

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 15 日現在

機関番号：34504

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21530488

研究課題名（和文） 企業の気候変動対策要因を考慮した企業価値評価モデルの株価説明力に関する実証分析

研究課題名（英文） Investigation of corporate valuation model with climate control factor

研究代表者

阪 智香（SAKA CHIKA）

関西学院大学・商学部・教授

研究者番号：10309403

研究成果の概要（和文）：

非財務情報が生み出すキャッシュ・フロー因子のうち気候変動対策要因に焦点を当て、企業価値に及ぼす影響を分析した。分析の結果、CO₂排出量が株式時価総額に対して有意な負の影響を有すること、CO₂排出量が増加（減少）した企業の株価リターンが低い（高い）ことが示された。また、気候変動対策情報開示や対策（環境マネジメントシステムの構築、排出量取引制度参加）によってその負の影響が緩和されることが示された。

研究成果の概要（英文）：

Climate change remains a global challenge and so it is important to reduce rapidly the CO₂ emissions to achieve the goals set by the Kyoto Protocol. In this research, first, CO₂ emissions reduction efforts from Japanese companies' environmental reports are indicated. And next, we investigate the correlation between CO₂ emissions and corporate value, and the correlation between corporate measures to reduce their emissions and its disclosure, and corporate value. The results suggest that the decision-making of investors incorporates firm's CO₂ emissions and their countermeasures and disclosure.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2010年度	800,000	240,000	1,040,000
2011年度	1,100,000	330,000	1,430,000
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学・会計学

キーワード：CO₂排出量、気候変動ディスクロージャー、気候変動対策活動、株価関連性

1. 研究開始当初の背景

本研究では、気候変動対策要因が企業価値にどのような影響を与えているのかを明らかにしようとするものである。従来、企業価値は財務情報のような貨幣的情報のみを用

いて評価されることが多かった。しかし、企業価値に影響を与える要因には、財務情報のように貨幣額で測定可能なものから気候変動対応状況や人的資源等のように貨幣額で

測定困難なものまで含めると多種多様である。とりわけ、京都議定書の約束を守るためにも、気候変動対策は、企業にとっての重要課題であると同時に、企業を取り巻くステークホルダーにとっても重要な関心事となっている。このようなステークホルダーの関心の高まりを受けて、企業が気候変動対策に取り組んでいるかどうかは、環境意識の高い消費者の商品選択やエコファンド等の SRI を通じて、企業の経済価値にも影響を及ぼすようになってきている。

ただし、気候変動要因は貨幣的情報と別々の土俵で、または、キャッシュ・フローを意識しない土俵でしか議論されてこなかったために、人類存続のための重要課題であると認識されていても、多額のコストがかかるために企業活動における気候変動対応の優先順位が必ずしも高くないなど、十分な理解が得られているとはいえない。その原因を考えてみると、環境などの因子は長期的には企業価値の創造・向上に貢献すると観念的に理解されていても、従来のように財務情報のみで企業価値を評価しようとする限りにおいては、このような対応はキャッシュ・フローのマイナス要因としてしかとらえられなかったことにあると思われる。環境・社会・経済要因から成るトリプルボトムライン（GRI サステナビリティ・ガイドライン等）が提唱されてはいるが、企業価値がどこで創造され向上されるのか、何が具体的なバリュー・ドライバーなのかなどについて、実際のところあまりよく把握されていない。

企業価値についての従来の研究（例えば、経済産業省・企業法制委員会（2002）「ブランド価値評価研究会報告書」、日本公認会計士協会東京会（2007）「企業価値と会計・監査」、日本会計研究学会特別委員会「会計情報を活用した企業評価に関する総合的研究

（2007～2008）最終報告書」）では、企業の気候変動対策等の定性要因がどのように企業価値に影響を及ぼすかについては考慮されていない。また、最近の研究（「財務報告の変革に関する研究（2008～2010）最終報告書」）では、企業の気候変動対策等の定性要因が企業価値に影響を与えることを指摘してはいるものの、未だわずかな証拠しか存在しない。

