

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 7 日現在

機関番号：37112

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2011～2012

課題番号：23710065

研究課題名（和文） 環境問題への自主的取り組みに関する研究

研究課題名（英文） Voluntary approaches and behavior of firms

研究代表者

岩田 裕樹（IWATA HIROKI）

福岡工業大学・公私立大学の部局等・助教

研究者番号：90511692

研究成果の概要（和文）：環境問題への取り組みが企業の経済パフォーマンスに及ぼす影響について日本の製造業のデータを用いた実証分析を行い、環境問題の種類により経済パフォーマンスへの影響が異なることなどを示した。次に、環境情報の開示について、その取り組みが自主的に行われる場合と義務化される場合の環境負荷削減効果をモデル分析により明らかにした。自主的取り組みと義務化されるケースを比較し、情報の非対称が存在する場合、自主的取り組みの方が環境負荷削減投資を積極的に行う状況が存在することなどを明らかにした。

研究成果の概要（英文）：Our analysis examines the effects of environmental performance on financial performance using the data of Japanese manufacturing firms. Our estimation results show the different effects of each environmental performance on financial performances. Next, we analyze whether environmental information of firms should be mandatorily disclosed or disclosed voluntarily. Our model shows that voluntary approach may induce firms to invest more than mandatory disclosure policies because the effects of asymmetric information exist.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	1,200,000	360,000	1,560,000

研究分野：環境経済、環境経営

科研費の分科・細目：環境学、環境影響評価・環境政策

キーワード：環境経済、環境政策、自主的取組、環境情報、環境対応

1. 研究開始当初の背景

持続可能な発展という考えが社会的に重要視される中で、環境負荷削減に向けた企業の自主的取り組みには多くの期待と関心が集められている。経済成長を支えるために企業が利潤を獲得することは重要であるが、その一方で環境への負荷をいかに少なくするかという問題も現在のステークホルダーの関心事となっている。

そうした中で、自主的取り組みが重要視さ

れる背景には、地球温暖化問題や酸性雨の問題など国境を越えて被害が及ぶ問題など政府が規制により管理することが困難な問題への対応が可能となること、規制が存在していないが環境や人体などに被害を及ぼす可能性がある化学物質の使用量の削減や管理が実施可能となること、政府により規制が課される場合と比較すると企業の技術選択の幅が広がるなど対応に関する意思決定が柔軟化すること、政府が規制を策定し実施する

上で発生する様々なコストを削減できる可能性が存在することなどの利点が存在している。そのため、これらの特徴を持つ自主的取り組みは、現在の複雑化した環境問題への対応において今後、政策的にも重要な意味を持つと考えられる。

2. 研究の目的

企業による自主的環境配慮行動は、環境マネジメントシステムである ISO14001 の認証取得、CSR 報告書の発行などを通じた環境情報の開示、製品への環境ラベルの付加、産業や個別の企業による自主規制、米国の 33/50 プログラムのような政府と産業界の協調行動など様々な形で実施されている。日本企業においても自主的取り組みは積極的に展開されており、例えば前述した ISO14001 の認証取得件数は既に 2 万件を超え、また環境報告書・CSR 報告書も約 1000 社が発行している。さらに、製品使用や生産工程において発生する環境負荷を既存の規制水準よりもさらに厳しい水準で自主的に行うオーバーコンプライアンスの事例も多数観察されるようになってきている。

こうした自主的取り組みについて、既存研究では、なぜ企業が自主的に環境問題に取り組むのか、自主的取り組みは環境負荷削減に寄与するのかという問題が中心的に議論されてきた(例えば Khanna(2001), Anton et al.

(2004))。一方で、自主的取り組みが企業の経済パフォーマンスに与える影響については、研究が十分に蓄積されていない。仮に、自主的取り組みにより、社会厚生が改善するならば、その取り組みは持続的に行われることが社会的に望ましい。そのため、利潤最大化を目的とする企業行動を前提とすると、自主的取り組みが経済パフォーマンスを増加させる効果を持つならば取り組みは持続されるが、自主的取り組みが経済パフォーマンスを悪化させる場合、取り組みは持続せず、その結果生じる環境問題の解決のためには新たに規制等の政策が必要となるため、この両者の関係を分析することは政策的にも重要な含意を持つ。

そのため、企業の自主的環境配慮行動は企業の経済パフォーマンスを改善するのか、また経済パフォーマンスの改善が生じる場合、それはどのような形で実現するのかという問題を実証分析から明らかにすることが重要である。

次に、自主的取り組みと、環境負荷削減をもたらす投資やイノベーションの発生については、これまで経営学において Hart(1995)

による環境資源ベース論の観点からの分析を基軸に多くの研究が行われているが、経済学での理論分析は十分に行われていない。しかし、これまで経済学において直接規制と間接規制のもたらすイノベーションや技術開発投資への影響が重要な成果をもたらしたように(例えば Jaffe et al.(2002))、自主的取り組みが環境負荷削減投資やイノベーションの発生に与える影響も分析される必要があると考えられる。イノベーションの発生により環境負荷の低い技術や生産方法が開発されることは持続可能性の実現に大きく寄与すると考えられるため、これらの課題に関する研究は非常に重要である。そこで本研究では、自主的取り組みがもたらす環境負荷削減投資への影響に関するモデル分析を行う。

