どのような状況にあるのでしょうか。
ここでは、ESGのなかの社会（S）に主に分類される女性の登用に関する日本企業の取組みを
概観するとともに、海外企業との比較をします。

女性の登用に関する日本企業の状況

GPIFでは、社会（S）に関するテーマ型指数として、MSCI日本株女性活躍指数（WIN指数）を2017年に採用して、それに基づく運用を行っています。また、2019年12月には、日本企業の役員に占める女性割合向上を目指して活動する30% Club JapanのInvestor Groupに加盟しました。女性の登用は、人材の多様性（ダイバーシティ）の要であり、Sの代表的な要素です。以下では、昨年までと同様にWIN指数で定量評価項目となっているデータから、日本企

業の女性登用の状況を確認したいと思います。

WIN指数では、女性活躍推進法で企業に開示が求められている5項目（Aの①～⑤）等を評価対象としていますが、これらの項目の評価や情報開示は、改善傾向にあります。WIN指数の評価対象企業数が、従来の主要企業500社から2019年11月に700社に拡大されましたが、データの連続性を保つために500社ベースで集計すると、2020年には1企業あたり平均で4.0項目の情報開示が行われていますA。

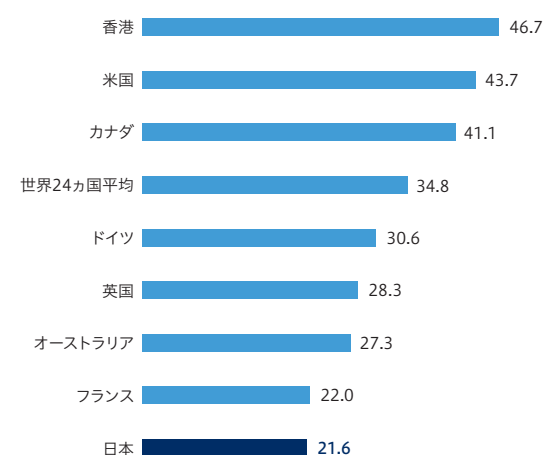
A WIN指数定量評価項目の実績値（中央値）

	2017年	2018年	2019年	2020年	
				500社基準	700社基準
① 新規採用者における女性比率	25.0%	27.9%	28.0%	28.1%	28.9%
② 従業員に占める女性比率	17.0%	18.6%	18.8%	19.6%	20.2%
③ 男女の平均雇用年数の違い	-16.6%	-16.5%	-16.5%	-16.7%	-17.5%
④ 管理職における女性の比率	3.5%	4.5%	4.6%	5.2%	5.1%
⑤ 取締役会における女性の比率*	10.0%	10.0%	10.0%	11.1%	11.1%
WIN指数定量評価項目の平均開示項目数	3.7	3.6	3.9	4.0	3.8
参考：女性取締役任命企業	40%	42%	52%	64%	61%

（注） 集計対象はWIN指数の評価対象企業（2019年以前は主要500社、2020年は主要700社）

（出所） MSCI社提供データよりGPIF作成。Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2020.

B ジェンダー平等スコアの国際比較（2020年3月末時点）



（注） 上記は評価対象企業数が100社以上の国を抜粋。スコアはウエイト調整済みの値

（出所） EquileapよりGPIF作成

C 日本企業の項目別の偏差値

大項目	小項目	偏差値
A リーダーシップと職場におけるジェンダーバランス (40%)	1 取締役会	31.2
	2 経営幹部	31.0
	3 上級管理職	34.6
	4 従業員	42.0
	5 昇進およびキャリア開発の機会	39.2
B 報酬の平等性とワーク・ライフ・バランス (30%)	6 公正な賃金報酬	46.4
	7 男女間の賃金格差	43.9
	8 育児休業	64.4
	9 フレックスタイム制の導入	55.5
	10 トレーニングとキャリア開発	52.4
C ジェンダー平等を促進する企業ポリシー (20%)	11 雇用機会均等に基づく採用戦略	19.2
	12 暴力、虐待、セクシャルハラスメント対策	49.1
	13 職場の安全性	42.3
	14 人権	55.3
	15 ソーシャルサプライチェーン	46.0
	16 サプライヤー・ダイバーシティ	28.6
	17 従業員の保護	34.9
D 透明性および説明責任に対する取り組み (10%)	18 女性のエンパワメントに対するコミットメント	52.9
	19 監査	46.5

(注1) 偏差値は評価対象の24カ国企業の項目別平均スコアに基づき算出

(注2) ()内は各大項目のウェイト、赤字は偏差値40以下の項目

(出所) EquileapよりGPIF作成

日本企業と海外企業との比較

日本企業のジェンダーギャップ（男女格差）を解消する取り組みは年々改善傾向にあるものの、World Economic Forum（WEF）が毎年公表している世界ジェンダーギャップ指数では、2019年は全153カ国中121位と前年の110位からさらに順位を落とし、過去最低となっています。ただし、WEFのジェンダーギャップ指数は、男女間の格差を「経済参画」「教育」「健康」「政治参画」の4分野の指標に基づいて評価しており、日本企業の現状や取り組みのみが

評価されているものではありません。

そこで、ジェンダーダイバーシティに関する企業の取り組みを国別で比較評価するために、オランダのNGOであるEquileapが算出する2020年3月末時点のデータを用いて、国際比較を行ったところ、日本は調査対象企業の所属国24カ国中最下位となっています^B。WEFのジェンダーギャップ指数のデータと並べて評価してみても同様な結果であり、日本企業に対する評価は低くなっています。

課題は「取締役や役員等への女性登用」と「コミットメント」

Equileapの評価項目全19項目について、日本企業の項目別の偏差値を算出し、一覧表を作成しました^C。育児休業制度に関しては、日本企業は世界でも上位であり、フレックス制度や労働者の人権等に関しても世界の平均を上回っています。一方、配点上も特に重視されている、経営幹部、取締役会、上級管理職の女性比率の項目で世界標準から大きく劣後しています。海外では、取締役や役員等において女性を一定数・一定比率登用することを求めるク

ータ制（割当制）を導入する国もあり、日本との大きな差が生まれています。このため、機関投資家のエンゲージメントにおいても取締役や役員等への女性登用は大きなテーマとなっています。

また、企業のポリシーやコミットメントの評価項目も低評価となっていますが、これは女性の登用に限らず、環境などの他のESG評価においてもポリシーの開示やコミットメントは日本企業の苦手な分野です。

ガバナンスに関する 日本企業の状況

2014年の日本版スチュワードシップ・コードの制定及び2015年の日本版コーポレートガバナンス・コードの導入以来、日本企業のコーポレートガバナンス改革が国内外から注目を集めています。以下では、日本企業のコーポレートガバナンス・コード遵守状況から日本企業の課題を考察します。

日本企業のコーポレートガバナンス・コード遵守状況

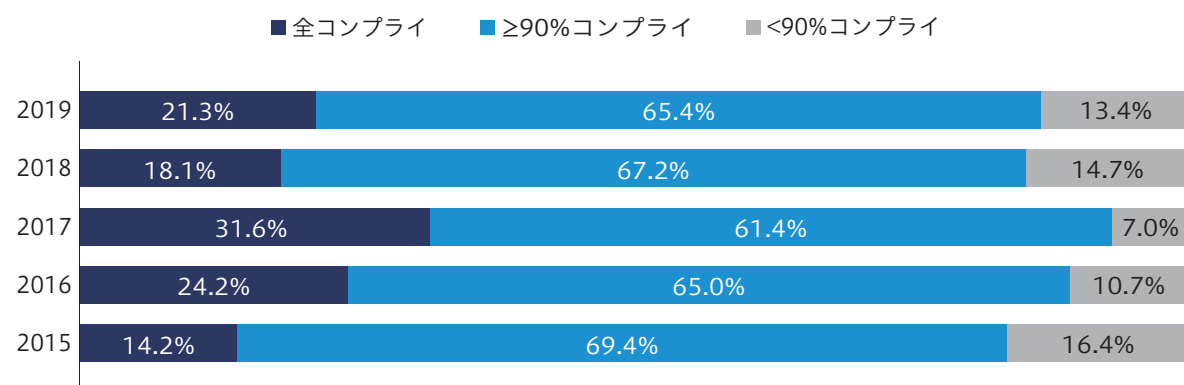
日本版のコーポレートガバナンス・コード（以下「CGコード」）は金融庁の有識者会議によってとりまとめられ、2015年に東京証券取引所の上場規則に導入されました。同コードには、株主の権利・平等性の確保、適切な情報開示と透明性の確保や株主との対話等、幅広いテーマにわたる73原則が盛り込まれていました。2018年にCGコードが改定され、5つの新たな原則の追加に加え、取締役会のダイバーシティ、政策保有株の削減や企業年金による積極的なスチュワードシップ活動等の重要性を強調する文言が加わりました。

東証1部及び2部の上場会社は改定CGコードの各原則にコンプライ（遵守）するか、あるいはコンプライしない理由をエクスプレイン（説明）することが義務付けられています。AにはCGコード全体のコンプ

ライ率の推移が示されています。2018年の改定後、コンプライ率は若干下がったものの、全原則の9割以上コンプライする企業数が大多数かつ増加傾向にあることがわかります。

東証1部と2部の上場会社の規模や業態が幅広いので、全ての原則にコンプライすることが必ずしも合理的ではない場合もあります。そのため、エクスプレインを選択する原則があっても必ずしも否定的に評価されるわけではありません。一方、エクスプレインを選択する企業の割合が比較的高い原則を分析すれば、市場全体としてさらなる改善の余地がある分野を把握できます。