2. 研究の目的

上記をふまえて、本研究では、非財務情報が生み出すキャッシュ・フロー因子のうち、企業価値に影響を及ぼすとして最近とりわけ重要視されている気候変動対策要因（CO₂ 排出量、企業の気候変動情報開示、CO₂ 排出削減対策等）を取り込んだ企業価値評価モデルを構築し、当該モデルの株価説明力を実証分析することで、その経験的証拠を蓄積するとともに、企業の気候変動対策活動が企業価値の増加に結び付く要件等をさぐることを目的としている。

3. 研究の方法

温暖化対策推進法により国（環境省・経済産業省）に温室効果ガス排出量を報告した企業（1,000 社以上）のデータ、カーボン・ディスクロージャー・プロジェクトによる日本企業の気候変動対策情報開示、日本の排出量取引制度参加企業等の情報および企業の財務・株価データを用い、実証分析を行った。強制報告制度による大規模かつ広範囲の業種に及ぶ温室効果ガス排出量データを用いた実証分析は、本研究が世界でも初めてである。

4. 研究成果

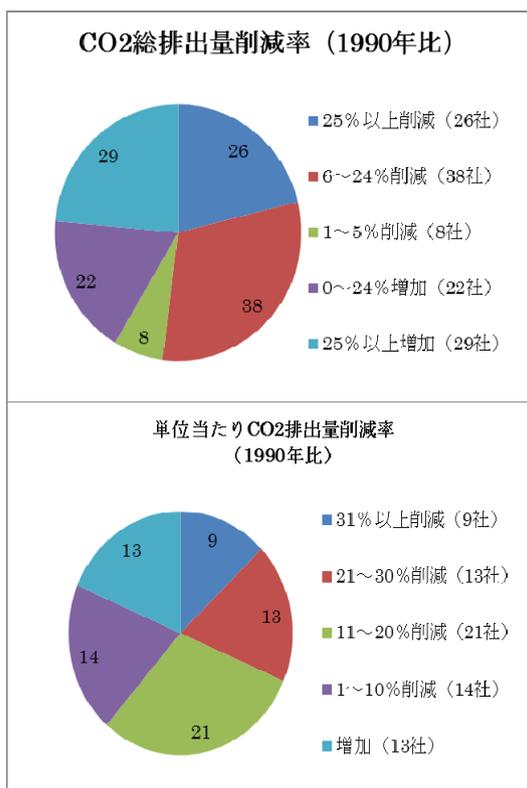
(1) 企業の CO₂ 削減活動実績

気候変動対策要因の株価説明力に関する

実証研究の前段階として、幅広い業種の企業の環境報告書から、CO₂削減活動の開示状況とその実績値をまとめた。実績値としては、次の2つに焦点を当てた。まず、京都議定書の約束に関する企業の取組状況を見るために「CO₂総排出量削減率（1990年比）」を調べた。ただし、1990年以降に企業規模や売上上の拡大があった企業では、CO₂削減に相当努力したとしても総排出量は増加してしまうことが多い。そこで、（売上高1億円当たり等の）「単位当たりCO₂排出量削減率（1990年比）」も併せて見た。

2008年8月時点で、調査対象業種（ロボット・空圧機器、商社、特殊鋼・金属製品、ガラス・セメント、タイヤ、ファインケミカル、電線、住宅、合繊、タバコ、綿紡、電子材料、医薬品、環境装置・プラント、トラック運送、酒類・飲料、自動車部品、紙・パルプ、高炉・電炉、ヘルスケア、電鉄、スーパーゼネコン、総合化学、空運、電力・ガス、石油、住設機器）の上場企業28業種1,179社中、環境報告書を公表している企業（Web上の情報開示を含む）は365社であった。この365社中、「CO₂総排出量削減率（1990年比）」を開示している企業は123社あり、削減率別の企業の割合を示したものが図表（上）である。1990年比でCO₂総排出量を6%以上削減した企業が、64社（52%）あることがわかる。また、「単位当たりCO₂排出量削減率（1990年比）」を開示している企業は70社あり、削減率別の企業の割合を示したものが図表（下）である。57社（81%）が、1990年比の単位当たりCO₂排出量を削減している。

