

KAFM-WJ 029

タイトル

日本企業の国際化と環境パフォーマンス
—GHG排出量に基づく分析—

著者

郭チャリ・加藤政仁

発行年月日

2023年4月30日

監修

砂川 伸幸

郭チャリ・加藤政仁

2023年4月30日

日本企業の国際化と環境パフォーマンス

－GHG 排出量に基づく分析－

郭チャリ[†]

加藤政仁[‡]

1. はじめに

持続可能な開発目標(SDGs , Sustainable Develop Goals)や国連責任投資原則(PRI, Principles for Responsibility Investment)の公表等、社会の持続可能性を重視する様々な動きは、企業の社会的責任(CSR, Corporate Social Responsibility)やESG(Environment・Social・Governance)経営等、サステナビリティを重視する企業経営を促している。その中でも、特に地球環境問題への対策は、世界中で最も関心の高いトピックの一つであり、環境対策は現代の企業経営において不可避な課題となっている。例えば、地球温暖化問題に対する国際的な動きは、企業の環境問題対策への取り組みを加速化している。2015年のパリ協定合意後、日本を含む先進国を中心に、温室効果ガス(GHG, Green House Gas)の排出削減に向けた具体的な目標が掲げられ、企業には脱炭素化に向けた積極的な取り組みが求められている。

こうした状況のもとで、学術的にも企業の環境マネジメントや環境パフォーマンスに関する研究が進んでいる。先行研究では環境パフォーマンスの決定要因について議論され、その要因の一つとして企業の国際化が取り上げられている。グローバル企業の環境経営については、国間の環境規制水準の差を利用し、環境規制の緩い国において環境被害を及ぼすという汚染逃避地仮説(pollution haven hypothesis)に基づいた見解がある。しかし一方で、企業の国際化が環境マネジメントの質や環境パフォーマンスを高めることを示している研究もある(eg., Aragón - Correa et al., 2016; Gómez - Bolaños et al., 2020)。

ステークホルダー理論に基づくと、グローバル企業はより様々なステークホルダーと関わる環境にあるため、この多様化されたステークホルダーからの圧力は、より先進的なCSR活動を促す要因となる(Brammer et al., 2009; Atting et al., 2016)。なお、グローバル企業は、高度のCSR取り組みを通して自社の評判を高め、海外市場への進出に関わるリスクを削減することができる(Kang, 2013; Cui et al., 2018)。CSR活動の一環として遂行される環

[†]帝塚山大学経済経営学部講師、京都大学経営管理大学院研究員

[‡]中京大学経営学部准教授、京都大学経営管理大学院客員准教授

境への取り組みは、グローバル企業において、国ごとに異なる環境基準や制度に対処し、正当性や高い評判を獲得することに役立つ (Christmann, 2004; Bansal, 2005)。さらに、海外市場での経験から得られた経験的知識や能力は、グローバル企業の環境パフォーマンスを高める効果を持つ (Christmann and Taylor, 2001; Suarez - Perales et al., 2017)。したがって、様々な海外市場への事業展開は、企業の環境パフォーマンスの向上に繋がると考えられる。しかし、その実証的根拠はまだ十分とはいえない。

本研究では、企業の国際化が環境パフォーマンスに与える影響を明らかにするために、日本の上場企業の内、東京証券取引所上場の製造業企業を対象とした実証分析を行う。環境パフォーマンスのレベルを測る指標としては、企業の単位売上高当たりの GHG 総排出量を用いる。分析結果は、企業の海外売上高比率及び海外現地法人所在国の数が、GHG 排出量の減少に繋がっていることを示しており、国際化レベルが高い企業ほどより高い環境パフォーマンスを実現していることが確認できた。さらに、進出国の環境対策水準による影響を検証するために、海外現地法人所在国の EPI (Environmental Performance Index) ランキング¹を用いた分析を行う。その結果からは、EPI ランクの高い国に進出しているほど、企業の環境パフォーマンスが高まることが分かり、グローバル企業の環境パフォーマンスは、最も環境対策の厳しい進出国のレベルに合わせられる (Bansal, 2005; Aragón - Correa et al., 2016) ことが示唆された。進出国の特徴を捉える基準の中で、国レベルの環境パフォーマンスという、既存研究ではまだ検討されていない指標を取り入れ、進出国の環境対策水準が企業の環境パフォーマンスに影響することを検証できた点に、本研究の意義があると考えられる。

本稿の構成は以下の通りである。まず第 2 節では、企業の国際化と環境パフォーマンスの関係に関する先行研究を紹介し、仮説を構築する。第 3 節では、リサーチデザインとして、実証分析に用いるサンプルや変数、推定モデルについて説明し、記述統計を示す。次に、第 4 節では、推定結果を報告する。最後に第 5 節は、全体のまとめである。