A コーポレートガバナンス・コードの遵守推移



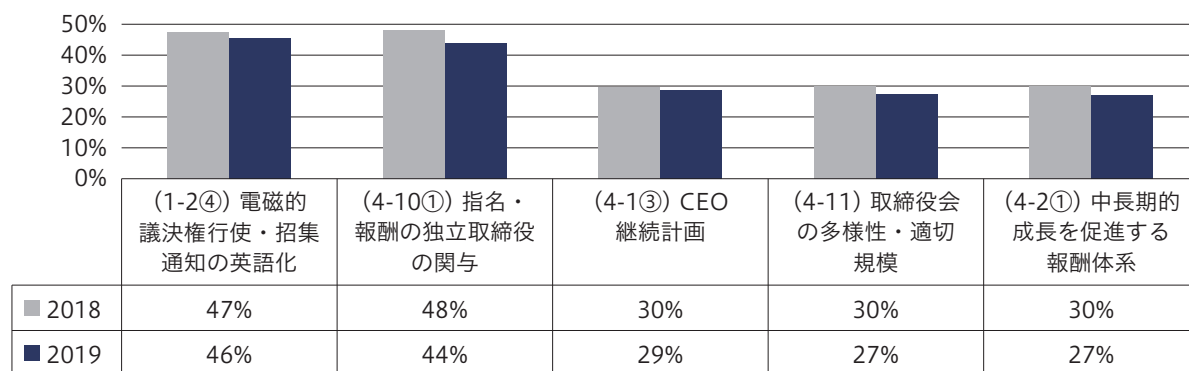
（出所）東京証券取引所「コーポレートガバナンス・コードへの対応状況の集計結果」各年度

ガバナンスに関する日本企業の課題は何か

エクスプレインの比率が最も高い5つの原則はBで確認できます。2019年には、電磁的な議決権行使の環境作り及び招集通知の英語化にかかる原則（1-2④）が最もエクスプレイン率が高かったことがわかります。続いて、指名・報酬など特に重要な事項に関する検討に当たり独立社外取締役の適切な関与・助言を得る（4-10①）、CEO等の後継者計画の策定・運用への取締役会の関与（4-1③）、ダイ

バーシティや適正規模を両立させる形での取締役会構成（4-11）及び持続的な成長を促す報酬体系の設計（4-2①）の順にエクスプレイン率が高いことが見受けられます。一方、これらの各原則のエクスプレイン率が低下傾向にあるということは、コンプライする意向があるものの、取組みの実施に時間がかかっているという状況を示唆している可能性があります。

B コーポレートガバナンス・コードのエクスプレイン率推移

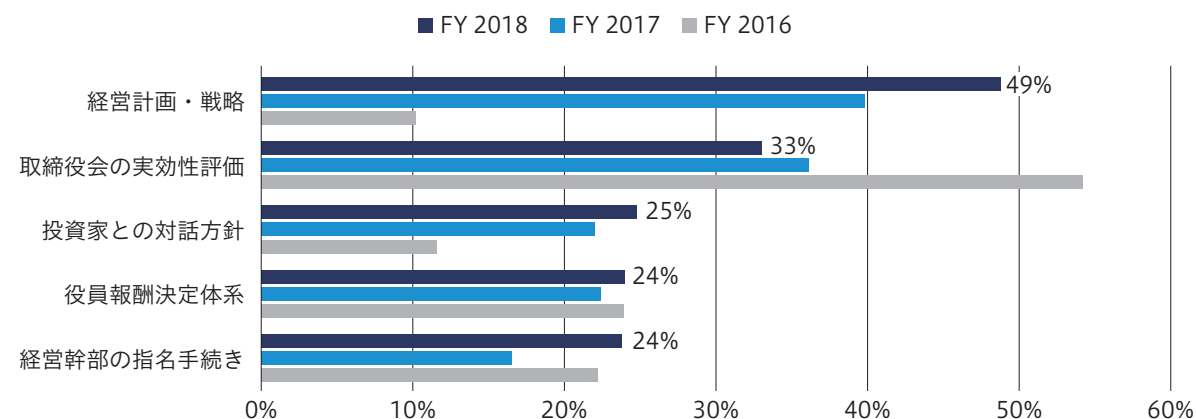


（出所）東京証券取引所「コーポレートガバナンス・コードへの対応状況の集計結果」各年度

一方、533社の上場企業が回答した生命保険協会のアンケートCによると、企業側が考える長期的な企業価値向上に課題を感じた、あるいは今後強化したいコーポレートガバナンス関連課題としては、経営計

画・戦略が最も多く挙げられました（49%）。続いて、最近比率は下がっているものの取締役会の実効性評価を挙げた企業が多く（33%）、そして投資家との対話方針を挙げた企業も25%に上りました。

C 長期的な企業価値向上に課題を感じた・今後強化したいコーポレートガバナンス関連課題



（出所）一般社団法人生命保険協会「価値向上に向けた取り組みに関するアンケート集計結果一覧（2018年度版）」

気候関連財務情報の開示・分析の構成と注目ポイント

今年度は、情報開示に当たって様々な観点に基づいた分析手法を用いることで、より多くの情報を開示するなど、分析範囲を拡大しました。また、気候変動リスクが企業価値に与える影響を分析する手法を用いて、GPIFの運用資産への影響を推計するなど、分析の高度化にも取り組んでいます。

気候関連財務情報の開示に用いた分析

本報告書では、TCFDの提言に沿った気候関連財務情報の開示を行うために、昨年度用いたTrucost社の分析のほかに、MSCI社とFTSE社の分析を採用しました。また、情報開示の内容を、TCFDを参考に（１）カーボンフットプリントなどの測定、（２）リスクと機会の分析、（３）SDGsに関する分析、に分類し、各社の分析手法の長所を活かし、多面的な開示ができるように組合せて分析を行いました^A。

なお、今年度の分析結果のなかで大きな発見だったのは、世界が2℃目標などに代表される温室効果ガス排出量削減に取り組んだ場合、日本企業の企業価値が増大する可能性もあるということです^B。2℃目標を目指すことは、一般に企業にとっては温室効果ガス排出量削減のためのコストがかさむと考えられます。しかし、企業が保有する環境技術に係る「機会」も含めて目標実現による影響を分析すると、環境技術活用による企業価値押上げの影響が、温室効果ガス排出量削減コストを上回る場合があることが示されました。特にこの傾向は、国内株式でみられ、環境技術による「機会」による押上げ効果が外国株式に比べても大きいことがわかります。この分析結果は、MSCIの気候バリューアットリスク(CVaR: Climate Value-at-Risk)によるものです。CVaRでは株式・債券(社債)について「リスク」と「機会」の企業価値への影響が分析可能です。なお、株式と異なり債券(社債)では、国内も外国と同様に「機

会」のプラス幅が小さく、CVaR合計がマイナスとなっています。これはGPIF保有ポートフォリオでは、国内企業について、株式と債券とで企業ごとの保有ウエイトや業種構成比が異なることに起因していると考えられます。

以下では掲載順に沿って分析内容の概要を紹介します。まず、「ポートフォリオの気候変動リスク」(49ページ)では、GPIFのポートフォリオを概観し、分析結果を解釈する際に重要となる資産構成比や業種の偏りを確認しています。次に、「ポートフォリオの温室効果ガス排出量等の分析」(51ページ)では、昨年と同じくTrucost社のデータを用いて株式・社債ポートフォリオの温室効果ガス排出量を測定しました。さらに、カーボンインテンシティの変化についての要因分解など、新たな分析も実施しています。「国債ポートフォリオの気候関連分析」(53ページ)は、主にFTSE社の分析を用いました。昨年度も国債ポートフォリオのカーボンインテンシティの計測を行いました。今年度は移行リスクと物理的リスク、機会の分析にも取り組んでいます。最後に、「Climate Value-at-Riskを用いたリスクと機会の分析」(57ページ)は、GPIFの株式・社債ポートフォリオを対象に、MSCI社が提供するCVaR分析を行いました。CVaRでは、リスク(移行リスク・物理的リスク)と機会を、株式と債券(社債)に関して同じ尺度で計測することができます。前提条件を変えることで資

産価格に与える影響についてシナリオ分析を行うことも可能です。さらに、国連のSustainable Development Goals (SDGs) で示されている社会課題を解決する過程で生じる収益機会の分析も行い、ポートフォリオを様々な視点から評価しました。

気候関連財務情報の開示や分析に当たっては、開示が求められている項目が多岐にわたることや、開示項目に加えて保有する資産の特性なども加味しな

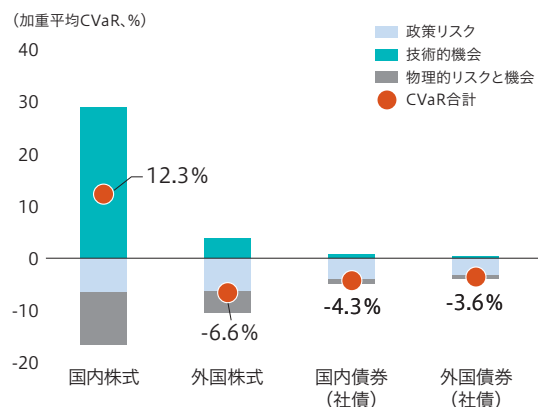
ければならず、分析や解釈は一筋縄にはいきません。昨年度はそれぞれの開示項目と資産クラスで実施可能な範囲でシナリオ分析などを行いました。今年度は開示項目と資産クラスを横断して分析が可能なCVaRを導入しました。また、カーボンフットプリントの計測での分析内容の深化や、国債ポートフォリオのリスクと機会の分析など、それぞれの分析の高度化にも取り組みました。

A 主な分析内容と各社の組合せ

分析対象となる発行体 分析対象となる資産クラス	企業		国
	株式	社債	国債
(1) カーボンフットプリント等の測定	Trucost		FTSE
	カーボンフットプリントやカーボンインテンシティの計測 カーボンインテンシティ変化の要因分析（株式・社債のみ）		
(2) リスクと機会の分析	MSCI		FTSE
	気候バリューアットリスク (CVaR : Climate Value-at-Risk) の計測		○移行リスク 2°C目標と温室効果ガス排出量との差など ○物理的リスク 海面上昇リスクへのエクスポージャーなど
			MSCI ○機会 CVaRにおける特許スコアの計測
(3) SDGsに関する分析	MSCI	—	—
	企業収益の エクスポージャー分析		

(出所) GPIF

B GPIF保有ポートフォリオのCVaR



(注) 2°Cシナリオを前提に算出

(出所) Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC ©2020.

