# 環境関連ファクターの企業価値評価における影響

伊藤　桂一[1]
太田　佳代子[2]

## 要約

いわゆる「伊藤レポート」による問題提起や、GPIF の国連責任投資原則への署名などを通じ、日本でも ESG 運用に対する注目が高まった。日本ではこれまでコーポレートガバナンスの強化に主眼が置かれてきたが、近年は世界的に E（環境）の重要性が高まっている。本稿では株式投資の観点から、特に温室効果ガス（GHG）排出と企業価値の観点から基礎的な分析を試みた。ブルームバーグから取得できる GHG 排出量のデータを用い、総資産や従業員数などで規模調整した GHG ファクターと企業業績の関連を確認すると、全企業を対象とすると関係ははっきりしないものの、GHG 排出の重要性が深い業種に限れば、近年は GHG 排出量が少ない企業で増収率が高い傾向が確認できた。GHG ファクターと、企業価値にかかわるファクターの関連を調べると、GHG 排出量が多い企業ではやや $\beta$ が高く、P/B が低く、ガバナンスの質がやや低いことが確認できた。さらに P/B を ROE と日興ガバナンススコアで回帰した残差は、GHG ファクターと逆相関する傾向を持っており、GHG 排出量が多い企業には、低めのバリュエーションしか付与されないことが分かった。そこで改めて P/B を ROE と日興ガバナンススコア、GHG ファクターで説明するマルチファクターモデルを作成すると、近年は GHG ファクターの説明力が高まった。残差を用いたロングショート戦略は、安定的なパフォーマンスを生むことが分かった。

## はじめに

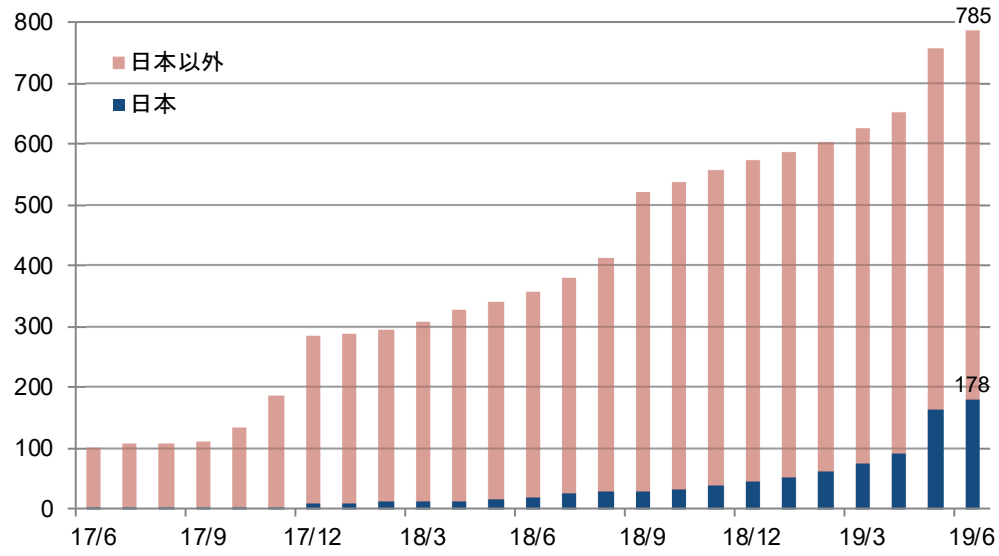
日本における ESG 運用では、これまで主に G（コーポレートガバナンス）に関する論点が注目されてきた。ESG 運用に注目が集まるきっかけともなった「伊藤レポート 」は、日本企業の「持続的低収益性」を問題点として挙げた。同レポートでは、「最低限 8%を上回る ROE」を達成するための方策として、コーポレートガバナンスの改善に向けた様々な論点整理を行った。これに前後して、日本版スチュワードシップ・コードおよびコーポレートガバナンス・コードの策定、GPIF の国連責任投資原則（UNPRI）への署名、高 ROE 企業に注目した JPX 日経 400 指数の開発と GPIF によるパッシブ運用の開始など、主にコーポレートガバナンスの改革を促すようなイベントが集中した。このような経緯もあり、日本の ESG 運用においてはこれまで G にかかわる論点が主流となってきた。

一方で、E（環境）や S（社会）にかかわる論点は、決して無視できるものではない。社会に関する論点では、ジェンダーなどに代表されるダイバーシティ（多様性）や、働き方改革などの取

[1] SMBC 日興証券株式調査部チーフクオンツアナリスト
[2] SMBC 日興証券株式調査部クオンツアナリスト

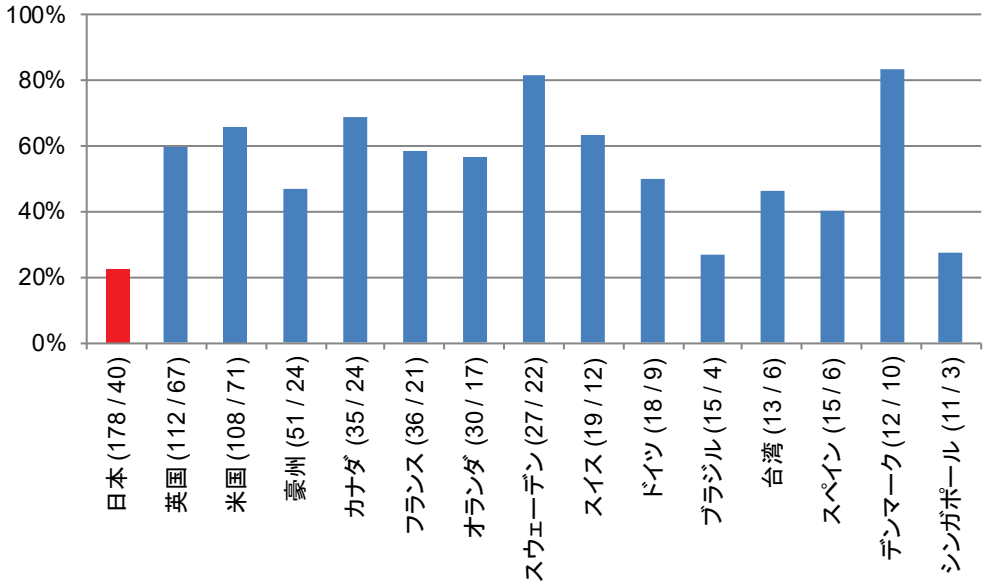
り組みがある。環境に関する論点は、近年急速に重要性が高まっている。昨年夏にサンフランシスコで開催された PRI in Person （「国連責任投資原則」推進団体の年次総会）では、気候変動対策に関する様々な活動を行っている元米国副大統領のアル・ゴアが会議の冒頭で講演するなど、気候変動が主要なテーマの一つとなった。また TCFD に関する取り組みも加速している。TCFD とは「気候関連財務開示タスクフォース（Task force on Climate-related Financial Disclosures）」の略で、2015 年 4 月の G20 財務大臣・中央銀行総裁会議において、気候関連課題について金融セクターがどのように考慮すべきかを検討するよう、金融安定理事会（FSB）に要請を行い、これに基づいて設立された。TCFD では会合と意見募集を繰り返し、2017 年 6 月に最終提言を公表している 。ESG 関連の開示ルール作りは、様々なものがこれまで乱立してきた感があるが、気候変動関連の開示については、およそ TCFD で一本化されたと考えられる。この開示ルールについては、各企業や機関が賛同を表明した上で、自主的に行動していくことが求められている。日本では、最終提言が公表された 2017 年 6 月末時点では住友化学（4005）と国際航業（非上場）の 2 社が賛同していただけだったが、その後、政府機関では金融庁や環境省、経済産業省が署名したほか、2019 年 2 月までに計 55 社・機関が賛同を表明した（図表 1）。国別では英国の 98 社・機関、米国の 95 社・機関に次ぐ第 3 位であるが、金融セクターでの署名数が少ないことが特徴である（図表 2）。中でも、アセットマネジメントおよびアセットオーナーの賛同数が米英と比べてかなり少ない。経済産業省はさらに賛同を増やすべく、金融庁や東京証券取引所と共同で啓発に取り組み始めており（図表 3）、今後、年金や運用機関での賛同が増えれば、実際の投資においても気候関連情報の活用が進んでいく可能性が考えられよう。

図表1. TCFD 賛同社数の推移



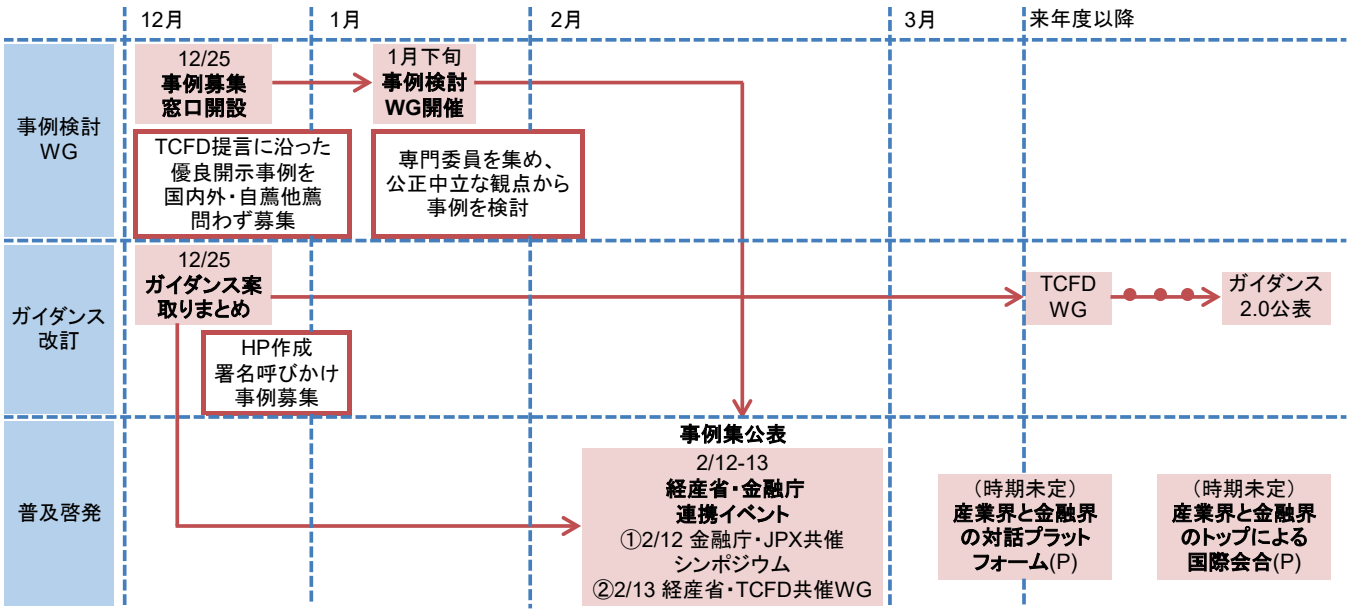

注: 2019 年 7 月 31 日時点で TCFD の web サイトに掲載された賛同企業・機関リストから作成。青は日本の企業、機関による賛同表明数、赤はそれ以外の国・地域の賛同表明数。直近では全賛同数 785 件、うち日本の賛同数は 178 件となっている。
出所: TCFD の web サイトよりSMBC日興証券作成

図表2. TCFD 賛同社数に占める金融セクターの割合




注: 2019 年 7 月 31 日時点で TCFD の web サイトに掲載された賛同企業・機関リストから作成。賛同社数が 10 以上の国について、賛同社数に占める金融セクターの社数の割合を示している。業種分類は TCFD の分類による（GICS に近い）。国名横の括弧内の数字は、当該国の賛同社数と、金融セクターの賛同社数
出所: TCFD の web サイトよりSMBC日興証券作成

図表3. 経済産業省の TCFD に関する取り組み




注: 表中の「12 月」は 2018 年、「1 月」「2 月」「3 月」は 2019 年、「来年度」は 2019 年度を示している
出所: 2018 年 12 月 25 日付経済産業省資料「TCFD ガイダンスの概要と今後の進め方」よりSMBC日興証券作成

## 環境と企業価値に関する研究

2018 年のノーベル経済学賞が、環境経済学の創始者でもある William Nordhaus 教授にも与えられたことから分かるように、環境関連の学術論文も増えてきている印象である。必ずしも網羅的なものではないが、以下に最近の論文を中心に概観する。

Jagannathan, Ravikumar, and Sammon (2018) は、投資家が ESG、特に環境関連の問題について考慮すべき理由について概観している。近年の急速な中国の経済発展に伴い、環境に対する負荷はかつてないほど高まっている。環境問題が発生すれば、規制と消費者行動が急激に変化し、これに伴って資産価格が短期間で大きく変化する。そのような環境下では、代替技術の出現も、環境負荷を生み出しているような企業の価値を大きく変化させる要因となる。 Jagannathan らはこのような認識のもとに、ESG に関する評価の概観や、二酸化炭素、石炭、パーム油に対する規制とその影響についてまとめている。

