

「企業の社会的取り組みと経済的価値の相関・因果関係の研究」 に関する研究調査報告書^{*}

京都大学経営管理大学院 教授 砂川伸幸^{**}

公益社団法人 関西経済連合会 委託研究



^{*}本報告書に示された見解は、関西経済連合会、京都大学の公式見解を示すものではない。

^{**} 研究代表者である砂川の他に 中京大学経営学部 准教授 加藤政仁
京都大学経営管理大学院 客員准教授 日置孝一
京都大学経営管理大学院 博士課程 岡田一郎
(京大オリジナル株式会社)

が分担執筆している。(問い合わせ先等は次頁に掲載)

目次

第1章 研究の目的・意義・要約	3
第2章 ESGと経済的価値	9
2-1. 伝統的な経済的価値と DCF 法	9
2-2. 日本企業の価値創造の動向	11
2-3. 経済的価値とサステナブル成長	15
2-4. 企業価値向上の新潮流	17
2-5. ESG 要素と企業価値・財務指標の関係	22
2-6. ESGPとCFPのデータ分析に関する先行研究	30
2-7. ステークホルダー仮説に関するアンケート調査の結果	38
2-8. ESG 投資の未来シミュレーション	44
第3章 日本企業の ESGPとCFPに関するデータ分析	47
3-1. 日本企業の社会的要素と財務パフォーマンスの分析	47
3-2. 日本企業の環境パフォーマンス	52
3-3. 日本企業の環境要素と財務パフォーマンスの分析	56
3-4. ESG 時代の企業価値評価	66
第4章 従業員の意識と ESGP・CFP の関係	68
4-1. ESG に対する従業員の意識調査	69
4-2. 社会的要因・従業員意識・財務パフォーマンスの関係	79
4-3. 環境要因・従業員意識・財務パフォーマンスの関係	84
【参考】第4章 補足	88
第5章 SDGs 債とレジリエンス投資に対する株式市場の評価	90
5-1. 日本企業の SDGs 発行と企業価値—SDGs 債発行のアナウンスメント効果—	90
5-2. レジリエンス投資の価値—自然災害時における2本社体制とBCMの価値—	95
【引用・参考文献】	105

■本調査は公益社団法人 関西経済連合会から京大オリジナル株式会社が受託して実施したものです。

■京大オリジナル株式会社は京都大学 100%出資の事業子会社で、主に京都大学の研究者と連携し、コンサルティング事業やセミナー事業を展開しております。

【問合せ先】

京大オリジナル株式会社ソリューションデザイン部
event1@kyodai-original.co.jp

第1章 研究の目的・意義・要約

本レポートは、関西経済連合会からの委託を受けて行った「企業の社会的取り組みと経済的価値の相関・因果関係の研究」をまとめたものである。

本レポートでは、企業の経済的価値や財務的価値は、将来のキャッシュフローや利益の総出力を評価した値であり、資本市場で評価される価格を（株価等）を含む¹。社会的価値とは、企業活動が社会にある多様なステークホルダーに対して与える効果の総称であり、環境に与える効果を含むとする^{2 3}。とくに本レポートでは、企業のESG活動やCSR（Corporate Social Responsibility）活動がもたらす効果に焦点を当てる。温室効果ガスや水使用量の削減、ダイバーシティの推進など環境や社会の課題を解決することで得られる効果の総称であり、従業員の満足度なども含むとする。

また、ESGP(ESG Performance)は ESG 要素の指標、CFP（Corporate Financial Performance）は企業の財務的な指標（利益の増加、資本利益率の改善、資本コストの低下など）を意味する。

企業は様々なステークホルダーとの関係を通じて、利益やキャッシュフローなどの成果を生み出し、経済的な価値（財務的な価値）を創出する。利益やキャッシュフローが増加し、そのサステナビリティ（持続可能性）が強くなると、経済的な価値は向上する。経済的な価値の向上には、様々なステークホルダーと良好な関係を構築し、それを維持していくことが必要である。このことは、当然のように思えるが、短期的にはステークホルダーとの関係のバランスが崩れることもある⁴。

¹ 経済的な価値は、企業の経済活動の成果である売上高や利益などを意味することもある（過去の成果、現時点の成果、将来の成果を含む）。また、企業の事業活動が生み出す取引先や顧客企業への経済的な波及効果を含めた価値ということもあり、財務的な価値より大きい（考慮する範囲が広い）とされることもある。

² 環境に与える効果を環境価値（環境的価値）とし、社会的価値と区別することもある。

³ 加藤（2018）は、社会的リターンを社会貢献の結果として得られる効果としている。例えば、企業活動を通じて、自然環境が良くなる、労働環境が良くなる、世の中の貧困がなくなるなどである。

⁴ 例えば、かつての日本企業は、企業間の株式持ち合いの下で株主を軽視しているといわれた。近年の欧米では、短期的な株主の利益の重視が問題視されている。

近年、SDGs（Sustainable Development Goals）や ESG（Environment, Social, Governance）を重視する流れを受けて、ステークホルダー間のバランスを再考しようという動きが強くなっている。主要企業が参画するアメリカのビジネス・ラウンドテーブルは、2019 年にステークホルダー資本主義への転換を明記した。翌 2020 年には、50 周年を迎えたダボス会議（世界経済フォーラム）において、ステークホルダー資本主義が取り上げられた。ここにきて、企業活動に直接的に関わるステークホルダーに加え、社会に貢献できてこそ良いビジネスであるとする近江商人の「三方良し」の考え方が、改めて見直されてきたといえる。

もちろん、民間の株式会社が、社会貢献や環境問題への取り組みだけを重視すれば良いというわけにはいかない。財務的な成果を上げ、経済的な価値を高めることも必要である。社会的な価値への貢献と、経済的な価値の創造を両立させる必要がある。そこで問題となるのは、そのような両立が可能かどうか、あるいは実際に成立しているかどうかということである。社会課題の解決による社会的価値への貢献と社会課題の解決による経済的価値の両立に取り組み、成功している企業事例はある。また海外では、ESG のレーティングや要素と企業の財務パフォーマンスの関係を分析した研究が数多く報告されている。しかしながら、日本企業を対象にした研究はほとんど行われておらず、研究の蓄積を進めていくことが喫緊の課題であると考えられる。

本研究では、このような問題意識の下、海外の先行研究などを参考にして、日本企業を対象にしたデータ分析やアンケート調査を実施した。同様の目的で行った京都大学 GAP ファンド「ポストコロナ社会における企業価値の探索」において実施したシミュレーションの結果なども紹介している。社会課題の解決や社会的な取り組みは範囲が広いため、今回は ESG の E の要素（環境要素）と S の要素の（社会要素）のうち、データが取得できるものに焦点を絞り、分析を行った。日本のデータを用いた分析の結果、環境や従業員を含むステークホルダーとの良好な関係を維持することは、企業の財務パフォーマンスや経済的価値の向上に結びつく可能性を示すことができた。これが本研究の貢献であり、意義といえる。以下、各章の研究結果について要約する。

まず、第 2 章では、前半部分で先行研究を中心とする文献研究を行い、後半では京都大学における GAP ファンドプログラムの成果を紹介している。概要は次の通りである。

- 2010 年頃まで企業価値の向上に苦心してきた日本企業であるが、資本利益率と資本コストを重視した経営を実践することで、近年では経済的価値（市場の評価）を高めることに成功している。この状態でサステナブル成長率を高めることができれば、成長が企業価値向上のドライバーになる⁵。2021 年に改定されたコーポレートガバナンス・コードに記載されているように、サステナブル成長率の向上やサステナビリティの強化には、ESG や気候変動への取り組みが重要になると考えられる。
- 企業の ESG 活動が財務パフォーマンスに与える影響については、伝統的なエージェンシー仮説と新しいステークホルダー仮説がある。エージェンシー仮説によると、株主の代理人である経営者は、過大な ESG/CSR 投資をする傾向が強く、企業の財務パフォーマンスを悪化させると考えられる。ステークホルダー仮説によると、ESG 投資は、企業レピュテーションや従業員エンゲージメントの向上、リスクの低下、ステークホルダー間の互惠、イノベーション能力の強化などを通じて、企業の財務パフォーマンスにポジティブな影響を与えると考えられる。
- ESGP（ESG レーティング含む）と企業のリスクや資本コストの関係を検証した海外の実証研究は、ESGP が高い企業ほどシステムティックリスクやリーガルリスク、ダウンサイドリスクが抑制され、株式資本コストや負債コストが低下するという結果を報告している。また、ESGP と企業の財務指標・株価指標の関係を検証した海外の実証研究の多くは、ESGP が高い企業ほど資本利益率が良好であり、株価率も高いことを報告している。
- 京都大学経営管理大学院の砂川研究室では、GAP ファンドプログラム「ポストコロナ社会における企業価値の探索」において、事業会社、機関投資家、個人投資家向けのアンケート調査を行った。主な結果は次の通りである。コロナ以前と比較して、企業経営にとって重要性が高まったステークホルダーは従業員である。今後、重要性が高まると考えられるステークホルダーは環境である。また、企業の経済的価値向上のためには、株主以外のステークホルダー（顧客、従業員、供給者、社会コミュニティ、環境）との関係も同等に重要であるとの結果も得られた。これらの調査結果は、ステークホルダー仮説と整合的である。

⁵ 逆に、資本利益率が資本コストを下回る状態では、サステナブル成長率を高めると企業の経済的価値が棄損される。砂川（2019）などを参照。

- GAP ファンドプログラムでは、京都大学と日立製作所が構築した因果連関モデルを用いて、企業の ESG データや財務データをインプットすることで、将来社会のシミュレーションを行った。その結果、ESG の一つの要素のみを改善するシナリオより、複数の要素を同時に改善するシナリオの方が、企業の財務パフォーマンス（ROA（総資産利益率））が高くなる可能性が示された。また、ESG 投資に加え、外国人受け入れによる労働人口の増加や東京圏から地方への企業の移転などの政策を採用することが、企業の経済的価値を高めるために重要であることが示された。

第 3 章では、日本企業の ESGP と CFP に関するデータ分析を行った。日本企業の財務データを用いた分析はほとんど行われておらず、学術的にも本研究の意義は大きいといえる。主な結果は次の通りである。総じて、第 3 章のデータ分析の結果は、日本企業におけるステークホルダー仮説を支持しているといえる。

- 従業員の平均勤続年数が長く、女性従業員比率が高く、月平均残業時間が少ないほど、将来の ROA は高くなる。離職者数やメンタルヘルスケアに伴う休職者数が少ないほど、将来の ROA は高くなる。これらの結果は、社会的要素（S 要素）への投資や S 要素を重視することが、働きやすさや従業員のエンゲージメントを通じて、財務パフォーマンスの向上に結びつく可能性を示唆している。
- 従業員の勤続年数が長いほど、教育研修投資など、売上高成長率は高くなる。これらの結果も、社会的要素への投資や社会的要素を重視することが、財務パフォーマンスの向上に結びつく可能性を示唆している。
- 東京証券取引所市場第一部上場企業について、データが取得可能な範囲で、温室効果ガス排出量、水使用量、産業廃棄物量という代表的な環境要素（E 要素）の時系列データを調べたところ、2012 年から 2020 年にかけて、各要素とも低減傾向にあることが明らかになった。日本の上場企業は、環境要素を重視した事業活動を行ってきたといえる。
- 環境要素と財務指標である ROIC（投下資本利益率）の関係を調べた結果、温室効果ガスの削減、水使用量の削減、産業廃棄物の削減は、その後の ROIC にポジティブな影響を与えることが確認された。近年の日本の上場企業は、ステークホルダーである環境との関係を重視し、環境要素を効率的に利用することで、財務パフォーマンスを改善することに成功している可能性がある。

- 環境要素と株主資本コストの関係について調べた結果、温室効果ガスと産業廃棄物の削減は、株主資本コストの低下に寄与していることが分かった。ROIC の上昇と株主資本コストの低下は、いずれも企業の経済的価値を高めることから、環境資本である環境要素を重視することは、経済的な企業価値の向上に結びつく可能性がある。

第 4 章では、関西経済連合会の会員企業の協力を経て、従業員意識に対するアンケート調査を行い、ESG 活動に対する従業員の意識が、企業の ESGP・CFP にどのような影響を与えるかについて分析を行った。複数の日本企業を対象にして、従業員の意識調査と ESGP・CFP の関係を分析した調査研究もほとんど行われておらず、本研究も実務的・学術的な意義があると思われる。主な結果は次の通りである。

- 構造方程式モデリング分析（SEM 分析）を用いた結果、従業員の会社満足度が ROIC にポジティブな効果を与えている可能性が示された。従業員満足度は企業の社会的価値の指標と考えられるため、関西経済連合会の会員企業においては、社会的価値と経済的・財務的価値が両立している可能性が示唆されたといえる。
- 従業員意識と社会的要因と財務指標の関係を分析した結果、女性従業員比率が ROIC に正の影響を与えている可能性が示された。女性従業員比率が ROIC に与える影響は、会社満足度を媒介にするパスでも確認された。女性従業員比率が高い企業ほど会社満足度が高く、その結果として ROIC や財務的価値が向上している可能性がある。
- 従業員意識と環境要因と財務指標の関係を分析した結果、企業の環境施策に対する従業員の理解・共感が強いほど、CO2 削減が進む可能性が示された。
- 会社満足度を被説明変数として、従業員意識と環境要因を用いた重回帰分析を行ったところ、従業員が企業の環境施策を理解し共感している状態で CO2 削減が進めば、従業員の会社満足度が高くなる可能性が示された。
- 第 4 章の調査研究は、アンケート調査と ESGP・CFP データの取得時点の時系列的な問題やサンプル数が少ないという問題がある。しかしながら、企業の主要なステークホルダーである従業員の理解や共感を取り入れることで、ESG 活動と財務指標や経済的価値の構造を実践的な観点から明らかにすることが期待される。この意味で、第 4 章で行った産学連携の研究の意義は大きいといえる。

第 5 章では、グリーンボンド等の SDGs 債の発行とレジリエンス投資に注目をして、企業の ESG 活動が経済的価値を反映する株式市場においてどのように評価されるかを検証した、日本で初めての研究である。主な結果は次の通りである。

- 日本企業が発行する SDGs 債の件数と発行額は、近年急速に増加している。海外の先行研究によると、グリーンボンドの発行をアナウンスした企業の株価は上昇している。
- 標準的なイベントスタディの手法を用いて、日本企業の SDGs 債のアナウンスメント前後の株価の動向を調べたところ、SDGs 債の発行をアナウンスした企業の株価は有意に上昇していることが確認された。第 3 章の結果を踏まえると、次のようなシナリオが浮かび上がる。SDGs 債の発行によって調達された資金は、環境・社会課題の解決のためのプロジェクトに投下される。例えば、環境関連投資は、環境要素の効率化をもたらすことが予測される。ステークホルダー仮説によると、環境要素の効率化は、ROIC の上昇と資本コストの低下を通じて、企業の経済価値を高める。この期待を反映する形で、株式市場は SDGs 債発行企業の株式評価額を高めた可能性がある。
- 本研究では、レジリエンス投資として、本社を複数の地域に置く複数本社制と、BCM（事業継続マネジメント）に注目した。レジリエンスの効果を調べるため、大規模な自然災害である 2019 年の台風 19 号をイベントとし、イベントスタディの手法を用いて、株式市場の反応を検証した。台風 19 号は関東地区に甚大な被害をもたらしたが、本社を関東と関西の 2 拠点に設置している複数本社体制の企業は、関東にのみ本社がある企業と比較して、株価の下落が小さかった。複数本社体制は、コストがかかる反面、自然災害に対するレジリエンスとして評価されるといえる。
- BCM を構築している企業とそうでない企業の株価の動向を比較した結果、BCM を構築している企業の方が、株価の下落率が小さいことが確認された。BCM の構築には、手間とコストがかかるが、自然災害等に対する備えとしての価値があると考えられる。レジリエンスへの投資である複数本社体制と BCM は、自然災害時の経済的価値の損失を相対的に少なくするという意味で価値があるといえる。

第 2 章 ESG と経済的価値

2-1. 伝統的な経済的価値と DCF 法

本章では、伝統的なフレームワークにおける企業の経済的価値（財務的な企業価値）と ESG 要素の関係について説明する。

経済学や経営学では、企業の経済的価値は、将来の不確実な収益やキャッシュフローをリスクに応じた適切な割引率（資本コスト）を用いて現在価値に換算した値であるとされてきた。例えば、ノーベル経済学賞を受賞したモジリアーニ・ミラーの命題（MM 命題）は、企業価値を次のように説明している。

The market value of any firm is independent of its capital structure and given by capitalizing its expected return at the rate appropriate to its class.

（企業の市場価値は資本構成と独立であり、企業のリスククラスに応じた適切な割引率を用いて将来の期待収益を割引いた値になる。）

このようにして企業の経済的価値を求める方法は、DCF 法⁶（Discounted Cash Flow method）といわれる。日本企業の間で DCF 法が普及したのは、M&A が企業経営の手段として定着した 2000 年以降である。多額の金銭の授受や後の減損の可能性をとまなう M&A では、買収価格について売手と買手の意見の相違が生じ、解決が司法の場に持ち込まれることがある。カネボウ株式買取価格決定申立事件は良く知られた事例であるが、当案件において東京地裁が示した判例には、次のような一文がある。

「Y 社の継続企業としての価値を評価すべきであり、それに適した評価方法は DCF 法である。DCF 法による企業価値評価とは、将来のフリー・キャッシュフローを見積もり、年次ごとの割引率を用いて求めた現在価値の総和を求め、事業外資産を加算することである。」（判例タイムズ 2008 年 6 月 15 日号 120 頁）。

経済的価値を算出する DCF 法の分子であるフリー・キャッシュフロー（FCF）は、

⁶ 将来にわたって生み出す収益（フリー・キャッシュフロー（FCF））を現在の価値に割引いて評価する手法。予想される将来の FCF を割引率に 1 を足した数字を年数でべき乗した数字で割って算出する。DCF : Discounted Cash Flow。

利益から将来の成長に必要な投資を控除した値である。利益は企業の収益性を表す。将来の FCF は、企業の成長性によって決まる。そして、リスクに応じて決まる割引率は、安全性を示す指標である。将来の FCF が安定しているほど割引率は低く、将来の FCF がリスクなほど割引率は高くなる。このように、企業の経済的価値は、収益性、安定性、成長性によって決まるといえる。

経済的価値の創造や価値の向上を議論するためには、企業が安定的な成長を持続できると仮定した定率成長モデルを用いるのが便利である。現時点の投下資本を B 、投下資本利益率（ROIC, Return on Invested Capital）を R 、成長投資を I 、成長率を g 、資本コスト（割引率）を r とする。このとき、来期の利益 $= BR$ 、期待 FCF $= BR - I$ である。資本利益率と成長投資比率（成長投資 $\div$ 利益）が一定である場合、成長率は両者の積になるので、 $g = R(I/BR) = I/B$ となる。以上を定率成長モデルに代入して整理すると、企業の経済的価値 EV （Enterprise Value）は下記で与えられる。ただし、 $r > g$ と $BR > I$ （期待 FCF が正）を仮定する⁷。

$$EV = \frac{FCF}{(r-g)} = \frac{BR-I}{r-(I/B)} \quad (1)$$

企業が経済的な価値を創造するとは、企業価値が投下資本を上回る（ $EV > B$ ）ことである。企業価値を株価、投下資本を純資産簿価とみなすと、PBR（株価純資産倍率）が 1.0 を上回ることに同じである。

$$EV - B = \frac{BR-I}{r-(I/B)} - B = \frac{B(R-r)}{r-(I/B)} \quad (2)$$

上の（2）式から分かるように、価値を創造する条件（ $EV > B$ ）は、 R （ROIC） $> r$ （資本コスト）、すなわち資本利益率が資本コストを上回ることである。

経済的な価値創造の条件は、成長機会への投資についても同じである。成長投資の資本利益率が資本コストを上回るとき、成長は企業価値を高める。逆に、資本利益率が資本コストを下回る状況で成長投資を行うと、売上高や利益は伸びるが、経済的な企業価値は低下することが示せる⁸。

⁷ これらの仮定の下で、 EV は正の値に収束することが示せる。

⁸ 詳細については、朝岡・砂川・岡田（2022 年、第 3 章）を参照。

2-2. 日本企業の価値創造の動向

近年、日本企業は資本利益率を高め、資本コストを意識することで、価値創造や企業価値の向上を実現してきた。2014年に公表された「持続的成長への競争力とインセンティブ～企業と投資家の望ましい関係構築～」(伊藤レポート)では、欧米企業に対する日本企業のROE(自己資本利益率)の低さが問題視され、資本コストを上回るROEをあげることで企業価値の向上を実現する必要性が述べられている。また、2018年に改訂されたコーポレートガバナンス・コードでは、原則5-2が次のように変更されている。下線部が変更点である。

【原則5-2. 経営戦略や経営計画の策定・公表】

経営戦略や経営計画の策定・公表に当たっては、自社の資本コストを的確に把握した上で、収益計画や資本政策の基本的な方針を示すとともに、収益力・資本効率等に関する目標を提示し、その実現のために、事業ポートフォリオの見直しや設備投資・研究開発投資・人材投資等を含む経営資源の配分等に関し具体的に何を実行するのかについて、株主に分かりやすい言葉・論理で明確に説明を行うべきである。

伊藤レポートやコーポレートガバナンス・コードと歩調を合わせるように、日本企業は資本利益率(ROICやROE)を経営指標とし、資本コストを上回る資本利益率をあげることで、経済的な企業価値を高めてきた。東京証券取引所が、2012年度から設けている企業価値向上表彰制度において、表彰を受けた企業の事例を用いて、企業価値と資本利益率、資本コストの関係について確認しておこう。企業価値表彰制度のホームページに示されている制度の目的は、次のとおりである。

- ・資本コストをはじめとする投資家の視点を強く意識した経営を実践し、高い企業価値の向上を実現している会社を表彰する。
- ・表彰を通じ、ベストプラクティスを提示することで、上場会社に対して企業価値向上経営の必要性和参考事例を、投資家には東証市場における株主価値の創造を目指す企業の存在を発信する。

(<https://www.jpx.co.jp/equities/listed-co/award/01.html>)

図表2-1は、2019年度に企業価値向上表彰の大賞を受賞した株式会社小松製作所の取り組みである。図表2-2は、2018年度の大賞受賞企業であるダイキン工業株式

会社の取り組み、図表 2-3 は、2017 年度の大賞受賞企業である塩野義製薬株式会社の取り組みである。

塩野義製薬は大阪に本社を置く売上高 3,000 億円の製薬メーカーである。ダイキン工業はエアコンの製造・販売を行う大阪本社の事業会社であり、売上高は 2 兆円を超える。小松製作所は東京に本社をおく建機メーカーであり、売上高はやはり 2 兆円を上回る。本社の所在地や企業規模、事業内容が異なる三社であるが、企業価値の向上に向けた取り組みは共通している。具体的には、経営指標として資本利益率（ROE や ROIC）を掲げ、ベンチマークである資本コストを上回る目標値を設定し、その目標値をクリアしている。新規投資の判断には、資本コストを反映した NPV（Net Present Value）を採用している⁹。そして、これらの施策を社内に浸透させる努力をしていることである。企業価値向上表彰を受けた企業は、価値創造の原則を理解し、それを実践することで、経済的な企業価値の向上を実現しているといえる。

図表 2-1：小松製作所の取り組み

株式会社小松製作所	
1. 企業価値向上の実現に向け、経営目標・指標等が資本コストを意識したものであり、長期にわたり継続して活用している。	➤ 自社の株主資本コスト水準（8%程度と想定）を踏まえ、これを上回る ROE 目標（10%以上）を設定すると共に、資本コスト水準やその低減に向けての取組を統合報告書で公表。
2. 企業価値向上の実現に向けて資本生産性を踏まえた経営管理の仕組みを構築している。	【事業ポートフォリオ管理（新規投資・事業撤退）】 ➤ 2000 年代初めから、NPV・EVA[※]を継続して用い、投資案件の業種・地域・リスクに応じた資本コストを踏まえ投資判断を実施。また現在においても、買収後事業の全社への企業価値向上への貢献度をモニタリングするため EVA を継続活用。 【既存事業管理】 ➤ 2017 年度より、各グループ会社の業績管理指標として ROIC を採用。
3. 経営トップ自らが、投資者らとの対話の重要性を認識し積極的に実践している。	➤ 投資家をはじめとするステークホルダーと対話することの重要性を認識し、経営トップ自らが対話を率先して実践。現中期経営計画においては、投資家との対話を踏まえ、ESG に関する具体的な定量目標等を策定し、公表している。

※EVA は米国スターン・スチュワート社の登録商標です。

(出所) <https://www.jpx.co.jp/equities/listed-co/award/01.html>

⁹ NPV は、投資が生み出す将来の期待キャッシュフローの割引現在値と投資コストの差額である。NPV の算出には DCF 法を用いることから、企業価値評価と統合的な評価方法といえる。

図表 2-2：ダイキン工業の企業価値向上への取り組み

1. 企業価値向上の実現に向け、経営目標・指標等が、資本コストを意識したものであり、長期にわたり首尾一貫している。 ➤ 1999年に改訂した中期経営計画において「率の経営」を掲げて以来、資本コストを念頭においた経営を推進。 ➤ DVA（ダイキン流経済的付加価値）、ROE、ROA、ROIC といった複数の資本生産性指標を設定・活用。 ➤ なかでも、ROE 及び ROA は、経営目標として、継続的に対外公表。 ➤ 現在の ROE 目標値は、自社の資本コストを大きく上回る水準（14%）を設定。ROE 実績は 2013 年 3 月期には 7.8%だったが、直近 3 事業年度（2016 年 3 月期～2018 年 3 月期）には 13.4%、14.5%、15.7%と大きく躍進。
2. 企業価値向上の実現に向け、経営管理の仕組みが、資本コストを意識したものとなっている。 【新規投資採択】 ➤ NPV や IRR を用いるなど、資本コストを踏まえた投資判断を実施。 【既存事業管理】 ➤ 中期経営計画の着実な達成に向け、部門別の予実管理指標として ROIC を活用。
3. 資本コストを意識した経営目標・指標及び経営管理の仕組みについて、その社内浸透に力を注いでいる。 ➤ 2000 年頃より社内報において ROE や DVA などの経営指標や資本コスト、企業価値について解説しているほか、ROIC ツリーにより、各自の業務が経営指標の改善や企業価値向上にどう結びつくかを啓蒙するなど、社内浸透策を継続。 ➤ マネージャー以上の役職者向けには、定期的に資本コスト概念の説明を行うとともに、近年は海外のマネージャー向けに日本語以外の資料も作成しグローバルでの浸透も推進。

(出所) <https://www.jpx.co.jp/equities/listed-co/award/02-07.html>

図表 2-3：塩野義製薬の取り組み

<u>1. 投資者との対話に積極的に取り組み、自社の企業価値向上につなげている</u> ➤ 投資者との対話で得られる知見を経営にフィードバックする仕組みを整備したうえで、積極的に対話に取り組み、経営管理の改善を実行。 ➤ 経営トップが、投資者との対話の重要性を強く認識し、自身の時間の 25%程度を投資者との対話に充てることを明言し、実際に経営トップ自身が対話を実践。
<u>2. 投資者視点を意識した経営目標を設定して公表し、その成果が現れている</u> ➤ 資本生産性を表す管理指標（ROE、ROIC）に自社の資本コストを大きく上回る水準の目標値を設定し、中期経営計画（2015 年 3 月期～2021 年 3 月期）において公表（ROE 目標：15%以上、ROIC 目標：13.5%以上）。 ➤ 過去 3 年間（2015 年 3 月～2017 年 3 月期）の ROE は、9.4%、13.6%、16.3%と大きく向上し、経営目標として掲げた水準を前倒しで達成。
<u>3. 企業価値向上の実現に向けた経営管理の仕組みを構築している</u> 【新規事業の管理】 ➤ 自社の資本コストの水準を適時に見直し、それを考慮した管理指標（「NPV」「Risk adjusted NPV」）を用いて、資本コストや資本生産性を強く意識した投資判断を実践。 【既存事業の管理】 ➤ 自社の特性を踏まえた管理指標（「ロイヤリティー収入除く営業利益」等）を継続的に確認して経営目標の実現への貢献状況を評価し、その結果次第で事業撤退も決断するなど、的確かつ堅実な事業ポートフォリオ管理を実践。
<u>4. 企業価値向上の意識や経営管理の仕組みが組織に浸透している</u> ➤ ROIC や CCC を重要な管理指標に採用して目標値を設定し、それらを構成要素ごとに細分化することで、会社全体として経営効率の改善に努める枠組みを導入。 ➤ 経営トップ自らが、四半期ごとにすべての社員に対して直接経営のメッセージを発信するほか、次世代経営層の育成に向けた研修に強く関与するなど、強いリーダーシップを発揮して企業価値向上に向けた意識や経営管理の仕組みの社内への浸透に尽力。

(出所) <https://www.jpx.co.jp/equities/listed-co/award/02-06.html>

2-3. 経済的価値とサステナブル成長

先に述べたように、資本利益率が資本コストを上回ることが期待できる企業や事業は、成長機会への投資を利用して、企業価値をさらに高めることができる。ファイナンスやバリュエーション（企業価値評価）の分野では、利益に占める成長投資の割合（成長投資比率）と投資の資本利益率の積が、利益やキャッシュフローの成長率になる。この成長が持続する場合、成長率をサステナブル成長率という¹⁰。

日本の上場企業の多くは、資本コストを上回る資本利益率をあげることができている。この関係を維持しつつ、サステナブル成長率を高めることができれば、経済的な企業価値はさらに向上することが期待できる。2021年に改訂されたコーポレートガバナンス・コードは、まさにこのタイミングで、下記のようにサステナビリティに言及している。

【基本原則2】考え方

「持続可能な開発目標」（SDGs）が国連サミットで採択され、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）への賛同機関数が増加するなど、中長期的な企業価値の向上に向け、サステナビリティ（ESG 要素を含む中長期的な持続可能性）が重要な経営課題であるとの意識が高まっている。こうした中、我が国企業においては、サステナビリティ課題への積極的・能動的な対応を一層進めていくことが重要である。

【原則2-3】補充原則2-3 ①

取締役会は、気候変動などの地球環境問題への配慮、人権の尊重、従業員の健康・労働環境への配慮や公正・適切な処遇、取引先との公正・適正な取引、自然災害等への危機管理など、サステナビリティを巡る課題への対応は、リスクの減少のみならず収益機会にもつながる重要な経営課題であると認識し、中長期的な企業価値の向上の観点から、これらの課題に積極的・能動的に取り組むよう検討を深めるべきである。

資本利益率を高め、資本利益率が資本コストを上回る状態でSDGやESGを重視し、サステナブル成長率の向上を目指す。このプロセスは、理にかなった企業価値向上への取り組みといえる。

近年では、機関投資家も投資先企業の ESG やサステナビリティに対する取り組みを

¹⁰ 朝岡・砂川・岡田（2022年、第3章）を参照。

重視している。図表 2-4 は、一般社団法人生命保険協会が、アンケート調査の結果をもとにして企業や投資家、政府への提言をまとめたものである。企業に対して、ESG を含む非財務情報のさらなる開示や ESG 取り組みの中期経営計画への組入れなどが提言されている。

図表 2-4：（一社）生命保険協会のアンケート調査

企業・投資家・政府向け提言


 一般社団法人
生命保険協会

2

2020年度の提言まとめ

- 今年度実施した企業・投資家向けアンケートでは、デジタル化やESGを重要と認識している企業・投資家が増加。
- 当アンケート結果を踏まえ、今年度は「対話の質の向上」に係る提言について、デジタル化やESG（サステナビリティ）を強調する内容に変更。

	提言内容	提言先	提言内容	提言先	
経営目標／ 財務戦略	① 中長期的な株主還元拡大 （配当性向30%以上）	企業	⑧ 反対比率が高い議案に対する説明充実	企業	
	② 資本コストを踏まえたROEの目標設定と 水準向上		⑨ 議決権行使プロセスの透明性向上	投資家	
ガバナンス の向上	③ 社外取締役に期待する役割・実績に ついての情報開示充実		⑩ ESG取組の情報開示における、統合報告書 等の活用	企業	
対話の 質の向上	④ デジタル化をはじめとする中長期的な 投資戦略の情報開示・対話充実 変更		⑪ ESG取組の中期経営計画への組込	企業	
	⑤ 経営層による対話への関与推進		⑫ ESG投融資の態勢整備と、運用戦略に 応じた中長期的視点での対話促進	投資家	
	⑥ ESGを含む非財務情報の更なる開示 変更		⑬ 気候変動が企業活動に与える影響に関する 情報開示充実と、情報活用の促進	企業 投資家	
	⑦ 企業に対する深い理解に基づく対話、 経営戦略やサステナビリティへの取組等の中 長期的なテーマでの対話を推進 変更		⑭ 省庁横断的なESG取組促進策の打ち出し	政府	
			ESG 取組 促進		
			投資家		

企業価値向上に向けた取り組みに関するアンケート

<目的> 企業・投資家の意識や取組に関する調査結果をもとに、株式市場の活性化・持続可能な社会の実現に向けた提言を実施するため
 <対象・回収率> 上場企業 42%（508社／1200社）、投資家 54%（108社／199社）

（出所）（一社）生命保険協会（2021 年 4 月）生命保険会社の資産運用を通じた「株式市場の活性化と持続可能な社会の実現」に向けた取組について

https://www.seiho.or.jp/info/news/2021/20210416_4.html

2-4. 企業価値向上の新潮流

(1) ESG とサステナビリティの重視

日本のコーポレートガバナンス・コードが、2021 年の改訂において、ESG を取り入れたり、生命保険協会が ESG への取り組みを提言したりする背景には、SDGs や行き過ぎた株主資本主義からの脱却という世界的な潮流がある。周知の通り、2015 年に国連で SDGs が採択された。2019 年には、主要企業が参画するアメリカのビジネス・ラウンドテーブルが、ステークホルダー資本主義への転換を明記した。2020 年のダボス会議（世界経済フォーラム）においても、ステークホルダー資本主義がテーマとなった。