主なポイント

- ✓ 加重平均CVaRは、国内株式(+12.3%)で外国株式(▲6.6%)を上回る。これは2°Cシナリオでは、日本株式の現在価値が+12.3%増加することを意味。
- ✓ 国内株式は、物理的リスクによる押下げが大きい。環境技術によるプラス効果が全体を押上げ。
- ✓ 外国株式は、国内株式に比べて物理的リスクは小さいものの、技術的機会よりもリスク全体による下押しが大きい。
- ✓ 債券(社債)は、業種の偏りなどから国内外ともに技術的機会が小さく、株式と異なる傾向。

ポートフォリオの気候変動リスク

ポートフォリオの気候変動リスクを正しく理解するためには、ポートフォリオの資産クラスや業種別ウエイトを把握する必要があります。

GPIFのポートフォリオの特徴

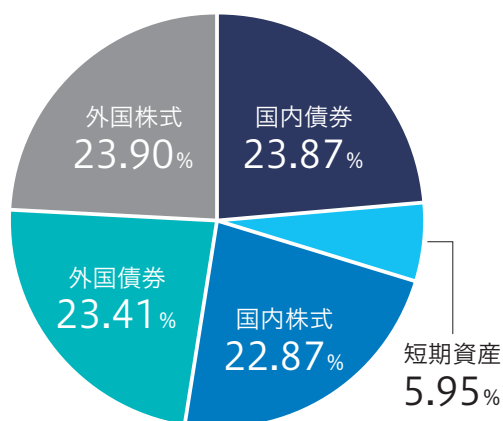
GPIFにとって、TCFDの提言に沿ったポートフォリオの気候変動リスク分析は、今年度が2回目です。分析では、昨年度使用したTrucost社のデータに加え、FTSE社、MSCI社のデータを使用することで、分析手法を広げることや、移行リスク・物理的リスク・機会を統合的に評価することに挑戦しています。

分析対象資産はGPIFの保有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資産です。「オルタナティブ資産」や「短期資産」は対象から除外しています。以降では、4資産を対象に、2020年3月末時点のデータを使用し、温室効果ガス排出量（カーボンフットプリント）や移行リスク

の分析のほか、物理的リスクや機会の分析を行っています。なお、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。

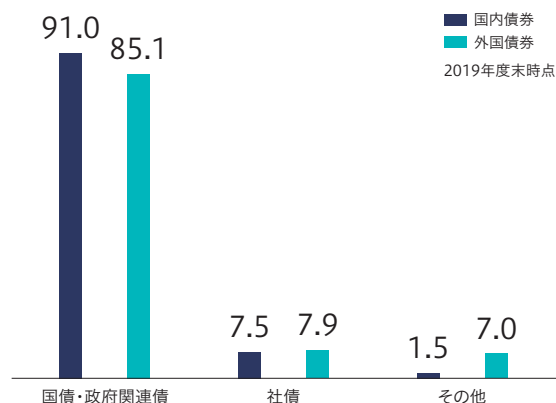
GPIFのポートフォリオは、全体の時価総額のうち債券と株式でそれぞれ約半分ずつの比率になっています^A。債券は国内が全体の23.87%、外国は23.41%です。株式については、国内が22.87%、外国が23.90%の割合で保有しています。国内外の債券については、その大部分が国債から構成されています^B。

A 運用資産額・構成割合（年金積立金全体）



(注) 2019年度末（2020年3月末）時点
(出所) GPIF

B 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

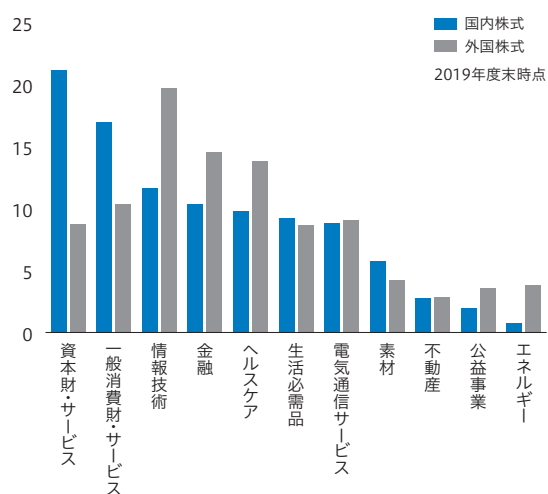
株式ポートフォリオを業種別に分類してみると、国内と外国とで時価総額で見た業種構成に違いが生じています^C。国内株式では、温室効果ガス排出量が多い「資本財・サービス」と「一般消費財・サービス」の比率が高くなっています。一方、外国株式では、比較的温室効果ガス排出量の小さい「情報技術」や「金融」、「ヘルスケア」への投資割合が大きくなっています。

社債ポートフォリオを時価総額で業種別にみても、国内と外国とともに最も大きいのは「金融」です^D。国内社債では「資本財・サービス」や「公益事業」の割合が外国社債に比べて高いことがわかります。「公益事業」には、電力会社などが含まれる

ため他業種に比べて温室効果ガス排出量が多いという特徴があります。外国社債では、温室効果ガス排出量が比較的大きい「エネルギー」の割合が国内社債に比べて大きくなっています。しかし、温室効果ガス排出量の少ない「電気通信サービス」「ヘルスケア」「情報技術」の比率も高く、総じてみれば環境負荷は国内社債に比べて小さくなっています。

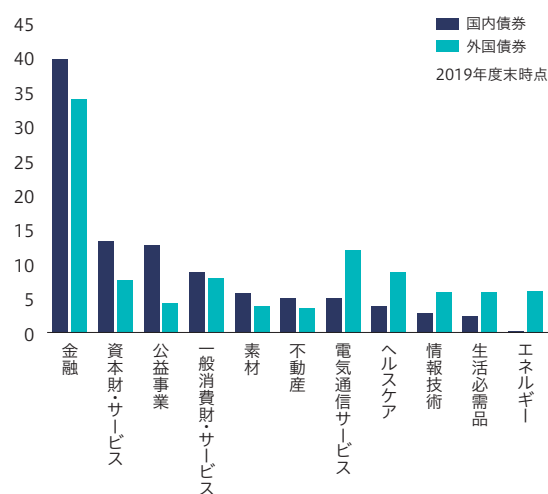
以降の分析結果をみる際には、こうした業種による温室効果ガス排出の傾向の違いに留意する必要があります。GPIFの投資は株式の約9割、債券の約7割がパッシブ運用であり、ベンチマークの業種構成比が、ほぼそのままポートフォリオに反映されています。

C GPIFの株式ポートフォリオの業種別構成比(%)



(出所) GPIF, S&P Trucost Limited® Trucost 2020

D GPIFの債券ポートフォリオの業種別構成比(%)



(注) 分析対象は社債のみ
(出所) GPIF, S&P Trucost Limited® Trucost 2020

E 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)

	電気通信サービス	一般消費財・サービス	生活必需品	エネルギー	金融	ヘルスケア	資本財・サービス	情報技術	素材	不動産	公益事業
国内株式	0.37	0.82	2.02	3.76	0.08	0.46	1.54	1.06	6.73	0.58	14.13
外国株式	0.41	0.87	1.92	5.62	0.26	0.34	1.63	0.68	9.95	1.47	19.98
国内債券	0.40	0.84	1.42	3.49	0.08	0.42	1.99	1.04	10.81	0.82	16.90
外国債券	0.35	0.73	4.25	6.44	0.12	0.38	1.74	0.47	8.47	0.82	30.37

(注) 各資産クラスにおける温室効果ガス排出量上位3業種を網掛けした。国内債券および外国債券の分析対象は社債のみ。データは2019年度末時点
(出所) GPIF, S&P Trucost Limited® Trucost 2020

ポートフォリオの温室効果ガス排出量等の分析

ここでは、GPIFが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）等を測定しました。その結果、各資産の温室効果ガス排出量等がポートフォリオ上の保有額や業種別の偏りに大きく依存していることが確認されました。

カーボンフットプリント（温室効果ガス排出量）

ここでは、カーボンフットプリントの集計範囲を、企業による二酸化炭素やそれ以外の温室効果ガスの直接排出（スコープ1）に加え、購入電力や中核サプライチェーンに関する二酸化炭素排出量（スコープ2および3）としています。

資産別にみると、温室効果ガス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）の順となりました^A。これは、国内企業が外国企業に比べて炭素効率性が低いということではなく、GPIFのポートフォリオにおける各資産の保有額や業種別構成に、大きく依存しているためです。

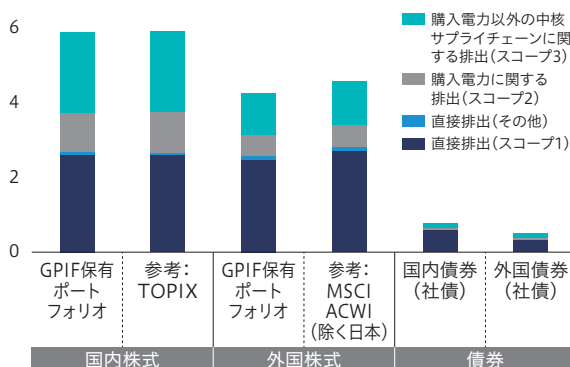
内訳をみると、国内株式では、間接的な排出であるスコープ2と3を合わせた排出量が、企業による直接排出であるスコープ1を上回るなど、温室効果ガス排出量

削減の取組みはサプライチェーンも含めて行われることが重要であると再度確認されました。

また、2016年度以降の温室効果ガス排出量のその後の推移をみると^B、株式は国内・外国ともに2018年度にかけては横ばい圏で推移し、2019年度にかけて低下しています。債券は、国内が3年連続で減少している一方で、外国は2019年度にかけて大幅に増加しています。これは、2019年度に国内債券のウェイトが縮小し、外国債券のウェイトが拡大したこと等が影響していると考えられます（2020年度から新たな基本ポートフォリオに移行し、国内債券のウェイトを縮小し、外国債券のウェイトを拡大）。このように、資産ごとの温室効果ガス排出量の推移は、投資先企業の炭素効率性も影響しますが、その資産への投資額に大きく左右されることがあります。