マクロ的には、温室効果ガス排出権の価格理論について議論が盛んにおこなわれている。例えば Daniel, Litterman, and Wagner(2018)では、二酸化炭素排出に伴う気温やその他の被害に関する不確実性が時間の経過とともに解決するようなモデルを提案し、それに基づいて炭素価格を予想割引損害額とリスクプレミアムに分解することを試みている。

ミクロな議論では、2019 年の AFA でも発表された Hong, Li, and Xu (2018) が興味深い。食品セクターに属する企業における売上高予測の有効性と、地球温暖化に伴う干ばつの傾向との関係を調べた彼らの分析によれば、アナリスト予想および会社予想のいずれを用いた場合においても、干ばつの傾向が高まるに連れて売上高予想の有効性が低下することが分かった。また、干ばつ傾向から予測されるサプライズ（予想と実績の格差）は、食品セクターのパフォーマンスと関係があることも示された。

ESG 投資に関わる先行研究については、湯山(2019) が網羅的にレビューを行っている。Friede ら(2015) は、過去 30 年以上にわたる 2000 本以上の研究をサーベイし、ESG 評価と CFP (Corporate Financial Performance、財務パフォーマンス)とのネガティブな関係を否定し、およそ半分強の研究でポジティブな関係があったと指摘している。Cantino ら(2017) も 31 本の研究をサーベイし、ESG 評価の高い企業は資本コストが低くなり、企業価値にはプラスに作用しているものの、調達金利などの負債コストとの関係は不明であると指摘した。

個別銘柄のリスクとの関係については、 Dunn, Fitzgibbons, and Pomorski (2018) が網羅的な分析を行っている（加藤康之編著「ESG 投資の研究」一灯舎 に邦訳が掲載されている）。彼らは MSCI の ESG スコアを利用した分析を行い、ESG と株価リターンとの関係ははっきりしないものの、ESG とリスクとの関係が強いことを示している。もっとも、環境、社会、ガバナン

スのいずれの要素が影響しているかについて分析を行うと、様々な要素をコントロールした上でも、社会とガバナンスについてはリスクに影響があるが、環境に関してははっきりしないとの分析結果を示している。この原因については、環境評価は企業のリスクとして予測しにくいことと、環境評価に関するデータは社会やガバナンスと比べてノイズレベルが高いことが挙げられている。コーポレートガバナンスの巧拙とリスクプレミアムの関係については、Zhu(2014) の研究が詳しい。彼によれば、様々なファクターを考慮してもなお、コーポレートガバナンスの良好な企業ではリスクプレミアムが低いという関係が確認された。

しかし、現時点においてはまだ温室効果ガス排出と企業価値の直接的な関係については、十分に分析が行われているとは言えないだろう。上に示した Dunn らの分析は、ESG スコアとリスクファクターとの関連を強く示すものであり、E を含む ESG が企業価値に影響を与えていることがわかる。しかし、彼らが使用した MSCI の ESG スコアは、非常に多くの要素（キーイシュー）を複雑に組み合わせ、調整したものである。本稿は、現在最も重要なテーマの一つである「気候変動対策」が、果たして企業価値や株価パフォーマンスに影響を与えるかについて、基礎的な分析を試みたものである。TCFD は全世界的な取り組みであるとともに、前述のとおり国内でも産業界のみならず金融界においても取り組むことが要請されている。データに制約はあるものの、温暖化ガス排出量の多寡がどのような経路を通じて企業価値に影響するかについて、順を追って考察する。

## 分析に使用したデータ

本稿で使用する温室効果ガス排出量関連のデータについて説明する。前述のとおり、環境関連のデータは統一的に取得するのが難しく、さまざまなデータソースがさまざまな定義のデータを公表している。本稿では、最も簡便に、最も網羅的に取得できるデータソースとして、ブルームバーグのものを使用する。ブルームバーグもさまざまなソースからデータを収集しており、温室効果ガスについては、「GHG 総排出量（TOTAL_GHG_EMISSIONS）」および「CO2 総排出量（TOTAL_CO2_EMISSIONS）」の 2 種類のデータを収録している。前者は温室効果ガス（Green House Gas、二酸化炭素やメタン、窒素酸化物など）について、スコープ 1（燃料の燃焼など、事業者自らによる温室効果ガスの直接排出）とスコープ 2（他社から供給された電気などの資源消費に伴う温室効果ガスの間接的な排出）の合計値である。後者もほぼ同様であるが、二酸化炭素に絞ったデータとなっている。本分析では、前者があれば前者を優先して使用し、なければ後者のデータを補って分析を行った。

温室効果ガスの排出量は、当然に企業規模の影響を受けるため、規模の調整が不可欠である。本稿では、図表 4 に示す指標で調整した 5 つのファクター（GHG ファクター）を使って分析を行う。ユニバースを TOPIX とした場合、どの指標で調整を行っても、データが取得可能な銘柄数に大きな差はなかった（図表 5）。強いて言えば有形固定資産総額を用いた GHG_GFA は、他のファクターより銘柄数が 3~4%程度少なくなる傾向が見られた。各年度末での TOPIX 構成銘柄に対するデータ利用可能銘柄数は、総資産で規模調整した GHG_AST で見ると、FY07（2008 年 3 月）から FY16（2017 年 3 月）までは概ね 3 割前後、FY17（2018 年 3 月）はやや低下して 2 割程度となっている（図表 6）。開示が悪くなったというよりは、データの公開とデータベースへの収録までに時間がかかっているせいだと考えられる。業種別の開示状況を見ると、温室効果ガスとの関連が深い公益（電力やガスなどを含む）やエネルギー、素材セクターでデータ利用可能な銘柄比率が高く、ヘルスケアや資本財、生活必需品などでも比率が 3 割前後に達している一方、金融は 15%前後と、明らかに他の業種より低くなっている（図表 7）。スコープ 1、スコープ 2 の観点では、確かに金融セクターと温室効果ガスとの関係は少ないと考えられるが、近年は急速にスコープ 3（提供した商品やサービスが排出する温室効果ガス）への注目が強まっており、金融セクターにおいても情報の開示と対応が強く求められる可能性が考えられよう。

GHG ファクターの分布状況について確認を行った（図表 8）。毎年度の各 GHG ファクターについて中央値および平均値の推移を見ると、非常に安定した値となっている。2005 年度から 2009 年度にかけては多くの GHG ファクターの中央値と平均値は低下する傾向があるが、これはデータを開示する企業が増加していた期間と一致しており、開示状況の改善に伴う影響と考えてよいだろう。また標準偏差を見ると、2012 年度以降、GHG_GFA および GHG_NFA の分布の幅が拡大していることが示唆される。アベノミクス以降に設備投資を積極化したことで、一部の銘柄では両ファクターの値が低下し、結果的に格差が拡大した可能性が考えられる。ここには

図示していないが、両ファクターの歪度は同期間で上昇し、分布が左側に偏った（すなわち、ファクター値が低下した企業が増えた）。このことは、設備投資の積極化に伴って格差が拡大したことを支持する材料と言えよう。

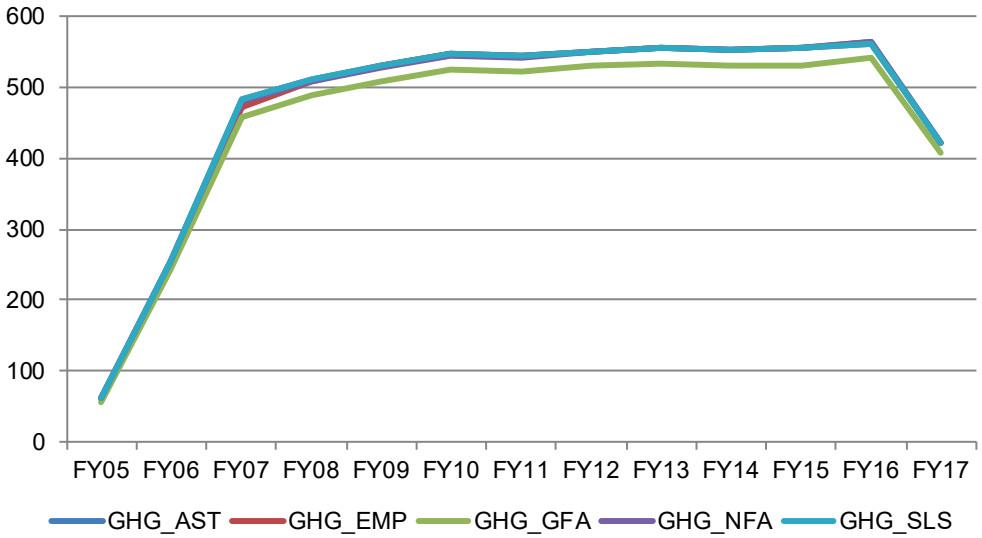
図表4. 本分析で使用する GHG ファクターの定義

| | |
|---|---|
| GHG_AST | 温室効果ガス排出量／総資産 |
| GHG_EMP | 温室効果ガス排出量／従業員数 |
| GHG_GFA | 温室効果ガス排出量／有形固定資産（総額） |
| GHG_NFA | 温室効果ガス排出量／有形固定資産（純額） |
| GHG_SLS | 温室効果ガス排出量／売上高 |

・「温室効果ガス排出量」は、温室効果ガス排出量合計（スコープ1およびスコープ2排出量の合計）か、二酸化炭素排出量合計、あるいは二酸化炭素直接排出量と間接排出量の合計。
・財務項目は各時点における年次実績値。
・従業員数はCSR報告書に掲載されたもの、なければ有価証券報告書のデータを使用。

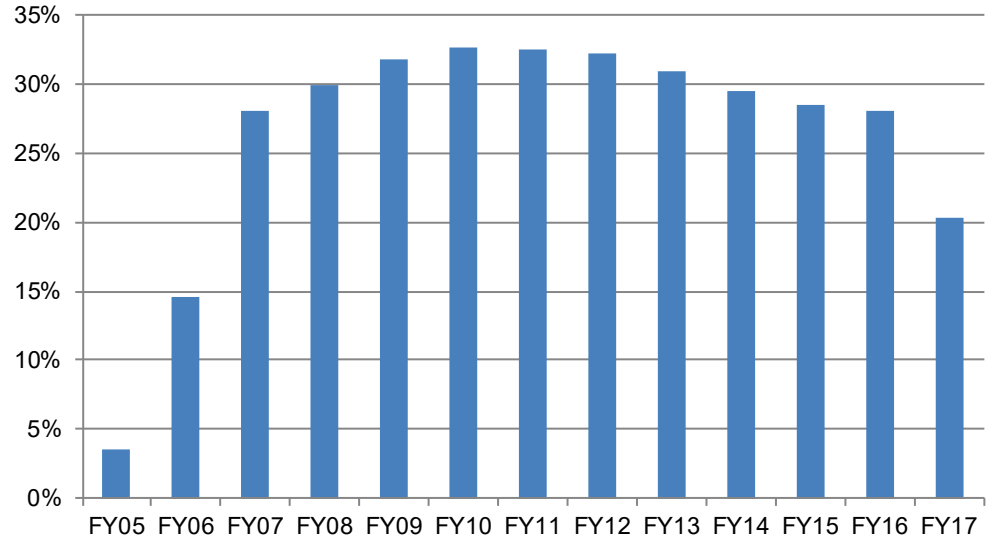
出所: ブルームバーグ、SMBC日興証券

図表5. GHG ファクター開示状況（取得可能銘柄数の推移）



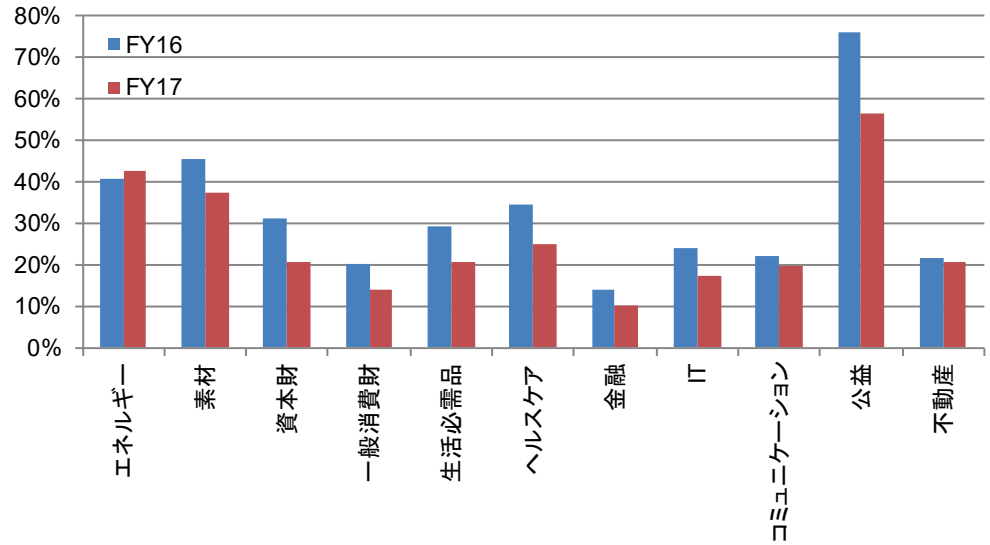

注: ユニバースは TOPIX。各年度末の TOPIX 構成銘柄のうち、各 GHG ファクターが取得可能であった銘柄数を示す
出所: ブルームバーグ、SMBC日興証券