ステークホルダー資本主義には、投資家（株主）を意識しすぎるあまり、他のステークホルダーが軽視される事態を回避しようとするメッセージが込められている。もちろん、企業が経済的な価値を創造し、サステナブル成長を実現するためには、投資家以外の様々なステークホルダーとの良好な関係の構築と維持が不可欠である。

例えば、企業と投資家の関係に焦点をあてるコーポレートファイナンスの最新のテキストである朝岡・砂川・岡田（2022 年、第 1 章）は、次のように述べている。「コーポレートファイナンスの目的は、企業と様々なステークホルダーとの良好な関係を通じて、企業価値の向上や価値の創造を実現していくことです」。また、以下で示すように、コーポレートガバナンス・コードの基本原則においても、このことは明記されている。

【基本原則 2】

上場会社は、会社の持続的な成長と中長期的な企業価値の創出は、従業員、顧客、取引先、債権者、地域社会をはじめとする様々なステークホルダーによるリソースの提供や貢献の結果であることを十分に認識し、これらのステークホルダーとの適切な協働に努めるべきである。

株主は、企業のビジネスリスクを負担するステークホルダーである。企業経営の重要事項において、議決権を有する株主の合意を得るためには、リスクに見合う利益還元を行うことが必要である。概念的には、取引先や従業員、債権者や国・地方公共団体などのステークホルダーへの正当な対価が支払われた後に、株主への配当が行われ

るが、近年の資本主義経済における企業は、株主への配分を重視し過ぎたのかもしれない。

株主を過度に重視する経営が問題視され、全てのステークホルダーとの関係をフェアにする必要性が再考されるようになった。同時に、気候変動への対策や生物多様性の維持、人権問題の解決が地球のサステナビリティにとって重要であることが認識され、企業経営が環境や社会に与える影響を評価する流れができた。企業の不祥事、経済格差や貧困問題、環境問題などが一気にクローズアップされ、持続可能な社会を目指すという潮流が強くなっている。

(2) 社会課題の解決と経済的価値

事業を通じた社会課題の解決によって、社会に価値を提供することが、経済的な企業価値の向上につながるという考え方が主流になりつつある。B to S (Business to Society) という用語も使われるようになった。社会課題の解決と経済的な価値を車の両輪と理解して経営に取り組むことが、価値創造の条件になりつつある。

近年、ESG やサステナビリティ戦略などの非財務情報と伝統的な財務情報を併せた統合報告書を発行する企業が増加している。統合報告書には、各社が社会課題や環境課題に取り組み、社会的価値を創出することで、経済的・財務的な価値を向上させる構造（価値創造ストーリー）が説明されている。

図表 2-5 は、オムロン株式会社の統合報告書（OMRON 統合レポート 2020（2020 年 3 月））に掲載されている同社の価値創造モデルである。人的資本、社会関係資本、財務資本、知的資本、製造資本、自然資本の 6 種の資本をインプットして、社会的な価値を生み出すプロセスが示されている。オムロンは、週刊東洋経済が 2021 年に発表した SDGs 企業ランキングにおいて第一位に選出された先進的な企業である。

図表 2-6 は、株式会社日立製作所の統合報告書からの抜粋、図表 2-7 は同社の中期経営計画からの抜粋である。統合報告書では、オムロンと同様に、6 種の資本を用いて、社会・環境・経済的価値の同時向上を実現することが示されている。中期経営計画には、事業を通じた社会や環境への貢献と経済的・財務的な数値目標が併記されており、両者の関係性を重視していることが読み取れる。日立製作所の統合報告書は、GPIF（年金積立管理運用独立行政法人）の国内株式運用機関が選ぶ優れた統合報告書

に選出されている¹¹。

図表 2-5：オムロンの価値創造モデル（OMRON 統合レポート 2020）



図表 2-6：日立製作所の価値創造モデル（同社「統合報告書 2021」）



¹¹ https://www.gpif.go.jp/esg-stw/20220207_integration_report.pdf

図表 2-7：日立製作所の社会・環境への貢献と財務目標（同社「中期経営計画」）



統合報告書には、企業の ESG 活動に関する非財務データが公開されている。図表 2-8 は、日立製作所の統合報告書に掲載されているデータである。ESG では、E に分類される CO₂ 排出量と削減率、水資源投入量、産業廃棄物発生量、化学物質大気排出量、S に分類される人財（従業員数、平均勤続年数、離職率）、ダイバーシティとインクルージョン（女性従業員比率、女性管理職比率）、労働に関する安全衛生、G に分類

される外国人役員比率と女性役員比率，企業のサステナビリティに影響する研究開発投資の比率（対売上高比率）などが記載されている。

図表 2－8：日立製作所の非財務データ（同社「統合報告書 2021」）

5カ年データ(非財務情報)

人財		2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
従業員数(人)	連結	303,887	307,275	295,941	301,056	350,864
	単体	35,631	34,925	33,490	31,442	29,850
平均勤続年数(年)*1		15.0	14.9	15.1	15.0	13.6
離職率(%)**2		5.3	5.5	6.3	5.2	4.3

ダイバーシティ&インクルージョン

在籍人員に占める女性比率(%)**3		18.3	18.2	18.8	19.4	19.1
グローバル女性管理職比率(%)**4		6.7 (2,562)	7.3 (3,325)	8.3 (3,975)	8.9 (4,302)	9.5 (4,641)
女性管理職比率(%)**5		4.1 (509)	4.2 (577)	4.8 (635)	5.5 (700)	6.5 (768)

日立グループ グローバル安全統計(発生率*)

北米	27.65	24.33	27.96	20.76	18.98
中南米	2.33	1.62	0.44	0.57	2.12
ヨーロッパ	10.70	10.82	6.08	4.78	3.09
インド	2.07	1.44	1.44	1.63	1.07
中国	1.59	1.53	1.46	1.17	1.12
アジア(インド、中国を除く)	5.43	4.41	3.34	2.63	1.65
オセアニア	39.07	24.41	21.94	29.07	12.95
アフリカ	17.26	9.93	11.76	9.72	25.37
海外計	7.76	7.42	7.43	5.78	4.90
日本	1.57	1.85	1.64	1.53	1.34
グローバル計	3.95	4.22	4.20	3.45	2.89

労働安全衛生

死亡災害件数(件)**7	3	5	0	4	3
--------------	---	---	---	---	---

[指標データ範囲]

*1 直営員(派遣ワーク)約4万人は含まない

*2 自己申告退職者のみ対象

*3 在籍女性管理職を対象とする

*4 女性管理職の人数の算出範囲には、人財データベースのカバー率向上によるものも含む

*5 2017年度以降は、在籍者および在籍以外で就業している女性管理職、2018年度以降は正社員・女性管理職を対象とする

*6 従業員(直営雇用者)1,000人当たりの労働災害(死亡・休業1日以上)の発生率

*7 統計の期間が各年1～12月

従業員における女性比率と外国人比率(日立製作所)

	2017年6月	2018年6月	2019年6月	2020年6月	2021年6月
従業員数の女性比率(人)	2	2	4	5	7
従業員数の女性比率(%)	2.4	2.6	5.0	7.1	10.1
従業員数の外国人比率(人)	3	5	7	6	8
従業員数の外国人比率(%)	3.7	6.4	8.8	8.6	11.6

* 執行役員、フェロー

研究開発

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
対売上収益研究開発費(%)	3.5	3.6	3.4	3.4	3.4

バリューチェーンへの責任 CSR推進施策の実施状況

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	累計
CSRモニタリング(自己点検)(社)	316	131	345	291	271	2,072**2
CSR監査(社)	20	18	24	19	27	176**3
サプライヤーCSR説明会**1(社)	29	65	126	59	450	741**4

*1 2020年度は対面での説明会の代わりに、eラーニングおよびウェビナーによる説明会を実施

*2 2011～2020年度の累計の実施状況の累計 *3 2012～2020年度の累計の実施状況の累計 *4 2015～2020年度の累計の実施状況の累計

環境	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
製品・サービスにおけるCO ₂ 排出量(単位削減率(2010年度比)*)*(%)	—	—	—	19	20
事業所(ファクトリー・オフィス)におけるCO ₂ 排出量(kg-CO ₂ e)	5,322	5,433	4,973	4,374	3,296
水資源投入量(Mm ³)	41.34	38.54	37.02	36.41	26.35
廃棄物発生量(kg)	1,336	1,356	1,384	1,302	1,061
化学物質大気排出量(t)	4,325	4,378	4,352	3,882	2,374

* 2019年度に改定した新指標

[指標データ範囲]

日立製作所および連結子会社 2016年度 866社/2017年度 880社/2018年度 804社/2019年度 815社/2020年度 872社

ただし、年度途中に買収が完了したグループ会社の運営期間データは含まず

事業活動に伴う環境負荷のデータについては、上記グループ会社を数えた日立グループ全体の集約の90%を超える範囲(日立製作所の試算による)、各年度のデータは当該年度の地域範囲による実績を示す

2-5. ESG 要素と企業価値・財務指標の関係

(1) ESGP-CFP 研究の増加

このような潮流を背景として、経営学やファイナンスの学術的な分野でも、ESG 要素を取り入れた研究が増えている。Huang (2021) によると、過去 30 年間に発表されたファイナンス関連の研究のうち、新しいテーマである ESGP と CFP の関係を扱ったものは約 7,500 件であった。同時期に発表された CAPM やファクターモデル（伝統的なファイナンスの主要テーマ）に関する研究は 2,600 件程度であった。とくに、2010 年以降、ESGP と CFP に関する研究報告の数は大きく増加している。

ESGP と CFP の関係の研究が増加している理由の一つとして、データの利用可能性がある。資産運用など実務界でのニーズが高まってきたこともあり、Bloomberg 等の情報ベンダーや MSCI などの株式インデックス提供会社が、独自の ESG スコアを提供するようになった¹²。ESG スコアというデータが利用可能になったため、株価や財務指標との関係を統計的な手法を用いて分析する研究が増えてきた。

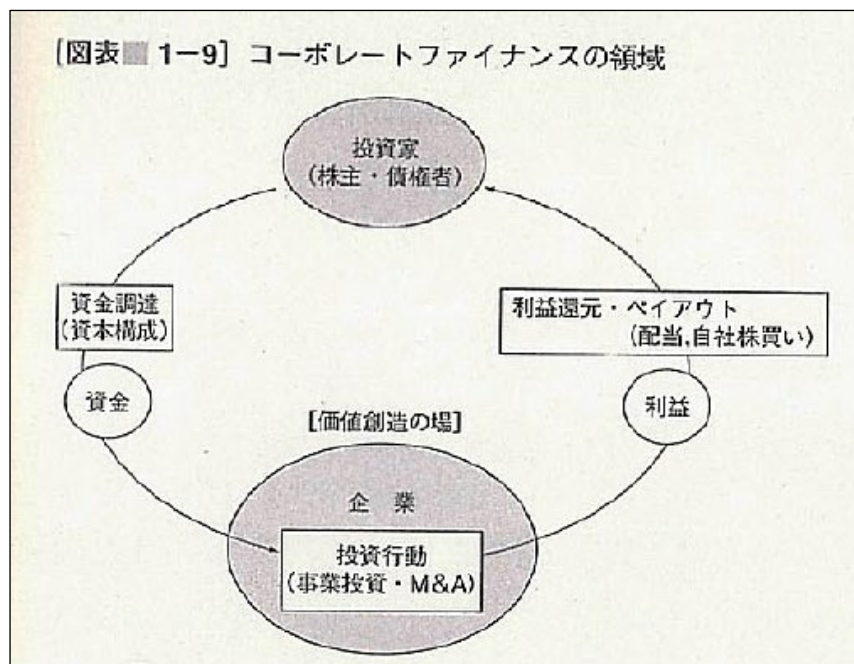
図表 2-8 から分かるように、企業の ESG 要素のデータが公開されるようになってきた。そのため、ESG の各要素と財務指標とのより詳細な分析を行うことが可能になりつつある。本研究においても、企業の ESG パフォーマンスとして ESG 要素の数値や変化率を用いて、企業の財務数値とどのような関係があるか、財務パフォーマンスにどのような影響を与えているかについて、様々な方法を用いた分析を行う。

(2) ESGP と企業価値の関係

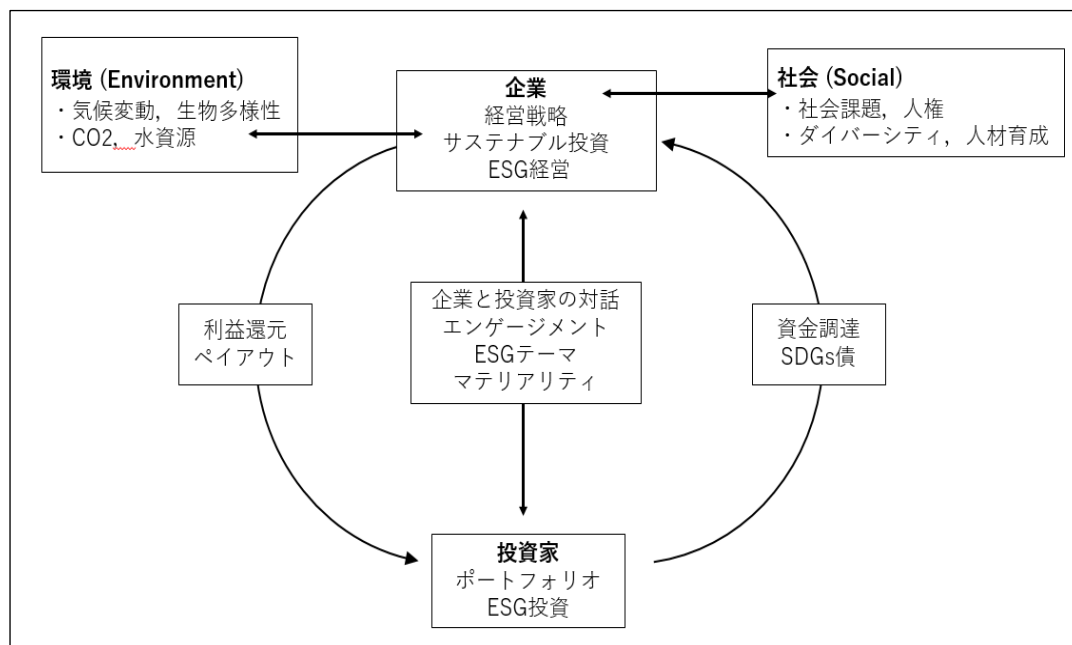
図表 2-9 は、従来型の企業と投資家の関係を示している。この図表が掲載されている砂川他 (2008) は、2008 年に出版されたものであり、ESG という用語は見られない。図表 2-10 は、2022 年に出版された朝岡・砂川・岡田 (2022) からの抜粋である。環境、社会、ESG という用語は、図表だけでなく、本文中でも頻出している。

¹² ESG スコアについては、湯山 (2020 年、第 3 章) が詳しい。

図表 2－9：伝統的な企業と投資家（砂川・川北・杉浦（2008 年，図表 1－9）



図表 2－10：ESG 時代の新しい企業と投資家の関係



(出所) 朝岡・砂川・岡田（2022 年，図表 1－1）

先に示したように、企業の経済的価値（財務的な評価額）は、将来キャッシュフローの割引現在価値と定義される。そして、定率成長モデルを用いると（2-1 参照）、企業価値（EV）は、資本利益率（ここでは ROIC とする）、資本コスト（WACC）、サステナブル成長率（g）の関数で与えられる。WACC は、企業価値評価の割引率として用いられる加重平均資本コスト（Weighted Average Cost of Capital）を意味する。

$$EV = f(ROIC, WACC, g) \quad (3)$$

従来は、時系列やクロスセクションの財務分析と市場データ、定性的な戦略評価や競争分析などを用いて、企業価値を算出することが標準的であった。図表 2-9 から分かるように、ESG 要素が明示的に反映されることは、ほとんどなかったといえる。

図表 2-10 が示すように、ESG 時代の新しい企業価値評価では、人的経営資源（S 要素）や環境資源（環境要素、E 要素）、ガバナンス機能（G 要素）が明示され、企業価値に反映される。記号の煩雑さを避けるため、G 要素は表示せず、E 要素と S 要素だけを取りいれると、企業価値評価は下記のように示すことができる。

$$EV = f(ROIC(E, S), WACC(E, S), g(E, S)) \quad (4)$$

先に述べたように、E 要素や S 要素に関するデータが観察可能になったため、（4）式で与えられる企業価値を算出したり、E 要素や S 要素と財務指標の関係を分析したりすることが可能になった。ESG が重視される現時点から将来にかけて、E 要素と S 要素が企業価値に与える影響の可視化がさらに進むと考えられる。

企業価値 EV は、ROIC の増加関数であり、WACC の減少関数である。成長率 g については、 $ROIC > WACC$ であれば増加関数、 $ROIC < WACC$ であれば減少関数になることが知られている¹³。したがって、ROIC と E 要素や S 要素との関係、WACC と E 要素や S 要素との関係が分かれば、環境要素や社会的要素が企業の経済的価値に与える影響を分析することができる。社会的価値と経済的価値の関係を直接的、あるいは間接的に検証することが可能になるのである。

¹³ 朝岡・砂川・岡田（2022 年、第 3 章参照）

(3) ESGP と CFP に関するステークホルダー仮説

ESGP が CFP に与える影響については、伝統的なエージェンシー仮説に基づく考え方と、新しいステークホルダー仮説に基づく考え方がある。

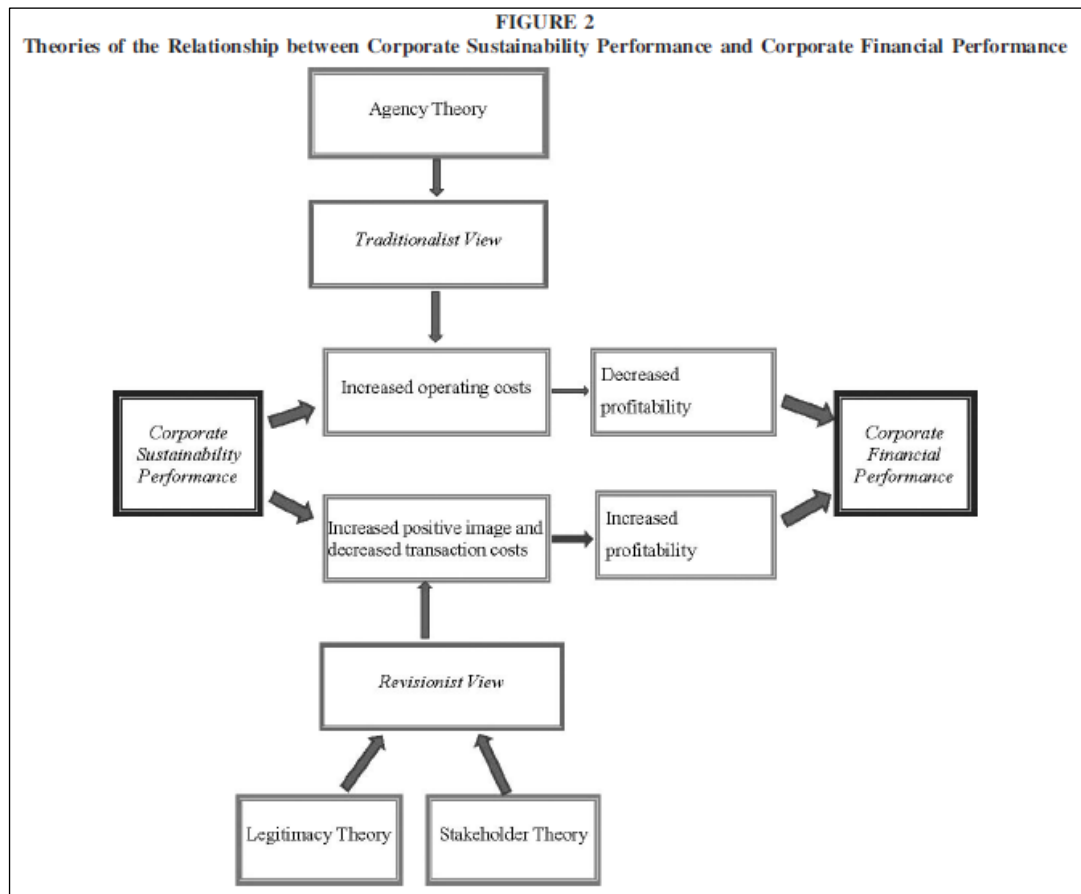
エージェンシー仮説は、株主の代理人である経営者の行動が、必ずしも株主価値や企業価値の最大化と一致することはないという考え方である（Friedman (1970), Jensen and Meckling (1976), Jensen (1986), Zwiebel (1996), Novaes (2003))¹⁴。エージェンシー仮説によると、ESG 活動や CSR (Corporate Social Responsibility) 活動は、利益やキャッシュフローに与える影響を十分に考慮することなく、好ましい活動という思い込みで行われることが多い。経済的・財務的にみると、収益よりコストの方が大きく、財務パフォーマンスに与える影響はネガティブになる傾向がある。

ステークホルダー仮説では、組織の目標達成に影響を与えたり、そのために影響を受けたりするグループや個人を企業のステークホルダーとみなす。主なステークホルダーである顧客、従業員、地域社会、サプライヤー、規制当局や政府は、企業の利益や価値創造と密接に関係している。そのため、企業がステークホルダーと良好な関係を構築し、維持するための ESG 活動や ESG 投資は、財務パフォーマンスを向上させ、企業価値の向上に結びつくと考えられる（Freeman (1984), Porter and Kramer

¹⁴ エージェンシー仮説（エージェンシー理論）は、コーポレートファイナンス（企業金融）の領域で提唱されてきた仮説である。日本経済新聞（2006年9月22日付朝刊17頁）は、エージェンシー仮説について、次のように説明している。「株主（プリンシパル）の代理人（エージェント）である経営者は、必ずしも株主の利益のために行動するとは限らないため、株主は不利益を被る可能性がある。例えば、企業に余剰資金があると、経営者は規模の拡張欲にまかせて、採算が合わない事業に資金を投じるかもしれない（過大投資）。株主は、余剰資金の使い道をモニタリングすることが必要である。また、余剰資金を株主に配分することで、過大投資などのエージェンシー問題を解決することができる。」文中の過大投資を社会貢献活動や CSR 活動、ESG 投資に置き換えると、ESGP と CFP の関係におけるエージェンシー仮説が導かれる。最も、コーポレートガバナンスが進んだ現在では、以前よりエージェンシー問題やエージェンシー問題に起因するコストは、小さくなっていると考えられる。

(2007), Dixon-Fowler et al. (2017))。ステークホルダー仮説は、伝統的な見解に対する修正主義 (Revisionist View) といわれることがある。

図表 2-11：ステークホルダー仮説とエージェンシー仮説



(出所) Lu and Taylor (2016, Figure 2)

図表 2-11 は、二つの仮説についてまとめたものである。上側のパスは、伝統的なエージェンシー仮説に基づく ESGP と CFP の関係を示している。下側のパスは、ステークホルダー仮説や修正主義による ESGP と CFP の関係である。

現実の世界において、いずれの仮説が成り立つかは、社会環境や経済環境に依存するため、実証的な課題になる。後述するように、近年の実証研究はステークホルダー仮説を支持している。

ステークホルダー仮説では、企業の ESG 活動がステークホルダーとの良好な関係を通じて、財務パフォーマンスに好ましい影響を与えたと考える。例えば、従業員や顧

客に対するレピュテーション（reputation）とロイヤリティ（royalty）の向上である。ESGのパフォーマンスが高い企業は、ステークホルダーにとって魅力的なパートナーといえる。働きやすい企業は、従業員にとって魅力的であり、従業員のエンゲージメントが高まると考えられる。直接的には離職率が低くなるため、採用や退職にかかるコスト（手間を含む）が低くなる。間接的には、従業員間で企業理念やパーパス（purpose）を共感しやすく、組織としての生産性が向上したり、目標達成の実現可能性が高まったりする。

環境スコアが高い企業の製品やサービスは、環境志向が強い顧客に受け入れられやすい。環境志向が強い顧客との関係強化を目的とする企業は、環境スコアが高いサプライヤーを選択する。社会のESG志向が強くなると、ESGレピュテーションが高い企業の製品やサービスは、そうでない企業に比べて、より高く、より多く販売することができると考えられる¹⁵。サプライチェーンにおけるCO2排出量（Scope3）に対する投資家や顧客の注目度が強くなると、サプライヤーは環境資本への投資（環境関連投資）を行い、CO2を削減し環境パフォーマンスを高めることで、顧客企業との取引関係を持続することができる。コストや時間をかけてCO2削減に取り組むことは、関係特長的な投資（relation specific investment）とみなすことができる。逆に、CO2削減に取り組まなければ、顧客企業との取引が停止になるというリスクが大きくなる。

もちろん、環境関連投資の効果は時代や外部環境によって異なる。気候変動や温室効果ガスの排出量増加の社会的コストが小さければ、環境関連投資の収益はコストをカバーできず、企業は環境関連投資を見送ることになる。そのような外部環境の時期に、環境関連投資をして財務パフォーマンスを悪化させることは、エージェンシー問題といえる。環境資本への投資が、財務パフォーマンスにポジティブであるか（ステークホルダー仮説）、ネガティブであるか（エージェンシー仮説）は、企業を取り巻く外部環境に依存する。

ESGパフォーマンスを高めてステークホルダーとの関係を良好にすることで、企業経営における各種のリスクが低下することも示されている。ESG活動である産業廃棄物の軽減による公害の抑制、従業員の労働環境や衛生管理の改善、公正な価格や条件

¹⁵ 本レポートの著者の一人である砂川は、オムロンCFO兼グローバル戦略本部長の日戸氏との対話（日本CFO協会CFOX !! 2021）において、この可能性について議論している。

での取引などに注力することで、企業は説明責任を果たすことが可能になると同時に、リスク・エクスポージャーを低下させることができる。政府や規制当局、地域社会との良好な関係を維持して、政策や法規制の変化や社会環境の動向をいち早く知ることができれば、リスクを回避し、収益機会を増やすことができるであろう。

社会性（S要素）の評価が高い企業は、従業員のロイヤリティが高く、組織能力も優れているため、経営環境の悪化に対するレジリエンス（強靱性）が強いと考えられる。総じて、ESG活動に積極的に取り組み、ESGパフォーマンスが良好な企業は、リスクに対する意識が強く、より効果的なリスク管理を行うことで、経営リスクを軽減することができる。この考え方は、実証研究においても支持されている。後述するように、ESGPが高い企業は、システムティックリスクや固有リスク、ダウンサイドリスク、そして企業のリスクを反映する資本コストが低いという結果が報告されている。

資本コストの低下を含む財務パフォーマンスの向上は、企業価値と株式価値を高め、投資家の資産価値にポジティブな影響を与える。ESG投資に理解がある投資家は、企業にとっても魅力的である。労働環境が整備された働きやすい企業は、従業員のエンゲージメントを高め、そのことが企業の財務パフォーマンスに結び付く。エンゲージメントが高い従業員は、企業にとっても魅力的である。温室効果ガスの排出が少ない企業は取引先にとって魅力的であり、温室効果ガスの排出が少ない取引先は企業にとっても魅力的である。このように、ステークホルダー仮説では、ESGPの向上が一方向だけでなく、企業とステークホルダーの相互に恩恵（互惠，reciprocation）をもたらす。

ステークホルダー仮説では、ESG パフォーマンスの改善が、企業のイノベーション能力（innovation capacity）を高め、財務パフォーマンスやサステナビリティにポジティブな影響を与える可能性も示されている。ESG 活動に積極的に取り組む企業が有する地域社会や顧客、環境団体などとの良好な関係は、イノベーションの源泉である新しい知識や社会ニーズに接する機会を提供すると考えられる。従業員のエンゲージメントが高く、パーパスが浸透している企業は、組織間での情報共有意欲が高いため、既存技術や既存ビジネスを活用した新製品や新事業が生まれやすい。イノベーションの阻害要因といわれる短期志向の克服についても、相対的に容易であると考えられる。環境関連事業に取り組む企業は、製品やサービスに対するニーズの増加に伴い、新製品や新技術の開発を推進する。企業の環境資本への投資や利益と環境保護のバランスへ

の配慮は、生産プロセスやサプライチェーンのイノベーションを生み出す可能性がある。

イノベーションにもコストと時間がかかるため、ESG 活動がイノベーションを通じて財務パフォーマンスに好影響を与えるか否かは、収益とコストの大小関係に依存すると考えられる。イノベーションに関する先行研究は、イノベーション能力が持続的な競争優位の源泉の一つであることを示している¹⁶。例えば、企業のイノベーションは、製品やサービスのコストや品質の差別化を通じて、企業価値に向上に貢献する。イノベティブな企業は、変化のスピードが速い市場に対して、組織として柔軟かつ適切に反応することでき、市場競争力を持続することができる。このように、ESG 投資はイノベーション能力を介して、企業の財務パフォーマンスや企業価値にポジティブな影響を与えられ¹⁷。

¹⁶ Li, Liao and Albitar (2019) などを参照。

¹⁷ 企業価値評価のバイブル的な存在であるマッキンゼー（2022）は、直近の第 7 版において、ESG およびデジタル施策の評価（Valuation of ESG and Digital Initiatives）の章を導入した（第 6 章）。そこでは、ESG とキャッシュは、次の 5 つの方法で関連していると述べられている。売上成長の促進、コストの削減、規制や法律による介入の最小化、従業員による生産性の向上、および投資と資産の最適化である。

2-6. ESGP と CFP のデータ分析に関する先行研究

(1) ESGP とリスク・資本コストの関係

ここでは、本プロジェクトと関連がある実証研究を紹介する。前節で述べたように、ステークホルダー仮説によると、企業の ESG 活動は、ESG パフォーマンスを高め、いくつかの経路を通じて、企業の財務パフォーマンスや経済的価値の向上に結びつく。一方、エージェンシー仮説によると、ESG 活動に伴うコストが収益を上回るため、企業の財務パフォーマンスは悪化する。どちらの仮説が現実妥当かは、企業を取り巻く社会や経済の環境に依存するであろう。近年の実証研究は、ステークホルダー仮説をサポートするものが多い。

図表 2-12 : ESGP とリスク, 資本コストの関係

Primary Variable	Independent/Dependent Variable of Interest	Sign	Citation
Systematic risk	Dependent	—	El Ghoul et al. (2016)
	Dependent	—	Oikonomou et al. (2012)
	Dependent	—	Albuquerque et al. (2019)
Credit risk	Dependent	—	Jiraporn et al. (2014)
	Dependent	—	Seltzer et al. (2020)
	Dependent	0/—	Stellner et al. (2015)
Legal risk	Dependent	—	Schiller (2018)
	Dependent	—	Hong and Liskovich (2015)
Downside risk	Dependent	—	Hoepner et al. (2019)
	Dependent	—	Ilhan et al. (2019)
Idiosyncratic risk	Dependent	+	Becchetti et al. (2015)
	Dependent	0	Humphrey et al. (2012)
Equity cost of capital	Dependent	—	El Ghoul et al. (2011)
	Dependent	+/-	Breuer et al. (2018)
	Dependent	—	Hong and Kacperczyk (2009)
	Dependent	—	Chava (2014)
Debt cost of capital	Dependent	0/—	Ng and Rezaee (2015)
	Dependent	—	Chava (2014)
	Dependent	—	Goss and Roberts (2011)
	Dependent	—	Ng and Rezaee (2015)
	Dependent	—	Zerbib (2019)

This table summarizes types of risks proposed to relate to ESG/CSR in the academic literature on ESG/CSR in corporate finance. For each paper cited, we report the variable of interest and whether it is an independent or dependent variable, as well as the sign of the relation with ESG/CSR, where 0 indicates that no significant relation was found.