2. 先行研究と仮説

様々な市場で事業活動を行うグローバル企業は、より多様なニーズのステークホルダー環境に直面することになる。ステークホルダーとは、企業の事業活動において相互に影響を及ぼすことのできる集団もしくは個人と定義される (Freeman, 1984) ため、企業のグローバルな事業展開が進むと、より多い、かつ、文化的・政治的・制度的・経済的の側面からより多様なステークホルダーと関わることになる (Sharfman et al., 2004; Brammer et al.,

¹ EPI の詳細については、EPI のホームページ (<https://epi.yale.edu/>) 及び Wendling et al. (2020) を参照されたい。

2009)。グローバル企業は、この多様なステークホルダーのニーズと期待に対応するために、より積極的に CSR に取り組むことになる。Kang (2013) と Atting et al. (2016) は、米国のグローバル企業において、企業の国際化が CSR パフォーマンスの向上に影響することを示している。なお、多様なステークホルダーと関わることは、グローバル企業に対して様々な文化や制度について学習し、より高度の CSR 活動に取り組むことを可能とすると考えられる。

グローバル企業にとって CSR の遂行は、リスクマネジメントの観点から意味がある。グローバル企業は、その規模や社会への影響力の理由で各種メディアやアナリスト、市民社会から注目を浴びる可能性が高くなるため、CSR 活動を通して自社の評判を維持する誘因が強くなると考えられる (Fombrun, 1996)。なお、企業は海外展開を行う際に、本国と進出国との制度及び文化的要因の違いによるリスクや新しい市場での活動における正当性問題等、様々なリスクに直面するが、CSR を活用して情報の非対称性を軽減し、海外展開に伴われる各種リスクに対応することができる (Kang, 2013; Cui et al., 2018)。

グローバル企業が CSR 活動を通して進出国の様々なタイプのステークホルダーに対応し、リスク管理できることは、CSR 活動の一環として行われる環境への取り組みについても同様に説明できる。環境対策における基準及び目標は国際的に標準化されているが、環境規制や既存の環境インフラ等は国によって違いが存在するため、各国で国際的目標を国内規制に組み込む具体的な方法は異なる。グローバル企業は様々な海外市場それぞれの環境対策に対処する中で、どの環境規制の国でも認可を受けることのできる最善の環境施策を開発することができる (Bansal, 2005)。その最善の環境施策は、企業が自社の透明性や評判、海外市場での正当性、ステークホルダーとの関係を強化する上に有効に働くと期待できる (Bansal and Roth, 2000; Christmann, 2004)。Aragón - Correa et al. (2016) は、グローバル企業が国際市場での正当性を得るために環境開示を進めると主張し、その実証的根拠を示している。さらに、海外市場での経験により蓄積された環境対策に関する知識やその活用能力は、企業の環境対策の発展に貢献する (Bansal, 2005; Salomon and Jin, 2010)。特に海外市場の経験から得られる新しい技術や外部情報に注目している Andonova (2003) は、グローバルな競争が技術や情報のより速い普及を促進し、グローバル企業の環境パフォーマンスを高めると主張する。

以上を踏まえると、グローバル企業は、進出国における環境規制に対処し、評判と正当性を強化するために、より高い環境基準を採用することが考えられる。また、海外市場での経験から修得できる知識と能力は、企業の環境パフォーマンスの向上を可能にすると期待できる。Kennelly and Lewis (2002) や Gómez - Bolaños et al (2020) 等は、米国及び世界各国のグローバル企業を対象とした実証分析により、グローバル化のレベルが高い企業のほど、環境パフォーマンスのスコアが高いことを示している。日本企業に焦点を当てた林 (2016) は、海外比率の高い企業ほど、SDGs に積極的に対応する傾向があることを示し、海外との取引を活発に行っている日本企業は、海外から CSR に関する強い圧力を受ける可

能性があると説明している。CSR 活動全般について強い圧力を受けると同様に、海外展開を進める日本企業は、国内企業に比べて、より高い水準の環境対策が求められ、その実現に臨んでいると考えられる。したがって、日本企業を対象とした本研究では、企業の国際化と環境パフォーマンスの関係について、次の仮説を検証する。