図表6. GHG ファクター（GHG_AST）の取得可能銘柄比率推移



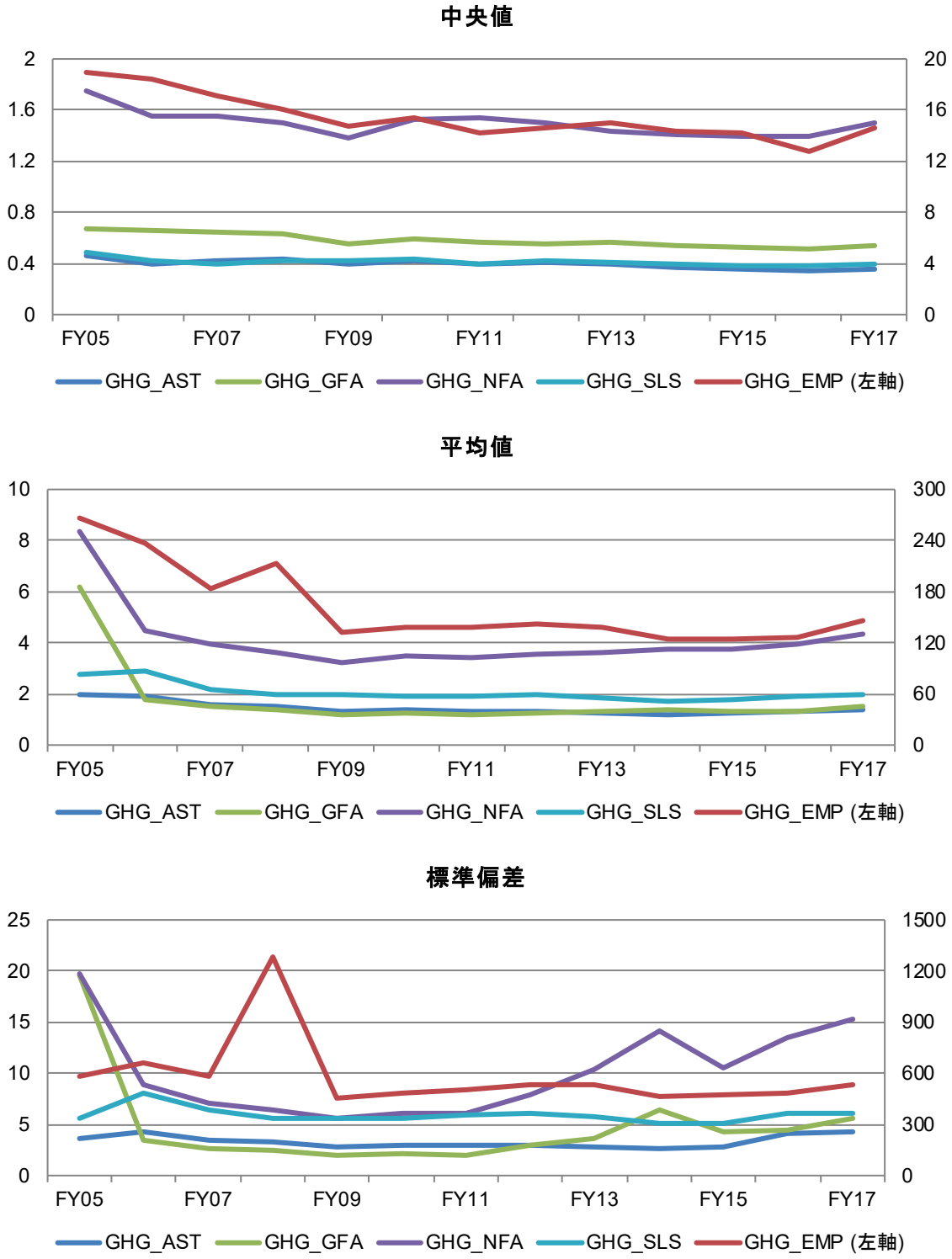

注: ユニバースは各年度末（3 月末）の TOPIX 構成銘柄。GHG ファクターは GHG_AST（温室効果ガス排出量／総資産）。各年度末において、GHG_AST の値が取得できる銘柄の比率の推移を示す
出所: ブルームバーグ、SMBC日興証券

図表7. GHG ファクター（GHG_AST）の業種別取得可能銘柄比率




注: ユニバースは各年度末（3 月末）の TOPIX 構成銘柄。業種分類は GICS セクター（11 分類）。GHG ファクターは GHG_AST（温室効果ガス排出量／総資産）。各年度末において、GHG_AST の値が取得できる銘柄の比率を業種別に算出
出所: ブルームバーグ、SMBC日興証券

図表8. GHG ファクターの分布形状



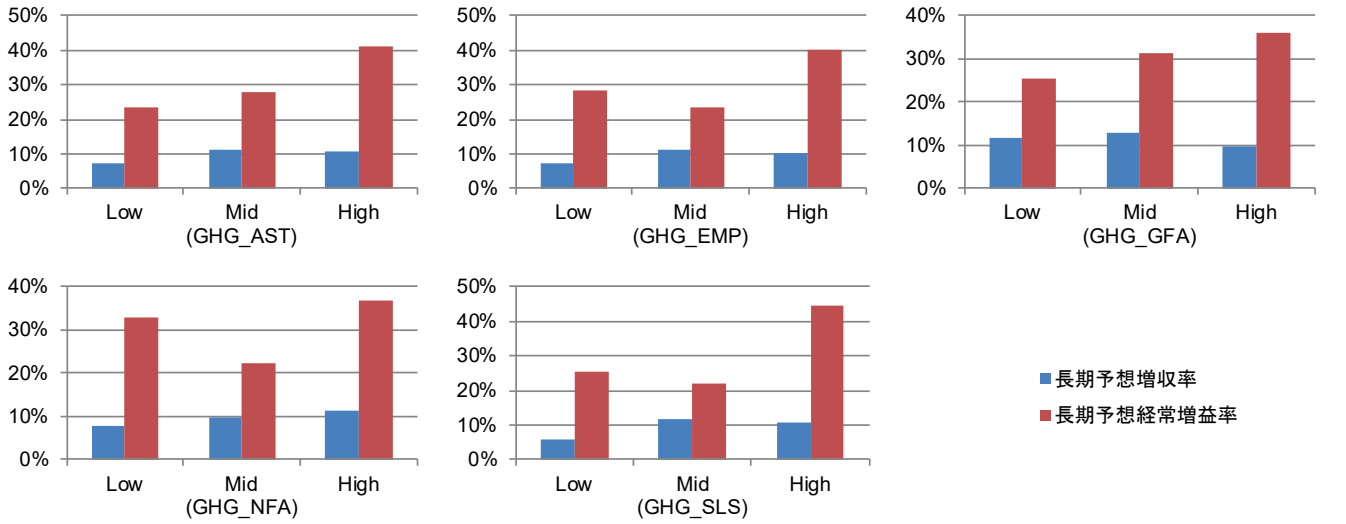

注: ユニバースは各年度末(3 月末)の TOPIX 構成銘柄のうち、各 GHG ファクターの値が取得可能な銘柄。ユニバース内での中央値、平均値、標準偏差の推移を示す。GHG_EMP(温室効果ガス排出量/従業員数)のみ、ファクター値の水準が他のファクターと大きく異なるため、左軸に示している。
GHG ファクターの定義は図表 4 を参照のこと
出所: ブルームバーグ、SMBC日興証券

## 温暖化ガス排出量と将来キャッシュフローとの関係

絶対バリュエーションモデルを念頭に置くと、企業価値は将来キャッシュフローの現在価値合計として定義される。温暖化ガス排出量が企業価値に与える影響を考える上では、(1)温暖化ガス排出量の多寡と（将来）キャッシュフローの間に関係があるかどうかと、(2)温暖化ガス排出量の多寡と割引率（リスクプレミアム）との間に関係があるかを検討することが重要である。Friede, Busch, and Bassen (2015) では、ESG と将来の企業業績の関係を分析した論文のサーベイを行っており、両者にポジティブな関係を認めた研究は、全体の半分前後であったことを示している（もっとも、両者の関係を積極的に否定する研究は全体の 1 割程度にとどまった）。

そこでまず本稿では、温暖化ガス排出量と企業業績の関係の確認を行った。2016 年度（2017 年 3 月）の断面データをもとに、GHG ファクターと長期予想成長率（QUICK コンセンサス）の双方が取得可能な TOPIX 構成銘柄をユニバースとし、各 GHG ファクターで作成した 3 分位ポートフォリオの平均長期予想増収率および平均長期予想経常増益率を計算した。図表 9 にその結果を示す。近い将来行われかねない規制やレピュテーションリスクなどを考えると、GHG ファクターが高い（規模に比して温暖化ガス排出量が多い）銘柄は、予想成長率が低くなることが期待される。しかし、増収率で見ても経常増益率で見ても、GHG 排出量が多い（少ない）銘柄のほうが平均成長率は高い（低い）傾向が確認できる。

図表9. 長期予想増収率および長期予想経常増益率と GHG 排出量の関係（全銘柄）

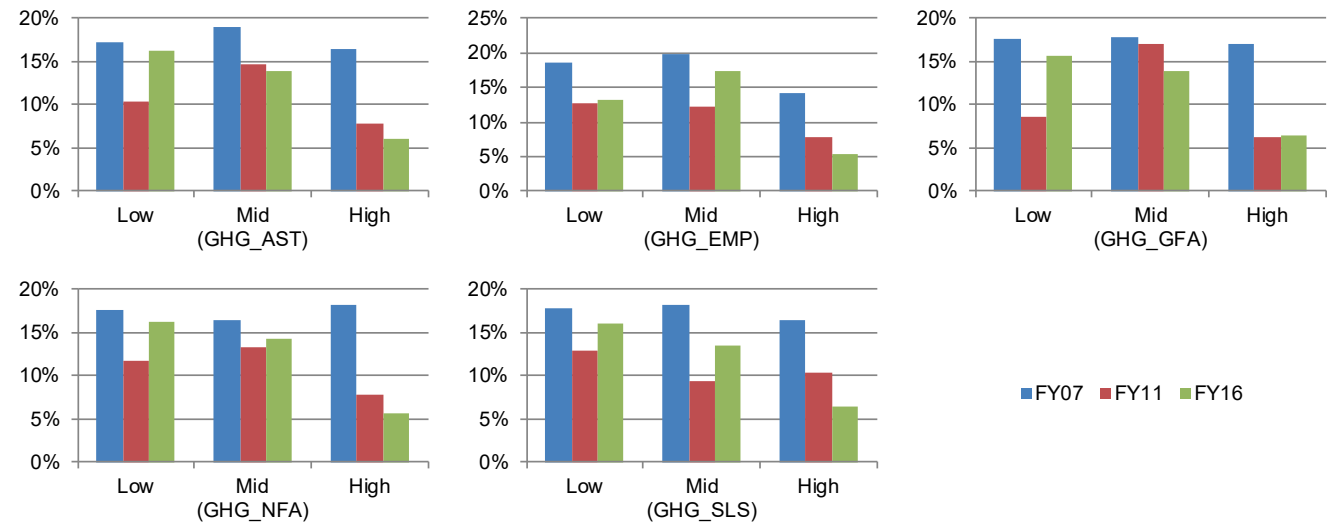



注: ユニバースは 2017 年 3 月末時点の TOPIX 構成銘柄のうち、各 GHG ファクターとコンセンサス長期予想成長率の双方のデータが取得できる銘柄。GHG ファクターで 3 分位ポートフォリオを作成し、各ポートフォリオにおけるコンセンサス長期予想成長率の平均値を示す。各ポートフォリオの構成銘柄数は等しく、ポートフォリオ内の各銘柄は等ウェイトとした。GHG ファクターの定義は図表 4 を参照のこと
出所: ブルームバーグ、QUICK、SMBC日興証券