(出所) Gillan, Koch and Starks (2021, Table 4)

Gillan, Koch and Starks (2021) は、ESG や CSR のスコア（ESGP とする）と企業のリスク・資本コストや財務パフォーマンスの関係を検証した研究を包括的に調べている。図表 2-12 は、リスクと資本コストに関する検証結果をまとめたものである。右に記載されている引用研究において、ESGP が高い企業は、投資家が分散投資によって軽減することができないシステマティックリスク（Systematic risk）や信用リスク（Credit Risk）と負の関係（Dependent, —）が大半である。システマティックリ

リスクと信用リスクは、それぞれ株主資本コスト（Equity cost of capital）と負債の資本コスト（Debt cost of capital）に影響する。システムティックリスクや信用リスクが低いほど、企業の資本コスト（投資家の期待リターン）は低くなる。図表 2-12 から分かるように、一部の研究を除いて、ESGP が高いほど株主資本コストと負債コストは低くなっている（マイナスの符号）。資本コストは、DCF 法を用いて企業の経済的価値や株式価値を評価する際の割引率である。リスクが小さく割引率が低いほど、企業の経済的価値は高くなると考えられる。このように、先行研究の多くは、ESGP がリスクの低下を通じて、企業の経済的価値を高めるという仮説を支持している^{18 19}。

ESGP とリーガルリスク（Legal risk）のマイナスの関係は、ESG投資が、訴訟リスクや和解金の低下を通じて、法的リスクに対する保険として機能することを意味している。

ESGP とダウンサイドリスク（Downside risk）のマイナスの関係は、ESGP が高い企業ほど、業績や株価の下方リスクが低いことを意味している。Ilhan, Sautner and Vilkov (2019) は、オプション価格のデータを用いて両者の関係を調べ、炭素集約度が高い企業（carbon-intense firms）ほど、株価の大幅な下落に対するヘッジのコス

¹⁸ SDGs や ESG への取り組みに優れているオムロンは、自社の資本コストを分析する際に、ESGP がシステムティックリスクの低下を通じて、資本コストを低下させるという説を取り入れているようである。同社の第 84 期有価証券報告書（2021 年）には、次のような記載がある。「なお、重要な財務指標である ROE（株主資本利益率）、ROIC（投下資本利益率）は、当社グループの想定資本コスト 6%を上回る水準を維持しています。……（中略）……。当社グループでは、VG2020 期間を通じて実行した変化対応力の強化や事業ポートフォリオの組み替え、さらにはサステナビリティ課題への取り組みなどにより、株価の安定や資本コストの低減が見られます。これらを考慮し、2021 年度以降の想定資本コストは 5.5%と設定します。引き続き ROIC の改善と資本コストの低減により企業価値の向上につとめます。」 このように、オムロンではサステナビリティ課題への取り組み（ESGP の改善と考えられる）が、株価の安定（システムティックリスクの低下）と資本コストの低下に結び付いたと考えている。

¹⁹ 固有リスク（Idiosyncratic risk）は、分散投資によって消去可能なリスクである。CAPM が成り立つ場合、資本コストに影響するのはシステムティックリスクであるため、固有リスクが資本コストや企業価値に与える影響はない（小さい）と考えられる。

トが高くなることを報告している。近年の気候変動の不確実性は、企業間に不均質な影響を及ぼす可能性がある。とくに、炭素集約度の高い企業は、カーボンニュートラル等の炭素排出抑制を目的とする規制の影響が大きい。炭素排出を制限する規制によって、これらの企業は、現在保有している資産の処分（座礁資産化）や炭素税などコストの大幅な増加によって、企業価値や財務パフォーマンスが大きく悪化する可能性がある。オプション価格は、これらのリスクを反映していると考えられる。

(2) ESGP と財務指標・株価指標の関係

図表 2-13：ESG パフォーマンスと財務指標，株式リターンの関係

Primary Variable	Independent/Dependent Variable of Interest	Sign	Citation
Financial constraints	Independent	-	Hong et al. (2012)
Revenue growth	Dependent	0	Di Giuli and Kostovetsky (2014)
ROA	Dependent	-	Di Giuli and Kostovetsky (2014)
	Dependent	+	Gillan et al. (2010)
	Dependent	0	Hsu et al. (2018)
	Dependent	+	Lins et al. (2017)
	Dependent	+	Liang and Renneboog (2017a)
	Dependent	+	Iliev and Roth (2020)
	Independent	+	Borghesi et al. (2014)
Free cash flow	Independent	+	Borghesi et al. (2014)
Long-run returns	Independent	+	Hong et al. (2012)
	Dependent	-	Di Giuli and Kostovetsky (2014)
	Dependent	0	Humphrey et al. (2012)
	Dependent	-	Hong and Kacperczyk (2009)
	Dependent	-	Bolton and Kacperczyk (2020)
	Dependent	+	Dimson et al. (2015)
	Dependent	+	Edmans (2011)
	Dependent	+	Lins et al. (2017)
	Dependent	+	Barko et al. (2018)
	Dependent	+	Statman and Glushkov (2009)

(出所) Gillan, Koch and Starks (2021, Table 5)

図表 2-13 は、ESGP と売上高成長率 (Revenue growth), ROA (Return on Asset), フリー・キャッシュフロー (Free cash flow), 株価の長期リターン (Long-run returns) 等に関する実証研究の結果をまとめたものである。Gillan et al. (2021) が取り上げた財務指標と ESGP の研究では、リスクや資本コストほど、明確な関係性は確認できない。資本利益率を表す財務指標である ROA についてみると、Di Giuli and Kostovetsky (2014) がネガティブな関係 (Dependent, -) を報告している一方、より近年の研究はポジティブな関係を示していることが分かる (Lins, Servaes and Tamayo (2017), Liang and Rennboog (2017 a), Iliev and Roth (2020))。

Di Giuli and Kostovetsky (2014) は、企業による CSR 投資の拡大は、その後の株価の低迷と ROA の悪化をもたらすことを示し、企業の CSR 活動によるステークホルダーへの利益は、投資家の資産価値である企業価値の低下を招くと解釈している。これは、エージェンシー仮説と整合的である。

図表にある他の実証研究は、ステークホルダー仮説を支持している。例えば、Lins et al. (2017) は、金融危機において、ESGP の高い企業は、ESGP が低い企業に比べて、従業員一人当たりの収益性や成長性が高いことを示している。論文では、ESG 投資（社会資本への投資）を通じて構築された企業と投資家を含むステークホルダー間の信頼関係が利益をもたらしたと述べている。

Gillan et al. (2021) は、ESGP とトービンの Q (Tobin's q)、株式の長期リターン (Long-run returns)、株式の短期リターン (Short-run returns) との関係についてもレビューしている。トービンの Q は、企業の市場価値と簿価の比率であり、PBR (株価純資産倍率) に類似した指標である。ESGP とトービンの Q については、ポジティブな関係を報告している研究が多い。投資家は、ESGP が高い企業を高く評価しているといえる。

ESGP と株式の長期リターンについては、ネガティブな結果とポジティブな結果が混在しているが、いずれも ESGP は企業価値に好影響を与えるという解釈ができる。例えば、Bolton and Kacperczyk (2020) は、CO2 排出量の少ない企業の株式は、資本コスト（投資家の期待収益率）が低いため、長期的なリターンが低くなる傾向にあると述べている。Dimson, Karakas and Li (2015) は、企業と投資家の ESG エンゲージメントが成功した企業の株価は、長期的に上昇することを報告している。

ESG に関連するイベントと株式の短期リターンを調べた研究は、イベントスタディ (event study) の手法を用いている。イベントスタディは、何らかのイベントに対する市場の反応や財務指標の変化を分析対象とするため、因果関係の検証になっている。本プロジェクトにおいても、第 4 章における SDGs 債のアナウンスメント効果やレジリエンス投資の評価において、イベントスタディを適用している。

Deng, Kang and Low (2013) は、ESG/CSR のレーティングが高い企業が買手である M&A は、買手企業と売手企業の株価にポジティブなアナウンスメ

ント効果をもたらすこと、および M&A 後の営業パフォーマンスが改善することを報告している。論文では、これらの結果はステークホルダー仮説を支持していると述べている。

Tang and Zhan (2020) と Flammer (2021) は、グローバルな市場で発行されたグリーンボンドのデータを用いて、イベントスタディによる株価の動向を検証している。いずれの研究もイベント期間における株価のリターンがプラス（有意）であることを報告している。グリーンボンドによって調達された資金の使途は、環境関連のプロジェクトに限定されるため、グリーンボンドを発行した企業は ESG 投資に積極的に取り組み、ESG のパフォーマンスは向上することが期待される。先に紹介したように、ESGP が高い企業は、システムティックリスクや資本コストが低く、財務パフォーマンスの改善も期待される。グリーンボンドの発行が、ESG 投資の拡大を通じて、リスク・資本コストの低下と財務パフォーマンスの改善という期待をもたらし、株価の上昇につながったと解釈することができる。ESGP が高い企業は、信用リスクやダウンスайдリスクも低いため、グリーンボンドが普通社債より低いコスト（負債コスト）で発行できる可能性も指摘されている²⁰。

(3) ESGP と CFP を結びつける要因

ESGP と CFP の実証研究においては、複数の実証研究の結果を用いたメタアナリシス（meta-analysis）も行われている。引用されることが多い Fried, Busch and Bassen (2015) のメタアナリシスは、1970 年以降の実証研究を分析し、ESGP と CFP の間にはネガティブな関係がないこと、多くの研究がポジティブな結果を見出していることを報告している。

Lu and Tayler (2016) は、198 件の先行研究を用いたメタアナリシスを行い、ESGP が CFP に与えるポジティブな影響は、短期的ではなく長期的に表れる（短期的な効果より長期的な効果の方が大きい）ことを報告している。また、社会性の指標（social sustainability）より環境指標（environmental sustainability）の方が、企

²⁰ 日本の株式市場を対象とした ESG 投資の先駆的な研究をまとめたものとして、加藤（2018 年）がである。

業の CFP に与えるポジティブな影響が大きいこと、市場ベースの CFP（トービンの Q や株式リターン）より財務会計ベースの CFP（資本利益率、キャッシュフロー、利益など）の方が、ESGP との関係が強いことなどを報告している。資本市場の情報効率性を前提にすると、市場ベースの指標は、企業の ESG 活動の効果をいち早く反映すると考えられる。一方、財務指標は、企業の ESG への取り組みの結果であるため、ESGP との関係が表れやすいのであろう。

Vishwanathan, van Oosterhout, Heugens, Duran and Essen (2020)は、メタアナリシスの手法を適用し、ESGP [bookmark64](#) がどのような要因を通じて、CFP に影響を与えるかを調べている。ESGP と CFP を結びつける要因は、媒介変数（mediator）と呼ばれる。Vishwanathan et al. (2020) は、この分野の先行研究を包括的に調査し、媒介変数として、レピュテーションの向上、利害関係者間の良好な関係である互惠、リスクの低下、イノベーション能力の向上を提示している。

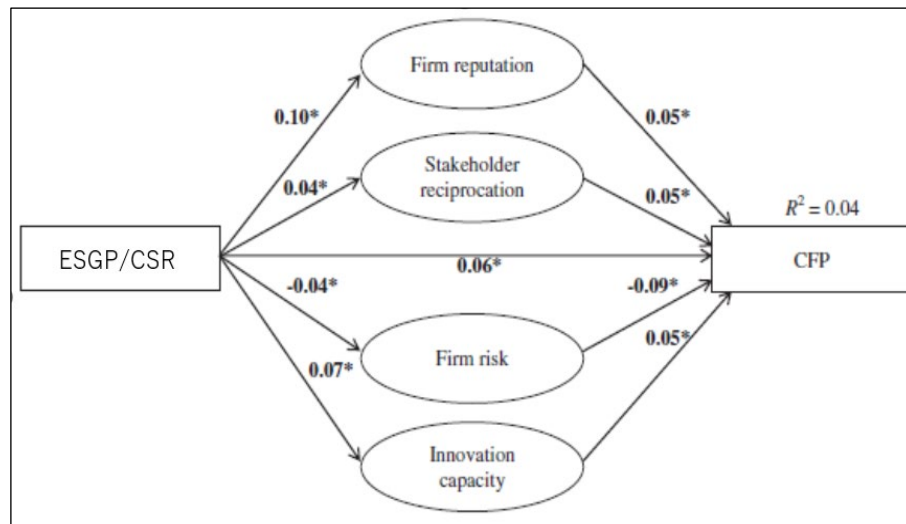
レピュテーションの変数には、第三者によるレピュテーションのランキングや、宣伝広告費（宣伝広告費/売上高）などのレピュテーション投資、CSR に関する PR 数が用いられている。ステークホルダーの互惠を表す指標には、従業員のエンゲージメント指標、政府の持ち株比率、経営陣の持ち株比率、顧客ロイヤリティの指標、長期投資家の保有比率などがある。企業リスクは、ベータ（システムティックリスクの指標）、株価のボラティリティや ROE の標準偏差などが用いられている。イノベーション能力は、R&D 投資（R&D/売上高）、同業他社と比較したイノベーション能力（innovateness）などが使用されている。これら4つの媒介変数の指標は、すべて先行研究で用いられているものである。

媒介変数を通じた ESGP/CSR と CFP の関係を調べるため、Vishwanathan et al. (2020) は構造方程式モデリング（SEM, structural equation modeling）を用いた検証を行っている。結果は、図表 2-14 に示されている。

図表 2-14 から分かるように、4 つの媒介変数を通じた影響は、いずれも 5%水準で有意になっている。その影響は次のようである。ESGP はレピュテーションを高め（+0.10）、レピュテーションは CFP にポジティブな影響を与える（+0.05）。ESGP はステークホルダーの互惠を強め（+0.04）、ステークホルダーの互惠は CFP に好影響を与える（+0.05）。ESGP は企業のリスクを低下させ（-0.04）、リスクの低下は CFP を高める（-0.09）。ESGP はイノベーション能力を高め（+0.07）、イノベーシ

ヨン能力の向上は CFP にポジティブな影響を与える (+0.05)。また, ESGP と CFP の直接的な効果がポジティブであることも示されている (+0.06)。

図表 2-14 : ESG/CSR と CFP の媒介変数



(出所) Vishwanathan et al. (2020, Figure 3)

図表 2-14 から分かるように, 4 つの媒介変数を通じた影響は, いずれも 5%水準で有意になっている。その影響は次のようである。ESGP はレピュテーションを高め (+0.10), レピュテーションは CFP にポジティブな影響を与える (+0.05)。ESGP はステークホルダーの互惠を強め (+0.04), ステークホルダーの互惠は CFP に好影響を与える (+0.05)。ESGP は企業のリスクを低下させ (-0.04), リスクの低下は CFP を高める (-0.09)。ESGP はイノベーション能力を高め (+0.07), イノベーション能力の向上は CFP にポジティブな影響を与える (+0.05)。また, ESGP と CFP の直接的な効果がポジティブであることも示されている (+0.06)。

Li, Liao and Albitar (2019) は, 企業の環境エンゲージメント (CER corporate environmental responsibility) に焦点を当て, CER が CFP (トービンの Q) に与える影響について, イノベーションを媒介変数とした分析を行っている。検証の方法としては, CFP と CER の回帰分析, イノベーション指標 IP (innovation patent) と CER の回帰分析, そして CFP に対して CER と IP の双方を説明変数とする回帰分析をステップ・バイ・ステップで行っている。Li et al (2019) は, CER が CFP に有意な正の影響を与えており (係数は+0.22), IP にも有意な正の影響を与えている (係数は

+0.24) こと、そして CER と IP の双方を含むモデルにおいて CER が CFP に与える影響は最初のモデルより小さいこと（係数は+0.20）を示し、企業の環境エンゲージメントは、イノベーション能力の向上を介して、CFP にポジティブな影響を与えていると結論付けている。

Huang (2021) は、ESGP と CFP の関係をテーマにした 21 件のメタアナリシスの研究をサーベイしている。対象となったメタアナリシスの研究は、2015 年以降に発表されたものが 11 件、2010 年から 2014 年の期間に発表されたものが 7 件、2000 年から 2009 年の期間に発表されたものが 3 件であり、近年の ESGP と CFP の関係を理解するのに適していると考えられる。主な結果は、次の通りである。第一に、ESGP と CFP にはポジティブな関係が観察される。第二に、ESGP と CFP のポジティブな関係は、ESGP とオペレーションが最も強く、次いで ESGP と財務会計ベースの指標（会計 CFP, Accounting CFP）が強い。ESGP と市場指標（マーケット CFP, Market CFP）の関係は正であるが、前二者ほど強くない。ESGP と会計 CFP の関係が、ESGP とマーケット CFP の関係より顕著であるという結果は、Lu and Tayler (2016) と同じである。図表 2-15 は、この結果を示している。2000 年以降に発表された 10 本の研究における ESGP と会計 CFP の係数の中央値と平均値は、ESGP と市場マーケット CFP の係数の中央値と平均値をそれぞれ上回っていることが確認できる。

図表 2-15 : ESGP と会計 CFP, 市場 CFP の関係

Study	ESGP measure	Accounting CFP	Market CFP
Busch and Friede (2018)	All	0.1150	0.0800
López-Arceiz <i>et al.</i> (2018)	All	0.1670	0.0820
Wang <i>et al.</i> (2016)	All	0.0489	0.0378
Lu and Taylor (2016)	All	0.1929	0.1520
Orlitzky <i>et al.</i> (2003)	All	0.2070	0.0733
Endrikat <i>et al.</i> (2014)	Environmental processes	0.0850	0.0070
	Environmental outcomes	0.0510	0.0960
Albertini (2013)	Environmental	0.2400	0.0300
Dixon-Fowler <i>et al.</i> (2012)	Environmental	0.0480	0.0790
Hoobler <i>et al.</i> (2018)	Social or Governance	0.0200	0.0500
Post and Byron (2014)	Social or Governance	0.0470	0.0140
Median		0.0850	0.0733
Average		0.1111	0.0637

(出所) Huang (2021, Table 5)

2-7. ステークホルダー仮説に関するアンケート調査の結果

このセクションでは、アンケート調査の結果を用いて、日本企業におけるステークホルダー仮説の現実妥当性について考察する。図表 2-16 (A) (B) は、生命保険協会（2018 年）「株式価値向上に向けた取り組みについて」からの引用である。アンケート調査が実施されたのは、2017 年である。当時から、日本の企業や機関投資家は、ESG 要素が企業戦略にとって重要であること、中でも S 要素である人的資源の重要性を認識していたことが分かる。

京都大学経営管理大学院の砂川研究室では GAP ファンドプログラム「ポストコロナ社会における企業価値の探索」において、事業会社、機関投資家、個人投資家向けのアンケート調査を行った。アンケート調査の目的と調査対象の概要は次の通りである。

【調査目的】

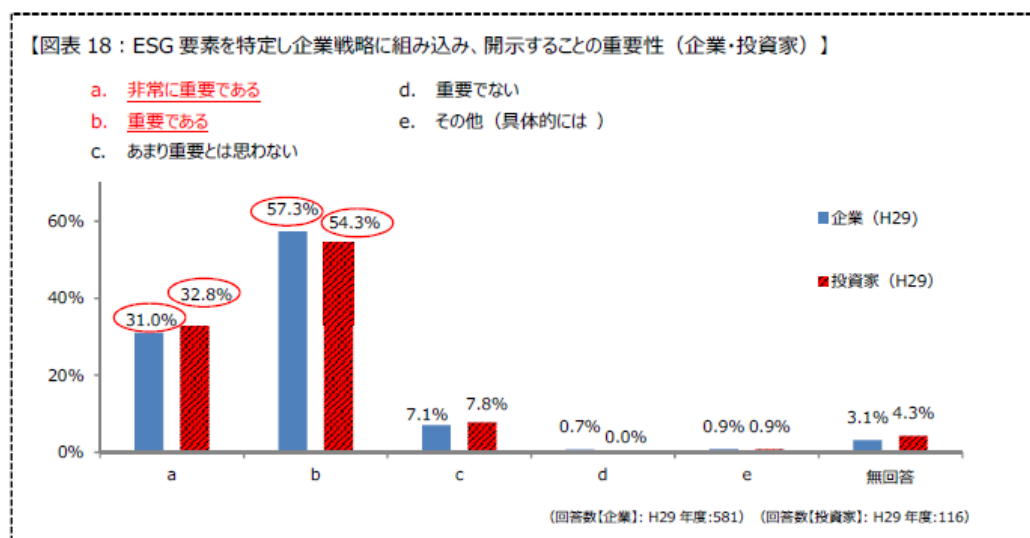
新型コロナウイルス感染症の影響もあり、企業に対する評価基準やステークホルダーの考え方が大きく変わりつつある。すなわち、多様なステークホルダーとの協働をこれまで以上に重視するステークホルダー主義とステークホルダーの価値が重視される傾向が強くなっている。このような時代において、企業には、ステークホルダーとの協働（ESG 要素や SDGs などを含む）を通じた財務的な収益拡大の戦略とその正当性について、様々なステークホルダーに説明することが求められる。しかしながら、環境や社会というステークホルダーへの投資や協働と財務的な収益や経済的価値との関連性において、企業と投資家の間にはギャップ（GAP）が存在する可能性がある。本調査は、このようなギャップならびに、ステークホルダー主義の現実妥当性について、現時点における実態を明らかにすることを目的として実施する。

【調査対象・方法・有効回答数】

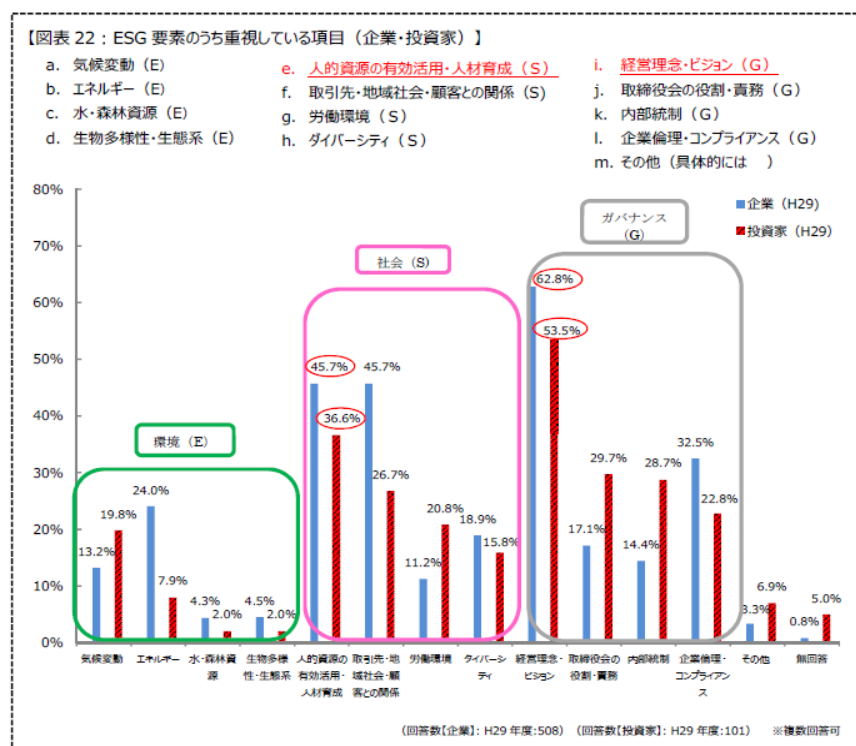
事業会社、機関投資家、個人投資家に対して、WEB 入力またはエクセルシートの送付によりアンケート調査を実施した。実施期間は 2021 年 3 月～5 月。

- ① 事業会社：東証一部上場企業、日本経済団体連合会会員企業（金融資本市場委員会、企業行動・SDGs 委員会などへの参加企業）、日本取引所グループ ESG Knowledge Hub メンバーなど。有効回答数 204 社。
- ② 機関投資家：外資系、日系の機関投資家。有効回答数 46 社。
- ③ 個人投資家：株式会社お金のデザイン「TEHO」のユーザー。有効回答数 8,737 名。

図表 2-16 (A) : ESG 要素の重要性に関する調査結果 (2017 年)



図表 2-16 (B) : ESG 要素のうち重視している項目 (2017 年)

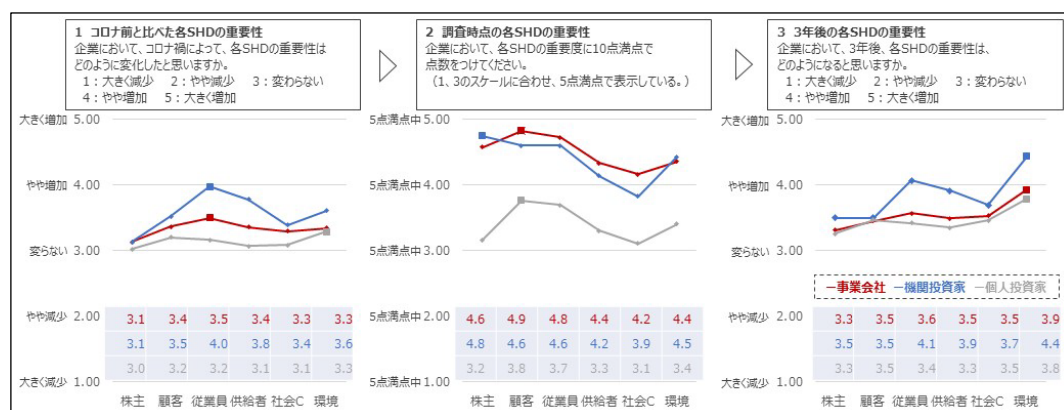


(出所) 生命保険協会 (2018)「株式価値向上に向けた取り組みについて」図表 18,
図表 22

以下では、本研究と関係が深い調査結果を紹介する。図表 2-17 の左のグラフは、コロナ前と比較したステークホルダーの重要性に対する回答をまとめたものである。事業会社と機関投資家が、従業員の重要性が高まっていると回答している。とくに、機関投資家は、この数年間で従業員が重要であるという認識を高めたようである。

この背景として、アメリカのビジネス・ラウンドテーブルやダボス会議（世界経済フォーラム）におけるステークホルダー資本主義への転換が考えられる。コロナ禍においては、企業の長期的持続可能性の観点から従業員の重要性が再認識されている。例えば、米国機関投資家らによる NGO である ICCR「コロナウイルス対策に関する投資家声明」（2020）では、自社株買いの一時停止や経営幹部の報酬制限などにより、雇用維持の対応を進める方針について、300 以上もの機関投資家等が賛同している²¹。

図表 2-17：ステークホルダーの重要性



(出所) 砂川・岡田 (2022)

図表 2-17 の中央のグラフは、調査時点（2021 年）における各ステークホルダーの重要性を相対的に示したものである。事業会社や個人投資家は、顧客や従業員を重視していることが分かる。昨年来、経済記事によく取り上げられる賃上げのニュースなどは、アンケート結果と整合的である。機関投資家は、株主の重要性が高いと回答している²²。事業会社、機関投資家、個人投資家とも、環境の重要性を認識している

²¹ <https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/content/001352116.pdf>

²² 図表 2-17 の左のグラフにおいて、機関投資家が、コロナ禍によって供給者（サプライチェーン）の重要性が高まっているという認識をしていることにも注意が必要である。

ことも読みとれる。このように、2021年当時は、株主のみでなく、従業員や環境などのステークホルダーの重要性が時系列的に（以前より）高くなっており、相対的な重要性も高いことが分かる。ステークホルダー仮説を支持する結果といえるであろう。

図表 2-17 の右のグラフは、将来（調査時点から 3 年後）に重要性が高まっていると考えられるステークホルダーに関する回答である。事業会社、機関投資、個人投資家のいずれも、環境の重要性が高まると予想している。とくに、機関投資家の回答には、環境の重要性が大きく増加するというものが多い。顧客、従業員、供給者、社会コミュニティ、環境に比べて、株主の重要性が高くなると回答した主体はなかった。このことは、将来において、ステークホルダー仮説の現実妥当性がより強くなる可能性を示している。

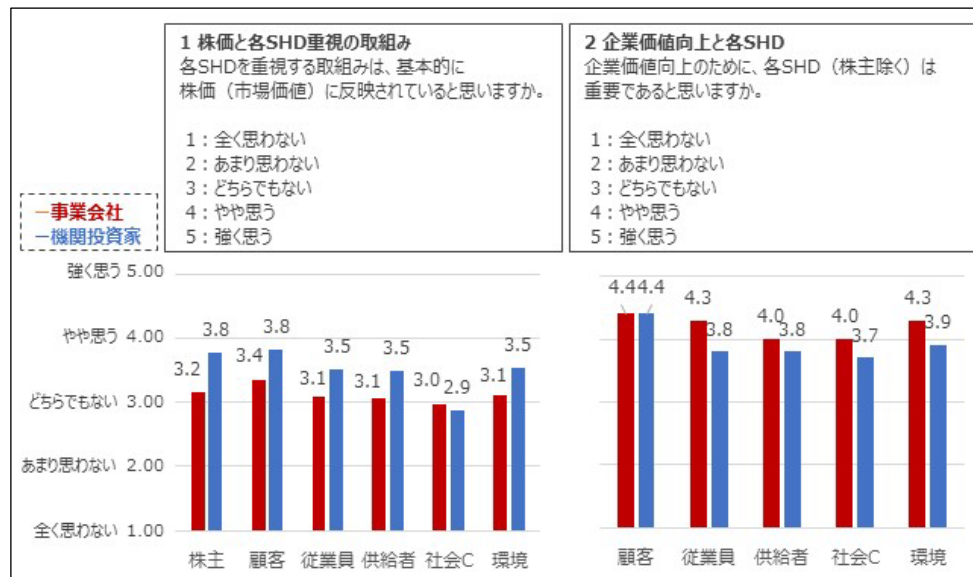
図表 2-17 の結果からは、とくに従業員と環境の重要度が高まっており、将来的にも高まることが予測される。第 3 章では、この結果を踏まえ、社会的要素として従業員関係の指標（多様性や働きやすさ）、環境要素として温室効果ガス、水、産業廃棄物のデータを用いて、財務指標との関係を統計的に分析する。また、第 4 章でも、社会的要素として従業員関係の指標（多様性や働きやすさ）、環境指標に関する従業員の意識が、ESGP と CFP の関係にどのような影響を与えるかについて、アンケート調査と様々な統計的分析を行う。

図表 2-18 は、ステークホルダーを重視する取り組みと株価や企業価値の関係についての回答結果である。左のグラフは、ステークホルダーを重視する取り組みが株価（市場価値）に反映されているか否かに対する回答である。相対的に、機関投資家の点数が高いことが見てとれる。点数が 3.0（最高点は 5.0）を上回る項目を取り上げると、機関投資家は、株主に対する取り組み（ガバナンス、情報開示、各種資本政策）だけでなく、顧客、従業員、供給者、環境に対する取り組みが市場価値に反映されると考えている。

図表 2-18 の右のグラフは、企業価値の向上にとって重要なステークホルダーに関する回答結果である。機関投資家、事業会社とも、顧客、従業員、供給者、社会コミュニティ、環境の全てに対して、平均して 3.0 以上の点数をつけている。事業会社においては、すべてのステークホルダーに対して 4.0 以上の平均点になっている。現在、そして今後は、ステークホルダー仮説やステークホルダー間の互惠という要因が、経済的な企業価値の向上に必要であることを予測させる結果である。なお、左右のグラ

フを照らし合わせると、事業会社は、自社の企業価値が株価だけでは測定できないという認識を有している可能性がうかがえる。

図表 2-18：ステークホルダーと企業価値

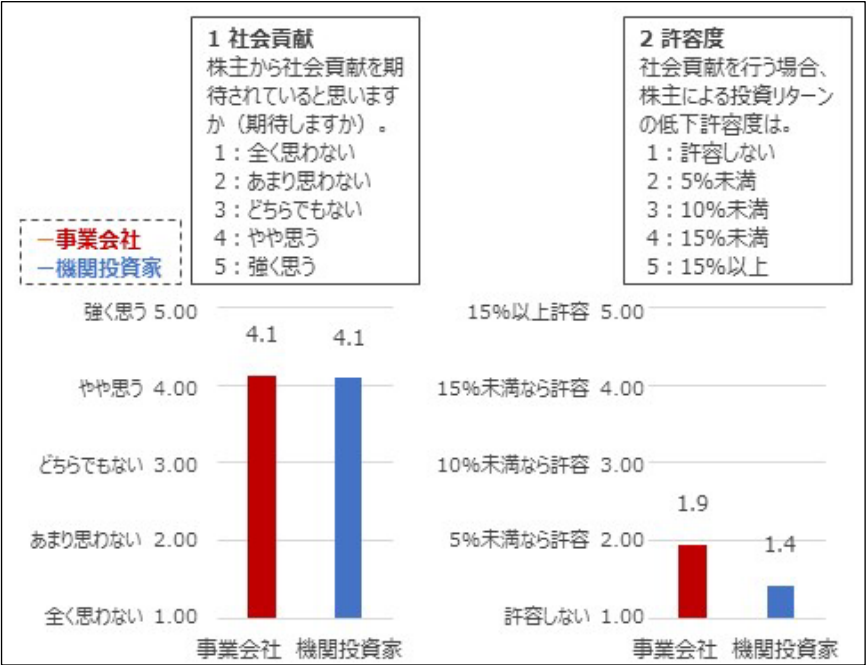


(出所) 砂川・岡田 (2022)

図表 2-19 の左のグラフは、企業に社会的な貢献が期待されているかどうかという問いに対する回答結果である。事業会社、機関投資家とも、社会的な貢献が期待されていると回答している。一方、右のグラフは、社会貢献が株主の資産価値の低下につながることをどの程度ならば許容するかという質問に対する回答である。社会貢献と株主価値がトレードオフの関係にあるならば、社会貢献は行うべきでないという回答結果がほとんどであった。機関投資家だけでなく、事業会社もそのように考えている。ただし、両者には、若干の相違がある。機関投資家は、社会貢献による株式リターンの低下を許容しないと考えているが、事業会社は、5%未満ならば許容されると考えている。この認識のギャップを放置したまま事業会社が社会貢献等を行った場合、機関投資家等からの voice や exit によるガバナンスのアクションが危惧される。社会的な活動を行う場合、事業会社は丁寧な説明を実施するとともに、株主価値との両立を意識することが必要であると考えられる²³。

²³ 本調査では、社会貢献と経済的価値のトレードオフを仮定しており、必ずしも社会課題の解決と経済価値の両立が可能であることを想定した回答ではないと考えられる。

図表 2-19：社会的価値と経済的価値のトレードオフ



(出所) 砂川・岡田 (2022)

2-8. ESG 投資の未来シミュレーション

GAP ファンドプログラム「ポストコロナ社会における企業価値の探索」では、京都大学と日立製作所が構築した因果関連モデルを用いて、企業の ESG データや財務データをインプットすることで、今後 30 年間のシミュレーションを行った。ここではその概要について紹介する²⁴。

図表 2-20 は、シミュレーションモデルの構造を示している。政策提言モデルとして実績がある社会一般モデルに、投資家モデルを統合し、環境要素や社会要素と並行して、企業の経済的なリターンである ROA を予測することが、本モデルの特徴である。

図表 2-21 は、コントロール変数とその想定シナリオである。前節で紹介したアンケート調査において、コロナ前後および将来的に重要であると考えられる環境と従業員に関する項目を中心に検討を行い、温室効果ガス排出量、管理職・女性比率、有給休暇取得率、サプライヤースコアに関して、現実的な前提がおかれている。

