

グローバルな財務・ESG データ分析からみえる課題

阪 智 香
関西学院大学商学部

要 旨

本研究では、財務情報と非財務情報（ESG データ）の分析例を通して、データ分析の文脈で、両者の比較可能性について考察する。用いるデータは、企業の財務・株価情報は Bureau van Dijk（BvD）社のデータベース Osiris から連結決算主体で抽出した世界の全上場企業の財務データセット、および、非財務情報は FTSE Russell 社の ESG Ratings である。本研究では、ステークホルダーの視点から、財務情報と非財務情報の探索的データ解析を、再現可能性を確保して行う。財務情報の分析例として、まずは株主の視点から、世界 154 カ国の全上場企業の ROE について、国毎・業種毎の分布状況を可視化する。また、国毎の配当性向等を取り上げて比較する。次に、ステークホルダーへの付加価値分配について、4 つのステークホルダー（従業員、債権者、政府、株主）に対する世界の企業の付加価値分配の実態を可視化する。また、各国企業の労働分配率の実態についても可視化を行う。さらに、付加価値分配のうち、政府への分配に焦点を当て、実効税率の 10 年平均、ROA と実効税率の散布図による可視化を行い、租税回避の蓋然性を確認する。次に、非財務情報に関して、会計研究において非財務情報の比較可能性を追求してきた試みについてみた後、非財務情報の分析例として、国毎の ESG Ratings の分布の可視化を行う。これらの分析例から、財務情報と ESG 情報の比較可能性を確認し、課題を明らかにする。最後に、財務情報と非財務情報の企業価値に対する寄与率をみることで、財務情報・非財務情報の影響力の比較についても取り上げる。

I 情報の比較可能性：データ分析の観点から

本研究では、財務情報・非財務情報の分析例を基に、それぞれの比較可能性について考察する。データ分析の文脈で解釈すると、比較可能性は次の 3 つの観点から評価することができる。

- ① 大小の比較ができること。大小関係が成立するとは、順序体 (ordered field) として、 $a < b$, $a = b$, $a > b$ のいずれか 1 つが成り立ち、差 (正, 負, 0) が計算できる。また、比較するためには、単位が揃っている必要がある。
- ② データが算定・測定されるしくみが揃っていること。
- ③ 補足として、情報を比較するにあたり、それぞれの情報の影響力を比較することもできる。本研究では、企業価値に対する寄与率を、財務情報のみ、非財務情報のみの場合で比較する。

本研究では、ステークホルダーの視点で財務情報と非財務情報を分析することを通して、データ分析の文脈におけるこれらの 3 つの観点から、財務情報と非財務情報の比較可能性を論じる。

用いるデータは、企業の財務・株価情報としては Bureau van Dijk (BvD) のデータベース Osiris から連結決算主体で抽出した世界 154 カ国の全上場企業の財務データセット (2020 年 3 月時点)、および、非財務情報としては FTSE Russell 社の 49 カ国の企業の ESG Ratings (2020 年 7 月時点) である。このような大規模データを扱うにあたっては、探索的データ解析 (exploratory data analysis) が有効であり (阪, 2021f; 阪, 2022b)、本研究では、世界の全上場企業の財務データと ESG Ratings データを用いた探索的データ解析を行う。探索的

データ解析を実施するために必要なデータの前処理とラングリング、処理の並列化、データの結合などの詳細は、Jimichi et al. (2018)、地道 (2018a)、地道 (2018b)、地道 (2020a)、地道 (2020b)、地道・阪 (2021)、阪 (2022b) を参照されたい。なお、本研究の結果は、Saka et al. (2019)、大鹿他 (2019)、Saka et al. (2020)、大鹿他 (2020)、阪他 (2020)、阪 (2020)、地道・阪 (2020)、Managi et al. (2021)、阪 (2020a)、阪 (2020b)、阪 (2020c)、阪 (2020d)、阪 (2020e) の内容について最新データで検証したものも含まれている。本研究の分析はすべて再現可能研究 (reproducible research) の観点から行っている。

II 財務情報の分析例と課題

(1) 企業の収益性、配当性向等

財務情報の分析例として、まずは、投資家が関心をもつ収益性や配当等について示す。世界の全上場企業の収益性 ROE (return on equity, 自己資本利益率) について、範囲を指定せずに可視化すると、極端に高い企業から極端に低い企業まであり分布の範囲が大きすぎるため、ROE が -25% から 25% の範囲のみに焦点を当てる。GDP トップ 10 カ国の全上場企業の収益性 (ROE) を、バイオリンプロットで比較したものが図表 1 左である。バイオリンプロットとは、推定された密度関数を上下対称に張り合わせて描いたものである。日本の上場企業は ROE の集中度が最も高く、アメリカ企業やイギリス企業などと比較して、収益性が極端に高い企業は少ないものの、極端に低い企業も少ないことがわかる。10 カ国で上場企業の ROE の中央値が最も高いのはブラジル企業の 8.8%、次いでドイツ企業 7.6%、イタリア企業 7.4%、日本企業 7.2%、中国企業 6.4% と続く。日本企業

の ROE の中央値は 10 カ国の中位であり、147 カ国でみても日本企業の ROE の水準はほぼ中位である。なお、世界 147 カ国の全上場企業の ROE の中央値は 5.7% である。また、図表 1 右