H1：国際化のレベルが高い企業ほど、環境パフォーマンスが高い。

これまで述べてきたように、企業のグローバルな事業展開は、環境への取り組みを含め、CSR 活動全般に影響を与えられられるが、その影響はどの国に進出するかによって異なる可能性がある。Rathert (2016)は、グローバル企業が進出国の制度に応じて異なる CSR 方針を実施していることを主張する。また、Atting et al. (2016) は、各国の制度的環境の違いに注目し、法的及び政治的により厳しい制度的環境の国で事業活動を行っている企業ほど、より先進的な CSR 取り組みを実践していることを示している。特に、環境対策に関する規制及び取り組みの具体的内容やその水準は、国によって異なるといえる。例えば、ヨーロッパ諸国等の先進国では、アフリカやアジアの開発途上国に比べて、より先進的な環境対策を実施している。企業が環境対策の厳しい国での事業活動に対して認可及び正当性を得るためには、より高度の環境パフォーマンスでの対応が求められるだろう。Brammer et al. (2006) は、環境規制の厳しい西ヨーロッパ諸国で活動しているイギリスのグローバル企業において、より高い環境パフォーマンスの傾向がみられることを示している。つまり、グローバル企業は、事業を展開している海外市場の中で最も厳しい法律や規制に合わせて、自社の環境経営に取り組むことが考えられる (Bansal, 2005; Aragón - Correa et al., 2016)。したがって、進出国の環境対策水準による影響について、本研究では次の仮説を検証する。

H2：環境対策の厳しい国に事業展開している企業ほど、環境パフォーマンスが高い。

3. リサーチデザイン

3.1. サンプル

本研究では、企業の海外展開と環境パフォーマンスとの関係を検証するために、東京証券取引所上場の製造業企業を対象として分析を行う。企業の環境パフォーマンスに関する情報は、Bloomberg が提供する ESG データから収集した。企業の海外展開情報については、東洋経済新報社の「海外進出企業データ」に収録されている日系企業の海外現地法人のデータと、日経 NEEDS-FinancialQUEST のデータベースに収録されている海外売上高のデータを用いる。個別企業の財務情報は、日経 NEEDS-FinancialQUEST の財務データから取得する。分析期間は、2011 年から 2020 年までとする。分析に用いる標本（企業-年）は、

Bloomberg の ESG データと日経 NEEDS-FinancialQUEST の財務データの両方に収録されている標本のみを対象とし、日経 NEEDS-FinancialQUEST のデータには情報が収録されているが ESG データは欠落している標本は分析対象から除外する。なお、海外売上高や海外現地法人の情報が収録されていない企業に対しては、海外売上高と海外現地法人の数に 0 を割り当てる。これらの企業は、海外売上高または海外現地法人を有していない国内企業を表す。財務データについて異常値の処理（1 パーセント以下・99 パーセント以上の値を、それぞれ 1 パーセントの値と 99 パーセントの値にウィンサライズ）を行った結果、最終的に得られたサンプル数は 458 社、3819 企業-年である。

3.2. 環境パフォーマンスの指標

企業の環境への取り組みに対する評価基準は、企業の内部努力を表す環境マネジメントと、有害物質排出に関する環境負荷という二つの領域に分けることができる（浅野、2020）。いずれも環境パフォーマンスを測る基準として考えられるが、環境マネジメントの場合、その評価が定性的になることや、企業の努力が成果に結びつくかは確実ではないことが指摘されている（Delmas et al., 2013）。本研究では、企業の環境パフォーマンスの評価基準として、すでに定量化されている環境負荷の方に着目し、その中でも、特に気候変動問題の深刻化により日本及び世界的に重視されている温室効果ガス（GHG）の排出量に注目する。具体的には、企業の温室効果ガス総排出量を売上高で除した値（メートルトン/十万円）を求め、企業の環境パフォーマンスの変数（*GHG*）にする。

3.3. 国際化の指標

（1）国際化レベルの指標

仮説 1 の検証において、企業の国際化の度合いを表す指標としては、まず先行研究において最も一般的な国際化指標とされている海外売上高比率（FSTS）を用いる（eg., Sullivan, 1994; Reeb et al., 1998; Olibe et al., 2008）。海外売上高比率の値は、企業の総売上高に対する海外売上高の割合で算出する。海外売上高比率は国際化の程度を測る一般的な指標ではあるが、進出している海外市場の多角化の程度は反映していない。企業がどれほど多様な市場及びステークホルダーに影響を受けているかを測るためには、どれほど様々な国に進出しているかを考慮する必要がある。したがって、本研究では、日本企業の海外現地法人のデータを活用した変数を追加する。海外現地法人による進出国の有無を表すダミー変数（海外現地法人を保有しているなら 1、それ以外は 0）（ D_{nation} ）と、海外現地法人の所在国の数（ N_{nation} ）を国際化レベルの指標に加える。所在国の数が多いほど、その企業はより様々な市場及びステークホルダーのニーズに対処していることになる。