A スコープ別の温室効果ガス排出量

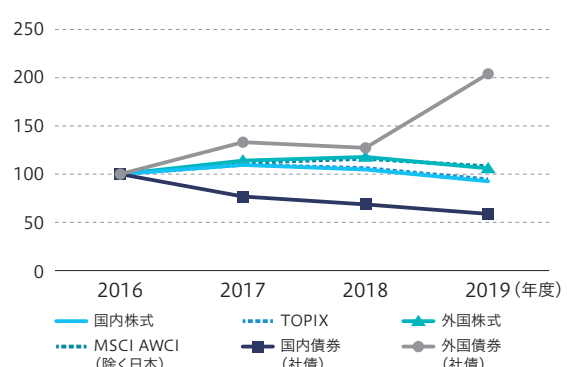
（二酸化炭素換算千トン）



（出所）S&P Trucost Limited® Trucost2020

B 温室効果ガス排出量の推移

（2016年度=100）



（出所）S&P Trucost Limited® Trucost2020

カーボンインテンシティ（炭素強度）

温室効果ガス排出量を付加価値等の単位当たりでみたカーボンインテンシティを確認します。ここでは、株式、社債について、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: Weighted Average Carbon Intensity）の考え方に基づき、測定を行いました。WACIの計算に当たっては、企業の売上当たりの温室効果ガス排出量を、ポートフォリオにおける保有割合に応じて加重平均しています。

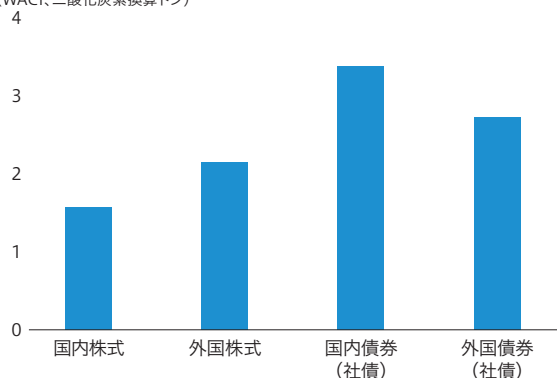
GPIFの株式・社債のポートフォリオにおいて、WACIがもっとも大きいのは国内の社債です【C】。ただし、これは「ポートフォリオの気候変動リスク」（49～50ページ）で説明したとおり、業種の偏りによる影響が大きいと考えられます。国内の社債は温室効果ガス排出量が比較的大きい電力会社などの「公益事業」による発行が多く、市場のほとんどの資産へ投資を行っているGPIFのポートフォリオでも「公益事業」の比率が高いことから、外国の社債に比べてWACIが高くなります。一方、株式ではカーボンフットプリントとカーボンインテンシティで異なる傾向が昨年に引き続き、確認されました。国内株式のポートフォリオでは、温室効果ガス排出量が大きくなっていますが、WACIは外国株式に比べて低く、炭素効率性が高いとの結果になりました。国内株式の温室効果ガス排出量が大きいのは、ポートフォリ

オの業種のウエイトが製造業に偏っていることが主因だと考えられます。

最後に株式・社債ポートフォリオ全体のカーボンインテンシティの要因分析を行います【D】。分析では2018年度から2019年度のカーボンインテンシティの変化について、（1）企業収益、（2）企業による排出量、（3）ポートフォリオにおける各社の保有比率、（4）その他、に分解して変化の要因を分析しました。これによると、GPIFの株式・社債ポートフォリオのカーボンインテンシティ（売上100万円当たりの二酸化炭素換算トン）は1年間で2.29トンから1.94トンに15.3%減少しています。最も寄与度が高いのは（3）ポートフォリオにおける各社の保有比率の変化です。GPIFでは2018年に、株式ポートフォリオにおいて炭素効率性の高い企業の投資ウエイトを増やす設計となっているS&P/JPXカーボン・エフィシエント指数（国内株）及びS&Pグローバル大中型株カーボン・エフィシエント指数（除く日本）への投資を開始しており、その効果が表れているものと考えられます（17ページ）。このほか（2）企業による排出量、が総じて縮小する結果となりました。なお、2019年度は経済環境に恵まれたこともあり（1）企業収益の拡大もカーボンインテンシティの低下に寄与しています。

【C】 株式・社債の加重平均カーボンインテンシティ（WACI）

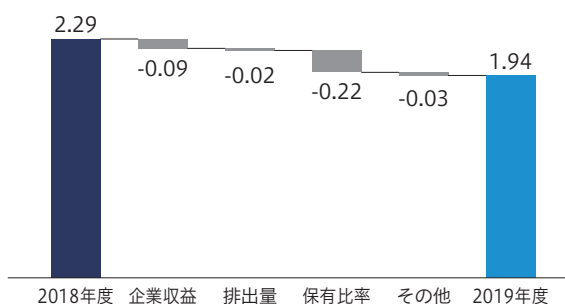
（WACI、二酸化炭素換算トン）



（出所） S&P Trucost Limited © Trucost2020

【D】 カーボンインテンシティの要因分析

（売上100万円当たり二酸化炭素換算トン）



（注）「その他」は、「企業収益」、「排出量」、「保有比率」の交差項
（出所） S&P Trucost Limited © Trucost2020

国債ポートフォリオの 気候関連分析

気候変動に関するリスクが国債にどのように影響するかは明らかではない点も多いですが、気候変動による移行リスクや物理的リスクへの対応から生じる財政収支への影響を勘案すると、気候変動リスクがGPIFの国債ポートフォリオに影響する可能性があります。

GPIFの国債ポートフォリオの特徴

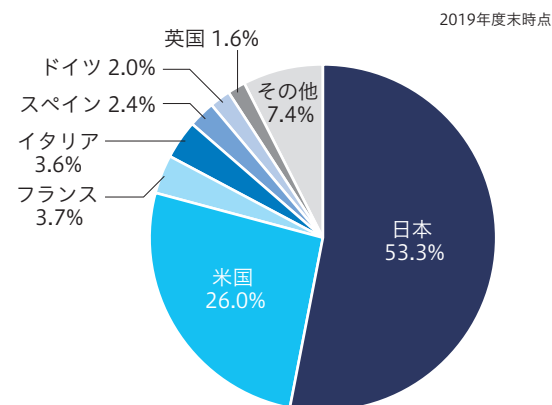
ここまで、企業を対象とした資産である「株式」と「社債」の分析を行ってきました。以下では国が発行する債券である「国債」を対象に分析を行います。

現在、気候変動に関するリスク特性と国債の価値との関係は証明されているわけではありません。しかし、非財務情報開示の進展や金融界の意識改革が進む中、気候変動による移行リスクや物理的リスクへの対応から生じる財政負担や、企業収益を通じた税収への影響などを勘案すると、今後、気候変動リスクがGPIFの国債ポートフォリオに影響を与える可能性は十分あると考えられます。国債の気候変動リスクの分析に当たっては、分析対象となる温室効果ガス排出量の範囲を、政府部門に限定する考え方、民間企業や個人も含めた当該国全体の活動とする考

え方がありますが、本報告書では後者の考え方に基づき分析を行いました。

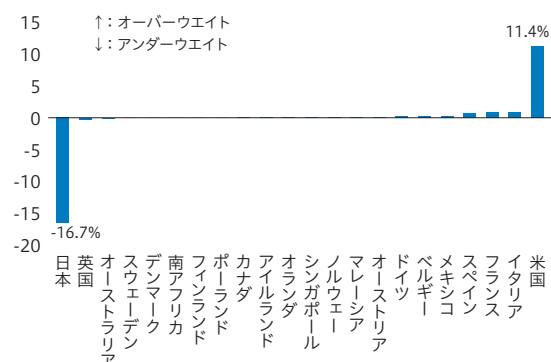
なお、国債の分析においても株式や社債と同様に、ポートフォリオの国別構成などによって分析結果が大きく左右されるため、それらを把握することが大切です。GPIFの外国国債と日本国債とを合算したポートフォリオ（以下、国債ポートフォリオ全体）は、外国と国内とでおおむね半分ずつの比率となっています^A。また、外国国債と日本国債とを基本ポートフォリオの外国債券と国内債券との割合で加重平均したベンチマークと、GPIFの国債ポートフォリオ全体との国別ウエイトの差を確認すると、国債ポートフォリオ全体は日本と英国の保有比率が低い一方で、米国、イタリアなどの保有比率が高くなっていることが示されました^B。

A 国債ポートフォリオの国別ウエイト



(出所) GPIF, FTSE Russell, Beyond Ratings

B ポートフォリオのベンチマークに対する 国別ウエイトの差 (%)



(出所) GPIF, FTSE Russell, Beyond Ratings

国債ポートフォリオの気候変動リスク分析

国債ポートフォリオの気候変動リスク分析では、温室効果ガス排出量の集計範囲を、域内需要に関する「国内」と「輸入」と、海外需要に対応するための生産に伴う「輸出」としています。そうした前提の下でWACIの考え方にに基づき、カーボンインテンシティを計測しました。ここでは、国債ポートフォリオに含まれる国について、国内総生産（GDP：Gross Domestic Product）10億円当たりの温室効果ガス排出量に関し、（1）GPIFの国債ポートフォリオ全体、（2）外国国債と日本国債のベンチマークを基本ポートフォリオの割合で合成したベンチマーク（以下、ベンチマーク）、（3）GPIFの国債ポートフォリオの投資額上位5か国、を分析しました^C。分析結果によると、GPIFの国債ポートフォリオ全体はベンチマークに比べてWACIが若干高い結果になっています。投資ウエイトの上位5か国の多くはWACIがベンチマークを下回っていますが、温室効果ガス排出量が他国比で高い日本に加え、インドネシアや南アフリカ国債をオーバーウエイトしていることが影響しています。

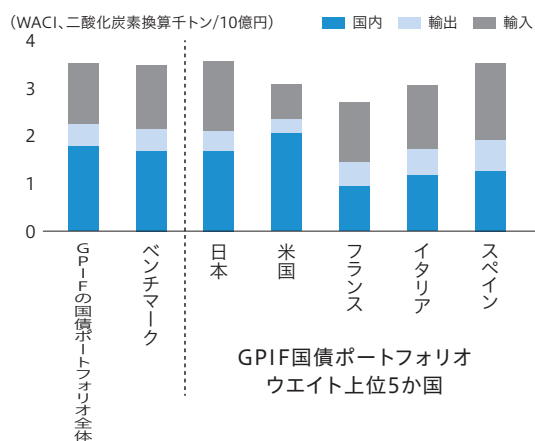
次に、国債ポートフォリオ全体と日本国債のみとに分けて、移行リスク・物理的リスクの分析結果を一覧にまとめました^D。この表では、国債ポートフォリオ全体とベンチマークとを比較して、プラス（マイナス）であればリスクが小さい（大きい）ことを示