この調査から、既に京都議定書の目標を達成するなど、優れたCO₂削減成果を達成している企業が多いことがわかった。一方で、環境報告書において実績値を開示している企業の割合はまだ少なく、また、企業間で基準



年度や収集データの範囲にばらつきがみられるなど、環境報告書では情報入手や企業間比較の困難さが浮き彫りとなった。

(2) CO₂排出と企業価値

そこで、環境報告書のデータではなく、温暖化対策推進法により報告されるCO₂排出量データを用い、企業価値との関連について分析することとした。

CO₂を多く排出する企業は、排出削減のための投資やCO₂排出枠の購入を余儀なくされたり、環境税の支払が賦課されたりなど、将来利益が減少すると推測される。また、排出量が多ければ、規制強化のリスク、気候変動による物理的影響などのリスクにさらされる上、京都議定書の削減目標というグローバルでかつ日本に課された社会的責任を果たさない企業となれば、企業を取り巻くステークホルダーからの企業イメージの悪化による売上や取引の減少による将来利益の減少も推測される。

さらに、資本市場では、2006年の国連責

任投資原則を機に、社会的責任投資（SRI）市場が世界的に飛躍的に拡大し、SRIは公的年金を中心としたメインストリームの投資家にも広く受け入れられるようになった。このようなSRIの拡大は、企業の環境リスクや環境対応が株価に影響を及ぼす素地ができつつある。

日本では、温暖化対策推進法が2006年に改正された際に、温室効果ガス排出量の算定・報告・公表を義務づける制度が他国に先駆けて導入された。この制度は、温室効果ガスの排出者（企業等）自らが排出量を算定することにより排出実態を把握し、排出量情報を可視化して自主的取組の促進とその機運を高めることを目的としたものである。これにより、温室効果ガスを3,000トン・CO₂以上排出し、従業員数が21人以上である事業所は、2006年度分より温室効果ガスの排出量を算定し、国（環境省・経済産業省）に毎年報告することが義務づけられた。国は報告されたデータを集計し公表しており、世界ではじめて企業のCO₂排出量データが入手可能となった。このデータを扱った分析として、日本会計研究学会特別委員会（広瀬委員長）最終報告書（2009年）が、2006年度のCO₂排出量データを用いて、企業のCO₂排出総量が多いほど、（純資産簿価、当期利益、次期予想利益の影響を排除しても。以下同じ。）企業価値（株式時価総額）が有意に低いことを示した。

本研究では、2006～2008年度の3年間のCO₂排出量データを用いて、また、一時的な景気後退や生産調整による排出減ではなく、事業活動を維持した上で環境効率を向上させる努力の成果としての削減が重要であるという観点から、売上高一単位あたりのCO₂排出量と企業価値との関係を分析し、売上高一単位あたりのCO₂排出量が多いほど、企

業価値が有意に低いことを示した。

さらに、時系列分析も行い、1年前に比べて売上高一単位当たりCO₂排出量を増やした企業の株価は下がり、減らした企業の株価は上がることも示した。

これらの結果は、企業のCO₂排出情報が投資家の意思決定に利用されていることを証拠づけ、CO₂排出総量が多い企業の企業価値は低く、排出が増加した企業の企業価値は下がるというペナルティを受けていることを示した。

（3）気候変動情報開示と企業価値

次に、CO₂を多く排出している企業であっても、それによって企業が被るリスクを把握し、具体的な排出削減対策や排出抑制体制を持ち、その情報を企業が投資家に積極的に開示するならば、株式時価総額に対する負の影響を緩和するかどうかを分析した。

本研究では、世界の機関投資家が連携する世界最大の投資家連合（NPO団体）であるカーボン・ディスクロージャー・プロジェクト（Carbon Disclosure Project: CDP）による、日本企業の気候変動問題への戦略や対応についての情報開示（戦略的分析・リスク・機会・経営者の行動・将来見通し・ガバナンス、温室効果ガス排出総量・原単位排出量・温室効果ガス排出量の増減とその要因など）を用いた。そして、企業によるCO₂関連情報開示はCO₂排出量が企業価値に与える負の影響を緩和するという証拠を得た。