しかし、GHG ファクターにかかわらず、環境関連の問題ではそのマテリアリティを勘案する必要があるだろう。単純に GHG ファクターを開示している銘柄を対象とした分析では、GHG ファクターが財務やキャッシュフローにさほど関連しない銘柄の影響が表れかねない。そこで、ややプリミティヴな方法ではあるが、GICS が「エネルギー」「素材」「資本財」「公益」の各業種に含まれる銘柄のみを対象に、前節と同様の方法で分析を行った。図表 10 には GHG ファクターと長期予想増収率との関係、図表 11 には長期予想経常増益率との関係、図表 12 には長期予想増収率の順位（増収率の昇順）との関係を示している。分析は過去との比較の観点から、2007 年度（2008 年 3 月）、2011 年度（2012 年 3 月）、2016 年度（2017 年 3 月）の 3 時点について行った。

予想増収率についての分析結果は、前節の結果とは大きく異なるものとなった。2016 年度については、どの GHG ファクターでポートフォリオを作成しても、GHG 排出量が最も多いグループで予想増収率が最も低い傾向が顕著に見られている。2011 年度についても、排出量が多いグループで予想増収率が低い傾向が見られるが、2007 年度ではほとんど格差が見られない。金融危機以前では、GHG 排出量の重要性が認知されておらず、業績予想にはあまり反映されていなかったものが、重要性が認知されるようになってきた近年では、業績予想に一定程度反映されるようになってきた可能性が考えられよう。

図表10.GHG ファクターによる 3 分位ポートフォリオの平均長期予想増収率（エネルギー、素材、資本財、公益セクター限定）




| | | GHG排出量 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 低 | 中 | 高 | 低－高 |
| GHG_AST | FY07 | 17.2% | 18.9% | 16.4% | 0.8% |
| | FY11 | 10.3% | 14.7% | 7.8% | 2.6% |
| | FY16 | 16.2% | 13.9% | 6.0% | 10.2% |
| GHG_EMP | FY07 | 18.7% | 19.8% | 14.2% | 4.5% |
| | FY11 | 12.7% | 12.2% | 7.9% | 4.9% |
| | FY16 | 13.2% | 17.3% | 5.4% | 7.8% |
| GHG_GFA | FY07 | 17.6% | 17.7% | 17.0% | 0.6% |
| | FY11 | 8.6% | 17.0% | 6.3% | 2.4% |
| | FY16 | 15.7% | 13.9% | 6.4% | 9.2% |

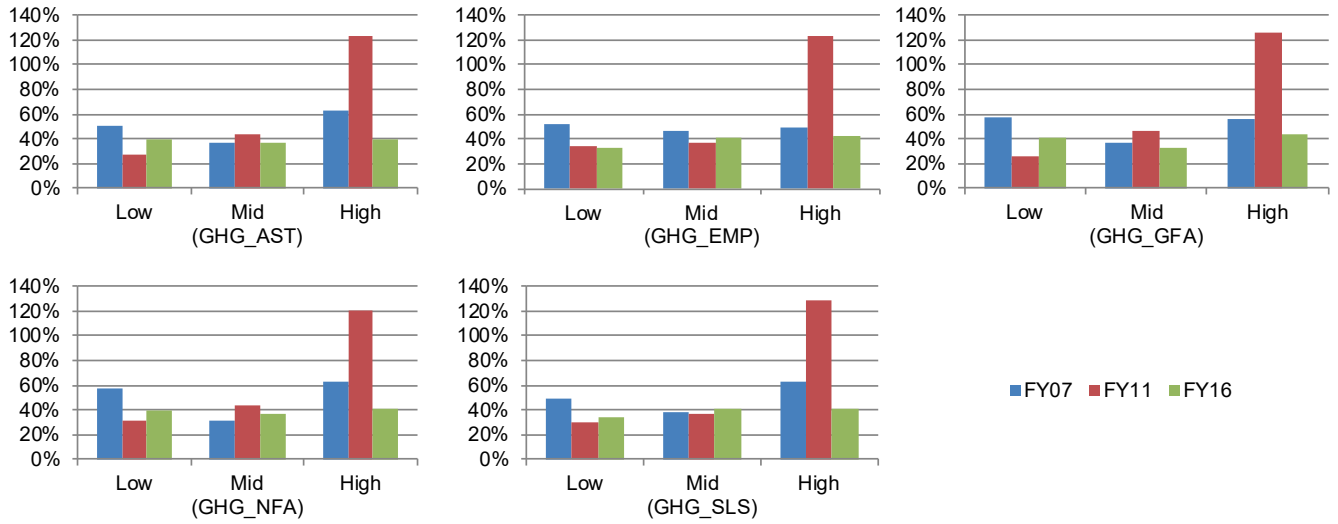
| | | GHG排出量 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 低 | 中 | 高 | 低－高 |
| GHG_NFA | FY07 | 17.6% | 16.4% | 18.3% | -0.7% |
| | FY11 | 11.8% | 13.3% | 7.7% | 4.0% |
| | FY16 | 16.2% | 14.3% | 5.6% | 10.6% |
| GHG_SLS | FY07 | 17.8% | 18.3% | 16.4% | 1.4% |
| | FY11 | 12.9% | 9.5% | 10.4% | 2.6% |
| | FY16 | 16.1% | 13.5% | 6.4% | 9.7% |

注: ユニバースは各時点の TOPIX 構成銘柄で、GICS セクターが「エネルギー」「素材」「資本財」「公益」に含まれる各銘柄のうち、各 GHG ファクターとコンセンサス長期予想増収率の双方のデータが取得できる銘柄。GHG ファクターで 3 分位ポートフォリオを作成し、各ポートフォリオにおけるコンセンサス長期予想増収率の平均値を示す。各ポートフォリオの構成銘柄数は等しく、ポートフォリオ内の各銘柄は等ウェイトとした。GHG ファクターの定義は図表 4 を参照のこと

出所: ブルームバーグ、QUICK、SMBC日興証券

一方で、予想経常増益率に関する分析結果では、必ずしも予想増収率で見られたような傾向は確認できなかった。特に 2011 年度においては GHG 排出量が最も多い銘柄群で、長期予想経常増益率が最も高い傾向が見られた。他の年度においても、GHG 排出量と予想増益率との関係ははっきりしていない。費用や効率性の違いなど、増益率に与える要因のほうが増収率より多く、結果的に GHG ファクターとの関連性は長期予想経常増益率のほうが低くなっていると考えられよう。

図表11.GHG ファクターによる 3 分位ポートフォリオの平均長期予想経常増益率（エネルギー、素材、資本財、公益セクター限定）



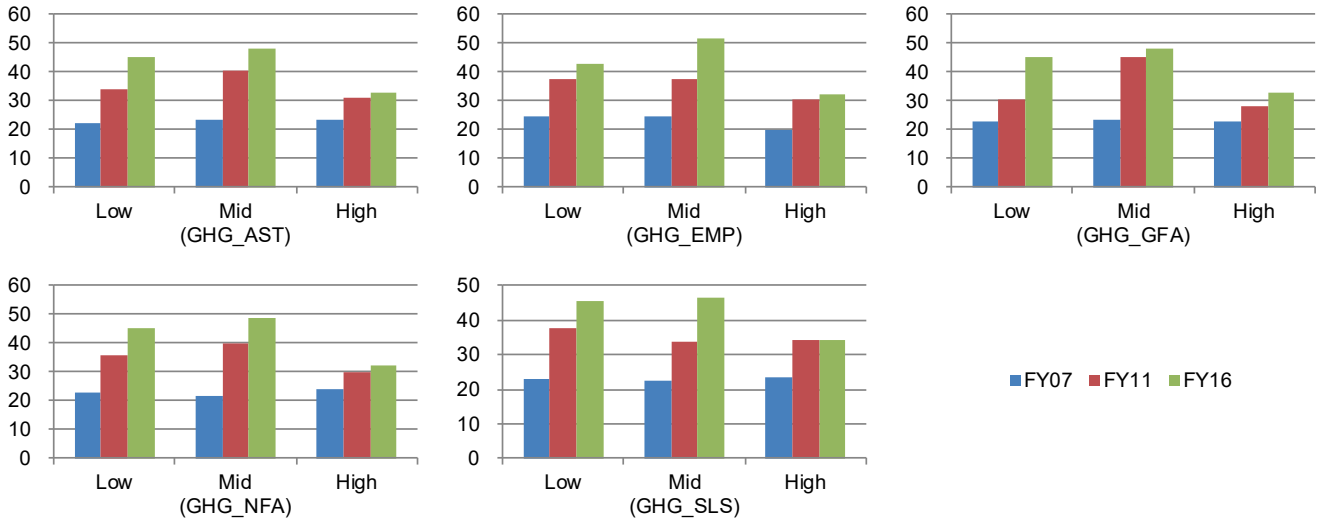

| | | GHG排出量 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 低 | 中 | 高 | 低－高 |
| GHG_AST | FY07 | 51.2% | 36.6% | 62.8% | -11.7% |
| | FY11 | 27.3% | 44.0% | 123.3% | -96.0% |
| | FY16 | 39.7% | 36.8% | 40.3% | -0.5% |
| GHG_EMP | FY07 | 52.8% | 47.2% | 48.9% | 3.8% |
| | FY11 | 34.9% | 37.4% | 123.0% | -88.2% |
| | FY16 | 33.2% | 40.9% | 42.0% | -8.7% |
| GHG_GFA | FY07 | 57.4% | 37.4% | 55.6% | 1.8% |
| | FY11 | 25.3% | 46.3% | 125.3% | -100.0% |
| | FY16 | 40.7% | 32.2% | 44.0% | -3.3% |

| | | GHG排出量 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 低 | 中 | 高 | 低－高 |
| GHG_NFA | FY07 | 57.4% | 31.3% | 62.6% | -5.3% |
| | FY11 | 30.9% | 43.4% | 120.7% | -89.8% |
| | FY16 | 39.7% | 36.7% | 40.4% | -0.7% |
| GHG_SLS | FY07 | 49.4% | 38.1% | 62.8% | -13.4% |
| | FY11 | 30.5% | 36.2% | 128.0% | -97.5% |
| | FY16 | 34.6% | 40.9% | 40.7% | -6.1% |

注: ユニバースは各時点の TOPIX 構成銘柄で、GICS セクターが「エネルギー」「素材」「資本財」「公益」に含まれる各銘柄のうち、各 GHG ファクターとコンセンサス長期予想経常増益率の双方のデータが取得できる銘柄。GHG ファクターで 3 分位ポートフォリオを作成し、各ポートフォリオにおけるコンセンサス長期予想経常増益率の平均値を示す。各ポートフォリオの構成銘柄数は等しく、ポートフォリオ内の各銘柄は等ウェイトとした。GHG ファクターの定義は図表 4 を参照のこと
出所: ブルームバーグ、QUICK、SMBC日興証券

予想増収率は GHG ファクターとの関連がありそうなため、さらにその関係を確認すべく、予想増収率の順位との関係を調べた。単に平均増収率を見るだけでは、特定の銘柄の影響が強く表れかねないからである。結果的には、予想増収率による分析と整合的な結果が得られた。予想増収率の順位を昇順（増収率が高い銘柄ほど順位の数値が大きい）で与えると、予想増収率の分析と同様に、近年は GHG 排出量が大きい銘柄ほど増収率が低くなる傾向が確認されている。一方で 2007 年度までさかのぼると、GHG 排出量と予想増収率との関係はほとんど見られなくなる傾向も確認された。企業の増収率予測については、近年は GHG 排出量との関係が否定できないと考えられよう。

図表12.GHG ファクターによる 3 分位ポートフォリオの平均長期予想増収率順位（エネルギー、素材、資本財、公益セクター限定）




| | | GHG排出量 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 低 | 中 | 高 | 低－高 |
| GHG_AST | FY07 | 22.14 | 23.40 | 23.38 | -1.23 |
| | FY11 | 34.00 | 40.26 | 30.88 | 3.13 |
| | FY16 | 45.26 | 47.89 | 32.96 | 12.29 |
| GHG_EMP | FY07 | 24.64 | 24.47 | 20.19 | 4.46 |
| | FY11 | 37.41 | 37.39 | 30.50 | 6.91 |
| | FY16 | 42.70 | 51.39 | 31.93 | 10.78 |
| GHG_GFA | FY07 | 22.93 | 23.47 | 22.63 | 0.30 |
| | FY11 | 30.45 | 45.30 | 27.91 | 2.54 |
| | FY16 | 45.19 | 48.29 | 32.64 | 12.54 |

| | | GHG排出量 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 低 | 中 | 高 | 低－高 |
| GHG_NFA | FY07 | 22.93 | 21.80 | 24.19 | -1.26 |
| | FY11 | 35.50 | 39.96 | 29.79 | 5.71 |
| | FY16 | 45.26 | 48.64 | 32.21 | 13.04 |
| GHG_SLS | FY07 | 23.07 | 22.53 | 23.38 | -0.30 |
| | FY11 | 37.45 | 33.52 | 34.17 | 3.29 |
| | FY16 | 45.44 | 46.43 | 34.25 | 11.19 |