しています。なお、日本については日本国債を100%保有した場合を想定したポートフォリオとベンチマークとを比べており、外国債券を含むベンチマークに比した国内債券における気候変動リスクを確認できます。

移行リスクでは、国債ポートフォリオ全体はベンチマークに比べて①「現在の温室効果ガス排出量と、2℃目標（※）と整合的な2050年時点の温室効果ガス排出量との差」、②「現在の温室効果ガス排出量の実績と自国が設定する排出目標との差」、③「2℃目標達成への貢献として自国が決定する温室効果ガス排出量削減目標（NDC：Nationally Determined Contribution）による気温上昇」のすべての項目においてリスクが大きいことがわかります。これに対し、日本は①以外でベンチマークを上回っていることが示されています。また、物理的リスクでは国債ポートフォリオ全体はベンチマークに比べて、農業や気候変動に関連した災害へのリスクが大きくなっています。一方、日本は、海面上昇へのリスクの大きさが目立ちます。

※産業革命後今世紀末までの気温上昇を2℃未満に抑える目標。パリ協定で定められた。

C 国債ポートフォリオのカーボンインテンシティ



(出所) FTSE Russell, Beyond Ratings

D 国債における移行リスクと物理的リスク (ベンチマーク対比)

	国債ポート フォリオ全体	日本
移行リスク		
① 現在の温室効果ガス排出量と、2℃目標と整合的な2050年時点の温室効果ガス排出量との差	-0.2%	-1.2%
② 現在の温室効果ガス排出量の実績と自国が設定する排出目標との差	-6.2%	3.6%
③ 自国が決定する温室効果ガス排出量削減目標（NDC）による気温上昇	-5.0%	4.6%
物理的リスク		
海面上昇へのエクスポージャー	15.2%	-23.8%
農業へのエクスポージャー	-62.1%	47.3%
気候変動に関連した災害へのエクスポージャー	-12.4%	40.5%

(注) ベンチマークは、基本ポートフォリオの割合に基づいて外国国債と日本国債とを加重平均したもの

(出所) FTSE Russell, Beyond Ratings

移行リスク：ほとんどの国で2°C目標達成と距離

2°C目標達成のための温室効果ガス排出量削減に伴う財政支出の拡大は、将来的に国債価格にも影響しうるリスクだと考えられます。そのため、移行リスク分析では、主に現在の温室効果ガス排出量と2°C目標に整合的な温室効果ガス排出量削減に関連する指標に着目します^E。ここでは、温室効果ガス排出量の分析対象は「国内」と「輸出」です。

グラフでは縦軸に①「2°C目標を達成するために必要な年間の温室効果ガス排出削減」を取っています。マイナス幅が小さいほど、2°C目標と整合的な温室効果ガス排出量の2050年時点の水準達成に必要な温室効果ガス排出削減量が小さいことになります。横軸は、②「2°C目標と整合的な温室効果ガス排出量と過去トレンドとの差」です。プラスであれば、実際

に足元の温室効果ガス排出量が、各国の目標以上に削減されていることが示されます。

2°C目標達成のために求められる温室効果ガス排出削減量が小さいのは、マレーシア、メキシコ、インドネシア、英国の順です。もっとも、横軸で温室効果ガス排出削減の足元のトレンドを確認すると、目標を上回る削減を実現しているのは英国のみです。

GPIFの国債ポートフォリオは、②におけるマイナスが、ベンチマークに比べて大きいことがわかります。なお、日本はベンチマークやGPIFの国債ポートフォリオ全体に比べて、①はほぼ同水準ですが、②の実際の温室効果ガス排出量削減の成果がでていることが確認できました。

物理的リスク：物理的リスクは各国の財政負担になる可能性も

物理的リスクのうち、海面上昇リスクへのエクスポージャと、干ばつや洪水、熱波といった気候変動に関連した自然災害リスクへのエクスポージャが、現時点で測定可能な指標のなかで、国の財政支出及び国債の価値への影響が大きいリスクであると考え、以下ではこれらの指標について分析しています。

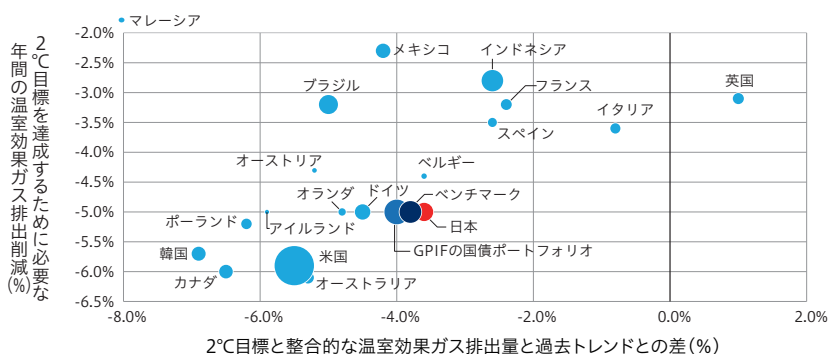
海面上昇リスクへのエクスポージャが最も大きいのは、オランダ（58.5%）です。次いで、日本、ベルギー、インドネシア、イタリア、英国であることが示されました^F。また、気候変動に関連した自然災害リスクへのエクスポージャが大きいのは、ベルギー（68.0人）、フランス（38.4人）、オランダ（36.2人）、ポーランドの順となっています。そうした中で、GPIFのポートフォリオでは日本の保有比率がベンチマークに比べて小さいため、海面上昇へのリスクはベンチマークよりやや小さくなっています。一方、気候変動

に関連した自然災害へのリスクはベンチマークをやや上回る結果となりました。

なお、今回使用した物理的リスクの分析は、改善すべき点があると考えています。ここで使用した海面上昇リスクへのエクスポージャのデータは、総人口に占める海拔5メートル以下の居住人口の割合であり、防波堤や護岸工事といった海面上昇への各種対策を加味したものではありません。当然、潜在的リスクを抱えているオランダや日本などでは既に対策がとられていることもあります。また、気候変動に関連した自然災害リスクへのエクスポージャのデータは、対象となる災害による過去の死者数であり、比較的足元の災害の状況に結果が左右されてしまいます。

GPIFでは、物理的リスクの状況把握に当たって、今後はリスクへの対策などに関する評価も分析に反映していくことが課題だと考えています。

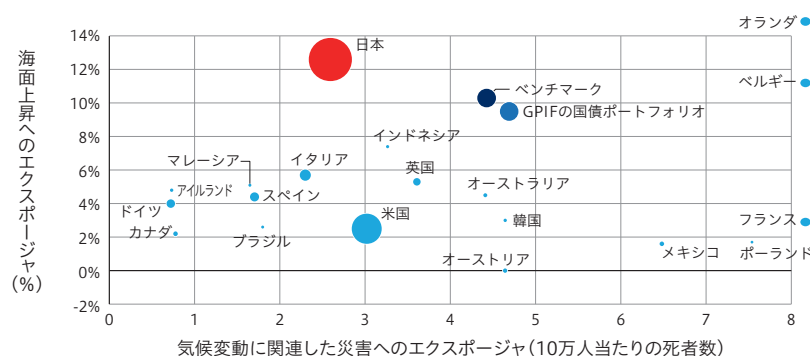
E 2°C目標と温室効果ガス排出量



(注) GPIFの国債ポートフォリオとベンチマークは保有債券価格 (VOH) の加重平均。円の大きさは2019年の温室効果ガス排出量の大きさを表す。ベンチマークは、基本ポートフォリオの割合に基づいて加重平均

(出所) FTSE Russell, Beyond Ratings

F 各国の海面上昇リスクと気候変動に関連した自然災害リスクへのエクスポージャー



(注) GPIFの国債ポートフォリオとベンチマークは保有債券価格 (VOH) の加重平均。円の大きさはポートフォリオにおけるウェイトの大きさを表す。ベンチマークは、基本ポートフォリオの割合に基づいて加重平均

(出所) FTSE Russell, Beyond Ratings

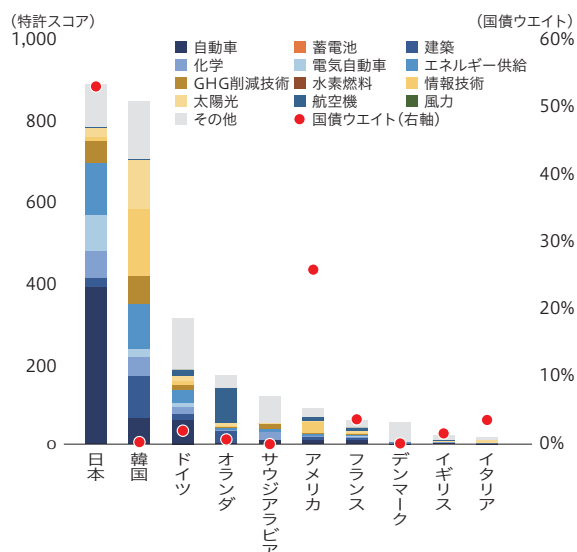
機会：気候変動に関連した特許に基づく分析

国債ポートフォリオの機会については様々な捉え方がありますが、本分析では企業の特許スコアを国別に集計しています。特許スコアとは、企業が保有する、気候変動への対応に伴いニーズが拡大すると考えられる技術（例えば、蓄電池や電気自動車、水素燃料など）に関する特許について、その特許を必要とする商品やサービス、また他の特許への影響力の大きさを数値的に処理したものです。これらは、国や国債を直接評価するものではありませんが、国の競争力の一側面を示すものであり、税収などにも影響し、国債の信用力にも影響する可能性があります。

特許スコアを国別に集計すると、スコアが最も高い国は日本、次いで韓国、ドイツ、オランダの順となりました^G。各国企業の特許スコアの技術別の内訳をみると、日本では「自動車」への集中度合いが大きく、その他に「エネルギー供給」、「電気自動車」の割合が大きくなっています。一方、韓国では「情報技術」や「太陽光」の割合が大きいほか、ドイツ

では「自動車」をはじめ幅広い環境関連技術に対する特許を保有していることが示されました。

G 国別の特許スコアと保有ウェイト



(注) 分析対象はGPIF株式ポートフォリオのうち、企業ごとの特許スコアの合計値が高い国を中心に掲載

(出所) Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC © 2020.