は業種別の収益性を示している。2000 年時点ではエネルギー業種の ROE が高いなど業種毎の差がみられたが（図略）が、2018 年度では業種ごとの差はあまりみられなくなっている。

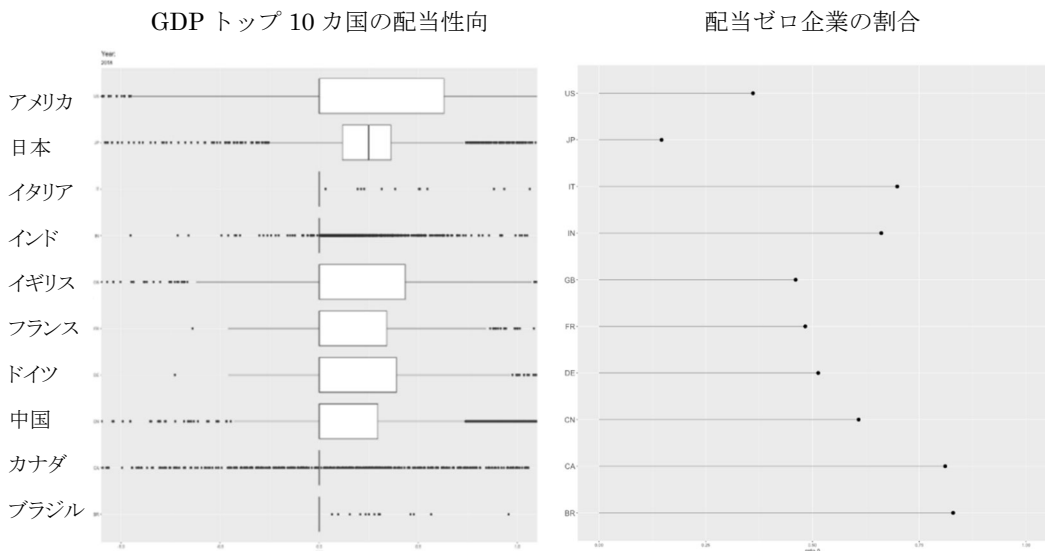
図表 1 収益性 ROE (-25% < ROE < 25%) : 2018 年度



次に、配当性向をボックスプロットで示したものが図表 2 左である。GDP トップ 10 カ国の全上場企業について、2018 年度は、日本以外の 9 カ国では配当性向の中央値がほぼゼロで

ある。アメリカでは、配当性向が高い企業も存在するが、配当がゼロの企業も多く、中央値はゼロである。一方、日本企業は、配当性向の水準は中央値でみる限り 10 カ国の中で最も高い。

図表 2 配当性向 (-100% < 配当性向 < 100%) と配当ゼロ企業の割合 : 2018 年度



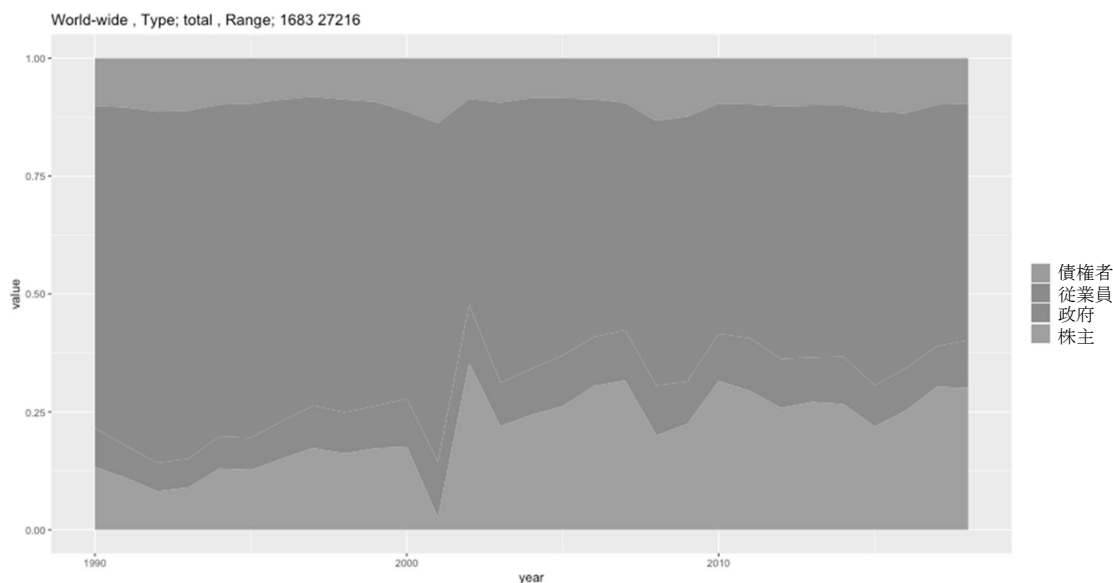
なお、2018 年度の 10 カ国の上場企業全体（12 ヶ月決算企業のみ。当期純利益が 0 の企業を除く）に占める配当ゼロ企業の割合（図表 2 右）は、高い順に、ブラジル 82.9%、カナダ 81.1%、イタリア 69.8%、インド 66.1%、中国 60.8%、ドイツ 51.3%、フランス 48.3%、イギリス 46.1%、アメリカ 36.1%、日本 14.6%となっており、日本企業の配当ゼロ企業の割合が最も低い。日本企業は配当性向が高く、配当ゼロ企業の割合も少ないことから、日本企業は株主への利益還元に取り組んでいることがわかる。