(2) 進出国の環境対策水準の指標

仮説2の検証においては、進出国の環境対策水準を考慮するために、EPI (Environmental Performance Index) 情報を活用する。EPI は、気候変動や環境健全性、生態系の活力に関する様々なパフォーマンス指標に基づき、世界の約 180 ヶ国をランク付け、各国が設計された環境政策目標にどれだけ近づいているかを表している (Wendling et al., 2020)。EPI は 2 年毎に発表されているため、本研究の分析期間に該当するものは 2012 年・2014 年・2016 年・2018 年・2020 年の EPI である。その EPI ランクに基づき、本研究では 3 つの変数を作成する。1 つ目の変数は、各企業の海外現地法人の所在国の内、各年度の EPI ランクが日本の順位より高い国の数 (N_{up_jp}) である。²日本より高い EPI ランクの国では、日本国内より先進的な環境取り組みや厳しい環境規制を実施していると考えられる。また、世界的に最も高い水準の環境対策に対処していることを表す指標として、海外現地法人の所在国の内、各年度の EPI ランク上位 10 位内国の数 (N_{top10}) と上位 5 位内国の数 (N_{top5}) を加える。

3.4. コントロール変数

上記の国際化指標に加え、企業の環境パフォーマンスに影響を与える他の要因をコントロールするために、いくつかのコントロール変数を用いる。企業規模の変数には、総資産の対数值 (LN_ASSET) を用いる。収益性や財務的余裕の高い企業が CSR 活動及び環境対策に対して積極的に投資できるため (Atting et al., 2016)、収益性の変数として ROA (ROA) を、財務的余裕の変数として企業の負債総額を総資産で除して求めたレバレッジ (LEV) をコントロール変数に加える。また、企業の成長性や無形資産の価値を表す変数として時価総額を純資産簿価で除して求めた時価簿価比率 (MTB) を、企業の研究開発投資の水準を測る変数には売上高に占める研究開発費の比率を計算した売上高研究開発費比率 (RD_SALES) を用いる。さらに、企業の資本集約度を表す変数 (CI) として有形固定資産を売上高で除した値を用いる。成長性や研究開発水準の高い企業ほど環境パフォーマンスが高く、資本集約度の低い企業ほど温室効果ガス排出量が少ないと考えられる (Kang, 2013; Alam et al., 2019)。最後に、業種と年度の影響を考慮するために、東証業種分類 (33 業種) に基づいた産業ダミー変数と年度ダミー変数を追加する。

3.5. 推定モデル

以上の変数に基づき、本研究では、企業の国際化が環境パフォーマンスに与える影響を検証するために、次の推定モデルを用いて最小二乗法 (OLS) 推定を行う。

² 日本の EPI ランクは、2012 年 23 位、2014 年 26 位、2016 年 39 位、2018 年 20 位、2020 年 12 位であった。

$$GHG_{it} = \beta_0 + \beta_1 ID_{it} + \beta_2' X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

ここで、 GHG_{it} は、単位売上高当たり温室効果ガス総排出量を表す。 ID_{it} は、国際化レベルの変数（ $FSTS$ 、 D_nation 、 N_nation ）と進出国の環境レベル変数（ N_up_jp 、 N_top10 、 N_top5 ）を含めた国際化指標を表す。国際化指標の係数 β_1 の符号が負であれば、GHG 排出量が少なくなることを示すため、国際化は環境パフォーマンスを高める効果があると判断できる。 X_{it} は、コントロール変数のベクトルを表す。 ε_{it} は誤差項である。

3.6. 記述統計

実証分析で用いる変数の記述統計を表 1 に示す。まず被説明変数の GHG を見ると、サンプル企業における GHG 排出量の平均値は、売上高十万円当たり 0.13 メートルトンであることが分かる。次に説明変数を見ると、まず海外売上高の平均は 37%程度である。 D_nation の平均は 0.93 で、海外に現地法人を保有しているサンプルが全体の 9 割以上である。海外現地法人の所在国の数は平均として 10 ケ国程度で、中には最大 51 ケ国に進出している企業もある。説明変数の中で EPI を使用した変数（ N_up_jp 、 N_top10 、 N_top5 ）の場合は、EPI が 2 年毎に発表されるため、他の説明変数の約半分程度のサンプル数となっている。 N_up_jp を見ると、海外現地法人の所在国の内、日本より EPI ランクが高い国の数は、平均として約 3 ケ国であることが分かる。 N_top10 と N_top5 を見ると、それぞれの平均値が 1.2 と 0.5 であり、EPI ランクの上位 10 位内、あるいは上位 5 位内の国に進出している場合は全体として少ないと考えられる。