Climate Value-at-Riskを用いた リスクと機会の分析

気候変動に伴う政策の変化や災害による企業価値への影響を測定する手法に、気候バリューアットリスク（CVaR：Climate Value-at-Risk）があります。CVaRでは、気候変動による企業価値への「リスク」だけでなく、「機会」についても統合して分析することができます。

CVaRによる分析

ここまで、GPIFのポートフォリオのカーボンフットプリント等と国債ポートフォリオの分析を行ってきましたが、本節以降では、TCFDの提言に基づいてGPIFの株式と社債ポートフォリオにおける気候変動に関するリスク（移行リスク・物理的リスク）と機会の分析を行います。本節の分析対象は企業が発行体となる「株式」と「社債」です。

株式と社債の分析に使用したのは、気候バリューアットリスク（以下、CVaR：Climate Value-at-Risk）という手法です。この手法では、前提としている気候変動シナリオに応じて、気候変動によって生じるコスト・利益の現在価値を算出できます。そのため、企業のCVaRは、気候変動によって企業価値が将来的にどの程度変化するかを示すことができ、「気候変動が企業価値に与える金額的ショック」としてとらえることができます。例えば、A社のCVaRが▲10%（+10%）であれば、A社は前提となる気候変動シナリオの下では企業価値が10%棄損（増加）することを意味します。CVaRは、（1）政策リスク、（2）技術的機会、（3）物理的リスクと機会、について企業価値に与える影響という同じ尺度で分析ができるため、TCFDが開示を求めている「移行リスク」、「物理的リスク」、「機会」について統合した開示が可能となります。

CVaRにおける温室効果ガス排出量の集計範囲は、企業による直接排出（スコープ1）に加え、購入電力に関する排出（スコープ2）を対象としています。

計算方法は、（1）政策リスクでは、2℃目標などの温室効果ガス排出量の削減目標に達するために必要な企業のコストが算出されます。具体的には、各社に対して将来必要となる年次の温室効果ガス排出削減量を算出し、それに年間の削減コストを掛けることで、将来にわたっての企業の温室効果ガス排出量削減コストが把握できます。一方、気候変動に伴う機会をとらえる（2）技術的機会では、各社の環境関連技術に関する特許を分析しており、数学的なモデルを用いて各セクターにおける該当企業の特許の占有率に、そのセクターにおけるグリーンレベニュー（低炭素社会に貢献するビジネスからの収益）の額及び利益率を掛けることで、企業が気候変動で得られる可能性がある機会を将来にわたっての利益額として示すことが可能となります。（1）政策リスクと（2）技術的機会は、TCFDの提言の中で開示が求められている「移行リスク」に該当します。CVaRの枠組みではこれら2つの分析を通してリスクと機会の観点から「移行リスク」を計測しています。また、（3）物理的リスクと機会では、企業が所有する施設・物件に対して、気候変動によって生じる損失を推計することで、物件に対する物理的リスクを損失額として分析しています。なお、場合によっては生産性の向上によって収益の拡大につながることも考えられ、その場合は物理的リスクと対比される機会が示されます。

政策リスク：国内外で似通った傾向

GPIFの株式・社債ポートフォリオについて、政策リスクを分析します。国内では業種別に、外国については業種に加えて国別にも分解して、分析を行いました **A**～**D**。

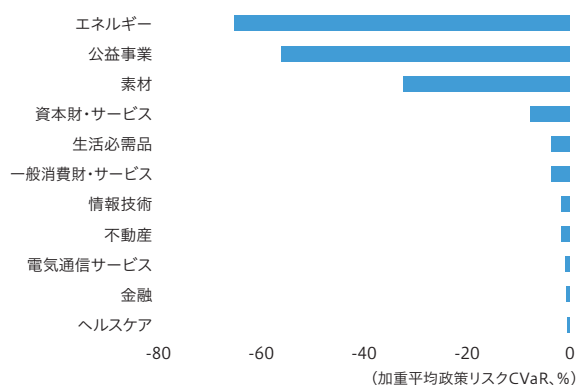
政策リスクの分析結果を見ると、国内株式でリスクが大きいのは、化石燃料を採掘する企業などが含まれる「エネルギー」、次いで電力会社などの「公益事業」となっています。また、石油化学産業を含む「素材」などと、事業を行う上で温室効果ガス排出量が比較的大きい業種のリスクがその他業種に比べて極めて高くなっています。一方、「ヘルスケア」や「金融」などの業種のリスクは低いことが示されました。この傾向は、外国株式でも同様ですが、政策リスクの小さい業種に多少の順位の違いがあります。なお、国別では、それぞれの業種で投資比率の高い米国での

リスクが大きく出ているものの、残りの部分は英国やフランスなどの他の国に分散していることがわかります。

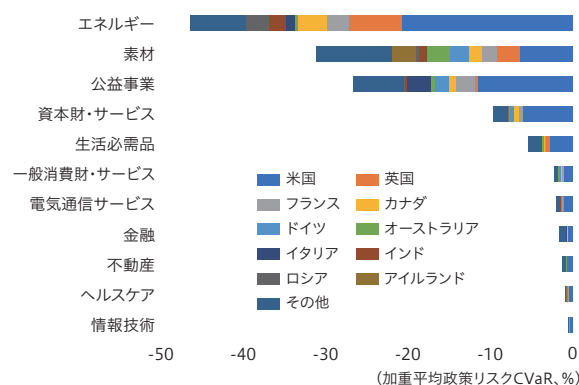
社債について確認すると、株式とはリスクの大きさの順番がやや異なっていますが、国内外ともに政策リスクが大きい3業種は「エネルギー」、「公益事業」、「素材」となっています。外国債券（社債）を国別にみると、米国のリスクが非常に大きくなっていますが、これは株式に比べて国別の投資比率が異なっているためだと考えられます。

このように、政策リスクの観点から投資先企業を評価すると、温室効果ガス排出量削減に伴うコストによって、このまま対策が打たれなければ、エネルギー集約型産業の企業価値が押下げられるリスクが大きいという分析結果になりました。

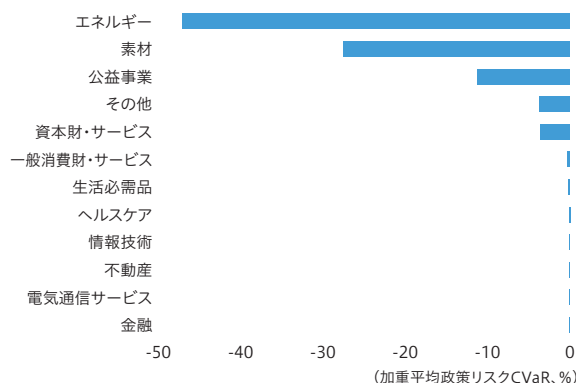
A 国内株式ポートフォリオの政策リスク



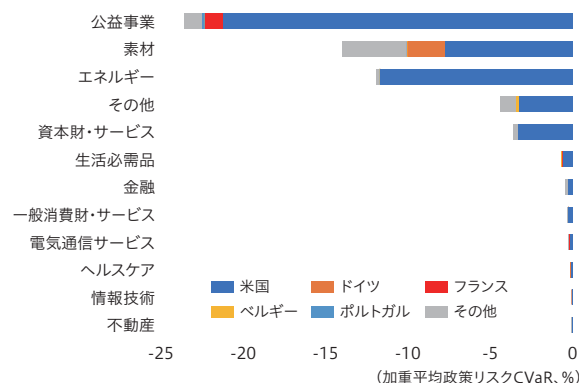
B 外国株式ポートフォリオの政策リスク



C 国内社債ポートフォリオの政策リスク



D 外国社債ポートフォリオの政策リスク



(出所) Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC © 2020.

技術的機会：国内企業のスコアの高さが顕著

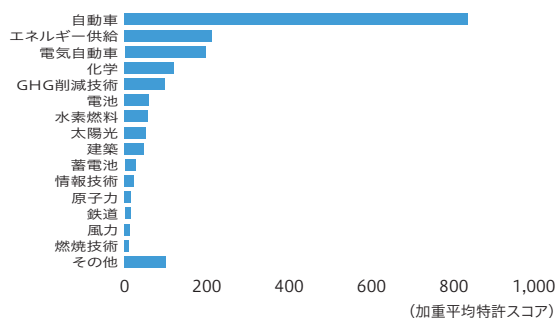
ここでは、企業が保有する特許スコアに着目し、技術的機会を分析します。特許スコアでは、総じてみると国内の特許スコアが諸外国に比べて高くなっており、国内企業における気候変動によるリスクに対する適応力の高さが目立つ結果となりました【E】～【H】。なお、「国債ポートフォリオの気候関連分析」では、各国の特許スコアを特許分類別に分析しましたが、国別でみると日本企業のスコアが他国に比べて最も高いという結果になりました（56ページ、【G】）。

内訳を特許分類別にみると、国内株式では「自動車」のスコアが突出して高くなっており、「エネルギー供給」、「電気自動車」、「化学」とは大きな差があります【E】。これは、国内株式においては自動車メーカーの環境関連の技術力が高いことに加えて、国内株式において、自動車セクターのウエイトは高く、GPIFポートフォリオでも自動車メーカーへの投資比率が大きいことも影響しています。なお、この分析では「自動車」には内燃機関の燃焼効率改善に関する