（2）企業の付加価値分配

次の分析例は、企業の付加価値分配である。企業が生み出した付加価値は、企業のステークホルダーに分配される。従業員には人件費として、債権者には支払利息として、政府には税金として、そして利益は最終的に投資家に帰属す

る。140 カ国の上場企業全体で、過去 29 年にこれらの 4 つのステークホルダーに対して付加価値がどのように分配されたかを可視化したものが図表 3 である（割合ベース）。図表 3 から、世界全体として企業が上から 2 番目部分の従業員への分配割合を減らし、利益の割合を増やしていることがわかる。国毎では（図略）、大陸ヨーロッパのドイツ企業やフランス企業では労働者への分配が高いレベルで維持されている一方、アメリカ企業では過去 10～15 年間に、従業員への分配が減り、投資家への分配が顕著に増えてきた。先進国以外の中国、ロシア、インドなどでは、従業員への分配が元々少なく、利益を通じた投資家への分配が大きい。サウジアラビアなどの中東諸国では従業員への分配割合がさらに低い。これらの諸国では、経済成長をしても、中間層を生まず、格差が拡大することになる。

図表 3 140 カ国の全上場企業の付加価値分配：29 年間（1990～2018 年度）



世界の国毎の労働分配率の状況を示したものが図表 4 のマップである。労働分配率は付加価値のうち労働者に分配した従業員給付の割合を示しており、その値が高いと色が濃く、低いと薄く示されている（日本やウズベキスタン

など数カ国は、人件費情報を数社しか開示していないために参考とならない）。図表 4 から、全体の傾向として、ヨーロッパでは労働分配率が高く、他は低く、アフリカ、中東あたりはさらに低くなっていることがわかる。

図表 4 各国の全上場企業の労働分配率（範囲 0～100%）：2018 年度

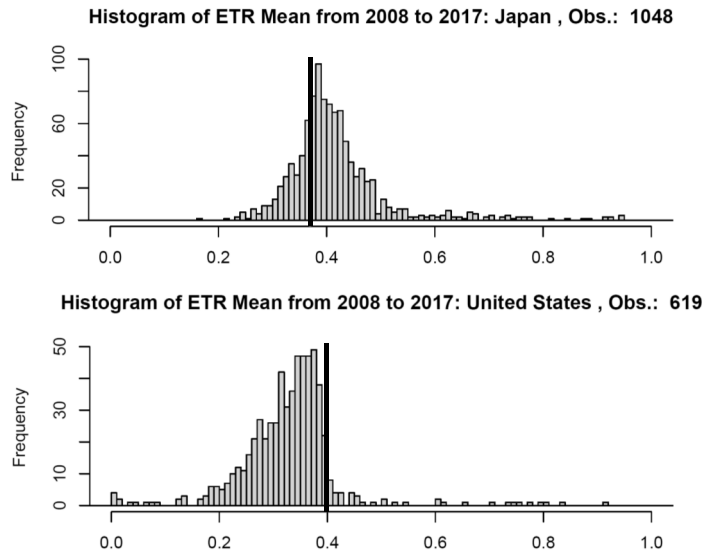


(3) 企業の租税回避

次の分析例では、付加価値分配のうち、政府に対する分配である税金支払いに焦点を当てる。パナマ文書やパラダイス文書で特定の企業や個人の租税回避が注目されたが、企業全体の租税回避の蓋然性について確認する。先行研究では租税回避の指標として、税引前利益のうちの支払税金の割合である実効税率（effective tax rate, ETR）が用いられてきた。実効税率は年度で変動するため、10 年間平均の長期実効税率を確認する。まずは図表 5 から、日本企業とアメリカ企業の上場企業の実効税率（10 年平均、2008～2017 年度）の分布を確認する。

ヒストグラム中の縦ラインは、各国の法定税率の 10 年平均である。日本の上場企業の実効税率 10 年平均のヒストグラムの形状から、日本企業は法定税率に近い実効税率で税金を払っていることがわかる。一方、アメリカでは、ほぼすべての企業の実効税率が法定税率より低くなっている。日本とアメリカでは会計と税の制度が異なるため、単純に比較することはできないものの、納税行動の違いがみえる。他の大国である中国企業、インド企業の分布の状況も、日本企業とは異なり、法定税率より低い実効税率の企業が多くみられる（図略）。