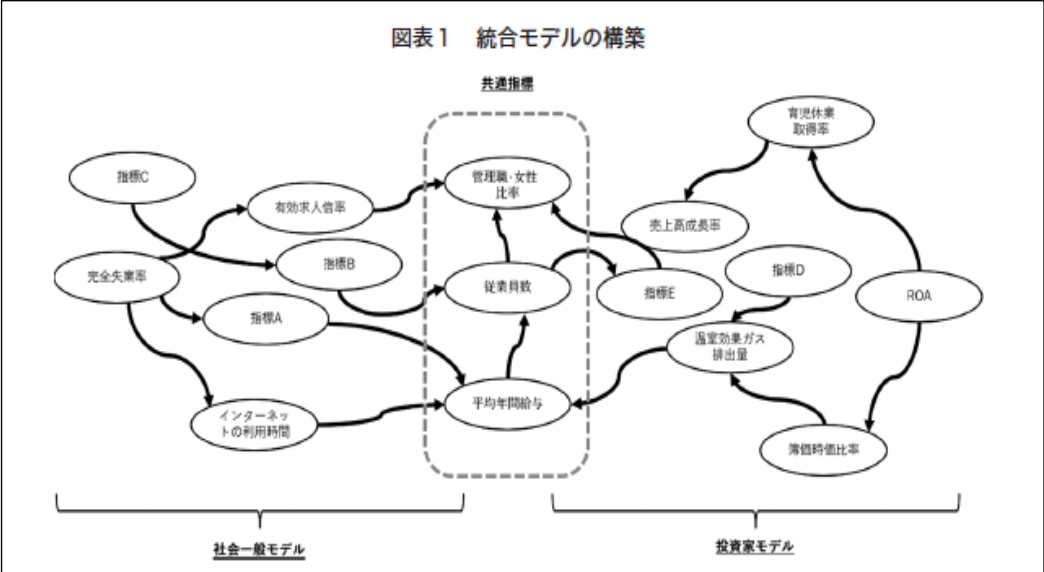
例えば、温室効果ガス排出量は、「わが国の 2030 年度温室効果ガス削減目標に関する中西会長コメント」（2021 年 4 月 22 日、日本経済団体連合会）を参考にして、現状維持シナリオであれば年間 0.5%の削減、改善シナリオであれば今後 10 年間は年間 2.5%の削減を行い、その後 20 年間は年間 2.1%の削減を行うことを前提にしている。管理職・女性比率については、2021 年 7 月に政府が公表した SDGs 関連の報告書（草案）での「経済界では 2030 年までに役員に占める女性比率を 30%以上とする」という目標が実現できる前提を改善シナリオとし、現状と変化がない（管理職・女性比率の増加率 0.0%）ケースを現状維持シナリオとしている。

シミュレーションの主な結果は次の通りである。まず、コントロール変数が温室効果ガス排出量の場合、温室効果ガスの排出量が削減される改善シナリオにおいて ROA は低下する。温室効果ガスの削減率が微小である現状維持シナリオにおいては、ROA は若干のプラスになる。これは、温室効果ガスの排出量を大幅に削減するという単一指標の改善のみでは、経済的リターンが低下することを示している²⁵。

²⁴ 詳細については、加藤・内藤（2022）を参照。

²⁵ 第 3 章で詳しく述べるが、2013 年から 2020 年までのデータを用いた温室効果ガス排出削減量と ROIC の実証研究によると、温室効果ガスの排出量の削減は、ROIC に有意なプラスの効果を与えている。社会全体としてのシミュレーションと、企業単位の分析では、結果が異なってくるのかもしれない。

図表 2 - 20 : シミュレーションのモデル



(出所) 加藤・内藤 (2022)

図表 2 - 21 : シミュレーションのコントロール変数とシナリオ

図表 2 シミュレーションの想定シナリオ

No.	コントロール変数	シナリオ	設定内容
1	温室効果ガス排出量	改善	2021 ～ 30年：－2.5% / 年 2031 ～ 50年：－2.1% / 年
2		現状維持	2021 ～ 50年：－0.5% / 年
3	管理職・女性比率	改善	2021 ～ 32年：＋12.0% / 年 2033年：＋11.4% / 年 2034 ～ 50年：＋7.8% / 年
4		現状維持	2021 ～ 50年：±0.0% / 年
5	有給休暇取得率	改善	2021 ～ 30年：＋10.0% / 年 2031 ～ 50年：±0.0% / 年
6	サプライヤースコア	改善	2021 ～ 50年：＋1.0% / 年

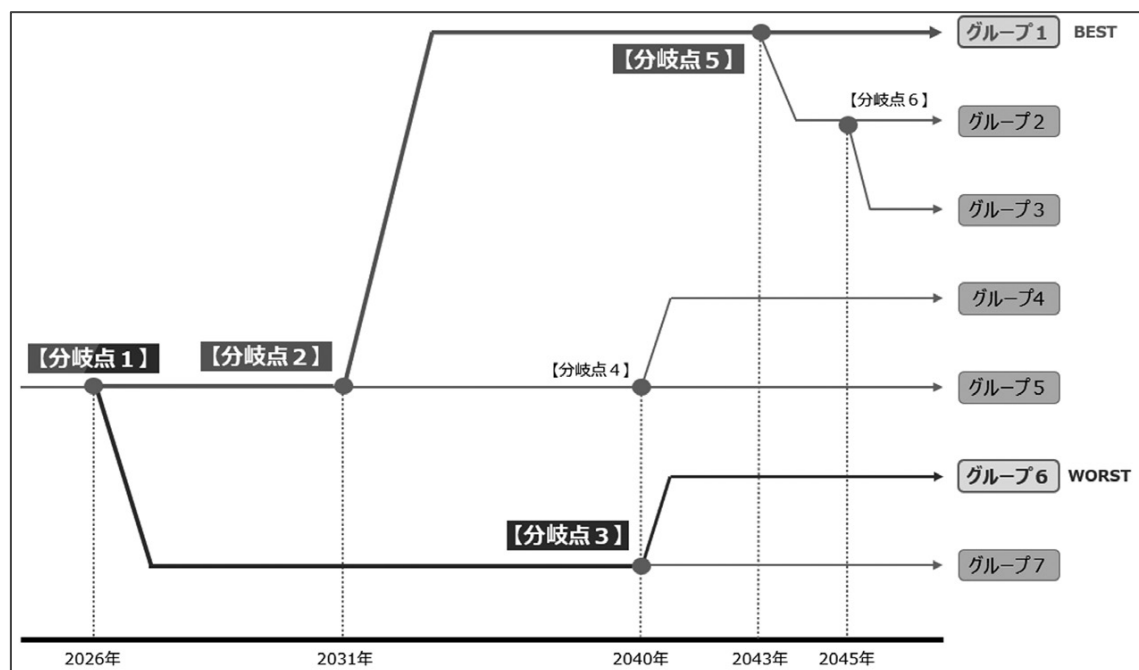
(出所) 加藤・内藤 (2022)

図表2-21の4つのコントロール変数を同時に変化させた場合、ROAが平均的に最も高くなるシナリオは4種類複合改善シナリオである。すなわち、経済的リターンであるROAの低下を回避するためには、4つの環境・社会要素（温室効果ガス、管理職・女性比率、有給休暇取得率、サプライヤースコア）を同時に改善させることが重要である。

AI シミュレーションにおいては、図表 2-22 のように 3 つの分岐を経てグループ 1 というベストシナリオが実現する。各分岐点では、感応度分析を行っており、社会的リターンと経済的リターンのトレードオフを回避する対策についても考慮している。その結果、ESG 投資に加え、外国人受け入れによる労働人口の増加（分岐点 1）や東京圏から地方への企業の移転（分岐点 2）、出生率の増加や子どもの高校進学率の増加（分岐点 5）などが重要であることが示されている。

東京圏から地方への企業の移転は、第 4 章で取りあげる複数本社体制（関東・関西）というレジリエンス投資の観点からも重要であると考えられる。

図表 2-22：シミュレーションのシナリオと分岐点



（出所）加藤・内藤（2022）

第3章 日本企業のESGPとCFPに関するデータ分析

3-1. 日本企業の社会的要素と財務パフォーマンスの分析

(1) 社会的要素と資本効率の分析

第3章では、近年における日本企業のESGP（ESG performance）とCFP（Corporate Financial performance）の関係を対象としたデータ分析の結果を報告する。

本セクションでは、社会的要素（S要素）と資本利益率や成長率との関係を取りあげる²⁶。ESG関連のデータは東洋経済新報社のCSRデータ、企業の財務データは日経メディアマーケティング社のNEEDS FinancialQUESTから収集した。

社会的要素の指標は、女性従業員比率、女性管理職比率、従業員勤続年数、離職率、女性離職率、月平均残業時間、メンタルヘルスに伴う休職者数、従業員の教育研修費用（人材育成投資）、給与水準等である。財務指標には、資本効率を表すROA（総資産利益率）と成長性を表す売上高成長率（従業員一人当たりの売上高の増分）を用いる。ROAは第2章で紹介したAIシミュレーションで用いられた指標である。

社会的要素が優れている企業は、重要なステークホルダーである従業員にとって魅力的である。従業員のエンゲージメントが高く、生産性の向上や新規ビジネスの創出が期待される。離職者や休職者が少ないため、離職に伴うコスト（代替の従業員の採用コストや採用後の教育関連のコスト）を削減することができる。一方、社会的要素への投資やその改善には、コストや時間がかかることが想定される。ステークホルダー仮説によると、便益がコストを上回るため、社会性に優れている企業は、財務指標も良好である。社会性と財務パフォーマンスが両立すると考えられる。

ESG投資やESG活動の効果が表れるまでには、ある程度の時間が必要である。そのため、データ分析においては、被説明変数（従属変数）であるROAと売上高成長率について、1年から3年のラグをとることにする。説明変数である社会的要素の値は、

²⁶ 本セクションにおける社会的要素と財務指標の研究結果は、砂川・日置・山梨（2021）を修正したものである。

2017 年の時点で公表されている数値である。

財務指標に ROA を用いた分析では、2017 年の ROA を基準として、2018 年（1 年後）、2019 年（2 年後）、2020 年（3 年後）の ROA との差分（difference）を被説明変数とし、社会的要素を説明変数とする重回帰分析を行った。以下では、2018 年の ROA と 2017 年の ROA との差分を ROAlag1、2019 年と 2017 年の差分を ROAlag2、2020 年と 2017 年の差分を ROAlag3 とする。

重回帰分析では、変数減少法とステップワイズ法の二つの方法を用いて、ROA に有意な影響を与える社会的要素を定量的に探索する。被説明変数に欠損値が含まれるデータは除外し、説明変数に欠損値がある場合は、残りのデータの平均値で置換をする。その結果、分析対象のデータ数は 995 になった。

図表 3－1：社会的要素と ROA の分析（変数減少法）

ROAlag1		
従属変数	ROAlag1	
説明変数	係数	p値
管理職_計	0.078	.013
自由度調整済R2	.005	

ROAlag2		
従属変数	ROAlag2	
説明変数	係数	p値
女性従業員比率	0.09	.029
勤続年数合計	0.08	.020
離職者・合計	-0.09	.021
月平均残業時間	0.06	.051
管理職・女性比率	-0.07	.093
管理職_計	0.13	.001
自由度調整済R2	.021	

ROAlag3		
従属変数	ROAlag3	
説明変数	係数	p値
勤続年数合計	0.138	<.001
従業員・30歳未満・合計	-0.09	.023
管理職_計	0.137	.006
メンタルヘルスに伴う休職者数/前期	-0.077	.059
自由度調整済R2	.028	

図表 3-2：社会的要素と ROA の分析（ステップワイズ法）

従属変数	ROAlag1	
説明変数	係数	p値
管理職_計	0.078	.013
自由度調整済R2	.005	

従属変数	ROAlag2	
説明変数	係数	p値
勤続年数合計	0.072	0.027
離職者・合計	-0.086	0.028
管理職_計	0.125	0.002
自由度調整済R2	.016	

従属変数	ROAlag3	
説明変数	係数	p値
勤続年数合計	0.156	<.001
自由度調整済R2	.023	

図表 3-1 は、変数減少法を用いた回帰分析の結果、図表 3-2 はステップワイズ法を用いた回帰分析の結果である。二つの方法の結果から分かるように、ROAlag1 については、管理者数が有意な正の係数であることが確認できる。

ROAlag2 のパネルは、社会的要素が 2 年後の ROA の変化に与える影響を推計した結果である。従業員の平均勤続年数と管理者数の係数が有意な正の値、離職者数の係数が有意な負の値になっている。変数減少法においては、女性従業員比率と月平均残業時間が有意な正の効果をもつことも確認できる。女性管理職比率については、有意性は低い、負の係数になっている²⁷。勤続年数の係数が正であることと離職者数の係数が負であることは、働きやすさが財務指標にポジティブな影響を与える可能性を示している。女性従業員比率の正の係数については、多様性を用いた同様の解釈ができる。

²⁷ 女性管理者職比率の係数については、比率が著しく高い企業や業種が分析対象に含まれている影響などを考慮し、業種や業態ごとの分析、女性管理職比率の高い企業群と低い企業群に分けた分析などが必要であると考えられる。このような追加分析を行うことは、今後の課題である。

ROA_{lag3}のパネルは、社会的要素が3年後のROAの変化に与える影響を示している。変数減少法とステップワイズ法ともに、勤続年数がROAに正の影響を与えている。変数減少法においては、管理職者数の正の効果、30歳未満従業員数とメンタルヘルスに伴う休職者数の負の効果が観察される。勤続年数の正の効果とメンタルヘルスに伴う休職者数の負の効果は、やはり働きやすさが財務パフォーマンスにポジティブな影響を与える可能性を示唆している。

以上の結果は、社会的要素（ESGのS）が優れている企業は、従業員のエンゲージメントや多様性を通じて資本利益率が向上するというステークホルダー仮説と整合的であるといえる。

（2）社会的要素と成長性の分析

図表3-3は、財務指標に従業員一人当たりの売上高成長率を用いた場合の結果である。先と同様に、2017年の一人当たり売上高を起点として、2018年（1年後）、2019年（2年後）、2020年（3年後）の一人当たり売上高との差分を被説明変数（従属変数）とする重回帰分析を行った。売上高の差分は、売上高成長率を表している。2018年と2017年の1年間の差分をsaleslag1、2019年と2017年の2年間の差分をsaleslag2、2020年と2017年の3年間の差分をsaleslag3とする。ここでも、変数減少法とステップワイズ法を適用する。欠損値について先と同じ処理を行った結果、データ数は929となった。saleslag1、saleslag2、saleslag3のいずれにおいても、変数減少法とステップワイズ法において、同じモデルが得られたため、ここではステップワイズ法の結果のみを報告する。

図表3-3から分かるように、1年後の売上高成長率を示すsaleslag1のパネルでは、従業員の勤続年数と教育研修費用（人材育成投資）において、有意な正の効果が確認された。従業員の勤続年数が高いほど、一人当たり売上高の伸び率は大きくなる可能性がある。また、従業員に対する教育研修費用が多く、人材の育成と従業員の学習機会を提供することで、企業の売上高が成長する可能性が示されている。

saleslag2のパネルは、社会的要素が2年後の売上高成長率に与えた影響を示している。図表から分かるように、勤続年数と教育研修費用が正の効果、女性従業員離職率と月平均残業時間が負の効果をもつことが確認できる。勤続年数と教育研修費につ

いては、saleslag1 のケースと同じである。また、残業時間が少ないほど、女性の離職率が低いほど、売上高の成長率が高くなる可能性が示されている。働きやすさや従業員の多様性は、企業の売上高成長率を高めていると考えられる。

saleslag3 のパネルは、社会的要素が3年後の売上高成長率に与えた影響を示している。saleslag3 についても、勤続年数の正の効果と女性従業員離職率の負の効果が観察された²⁸。

以上の結果から、社会的要素が優れている企業は、従業員のエンゲージメントやダイバーシティ効果を通じて、売上高の成長率が向上するというステークホルダー仮説と整合的な結果が得られたといえる。

図表 3-3：社会的要素と売上高成長率の分析

従属変数	saleslag1	
説明変数	beta	p
勤続年数合計/前期	0.112	.001
従業員の教育研修費用	0.076	.020
自由度調整済R2	.015	

従属変数	saleslag2	
説明変数	beta	p
勤続年数合計/前期	0.079	.018
女性離職率	-0.095	.005
月平均残業時間	-0.086	.010
従業員の教育研修費用	0.068	.037
自由度調整済R2	.022	

従属変数	saleslag3	
説明変数	beta	p
勤続年数合計/前期	0.164	0
平均年間給与/前期	-0.097	0.005
女性離職率	-0.069	0.036
自由度調整済R2	.029	

²⁸ 平均給与は負の係数になっている。給与については、売上高の伸び率だけではなく、利益等の指標も関係するため、解釈が困難である。

3-2. 日本企業の環境パフォーマンス

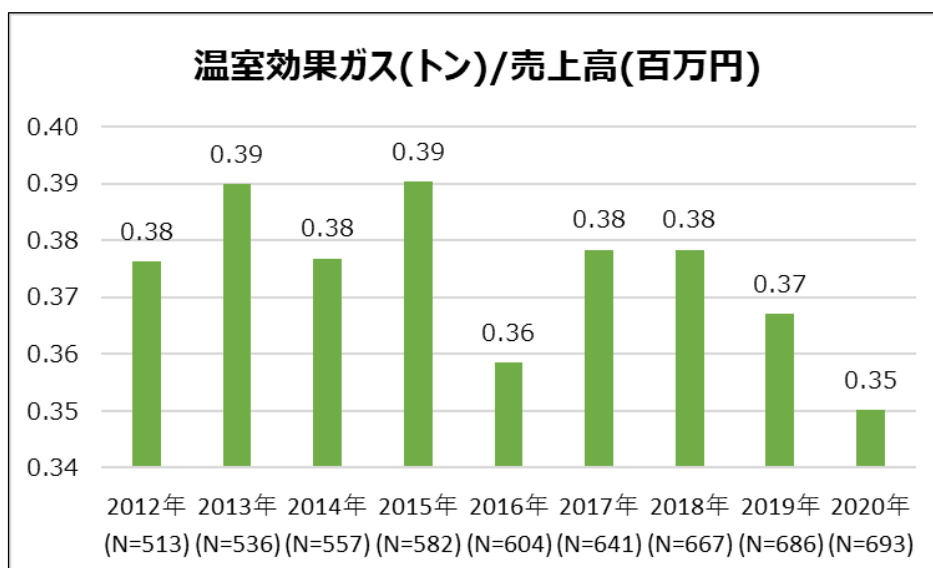
(1) 温室効果ガス、水使用量、産業廃棄物の削減

本セクションと次セクションでは、利用可能なデータを用いて、日本企業の環境パフォーマンス、および環境パフォーマンスと財務パフォーマンスの関係について分析する。

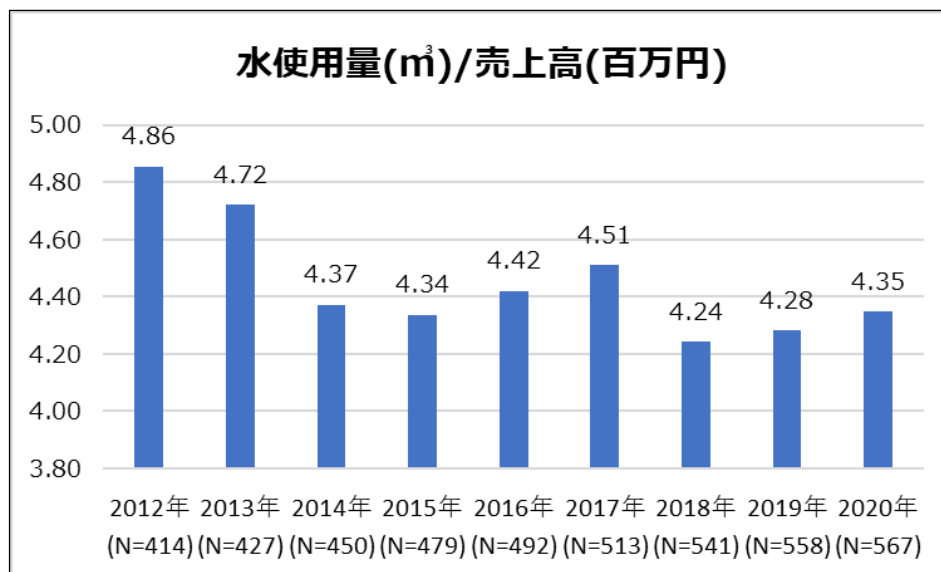
図表3-4 (A) (B) (C) は、東京証券取引所市場第一部（以下、東証一部）に上場している企業を対象とし、売上高（百万円）に占める温室効果ガス排出量（トン）の中央値の推移（図表3-4 (A)）、売上高（百万円）に占める水使用量（m³）の中央値の推移（図表3-4 (B)）、売上高（百万円）に占める廃棄物総量（トン）の中央値の推移（図表3-4 (C)）を示したものである。

温室効果ガス排出量、水使用量、廃棄物総量に関するデータは、Bloomberg L. P. のBloomberg データベースから取得している。なお、温室効果ガス排出量や水使用量、廃棄物総量に関するBloomberg のカバー率は、東証一部上場企業の2~3割程度であることには、注意が必要である。図表の横軸にある年度の下の数値（N=513 など）が、各データが収集できた企業数を示している。東証一部上場企業数は、2021年12月末で2,183社であった。

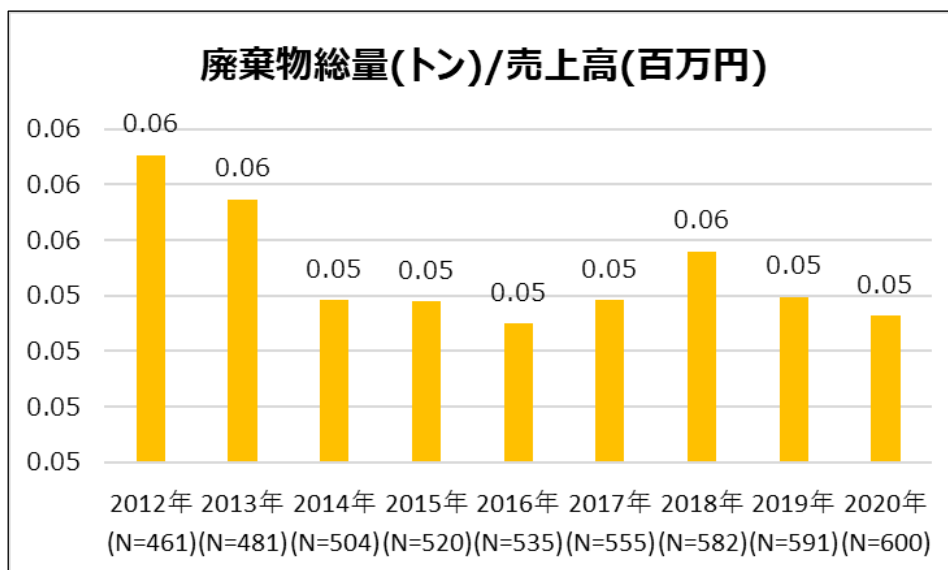
図表3-4 (A) : 温室効果ガス排出量の推移（中央値）



図表 3-4 (B) : 水資源使用量の推移 (中央値)



図表 3-4 (C) : 産業廃棄物の推移 (中央値)



図表 3-4 (A) は、温室効果ガス (GHG) 排出量の中央値の推移である。GHG のデータがない場合は、二酸化炭素 (CO₂) の総排出量で代替している。GHG 総排出量は、スコープ 1GHG 排出量とスコープ 2GHG 排出量の合計である。CO₂ 排出量は、二酸化炭素直接排出量と二酸化炭素間接総排出量の合計である。図表から分かるように、売上高 (百万円) に占める温室効果ガス排出量 (トン) は、年度ごとにバラつきはあるが、おおむね減少傾向にあるといえる。

図表 3-4 (B) は、売上高（百万円）に占める水使用量（m³）の中央値の推移である。水資源は、組織が使用するためにあらゆる水源から獲得する水量であり、地表水、地下水、海水および都市用水を含んでいる（これらに限定はしない）。また、冷却水も含まれている。水使用量についても、年度ごとのバラつきはあるが、減少傾向が観察される。

図表 3-4 (C) は、売上高（百万円）に占める廃棄物総量（トン）の中央値の推移である。産業廃棄物は、企業が廃棄した廃棄物量の合計であり、有害廃棄物および非有害廃棄物の両方が含まれている。産業廃棄物についても、年度ごとのバラつきはあるが、減少傾向が観察されている。

近年の東証一部上場企業は、温室効果ガスや水資源の利用を効率化し、産業廃物の削減に取り組んできたといえる²⁹。

(2) 業種別の環境パフォーマンス

図表 3-5 は、業種ごとに、2013 年と 2020 年の環境 3 要素を比較し、大幅な削減（25%以上の削減）、削減（25%未満の削減）、増加のどれに該当するかをまとめたものである。業種区分は、東証の業種 10 分類（水産・農林業、鉱業、建設業、製造業、電気・ガス業、運輸・情報通信業、商業、金融保険業、不動産業、サービス業）である。

図表から分かるように、温室効果ガスの排出量が改善している産業は、建設業、製造業、電気・ガス業、運輸・情報通信業、金融・保険業、サービス業の 6 業種である。このうち、電気・ガス業は 57.4%の削減、金融・保険業は 33.0%の削減、建設業は 27.3%の削減であった。これらの業界は、この期間、温室効果ガスの大幅な削減に取り組んできたといえる。

水使用量や産業廃棄物の削減についてもほぼ同様である。水使用量と産業廃棄物を削減してきた業界は、建設業、製造業、電気・ガス業、運輸・情報通信業、金融・保険業の 5 業種である。商業とサービス業は、産業廃棄物を削減してきたことが分かる。

²⁹ 2012 年から 2020 年にかけて、一貫した減少傾向が見られないのは、年度ごとにサンプルが異なることなどが原因であると考えられる。

水産・農林業、鉱業はサンプルが少ないため、結果が実態と乖離している可能性がある。

図表 3-5：業種ごとの環境パフォーマンスのまとめ

	対2013年		
	25%以上削減	25%未満削減	増加
水産・農林業			
温室効果ガス(トン)/売上高(百万円)	－	－	○
水使用量(m ³)/売上高(百万円)	－	－	○
廃棄物総量(トン)/売上高(百万円)	－	－	○
鉱業			
温室効果ガス(トン)/売上高(百万円)	－	－	○
水使用量(m ³)/売上高(百万円)	－	－	○
廃棄物総量(トン)/売上高(百万円)	－	－	○
建設業			
温室効果ガス(トン)/売上高(百万円)	○	－	－
水使用量(m ³)/売上高(百万円)	○	－	－
廃棄物総量(トン)/売上高(百万円)	○	－	－
製造業			
温室効果ガス(トン)/売上高(百万円)	－	○	－
水使用量(m ³)/売上高(百万円)	－	○	－
廃棄物総量(トン)/売上高(百万円)	－	○	－
電気・ガス業			
温室効果ガス(トン)/売上高(百万円)	○	－	－
水使用量(m ³)/売上高(百万円)	－	○	－
廃棄物総量(トン)/売上高(百万円)	○	－	－
運輸・情報通信業			
温室効果ガス(トン)/売上高(百万円)	－	○	－
水使用量(m ³)/売上高(百万円)	○	－	－
廃棄物総量(トン)/売上高(百万円)	○	－	－
商業			
温室効果ガス(トン)/売上高(百万円)	－	－	○
水使用量(m ³)/売上高(百万円)	－	－	○
廃棄物総量(トン)/売上高(百万円)	－	○	－
金融・保険業			
温室効果ガス(トン)/売上高(百万円)	○	－	－
水使用量(m ³)/売上高(百万円)	○	－	－
廃棄物総量(トン)/売上高(百万円)	○	－	－
不動産業			
温室効果ガス(トン)/売上高(百万円)	－	－	○
水使用量(m ³)/売上高(百万円)	－	－	○
廃棄物総量(トン)/売上高(百万円)	－	－	○
サービス業			
温室効果ガス(トン)/売上高(百万円)	－	○	－
水使用量(m ³)/売上高(百万円)	－	－	○
廃棄物総量(トン)/売上高(百万円)	○	－	－

3-3. 日本企業の環境要素と財務パフォーマンスの分析

(1) 環境要素と ROIC

このセクションでは、日本企業の環境パフォーマンス（環境要素の改善）と財務パフォーマンスの関係について検証する。財務指標には、経済的な企業価値評価に重要な影響を与える ROIC（投下資本利益率）と株主資本コストを用いる。環境パフォーマンスは、温室効果ガス、水使用量、産業廃棄物の改善の程度を示す年度ごとの変化分を用いる。

環境要素と ROIC については、下記の 4 つのモデルを推計する。

モデル 1

$$\text{ROICの变化分} = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{温室効果ガス(トン)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の变化分} + \beta_2 \times \ln(\text{資産総額}) + \beta_3 \times \text{トービンの} Q \\ + \beta_4 \times \text{負債比率} + \text{企業固有效果} + \text{年次効果} + \varepsilon$$

モデル 2

$$\text{ROICの变化分} = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{水使用量(m}^3\text{)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の变化分} + \beta_2 \times \ln(\text{資産総額}) + \beta_3 \times \text{トービンの} Q \\ + \beta_4 \times \text{負債比率} + \text{企業固有效果} + \text{年次効果} + \varepsilon$$

モデル 3

$$\text{ROICの变化分} = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{廃棄物総量(トン)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の变化分} + \beta_2 \times \ln(\text{資産総額}) + \beta_3 \times \text{トービンの} Q \\ + \beta_4 \times \text{負債比率} + \text{企業固有效果} + \text{年次効果} + \varepsilon$$

モデル 4

$$\text{ROICの变化分} = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{温室効果ガス(トン)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の变化分} + \beta_2 \times \frac{\text{水使用量(m}^3\text{)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の变化分} \\ + \beta_3 \times \frac{\text{廃棄物総量(トン)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の变化分} + \beta_4 \times \ln(\text{資産総額}) + \beta_5 \times \text{トービンの} Q \\ + \beta_6 \times \text{負債比率} + \text{企業固有效果} + \text{年次効果} + \varepsilon$$

被説明変数の ROIC は、当該年度 (t) の前年 (t-1) から次年 (t+1) かけての 2 年間の変化分である。上の 4 つのモデルから分かるように、環境関連の説明変数は、温室効果ガス (トン) / 売上高 (百万円)、水使用量 (m³) / 売上高 (百万円)、廃棄物総量 (トン) / 売上高 (百万円) の各変化分である。タイムラグを想定し、環境要素は 1 年間 (t-1 から t) の変化分とする。

企業の環境に対する取り組みが ROIC の向上に結びつくのであれば、環境要素の変化分の係数は負の値をとることが予想される。環境要素の他に、ROICに影響を与える財務的要因をコントロール変数とする。ここでは、先行研究やファイナンス分野の実証研究を参考に、 $\ln(\text{資産総額})$ 、トービンのQ、負債比率を用いる。 $\ln(\text{資産総額})$ は企業規模、トービンのQは企業の成長性、負債比率は企業の資本構成を表す変数である。

図表 3-6 (A) : 記述統計量

	平均値	中央値	標準誤差	Q1	Q3	最小値	最大値
ROICの変化分 : 次年(t+1) - 前年(t-1)	-0.351	-0.027	4.928	-1.885	1.697	-32.153	19.823
株主資本コストの変化分 : 次年(t+1) - 前年(t-1)	-0.493	-0.372	3.315	-2.394	1.533	-10.297	8.092
温室効果ガス(トン) /売上高(百万円) の変化分 : 当年(t)-前年(t-1)	-0.501	-2.385	14.690	-8.009	4.297	-43.031	101.145
水使用量(m) /売上高(百万円) の変化分 : 当年(t)-前年(t-1)	-0.696	-2.312	16.275	-9.075	4.524	-45.779	114.762
廃棄物総量(トン) /売上高(百万円) の変化分 : 当年(t)-前年(t-1)	0.500	-1.639	20.165	-9.092	6.015	-54.155	136.757
$\ln(\text{資産総額})$	25.300	25.134	1.578	24.245	26.215	21.966	29.625
トービンのQ	1.592	1.045	1.731	0.716	1.701	0.325	11.771
負債比率	0.473	0.471	0.194	0.321	0.621	0.096	0.897

ROICの変化分は、前年(t-1)から次年(t+1)にかけてのROICの変化分である。株主資本コストの変化分は、前年(t-1)から次年(t+1)にかけての株主資本コストの変化分である。温室効果ガス(トン) /売上高(百万円) の変化分は、売上高(百万円) に占める温室効果ガス排出量(トン) の前年(t-1)から当年(t)にかけての変化分である。水使用量(m) /売上高(百万円) の変化分は、売上高(百万円) に占める水使用量(m) の前年(t-1)から当年(t)にかけての変化分である。廃棄物総量(トン) /売上高(百万円) の変化分は、売上高(百万円) に占める廃棄物総量(トン) の前年(t-1)から当年(t)にかけての変化分である。 $\ln(\text{資産総額})$ は、資産総額の自然対数値である。トービンのQは、株式時価総額を自己資本(簿価) で除した値である。負債比率は、総資本(負債総額+純資産)に占める負債総額の割合である。

図表 3-6 (B) : 変数間の相関係数

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) ROICの変化分 : 次年(t+1) - 前年(t-1)		-0.109	-0.163	-0.178	-0.114	-0.040	0.087	0.060
(2) 株主資本コストの変化分 : 次年(t+1) - 前年(t-1)	-0.103		0.085	0.122	0.056	-0.035	0.004	-0.093
(3) 温室効果ガス(トン) / 売上高(百万円) の変化分 : 当年(t) - 前年(t-1)	-0.101	0.064		0.469	0.347	-0.025	-0.081	-0.012
(4) 水使用量(m) / 売上高(百万円) の変化分 : 当年(t) - 前年(t-1)	-0.116	0.084	0.387		0.340	-0.029	-0.088	0.007
(5) 廃棄物総量(トン) / 売上高(百万円) の変化分 : 当年(t) - 前年(t-1)	-0.068	0.033	0.255	0.250		-0.016	-0.050	-0.003
(6) ln(資産総額)	-0.055	-0.019	-0.010	-0.003	0.021		0.254	0.284
(7) トービンのQ	0.081	0.032	-0.018	-0.043	-0.025	0.142		-0.067
(8) 負債比率	0.039	-0.086	0.001	0.025	0.017	0.300	-0.096	