（4）CO₂削減対策と企業価値

①CO₂削減対策と企業価値

企業の環境活動やCSR活動が財務業績に与える影響や因果関係を分析した先行研究は存在していたが、本研究では、CO₂排出との関連に焦点を当てて、CO₂排出を削減するための具体的な取り組みを企業が行っているならば、CO₂排出による企業価値の下落を

食い止めることができるかどうかについて分析した。例えば、CO₂排出量削減のための中期計画を策定して具体的な対策を実施している企業は、CO₂排出量を削減できる可能性が高い。また、CO₂排出量を削減するには、末端対策ではなく、事業活動全体を通じた削減の取り組みと継続的な削減活動のレベルアップが必要であり、そのためには環境マネジメントシステムの構築が求められる。環境マネジメントシステムの国際規格である ISO14001 では PDCA サイクルによって継続的に環境パフォーマンスを改善することが求められるため、ISO14001 を認証取得している企業も同じく、CO₂排出量を削減できる可能性が高いと考えられる。分析結果は、CO₂排出量・原単位削減に対する中期計画を策定している企業や ISO14001 の認証を取得している企業では、CO₂排出による企業価値の下落を食い止める効果があることがわかった。

②排出量取引制度参加と企業価値

また、CO₂排出削減政策の中心であるカーボン・プライシング（炭素への価格付け）を体現した排出量取引制度は、取引量・市場規模ともに過去3年間で約5倍に急成長している（2009年実績値）。日本は、2005年から自主参加型国内排出量取引制度（JVETS）を開始した。JVETSは、企業がCO₂排出量の削減目標を自主設定し、目標達成に必要な省エネ設備投資費用を環境省に申請すると、CO₂削減の費用対効果の高いものから投資額の1/3を国が補助（補助金総額30億円）するので、削減目標の達成に排出量取引市場も活用される。その後2008年からは国内統合市場の試行排出量取引スキームを開始した。試行排出量取引スキームは、参加企業が自主的にCO₂削減目標（総量目標または原単位目標）を設定し、目標達成のために、自らの削減努力に加えて、目標達成企業の排出枠や国

内クレジット等の取引を活用することができるしくみである。本研究では、これらの排出量取引制度への参加が企業価値に与える影響についても分析した。結果は、JVETSへの参加による企業価値への影響は見られないが、試行排出量取引スキーム（JVETSを除く）に目標設定参加者として参加する企業の企業価値が高いことが示された。排出量取引を組み込んだ設備補助という色彩の濃いJVETSへの参加については、必ずしも参加企業のCO₂排出量削減の成果に直結すると市場は評価していないということであり、排出量取引の制度設計に示唆を与えるものである。

一般的には、CO₂排出量を削減するためにはコストがかかり、企業経営にマイナスの影響を及ぼすと思われる。しかし、CO₂排出量を削減した企業や削減対策を実施する企業は、将来コストを下げるという点から評価され、企業価値が上昇しており、環境と経済がwin-win関係にあるというポーター仮説（Porter, 1991）が成立しつつあり、積極的なCO₂削減対策は企業価値の向上・維持に結びつくことが示された。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計14件）

- ① 尾畑 裕、原価計算基準から原価・収益計算基準へ、会計、査読無、第181巻2号、2012年、149-163頁。
- ② 渡辺 剛、財務報告における記述情報開示の意義と課題、福岡大学商学論叢、査読無、第56巻4号、2012年、1-24頁。
- ③ 尾畑 裕、標準仕様が原価計算・原価管理に対して有する意義、企業会計、査読無、第63巻6号、2011年、818-824頁。
- ④ 阪 智香・大鹿 智基、CO₂排出量の株価説明力と情報開示の影響、会計プロGRESS（日本会計研究学会）、査読有、第12号、2011年、1-12頁。
- ⑤ 阪 智香、日欧における企業社会業績と企業財務業績、産研叢書『EU統合の深