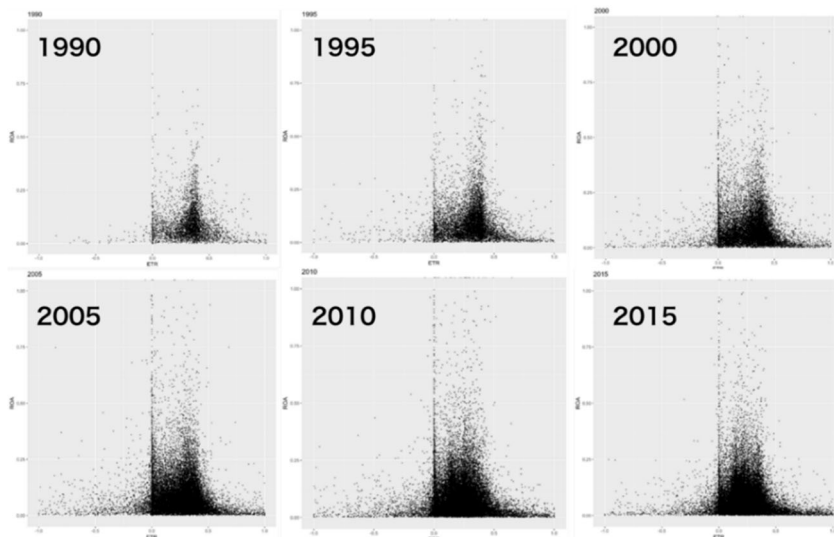
図表 5 日本企業（上）とアメリカ企業（下）の実効税率分布（2008～2017 年度の 10 年平均）



次に、世界の全上場企業（税引前利益>0 の企業に限定）について、利益率 ROA（総資産利益率）を y 軸、実効税率を x 軸に、1990 年度から 2015 年度までの 5 年ごとの散布図を描いたものが図表 6 である。プロットされた点がそれぞれ企業を表す。国によって法定税率が異なるため分布に広がりがあるもの、特徴とし

て、横軸中央のゼロ（実効税率ゼロ）のラインに企業が集まっていることがわかる。このことから、全く税金を払わない企業が、利益率の相当高い企業にもみられ、意図的な租税回避の蓋然性がみてとれる（税金計算の基になる単体決算データでも、同様に支払税額ゼロのラインに企業が集まっていることを確認している）。

図表 6 利益率（縦：0% < ROA < 100%）と実効税率（横）の散布図（1990～2015 年度）



なお、2018 年度における実効税率がゼロ、つまり支払税額がゼロの企業は計 1,010 社存在し、その国別内訳は、多い順にイギリス 129 社、オーストラリア 124 社、カナダ 115 社、中国 103 社、インド 77 社、アメリカ 66 社と続き、日本は 2 社である。他の年度で確認しても、実効税率ゼロの日本企業数は非常に少なく、0 社の年度もみられる。このことから、日本企業は、租税回避が少なく、また、図表 2 から、配当性向が高く、配当ゼロ企業の割合も少ないことから、他国と比較してステークホルダーへの還元によく取り組んでいるといえる。

ここまで、図表 1～6 のような全体像を明らかにし、様々な側面からの比較ができたことは、財務データが高い比較可能性をもつからといえる。続く第 3 節では、非財務情報の分析例を取り上げる。

Ⅲ 非財務情報の分析例と課題

(1) 非財務情報の比較可能性を追求する試み

本節では、非財務情報として、環境 (environment)・社会 (social)・ガバナンス (governance) を包摂した ESG 情報を取り上げる。ESG 情報開示の動向については、1992 年の地球サミット、1996 年の国際標準化機構 ISO14001 環境マネジメントシステムの発行などを契機として、企業の環境対策活動が本格化し、環境報告書を作成・公表する企業が増加した。その後、2000 年の国連グローバルコンパクトの発足、企業不祥事による社会的批判などを受け、環境問題だけではなく企業の社会的責任 (corporate social responsibility : CSR) も問われるようになり、企業が発行する報告書も社会・環境報告書、CSR 報告書、サステナビリティ報告書、統合報告書と変遷してきた。

また、2006 年の国連責任投資原則 (Principles

for Responsible Investment : PRI) 発足、2015 年のパリ協定や国連持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals : SDGs) を受けて、最近では ESG 投資のメインストリーム化が進行している。さらに、コロナ禍以降は経済をグリーン観点から復興させようというグリーンリカバリーの流れができ、ESG は企業や経済社会全体にとっての大きなリスクであると同時に、チャンスにもなってきた (阪, 2022a)。

ESG 情報開示については、世界で様々なガイドラインが出され、企業の開示実務も普及してきた。しかし、比較分析をする上で課題が多く、会計研究においては、過去 30～40 年間にわたり、非財務情報の比較可能性を追求する様々な試みが行われてきた。

比較を行うにあたっては定量的情報 (key performance indicators: KPI) が有用であることから、企業の環境報告書等で開示される KPI データが、財務パフォーマンスとの分析などに用いられてきた。しかし、企業の自主的開示データを用いると内生性バイアスの可能性を伴う。そこで、Saka and Oshika (2014) では、世界に先駆けて日本で導入された地球温暖化対策推進法に基づく強制報告制度による温室効果ガス排出量データを利用し、排出量が多い企業に株式市場が低い評価を与えることを示した。

企業が開示する ESG 情報には定性的情報が多く、これらの ESG 情報を研究者によって定量化する様々な試みも実施されてきた。例えば、Saka and Noda (2013) では、CSR 報告書における開示情報の内容分析 (content analysis) を実施し、ISO26000 の 37 課題のそれぞれについて、定量的情報と定性的情報の両方の開示があれば 2 点、定性的情報のみの開示では 1 点、開示なしでは 0 点として、各社合計