左下三角部分はピアソン相関, 右上三角部分はスピアマン相関の値を示す。

図表 3-6 (A) (B) は, 各変数の記述統計量と相関関係である。環境要素の変数は, Bloomberg L.P. の Bloomberg データベース, 財務数値は日経メディアマーケティング社の NEEDS FinancialQUEST から取得した。図表 3-6 (A) から, 検証期間において, 温室効果ガス排出量, 水使用量, 産業廃棄物の総量は減少していることが分かる(図表 3-4 も参照)。図表 3-6 (B) から, 企業の環境要素は, ROIC と負の関係, 株主資本コストと正の関係にあることが分かる。環境パフォーマンスの改善は, 資本利益率の向上, 資本コストの低下を通じて, 企業の経済的価値を高めている可能性がある。

図表 3-7 は, パネル分析(固定効果モデル)を用いたモデル 1 ~ モデル 4 の推定結果である。モデル 1 によると, 温室効果ガス(トン) / 売上高(百万円) の変化分の係数は-0.022 であり, 統計的に有意である(1%水準)。売上高(百万円) に対する温室効果ガス(トン) を 1%削減した企業は, ROIC がその後の 2 年間で 0.022%上昇している。水使用量や廃棄物総量についても, 有意な負の係数が確認される。モデル 2 は, 売上高(百万円) に対する水使用量(m) の 1%の削減が, ROIC を 0.020% (1%水準) 高めることを示している。モデル 3 は, 売上高(百万円) に対する廃棄物総量(トン) の 1%削減が ROIC を 0.011% (1%水準) 高めることを示している。モデル 4 は, 温室効果ガス排出量, 水使用量, 廃棄物総量の変数を同時に組入れたものである。環境 3 要素すべてと ROIC の間には, 有意な負の関係があることが確認できる。

図表 3-7：環境要素と ROIC の回帰分析

	ROICの変化分：次年(t+1) - 前年(t-1)			
	モデル 1	モデル 2	モデル 3	モデル 4
温室効果ガス（トン）/売上高（百万円）の変化分	-0.022 ** (0.004)			-0.019 ** (0.005)
水使用量（m ³ ）/売上高（百万円）の変化分		-0.020 ** (0.005)		-0.010 * (0.005)
廃棄物総量（トン）/売上高（百万円）の変化分			-0.011 ** (0.003)	-0.007 * (0.003)
ln(資産総額)	-5.313 ** (0.752)	-5.209 ** (0.846)	-5.090 ** (0.792)	-5.325 ** (0.909)
トービンのQ	0.843 ** (0.313)	0.645 (0.347)	0.820 * (0.328)	0.671 (0.390)
負債比率	18.012 ** (1.936)	16.865 ** (2.280)	18.269 ** (2.145)	16.744 ** (2.421)
定数項	128.350 ** (19.422)	126.865 ** (21.945)	122.293 ** (20.382)	130.060 ** (23.567)
企業固有効果	yes	yes	yes	yes
年次効果	yes	yes	yes	yes
R2_Within	0.156	0.146	0.160	0.159
R2_Between	0.003	0.017	0.014	0.023
R2_Overall	0.012	0.011	0.014	0.012
サンプル数	4,909	4,025	4,446	3,652
グループ数	657	543	582	505

上段の数値は回帰係数，下段（括弧内）の数値はロバスト標準誤差である。

**, * はそれぞれ1%, 5%有意水準を満たす推定量であることを示す。

ROICの変化分は，前年(t-1)から次年(t+1)にかけてのROICの変化分である。温室効果ガス（トン）/売上高（百万円）の変化分は，売上高（百万円）に占める温室効果ガス排出量（トン）の前年(t-1)から当年(t)にかけての変化分である。水使用量（m³）/売上高（百万円）の変化分は，売上高（百万円）に占める水使用量（m³）の前年(t-1)から当年(t)にかけての変化分である。廃棄物総量（トン）/売上高（百万円）の変化分は，売上高（百万円）に占める廃棄物総量（トン）の前年(t-1)から当年(t)にかけての変化分である。ln(資産総額)は，資産総額の自然対数値である。トービンのQは，株式時価総額を自己資本(簿価)で除した値である。負債比率は，総資本(負債総額+純資産)に占める負債総額の割合である。

(2) 環境要素と株式資本コスト

ここでは、上と同様の手法を用いて、企業の環境要素が株主資本コストに与える影響について分析する。分析に用いるモデルは次の4つである。

モデル1

株主資本コストの変化分

$$= \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{温室効果ガス(トン)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の変化分} + \beta_2 \times \ln(\text{資産総額}) \\ + \beta_3 \times \text{トービンの} Q + \beta_4 \times \text{負債比率} + \text{企業固有効果} + \text{年次効果} + \varepsilon$$

モデル2

株主資本コストの変化分

$$= \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{水使用量(m}^3\text{)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の変化分} + \beta_2 \times \ln(\text{資産総額}) + \beta_3 \times \text{トービンの} Q \\ + \beta_4 \times \text{負債比率} + \text{企業固有効果} + \text{年次効果} + \varepsilon$$

モデル3

株主資本コストの変化分

$$= \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{廃棄物総量(トン)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の変化分} + \beta_2 \times \ln(\text{資産総額}) + \beta_3 \times \text{トービンの} Q \\ + \beta_4 \times \text{負債比率} + \text{企業固有効果} + \text{年次効果} + \varepsilon$$

モデル4

株主資本コストの変化分

$$= \beta_0 + \beta_1 \times \frac{\text{温室効果ガス(トン)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の変化分} + \beta_2 \times \frac{\text{水使用量(m}^3\text{)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の変化分} \\ + \beta_3 \times \frac{\text{廃棄物総量(トン)}}{\text{売上高(百万円)}} \text{の変化分} + \beta_4 \times \ln(\text{資産総額}) + \beta_5 \times \text{トービンの} Q \\ + \beta_6 \times \text{負債比率} + \text{企業固有効果} + \text{年次効果} + \varepsilon$$

図表 3-8：環境要素と株主資本コストの回帰分析

	株主資本コストの変化分：次年(t+1) - 前年(t-1)			
	モデル 1	モデル 2	モデル 3	モデル 4
温室効果ガス（トン）/売上高（百万円）の変化分	0.009 ** (0.003)			0.011 ** (0.004)
水使用量（m ³ ）/売上高（百万円）の変化分		0.004 (0.003)		-0.002 (0.003)
廃棄物総量（トン）/売上高（百万円）の変化分			0.002 ** (0.002)	0.001 (0.002)
ln(資産総額)	-0.944 * (0.428)	-0.892 (0.494)	-0.896 * (0.464)	-0.817 (0.525)
トービンのQ	-0.490 ** (0.083)	-0.385 ** (0.093)	-0.501 ** (0.087)	-0.427 ** (0.101)
負債比率	1.312 (0.942)	0.759 (1.121)	1.624 (1.039)	0.843 (1.158)
定数項	19.608 (11.135)	18.541 (12.898)	18.216 (12.069)	16.545 (13.717)
企業固有効果	yes	yes	yes	yes
年次効果	yes	yes	yes	yes
R2_Within	0.497	0.491	0.489	0.499
R2_Between	0.307	0.282	0.254	0.309
R2_Overall	0.374	0.375	0.367	0.393
サンプル数	4,884	3,994	4,406	3,624
グループ数	662	544	583	507

上段の数値は回帰係数，下段（括弧内）の数値はロバスト標準誤差である。

**, * はそれぞれ1%, 5%有意水準を満たす推定量であることを示す。

株主資本コストの変化分は，前年(t-1)から次年(t+1)にかけての株主資本コストの変化分である。温室効果ガス（トン）/売上高（百万円）の変化分は，売上高（百万円）に占める温室効果ガス排出量（トン）の前年(t-1)から当年(t)にかけての変化分である。水使用量（m³）/売上高（百万円）の変化分は，売上高（百万円）に占める水使用量（m³）の前年(t-1)から当年(t)にかけての変化分である。廃棄物総量（トン）/売上高（百万円）の変化分は，売上高（百万円）に占める廃棄物総量（トン）の前年(t-1)から当年(t)にかけての変化分である。ln(資産総額)は，資産総額の自然対数値である。トービンのQは，株式時価総額を自己資本(簿価) で除した値である。負債比率は，総資本(負債総額+純資産)に占める負債総額の割合である。

被説明変数に用いる株主資本コストの変化分は、当該年度 (t) を挟み、前年 (t-1) から次年 (t+1) にかけての変化分 (2 年間) である。環境要素は、温室効果ガス (トン) /売上高 (百万円)、水使用量 (m³) /売上高 (百万円)、廃棄物総量 (トン) /売上高 (百万円) の 1 年間 (t-1 から t) の変化分とする。

企業の環境に対する取り組みが株主資本コストの低下に結びつくのであれば、これらの変数の係数は正の値になることが予想される。その他の説明変数には、ROIC のモデルと同じコントロール変数を用いる。ln(資産総額) は企業規模の代理変数、トービンの Q は企業の成長性を表す変数、負債比率は企業の資本構成を表す変数である。

図表 3-8 は、パネル分析の固定効果モデルを用いて、株主資本コストと環境要素に関するモデル 1 ~ モデル 4 を推定した結果である。企業の環境要素 (環境に対する取り組み) が株主資本に与える影響が示されている。

モデル 1 の推定結果によると、温室効果ガス (トン) /売上高 (百万円) の係数は 0.009 であり、統計的に有意である (1%水準)。この結果は、売上高 (百万円) に対する温室効果ガス (トン) を 1%削減した企業は、株主資本コストがその後の 2 年間で 0.09%低下することを意味している。

モデル 2 の推定結果によると、水使用量については、係数は正であるが、統計的に有意な結果は観察されなかった。モデル 3 によると、廃棄物総量において、有意な正の係数が確認された (1%水準)。売上高 (百万円) に対する廃棄物総量 (トン) を 1%削減することで、株主資本コストは 0.002%低下する。

温室効果ガス、水使用量、廃棄物総量の 3 つの環境ファクターを同時に組み入れたモデル 4 では、廃棄物総量と株主資本コストの間の係数が有意でなくなっている。以上の結果から、温室効果ガスの削減が株主資本コストの低下に結びつくことは明らかである。また、産業廃棄物については、有意性は低いですが、株主資本コストの低下に結びつく可能性があるといえる。

企業の環境要素が株主資本コストの低下に貢献するという結果は、第 2 章で紹介した欧米の先行研究と整合的である。日本企業においても、環境パフォーマンスの改善は、リスクの低下を通じて、資本コストを引き下げ、経済的な価値の貢献に寄与している可能性があるといえる。この結果は、ステークホルダー仮説と整合的であると言える。

（３）ROIC と株主資本コストにおける環境パフォーマンスの効果

ここでは、図表 3－7 および図表 3－8 の分析結果と、サンプル企業の ROIC や株主資本コストの数値を用いて、環境パフォーマンスの改善が、どの程度 ROIC の改善や株主資本コストの低下に貢献したかを試算する。図表 3－9（A）は、2013 年～2020 年の期間におけるサンプル企業の ROIC の推移、図表 3－10（A）は、同期間における株主資本コストの推移である。

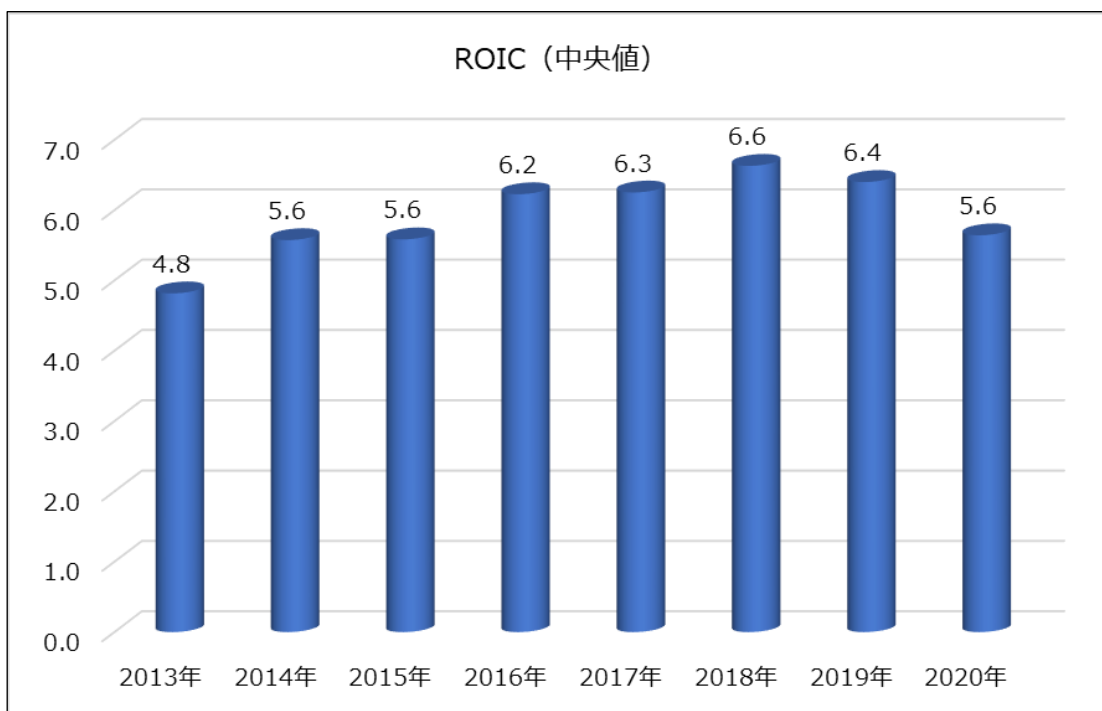
データが利用可能な各企業の売上高（百万円）に占める温室効果ガス（トン）、水使用量（ m^3 ）、廃棄物総量（トン）について、前年（ $t-1$ ）と当年（ t ）の数値を集計し比較したところ、2017 年を除く全ての年度で前年より削減できていることが確認できた（中央値レベル）。期間中、ほぼすべての年度において、企業の環境パフォーマンスは改善しているといえる。

図表 3－9（B）のグラフは、各環境要素の削減量を用いて ROIC への貢献を算出したものである。赤色のグラフは、3 つの環境要素の ROIC 低下への貢献度を合計した値である。2013 年～2020 年の 8 年間の貢献度を合計すると、環境パフォーマンスの改善は ROIC を 0.75%（年平均 0.1%）高めたといえる。

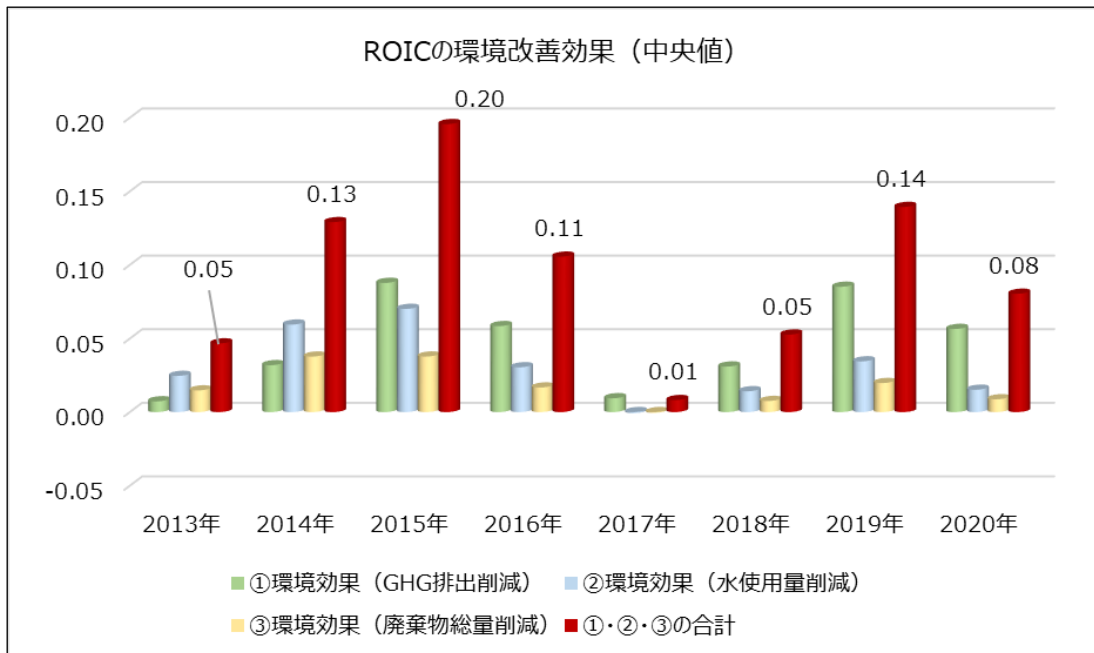
図表 3－10（B）のグラフは、各環境要素の削減量を用いて株主資本コストの低下への貢献を算出したものである。赤色のグラフは 3 つの環境要素の貢献度を合計した値である。2013 年～2020 年の 8 年間の貢献度を合計すると、環境パフォーマンスの改善は株主資本コストを 0.19%（年平均 0.03%）低下させることに貢献したといえる。

理論的に示されるように、ROIC の上昇と資本コストの低下は、企業の財務的・経済的な価値の向上に結びつく。日本企業の環境資本の効率的な利用や環境に配慮した企業活動は、ROIC の上昇と資本コストの低下を通じて、企業の経済的価値を高めたと考えられる。

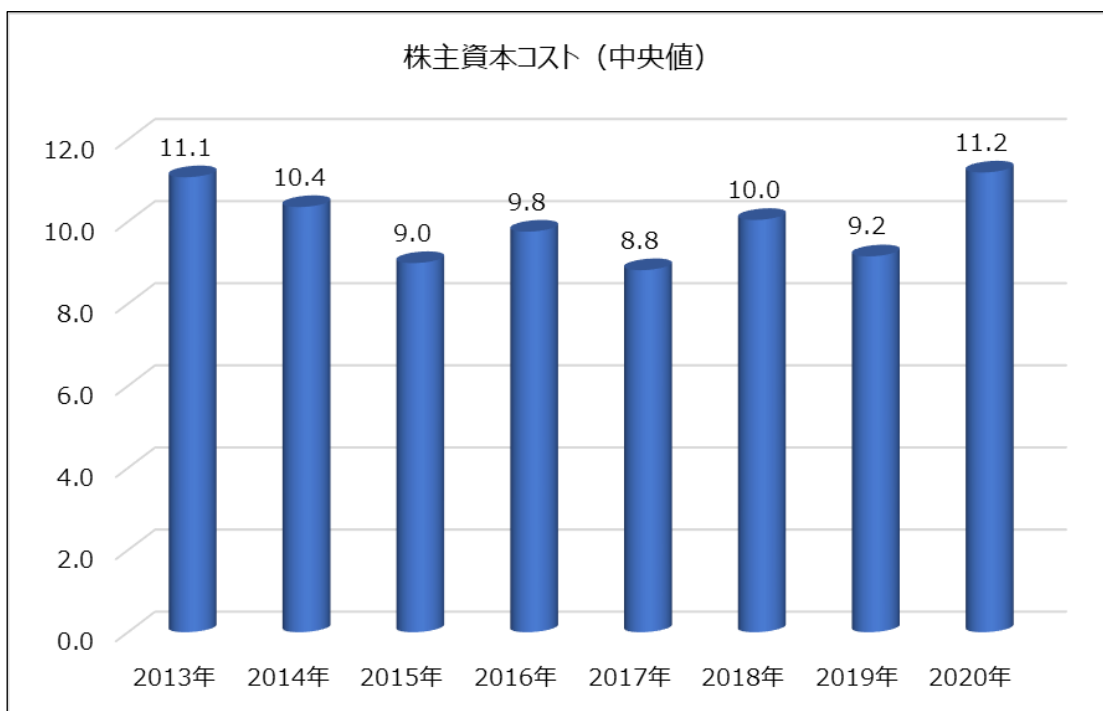
図表 3－9 (A)：検証期間における ROIC の推移



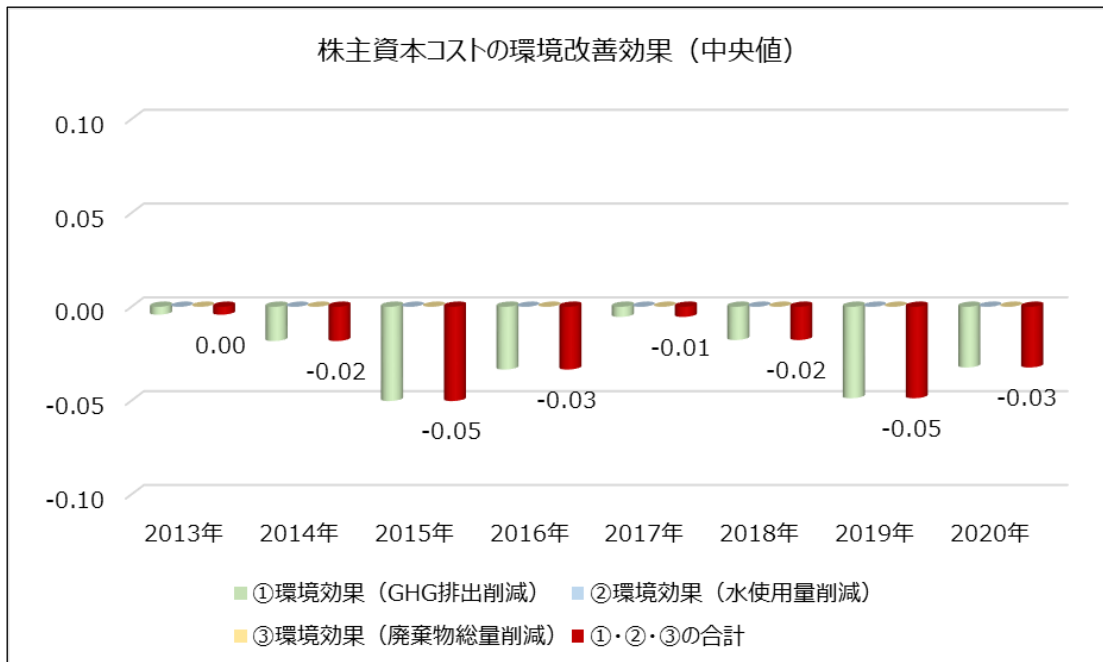
図表 3－9 (B) ROIC における環境パフォーマンスの改善効果



図表 3－10（A）：検証期間における株主資本コストの推移



図表 3－10（B） 株主資本コストにおける環境パフォーマンスの改善効果



3-4. ESG時代の企業価値評価

第2章の(4)式で示したように、ESG時代の経済的な企業価値評価の算出には、環境要素(E要素)や社会的要素(S要素)の影響がインプットされると考えられる。数値例を用いて説明しよう。

環境パフォーマンスの改善に取り組む企業X社を考える。現状、X社の投下資本は2,000億円、ROICは8%、WACCは6%、成長率は1%である。簡便的に、来期の期待FCF=投下資本×ROIC=2,000億円×8%=160億円とする³⁰。第2章(1)式の定率成長モデルを用いると、現状におけるX社の企業価値EVは次のように算出できる。

$$EV = 160 \div (0.06 - 0.01) = 3,200 \text{ 億円}$$

環境投資や環境改善活動によって、温室効果ガスの排出量の削減、水使用量の削減、産業廃棄物の削減が期待される。回帰分析の結果から、ROICが0.5%改善し8.5%になり、WACCが0.3%低下して5.7%になることが予測できたとする。来期の期待FCF=2,000億円×8.5%=170億円である。上と同様に定率成長モデルを用いると、環境パフォーマンスの改善を反映したX社の企業価値EV*は下記になる³¹。

$$EV = 170 \div (0.057 - 0.01) = 3,617 \text{ 億円}$$

環境投資により、企業価値は417億円(3,617億円-3,200億円)向上する。増加率は約13%(417÷3,200)である。図表3-11は、企業価値評価の感応度分析の表に、環境要素の改善を追加したものである。環境投資が417億円を下回る場合、X社は環境投資をすることで、経済的な価値を高めることが期待される。

³⁰ 厳密には成長投資の金額を控除する必要がある。

³¹ ROICの改善により成長率も高くなることが期待できるが、ここでは一定とする。

図表 3 - 11 : ESG 時代の企業価値評価

		環境要素		+0.5%	ROIC			
感度分析		-0.3%	7.0%	7.5%	8.0%	8.5%	9.0%	
W A C C	5.0%	3,500	3,750	4,000	4,250	4,500		
	5.5%	3,111	3,333	3,556	3,617	3,778	4,000	
	6.0%	2,800	3,000	3,200	3,400	3,600	3,600	
	6.5%	2,545	2,727	2,909	3,091	3,273	3,273	
	7.0%	2,333	2,500	2,667	2,833	3,000	3,000	

第4章 従業員の意識と ESGP・CFP の関係

本章では、企業の ESG 活動に対する従業員の意識が、ESGP・CFP の関係にどのような影響を与えるかについて分析を行う³²。アンケートによる意識調査と ESGP、CFP の関係を分析するため、因子分析、回帰分析に加え、構造方程式モデリング（SEM）の手法を適用する³³。筆者達が知る限り、複数の日本企業を対象にして、従業員の意識調査と ESGP・CFP の関係を分析した研究は、これまで行われていないようである。

分析に用いるデータは次の通りである。企業の多様性、環境、職場環境などに対する取り組みの指標として、東洋経済新報社の CSR データに掲載されている各種指標（女性従業員比率、労働時間、CO2 排出量など）を用いる。企業の取り組みや配慮に対する従業員の意識・認識については、アンケート調査の回答を指標化したデータを用いる。意識調査の項目は、会社の多様性や環境配慮への取り組みは社員にとって良い効果をもつか、会社によるそれらの取り組みを従業員が理解しているか、会社の働きやすさ等である。これらのデータを用いて分析することで、会社満足度や会社の ESG 活動に対する従業員の理解や共感が、ESGP と CFP にどのように影響するかを検証する。

本章の研究は、関西経済連合会からの委託を受けているため、同連合会の会員企業の方々の協力を得ることができ、アンケート調査を実施することができた。研究結果は、日本の ESG 研究に新しい知見を加えることになるであろう。関西経済連合会の会員企業、関西経済連合会、大学・学会の三方良しの調査研究であるといえる。

なお、本研究には留意すべき点がある。まず、研究受託期間の制約のため、ESGP や CFP のデータは、アンケート調査時点より以前のものを使用せざるを得なかった。そのため、結果の考察や解釈においては、企業の従業員意識が ESGP・CFP のデータ取得時期と変わっていないことを前提にしている。また、一定数以上の従業員の回答

³² 第2章で紹介した欧米の先行研究は、ESG 活動が従業員のエンゲージメントを通じて、財務パフォーマンスに影響することを示している。また、企業のパーパスと財務指標の関係を分析した研究では、両者が結びつくキーファクターは、中間管理職のパーパスへの共感であることが報告されている（Gartenberg, Prat, and Serafeim (2019)）。

³³ SEM 分析には、統計ソフトは IBM SPSS Amos を用いた。

者数があり、分析に必要な ESGP・CFP のデータが利用可能な企業数は 16 社と少数であることから、結果や解釈の普遍性や頑健性の確認はできていない。

しかしながら、重要なステークホルダーである従業員の意識を分析に取り入れることで、企業の ESG 活動が CFP に結びつく構造がより鮮明かつ説得的になることが期待できる。今後、ESG 経営に取り組む企業に対して、より実践的なインプリケーションを提供することもできるであろう。ESGP と CFP の関係を解明し、経営実装に落とし込むためにも、本章で展開するような産学連携の研究の意義は大きいといえる。

4－1．ESG に対する従業員の意識調査

(1) アンケート調査の方法

企業の ESG 活動の取り組みに対する従業員の意識調査は、関西経済連合会の法人会員および乙種会員企業の従業員に対するウェブアンケートによって実施した。139 社、5,344 名の方から回答を得た。

具体的なアンケート調査の手続きは、次の通りである。まず、関西経済連合会から会員企業に対して京都大学と連携した従業員対象のアンケート調査の事前案内と協力依頼をメールにて送付。その後、京大オリジナル株式会社から、同会員企業に対して、従業員の皆様への周知依頼をメールにて送付した³⁴。先に述べたように、調査はすべてウェブ上で実施した。調査においては、各社宛に独自の URL を発行し、回答した URL によって会社情報を識別した。依頼時には、回答者の匿名性を担保する旨を依頼先会社と回答者に通知している。

調査は、性別・年齢層・収入（月収）の 3 項目を含む 23 項目（後述）で構成し、回答者の負担を考慮して 10 分程度で終了するように作成した。調査期間は、2022 年 3 月 3 日から 2022 年 3 月 25 日である。性別・年齢・収入は、回答者の属性であるデモグラフィック項目である。性別は、男性、女性、その他、回答しない、とした。年齢層は、18-19 歳、20-24 歳、…、55-59 歳（5 歳刻み）、60 歳以上の 10 分類とした。

³⁴ 京大オリジナルは、京都大学 100%出資の子会社であり、大学の知見を社会に還元・循環させる諸活動を行っている。<https://www.kyodai-original.co.jp>

収入については、15-19万円から55-59万円（5万円刻み）と60万円以上の10分類とした。それぞれにおいて、無回答（回答なし）の調査票も集計をした。

ESG 活動に対する従業員意識として、次の20項目を質問した。各項目について、（1）全くそう思わない、（2）そう思わない、（3）ややそう思う、（4）どちらともいえない、（5）ややそう思う、（6）そう思う、（7）強くそう思う、の7件法で測定した。

図表4-1には、アンケート調査の概要をまとめている。

【会社のESG活動に対する従業員意識の質問項目】

1. 当社では多様性に対する取り組みが行われている。
2. 当社の多様性に対する取り組みは納得できるものである。
3. 当社の多様性に対する取り組みは従業員にとって良い効果がある。
4. 当社では環境に配慮する取り組みが行われている。
5. 当社の環境に配慮する取り組みは納得できるものである。
6. 当社の環境に配慮する取り組みは従業員にとって良い効果がある。
7. 当社での仕事に満足している。
8. 職場は意見を言いやすい環境である。
9. 職場は休みを取りやすい環境である。
10. 職場は働きやすい環境である。
11. 職場では社内調整に手間がかかる。
12. 転職したいと思うことがある。
13. 会社は従業員を公平に扱ってくれる。
14. 会社は従業員に報いてくれる。
15. 会社では自然災害に備えるよう指示されている。
16. 会社では社会環境の変化に備えるよう指示されている。
17. 会社では自然環境に配慮するよう指示されている。
18. 会社では職場環境に配慮するよう指示されている。
19. 会社では社会への影響を配慮するよう指示されている。
20. 会社が好きだ。

図表 4-1：アンケート調査の概要

項 目	概 要
対 象	○関西経済連合会の法人会員および乙種会員企業のうち、連絡担当窓口等が明確な 827 社の従業員。
依頼方法	○関西経済連合会から会員企業に対して、京都大学と連携した従業員対象のアンケート調査の事前案内と協力依頼をメールにて送付。 ○その後、京大オリジナル株式会社から、同会員企業に対して、従業員の皆様への周知依頼をメールにて送付。 ○依頼時には回答者の匿名性を担保する旨を会員企業と回答者に通知。
回答方法	○すべてウェブ上にて回答。 ○会社別に独自の URL を発行し、回答した URL により会社情報を識別。
回答数	○139 社、5,344 名 ○うち 20 名以上の回答：55 社 ○うち ESGP・CFP のデータが利用可能な企業：16 社
質問項目	回答選択肢 (無回答でも可)
1. 当社では多様性に対する取り組みが行われている。	(1) 全くそう思わない (2) そう思わない (3) ややそう思う (4) どちらともいえない (5) ややそう思う (6) そう思う (7) 強くそう思う
2. 当社の多様性に対する取り組みは納得できるものである。	
3. 当社の多様性に対する取り組みは従業員にとって良い効果がある。	
4. 当社では環境に配慮する取り組みが行われている。	
5. 当社の環境に配慮する取り組みは納得できるものである。	
6. 当社の環境に配慮する取り組みは従業員にとって良い効果がある。	
7. 当社での仕事に満足している。	
8. 職場は意見を言いやすい環境である。	
9. 職場は休みを取りやすい環境である。	
10. 職場は働きやすい環境である。	
11. 職場では社内調整に手間がかかる。	
12. 転職したいと思うことがある。	
13. 会社は従業員を公平に扱ってくれる。	
14. 会社は従業員に報いてくれる。	
15. 会社では自然災害に備えるよう指示されている。	
16. 会社では社会環境の変化に備えるよう指示されている。	
17. 会社では自然環境に配慮するよう指示されている。	
18. 会社では職場環境に配慮するよう指示されている。	
19. 会社では社会への影響を配慮するよう指示されている。	
20. 会社が好きだ。	
21. 年齢	(1)18-19 歳 (2)20-24 歳, … (5 歳刻み) … (9)55-59 歳 (10)60 歳以上
22. 性別	(1)男性 (2)女性 (3)その他 (4)回答しない
23. 月収	(1)15-19 万円 (2)20-24 万円 … (5 万円刻み) … (9)55-59 万円 (10)60 万円以上

(2) アンケート調査の結果

実際の分析を行う前に、データのクレンジングを行った。クレンジングの対象は、回答が全て同じ値であった参加者とした。こうすることで、問 11 と問 12 が他の項目（例えば問 20）に対する逆転項目として設定されているにもかかわらず、他の項目と同じ値が入力されている回答は除去された。また、全て中点で回答された回答も除去された。クレンジングによって 15 の回答が除去され、5,329 の回答が分析の対象となった。

図表 4-2 は、回答者の属性（性別・年齢・月収）の分布である。各表の第 1 列は、回答者数が 1-19 名、20-99 名、100-299 名、300 名以上の企業というカテゴリーである。図表 4-2 (A) の右列には、回答者数の分類に対応する会社数を示した。回答者が 1-19 名であった企業は 83 社、20-99 名であった企業は 45 社、100-299 名であった企業は 9 社、300 名以上の従業員が回答した企業は 2 社である。