次に、変数間の相関を表 2 に示す。GHG 排出量の変数は、すべての国際化指標と負の相関を持っていることが分かる。GHG 排出量とコントロール変数との相関を見ると、企業規模やレバレッジ、資本集約度とは正の相関、ROA や時価簿価比率、研究開発費とは負の相関が示されている。

4. 分析結果

4.1. 企業の国際化レベルと環境パフォーマンス

企業の国際化の度合いと環境パフォーマンスとの関係に関する分析結果として、企業の国際化レベルの指標を説明変数にした推定結果を示したのが表 3 である。まず、海外売上高比率の結果を見ると、 $FSTS$ の係数の符号は負で統計的に有意であり、海外売上高比率の高い企業ほど GHG 排出量が少ないことを示している。海外現地法人のダミー変数（ D_nation ）と所在国の数の変数（ N_nation ）からも、同様の効果がみられており、海外に現地法人を置いているグローバル企業は現地法人を保有していない企業に比べて GHG 排出量が少なく、より多くの国に展開しているほど、より高い環境パフォーマンスを達成できて

いる。これらの結果は仮説1と整合的であり、様々な海外市場の環境対策への対処やそこから得られる経験的知識と能力は、企業の環境パフォーマンスを高める効果があると考えられる。

コントロール変数の結果を見ると、 LN_ASSET 、 ROA 、 LEV 、 CI の係数は正で統計的に有意であり、規模が大きく、収益性やレバレッジ、資本集約度の高い企業ほど、GHG排出量が多いことが分かる。一方、 MTB と RD_SALES の係数は負で統計的に有意であり、無形資産の価値や研究開発投資はGHG排出量を削減する効果がみられている。これらの結果は、 ROA を除き、先行研究の結果と整合している。サンプル企業において収益性は、必ずしも環境パフォーマンスを高める要因ではない可能性がある。

4.2. 進出国の環境対策水準と環境パフォーマンス

次に、進出国の環境対策水準による影響に関する推定結果を表4に示す。 N_up_jp の係数は負で統計的に有意であり、日本よりEPIランクの高い国に進出している企業ほどGHG排出量は少ない。 N_top10 と N_top5 の係数は、いずれも負で統計的有意性を持ち、環境対策水準の高い国への事業展開している企業においては、GHG排出量が少ないことが分かる。表4の結果より仮説2が支持されており、これらの結果から、グローバル企業の環境パフォーマンスは、進出している海外市場の環境対策水準に影響されることが分かる。本国より環境対策水準の高い国を含め、世界中に環境対策水準の高い国での事業活動は、その高い水準に合わせた環境への取り組みを促進し、企業の環境パフォーマンスの向上に貢献することが示唆される。コントロール変数の結果は、 ROA の係数が統計的に有意でないことを除き、表3の結果と概ね整合している。

表4の結果より、環境対策水準の高い国への海外展開は環境パフォーマンスを高めることが観察されているが、両者の関係においては内生性問題が存在する可能性がある。本研究では、内生性を考慮した分析によりOLS推定結果の頑健性を確認するために、傾向スコア・マッチング（プロペンシティ・スコア・マッチング）法を用いて分析を行う。具体的には、表4の説明変数（ N_up_jp 、 N_top10 、 N_top5 ）それぞれを三分位に分け、上位群には1、それ以外には0を割り当てるダミー変数（ $N_up_jp_h$ 、 N_top10_h 、 N_top5_h ）を作成し、そのダミー変数とGHG排出量の変数をそれぞれ従属変数とアウトカムとするプロビットモデルの推定から傾向スコアを求める。その後、傾向スコアをもとに最近傍マッチング（nearest neighbor matching）を行い、マッチングされたサンプルを用いて式（1）の推定を行う。

傾向スコア・マッチング法を用いた推定結果を示しているのが表5である。表では、各説明変数（ $N_up_jp_h$ 、 N_top10_h 、 N_top5_h ）について、1対1、1対5、1対10マッチング³を行った場合の結果を左から順に示している。すべてのマッチングサンプルにおいて、

³ すべてのマッチングは非復元抽出で行っている。

$N_up_jp_h$, N_top10_h , N_top5_h の係数は負で統計的に有意である結果がみられている。これらの結果より、環境対策水準の高い国に事業展開を行っている企業は、より高い環境パフォーマンスを実現していることが分かり、表4の結果の頑健性が確認されている。

5. まとめ

本研究では、東京証券取引所上場の製造業企業を対象として、企業の国際化と環境パフォーマンスとの関係について実証分析を行った。企業の環境パフォーマンスは単位売上高当たりのGHG排出量で測り、国際化の度合いを表す指標としては、海外売上高及び海外現地法人の所在国の数を用いた。