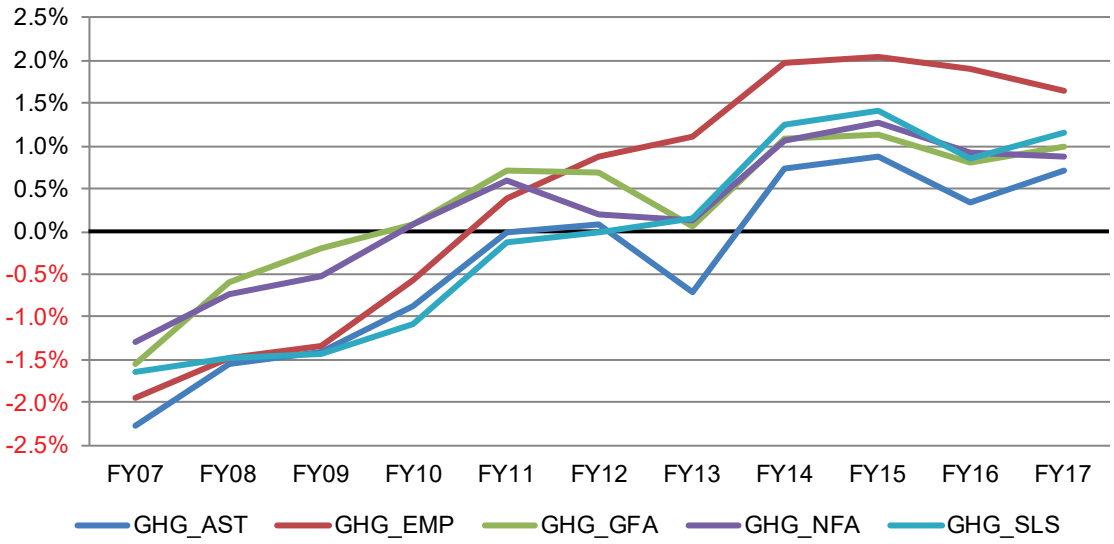
注: ユニバースは各時点の TOPIX 構成銘柄で、GICS セクターが「エネルギー」「素材」「資本財」「公益」に含まれる各銘柄のうち、各 GHG ファクターとコンセンサス長期予想増収率の双方のデータが取得できる銘柄。GHG ファクターで 3 分位ポートフォリオを作成し、各ポートフォリオにおけるコンセンサス長期予想増収率の順位の平均値を示す。順位は増収率の昇順とし、増収率が高い銘柄ほど順位の数値が大きくなるようにした。各ポートフォリオの構成銘柄数は等しく、ポートフォリオ内の各銘柄は等ウェイトとした。GHG ファクターの定義は図表 4 を参照のこと
出所: ブルームバーグ、QUICK、SMBC日興証券

GHG 排出量が重要な業種においては、GHG ファクターと長期予想増収率との関係が確認できた。さらにこの関係を確認するために、長期予想増収率の代わりに、売上高のトレンドとの関係を確認した。具体的には、各銘柄について、実績 5 期および東洋経済予想 2 期のデータをトレンド回帰し、回帰係数を平均売上高で除した「平均増収率」を求め（計算のイメージを図表 14 に示す）、GHG ファクターで作成した 3 分位ポートフォリオの最上位（GHG 排出量最少）と最下位（GHG 排出量最多）の平均増収率の差を計測した。GHG 排出量と増収率との間に関係があるのであれば、平均増収率の差は正の値となることが期待される。

分析結果を図表 13 に示す。どの GHG ファクターで見ても、近年、特に 2014 年度（2015 年 3 月）以降は、GHG 排出量が少ない銘柄ほど平均増収率が高い傾向が確認され、その傾向は安定している。一方で 2010 年度以前では平均増収率の差は負の値、すなわち GHG 排出量が多い銘柄ほど売上高の増加トレンドが強い傾向が見られていた。GHG ファクター間の格差では、GHG 排出量を従業員数で除した GHG_EMP の有効性が、2012 年度以降他のファクターより高くなっている。業績の格差は、総資産や有形固定資産などよりも、従業員数の変化により早く反映されるのであれば、GHG_EMP の有効性が高いことは自然とも思われる。一方で、数値が変化しにくいと思われる総資産を使用した GHG_AST でも、2014 年度以降は正の値となっていることは、GHG 排出量と売上高のトレンドに関係があることを示す材料となっているとも言えよう。

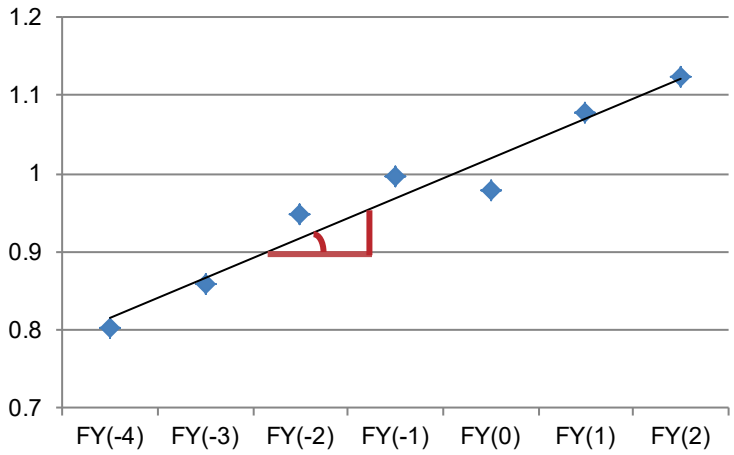
金融危機以降の 10 年弱の期間において、GHG 排出量の多寡と売上高のトレンドが逆転したとの結果は興味深い。もちろん、この期間における産業構造の変化を反映している側面もあるだろう。一方で、ESG に関する取り組みや関心が急速に高まった 2014 年前後から安定した関係が見られるようになったことは、単なる偶然として無視できるものでもないだろう。以前は内部化されていなかった GHG 排出に伴う負の外部性が、国際的な取り決めや活動の効果もあり、きちんと内部化されるようになったのだとすれば、このような結果が日本株においても見られることは、今後の銘柄選択の上でも非常に重要な要素になる可能性が考えられる。

図表13.売上高のトレンドと GHG ファクターの関係の時系列変化




注: ユニバースは各時点の TOPIX 構成銘柄で、GICS セクターが「エネルギー」「素材」「資本財」「公益」に含まれる各銘柄のうち、各 GHG ファクターが取得できる銘柄。各銘柄について、実績 5 期および予想 2 期の売上高をトレンド回帰し、回帰係数を平均値で除したものを「平均増収率」と定義した。GHG ファクターで 3 分位ポートフォリオを作成し、最上位(GHG 排出量が最少)と最下位(GHG 排出量が最多)の「平均増収率」の平均の差を示す。各ポートフォリオの構成銘柄数は等しく、ポートフォリオ内の各銘柄は等ウェイトとした。GHG ファクターの定義は図表 4 を参照のこと
出所: ブルームバーグ、QUICK、SMBC日興証券

図表14.「平均増収率」のイメージ:前後 7 期の売上高のトレンドを「平均増収率」と定義




出所: SMBC日興証券

## 温暖化ガス排出量とバリュエーションとの関係

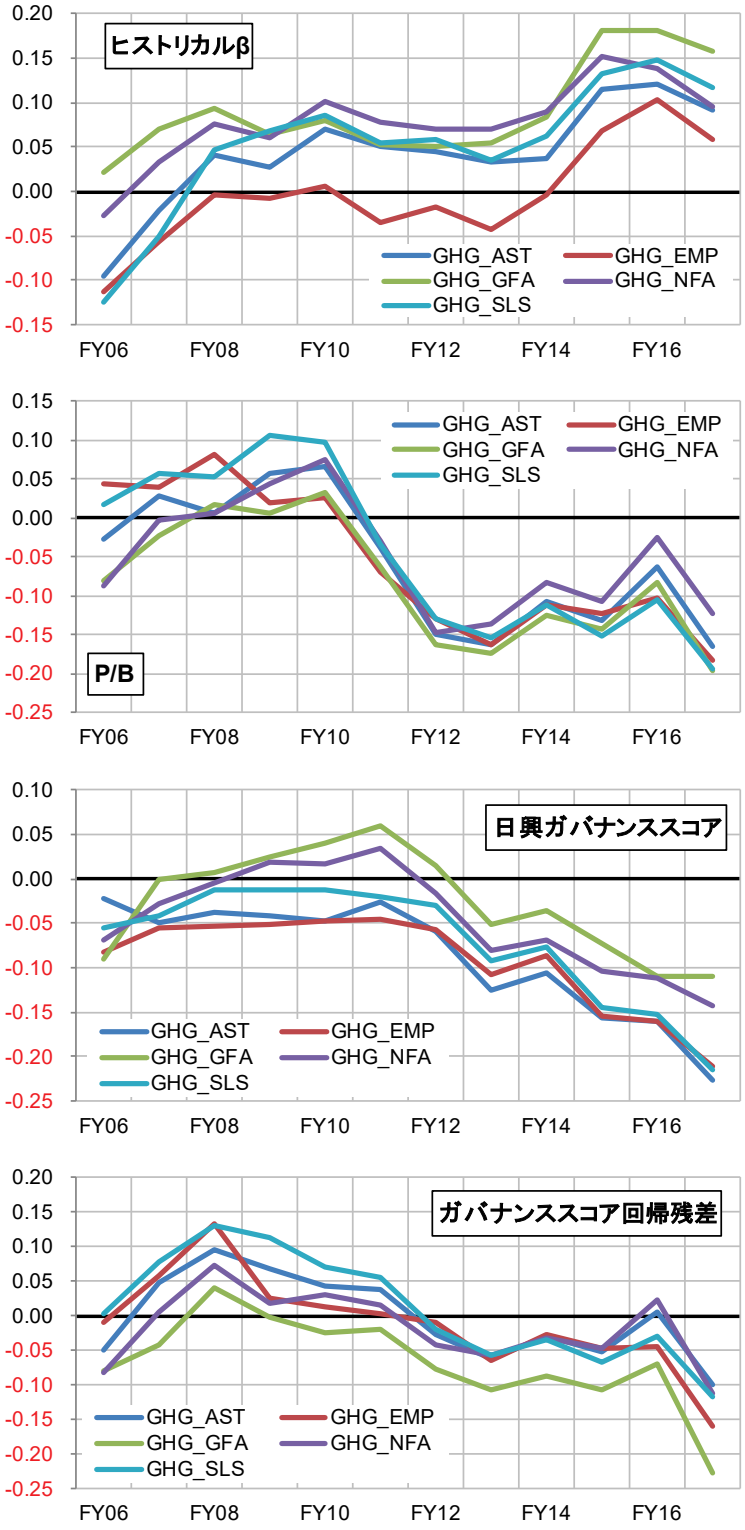
これまでの分析で、GHG 排出量の多い企業では、企業価値に影響を与える要素の一つである将来キャッシュフローが低くなっている可能性が一定程度確認できた。ここからは、バリュエーションを含めた他の要素との関連を確認する。まず、企業価値と関連が深いと考えられる 4 つのファクターについて、GHG ファクターとの順位相関の有無を確認した。4 つのファクターとは、市場パフォーマンスとの連動性を示すヒストリカルβ、バリュエーションのファクターとして P/B、近年重要度が高まっているガバナンスの質として日興ガバナンススコア、株価のプレミアムとしての日興ガバナンススコア回帰残差 の 4 つである。分析ユニバースは、各年度末（3 月末）の TOPIX 構成銘柄のうち、GHG ファクターが利用可能なすべての銘柄である。

図表 15 に、各ファクターとの順位相関の推移を示す。GHG ファクターとヒストリカルβとの間には弱い正の順位相関が 2008 年度（2009 年 3 月）ごろから確認されていたが、2015 年度ごろからはその関係が強まっている。GHG 排出量の多い銘柄ほど高β（高リスク）の傾向が強まっている。一方、P/B との関係は 2011 年度ごろから逆相関の傾向が顕著になっている。GHG 排出量が多い銘柄ほど P/B が低い傾向が確認され、その傾向はかなり強い。ガバナンスの質と同様に、GHG ファクターは、リスクプレミアムを通じてバリュエーションの水準に影響を与えている可能性が示唆される。もっとも、そこまで単純な議論は現時点では控えるべきかもしれない。日興ガバナンススコアと GHG ファクターの順位相関を計測すると、2012 年度ごろからは両者が逆相関する傾向が年々強まっており、近年は GHG 排出量が少ない銘柄はガバナンススコアが高い傾向が見られている。GHG 排出量を減らす取り組みは、企業のガバナンス抜きには進められないのであれば、両者に一定程度の関係が認められるのは驚くことではないかもしれない。そこで、ガバナンススコアの回帰残差と GHG ファクターの関係を確認すると、近年は弱い負の関係が確認できる。すなわち、ROE とガバナンスの質の違いを考慮しても、なお GHG 排出量が多い銘柄ほど低いバリュエーションが付与される傾向が確認される。GHG 排出量は、各銘柄のバリュエーションを考える上で無視できない要素である可能性があるだろう。