74 点満点で開示レベルを定量化し、経済的パフォーマンス、CSR パフォーマンス、CSR 情報開示の関係を分析した。この他に、Joo et al. (2010) では、企業等の ESG パフォーマンスを外部機関によって定量化したランキングを用いて、財務パフォーマンスとの関係を検証した。

このように非財務情報である ESG 情報は、財務情報とは異なり、比較分析するにあたり、まず定量化するための工夫や作業が必要であることが多く、そのため分析企業のサンプルが制限されがちであった。

(2) 企業の ESG レーティング

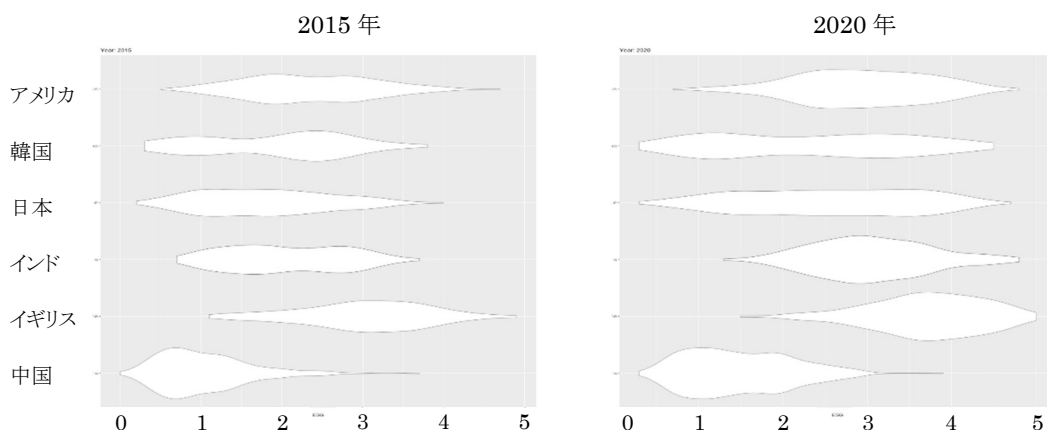
企業の ESG パフォーマンスを格付けしたデータが数多く公表されるようになってからは、グローバルレベルでの分析が可能となってきた。そこで、非財務情報の分析例として、ESG 投資にも用いられる FTSE Russell ESG Rating (以下、ESG レーティング) データを用いて国毎の可視化を行う。

この ESG レーティングでは、300 以上の指標について、企業の有価証券報告書、CSR 報告書、統合報告書、ウェブサイト等における

ESG 開示情報の調査が行われ、(1)「環境」が 5 テーマ、「社会」が 5 テーマ、「ガバナンス」が 4 テーマの合計 14 テーマの評価、(2)「環境」「社会」「ガバナンス」それぞれの総合評価、(3) ESG 全体の総合評価 (それぞれ 0~5 点) が算出される。評価にあたっては、エクスポージャーも考慮される。ESG レーティングに含まれる企業数は、2020 年 7 月時点で 49 カ国 3,945 社 (先進国 25 カ国 2,167 社、新興国 24 カ国 1,778 社) である。

先進国の国別企業数上位 4 カ国であるアメリカ (609 社)、日本 (507 社)、韓国 (146 社)、イギリス (120 社)、新興国の国別企業数上位 2 カ国である中国 (1,012 社)、インド (172 社) の計 6 カ国を取り上げ、2015 年と 2020 年における ESG レーティングのスコアをバイオリンプロットで可視化したものが図表 7 である。2020 年のバイオリンプロットから、この 6 カ国ではイギリス企業のスコアが最も高いこと、インド企業も比較的高く、中国企業のスコアは低いことがわかる。2015 年と比較すると、全体として 6 年間でスコアが上昇していることもわかる。

図表 7 ESG 総合レーティング : 2015 年, 2020 年



IV 財務情報と ESG 情報の比較可能性

第Ⅱ節と第Ⅲ節における財務情報と非財務情報の分析例から、それぞれの比較可能性について考察する。第Ⅱ節の財務情報を扱った分析例からは、図表 1～図表 6 のような分析が可能であること自体、財務情報は比較可能性に優れているといえる。第Ⅲ節の非財務情報は、定性的情報も多く、定量的情報であっても単位が多様であり、また、財務情報における複式簿記システムのようなしくみが確立されておらず、企業によってデータ測定等の手法が異なることもあり、比較可能性には課題がある。そのため、非財務情報は、企業間比較よりも、主として同一企業の時系列比較のために用いられてきた。企業間の比較可能性を追求する試みとして、開示情報における特定の KPI を用いた比較、学術研究における非財務情報の定量化等があげられるが、分析内容や規模が限られるという課題もある。ESG レーティングを利用すれば、図表 7 のような比較は可能となるが、レーティング機関の評価目的や評価方法に影響を受けることもある。