図表 4-2 (A) から分かるように、回答者の男女比はおよそ 3 対 1 であった。(B) から分かるように、回答者の年齢については、45-59 歳の年齢層がやや多い程度であり、特徴的な傾向は見られなかった。また、(C) が示すように、収入については月収 60 万円以上の層が相対的に多いが、回答者の年齢を反映していると考えられる。

図表 4-2：回答者の属性の分布（性別・年齢・収入（月収））

(A) 回答者の内訳：性別

回答者数	男性	女性	その他	性別無回答	合計	会社数
1-19名	295	143	2	24	464	83
20-99名	1,105	419	3	75	1,602	45
100-299名	965	414	2	48	1,429	9
300名以上	1,419	338	2	75	1,834	2
計	3,784	1,314	9	222	5,329	139

(B) 回答者の内訳：年齢

回答者数	18-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60歳以上	年齢無回答
1-19名	0	12	31	53	45	56	70	86	67	34	10
20-99名	2	64	202	170	174	202	225	267	180	88	28
100-299名	1	54	166	161	183	148	174	249	173	105	15
300名以上	4	28	187	169	188	203	263	316	303	154	19
計	7	158	586	553	590	609	732	918	723	381	72

(C) 回答者の内訳：収入（月収）

回答人数	15-19万円	20-24万円	25-29万円	30-34万円	35-39万円	40-44万円	45-49万円	50-54万円	55-59万円	60万円以上	収入無回答
1-19名	25	55	43	35	35	39	14	38	22	117	41
20-99名	88	216	173	177	125	130	97	111	63	320	102
100-299名	71	223	183	193	144	112	78	102	60	185	78
300名以上	74	153	164	240	153	169	130	168	110	345	128
計	258	647	563	645	457	450	319	419	255	967	349

図表 4-3 (A) から (C) は、性別 (A)、年齢 (B)、給与水準 (C) の属性ごとに、各項目に対する回答の平均値（標準偏差）を示したものである。図表 4-3 (A) より、多様性に関する項目 2 と 3 については、わずかではあるが女性従業員の方が肯定的な理解をしている。従業員に対するフェアな扱いの項目 13 については、女性従業員の方が平均点は低い。ただし、差はわずかであり、その他の項目を含めて、男女間で顕著な差がある項目はないといえる。

図表 4-3 (A)：性別ごとの回答結果（平均値と標準偏差）

質問項目	男性	女性	その他・性別無回答	全体
1	4.849 (1.472)	4.806 (1.431)	4.353 (1.619)	4.817 (1.471)
2	4.544 (1.468)	4.568 (1.453)	4.086 (1.572)	4.531 (1.472)
3	4.941 (1.388)	5.030 (1.337)	4.455 (1.515)	4.942 (1.385)
4	5.420 (1.144)	5.317 (1.215)	5.050 (1.443)	5.379 (1.179)
5	5.123 (1.257)	5.134 (1.276)	4.645 (1.568)	5.106 (1.279)
6	5.175 (1.276)	5.294 (1.165)	4.719 (1.529)	5.186 (1.266)
7	4.924 (1.464)	4.831 (1.408)	4.136 (1.519)	4.868 (1.461)
8	5.037 (1.494)	4.861 (1.483)	4.118 (1.602)	4.955 (1.508)
9	5.439 (1.411)	5.439 (1.357)	4.941 (1.468)	5.418 (1.404)
10	5.141 (1.340)	5.167 (1.359)	4.380 (1.483)	5.116 (1.360)
11	5.137 (1.480)	4.774 (1.440)	5.407 (1.351)	5.058 (1.475)
12	3.466 (1.789)	3.720 (1.810)	4.347 (1.680)	3.565 (1.801)
13	4.239 (1.594)	4.069 (1.580)	3.385 (1.584)	4.161 (1.600)
14	4.331 (1.494)	4.277 (1.416)	3.703 (1.511)	4.291 (1.481)
15	5.104 (1.376)	5.118 (1.401)	4.792 (1.538)	5.094 (1.390)
16	4.910 (1.457)	4.847 (1.394)	4.477 (1.476)	4.876 (1.445)
17	4.905 (1.348)	4.825 (1.358)	4.514 (1.485)	4.869 (1.358)
18	5.003 (1.343)	4.889 (1.349)	4.414 (1.397)	4.950 (1.352)
19	5.200 (1.295)	5.136 (1.281)	4.814 (1.410)	5.169 (1.298)
20	4.761 (1.444)	4.636 (1.459)	3.986 (1.454)	4.698 (1.457)

(注) 数値は7件法の平均値，括弧内は標準偏差

図表４－３（Ｂ）の年齢層別の集計結果を見ると、項目１１と１２を除き、総じて高年齢層ほど得点が高い傾向がある（項目１１と１２は他の項目と逆のことを聞いている）。年齢層が高いほど、勤続年数が長く、管理職が多いと考えられるため、会社の方針をより理解し、共有している従業員が多いのであろう。

図表４－３（Ｂ）：年齢層別の回答結果（平均値と標準偏差）

質問項目	30才未満	30-40才未満	40-50才未満	50-60才未満	60才以上	年齢無回答	全体
1	4.583 (1.488)	4.563 (1.602)	4.790 (1.467)	5.095 (1.309)	5.042 (1.438)	4.306 (1.598)	4.817 (1.471)
2	4.368 (1.505)	4.321 (1.573)	4.487 (1.466)	4.765 (1.348)	4.722 (1.442)	4.042 (1.553)	4.531 (1.472)
3	4.788 (1.447)	4.756 (1.521)	4.949 (1.348)	5.123 (1.263)	5.097 (1.295)	4.437 (1.592)	4.942 (1.385)
4	5.187 (1.286)	5.224 (1.239)	5.368 (1.161)	5.553 (1.081)	5.605 (.997)	4.875 (1.519)	5.379 (1.179)
5	4.975 (1.355)	4.987 (1.329)	5.105 (1.267)	5.243 (1.205)	5.208 (1.203)	4.708 (1.533)	5.106 (1.279)
6	4.911 (1.362)	4.957 (1.358)	5.243 (1.226)	5.393 (1.153)	5.394 (1.118)	4.819 (1.457)	5.186 (1.266)
7	4.580 (1.495)	4.608 (1.554)	4.883 (1.469)	5.109 (1.332)	5.234 (1.324)	4.306 (1.498)	4.868 (1.461)
8	4.937 (1.529)	4.967 (1.560)	4.832 (1.570)	5.037 (1.429)	5.173 (1.322)	4.225 (1.596)	4.955 (1.508)
9	5.403 (1.561)	5.337 (1.519)	5.351 (1.419)	5.487 (1.283)	5.717 (1.061)	4.986 (1.429)	5.418 (1.404)
10	5.100 (1.436)	5.011 (1.452)	5.063 (1.402)	5.220 (1.248)	5.312 (1.154)	4.521 (1.329)	5.116 (1.360)
11	4.960 (1.552)	5.378 (1.430)	5.175 (1.394)	4.915 (1.460)	4.497 (1.545)	5.070 (1.437)	5.058 (1.475)
12	4.257 (1.740)	4.140 (1.721)	3.603 (1.764)	3.016 (1.697)	2.627 (1.569)	4.058 (1.705)	3.565 (1.801)
13	4.410 (1.550)	4.027 (1.616)	4.061 (1.590)	4.223 (1.614)	4.305 (1.553)	3.352 (1.364)	4.161 (1.600)
14	4.225 (1.440)	4.050 (1.531)	4.291 (1.474)	4.431 (1.459)	4.667 (1.358)	3.653 (1.493)	4.291 (1.481)
15	5.004 (1.527)	4.971 (1.498)	5.110 (1.362)	5.204 (1.271)	5.176 (1.333)	4.792 (1.321)	5.094 (1.390)
16	4.768 (1.525)	4.702 (1.590)	4.913 (1.402)	5.023 (1.319)	4.919 (1.415)	4.514 (1.482)	4.876 (1.445)
17	4.764 (1.482)	4.764 (1.417)	4.883 (1.349)	4.980 (1.258)	4.934 (1.304)	4.500 (1.482)	4.869 (1.358)
18	4.761 (1.462)	4.781 (1.450)	4.948 (1.351)	5.129 (1.228)	5.172 (1.191)	4.417 (1.351)	4.950 (1.352)
19	5.017 (1.400)	5.045 (1.393)	5.163 (1.303)	5.322 (1.166)	5.266 (1.227)	4.819 (1.367)	5.169 (1.298)
20	4.337 (1.531)	4.464 (1.512)	4.707 (1.448)	4.939 (1.347)	5.155 (1.339)	4.113 (1.248)	4.698 (1.457)

（注）数値は7件法の平均値、括弧内は標準偏差

図表４－３（Ｃ）：収入別の回答結果（平均値と標準偏差）

質問項目	25万円未満	25-30万円未満	30-40万円未満	40-50万円未満	50-60万円未満	60万円以上	収入無回答	全体
1	4.554 (1.508)	4.545 (1.522)	4.565 (1.553)	4.837 (1.471)	5.009 (1.354)	5.316 (1.232)	4.943 (1.429)	4.817 (1.471)
2	4.339 (1.498)	4.311 (1.495)	4.279 (1.532)	4.532 (1.484)	4.706 (1.386)	4.950 (1.320)	4.681 (1.390)	4.531 (1.472)
3	4.687 (1.405)	4.807 (1.411)	4.738 (1.459)	4.921 (1.396)	5.094 (1.290)	5.353 (1.212)	5.090 (1.352)	4.942 (1.385)
4	5.170 (1.295)	5.214 (1.237)	5.247 (1.209)	5.394 (1.153)	5.457 (1.166)	5.706 (.960)	5.510 (1.074)	5.379 (1.179)
5	4.962 (1.368)	4.982 (1.303)	4.933 (1.334)	5.100 (1.248)	5.132 (1.282)	5.438 (1.097)	5.265 (1.167)	5.106 (1.279)
6	4.988 (1.317)	5.014 (1.335)	5.000 (1.291)	5.180 (1.303)	5.293 (1.208)	5.547 (1.070)	5.371 (1.199)	5.186 (1.266)
7	4.547 (1.549)	4.612 (1.441)	4.596 (1.549)	4.936 (1.373)	5.073 (1.374)	5.407 (1.258)	4.937 (1.333)	4.868 (1.461)
8	4.675 (1.604)	4.734 (1.550)	4.776 (1.586)	5.017 (1.472)	5.080 (1.419)	5.422 (1.269)	4.937 (1.453)	4.955 (1.508)
9	5.455 (1.456)	5.279 (1.553)	5.332 (1.447)	5.419 (1.390)	5.430 (1.337)	5.588 (1.291)	5.328 (1.282)	5.418 (1.404)
10	5.033 (1.446)	4.943 (1.452)	4.917 (1.429)	5.103 (1.319)	5.251 (1.219)	5.438 (1.221)	5.115 (1.277)	5.116 (1.360)
11	4.687 (1.548)	5.044 (1.440)	5.170 (1.460)	5.169 (1.454)	5.202 (1.432)	5.113 (1.446)	5.012 (1.439)	5.058 (1.475)
12	3.992 (1.793)	3.887 (1.859)	3.897 (1.769)	3.489 (1.769)	3.291 (1.707)	2.910 (1.706)	3.406 (1.677)	3.565 (1.801)
13	4.038 (1.678)	3.954 (1.594)	3.904 (1.609)	4.108 (1.596)	4.290 (1.534)	4.656 (1.482)	4.125 (1.500)	4.161 (1.600)
14	4.080 (1.504)	4.005 (1.497)	4.039 (1.476)	4.229 (1.519)	4.428 (1.419)	4.883 (1.313)	4.340 (1.391)	4.291 (1.481)
15	4.949 (1.493)	4.979 (1.506)	4.914 (1.430)	5.048 (1.442)	5.150 (1.298)	5.476 (1.142)	5.164 (1.267)	5.094 (1.390)
16	4.612 (1.493)	4.578 (1.479)	4.605 (1.510)	4.916 (1.450)	4.991 (1.385)	5.441 (1.198)	5.029 (1.259)	4.876 (1.445)
17	4.688 (1.429)	4.640 (1.466)	4.722 (1.404)	4.837 (1.367)	4.942 (1.278)	5.263 (1.151)	5.014 (1.254)	4.869 (1.358)
18	4.681 (1.453)	4.715 (1.447)	4.752 (1.397)	4.969 (1.326)	5.055 (1.262)	5.465 (1.101)	4.983 (1.212)	4.950 (1.352)
19	4.888 (1.361)	4.984 (1.378)	4.981 (1.355)	5.196 (1.285)	5.293 (1.248)	5.612 (1.037)	5.257 (1.233)	5.169 (1.298)
20	4.369 (1.540)	4.390 (1.529)	4.471 (1.500)	4.689 (1.427)	4.948 (1.312)	5.280 (1.233)	4.682 (1.311)	4.698 (1.457)

（注）数値は7件法の平均値、括弧内は標準偏差

図表４－３（Ｃ）の収入別の集計結果においても、給与水準の高い層の回答者の点数

が相対的に高くなっている。収入の高い層の方が、会社の方針に対する理解や共有の程度が高いといえる。ただし、標準偏差を考慮すると、属性ごとに回答に顕著な特徴があるとまでは言えない³⁵。

（３）因子分析によるアンケートデータの集約

従業員の意識調査と企業の ESGP-CFP の関係を分析するに際し、アンケート調査の結果から各社の従業員意識を集約するため、因子分析を行い、企業ごとのスコアを算出する。

まず、先述の 20 項目の回答を対象として、最尤法・クォーティマックス回転により、四つの因子（潜在変数）を抽出した。図表 4-4 が因子分析の結果である。表中、色付きのセルは、各項目において最も因子負荷量の高かった因子を示している。

項目 7～14 と 18, 20 の因子負荷量が高い第一因子は、会社が好きである、働きやすさや報酬を含め会社に満足しているなどの項目が強く影響しているものであり、「会社満足」に関する因子といえる。

項目 15, 16, 17, 19 の負荷量が高い第二因子は、自然災害に備えるよう指示されている、社会環境の変化や自然環境・社会への影響を配慮するよう指示されているなどの項目が強く影響しており、「配慮指示認識」に関する因子といえる。

第三因子は、会社では環境に対する取り組みが行われている（項目 4）、会社の環境配慮に対する取り組みは納得できるものである（項目 5）、環境配慮の取り組みは社員にとって良い効果をもつ（項目 6）という項目の共通因子であり、「環境配慮認識」に関する因子といえる。

第四因子は、会社では多様性に対する取り組みが行われている（項目 1）、会社の多様性に配慮する取り組みは納得できるものである（項目 2）、会社の多様性配慮の取り組みは社員に良い効果をもつ（項目 3）という共通の因子であり、「多様性配慮認識」に関する因子と解釈できる。累積因子寄与率は 63.45%であった。

³⁵ 図表 4-3 (A) (B) (C) のいずれにおいても、各質問項目における回答結果の標準偏差は 1.4 程度ある。回答が 7 点法であることから、標準偏差は平均の 20%以上あり、属性ごとに一定以上のバラつきばらつきのある回答結果が得られたと考えられる。そのため、属性によって顕著な傾向があるわけではないと推測される。

図表 4-4 因子分析の結果（アンケートデータの因子分析，各項目の因子負荷量）

質問項目	因子			
	会社満足	配慮指示認識	環境配慮認識	多様性配慮認識
1 当社では多様性に対する取り組みが行われている	0.489	0.143	0.139	0.696
2 当社の多様性に対する取り組みは納得できるものである	0.542	0.109	0.166	0.708
3 当社の多様性に対する取り組みは社員にとって良い効果を持つ	0.492	0.144	0.125	0.505
4 当社では環境に配慮する取り組みが行われている	0.415	0.228	0.719	0.118
5 当社の環境に配慮する取り組みは納得できるものである	0.445	0.19	0.765	0.118
6 当社の環境に配慮する取り組みは社員にとって良い効果を持つ	0.447	0.218	0.484	0.136
7 当社での仕事に満足している	0.83	-0.037	0.006	-0.025
8 職場は意見を言いやすい環境である	0.711	-0.012	-0.002	0.015
9 職場は休みを取りやすい環境である	0.455	-0.056	0.024	-0.011
10 職場は働きやすい環境である	0.759	-0.031	0.008	-0.03
11 職場では社内調整に手間がかかる	-0.357	0.022	0.007	-0.032
12 転職したいと思うことがある	-0.665	0.045	0.013	0.014
13 会社は従業員を公平に扱ってくれる	0.646	0.141	0.024	0.056
14 会社は従業員に報いてくれる	0.71	0.18	0.036	0.031
15 会社では自然災害に備えるよう指示されている	0.408	0.511	0.093	0.02
16 会社では社会環境の変化に備えるよう指示されている	0.476	0.593	0.093	0.124
17 会社では自然環境に配慮するよう指示されている	0.439	0.592	0.291	0.064
18 会社では職場環境に配慮するよう指示されている	0.579	0.494	0.083	0.07
19 会社では社会への影響を配慮するよう指示されている	0.464	0.528	0.135	0.09
20 会社が好きだ	0.809	0.028	0.006	-0.031
寄与率 (%)	42.18	9.57	6.43	5.27

(注) 色付きセルは各項目において最も因子負荷量の高かった因子

次に、因子分析の結果を用いて、回答者ごとに重回帰法により標準化した因子スコアを算出した。そして、20 名以上の回答を得た企業（55 社）を対象とし、企業ごとに従業員の因子スコアの平均値を算出し、各企業の会社満足、配慮指示認識、環境配慮認識、多様性配慮認識のスコアとした。図表 4-5 が、55 社各社の因子のスコアである。

図表 4-5 : 回答者数 20 名以上の企業の因子スコア（括弧内は標準偏差）

会社番号	回答者数	会社満足	配慮指示認識	環境配慮認識	多様性配慮認識
1	20	-0.305 (1.068)	-0.006 (0.633)	0.534 (0.641)	-0.999 (0.998)
2	20	0.102 (0.841)	-0.012 (0.676)	-0.396 (0.952)	0.067 (0.746)
3	20	0.060 (1.192)	-0.455 (0.744)	-0.374 (1.047)	0.755 (0.736)
4	20	0.300 (0.647)	-0.596 (0.710)	0.029 (0.955)	-1.144 (0.972)
5	20	-0.331 (0.892)	0.451 (0.619)	-0.512 (0.684)	-0.166 (0.729)
6	21	0.747 (0.462)	-0.150 (0.822)	0.373 (0.497)	-0.115 (0.574)
7	21	-0.411 (1.093)	-0.023 (0.748)	0.175 (0.890)	-0.832 (1.072)
8	22	0.265 (0.905)	-0.163 (0.886)	0.458 (0.678)	-0.085 (0.437)
9	22	0.327 (0.683)	-0.034 (0.668)	-0.295 (0.877)	-0.193 (0.910)
10	22	0.214 (0.697)	0.060 (0.664)	0.341 (0.618)	-0.945 (0.817)
11	22	-0.369 (1.109)	-0.556 (0.996)	-0.143 (0.792)	-0.629 (0.982)
12	22	0.233 (0.824)	0.168 (0.689)	0.391 (0.702)	-0.340 (0.603)
13	23	0.623 (0.548)	0.266 (0.701)	0.484 (0.749)	0.064 (0.766)
14	23	0.207 (0.799)	-0.202 (1.101)	-0.113 (0.903)	-0.200 (0.675)
15	23	0.443 (0.724)	0.179 (0.720)	0.152 (0.450)	-0.002 (0.811)
16	23	-0.170 (0.856)	0.634 (0.698)	0.104 (0.817)	0.064 (0.823)
17	24	0.231 (1.034)	0.134 (0.654)	-0.026 (1.101)	-0.490 (0.926)
18	24	0.201 (1.049)	-0.102 (0.985)	-0.345 (0.809)	0.317 (0.674)
19	24	0.131 (0.696)	0.144 (0.985)	-0.473 (0.979)	0.105 (0.610)
20	25	0.182 (0.588)	-0.162 (0.527)	0.314 (0.820)	-0.571 (0.838)
21	25	0.220 (1.091)	0.306 (0.547)	-0.335 (0.969)	0.241 (0.805)
22	27	0.738 (0.744)	0.362 (0.500)	-0.337 (0.868)	-0.270 (0.675)
23	28	-0.240 (0.716)	-0.198 (0.967)	-0.554 (1.345)	-0.810 (0.834)
24	29	0.416 (0.805)	0.101 (0.671)	0.403 (0.724)	0.203 (0.769)
25	30	0.242 (0.818)	-0.280 (0.761)	-0.440 (0.560)	-0.080 (0.621)
26	30	0.027 (0.744)	0.195 (0.587)	-0.279 (1.032)	0.038 (0.964)
27	32	-0.009 (0.705)	0.048 (0.726)	-0.215 (0.812)	-0.786 (0.850)
28	33	0.386 (0.639)	0.021 (0.519)	0.443 (0.523)	0.491 (0.699)
29	34	-0.270 (0.933)	-0.005 (0.948)	0.366 (0.839)	-0.366 (0.945)
30	35	0.193 (0.934)	0.495 (0.600)	0.202 (0.673)	0.164 (0.634)
31	40	0.002 (0.818)	-0.293 (0.812)	-0.512 (1.090)	-0.825 (1.043)
32	41	-0.338 (0.801)	-0.633 (0.838)	-0.219 (1.048)	0.142 (0.912)
33	41	0.471 (0.810)	0.430 (0.532)	0.236 (0.422)	-0.181 (0.828)
34	41	0.536 (0.935)	0.262 (0.803)	-0.112 (0.703)	1.013 (0.641)
35	48	0.220 (0.790)	0.029 (0.677)	-0.002 (0.839)	-0.257 (0.864)
36	50	0.166 (0.656)	0.193 (0.862)	0.007 (0.824)	0.441 (0.739)
37	51	-0.094 (0.958)	-0.184 (0.868)	0.862 (0.689)	-0.548 (0.814)
38	56	-0.045 (0.720)	-0.115 (0.851)	0.310 (0.755)	-0.554 (0.962)
39	71	-0.249 (0.815)	-0.106 (0.768)	0.185 (0.729)	0.168 (0.683)
40	71	0.037 (0.928)	0.032 (0.797)	-0.705 (0.975)	-0.145 (0.777)
41	72	0.174 (0.940)	0.106 (0.891)	0.091 (0.716)	0.416 (0.697)
42	80	-0.052 (1.001)	0.426 (0.736)	-0.148 (1.029)	-0.584 (0.976)
43	97	-0.264 (0.923)	-0.247 (0.964)	0.132 (0.910)	-0.120 (0.963)
44	99	-0.297 (0.941)	0.115 (0.880)	-0.126 (0.792)	-0.525 (1.066)
45	104	0.365 (0.698)	0.334 (0.628)	0.167 (0.691)	-0.019 (0.726)
46	116	0.095 (0.797)	-0.263 (0.851)	0.053 (0.911)	-0.365 (0.928)
47	131	-0.153 (0.856)	-0.195 (0.770)	-0.456 (0.998)	-0.437 (0.874)
48	135	-0.312 (0.990)	-0.399 (0.938)	-0.074 (0.934)	0.557 (0.785)
49	141	0.000 (0.838)	0.016 (0.810)	-0.104 (0.860)	0.173 (0.789)
50	154	0.255 (0.971)	0.210 (0.758)	0.513 (0.649)	0.226 (0.692)
51	177	-0.640 (1.011)	0.018 (1.001)	-0.182 (1.111)	-0.834 (0.977)
52	221	0.020 (0.883)	0.101 (0.696)	-0.357 (0.823)	0.290 (0.579)
53	250	0.233 (0.801)	-0.076 (0.750)	-0.025 (0.853)	-0.089 (0.871)
54	441	-0.477 (1.086)	-0.373 (1.022)	0.064 (0.945)	0.079 (0.955)
55	1393	0.063 (0.983)	0.098 (0.800)	0.084 (0.823)	0.242 (0.777)

図表４－６は、回答者数が20名以上の企業の因子スコアの要約統計量（パネルA）、性別ごとのスコア（パネルB）、年齢層ごとのスコア（パネルC）の分布である。回答者数が20名以上の企業においては、次のような傾向がみてとれるであろう³⁶。

パネルAから、回答者数が多い企業は、平均的に会社満足度が高い（ゼロより大きい）が、多様性配慮意識は高くないことが分かる。パネルBより、女性従業員は会社満足と配慮指示認識が低く、環境配慮認識と多様性配慮認識は高い。女性従業員は、会社の環境配慮と多様性配慮をより理解し、共感していると考えられる。パネルCの年齢層の分布をみると、低年齢の従業員ほど、会社満足、配慮指示認識、環境配慮認識、多様性配慮認識が低いという傾向がある。

図表４－６：回答者の属性と因子スコア（回答者数20名以上の企業）

(A) 因子の要約統計量				
	会社満足	配慮指示認識	環境配慮認識	多様性配慮認識
平均	0.075	0.002	-0.007	-0.150
標準偏差	0.307	0.276	0.339	0.461
最大値	0.747	0.634	0.862	1.013
最小値	-0.640	-0.633	-0.705	-1.144

(B) 性別ごとの因子スコア				
	会社満足	配慮指示認識	環境配慮認識	多様性配慮認識
男性	0.028 (0.951)	0.005 (0.848)	0.008 (0.874)	-0.007 (0.904)
女性	-0.030 (0.959)	-0.043 (0.834)	0.025 (0.894)	0.040 (0.870)
その他・回答なし	-0.627 (0.953)	0.032 (0.909)	-0.077 (1.111)	0.028 (1.059)

(注) 数値は平均値、括弧内は標準偏差

(C) 年齢層の因子スコア				
	会社満足	配慮指示認識	環境配慮認識	多様性配慮認識
30才未満	-0.150 (0.939)	-0.015 (0.903)	-0.049 (0.986)	-0.037 (0.967)
30-40才未満	-0.206 (1.005)	-0.025 (0.910)	-0.018 (0.953)	-0.063 (0.981)
40-50才未満	-0.043 (0.976)	0.026 (0.874)	0.018 (0.874)	-0.019 (0.898)
50-60才未満	0.160 (0.899)	0.014 (0.759)	0.054 (0.823)	0.102 (0.819)
60才以上	0.319 (0.859)	-0.119 (0.780)	0.009 (0.730)	-0.001 (0.824)
回答なし	-0.533 (0.872)	-0.019 (0.859)	-0.171 (1.193)	-0.085 (0.992)

(注) 数値は平均値、括弧内は標準偏差

³⁶ 統計的な有意性の確認はしていない。

4-2. 社会的要因・従業員意識・財務パフォーマンスの関係

(1) 基本モデル

ESG 活動に対する従業員の意識が、企業の ESGP-CFP の関係に与える影響を検証するため、財務指標を被説明変数とする構造方程式モデリングによる分析（SEM 分析）を行った。SEM 分析では、アンケートデータの分析結果に加え、企業の財務指標と ESG 関連データを同時にインプットする必要があるため、分析対象の企業数は 16 社となった。

財務指標には、直近で入手可能な 2021 年度の ROIC（投下資本利益率）を用いる。第 2 章や第 3 章でも述べたように、ROIC は経済的・財務的価値に大きな影響を与える企業経営の成果指標である³⁷。説明変数には、各社の因子スコアと ESG 関連データを用いた。分析対象となる企業数が 16 社と多くないため、非標準化係数の報告を行う。

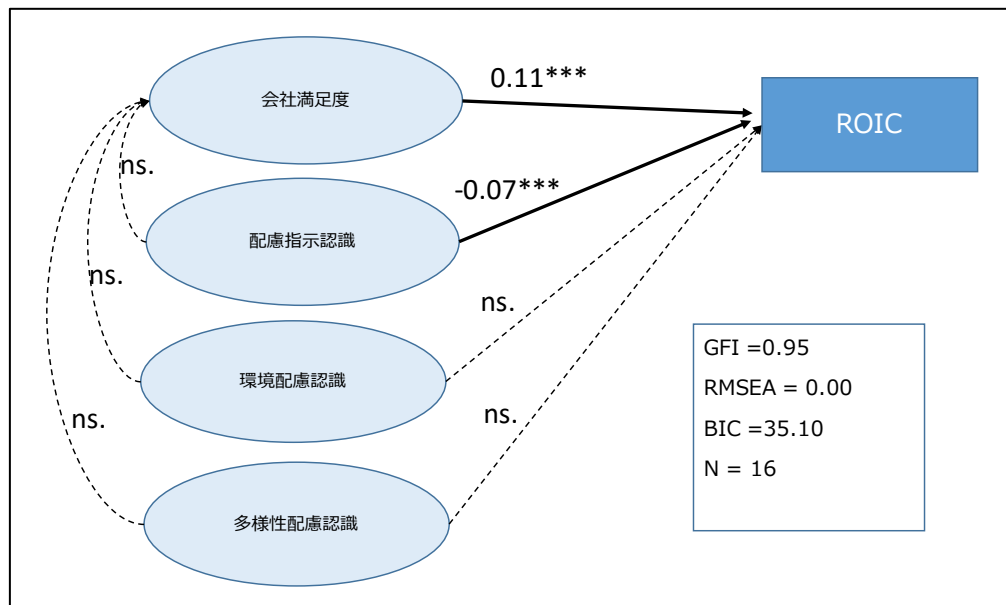
SEM 分析では、まず会社満足度、配慮指示認識、環境配慮認識、多様性配慮認識の各因子が、ROIC に対して独立的な影響を与えるという関係を想定し、モデルを構築した³⁸。しかしながら、そのモデルでは、適合度指標である GFI が 0.89 とやや低かったため、配慮指示の認識、環境配慮認識、多様性配慮認識が、それぞれ会社満足度に与える影響があることを制約とした図表 4-6 のモデルを構築した。図表から分かるように、説明変数である因子間の関係は有意ではないが、制約を加えることで適合度指

³⁷ 第 3 章では、ROA を用いた検証も行ったが、ROA と ROIC は性質がよく似ており、結果についても同様の解釈ができると考えられる。

³⁸ SEM モデルにおける GFI（Good Fitting Index）は、モデルの適合度（当てはまりの良さ）を示す指標であり、1.0 に近いほど適合度が高い（回帰分析の決定係数と類似）。一般的に、GFI が 0.9 以上のモデルは適合度の観点から許容できるとされ、0.95 以上が好ましいとされる。カイ二乗（ χ^2 ）は、飽和モデル（自由度ゼロ、適合度 1.0 のモデル）と当該モデルとの情報量の差の検定であり、有意でない（有意な差がない）ことが好ましい。以下に示すモデルでは、すべて有意ではないことを確認している。RMSEA（Root Mean Square Error of Approximation）も適合度を表す指標であり、0.5 以下が良い適合（close-fit）であるとされる。BIC（Bayesian Information Criterion）はベイズ情報量規準を意味し、モデル間の比較に用いられることが多い。

標である GFI の値が好ましい水準とされる 0.95 まで改善した。モデル適合度の観点から、図表 4-7 のモデルを SEM 分析の基本モデルとした³⁹。

図表 4-7：従業員意識と財務指標の基本モデル



図表 4-6 のモデルにおいて最も注目する点は、会社満足度が ROIC にポジティブな（プラスの）影響を与えていることである。この関係は、以降に示すモデルにおいても維持されている。ROICが高いと財務的な企業価値も向上するため、従業員の会社に対する満足度が高い企業は、財務的な企業価値が高いことになる⁴⁰。従業員の満足度

³⁹ 以下の SEM 分析では、パス（→）の係数に付された記号 *、**、*** は、それぞれ 10%、5%、1%水準で係数（符号関係）が有意であることを示している。また、ns. (not significant) は有意ではないことを示している。例えば、図表 4-7 のモデルでは、会社満足度は ROIC に 1%水準で有意な正の影響（ポジティブな影響）を与えるが、配慮指示認識は 1%水準で有意な負の影響を与えている。環境配慮認識と多様性配慮認識は、有意な影響を与えていない。

⁴⁰ Edmans (2012) は、従業員のジョブ満足度（job satisfaction）が高い企業は、その後の株式リターンが高いことを示し、ジョブ満足度が企業価値にポジティブな効果をもたらすと述べている。ジョブ満足度と財務的な企業価値の関係は、労働市場の流動性が影響しているという報告もある（シューメーカー・シュローモダ（2020、第 8 章））。

は社会的価値の一要素であると考えられるため、関西経済連合会の会員企業のうち、対象となった 16 社の企業においては、社会的価値と経済的・財務的価値が両立している可能性がある⁴¹。

先に述べたように、ROICの値が意識調査時点より以前のものであるため、企業の財務指標である ROIC の向上が、従業員の会社満足度を高めている可能性も否定することはできない。この場合、業績向上が給与水準（経済的報酬）を介して、会社満足度を高めているという考え方が自然であろう。そこで、給与水準と会社満足度の相関係数を確認してみたところ、0.04 という低い値になり、本研究のサンプルにおいて、給与水準と会社満足度の相関は高くないといえる。このことから、企業の業績が良好であるから、（経済的報酬を介して）従業員の会社満足度が高いという説明、つまり、ROICの向上が、従業員の会社満足度を高めている可能性は、必ずしも強くないと考えられる。