なお前節で調べた通り、GHG ファクターと増収率の関係については、GHG 排出の影響が大きい業種に絞ったほうが関連は明らかだった。しかしバリュエーションとの関係については、上で示す通り、特に業種を絞らなくても十分な関係が確認できたため、この後の分析は業種については特に制約を付さないことにする。

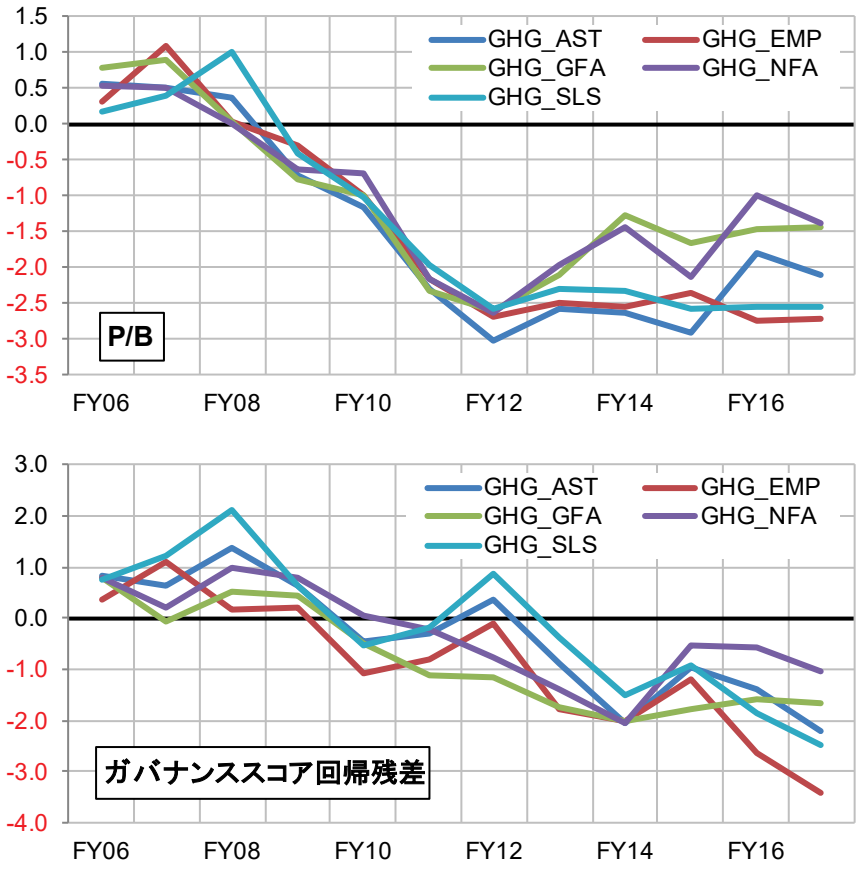
そこで、P/B と日興ガバナンススコア回帰残差の 2 つについて、GHG ファクターで単回帰を行い、回帰係数が統計的に有意であるかを確認した。各 GHG ファクターについて、単回帰係数の t 値を図表 16 に示す。P/B を被説明変数とした場合、順位相関の分析と同様に、2011 年度以降各ファクターの説明力が高くなっている。日興ガバナンススコア回帰残差を被説明変数とすると、2013 年度までは説明力は認められないものの、その後は有効性が高まっていることが分かる。

図表15.企業価値関連のファクターと GHG ファクターの順位相関




注: ユニバースは各時点の TOPIX 構成銘柄で、各 GHG ファクターが取得できる銘柄。各 GHG ファクターと、過去 60 ヵ月対 TOPIX ヒストリカル $\beta$ 、実績 P/B、日興ガバナンススコア、およびガバナンススコア計算時の回帰残差との順位相関の推移を示す。GHG ファクターの定義は図表 4 を参照のこと
出所: ブルームバーグ、QUICK、日興リサーチセンター、SMBC日興証券

図表16.P/B および日興ガバナンススコアに対する GHG ファクターの説明力




注: ユニバースは各時点の TOPIX 構成銘柄で、各 GHG ファクターが取得できる銘柄。説明変数を各 GHG ファクター、被説明変数を実績 P/B（上図）あるいはガバナンススコア計算時の回帰残差（下図）とし、各断面で単回帰した場合の回帰係数の t 値の推移を示す。GHG ファクターの定義は図表 4 を参照のこと
出所: ブルームバーグ、QUICK、日興リサーチセンター、SMBC日興証券

以上の分析結果を踏まえ、GHGファクターを用いて各銘柄のバリュエーションの説明を試みる。これまでの分析と同様に、各年度末（3 月末）時点の TOPIX 構成銘柄について、GHG ファクターが利用可能なすべての銘柄をユニバースとし、実績 P/B を被説明変数とし、説明変数群に GHG ファクターを含むモデルを推定する。

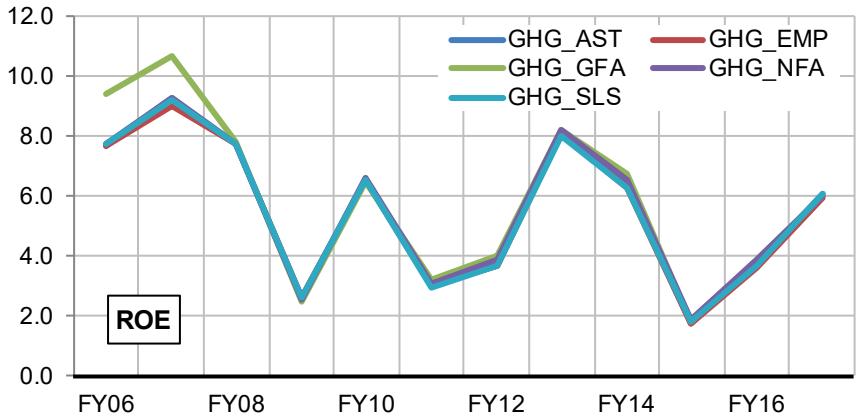
説明変数として、ROE に加え、GHG ファクターを 1 つだけ追加した場合の説明力の推移を確認したのが図表 17 である（モデル 1）。上図は ROE に対する回帰係数の t 値、下図は GHG ファクターに対する回帰係数の t 値を示す。GHG ファクターとしてどのファクターを採用した場合であっても、ROE の説明力は全期間で高い。分析対象の業種を限定した場合であっても、高 ROE 銘柄の P/B は高く、低 ROE 銘柄の P/B は低い傾向が確認された。GHG ファクターについては、2011 年度（2012 年 3 月）ごろから有効性が高まっている。ファクターごとに、また時期によって有効性にやや差が見られるが、概ねほぼすべての時期で GHG ファクターは追加的に説明力を持っているといえる。ROE の水準を調整しても、GHG 排出量の差によって P/B の格差が説明可能であると言える。

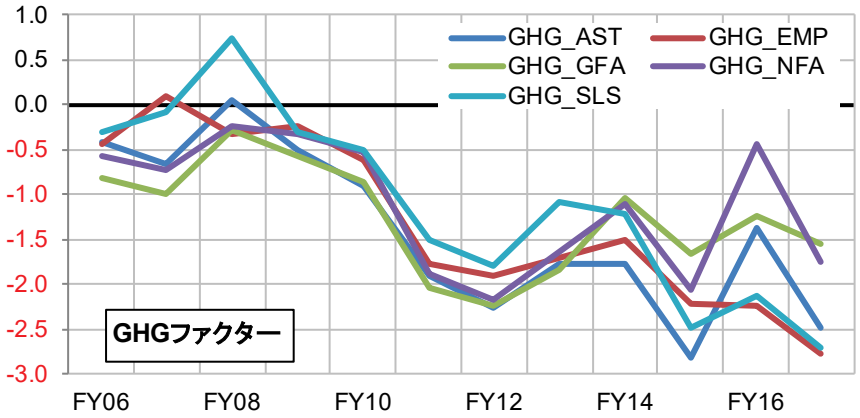
上のモデルに、説明変数として日興ガバナンススコアを追加したモデルの説明力を図表 18 に示す（モデル 2）。ROE の説明力は、説明変数に日興ガバナンススコアを加えなかった場合とほとんど差はなかった。また日興ガバナンススコアの説明力は非常に高く、特に 2009 年度（2010 年 3 月）からは安定して高かった。ROE、日興ガバナンススコアともに、GHG ファクターの違いによる有効性の差はほとんどなかった。そして GHG ファクターの有効性については、日興ガバナンススコアを含まないモデルと比較してわずかながら低下したものの、2011 年度（2012 年 3 月）以降は概ね有効性を保っていると評価できよう。日興ガバナンススコアと GHG ファクターとの間に逆相関が認められていたため、両者を同時にモデルの中に組み入れた場合に、GHG ファクターの有効性が失われることも懸念されたが、ガバナンススコアの有効性は非常に高いままで、かつ GHG ファクターに対しては負の係数（GHG 排出量が多い銘柄では P/B が低下するという方向）が安定的に推定されたということは、企業価値の評価の面でも、環境に関する考慮の重要性が高まっていると言えよう。

図表17.ROE と GHG ファクターの 2 ファクターモデル（モデル 1）の説明力

＜モデル式＞

$$\frac{P}{B}_i = \alpha + \beta_1 \cdot ROE_i + \beta_2 \cdot GHGfactor + \epsilon$$



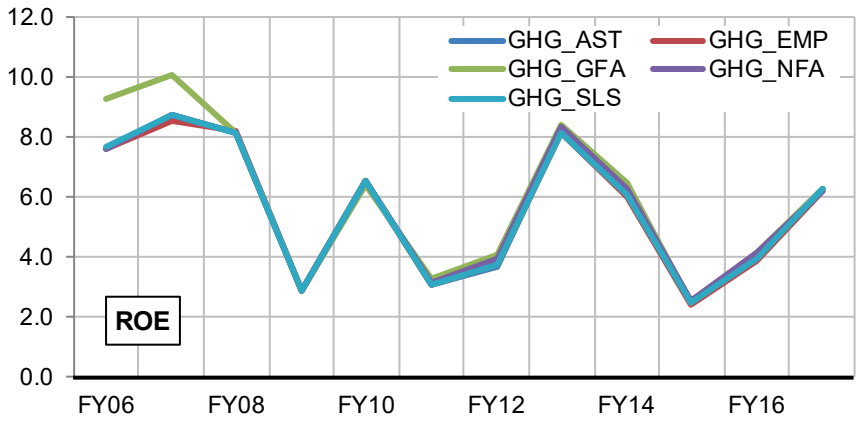

注: ユニバースは各時点の TOPIX 構成銘柄で、各 GHG ファクターが取得できる銘柄。被説明変数を実績 P/B、説明変数を今期予想 ROE および GHG ファクターとし、各断面で重回帰した場合の、回帰係数の t 値の推移を示す。上図は ROE に対するもの、下図は GHG ファクターに対するもの。今期予想 ROE は東洋経済予想。GHG ファクターの定義は図表 4 を参照のこと