第Ⅰ節で言及した、データ分析の文脈における比較可能性の 3 つの観点から考察すると、次のようになる。

①大小の比較ができるためには、比較のために単位が揃っている必要がある。財務情報は、金額情報であり単位が揃っているが、非財務情

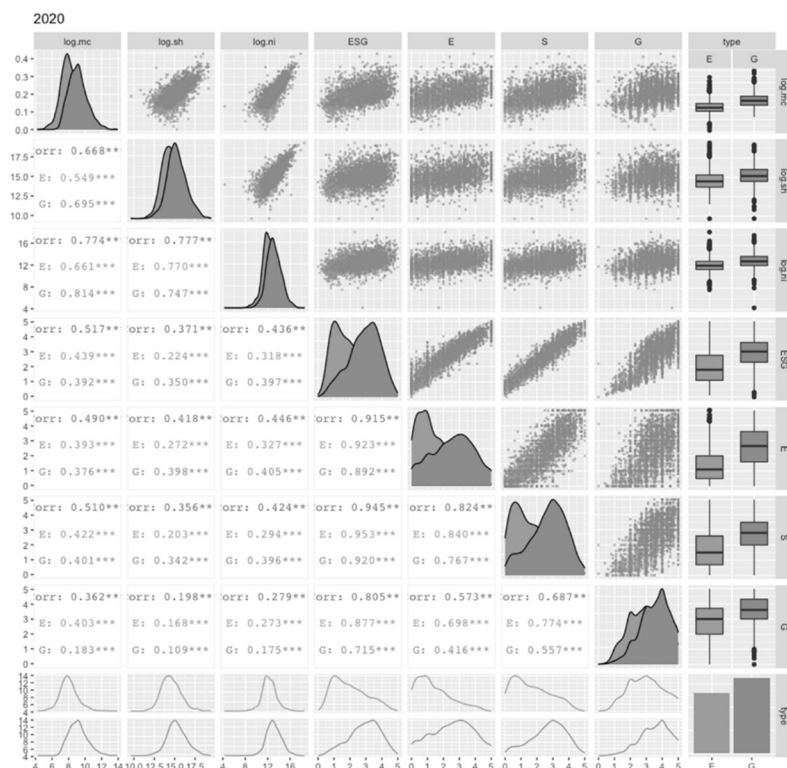
報は、定性的な情報も多く、単位が揃っていないことから、比較可能性は低いといえる。

②データが算定・測定されるしくみが揃っているかどうかについては、財務情報では、複式簿記が世界的に用いられ、会計基準や、上場企業には監査制度も整備されていることから、比較可能性は高いといえる。一方、非財務情報については、ESG 情報開示のガイドライン等は存在するものの、会計基準とは位置づけが異なり、開示される情報の範囲、測定方法、マテリアリティ、KPI の種類も業種や地域によって多様であることから、比較可能性は低く、可能な分析も限られる。

③補足として、それぞれの情報の影響力を比較することもできる。本研究では、最後に、財務情報と非財務情報の株式時価総額に対する寄与率をみることで、影響力を比較する。

まず、株式時価総額、純資産、当期純利益（いずれも対数）、ESG、E、S、G の関係を確認するために、散布図と確率密度関数を示したものが図表 8 である。地道・阪（2021b）において、先進国と新興国の ESG レーティングの分布が異なることを確認していることから、図表 8 では先進国（Type G）と新興国（Type E）別に示している。図表 8 の 1 列目の散布図から、財務情報である純資産や当期純利益と企業価値である株式時価総額との間には高い相関関係がみられること、非財務情報である ESG、E、S、G と株式時価総額との間には低い相関関係しかみられないことがわかる。

図表 8 株式時価総額 (log.mc), 純資産 (log.sh), 当期純利益 (log.ni), ESG, E, S, G の散布図と確率密度関数：2020 年



その上で、財務情報と非財務情報（ESG 情報）の両方を含めた両対数モデル（式 1）、財務情報のみを含めた両対数モデル（式 2）、ESG 情報のみを含めた両対数モデル（式 3）の回帰分析の寄与率から、財務情報と非財務情報の対

数株式時価総額に対する説明力を比較する。なお、式における D はダミー変数を表し、先進国の場合に 1、新興国の場合に 0 をとる。式 1～式 3 の結果は図表 9 に示すとおりである。

両対数モデル（財務情報と非財務情報）：寄与率 $R^2_{\text{Full}} = 0.679$

$$\log(\text{株式時価総額}_i) = \alpha_0 + \alpha_1 \log(\text{純資産}_i) + \alpha_2 \log(\text{純利益}_i) + \alpha_3 \text{ESG}_i + \beta D(\text{先進国} \cdot \text{新興国}_i) + \log(\varepsilon_i) \quad (\text{式 1})$$

両対数モデル（財務情報）：寄与率 $R^2_{\text{Fin}} = 0.616$

寄与率差 $R^2_{\text{Full}} - R^2_{\text{Fin}} = 0.064$

$$\log(\text{株式時価総額}_i) = \alpha_0 + \alpha_1 \log(\text{純資産}_i) + \alpha_2 \log(\text{純利益}_i) + \log(\varepsilon_i) \quad (\text{式 2})$$

両対数モデル（ESG）：寄与率 $R^2_{\text{ESG}} = 0.332$

寄与率差 $R^2_{\text{Full}} - R^2_{\text{ESG}} = 0.348$

$$\log(\text{株式時価総額}_i) = \alpha_0 + \alpha_3 \text{ESG}_i + \beta D(\text{先進国} \cdot \text{新興国}_i) + \log(\varepsilon_i) \quad (\text{式 3})$$