- 化ー市場と企業の日本・EU比較ー』、査読無、第34巻、2011年、143-158頁。
- ⑥ 阪 智香・大鹿 智基、排出量取引制度参加等と企業価値、会計、査読無、第180巻4号、2011年、121-135頁。
- ⑦ 尾畑 裕、財務報告の変革と価値創造プロセス、企業会計、査読無、第63巻12号、2011年、28-33頁。
- ⑧ Johannes Schaaper, Shuji Mizoguchi, et al., Control of French and Japanese subsidiaries in China: implementing control mechanisms before and after the global economic crisis, *Asia Pacific Business Review*, 査読有, Vol.17, No.4, 2011年, 411-430頁。
- ⑨ 溝口 周二、ITの構造およびコスト・マネジメントの変遷、原価計算研究、査読有、第35巻1号、2011年、39-47頁。
- ⑩ 長束 航、財務報告の意義と公表情報の棚卸し、福岡大学商学論叢、査読無、第54巻2・3・4号、2010年、307-326頁。
- ⑪ Saka Chika and Oshika Tomoki, Market Valuation of Corporate CO₂ Emissions, Disclosure and Emissions Trading, SSRN eLibrary, 査読無, 2010年, 1-13頁。
- ⑫ 阪 智香、環境負債をめぐる資本市場分析に関する諸研究—わが国における環境負債研究への示唆—、社会関連研究、査読有、第21号、2009年、39-51頁。
- ⑬ 溝口 周二、PFIによる公共事業の原価管理、会計、査読無、第176巻4号、2009年、99-112頁。
- ⑭ 溝口 周二、グローバルSCMシステムに関する情報化投資の考察、企業会計、査読無、第61巻12号、2009年、4-10頁。

[学会発表] (計7件)

- ① 尾畑 裕、財務報告の変革と価値創造プロセス、日本会計研究学会特別委員会シンポジウム、2011年7月16日、早稲田大学。
- ② Saka, C. and T. Oshika, Market Valuation of Corporate CO₂ Emissions and Disclosure of CO₂ Information in Japan, *American Accounting Association 2011 Annual Conference*, 2011年8月9日、アメリカ、デンバー。
- ③ Saka, C. and T. Oshika, Market Valuation of Corporate CO₂ Emissions and Disclosure of CO₂ Information in Japan, *International Symposium on Environmental Accounting and Supply Chain*, 2011年12月3日、神戸大学。
- ④ 大鹿 智基、CO₂排出量が企業価値に与える影響に関する実証分析、日本会計

研究学会特別委員会シンポジウム、2010年3月27日、一橋大学国立東キャンパスマーキュリータワー2101教室。

- ⑤ 尾畑 裕、コックピット・モデルのコンセプト、日本会計研究学会特別委員会シンポジウム、2010年3月27日、一橋大学国立東キャンパスマーキュリータワー2101教室。
- ⑥ Saka Chika and Oshika Tomoki, Market Valuation of Corporate CO₂ Emissions, Disclosure and Emissions Trading, *Korean Accounting Association 2010 Annual Summer/International Conference*, 2010年6月18日、釜山国際会議場(韓国)。
- ⑦ 尾畑 裕、排出量取引情報と企業価値、日本会計研究学会特別委員会シンポジウム、2010年6月19日、神戸大学六甲台本館。

[図書] (計2件)

- ① 広瀬義州編著(阪智香・大鹿智基・尾畑裕・溝口周二・長束航・渡辺剛 分担執筆)、中央経済社、財務報告の変革、2011年、389頁。
- ② 広瀬義州編著(大鹿智基・尾畑裕・長束航・渡辺剛 分担執筆)、中央経済社、別冊企業会計 IFRS 40 基準のポイント解説、2011年、276頁。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

阪 智香 (SAKA CHIKA)
関西学院大学・商学部・教授
研究者番号：10309403

(2) 研究分担者

大鹿 智基 (OSHIKA TOMOKI)
早稲田大学・商学学術院・准教授
研究者番号：90329160
尾畑 裕 (OBATA HIROSHI)
一橋大学・商学研究科・教授
研究者番号：20194623
長束 航 (NAGATSUKA WATARU)
福岡大学・商学部・准教授
研究者番号：70329069
溝口 周二 (MIZOGUCHI SYUJI)
横浜国立大学・国際社会科学部・教授
研究者番号：30200033
渡辺 剛 (WATANABE TSUYOSHI)
福岡大学・商学部・准教授
研究者番号：30269493