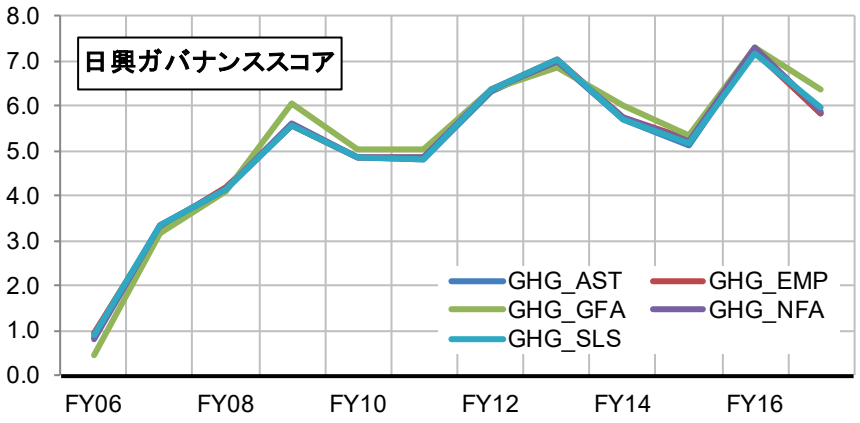
出所: ブルームバーグ、QUICK、東洋経済、SMBC日興証券

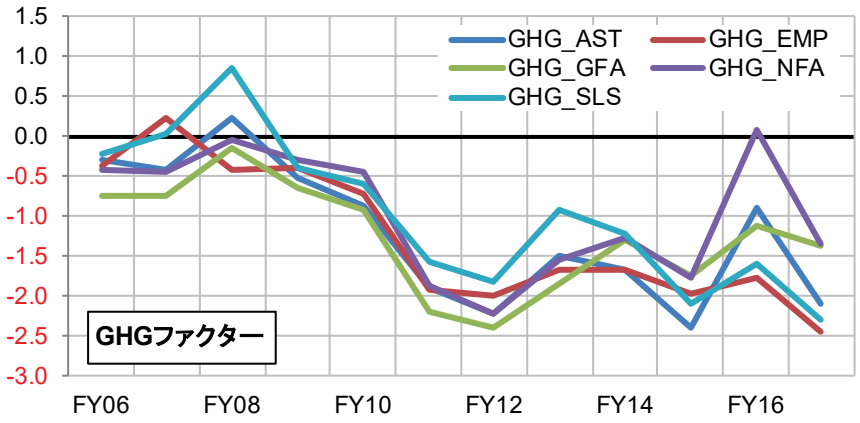
図表18.ROE と日興ガバナンススコア、GHG ファクターの 3 ファクターモデル（モデル 2）の説明力

＜モデル式＞

$$\frac{P}{B}_i = \alpha + \beta_1 \cdot ROE_i + \beta_2 \cdot Gscore + \beta_3 \cdot GHGfactor + \epsilon$$




注: ユニバースは各時点の TOPIX 構成銘柄で、各 GHG ファクターが取得できる銘柄。被説明変数を実績 P/B、説明変数を今期予想 ROE および日興ガバナンススコア、GHG ファクターとし、各断面で重回帰した場合の、回帰係数の t 値の推移を示す。上図は ROE に対するもの、中図は日興ガバナンススコアに対するもの、下図は GHG ファクターに対するもの。今期予想 ROE は東洋経済予想。GHG ファクターの定義は図表 4 を参照のこと
出所: ブルームバーグ、QUICK、東洋経済、日興リサーチセンター、SMBC日興証券

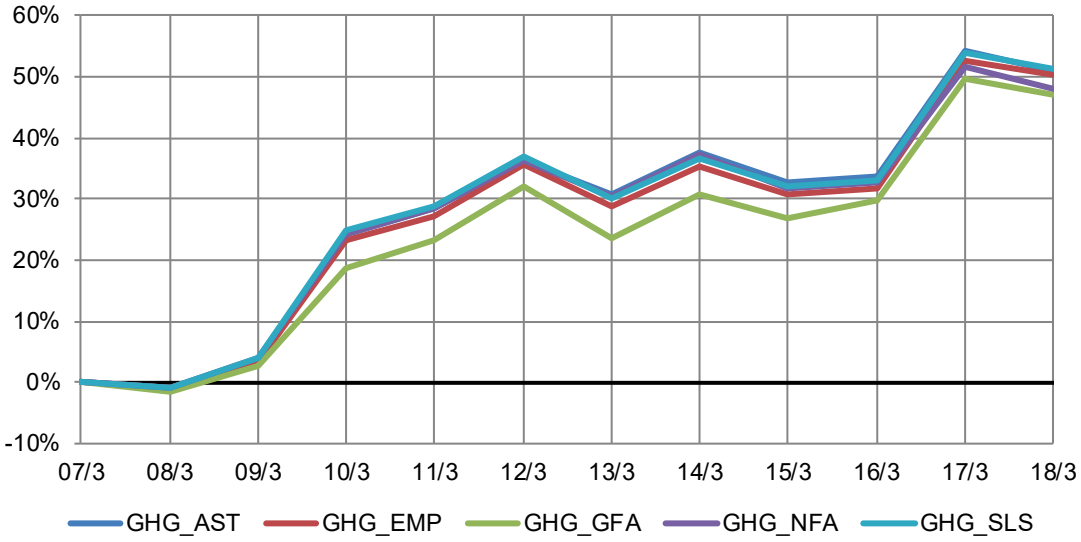
最後に、P/B を ROE および日興ガバナンススコア、GHG ファクターの 3 ファクターで説明するモデル（前節のモデル 2）に基づき、残差によるパフォーマンスシミュレーションを行った。ユニバースは各年度末（3 月末）における TOPIX 構成銘柄のうち、GHG ファクターが利用可能なすべての銘柄群である。これらの銘柄について、モデルの残差に基づいて 3 分位ポートフォリオを作成し、残差が最も小さい（実際の P/B がモデルで示されるものより割安）ポートフォリオをロング、残差が最も大きい（実際の P/B がモデルで示されるものより割高）ポートフォリオをショートした場合のスプレッドリターンを累積した。各ポートフォリオの銘柄数は等しく、またポートフォリオ内の各銘柄も等ウェイトとした。毎年 3 月末にポートフォリオを作成し、1 年間保有した場合のパフォーマンスを図表 19 に示す。運用コストは考慮していない。11 年間の累積パフォーマンスは、どの GHG ファクターを利用した場合であってもおよそ 50%程度であり、年率パフォーマンスは平均で 4%前後となる。また標準偏差で除した情報比は 0.6 弱となった。GHG 排出量を考慮することで、株式運用のパフォーマンスも改善する可能性が示されたと考える。

なお、GHG ファクターをモデルに取り入れる際には、GHG 排出量データの更新タイミングが非常に大きな問題となることが懸念される。本分析ではデータをブルームバーグより取得したが、データ更新日を入手することができないため、決算日にデータを入手できたものとしてテストを行った。実際には、2017 年 3 月のデータが存在する銘柄でも、2018 年 3 月のデータが 2019 年 2 月時点でも未入力となっている銘柄が相当数存在する。GHG 排出量が毎年大きく変化するとは考えにくいものの、画期的なイノベーションがあった場合など、GHG 排出量が変化する場合にはその影響は無視できない可能性がある。この点に関しては、企業が自主的にかつ速やかに情報開示を行うようになれば、この問題は解決するだろう。その意味で、昨今の TCFD に関する取り組みには今後も注目していきたい。

図表19.ROE、日興ガバナンススコア、GHG ファクターの 3 ファクターモデル残差による運用シミュレーション

＜モデル式＞

$$\frac{P}{B}_i = \alpha + \beta_1 \cdot ROE_i + \beta_2 \cdot Gscore + \beta_3 \cdot GHGfactor + \epsilon$$




| GHG ファクター | GHG_AST （総資産） | GHG_EMP （従業員数） | GHG_GFA （総固定資産） | GHG_NFA （純固定資産） | GHG_SLS （売上高） |
|---|---|---|---|---|---|
| 平均 | 4.1% | 4.0% | 3.8% | 3.9% | 4.1% |
| 標準偏差 | 7.2% | 7.2% | 6.7% | 7.2% | 7.5% |
| 情報比 | 0.56 | 0.55 | 0.57 | 0.54 | 0.55 |
| 最大 | 19.7% | 19.0% | 15.6% | 19.4% | 20.2% |
| 最小 | -4.1% | -4.9% | -6.3% | -4.2% | -5.1% |

注: ユニバースは各年度末（3 月末）の TOPIX 構成銘柄で、各 GHG ファクターが取得できる銘柄。被説明変数を実績 P/B、説明変数を今期予想 ROE および日興ガバナンススコア、GHG ファクターとし、各断面で重回帰したモデルの残差で 3 分位ポートフォリオを作成した。残差が最も小さいポートフォリオをロング、最も大きいポートフォリオをショートした場合のパフォーマンスの差を累積した。2007 年 3 月末を 0 とした。各ポートフォリオの銘柄数は等しく、ポートフォリオ内の各銘柄は等ウェイト。運用にかかわるコストは考慮していない。下表は各モデルによるパフォーマンスの統計量で、すべて年率。
GHG ファクターの定義は図表 4 を参照のこと
出所: ブルームバーグ、QUICK、東洋経済、日興リサーチセンター、SMBC日興証券

## 参考文献


Cantino, Valter, Alain Devalle, and Simona Fiandrino, “ESG Sustainability and Financial Capital Structure: Where They Stand Nowaday,” International Journal of Business and Sociala Science 8.5 (2017): 116-126

Daniel, K., Litterman, R., Wagner, G., 2015. Applying asset pricing theory to calibrate the price of climate risk. Columbia Business School.

Hong, H, F. Li and J. Xu (2016)‘Climate Risks and Market Efficiency’, NBER Working Paper 22890,

National Bureau for Economic Research
Dunn, J., S. Fitzgibbons, and L. Pomorski (2017) "Assessing Risk Through Environmental, Social and Governance Exposures". Journal of Investment Management.
Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015) "ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies". Journal of Sustainable Finance & Investment 5(4): 210-233.
Jagannathan, R., A. Ravikumar, and M. Sammon (2017): "Environmental, Social, and Governance Criteria: Why Investors are Paying Attention," NBER Working Paper 24063.
Zhu, F. (2014) "Corporate governance and the cost of capital: An international study". International Review of Finance 14(3):393-429.
伊藤桂一・太田佳代子・藤川隆宗・佐藤史仁(2017)「日興ガバナンススコアの開発」『SMBC 日興証券日本株ストラテジーレポート』SMBC 日興証券.
伊藤桂一・太田佳代子 (2019)「熱くなる温暖化-環境と企業価値の基礎分析」『SMBC 日興証券日本株クオンツレポート』SMBC 日興証券.
加藤康之編著 (2018)『ESG 投資の研究』一灯舎.
田中優希(2019)「気候変動に関する定性的情報開示と企業価値」『証券アナリストジャーナル』57(4):35-43.
柳良平・吉野貴晶 (2017)「人的資本・知的資本と企業価値（PBR）の関係性の考察」『月刊資本市場』2017(10):4-13.
柳良平・山口絵里(2019)「ROESG モデルの提言とＮＹ州退職年金基金の事例」『月刊資本市場』2019(3).
柳良平・伊藤桂一(2019)「ROESG モデルと自然資本のエビデンス」『月刊資本市場』2019(9).
湯山智教「ESG 投資のパフォーマンス評価をめぐる現状と課題」資本市場リサーチ 2019 年冬季第 50 号

## 補　足

**【アナリストによる証明】**

SMBC日興証券株式会社（以下「弊社」といいます）が発行する本プレゼン資料の表紙に記載されたアナリストは、本プレゼン資料の作成および内容に関して主な責任を負います。当該アナリストは、本プレゼン資料で表明されている見解が調査対象会社やその証券に対するアナリスト個人の見解を正確に反映していることをここに証明します。また、当該アナリストは、過去、現在、将来にわたり、本プレゼン資料で特定の見解を表明することに対して直接的または間接的に報酬を一切受領していないこと、また、受領する予定もないことをここに証明します。

**【重要な開示情報】**

目標株価は、弊社のアナリストが今後6～12ヵ月の期間に達すると予想している株価水準です。
各銘柄には当該会社を含むアナリストまたはそのチームがカバーする業種における相対的な投資評価が付されています。
投資評価の定義は、以下の通りで、対象期間は今後6～12ヵ月です。

1（アウトパフォーム）：弊社のアナリストが予想する個別銘柄の投資リターンが、担当業種のカバレッジ・ユニバースの投資リターンの中央値を上回ると判断する場合。
2（中立）：弊社のアナリストが予想する個別銘柄の投資リターンが、担当業種のカバレッジ・ユニバースの投資リターンの中央値と同程度と判断する場合。
3（アンダーパフォーム）：弊社のアナリストが予想する個別銘柄の投資リターンが、担当業種のカバレッジ・ユニバースの投資リターンの中央値を下回ると判断する場合。
NR：投資評価を実施しない場合。
RS：一時的に投資評価を停止する場合。

また、2012年10月30日から2016年11月16日までの期間で、本プレゼン資料の業種分類において、中小型成長株に分類された銘柄の投資評価の定義は以下の通りで、対象期間は今後6～12ヵ月です。市場平均は東証株価指数（TOPIX）を基準としています。

A（アウトパフォーム）：弊社のアナリストが予想する個別銘柄の投資リターンが、市場平均を上回ると判断する場合。
B（中立）：弊社のアナリストが予想する個別銘柄の投資リターンが、市場平均と同程度と判断する場合。
C（アンダーパフォーム）：弊社のアナリストが予想する個別銘柄の投資リターンが、市場平均を下回ると判断する場合。
NR：投資評価を実施しない場合。
RS：一時的に投資評価を停止する場合。