（２）社会的要因・従業員意識・財務パフォーマンスの関係

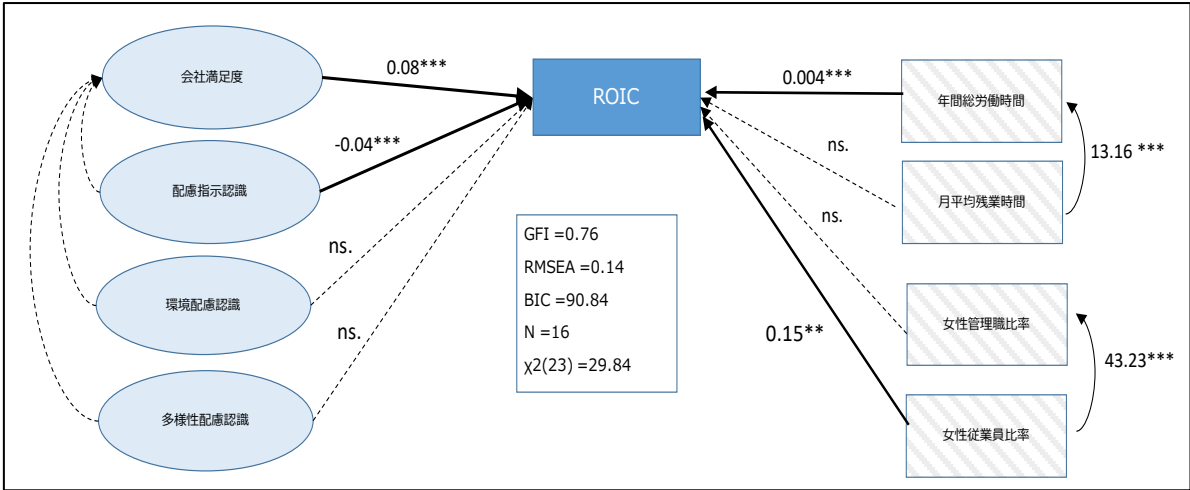
従業員意識が ESG の社会的要因（S 要素）と財務パフォーマンスに与える影響を検証するため、社会的要因に分類される労働環境と多様性に関する ESGP データをモデルに追加した（東洋経済新報社の CSR データ）。インプットした ESGP は年間総労働時間、月平均残業時間、女性従業員比率、女性管理職比率である。月平均残業時間が増えると年間総労働時間が増えること、女性従業員比率が増えると女性管理職比率が増えることを仮定した（図表の矢印を参照）。

図表 4-8 から分かるように、年間総労働時間と女性従業員比率は ROIC に正の影響を与えている。しかし、このモデルでは GFI の値が小さく適合度が低いという問題がある。そこで、労働環境要因や多様性要因が会社満足度と関係があることを仮定し、年間総労働時間、月平均残業時間、女性従業員比率、女性管理職比率の各要因から会社満足度へのパスを追加した。また、労働環境要因と多様性要因間における関係を仮

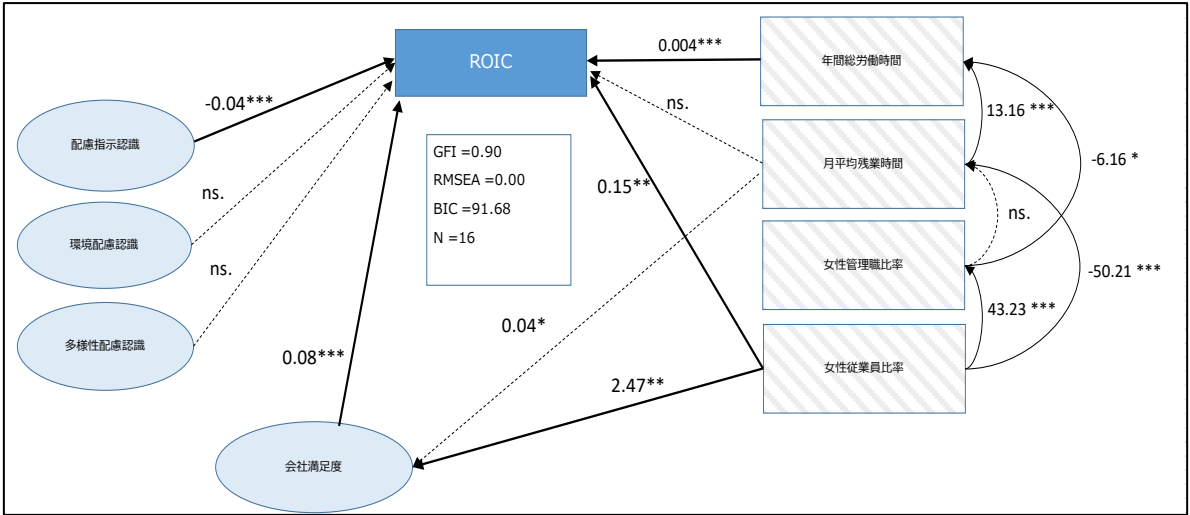
⁴¹ 配慮指示認識は ROIC に負の影響を与えている。配慮指示認識の因子には、会社から自然災害に備えるよう指示されている等の項目が影響しており、従業員にとっては会社からの強制的・制約的な意味合いがある。そのため、パフォーマンスの制約として作用し、財務指標にネガティブな影響を与えた可能性が考えられる。

定した。具体的には、ダイバーシティに関する施策が労働環境の改善につながることを想定し、女性従業員比率と女性管理職比率から、年間総労働時間と月平均残業時間へのパスを追加した。

図表 4－8：社会的要因・従業員意識・財務指標の関係（1）



図表 4－9：社会的要因・従業員意識・財務指標の関係（2）



(注) 図表を見やすくするため、有意でないパスの一部は示していない（年間総労働時間・女性管理職比率・配慮指示認識・環境配慮認識・多様性配慮認識のそれぞれから会社満足度への非有意なパス等を非表示）。

図表 4-9 のモデルでは、GFI 指標が 0.90 まで改善され、モデルの適合度として許容できるものになった。また、仮定した通り、女性従業員比率から月平均残業時間への負の影響、女性管理職比率から年間総労働時間への負の影響が確認された。

図表 4-9 の SEM 分析から、社会的要因・従業員意識・財務指標について、いくつかの関係が推測される。まず、基本モデル（図表 4-7）と同様に、会社満足度は ROIC にポジティブな影響を与えている。女性従業員比率も ROIC にポジティブな影響を与えている。女性従業員比率と資本利益率のポジティブな関係は、第 3 章・図表 3-1 の結果と整合的である。また、年間総労働時間も ROIC に正の影響を与えているが、これも第 3 章・図表 3-1 の結果（月平均残業時間と ROAlag2 の関係）と整合的である。

女性従業員比率が ROIC に与えるポジティブな影響は、会社満足度を媒介にするパスにも示されている。すなわち、女性従業員比率が高い企業ほど会社満足度が高く、その結果として ROIC や財務的価値が向上するという可能性がある。また、女性従業員比率が高いほど女性管理職比率が高いこと、月平均残業時間が少ないことも示されている⁴²。前者は、女性管理職比率を高めるために女性従業員を増やすという企業の人材採用・育成戦略を反映していると考えられる。

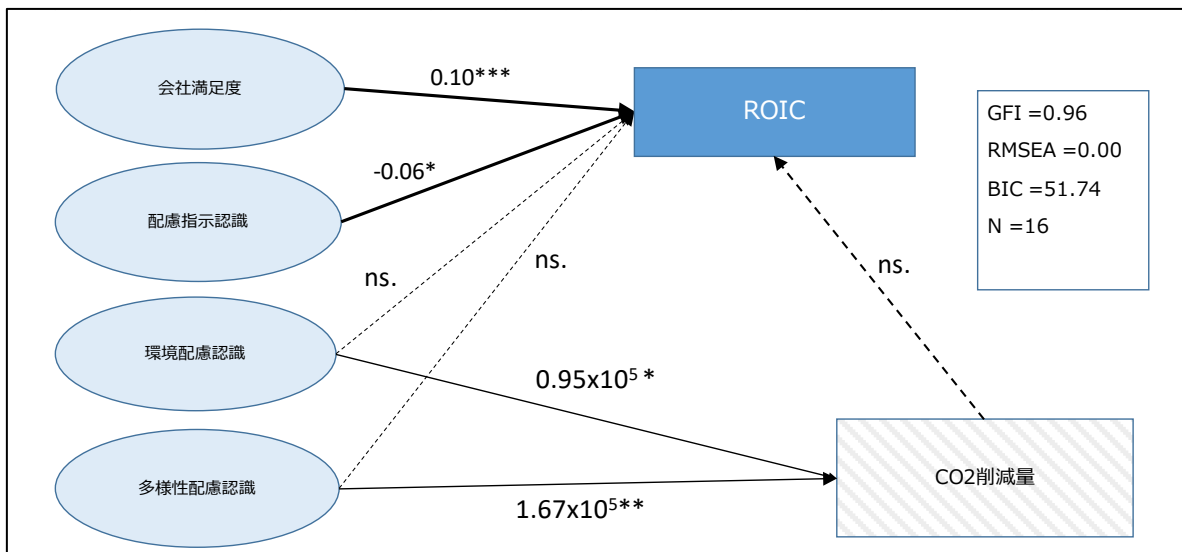
⁴² 図表 4-9 における女性従業員比率や女性管理職比率と労働時間や残業時間の負の関係を確認するため、これら 4 種のデータが揃っている 826 社を対象として相関分析を行った。その結果、女性従業員比率や女性管理職比率と残業時間、労働時間の間には、負の相関が確認された。

4－3．環境要因・従業員意識・財務パフォーマンスの関係

（１）構造方程式モデリングによる分析

このセクションでは、アンケート調査によって得た従業員意識が、企業の環境要因（E 要素）と財務パフォーマンスに与える影響について分析する。環境要因としては、CO2 削減量（2020 年度から 2021 年度にかけての減少量）を用い、従業員意識を示す変数から CO2 削減量へのパスと CO2 削減量から ROIC へのパスを設定した。図表 4－10 が SEM 分析の結果である。適合度指標の GFI は、0.95 以上という好ましい値を示している。

図表 4－10：環境要因・従業員意識・財務指標の関係（1）



（注）図表を見やすくするため、有意でないパスの一部は示していない。

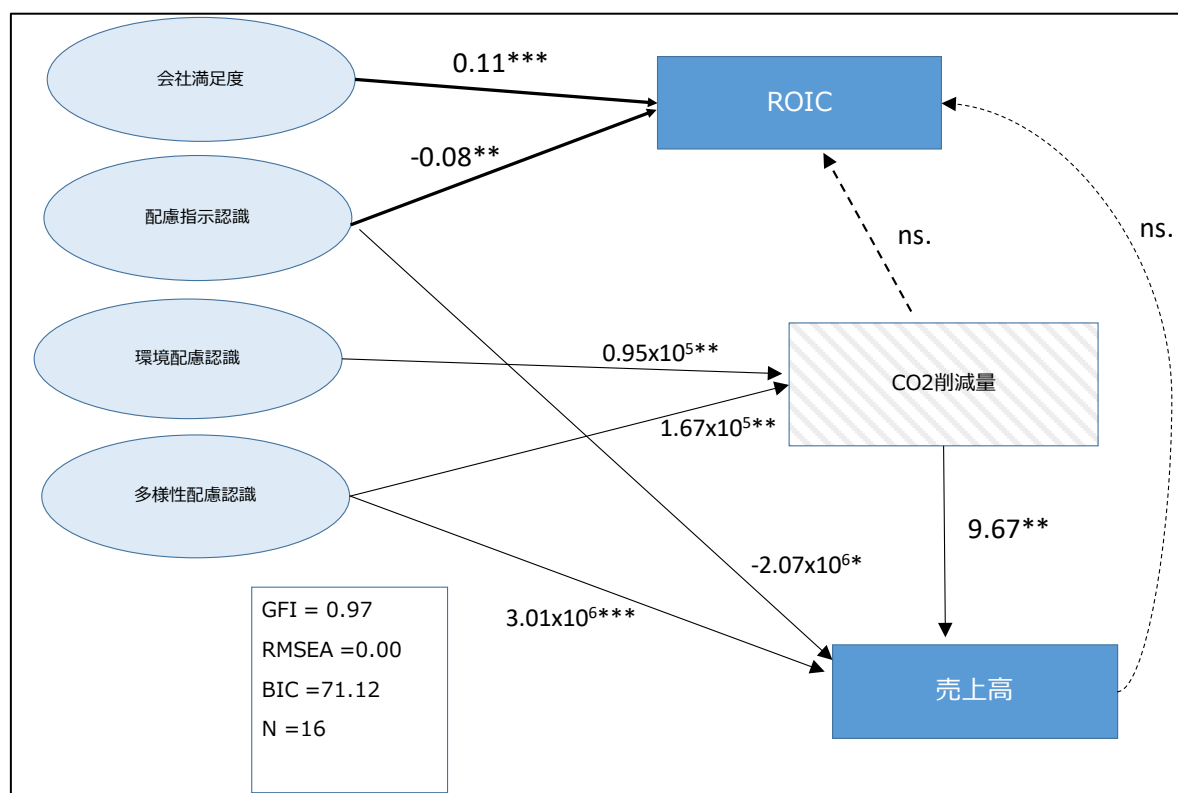
図表 4－10 のモデルから分かるように、環境配慮認識と多様性配慮認識は CO2 削減量に正の影響を与えている。すなわち、従業員が企業の環境配慮を理解・共感しているほど、CO2 排出量の削減が進んだ可能性がある。会社の施策を従業員がよく理解し、共感していれば、企業の方針が効率的にオペレートされ効果が表れるというのは、自然なシナリオであると考えられる。また、近年の社会や企業では、環境と多様性へ

の取り組みが並行して進んでいるため、多様性配慮に対する認識も CO2 削減に良い影響を与えていると考えられる。

図表 4-10 のモデルでは、環境要素（CO2 削減量）から ROIC への有意な効果は観察されなかった。そこで、ROIC に影響を与える売上高をインプットし、図表 4-11 のモデルを推定した。周知のとおり、売上高を介在することで、ROIC は売上高利益率と資産回転率に分解することができる。

図表 4-11 のモデルにおいても、環境配慮認識と多様性配慮認識が CO2 削減に与えるポジティブな影響は変わっていない。加えて、CO2 削減量から売上高への正の効果、多様性配慮認識から売上高への正の効果、配慮指示認識から売上高への負の効果、配慮指示認識から売上高への負の効果、配慮指示認識から売上高への負の効果が示された。売上高から ROIC への効果は確認されなかった。

図表 4-11：環境要因・従業員意識・財務指標の関係（2）



(注) 図表を見やすくするため、有意でないパスの一部は示していない。

このモデルでは、企業の環境配慮と多様性配慮を従業員が理解することで CO2 の削

減が進み、CO₂ の削減が売上高の増加に結び付く可能性が示されている。先行研究等を考慮すると、企業の ESG 活動とそれに対する従業員の共感（深い理解）が、企業の環境レピュテーションを高め、それが社会に認識されて売上の増加（製品単価の上昇や販売量の増加）をもたらすというシナリオを考えることができる。

（２）従業員意識・CO₂ の削減と会社満足度の関係

図表 4-10 と図表 4-11 の SEM では、従業員が企業の環境配慮を理解・共感するほど、CO₂ の削減が進む可能性が示されている。しかしながら、逆の関係が成り立つ可能性もある。すなわち、企業の CO₂ 削減が進むにつれ、従業員が自社の環境配慮を認識するという関係である。ここでは、会社満足度との関係を調べることで、どちらの関係が成り立つかについて考察する。

会社満足度を加えた仮説は、次の通りである。会社の環境配慮に従業員が共感し、自身が能動的に行動・努力した結果として CO₂ の削減が進むと、従業員の会社に対する満足度が高くなる。環境配慮認識と CO₂ 排出量が相互に作用して、会社満足度が高くなると考えるのである。逆に、自身が関与しないところで CO₂ の削減が進み、会社の環境配慮を認識した場合、相互作用は会社満足度に影響しないであろう。いずれの仮説が妥当するかを検証するため、次の 2 つのモデルを推定する。

モデル 1

$$\text{会社満足度} = \beta_0 + \beta_1 \times \text{環境配慮認識} + \beta_2 \times \text{CO}_2 \text{ 削減量} + \varepsilon$$

モデル 2

$$\text{会社満足度} = \beta_0 + \beta_1 \times \text{環境配慮認識} + \beta_2 \times \text{CO}_2 \text{ 削減量} + \beta_3 \times (\text{環境配慮} \times \text{CO}_2 \text{ 排出量}) + \varepsilon$$

図表 4-12 がモデルの推定結果である。モデル 1 では、環境配慮認識と CO₂ 削減量のいずれも会社満足に対する有意な効果を示していない。しかし、環境配慮認識と CO₂ 削減量の交互作用項（環境配慮認識と CO₂ 削減量の相乗効果）を考慮したモデル 2 では、交互作用項が会社満足に対して有意な正の効果をもっている。これは、従業員が環境配慮認識をもっている状態で CO₂ の削減が進む場合、会社満足度が高くなることを示している。

追加的な検証として、環境配慮認識と CO2 削減量の交互作用の下位検定を行った。検証の結果、従業員の環境配慮認識が高い企業グループでは、CO2 削減量が会社満足度に対して正の効果をもつことが確認された（係数= 2.4×10^{-6} , 5%水準で有意）。一方、従業員の環境配慮認識が低い企業グループでは、CO2 削減量が会社満足度に対して負の効果をもっていることが分かった（係数= -9.5×10^{-6} , 5%水準で有意）⁴³。

本章の冒頭で述べたように、アンケート調査の時点と ESGP や CFP データの取得時点の問題や、分析に用いた企業数が少数であることから、結果の普遍性や頑健性は十分であるとは言えない。しかしながら、企業の ESGP と CFP の関係に従業員の理解や共感が影響を与える可能性や、社会的価値の一つの指標である従業員満足を取り入れた ESG 経営モデルの可能性を示せたことは、実務的な意義があると考えられる。

図表 4-12：環境配慮認識・CO2 排出量と会社満足度の回帰分析

説明変数	会社満足度（従属変数）	
	モデル1	モデル2
環境配慮認識	1.8×10^{-1} (0.23)	3.5×10^{-1} (0.20)
CO2削減量	-5.1×10^{-7} (0.00)	-3.5×10^{-6} * (0.00)
環境配慮 X CO2削減量		1.7×10^{-5} ** (0.00)
R2	0.24	0.57

（注）説明変数は中心化を行っている。

*, ** はそれぞれ10%と5%の有意水準を満たす推定量であることを示す。

⁴³ モデル 2 では、CO2 削減量の主効果項の会社満足度に対する符号が負になっている。これは、交互作用項の下位検定における負の効果の係数の絶対値が正の効果より大きいいため、正の効果が負の効果に override されているためであると考えられる。

【参考】第4章 補足

- 研究の目的：従業員意識，ESGP，CFP の関係性を明確化（仮説：従業員の意識によって，ESGP や CFP は変わるだろう）
- 研究の特徴：複数の日本企業を対象にして，従業員の意識調査と ESGP・CFP の関係を分析した研究は，これまで行われていないと思われる。
- 使用したデータ
 - ・ 従業員意識：関経連会員企業を対象に実施（139 社，5,344 名）
 - ・ ESGP：東洋経済 CSR 調査結果（女性従業員比率，労働時間，CO2 排出量など）
 - ・ CFP：財務データ（ROIC）
- 分析手法

因子分析	○要約を目的とした多変量解析の一手法。 ○たくさんのデータの背後に潜んでいる要因を明らかにする手法。 ○マーケティングの現場では，アンケート調査の結果を分析し，回答者の「潜在意識」や「隠れた想い」のようなものを見いだす目的で使われる分析手法。 ○例：映画が面白かった→アクションがよかった，ストーリーがよかった，俳優がよかった，などのどの要因がどれだけ影響しているかを定量化。また，ポップコーンがおいしかった，などの枝葉のような要因（影響の小さい要因）は切り捨てていく。
回帰分析	○因果の検証や予測を目的とした多変量解析の一手法 ○結果となる数値と要因となる数値の関係（因果）を調べて，それぞれの関係を明らかにする統計的手法。要因となる数値を「説明変数」，結果となる数値を「被説明変数」といい，「説明変数」の数によって「単回帰分析」「重回帰分析」という。 ○例（単回帰）：あるシネマチェーンの駅からの距離と来館数の関係を分析。駅から離れるほど，来館数が減るかどうか分析。 ○例（重回帰）：ある映画の観客数を，監督が過去に撮影した映画の平均観客数，原作小説の販売部数，有名俳優の人数，などから探してみる。
SEM 構造方程式モデリング （共分散構造分析）	○因果の検証や予測を目的とした多変量解析の一手法 ○変数間の因果関係について仮説を立てるところから始め，仮説は変数項目間を矢印で結んだ「パス図」と呼ばれる図で表示。変数項目間の関係性の強さを表す「パス係数」と呼ばれる値が算出し，パス図の矢印上に示す。 ○分析結果の適合度を測るため，適合度指標と検定値を確認。 ・ 適合度指標（GFI）：1 に近いほど分析がうまくいっていると考えられる。0.9 以上が一般的目安。 ・ 検定値：カイ二乗検定の p 値を適用。有意水準 0.05 よりも大きいことが目安。

■研究まとめ

○4-1. ESG に対する従業員の意識調査

✓ 因子分析により、20 名以上の回答のあった 55 社の傾向は次の通り。

- ・回答者が多い企業は、平均して会社満足度は高い。
- ・女性従業員は会社満足度と環境・多様性配慮認識が高い。
- ・低年齢ほど、会社満足度、配慮指示認識、環境・多様性配慮認識は低い。

○4-2. 社会的要因・従業員意識・財務パフォーマンスの関係

✓ 財務指標と ESG 関連データが存在する 16 社について、財務指標を被説明変数とする構造方程式モデリング分析（SEM 分析）を行ったところ、次のような結果を得た。

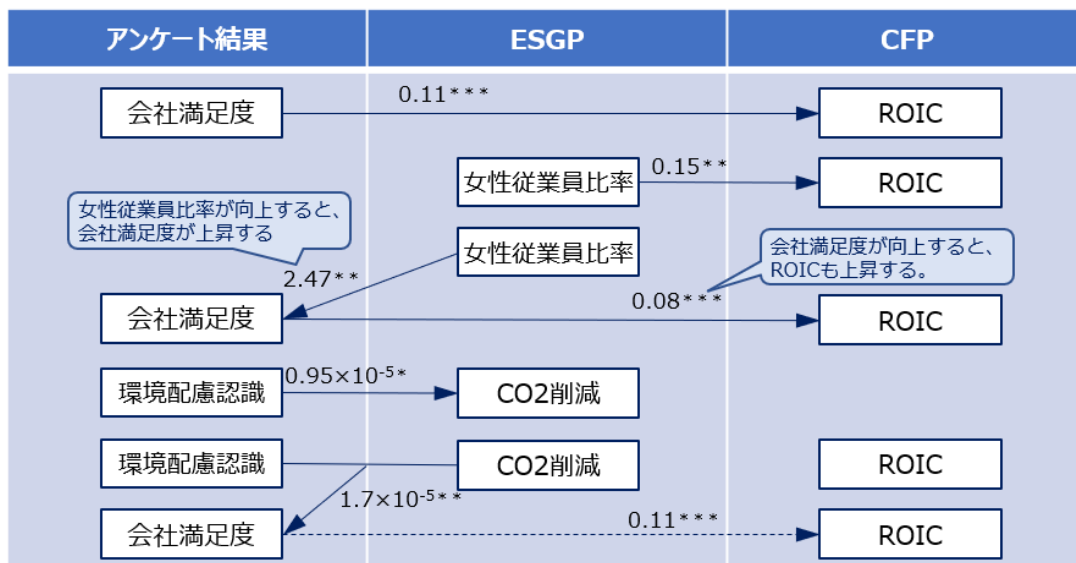
- ・社会的価値指標の会社満足度が高いほど経済的価値指標の ROIC が高い可能性
- ・女性従業員比率が高い企業ほど ROIC 向上の可能性。図表 3-1 の結果と整合的
- ・女性従業員比率が高い企業ほど会社満足度が高く、その結果として ROIC が向上している可能性を示唆

○4-3. 環境要因・従業員意識・財務パフォーマンスの関係

✓ SEM 分析を行い、さらに重回帰分析を実施したところ、次のような結果を得た。

- ・企業の環境施策に対する従業員の共感が強いほど CO2 削減が進む可能性
- ・従業員が環境施策に共感している状況で CO2 削減が進めば、会社満足度も向上傾向。そのため ROIC 向上と類推（会社満足度が ROIC に正の影響を与える傾向考慮）。

<従業員意識・ESGP・CFP の関係>



* 有意水準：ある事象が起こる確率が偶然とは考えにくい（有意である）と判断する基準となる確率（* 10%、** 5%、*** 1%）

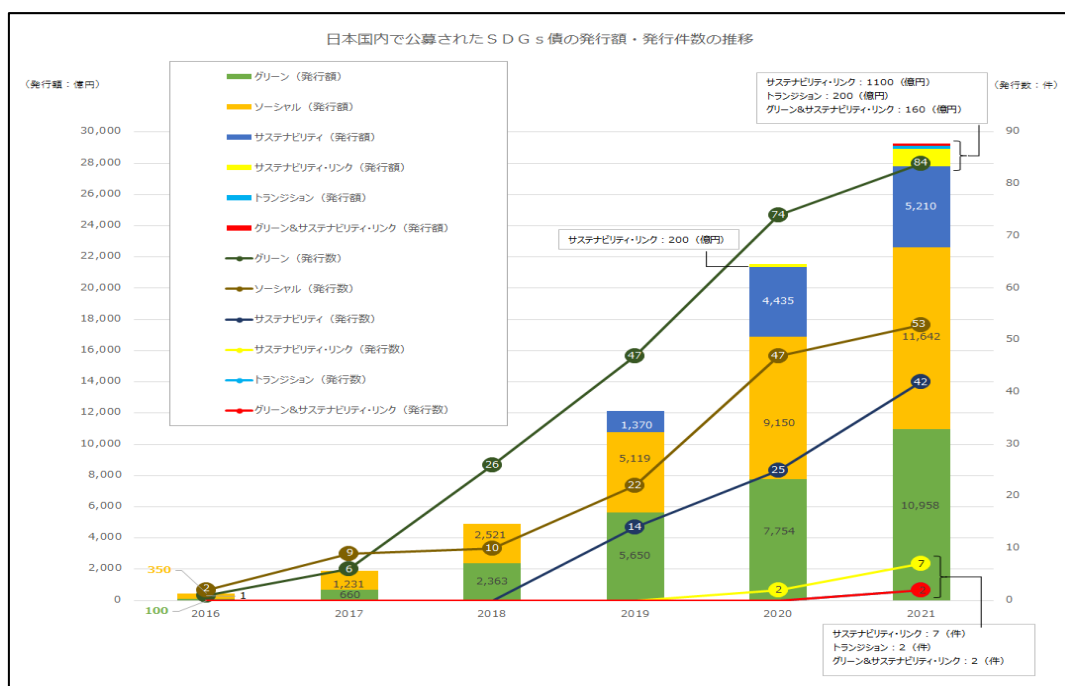
第5章 SDGs 債とレジリエンス投資に対する株式市場の評価

5-1. 日本企業の SDGs 発行と企業価値—SDGs 債発行のアナウンスメント効果—

(1) グリーンボンドに関する先行研究

日本国内で発行される SDGs 債が増加している。図表 5-1 は、日本証券業協会のホームページからの引用である⁴⁴。グリーンボンドとソーシャルボンドから始まり、近年では、サステナビリティ債、サステナビリティ・リンク債、トランジション債、グリーン&サステナビリティ・リンク債と多様な種類の SDGs 債が発行されており、発行総額も増加している。

図表 5-1：日本国内における SDGs 債の発行の推移



⁴⁴ <https://www.jsda.or.jp/sdgs/hakkou.html>

日本証券業協会によると、SDGs 債は、発行体のサステナビリティ戦略における文脈に即し、環境・社会課題の解決を目的として発行される債券である⁴⁵。

例えば、川崎重工が 2021 年 7 月に発行したサステナビリティボンドは、調達資金を次のような適格プロジェクトに投資することが公表されている⁴⁶。

適格プロジェクト ① 自動 PCR 検査ロボットシステム普及に関する事業：当社は、シスメックス株式会社と両社の合併会社である株式会社メディカロイドとの 3 社で、新型コロナウイルス感染症の再拡大に備え、自動 PCR 検査ロボットシステムなどの開発・社会実装を進めています。このシステムを活用した検査サービスは『短時間・連続・高感度・高精度』であり、医療従事者の感染リスクや作業負担を低減し、さらにヒューマンエラーの防止、医療従事者の人員不足にも対応することで、PCR 検査体制の拡充に貢献します。

適格プロジェクト ② クリーン水素サプライチェーン構築に関する事業：水素はさまざまな物質から取り出すことができ、燃焼時に CO2 を出さないクリーンなエネルギーです。脱炭素社会の構築に向けて、この水素をエネルギーとして活用するためのインフラの整備が世界中で始まろうとしています。当社は水素を「つくる」「はこぶ」「ためる」「つかう」という水素サプライチェーンのすべての用途で開発・実証を進めており、今後拡大が予想される水素市場に向けたサプライチェーンの構築・拡大に貢献しています。

本セクションでは、日本の上場企業が発行した SDGs 債のサンプルを用いて、SDGs 債の発行が株価に与える影響を検証することで、ESGP と経済的価値の関係について考察する。SDGs 債を発行した企業は、調達した資金を環境問題や社会課題の解決など ESG 関連事業に投資する。第 2 章や第 3 章で説明したように、企業の ESG 活動は、財務パフォーマンスと正の関係、資本コストと負の関係がある。したがって、ESG への積極的な取り組みや ESG 事業への注力を意味する SDGs 債の発行は、企業の財務パフォーマンスの改善を通じて、経済的価値にポジティブな影響を与えることが期待さ

⁴⁵ <https://www.jsda.or.jp/sdgs/sdgbonds.html>

⁴⁶ https://www.khi.co.jp/pressrelease/detail/20210615_1.html

れる。第2章でも紹介した Tang and Zhang (2020) や Flammer (2021) は、この仮説と整合的な結果を報告している。

Tang and Zhang (2020) は、2007 年から 2017 年の期間にグリーンボンドを発行した 28 カ国の企業の株価を検証し、イベント日の前後 20 日間（イベントの 10 日前からイベントの 10 日後）と 15 日間（イベントの 5 日前から 10 日後）における累積超過リターン（Cumulative Abnormal Returns : CAR）が、平均的に有意なプラスの値になることを報告している。日次の超過リターン（Abnormal Return : AR）の算出には、マーケットモデル、Fama and French の 3 ファクターモデル、5 ファクターモデルを用いている⁴⁷。発行体を事業会社と金融機関に分類したサブサンプルを用いた検証では、事業会社にのみプラスのアナウンスメント効果が観察された。

Flammer (2021) は、2013 年から 2018 年の期間に発行された 384 件のグリーンボンド対象にマーケットモデルを用いたイベントスタディを行い、イベント日の前後 15 日（イベントの 5 日前から 10 日後）の期間において、有意なプラスの CAR が観察されたことを報告している。また、Flammer は、第三者の認証を受けたグリーンボンド（certified green bond）とそうでないグリーンボンド（noncertified green bond）のサブサンプルを比較し、前者は有意に正のアナウンスメント効果がある一方、後者には有意な結果が見られなかったことを報告している。

Wang et al. (2020) は、2016年から2019年の期間に発行された48件の中国上場企業のグリーンボンドを対象として、マーケットモデルによるイベントスタディを行っている。サンプルに含まれる企業は、中国の3市場（Shanghai Stock Exchange, Shenzhen Stock Exchange, Hong Kong Exchange and Clearing Limited）に上場しており、マーケットモデルは各企業が上場している市場インデックスを用いて算出されている。グリーンボンドのアナウンスメント効果は、有意にプラスであった。同期間に発行された普通社債（conventional bond）75件については、有意なアナウンスメント効果は観察されていない。

このように、グリーンボンドの発行と株価の動向に関する海外の先行研究は、グリ

⁴⁷ マーケットモデルは、市場ポートフォリオのみをベンチマークとして用いるモデルである。Fama and French の 3 ファクターモデル、5 ファクターモデルについては、Fama and French (1993, 2015) を参照。

ーンボンドの発行が発行企業の株価に有意にプラスの影響を与えるという結果を示している。

(2) 日本企業の SDGs 発行のアナウンスメント効果

ここでは、京都大学経営管理大学院の砂川研究室が、2021 年に行った実証研究の一部を紹介する。分析の対象は、2016 年から 2020 年 12 月までの期間に日本の上場企業が発行した SDGs 債（ESG 債）である。銀行・証券・保険・REIT に属する企業が発行した債券はサンプルから除外する。アナウンス日は、発行が決議された日とし、アナウンスメント日とその前後 10 日間において、株価に影響を及ぼすと考えられる別の情報（決算関係、配当関係、業績予想や修正）があったものはサンプルから除外する。その結果、分析の対象となったサンプルは、42 件の SDGs 債の発行となった。

SDGs 債のサンプル選定に使用したデータベースは、Funding Eye（株式会社アイ・エフ情報センター）、日本証券業協会の公開データ、金融情報データベース eol（株式会社プロネクサス）である。株価データや超過収益率の算出に用いたデータベースは、NEEDS-FinancialQUEST、Fama-French 関連データ（株式会社金融データソリューションズ）である。企業の財務データは、NEEDS-FinancialQUEST から取得した。イベントスタディにおける超過収益率（AR）の算出には、マーケットモデルを用いた。モデルの推定期間は、アナウンスメント日の 260 日前から 21 日前までの 240 日間である。