財務情報と ESG 情報の両方を含めた両対数モデル（式 1）では、企業価値に対する寄与率は 0.679 であり、財務情報のみを含めた両対数モデル（式 2）では寄与率は 0.616、ESG 情報のみを含めた両対数モデル（式 3）では寄与率は 0.332 である。なお、ESG 情報を、E、S、G と別個に説明変数として挿入した場合においても、寄与率は順に、0.683、0.617、0.339 であり、ほぼ同様の結果を得ている。これらの結果から、財務情報の寄与率は、非財務情報である ESG 情報より大きいことがわかる。

このことを可視化で示したものが図表 10 と図表 11 である。図表 10 は、財務情報である純資産（横軸）、純利益（奥行）、株式時価総額（縦軸）（いずれも対数）の関係を示しており、プロットされている点が各企業を、図中には標本回帰平面を示している。図表 11 は、非財務情報である ESG（横軸）、対数株式時価総額（縦軸）の関係を示しており、プロットされている点が各企業を示している。上の回帰直線が先進国企業、下の回帰直線が新興国企業のものである。

図表 10 と図表 11 を比較すると非財務情報より財務情報の方が企業価値（株式時価総額）との相関が高いことがわかる。このことが、それぞれの寄与率（説明力）の違いとして表れている。

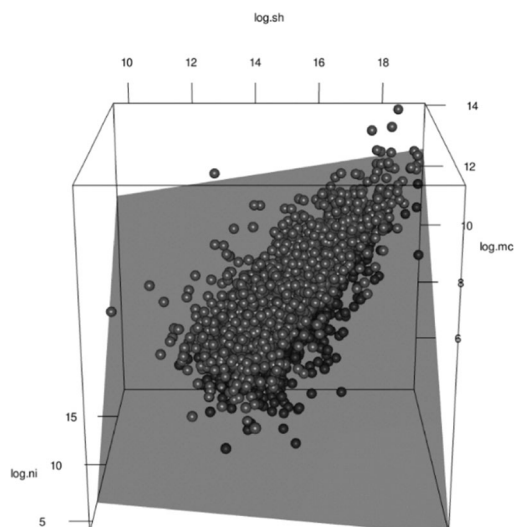
本研究を通して、財務情報と比べて、非財務情報（ESG 情報）の比較可能性に課題があることを確認してきた。そのため、現時点では、例えば ESG 情報を分析するにあたり、利用コストや制約が高く、国際的に比較可能な ESG レーティング情報を用いたとしてもレーティング機関の目的の相違の理解等が必要となる。財務情報が、非財務情報と比べて高い比較可能性を有するのは、世界的に利用されている複式簿記によって支えられている部分が大いと考ええる。非財務情報については、開示基準を国際的に統一する動きなども見られることから、今後は非財務情報の比較可能性が改善されるとともに、情報の共通化・共有化によってステークホルダーにとって利用しやすいインターフェイスとなることを期待したい。

図表 9 両対数モデル：財務情報と ESG 情報の寄与率の比較

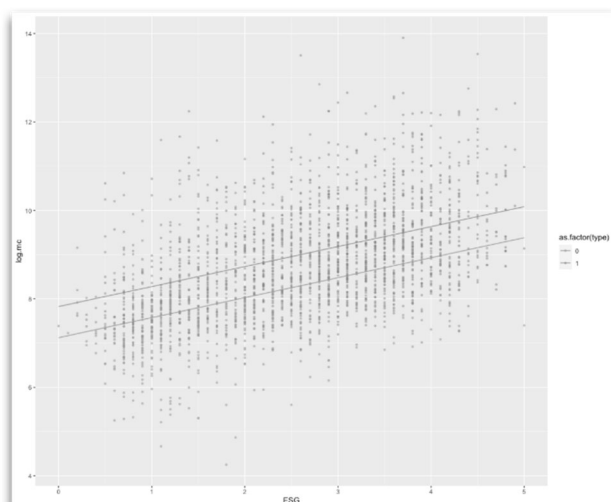
	被説明変数: log株式時価総額		
	(1)式	(2)式	(3)式
log純資産	0.128 (0.017)***	0.161 (0.019)***	
log純利益	0.511 (0.016)***	0.596 (0.017)***	
ESG	0.166 (0.014)***		0.452 (0.019)***
先進国ダミー	0.461 (0.030)***		0.703 (0.043)***
切片	-0.454 (0.168)***	-1.350 (0.178)***	7.123 (0.049)***
データ数	2732	2732	2732
修正済みR ²	0.679	0.616	0.332