業種格付けの定義は、以下の通りで、対象期間は今後6～12ヵ月です。日本については市場平均は東証株価指数（TOPIX）を基準としています。

強気：弊社のアナリストが予想する担当業種のカバレッジ・ユニバースの投資リターンが、市場平均を上回ると判断する場合。
中立：弊社のアナリストが予想する担当業種のカバレッジ・ユニバースの投資リターンが、市場平均と同程度と判断する場合。
弱気：弊社のアナリストが予想する担当業種のカバレッジ・ユニバースの投資リターンが、市場平均を下回ると判断する場合。

**【投資評価の分布】**

弊社がカバレッジしている全銘柄の投資評価の分布状況は（1）の通り、また、投資評価ごとに弊社、SI社およびその関連会社等が投資銀行業務を過去12ヵ月以内に提供した会社の分布状況は（2）の通りです。（2019年08月22日現在）

| | 1 / Buy | 2 / Hold | 3 / Sell | その他 |
|---|---|---|---|---|
| （1）全調査対象銘柄 | 35% | 57% | 7% | 1% |
| （2）投資銀行部門の顧客 | 42% | 38% | 15% | 33% |

※弊社の投資評価である1（アウトパフォーム）、2（中立）、3（アンダーパフォーム）は、FINRAの開示規制に基づくBuy、Hold、Sellにそれぞれ相当するものとして分類しています。ただし、弊社の投資評価は、上記で定義されているとおり、当該会社を含むアナリストまたはそのチームがカバーする業種における相対的な投資評価であり、FINRA規制上のBuy、Hold、Sellと同一ではありません。
アナリストの報酬は、投資銀行業務収益を含む弊社全体の収益に基づき支払われています。

株価チャートと投資評価の推移については以下のリンクをご覧ください。
https://researchdirect.smbcnikko.co.jp/disclosure/disclosure.php
その他の重要な開示情報については、以下の宛先、またはお取引部店までお問い合わせください。
〒100-6519 東京都千代田区丸の内1-5-1　SMBC日興証券株式会社　株式調査部

テクニカルプレゼン資料における個別会社の評価及び株価予想は、過去の株価パフォーマンスやポジション分析などテクニカル分析の手法に基づくもので、当該会社のファンダメンタルズ分析に基づくものではありません。したがって、テクニカル分析に基づく個別会社の評価及び株価予想は、当該会社の調査を担当する弊社のセクターアナリストがファンダメンタルズ分析に基づいて行う評価ならびに同分析から算出する目標株価とは一致しない場合があります。

**【免責事項】**

本プレゼン資料は証券その他の投資対象の売買の勧誘ではなく、弊社が情報の提供を目的に作成したものです。本プレゼン資料は、弊社が信頼できると判断した情報源から入手した情報に基づいて作成していますが、これらの情報が完全、正確であるとの保証はいたしかねます。情報が不完全または要約されている場合もあります。本プレゼン資料に記載する価格、数値等は、過去の実績値、概算値あるいは将来の予測値であり、実際とは異なる場合があります。かかる価格、数値等は予告なしに変更することがありますので、予めご了承くださいますようお願いいたします。本プレゼン資料は将来の結果をお約束するものでもありませんし、本プレゼン資料にある情報をいかなる目的で使用される場合におきましても、お客様の判断と責任において使用されるものであり、本プレゼン資料にある情報の使用による結果について、弊社及び弊社の関連会社が責任を負うものではありません。本プレゼン資料は、本プレゼン資料を受領される特定のお客様の財務状況、ニーズ又は投資目的を考慮して作成されているものではありません。本プレゼン資料はお客様に対して税金・法律・投資上のアドバイスを提供する目的で作成されたものではありません。投資に関する最終決定は、契約締結前交付書面、上場有価証券等書面、目論見書、お客様向け資料等をよくお読みになり、お客様ご自身の判断でなさるようお願いいたします。弊社及び弊社の関連会社のリサーチ部門以外の部門が本プレゼン資料で推奨されている投資や見解と整合しない又は矛盾するコメントを顧客又は自己勘定部門に対して行う場合があります。弊社及び弊社の関連会社はかかるコメントを参考に投資決定を行うことがあります。弊社並びに弊社の関連会社及びこれらの役職員は、本プレゼン資料で言及されている証券、その派生商品又は本プレゼン資料の対象会社の別の証券の売買を行う可能性があります。本プレゼン資料は、弊社又は弊社の関連会社から配布しています。本プレゼン資料に含まれる情報は、提供されましたお客様限りでご使用ください。本プレゼン資料は弊社の著作物です。本プレゼン資料のいかなる部分についても電子的または機械的な方法を問わず、いかなる目的であれ、無断で複製または転送等を行わないようにお願いいたします。本プレゼン資料に関するお問い合わせは、弊社の営業担当者までお願いいたします。追加情報をご希望の場合にはご連絡ください。
本プレゼン資料に記載された会社名、商品名またはサービス名等は、弊社または各社の商標または登録商標です。

## 【金融商品取引法第37条（広告等の規制）に関する留意事項】

**[手数料等について**（本邦における非居住者および金融商品取引法上の特定投資家等一部のお客様においては、手数料が個別に決定されるため、以下の表記通りではありません。）**]**

本プレゼン資料の記載の内容に従ってお取引をされる場合、各商品等に所定の手数料等をご負担いただく場合があります。例えば、店舗における日本国内の金融商品取引所に上場する株式等（売買単位未満株式を除く。）の場合は約定代金に対して最大1.242%（ただし、最低手数料5,400円）の委託手数料をお支払いいただきます。債券、株式等を募集、売出し等又は相対取引により購入する場合は、購入対価のみをお支払いいただきます（債券の場合、購入対価に別途、経過利息をお支払いいただく場合があります。）。また、外貨建ての商品の場合、円貨と外貨を交換、又は異なる外貨間での交換をする際には外国為替市場の動向に応じて弊社が決定した為替レートによるものとします。上記手数料等のうち、消費税が課せられるものについては、消費税分を含む料率又は金額を記載しております。

**[リスク等について]**

各商品等には株式相場、金利水準、為替相場、不動産相場、商品相場等の価格の変動等および有価証券の発行者等の信用状況（財務・経営状況を含む）の悪化等それらに関する外部評価の変化等を直接の原因として損失が生ずるおそれ（元本欠損リスク）、または元本を超過する損失を生ずるおそれ（元本超過損リスク）があります。なお、信用取引またはデリバティブ取引等（以下「デリバティブ取引等」といいます）を行う場合は、デリバティブ取引等の額が当該デリバティブ取引等についてお客様の差入れた委託保証金または証拠金の額（以下「委託保証金等の額」といいます）を上回る場合があるとともに、対象となる有価証券の価格または指標等の変動により損失の額がお客様の差入れた委託保証金等を上回るおそれ（元本超過損リスク）があります。また、店頭デリバティブ取引については、弊社が表示する金融商品の売付けの価格と買付けの価格に差がある場合があります。資産担保証券については、利金、配当または償還金等の額が、一定の資産の状況の変化によって影響を受ける場合があります。これによって、中途売却、償還時点において、損失を被ることがあります。
上記の手数料等およびリスク等は商品毎に異なりますので、当該商品等の契約締結前交付書面や目論見書又はお客様向け資料等をよくお読みください。なお、目論見書等のお問い合わせは弊社各部店までお願いいたします。

**[弊社の商号等]**

SMBC日興証券株式会社　金融商品取引業者　関東財務局長（金商）第2251号

**[弊社の加入協会]**

日本証券業協会、一般社団法人日本投資顧問業協会、一般社団法人金融先物取引業協会、一般社団法人第二種金融商品取引業協会

**国別・地域別の開示事項**

日本国外へのプレゼン資料配布先は機関投資家のみとされています。機関投資家の定義は国により異なります。本プレゼン資料または本プレゼン資料に含まれる情報のいずれも、有価証券の取得、売却、募集の申込み、引受けに関する取引契約の締結またはその申込みの勧誘を目的としたものではありません。

[米国] 本プレゼン資料はFINRAに登録されているSMBC Nikko Securities America, Inc.（以下「SI社」といいます）の米国外関連会社である弊社のアナリストが作成したものです。本プレゼン資料の作成に部分的、全体的に関わったアナリストは米国を拠点としておらず、FINRAには登録していません。本プレゼン資料を作成した米国外アナリストは会員会社に所属しないため、FINRA Rules 2241 および 2242の対象会社とのコミュニケーション、パブリックアピアランス、アナリスト本人の売買口座の規制に該当しない場合があります。本プレゼン資料は米国における機関投資家向けにのみ配信を想定しています。本プレゼン資料を受領した投資家は当該プレゼン資料を第三者に転送、譲渡しないことに合意したものとみなされます。本プレゼン資料で言及された有価証券に関する取引を希望される米国投資家はSI社までお問い合わせください。
[カナダ] 本プレゼン資料は証券の売買を勧誘するものではありません。本プレゼン資料は証券の一般的な利点とリスクについて記載しているのみで、特定のお客様の要望や状況に合わせたものではありません。本プレゼン資料は特定の有価証券、サービス、商品の購入を推奨するものではないことをご承知ください。
[香港] 本プレゼン資料はSMBC Nikko Securities（Hong Kong）Limitedにより配布されます。香港では、本プレゼン資料はSecurities and Futures Ordinance及びその下位立法に定める専門投資家に対してのみ配布しています。
[中国] 本プレゼン資料は、Chinese Securities and Regulatory Commissionの免許や承認を受けて配布されるものではありません。本プレゼン資料は、中華人民共和国在住の投資家に直接、間接を問わず配布されることを目的としていません。ただし、適用法・規則に従い、一定の中華人民共和国在住の投資家には、要望により本プレゼン資料を送付いたします。中国の投資家が対外投資を行う際には、中国の外国為替関連規制における届出・認可手続きと対外投資に関する認可手続きの対象となる場合があります。
[台湾] 台湾以外からの本プレゼン資料の配布は台湾当局の認可・承認を得たものではありません。
[シンガポール] 本プレゼン資料はSMBC Nikko Securities (Singapore) Pte. Ltd.（以下「NKSG社」といいます）によって、Financial Advisers Act, Cap.110において定義される機関投資家、適格投資家、専門投資家に対してのみ配布されるものです。本プレゼン資料または本プレゼン資料に含まれる情報のいずれも、有価証券の取得、売却、募集の申込み、引受けに関する取引契約の締結またはその申込みの勧誘を目的としたものではありません。本プレゼン資料を受領したお客様は自身が機関投資家、適格投資家、専門投資家であることおよび前述の制限事項に拘束されることに同意したことになります。本プレゼン資料に起因する事項及び本プレゼン資料の情報に関するお問合せはNKSG社までお願いします。
[英国、EU、中東およびアフリカ] 本プレゼン資料や第三者から提供された付属資料は、SMBC Nikko Capital Markets Limited（以下「CMLN社」といいます）あるいはSMBC Nikko Capital Markets Europe GmbH (以下「CMFRA社」といいます)がEU、中東およびアフリカ内で配布します。執筆時点の筆者の見解が含まれますが、CMLN社あるいはCMFRA社の見解とは必ずしも一致しません。CMLN社あるいはCMFRA社は、本プレゼン資料内で言及された有価証券を保有している可能性がありますが、その場合でも当該有価証券の保有を継続することを表明するものではありません。SMBC Nikko Capital Markets Limited（所在地：One New Change, London EC4M 9AF, 電話番号： +44 (0)20 3527 7000、イングランドにおいて登録済み(No.02418137)）は、金融行動監視機構（Financial Conduct Authority、所在地：25 The North Colonnade, Canary Wharf, London E14 5HS）の認可を受け、監督下にあります。
SMBC Nikko Capital Markets Europe GmbH (所在地：Neue Mainzer Straße 52-58, 60311 Frankfurt, Germany 登記番号 HRB110304)は、ドイツの法律のもとで法人化された法人で、Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (“BaFin”)の認可を受け、監督下にあります。弊社の利益相反ポリシーについては以下のリンクをご参照ください。
https://researchdirect.smbcnikko.co.jp/pdf/coidisclosure.pdf
アラブ首長国連邦：本プレゼン資料は、アラブ首長国連邦(the Dubai International Financial Centreを含む)における有価証券や金融商品の発行や販売あるいは取得の申込みの勧誘を構成するものではなく、そのようなものとして解釈されてはなりません。加えて、本プレゼン資料にかかる法人や有価証券がthe UAE Central Bank、Emirates Securities and Commodities Authority、Dubai Financial Services AuthorityまたはUAEの他の認可当局や政府機関の承認、認可あるいは登録を受けていないことをお客様が了解されていることを前提に本プレゼン資料は利用可能とされております。本プレゼン資料の内容はthe UAE Central BankまたはDubai Financial Services Authorityの認可や登録を受けておりません。