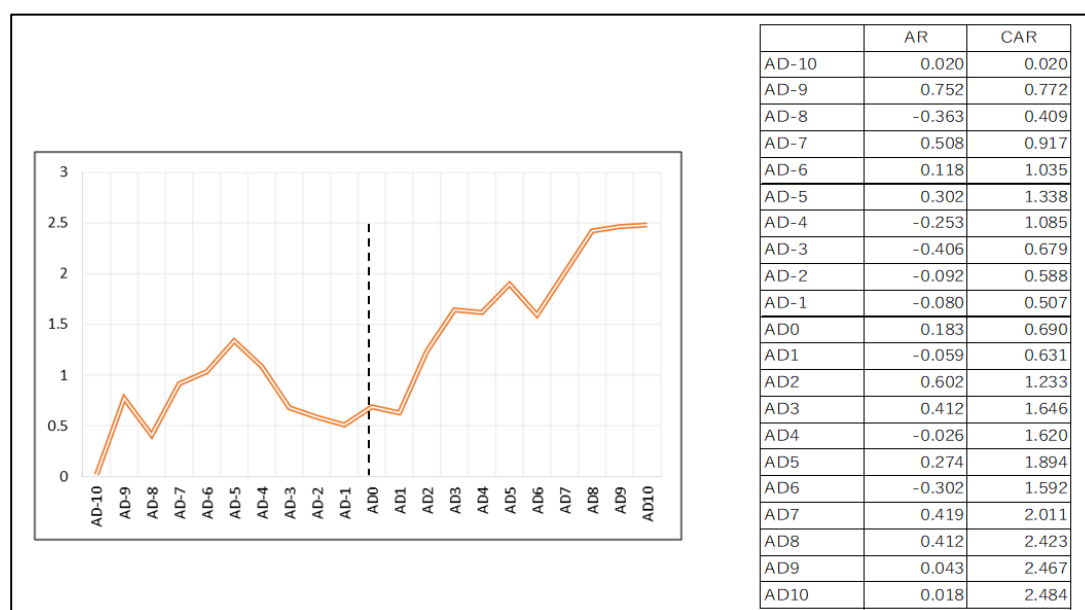
検証結果は、図表 5-2 に示されている。左のグラフの縦軸は累積超過収益率（CAR, %）、横軸はアナウンスメント日を基準日とする時間軸である。累積超過収益率は、日次の超過収益率を加算・累積したものである。横軸の AD0 は、アナウンスメント日、AD-1, -2, …はアナウンスメント日の 1 日前、2 日前…、AD1, AD2, …はアナウンスメント日の 1 日後、2 日後、…を意味している。破線はアナウンスメント日（発行決議日）を表している。右表の第 1 列はアナウンスメント前後の 10 日間、AR は日々の超過収益率、CAR は累積超過収益率である。

グラフから分かるように、ESG 債の発行決議があった後、発行企業の株価は上昇している。アナウンスメント日から 10 日後までの期間における CAR（CAR [0 to 10]）

は、1.98%であり、統計的に有意である（5%水準）⁴⁸。

このように、日本市場においても、SDGs 債の発行は株価の上昇をもたらす。債券の発行により調達した資金は、ESG 関連事業に用いられるため、SDGs 債の発行は企業の ESG 活動へのコミットメントであるといえる。ESG 活動へのコミットメントの強化は、ESG パフォーマンスを高めると考えられる。前章で示したデータ分析の結果や先行研究の結果から、SDGs 債の発行は、ESG 要素の改善を通じて、企業の財務パフォーマンスや経済的価値の向上に結び付くと考えられる。SDGs 債の発行のアナウンスメントを受けた株式市場は、このことを期待して、発行企業の市場評価を高めたと考えられる⁴⁹。

図表 5-2：日本国内で発行された SDGs 債のアナウンスメント効果



⁴⁸ Fama and French の 3 ファクターモデルと 5 ファクターモデルを用いた検証においても、有意な正のアナウンスメント効果が確認された。

⁴⁹ 同時期に非 SDGs 債を発行した企業のアナウンスメント効果は、平均的にマイナスであったことを確認している。このことから、株価の上昇は債券の発行に起因するではなく、SDGs 債の発行に起因するものであったといえる。

5-2. レジリエンス投資の価値－自然災害時における2本社体制とBCMの価値－

(1) 2本社体制の価値

企業のサステナビリティにとって、レジリエンスへの投資は重要な要素である。今後は気候変動や自然災害等のリスクが高まることが懸念される。ここでは、レジリエンスへの投資として、2本社体制とBCM（Business Continuity Management、事業継続マネジメント）に注目し、自然災害（クライシスイベント）に対するリスクマネジメントが、株式市場でどのように評価されるかについて検証する⁵⁰。クライシスイベントには、2019年に発生した台風19号（ハギビス（Hagibis））を取り上げる。

本社機能を分散することは、コストや効率性の面で問題がある一方、リスク分散という観点からは利点があると考えられる。BCMの設定についても、コストや手間がかかる一方、クライシスの発生時には、迅速な組織的対応が可能であるという利点がある。

図表5-3：東証一部上場企業の本社所在地

	企業数：本社所在地別		
	関東地方	関西地方	その他
関東地方	1287		
関西地方	81	308	
その他	53	2	392
合計	1421	310	392

* 関東地方：東京、神奈川、埼玉、千葉

* 関西地方：大阪、京都、兵庫

* 東証1部上場企業を対象

* 2019/10/11時点

図表5-3は、企業情報データベースeol（株式会社プロネクサス提供）を用いて、東京証券取引所市場第一部（東証一部）に上場する日本企業の本社所在地を分類したものである（2019年10月11日時点）。便宜的に、関東地方は東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県、関西地方は大阪府・京都府・兵庫県とし、その他は関東地方および関

⁵⁰ クライシスイベントを含む年度の決算数値には、クライシス以外の要因も含まれる。クライシス発生直後の株価の動向は、クライシスの影響のみを反映していると考えられる。

西地方以外とした。

図表 5-3 から分かるように、本社拠点が 1 か所である企業は、関東地方にのみ本社を置く 1287 社、関西地方にのみ本社を置く 308 社、その他の地域に本社を置く 392 社の合計 987 社であった。これは全体の 93.5%に相当する。残りの 6.5%の企業が、本社拠点を 2 か所に分散していた。本社を分散している企業は、関東地方と関西地区の 2 拠点到本社を設置しているケースが最も多く、その数は 81 社であった。次いで、関東地方とその他の地域の 2 拠点到本社を置いているケースが 53 件、関西地方とその他の地域に本社を置いているケースが 2 件であった⁵¹。

本社拠点の分散化というレジリエンス投資の効果を検証するため、2019 年 10 月に関東地方で猛威を振るった台風 19 号を外生的なイベントとし、SDGs 債のアナウンスメント効果と同様のイベントスタディを行う。具体的には、サンプルを本社が関東 1 拠点到の企業と、関東・関西の 2 本社機能をもち企業に分類し、台風 19 号の発生前後における株価（超過収益率）の動向が異なるか否かを調べる。

本社が関東 1 拠点到の企業は 1,287 社（図表 5-3 の左列上段）、関東・関西の 2 拠点到に本社を置く企業は 81 社（図表 5-3 の左列中段）であった。それらのうち、株価データが取得できなかったものや、イベント期間（後述する基準日を含む前後 3 営業日）に株価に影響を及ぼす情報開示（決算発表、業績予想の修正、配当予想の修正、株式・新株予約権の発行、自己株式の取得）があったものは除外する。最終的なサンプルは、本社が関東 1 拠点到である 1,143 社（本社 1 拠点到_関東、以下では本社 1 拠点到とすることがある）と関東・関西の 2 拠点到である 76 社（本社 2 拠点到_関東・関西、以下では本社 2 拠点到とすることがある）となった。

台風 19 号は、2019 年 10 月 1 日にマーシャル諸島近海で発生し、強い勢力を維持したまま小笠原諸島に接近し、12 日には静岡県伊豆半島に上陸した。その後、関東・東北を縦断し、13 日に三陸沖に抜けて温帯低気圧に変わった⁵²。本イベントスタディでは、当該台風が日本の領海内に侵入した 2019 年 10 月 11 日を基準日とする。株価の超過収益率（AR）の算出には、マーケットモデルを用いた。マーケットモデルの推

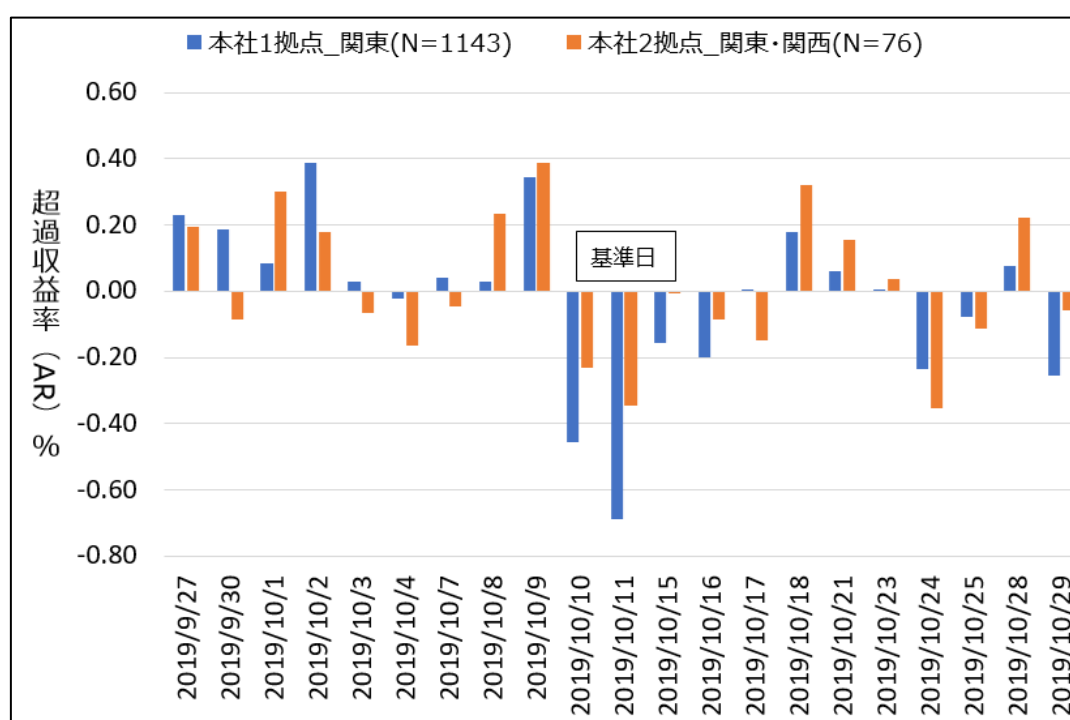
⁵¹ 本社を 2 拠点到としている企業は、当初は関西地方やその他の地域に本社を設置し、後に関東地方（とくに東京都）にも本社機能を置くことが多いようである。

⁵² この台風により、関東地方を中心に甚大な被害が生じ、後に激甚災害に指定されるに至っている。

定期間は、基準日の 160 日前から 61 日前までの 100 日間とした。

図表 5-4 は、本社 1 拠点の企業群と本社 2 拠点の企業群の日次の超過収益率を示したものである。台風 19 号が日本の領海に侵入した日（基準日 10 月 11 日）とその前日（10 月 10 日）において、本社 1 拠点の企業と本社 2 拠点の企業の双方の株価は、大きく下落していること（負の超過収益率）が確認できる。また、本社 1 拠点の企業の方が、株価の下落率が大きいことも見てとれる。

図表 5-4：本社拠点と株価の超過収益率（日次）



図表 5-5 は、本社 1 拠点企業と本社 2 拠点企業の累積超過収益率（CAR）の差の検定結果を示している。表中の CAR [-10 to -6] は、基準日の 10 日前から 6 日前までの期間における累積超過収益率、CAR [-1 to 0] は、基準日の 1 日前から基準日までの 2 日間の累積超過収益率を示している。他も同様である。

本社 1 拠点企業の CAR と本社 2 拠点企業の CAR の間に統計的に有意な差が確認できるのは、CAR [-1 to 0] のみである。すなわち、台風 19 号が日本の領海に侵入した日とその前日の 2 日間において、関東 1 拠点本社の企業の株価は、関東・関西の 2 拠点本社の企業の株価より、大きく下落したことが分かる。

本検証結果は、本社機能を一か所に集約した場合、その近辺で自然災害が発生する

ことで経済的価値が毀損される可能性を示唆している。今後、関東地区で同様の自然災害が生じる可能性が高まることが想定されるのであれば、関東と関西の 2 拠点に本社機能をもつことが、レジリエンス投資として効果があると考えられる。

図表 5-5：本社 1 拠点の企業と本社 2 拠点の企業の累積超過収益率の比較

	本社拠点		差の検定
	(A) 1 拠点 関東のみ	(B) 2 拠点 関東・関西	(A) - (B)
CAR[-10 to -6]	平均値	1.068	0.802
	中央値	1.029	0.631
	標準誤差	3.593	2.328
CAR[-5 to -2]	平均値	0.669	0.726
	中央値	0.488	0.460
	標準誤差	2.706	2.651
CAR[-1 to 0]	平均値	-1.279	-0.438
	中央値	-1.162	-0.670
	標準誤差	2.224	1.944
CAR[0 to 1]	平均値	-0.853	-0.442
	中央値	-0.848	-0.485
	標準誤差	2.047	1.774
CAR[2 to 5]	平均値	0.239	0.481
	中央値	0.088	0.284
	標準誤差	2.646	2.117
CAR[6 to 10]	平均値	0.066	0.196
	中央値	-0.180	-0.176
	標準誤差	3.451	2.916
サンプル数	1143	76	

関東地方は「東京、神奈川県、埼玉、千葉」、関西地方は「大阪、京都、兵庫」とする。

**, * はそれぞれ1%, 5%有意水準を満たす推定量であることを示す。

上段はt検定, 下段は順位和検定による検定結果である。

(2) 事業承継マネジメントの価値

図表 5-6 は、図表 5-3 のうち、関東にのみ本社を置く企業 1,287 社と関東・関西の 2 拠点に本社を置く企業 81 社を合わせた 1,368 社について、BCM（事業継続マネジメント）の構築状況をまとめたものである。BCM に関するデータは、東洋経済新報社の CSR データ「CSR 全般・社会貢献・内部統制等」編に収録されている「事業継続管理(BCM)の構築：データコード a00668」を用いた⁵³。

図表 5-6：BCM の構築状況

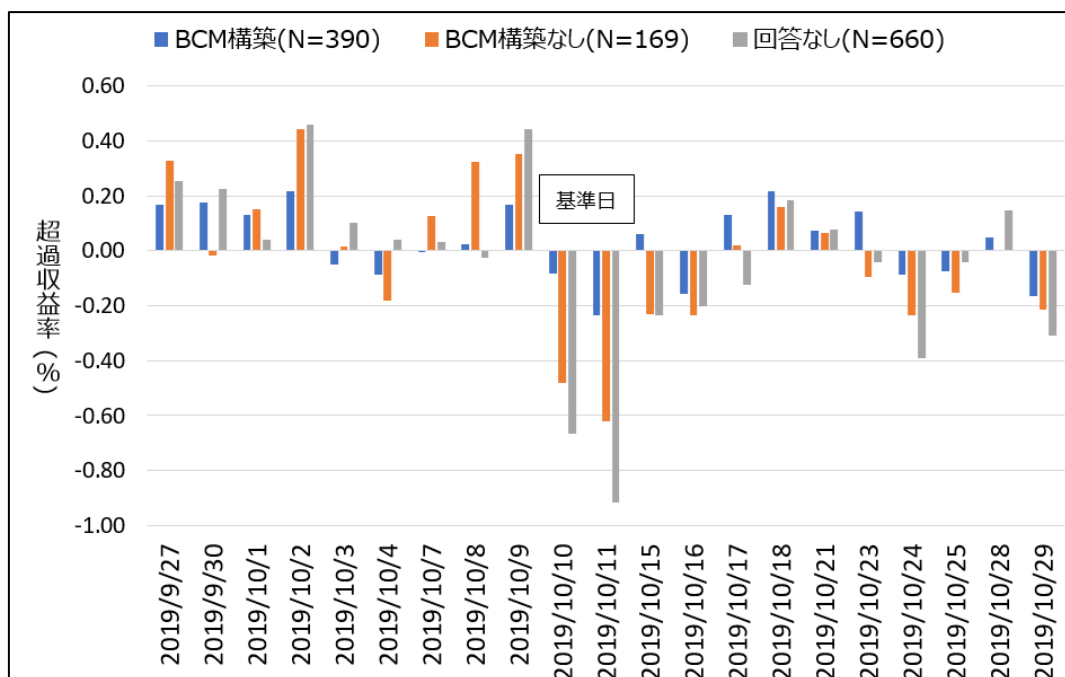
	BCM(事業継続マネジメント)			
	総数	あり	なし	未回答
全体サンプル	1368	416	185	767
	100%	30%	14%	56%
<u>業種別</u>				
製造業	536	220	79	237
	100%	41%	15%	44%
非製造	832	196	106	530
	100%	24%	13%	64%
<u>インデックス別</u>				
日経225	185	149	17	19
	100%	81%	9%	10%
非日経225	1183	267	168	748
	100%	23%	14%	63%

図表の上段は、全 1,368 社のうち、416 社（30%）が BCM を構築しており、185 社（14%）が BCM を構築していないことを示している。当該項目に未回答とした企業は、767 社（56%）である。図表の中段は、サンプルを製造業と非製造に分け、それぞれの BCM の構築状況を示している。製造業の方が BCM を構築している企業の割合が高いことが分かる（製造業 41%に対して非製造業 24%）。図表の下段は、日経 225 に採用されている企業（日経 225）と採用されていない企業（非日経 225）における BCM の構築状況を示している。日経 225 に採用されている企業の約 8 割が BCM を構

⁵³ この CSR データは、東洋経済新報社が上場会社（一部、非上場企業も含む）に対して質問状を送付し、その回答を用いて作成されている。

築しているのに対して、非採用企業は 23%しか BCM を構築していないことが分かる。日経 225 に採用されている企業は、各業界を代表する日本のリーディングカンパニーであり、BCM をはじめ様々な面で先駆的な取り組みをしていると推測できる。

図表 5－7：BCM 構築状況と株価の超過収益率（日次）



図表 5－7 は、サンプルを BCM の有無で分類した場合のイベントスタディの結果をグラフ化したものである。先の分析と同様に、株価データが取得できなかったものや、イベント期間（後述する基準日を含む前後 3 営業日）に株価に影響を及ぼす情報開示（決算発表、業績予想の修正、配当予想の修正、株式・新株予約権の発行、自己株式の取得）があったものは除外してある。分析の対象は、BCMがある企業 390 社、BCMのない企業 169 社、BCM 構築に関する回答なしの企業 660 社の合計 1,219 社である（図表 5－4 の分析対象も 1,219 社）。図表 5－4 と同様に、外生的なイベントである台風 19 号が日本の領海に侵入した 10 月 11 日を基準日とし、その前後 10 日間の超過収益率が示されている。

グラフから分かるように、基準日とその前日において、株価は下落していることが確認できる（負の超過収益率）。また、BCM を構築している企業では、台風 19 号による株価への影響が限定的である（株価下落率が小さい）。一方、BCM を構築していない

い企業や BCM に関するデータがない企業については、大幅な株価の下落（マイナスの超過収益率）が観察される。

図表 5－8：BCM の構築状況と株価の累積超過収益率

		BCM		差の検定	
		(A) あり	(B) なし・未回答	(A) - (B)	
CAR[-10 to -6]	平均値	0.869	1.138	-0.269	
	中央値	0.699	1.103	-0.405	
	標準誤差	3.157	3.687		
CAR[-5 to -2]	平均値	0.268	0.863	-0.595	**
	中央値	0.101	0.731	-0.630	**
	標準誤差	2.265	2.866		
CAR[-1 to 0]	平均値	-0.243	-1.689	1.447	**
	中央値	-0.367	-1.426	1.059	**
	標準誤差	1.959	2.180		
CAR[0 to 1]	平均値	-0.202	-1.122	0.921	**
	中央値	-0.171	-1.123	0.952	**
	標準誤差	1.868	2.041		
CAR[2 to 5]	平均値	0.316	0.224	0.092	
	中央値	0.197	-0.023	0.221	
	標準誤差	2.217	2.785		
CAR[6 to 10]	平均値	0.353	-0.057	0.410	
	中央値	0.145	-0.402	0.548	*
	標準誤差	3.244	3.493		
CAR[-5 to 1]	平均値	0.021	-0.999	1.020	**
	中央値	-0.029	-0.880	0.851	**
	標準誤差	3.071	3.928		
サンプル数		390	829		

**, * はそれぞれ1%, 5%有意水準を満たす推定量であることを示す。

上段はt検定, 下段は順位和検定による検定結果である。

図表 5－8 は、BCM がある企業とそれ以外の企業（BCM 構築なし、無回答）に分けて、イベント期間の累積超過収益率の差を検証した結果である。基準日を含む 2 日間

において、BCM 構築企業の株価下落率はそうでない企業の下落率より有意に小さい（CAR[-1 to 0], CAR [0 to 1] が有意に正）。これは、BCM の構築が、台風による株価下落（経済的な企業価値の毀損）を小さくすることを示している。

基準日の 5 日前から 2 日前までの期間において、BCM を構築していない企業の累積超過収益率が有意にプラスになっている。これは、台風による影響ではなく、他の要因によると思われる。当該期間（5 日前から 2 日前）のプラスを打ち消す動きが基準日の株価下落に影響している可能性を排除することができないため、基準日の 5 日前から基準日の 1 日後の 7 日間の累積超過収益率（CAR[-5 to 1]）についても検証を行った。BCM 構築企業の CAR はそうでない企業に比べて有意にプラスであった（表の最下段）。以上より、BCM の構築というレジリエンスへの投資は、災害時のリスクマネジメントとして有効に機能していると考えることができる。

(3) 回帰モデルによる分析

ここでは、次の 3 つの回帰分析を用いて、本社拠点の分散化と BCM の構築について、より精緻な検証を行う。

モデル 1

$$CAR[-1,0] = \beta_0 + \beta_1 \times \text{本社 2 拠点ダミー} + \beta_2 \times \text{製造業ダミー} + \beta_3 \times \text{日経 225 ダミー} + \varepsilon$$

モデル 2

$$CAR[-1,0] = \beta_0 + \beta_1 \times \text{BCMダミー} + \beta_2 \times \text{製造業ダミー} + \beta_3 \times \text{日経 225 ダミー} + \varepsilon$$

モデル 3

$$CAR[-1,0] = \beta_0 + \beta_1(\text{本社 2 拠点ダミー}) + \beta_2(\text{BCMダミー}) + \beta_3(\text{製造業ダミー}) + \beta_4(\text{日経ダミー}) + \varepsilon$$

被説明変数の CAR[-1, 0] は、台風 19 号による基準日（2019 年 10 月 11 日）とその前日の計 2 日間の累積超過収益率である。主な説明変数は、本社 2 拠点ダミーと BCM ダミーである。本社 2 拠点ダミーは、本社拠点を関東と関西の 2 拠点とするサンプルを 1、関東 1 拠点のみのサンプルを 0 とする二項変数である。BCM ダミーは、BCM（事業継続マネジメント）を構築しているサンプルを 1、未構築のサンプル（未回答のサンプルも含む）を 0 にしている。

本社を 2 拠点に分散することで、1 拠点（本社とクライシスが同じ地域）の場合より、株価の下落率は小さくなると考えられる。したがって、本社 2 拠点ダミーの係数は正の値をとることが予想される。また、BCM を構築している企業は、そうでない企業と比べ、株価の下落率が小さいはずである。したがって、BCM ダミーの係数も正の値をとることが予想される。製造業ダミーと日経 225 ダミーはコントロール変数である。これらの変数の記述統計量と相関関係は、図表 5-9 と図表 5-10 に示されている。

図表 5-11 は、回帰分析の結果である。モデル 1 の推定結果が示す通り、2 本社ダミーの係数は 0.520（1%有意）である。このことは、本社を 2 拠点としている企業は、関東 1 拠点の企業に比べ、台風 19 号によって生じた株価の下落率（マイナスの超過収益率）が、0.520%小さいことを示している。同様に、モデル 2 の BCM ダミーの係数は、BCM を構築することによって、台風による株価の下落率が 0.677%軽減されることを示している。モデル 3 では、2 本社ダミーと BCM ダミーを同時に組み入れているが、両変数の係数は有意に正の値になっている。

本社を 2 拠点に設置することや BCM を構築・整備することは、レジリエンスへの投資であると考えられる。実際に外生的なクライシスが生じたとき、これらの投資は株価へのネガティブなインパクトを低減する可能性がある。株式市場は、レジリエンス投資によるサステナビリティを評価していると考えられる。

図表 5-9：記述統計量

	サンプル数	中央値	標準誤差	Q1	Q3	最小値	最大値
CAR[-1 to 0]	1219	-1.129	2.216	-2.356	-0.026	-8.508	5.295
本社2拠点ダミー	1239	0	0.242	0	0	0	1
BCMダミー	1239	0	0.465	0	1	0	1
製造業ダミー	1239	0	0.492	0	1	0	1
日経225ダミー	1239	0	0.350	0	0	0	1

CAR[-1 to 0]は、台風19号による被害日（2019年10月11日）とその前日の計2営業日の間に計測された累積異常株価リターンである。本社2拠点ダミーは、本社拠点を関東と関西の2拠点とするサンプルには1を、当社拠点を関東のみのサンプルには0とした二項変数である。BCMダミーは、BCM（事業継続マネジメント）を構築しているサンプルには1を、未構築のサンプル（当該アンケートに対して未回答のサンプルも含む）には0とした二項変数である。製造業ダミーは、製造業に属するサンプルには1を、非製造業に属する企業には0とした二項変数である。なお、業種分類は日経メディアマーケティング社の日経大分類に従った。日経225ダミーは、日経225に組み込まれているサンプルには1を、組み込まれていないサンプルには0とした二項変数である。

図表 5－10：相関係数

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1) CAR[-1 to 0]		0.087	0.312	0.289	0.387
(2) 本社2拠点ダミー	0.092		0.056	0.091	0.038
(3) BCMダミー	0.305	0.056		0.179	0.431
(4) 製造業ダミー	0.294	0.091	0.179		0.137
(5) 日経225ダミー	0.374	0.038	0.431	0.137	

左下三角部分はピアソン相関，右上三角部分はスピアマン相関の値を示す。

図表 5－11：回帰分析の結果

	CAR[-1 to 0]		
	モデル 1	モデル 2	モデル 3
2 本社ダミー	0.520 ** (0.197)		0.482 * (0.196)
BCMダミー		0.677 ** (0.127)	0.668 ** (0.127)
製造業ダミー	-1.087 ** (0.111)	-1.031 ** (0.111)	-1.012 ** (0.111)
日経225ダミー	2.127 ** (0.139)	1.765 ** (0.154)	1.762 ** (0.154)
定数項	0.152 (0.180)	-0.067 (0.184)	-0.125 (0.186)
自由度調整済み決定係数	0.201	0.214	0.216
サンプル数	1,219	1,219	1,219

上段の数値は回帰係数，下段（括弧内）の数値はロバスト標準誤差である。

**, * はそれぞれ1%，5%有意水準を満たす推定量であることを示す。

CAR[-1 to 0]は，台風19号による被害日（2019年10月11日）とその前日の計2営業日の間に計測された累積異常株価リターンである。CAR[-5 to 1]は，台風19号による被害日（2019年10月11日）の前5営業日から後1営業日までの計7営業日間に計測された累積異常株価リターンである。本社2拠点ダミーは，本社拠点を関東と関西の2拠点とするサンプルには1を，当社拠点を関東のみのサンプルには0とした二項変数である。BCMダミーは，BCM（事業継続マネジメント）を構築しているサンプルには1を，未構築のサンプル（当該アンケートに対して未回答のサンプルも含む）には0とした二項変数である。製造業ダミーは，製造業に属するサンプルには1を，非製造業に属する企業には0とした二項変数である。なお，業種分類は日経メディアマーケティング社の日経大分類に従った。日経225ダミーは，日経225に組み込まれているサンプルには1を，組み込まれていないサンプルには0とした二項変数である。

【引用・参考文献】

- Albuquerque, R., Koskinen, Y., and C. Zhang (2019) Corporate social responsibility and firm risk: theory and empirical evidence, *Management Science*, 65 (10), 4451–4469.
- Bolton, P., and M. Kacperczyk (2020) Do investors care about carbon risk? Unpublished working paper.
- Borghesi, R., Houston, J., and A. Naranjo (2014) Corporate socially responsible investments: CEO altruism, reputation, and shareholder interests. *Journal of Corporate Finance* 26, 164–181.
- Chava, S. (2014) Environmental externalities and cost of capital, *Management Science* 60 (9), 2223–2247.
- Deng, X., Kang, J.-K., and B.S. Low (2013) Corporate social responsibility and stakeholder value maximization: evidence from mergers, *Journal of Financial Economics* 110 (1), 87–109.
- Di Giuli, A. and L. Kostovetsky (2014) Are red or blue companies more likely to go green? Politics and corporate social responsibility, *Journal of Financial Economics* 111 (1), 158–180.
- Dimson, E., Karakas, O. and X. Li (2015) Active ownership, *Review of Financial Studies* 28 (12), 3225–3268.
- Dixon-Fowler, H. R., Ellstrand, A. E., and J. L. Johnson (2017) The role of board environmental committees in corporate environmental performance, *Journal of Business Ethics* 140 (3), 423–438.

Edmans, A. (2012) The link between job satisfaction and firm value, with implications for corporate social responsibility, *Academy of Management Perspectives* 26 (4), 1-19.

El Ghoul, S., Guedhami, O., Kwok, C., and D. Mishra (2011) Does corporate social responsibility affect the cost of capital? *Journal of Banking and Finance* 35 (9), 2388-2406.

Fama, E., and K. French (1993) Common risk factors in the returns on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics*, 116 (1), 1-22.

Fama, E., and K. French (2015) A five-factor asset pricing model, *Journal of Financial Economics*, 33, 3-56.

Flammer, C. (2021) Corporate green bonds, *Journal of Financial Economics*, 142 (2), 499-516.

Freeman, R. E. (1984) *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Boston, MA: Pitman/Ballinger (Harper Collins).

Friedman, M. (1970) The social responsibility of firms is to increase its profits, *New York Times* (12 September), 122-126.

Fried, G., Busch, T., and A. Bassen (2015) ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies, *Journal of Sustainable Finance and Investment* 5 (4), 210-233.

Gao, L., and J. Zhang (2015) Firms' earnings smoothing, corporate social responsibility, and valuation, *Journal of Corporate Finance* 32, 108-127.

Gartenberg, C., Prat, A., and G. Serafeim (2019) Corporate purpose and financial performance, *Organization Science* 30 (1), 1-18.

Gillan, S., Hartzell, C., Koch, A., and L. Starks (2010) Firms' environmental, social and governance ESG choices, performance and managerial motivation. Unpublished working paper.

Gillan, S., Koch, A., and L. Starks (2021) Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance, *Journal of Corporate Finance* 66.

Huang, D. (2021) Environmental, social, and governance (ESG) activity and firm performance: A review and consideration, *Accounting and Finance* 61, 335-360.

Ilhan, E., Sautner, Z., and G. Vilkov (2021) Carbon tail risk, *Review of Financial Studies* 34 (3) 1540-1571.

Iliev, P. and L. Roth (2020) Do directors drive corporate sustainability? Unpublished working paper.

Jensen, M, and W. Meckling (1976) Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure, *Journal of Financial Economics* 3, 305–360.

Jensen, M., (1986) Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers, *American Economic Review* 76, 323-329.

Li, Z., Liao, G., and K. Albitar (2019) Does corporate environmental

responsibility engagement affect firm value? The mediating role of corporate innovation, *Business Strategy and Environment* 29, 1045-1055.

Liang, H., and L. Renneboog (2017) Corporate donations and shareholder value, *Oxford Review of Economic Policy* 33 (2), 278–316.

Lins, K. V., Servaes, H., and A. Tamayo (2017) Social capital, trust, and firm performance: the value of corporate social responsibility during the financial crisis, *Journal of Finance* 72 (4), 1785–1824.

Lu, W., and M. Tayler (2016) Which factors moderate the relationship between sustainability performance and financial performance? A meta-analysis study, *Journal of International Accounting Research* 15 (1), 1-15.

Novaes, W. (2003) Capital structure choice when managers are in control: Entrenchment versus efficiency, *Journal of Business* 76 (1), 49-82

Porter, M., and M. Kramer (2007) Strategy and society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility, *Harvard Business Review* 84, 78–92.

Servaes, H., and A. Tamayo (2013) The impact of corporate social responsibility on firm value: the role of customer awareness, *Management Science* 59 (5), 1045–1061.

Tang, D., and Y. Zhang (2020) Do shareholders benefit from green bonds? *Journal of Corporate Finance* 61,

Vishwanathan, P., van Oosterhout, H., Heugens, P., Duran P., and M. van Essen (2020) Strategic CSR: A concept building meta-analysis, *Journal of*

Management Studies 57 (2), 314-350.

Wang, J., Chen, X., Li, X., Yu, J., and R. Zhong (2020) The market reaction to green bond issuance: Evidence from China, *Pacific-Basin Finance Journal* 60,

Zwiebel, J. (1996) Dynamic capital structure under managerial entrenchment, *American Economic Review* 86, 1197-1215.

朝岡大輔・砂川伸幸・岡田紀子（2022）『ゼミナール コーポレートファイナンス』，日本経済新聞出版．

砂川伸幸（2019）「資本コストと企業経営」証券アナリストジャーナル・第 57 巻第 10 号，6－18 頁．

砂川伸幸・日置孝一・山梨剛史（2021）「ESGP と CFP－日本企業の実証研究と事例研究－」京都大学経営管理大学院・経営研究センター・ワーキングペーパー，KAFM-WJ018.

砂川伸幸・川北英隆・杉浦秀徳（2008）『日本企業のコーポレートファイナンス』，日本経済新聞出版社．

砂川伸幸・岡田一郎（2022）GAP ファンド「ポストコロナ社会における企業価値の探索」報告会資料．

加藤康之編著（2018）『ESG 投資の研究』，一灯舎．

加藤康之・内藤誠（2022）「社会的リターンは経済的リターンにつながるか？－因果連関モデルによる ESG 投資の見たいシミュレーション分析－」証券アナリストジャーナル第 60 巻 2 号，67－79 頁．

ディアーク シューメイカー・ウィアラム シュローモダ著（加藤晃監訳）（2020）『サステナブルファイナンス原論』金融財政事情研究会.

マッキンゼー・アンド・カンパニー（2022）『企業価値評価―バリュエーションの理論と実践―』第 7 版（上）, ダイヤモンド社.

湯山智教（2020）『ESG 投資とパフォーマンス』, 金融財政事情研究会.