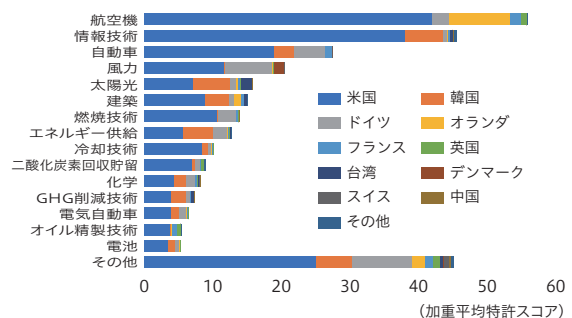
特許が含まれており、「電気自動車」にはバッテリーやハイブリッド技術、燃料電池に関する技術が含まれています。一方、外国株式では「自動車」に比べて、「航空機」、「情報技術」のスコアが高くなっています【F】。

国内社債では、株式と同じく「自動車」が最も高いですが、「エネルギー供給」や「太陽光」の相対的な水準も高まっています【G】。これは、株式に比べて社債ポートフォリオでは、電力会社などが全体に占める割合が大きいことも影響しています。外国社債でも、株式と同様に「航空機」の特許スコアが最も高い結果となりましたが、そのほかの特許分類については順序が異なっているほか、特許分類に占める国別のシェアにも違いがみられます【H】。この背景には、株式ポートフォリオと社債ポートフォリオとで、業種ウエイトや国別ウエイトが異なっているためだと考えられます。

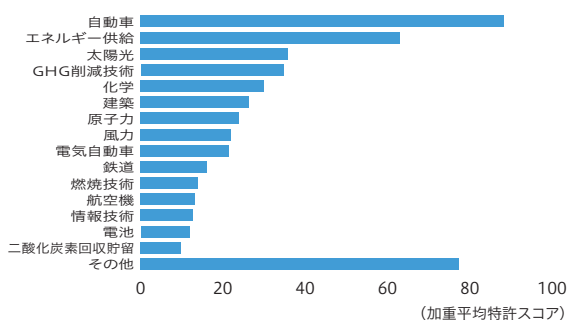
E 国内株式ポートフォリオの技術的機会



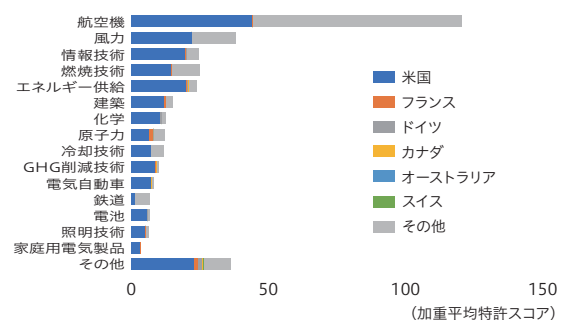
F 外国株式ポートフォリオの技術的機会



G 国内社債ポートフォリオの技術的機会



H 外国社債ポートフォリオの技術的機会



(出所) Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC © 2020.

物理的リスクと機会：政策リスクや技術的機会とは異なる傾向

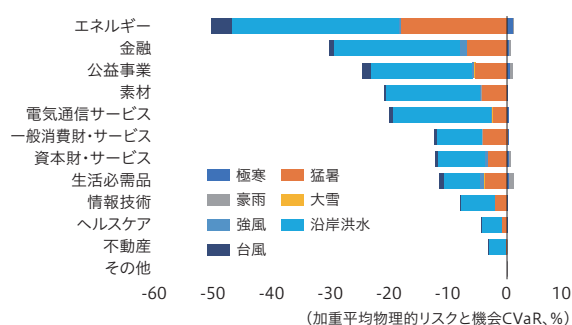
次に、物理的リスクと機会の分析を行います。ここでいう機会とは、特許スコアをもとに算出される技術的機会とは異なります。物理的リスクと対比される機会は、気候変動によって引き起こされる環境変化による企業収益増加の可能性を示しています。例えば、気温上昇による北極海地域でのエネルギー採掘事業などの稼働率の向上や暖房費などのコスト削減などが挙げられます。また、世界的に気温が上昇するなか、インド北部など極めて局所的には猛暑日が減少することが予想されており、同国の石油精製事業では生産性向上などが一部見込まれています。

物理的リスクと機会、をセクター別・国別にみると、政策リスクや技術的機会とは異なる傾向があることがわかります【I】、【J】。まず、国内株式ポートフォリオでは「エネルギー」や「公益事業」は政策リスクと同様に物理的リスクも大きく、政策リスクが小さかった「金融」でも物理的リスクについては大きいことが示されました。また、外国株式では「金融」に加

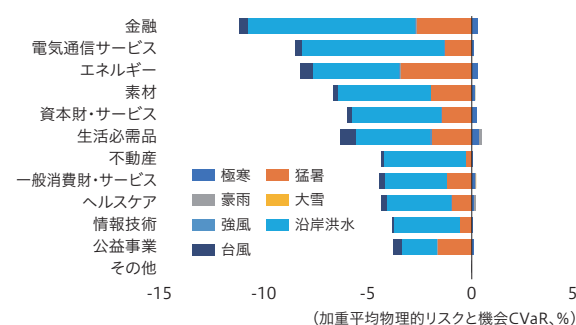
えて「電気通信サービス」でのリスクが大きくなっています。国内外ともに要因のほとんどは「沿岸洪水」と「猛暑」によるもので、海拔の低い人口密集地に「金融」では店舗数が多いことや、「電気通信サービス」では通信設備が多く立地していることが、物理的リスク増大に影響していると考えられます。ただし、金融については、インターネット取引の増加に伴い、実店舗の重要性が低下しており、物理的リスクを過大に評価している可能性があると考えられます。なお、国内株式では「資本財・サービス」、外国株式では「公益事業」などと、政策リスクが大きいセクターでも物理的リスクは抑えられていることが示されました。

国内社債においては、「素材」に次いで「電気通信サービス」、「生活必需品」で物理的リスクが大きく、外国社債では「情報技術」、「一般消費財・サービス」、「不動産」のリスクが大きいことが示されました【K】、【L】。

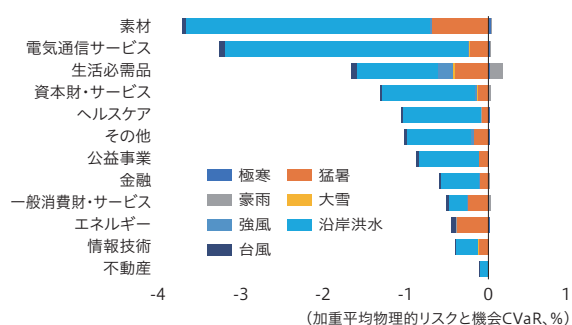
I 国内株式ポートフォリオの物理的リスクと機会



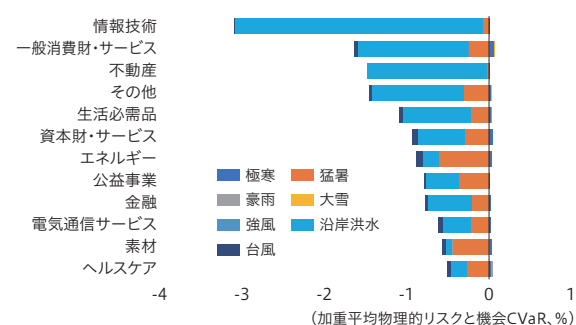
J 外国株式ポートフォリオの物理的リスクと機会



K 国内社債ポートフォリオの物理的リスクと機会



L 外国社債ポートフォリオの物理的リスクと機会



（出所）Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC © 2020.

気温上昇シナリオ別のCVaR

ここまでの分析では、今世紀末までの気温上昇を産業革命前から2℃未満に抑えるシナリオ（2℃シナリオ）を前提にCVaRの算出を行ってきましたが、CVaRの結果は前提となる気温上昇シナリオによって変化します。そこで、気温上昇を1.5℃・2℃・3℃と想定した場合のGPIFが保有する株式と債券（社債）のポートフォリオのCVaRを算出しました^M。各シナリオ別の全体的な傾向を把握するために「ポートフォリオ全体」の「総合」に注目すると、マイナスの影響は、3℃シナリオで最も大きく、2℃シナリオ、1.5℃シナリオになるにつれ、逆にプラスの影響が大きくなっています。この分析結果には、特に株式を中心に、気温上昇を抑制するための制約や政策対応が大きくなるにつれて、技術的機会が大きくなることが強く影響しています。技術的機会を分析に取り込んだことで得られた新たな気付きと言えるでしょう。また、債券に比べて株式は、シナリオ毎の影響の違いが大きく、今後は、気候変動を巡る政策動向などについても、投資の意思決定の重要な判断材料として注視する必要があります。

なお、物理的リスクと機会では、その前提を気候

変動に関する政府間パネル（IPCC：Intergovernmental Panel on Climate Change）の代表濃度経路シナリオ（Representative Concentration Pathways）8.5を参照しています。そのため、政策リスクや技術的機会を前提としている1.5℃・2℃・3℃それぞれと同じシナリオに基づく分析ではなく、4～6℃シナリオに相当する前提条件の下での分析となっています。物理的リスクは気温上昇の度合いが高くなるほど、リスクがより大きくなることが考えられますので、これを考慮すれば、実際は分析結果よりもさらに1.5℃や2℃シナリオに比べて、3℃シナリオの方がポートフォリオへの影響はより大きくなる可能性があります。特に、気温が一定の転換点（tipping point）に到達した場合には、永久凍土融解による海水面の急上昇や、大規模な集団移住、食糧生産能力低下など、世界的に社会混乱をもたらしかねず、ポートフォリオの資産価値が大きく毀損する可能性もあります。

M 気温上昇シナリオ別のCVaR

3℃シナリオの CVaR	株式	債券（社債）	ポートフォリオ全体
(1) 移行リスクと機会	0.79	-0.37	0.72
政策リスク	-1.66	-0.48	-1.58
技術的機会	2.45	0.12	2.31
(2) 物理的リスクと機会	-6.75	-0.82	-6.37
(3) 総合	-5.95	-1.18	-5.65
2℃シナリオの CVaR	株式	債券（社債）	ポートフォリオ全体
(1) 移行リスクと機会	9.82	-3.09	9.00
政策リスク	-6.37	-3.55	-6.19
技術的機会	16.18	0.46	15.19
(2) 物理的リスクと機会	-6.75	-0.82	-6.37
(3) 総合	3.07	-3.91	2.63
1.5℃シナリオの CVaR	株式	債券（社債）	ポートフォリオ全体
(1) 移行リスクと機会	26.00	-6.56	23.94
政策リスク	-10.21	-7.29	-10.02
技術的機会	36.21	0.72	33.96
(2) 物理的リスクと機会	-6.75	-0.82	-6.37
(3) 総合	19.25	-7.38	17.57

（注）物理的リスクと機会は、いずれも4～6℃シナリオに相当する前提条件の下で分析
（出所）Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC © 2020.