分析結果から、企業の国際化の度合いが高いほど、環境パフォーマンスが高いことが分かった。この結果は、国によって異なる様々な環境基準や規制への対応及びその経験から得られる知識や能力が、企業の環境への取り組みの発展に貢献する可能性を示している。また、環境対策水準の高い国への事業展開は、環境パフォーマンス向上に影響することが分かった。より厳しい環境基準への対応は、環境パフォーマンスを高める効果を持つと考えられる。

本研究は、国レベルの環境対策水準を表す指標に基づき、進出国の環境対策水準による影響を明らかにすることで、企業の国際化と環境パフォーマンスの関係に関する研究に貢献しているが、いくつかの限界が残されている。第一に、本研究では、現地法人の所在国の数を用いて国際化の度合いを測っているが、進出国の中での環境対策水準のばらつきは考慮されていない。同程度の環境対策水準の国々をグループ化（例えば、地域基準）し、エントロピー変数等を用いた分析を行うことで、企業が直面している環境対策水準のばらつきによる影響を検証することが望まれる。第二に、海外市場における経験期間が考慮されていない。経験期間が長いほど、そこから蓄積される知識や能力がより豊富になると考えられるため、海外現地法人の設立年度等を用いた経験期間を取り入れた分析が必要である。今後の研究においては、こうした方向に本研究の分析を拡張していくことを課題と考えたい。

【参考文献】

- Alam, M. S., Atif, M., Chien-Chi, C., and Soytaş, U. (2019) Does corporate R&D investment affect firm environmental performance? Evidence from G-6 countries. *Energy Economics*, 78, 401-411.
- Andonova, L. B. (2003) Openness and the environment in Central and Eastern Europe: Can trade and foreign investment stimulate better environmental management in enterprises?. *The Journal of Environment & Development*, 12(2), 177-204.
- Aragón-Correa, J. A., Marcus, A., and Hurtado-Torres, N. (2016) The natural environmental strategies of international firms: Old controversies and new evidence on performance and disclosure. *Academy of Management Perspectives*, 30(1), 24-39.
- Attig, N., Boubakri, N., El Ghouli, S., and Guedhami, O. (2016) Firm internationalization and corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 134, 171-197.
- Bansal, P. (2005) Evolving sustainably: A longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic management journal*, 26(3), 197-218.
- Bansal, P., and Roth, K. (2000) Why companies go green: A model of ecological responsiveness. *Academy of management journal*, 43(4), 717-736.
- Brammer, S. J., Pavelin, S., and Porter, L. A. (2006) Corporate social performance and geographical diversification. *Journal of Business Research*, 59(9), 1025-1034.
- Brammer, S. J., Pavelin, S., and Porter, L. A. (2009) Corporate charitable giving, multinational companies and countries of concern. *Journal of Management Studies*, 46(4), 575-596.
- Christmann, P. (2004) Multinational companies and the natural environment: Determinants of global environmental policy. *Academy of Management Journal*, 47(5), 747-760.
- Christmann, P., and Taylor, G. (2001) Globalization and the environment: Determinants of firm self-regulation in China. *Journal of international business studies*, 32, 439-458.

- Delmas, M. A., Etzion, D., and Nairn-Birch, N. (2013) Triangulating environmental performance: What do corporate social responsibility ratings really capture? *Academy of Management Perspectives*, 27(3), 255-267.
- Fombrun, C. J. (1996) *Reputation: Realizing Value from the Corporate Image*. Harvard Business School Press.
- Freeman R. E. (1984) *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman: Marshfield, MA.
- Gómez - Bolaños, E., Hurtado - Torres, N. E., and Delgado - Márquez, B. L. (2020) Disentangling the influence of internationalization on sustainability development: Evidence from the energy sector. *Business Strategy and the Environment*, 29(1), 229-239.
- Hong, H., and Kacperczyk, M. (2009) The price of sin: The effects of social norms on markets. *Journal of financial economics*, 93(1), 15-36.
- Kang, J. (2013) The relationship between corporate diversification and corporate social performance. *Strategic Management Journal*, 34(1), 94-109.
- Kennelly, J. J., and Lewis, E. E. (2002) Degree of internationalization and corporate environmental performance: is there a link? *International Journal of Management*, 19(3), 478.
- Olibe, K.O., Michello, F. A., and Thorne, J. (2008) Systematic risk and international diversification: An empirical perspective. *International Review of Financial Analysis*, 17(4), 681-698.
- Rathert, N. (2016) Strategies of legitimation: MNEs and the adoption of CSR in response to host-country institutions. *Journal of International Business Studies*, 47, 858-879.
- Reeb, D. M., Kwok, C. C., and Baek, H. Y. (1998) Systematic risk of the multinational corporation. *Journal of International Business Studies*, 29(2), 263 – 279.
- Salomon, R., and Jin, B. (2010) Do leading or lagging firms learn more from exporting?. *Strategic Management Journal*, 31(10), 1088-1113.