*p < 0.1; **p < 0.05; ***p < 0.01 カッコ内はt値

図表 10 財務情報（対数純資産，対数純利益）と対数株式時価総額の 3 次元散布図：標本回帰平面付



図表 11 ESG 情報と対数株式時価総額の散布図：標本回帰直線付



参考文献

- Jimichi, M., Miyamoto, D., Saka, C. and Nagata, S. [2018] “Visualization and statistical modeling of financial big data: double-log modeling with skew-symmetric error distributions,” *Japanese Journal of Statistics and Data Science*, Vol. 1, No. 2, pp. 347-371.
- Joo, I. K., Park, S., Shin, H. H. and Saka, C. [2010] “An empirical analysis of the financial characteristics of the firms with high social performance: Cases from NewsWeek global 350 firms,” *Journal of Business Research*, Vol. 25, No. 4, pp. 557-577.
- Managi, S., Jimichi, M., Saka, C. [2021] “Human capital development: Lessons from global corporate data,” *Economic Analysis and Policy*, No.72, pp.268-275.
- Saka, C. and Noda, A. [2013] “The effects of stakeholders on CSR disclosure: Evidence from Japan,” *Proceedings of the 8th International Conference of Accounting and Management Systems*, pp.867-897.
- Saka, C. and Oshika, T. [2014] “Disclosure effects, carbon emissions and corporate value,” *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, Vol. 5 No. 1, pp. 22-45.
- Saka, C., Oshika, T. and Jimichi, M. [2019] “Visualization of tax avoidance and tax rate convergence: Exploratory analysis of world-scale accounting data,” *Meditari Accountancy Research*, Vol. 27, No. 5, pp. 695-724.

- Saka, C., Oshika, T. and Jimichi, M. [2020] “Does tax avoidance diminish firms’ sustainability?,” *Journal Global Policy and Governance*, Vol. 8 No. 2, Special edition on “European economic issues and Asian responses”, pp. 95-114.
- 大鹿智基・阪 智香・地道正行 [2019] 「企業の租税回避行動をめぐる証拠の可視化ーグローバルデータの探索的解析ー」『産業経理』第 79 巻第 2 号, 118-128 頁。
- 大鹿智基・阪 智香・地道正行 [2020] 「『社会にとってよい企業』への市場の評価とサステナビリティ」『企業会計』第 72 巻第 1 号, 74-80 頁。
- 阪 智香・國部克彦・地道正行 [2020] 「会計と不平等ー付加価値分配率の探索的データ解析ー」『国民経済雑誌』第 221 巻第 4 号, 1-20 頁。
- 阪 智香 [2020] 「世界を正しく知るために, 企業活動の実態を解析」『東洋経済 ACADEMIC, SDGs 大学特集』Vol. 2, 14-15 頁。
- 阪 智香 [2021a] 「ESG と企業価値」『商学論究』第 68 巻第 4 号, 149-170 頁。
- 阪 智香 [2021b] 「ESG と企業価値, 将来に向けての視点」『会計』第 199 巻第 4 号, 358-370 頁。
- 阪 智香 [2021c] 「企業の格差と分配ー探索的財務データ解析ー」『ディスクロージャー&IR』第 17 巻, 154-163 頁。
- 阪 智香 [2021d] 「アカデミック・フォーサイトー世界の上場企業の財務データ解析ー」『会計・監査ジャーナル』第 792 巻, 76-84 頁。
- 阪 智香 [2021e] 「開かれた社会関連会計研究と

- は？」『社会関連会計研究』第 33 巻, pp. 105-116 頁。
- 阪 智香 [2022a]「高まりつつあるサステナビリティ情報の説明力ー日本の開示が持つポテンシャルー」『企業会計』第 74 巻第 6 号, 14-20 頁。
- 阪 智香 [2022b]「DX の進展と会計研究・教育ー世界の上場企業・非上場企業の会計ビッグデータ解析ー」『會計』第 201 巻第 6 号, 609-621 頁。
- 地道正行 [2018a]「探索的財務ビッグデータ解析ー前処理, データラングリング, 再現可能性ー」『商学論究』第 66 巻第 1 号, 1-31 頁。
- 地道正行 [2018b]「探索的財務ビッグデータ解析ーデータ可視化, 統計モデリング, モデル選択, モデル評価, 動的文書生成, 再現可能研究ー」『商学論究』第 66 巻第 2 号, 1-41 頁。
- 地道正行 [2020a]「探索的財務ビッグデータ解析ー前処理の並列化ー」『商学論究』第 67 巻第 3 号, 1-19 頁。
- 地道正行 [2020b]「探索的財務ビッグデータ解析ー PG-Strom によるデータラングリングの並列化ー」『商学論究』第 67 巻第 1 号, 1-34 頁。
- 地道正行・阪 智香 [2020]「探索的財務ビッグデータ解析ーデータ可視化による企業活動の実態解明と統計モデリングー」『日本経営数学会誌』第 39 巻第 1・2 号合併号, 1-23 頁。
- 地道正行・阪 智香 [2021a]「財務データと ESG レ

- ーティングデータの前処理と結合」『商学論究』第 68 巻第 3 号, 79-116 頁。
- 地道正行・阪 智香 [2021b]「財務データと ESG レーティングデータによる株式時価総額の統計モデリング」『商学論究』第 68 巻第 4 号, 1-50 頁。

(付記) 本稿は, 国際会計研究学会第 38 回研究大会 (2021 年 10 月 8 日~10 日, 関西学院大学) の統一論題「財務情報および記述情報の比較可能性の進展と課題」での報告内容に基づくものである。座長の中野貴之先生 (法政大学), 報告者の古庄修先生 (日本大学), 若林公美先生 (甲南大学), 藤本貴子先生 (公認会計士) に御礼申し上げる。なお, 本研究は, JSPS 科研費 (19K02006, 19K02026), 2021 年度学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 (JHPCN 課題番号: jh211001-NWJ) 等の研究成果の一部である。