SDGsに関連した企業収益

ここまでは、CVaRの枠組みの下で、特許データを用いて気候変動に伴う投資先企業の「機会」の分析を行いました。ここでは、気候変動に限定せずに、国連が定めるSustainable Development Goals（以下、SDGs）を使って、SDGsで示された社会課題の解決に伴って生じる企業の「機会」を分析します。

この分析ではSDGsの目標17項目に関わる企業収益を、SDGsのなかでも社会的な課題の解決につながる「社会的インパクト」と、環境関連の「環境インパクト」の2分類に取りまとめ、それぞれ小項目で収益エクスポージャーを測定しています。

分析対象は株式のみですが、日本・米国・欧州地域で、大型株だけでなく中小型株を含む幅広い規模の企業が含まれています^N。分析結果を見ると、日本の企業収益に占めるSDGs関連の割合は全体で10.2%であり、米国（6.6%）や欧州（6.6%）を上回っていることがわかりました。また全体の約半分を占める環境インパクト（4.7%）についても米国（3.0%）と欧州（3.3%）を上回ることが示されました。

これらの結果は「技術的機会：国内企業のスコアの高さが顕著」（59ページ）の分析と整合的な結果と言えそうです。なお、環境インパクトの内訳をみると、エネルギー効率（2.8%）やグリーンビルディング（1.1%）へのエクスポージャーが大きくなっています。エネルギー効率については米国（2.1%）や欧州（1.2%）でも大きな比率ですが、欧州では代替エネルギー（1.0%）も大きくなっており、日本企業とは異なる技術を得意していることがわかります。また、社会的インパクトでは、3地域ともに「疾病」へのエクスポージャーが大きく、次いで米国では「衛生管理」、日本と欧州では「栄養」の比率が高いことが示されました。

もちろん、SDGsに基づく分析はTCFDとは異なる枠組みですが、様々な観点からポートフォリオを分析することで、気候変動に限定せずにポートフォリオのリスクと機会に関する理解を深められます。

N 地域別のSDGsへの企業収益エクスポージャー

		世界	米国	欧州	日本	(参考) TOPIX
社会的インパクト		3.5%	3.6%	3.3%	5.4%	5.4%
栄養		0.5%	0.3%	0.6%	1.2%	1.3%
住宅		0.1%	0.1%	0.4%	0.0%	0.0%
疾病		2.0%	2.3%	1.7%	3.0%	2.8%
衛生管理		0.7%	0.9%	0.4%	0.9%	0.8%
ファイナンス		0.2%	0.0%	0.1%	0.3%	0.3%
教育		0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
環境インパクト		3.0%	3.0%	3.3%	4.7%	3.9%
代替エネルギー		0.4%	0.3%	1.0%	0.3%	0.2%
エネルギー効率		1.8%	2.1%	1.2%	2.8%	2.9%
グリーンビルディング		0.5%	0.3%	0.5%	1.1%	0.2%
持続可能な水資源管理		0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%
汚染防止		0.1%	0.1%	0.3%	0.3%	0.3%
合計		6.6%	6.6%	6.6%	10.2%	9.3%

（注）データは四捨五入しているため、合計は100%と一致しない。「世界」はMSCI ACWI IMI、「米国」はMSCI USA IMI、「欧州」はMSCI Europe IMI、「日本」はMSCI Japan IMIの値を分析

（出所）Reproduced by permission of MSCI ESG Research LLC © 2020.

編集後記

ESG活動報告のとりまとめで感じたこと

気候変動によるリスクと機会の資産横断的な評価に今回チャレンジしましたが、気候変動は日本株にとって追い風にもなる可能性があること、株式と社債という資産クラス毎に気候変動リスクと機会の資産価格への影響が全く異なること、など多くの気づきが得られたことは大きな収穫でした。

新型コロナウイルスとESG投資

ESG活動報告の執筆・編集とは直接は関係がない場においても、足下のコロナ禍におけるESG投資の位置づけについて、GPIFの組織内外から、様々なご意見やご質問をいただく機会が多くありました。代表的なものとしては、「新型コロナウイルスの影響でESG要素のなかで重要性が変わり、Sが重要になるのではないか」、「コロナ禍をどう乗り越えるかが最大の課題であり、ESGに対する関心は低下するのではないか」などです。新型コロナウイルスの影響について、総括的なことを書くには時期尚早であると判断し、今回のESG活動報告では特別に紙面を割くことはしておりません。

ただし、2019年度末にかけての歴史的な相場急落局面において、ESG指数やESGファンドの相対的な底堅さが確認されていることは、様々な運用会社や証券会社のレポートによっても伝えられているところです。実際にGPIFが採用するESG指数においても、この局面では相対的に底堅く推移する場面が目立ちました。

ESG評価の評価項目を子細にながめても、新型コロナウイルス対策はもちろんのこと、パンデミック対策が含まれていることは、ほぼ無いと思われませんが、一般にESGの観点で重視される、従業員の安全、サプライチェーンマネジメントに長けた企業は、そうではない企業と比べて、新型コロナウイルス流行によるダメージを相対的にうまく抑制できた可能性があります。また、組織のダイバーシティが豊かで、従来から多様な働き方を尊重してきた企業にとって、テレワークへの移行などは業務のパフォーマンスを落とすことなく、スムーズに進んだこともあるでしょう。ESG評価が企業の持続可能性やレジリエンスを評価するものであれば、ESG評価の高い企業は、様々な難局においても相対的に強さをみせることは自然なことだと思われます。コロナ禍によって、ESGの重要性が高まりこそすれ、低下することは考えにくいでしょう。コロナ禍がESG投資や投資全般にどのような影響を与えたのかについては、次回以降のESG活動報告のテーマとしたいと思います。

気候変動のリスクと機会

今回のESG活動報告の目玉は、何と言ってもTCFD開示で、気候変動によるリスクと機会の資産横断的な評価にチャレンジしたことです。移行リスク（政策リスク）を中心に、リスクの側面では海外公的年金や運用会社でも分析を行うところが増えてきていますが、リスクと機会とを統合して、資産価格への影響というかたちで示した分析はかなり先進的と言えるのではないのでしょうか。

移行リスクを中心とした前回のESG活動報告の分析では、気候変動による負の影響のみに焦点を当てていましたが、課題解決につながる技術や製品などを有している企業にとっては、課題が大きい分だけ、収益機会も大きい点は見逃せません。気候変動など環境問題に取り組む国際NGOであるCDPのレポート（CDP Climate Change Report 2019）では、世界の大企業500社に対する調査では、回答があった225の企業で気候変動問題に関連する収益機会により、2.1兆米ドルもの潜在的なプラスの財務インパクトがあると報告されていますが、今回の分析ではそれを支持するような結果となっています。P.48などでも紹介しておりますが、気候変動による日本株のアップサイドのポテンシャルの大きさは、将来に夢を持たせる結果です。

また、株式と社債という資産クラス毎に気候変動リスクと機会の資産価格への影響が全く異なることも示しました。債券については、気候変動により、デフォルト確率に影響するものの、基本的に額面で償還されることからダウンサイドリスクは限定的で、機会についても額面という天井があるためアップ

サイドも限られます。逆に、将来の配当の現在割引価値で示される株式価値については、より長期のリスクや機会を資産価格に反映するため、気候変動がアップサイド、ダウンサイドともに大きな影響を与えることになります。

ただ、この分析に関しても完璧なものではありません。現在の企業価値に将来の気候変動による財務インパクトを考慮することで、気候変動を考慮した企業価値を評価するアプローチをとっていますが、既に企業価値に気候変動リスクが反映されている場合は、影響を過大評価することになります。また、技術的機会については、特許に基づかない技術については評価対象外という限界もあり、今後も分析をより高度化する上で、課題も多いと認識しています。

なお、TCFD開示のために行ったより詳細な分析結果については、2020年秋頃に発行する予定の「GPIFポートフォリオの気候変動リスク・機会分析」（※下の写真は表紙イメージ）をご覧くださいと思います。





GPIF Homepage



GPIF YouTube channel



GPIF Twitter



ディスクレーマー

Equileap

Equileap is a third-party data provider with no direct or indirect liability to Licensee for monetary damages for the accuracy or completeness of the information it provided. The Equileap information contained herein: (a) is proprietary to Equileap; (b) may not be copied or distributed; and (c) is not warranted to be accurate, complete or timely. Equileap is not responsible for any damages or losses arising from any use of this information. Copyright 2020 Equileap. All Rights Reserved.

FTSE

London Stock Exchange Group plc and its group undertakings (collectively, the “LSE Group”). © LSE Group 2020. FTSE Russell is a trading name of certain of the LSE Group companies. “FTSE®”, “FTSE Russell®”, “Beyond Ratings®” 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.

MSCI

This report contains certain information (the “Information”) sourced from and/or ©MSCI ESG Research LLC, or its affiliates or information providers (the “ESG Parties”) and may have been used to calculate scores, ratings or other indicators. The Information may only be used for your internal use, may not be reproduced or disseminated in any form and may not be used as a basis for or a component of any financial instruments or products or indices. Although they 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. In addition, certain data was provided by GPIF for the report.

S&P Trucost

Certain data contained herein has been supplied by S&P Trucost Limited. All rights in the Trucost data and reports vest in Trucost and/or its licensors. Neither Trucost, nor its affiliates, nor its licensors accept any liability for any errors, omissions or interruptions in the Trucost data and/or reports. No further distribution of the Data and/or Reports is permitted without Trucost’s express written consent.

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ESG（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（ESGを考慮した取組を含む。）を進める。

お問い合わせ

年金積立金管理運用独立行政法人 企画部 企画課

〒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/>