Sharfman, M. P., Shaft, T. M., and Tihanyi, L. (2004) A model of the global and institutional antecedents of high-level corporate environmental performance. *Business & Society*, 43(1), 6-36.

Suarez-Perales, I., Garcés-Ayerbe, C., Rivera-Torres, P., and Suarez-Galvez, C. (2017) Is strategic proactivity a driver of an environmental strategy? Effects of innovation and internationalization leadership. *Sustainability*, 9(10), 1870.

Sullivan, D. (1994) Measuring the degree of internationalization of a firm. *Journal of international business studies*, 25, 325-342.

Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., and Esty, D. C. (2020) Environmental Performance Index. *New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law And Policy. epi.yale.edu*.

浅野礼美子 (2021) 「気候関連財務情報開示タスクフォースと企業の環境パフォーマンス」『Review of economics and information studies』 21, 1-12 項.

林順一 (2016) 「国連グローバル・コンパクト参加企業の属性分析」『国際マネジメント研究』 5, 1-14 項.

【謝辞】

本研究は、京都大学経営管理大学院みずほ証券寄附講座の「企業金融研究奨励賞」を受賞し、助成を受けて行った研究成果の一部である。ここに記して感謝申し上げる。

表 1 記述統計

	N	平均值	標準偏差	最小値	中央値	最大値
GHG	3819	0.132	0.255	0.003	0.048	1.744
FSTS	3819	0.373	0.266	0.000	0.375	0.896
D_nation	3819	0.930	0.255	0.000	1.000	1.000
N_nation	3819	10.716	9.303	0.000	9.000	51.000
N_up_jp	1903	2.824	3.663	0.000	1.000	27.000
N_top10	1903	1.225	1.743	0.000	1.000	10.000
N_top5	1903	0.517	0.903	0.000	0.000	5.000
LN_ASSET	3819	12.514	1.375	9.831	12.391	16.337
ROA	3819	0.057	0.035	-0.036	0.054	0.162
LEV	3819	0.345	0.156	0.075	0.331	0.746
MTB	3819	1.162	0.704	0.301	0.969	4.212
RD_SALES	3819	0.036	0.036	0.001	0.027	0.201
CI	3819	0.346	0.167	0.086	0.315	0.957

表2 相関表

	GHG	FSTS	D_nation	N_nation	N_up_jp	N_top10	N_top5	LN_ASSET	ROA	LEV	MTB	RD_SALES	CI
GHG	1.000												
FSTS	-0.043***	1.000											
D_nation	-0.043***	0.264***	1.000										
N_nation	-0.096***	0.602***	0.317***	1.000									
N_up_jp	-0.107***	0.517***	0.213***	0.843***	1.0000								
N_top10	-0.111***	0.376***	0.194***	0.676***	0.785***	1.0000							
N_top5	-0.085***	0.376***	0.158***	0.676***	0.637***	0.861***	1.0000						
LN_ASSET	0.199***	0.388***	0.115***	0.613***	0.506***	0.475***	0.419***	1.000					
ROA	-0.117***	0.139***	0.052***	0.160***	0.185***	0.116***	0.088***	0.090***	1.000				
LEV	0.246***	0.068***	0.014	0.138***	0.123***	0.112***	0.087***	0.281***	-0.383***	1.000			
MTB	-0.138***	0.194***	0.021	0.247***	0.284***	0.259***	0.223***	0.156***	0.556***	-0.088***	1.000		
RD_SALES	-0.168***	0.240***	-0.010	0.197***	0.241***	0.272***	0.197***	0.136***	0.151***	-0.204***	0.286***	1.000	
CI	0.417***	-0.041**	-0.042**	-0.210***	-0.216***	-0.208***	-0.172***	-0.070***	-0.224***	0.143***	-0.220***	-0.138***	1.000

(注) ***は1%水準、**は5%水準で統計的に有意であることを示す。

表3 企業の国際化レベルと環境パフォーマンスの推定結果

	GHG		
	(1)	(2)	(3)
FSTS	-0.039** (0.017)		
D_nation		-0.050*** (0.015)	
N_nation			-0.004*** (0.000)
LN_ASSET	0.040*** (0.003)	0.039*** (0.003)	0.055*** (0.004)
ROA	0.231* (0.124)	0.231* (0.122)	0.247** (0.122)
LEV	0.176*** (0.029)	0.175*** (0.029)	0.184*** (0.029)
MTB	-0.012*** (0.005)	-0.013*** (0.005)	-0.008 (0.005)
RD_SALES	-0.687*** (0.082)	-0.715*** (0.083)	-0.594*** (0.080)
CI	0.453*** (0.028)	0.441*** (0.026)	0.423*** (0.026)
Industry effects	Yes	Yes	Yes
Year effects	Yes	Yes	Yes
N	3,819	3,819	3,819
Adjusted R-squared	0.421	0.423	0.432

(注)各セルの上段は回帰係数、下段は標準偏差を示す。

***は1%水準、**は5%水準、*は1%水準で統計的に有意であることを示す。

表4 進出国の環境対策水準と環境パフォーマンスの推定結果 (OLS)

	GHG		
	(1)	(2)	(3)
N_up_jp	-0.008*** (0.001)		
N_top10		-0.013*** (0.003)	
N_top5			-0.020*** (0.005)
LN_ASSET	0.048*** (0.005)	0.046*** (0.005)	0.044*** (0.005)
ROA	0.216 (0.188)	0.181 (0.189)	0.169 (0.189)
LEV	0.190*** (0.043)	0.185*** (0.043)	0.180*** (0.043)
MTB	-0.011 (0.007)	-0.012 (0.007)	-0.013* (0.007)
RD_SALES	-0.651*** (0.113)	-0.668*** (0.114)	-0.722*** (0.117)
CI	0.418*** (0.036)	0.419*** (0.037)	0.422*** (0.037)
Industry effects	Yes	Yes	Yes
Year effects	Yes	Yes	Yes
N	1,903	1,903	1,903
Adjusted R-squared	0.418	0.416	0.414

(注)各セルの上段は回帰係数、下段は標準偏差を示す。

***は1%水準、**は5%水準、*は1%水準で統計的に有意であることを示す。

表5 進出国の環境対策水準と環境パフォーマンスの推定結果 (PSM)

	GHG			GHG			GHG		
	(1) n=1	(2) n=5	(3) n=10	(4) n=1	(5) n=5	(6) n=10	(7) n=1	(8) n=5	(9) n=10
N_up_jp_h	-0.021** (0.009)	-0.017** (0.007)	-0.022*** (0.007)						
N_top10_h				-0.029*** (0.010)	-0.019** (0.008)	-0.019** (0.008)			
N_top5_h							-0.023** (0.010)	-0.027*** (0.008)	-0.022*** (0.007)
LN_ASSET	0.008*** (0.003)	0.006** (0.003)	0.005** (0.002)	0.016*** (0.004)	0.007** (0.003)	0.004* (0.002)	0.015*** (0.005)	0.016*** (0.003)	0.018*** (0.002)
ROA	0.427** (0.187)	0.334*** (0.114)	0.476*** (0.089)	0.526*** (0.204)	0.718*** (0.118)	0.797*** (0.092)	0.579*** (0.193)	0.835*** (0.130)	0.810*** (0.093)
LEV	0.240*** (0.047)	0.280*** (0.034)	0.344*** (0.032)	0.247*** (0.053)	0.309*** (0.033)	0.350*** (0.026)	0.209*** (0.049)	0.262*** (0.030)	0.273*** (0.021)
MTB	-0.010 (0.007)	-0.008** (0.004)	-0.011*** (0.003)	-0.009 (0.007)	-0.013*** (0.005)	-0.020*** (0.004)	-0.024*** (0.007)	-0.036*** (0.005)	-0.038*** (0.003)
RD_SALES	-0.313*** (0.076)	-0.432*** (0.054)	-0.292*** (0.044)	-0.265*** (0.095)	-0.024 (0.047)	0.049 (0.038)	-0.218** (0.095)	-0.402*** (0.056)	-0.415*** (0.045)
CI	0.475*** (0.059)	0.473*** (0.029)	0.480*** (0.020)	0.504*** (0.061)	0.495*** (0.028)	0.518*** (0.021)	0.461*** (0.059)	0.506*** (0.027)	0.482*** (0.019)
Industry effects	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year effects	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	1,110	3,330	6,105	1,144	3,432	6,292	1,198	3,594	6,589
Adjusted R-squared	0.592	0.596	0.575	0.596	0.607	0.658	0.505	0.547	0.554

(注)n=1、n=5、n=10 は、それぞれ1対1、1対5、1対10 マッチングを行った結果のマッチングサンプルであることを示す。

各セルの上段は回帰係数、下段は標準偏差を示す。

***は1%水準、**は5%水準、*は1%水準で統計的に有意であることを示す。