以上より、本研究は、企業の環境問題への自主的取り組みについて、以下の 2 点を研究目的とする。

(1) 企業の環境配慮行動は企業の経済パフォーマンスを改善するのか、また経済パフォーマンスの改善が生じる場合、それはどのような形で実現するのかに関する実証研究から明らかにすること。

(2) 企業の自主的環境配慮行動が環境負荷削減投資に与える影響についての段階ゲームによる理論分析を行うこと。

3. 研究の方法

本研究は、企業の環境問題への自主的取り組みについて、上述した以下の 2 点を分析する。(1)、(2) についての研究方法を以下に説明する。

(1) について

この研究では、企業における環境パフォーマンスを単一指標ではなく問題の種類により分類する点にその特徴がある。環境問題への取り組みが市場で評価されるのかという問題についての既存研究は、現在の環境問題の多様性を十分に反映しているとは言い難い。現在の環境問題は、地球環境問題や化学物質の問題、廃棄物問題など極めて多様であり、それらの問題は、被害の及ぶ範囲や時期、さらに関連するステークホルダーの範囲などにおいて大きく異なる。そのため、環境問題への取り組みが市場で評価されるかどうかという既存の問題意識ではなく、どのような環境問題への取り組みが、どのような市場において評価されるのかという問題意識に基づいた実証研究が行われる必要がある。

分析に用いるデータセットについては以下のように作成する。自主的取り組み水準の数値を得るために用いるデータは、CSR デー

タ（東洋経済）に基づく予定である。次に、経済パフォーマンスを決定する自主的取り組みの水準以外の変数として、企業規模、産業の成長率、設備投資、広告投資などが考えられる。それらのデータは、日経 NEEDS から作成する。

また、経済パフォーマンスの変数としては、ROE, ROA, ROS, ROCE などを作成し、用いる。さらに、評判や信頼などの企業の無形資産への影響を分析するため、経済パフォーマンスを示す変数としてトービンの $q - 1$ も用いる。また、分析の対象としては、日本の製造業で5年分のデータを用いる。作成したデータセットより、Panel 分析を行い、結果をまとめる。

(2) について

自主的環境配慮行動とイノベーションの発生もしくは、イノベーションの発生の源となる環境負荷削減投資の実行について理論分析を行うことを予定している。特に、消費者が企業の環境配慮行動に関心を持つ状況における企業の合理的利潤最大化行動の下で自主的取り組みが行われる場合に環境負荷削減投資のインセンティブはどのようなものとなるのかに関しての段階ゲームによる分析を行う。

分析を行うに際し、自主的取り組みに関する既存研究のサーベイを十分に行う必要がある。サーベイに基づき、理論モデルを構築する。

分析に用いる経済モデルにおいては環境問題への自主的取組として、環境情報の開示を扱い、環境情報の開示は企業の環境負荷削減技術への投資やイノベーションにどのように影響を及ぼすのかという問題をその主たる分析対象とする。消費者が環境負荷に関する情報に関心を持つ場合、企業には、環境負荷に関する情報を開示するインセンティブが存在する。そこで、企業には自主的取組として環境情報の開示を行う可能性が存在するが、他方、環境情報の開示は義務化されるべきであるという議論も存在する。そこで、企業の環境情報の開示が自主的に行われるべきか、義務化されるべきかという問題が検討される。また、本モデルの特徴として、情報開示を行う前に、企業は環境負荷を投資を行うことで改善することが可能であるという状況を導入し、自主的取り組みと義務化のどちらの場合に環境負荷削減をもたらすような投資行動が積極的に行われるかについての分析を行う。

4. 研究成果

本研究の結果として、以下のことが明らかになった。

まず、環境パフォーマンスと経済パフォーマンスの関係については、温室効果ガス削減が経済パフォーマンスの向上に繋がる一方で、廃棄物の削減は経済パフォーマンスに対し影響を及ぼさないことが明らかになった。さらに、環境パフォーマンスに対する評価は、どのようなステークホルダーにより評価されるのかという問題に対し、財市場では環境問題への取り組みはあまり評価されず、資本市場における評価に影響を及ぼすことなどを明らかにした。この研究成果は、査読付き英文雑誌 *Ecological Economics* に掲載された。

また、産業の自主的な取り組みが温室効果ガス削減にもたらす影響などを考慮した実証分析を行った。その成果は査読付き英文雑誌 *Environmental Economics and Policy Studies*, *Applied Economics* に掲載されている。

次に、環境問題への自主的取り組みと環境負荷削減投資に関する理論研究については、環境問題への自主的取り組みとして環境情報の開示を扱った。段階ゲームによるモデル分析の結果、環境情報の開示は自主的である場合よりも義務化される方が企業の期待利潤は低下すること、また環境情報の開示が自主的である場合、消費者と企業間の情報の非対称性が完全には解消されないが、環境負荷削減をもたらすような投資は、その投資額が低い状況においては、自主的取り組みの方が投資の実行確率は高く、環境負荷削減に必要な投資額がある水準を上回ると環境情報の開示が義務化される方が、環境負荷削減投資が実行される確率が高くなることなどが明らかになった。この研究成果に関しては、英語論文にまとめられ、査読付き国際学会 *East Asian Economic Association* (シンガポール) において報告を行った。

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3件)

1. Iwata, H. and K. Okada (2012) “Greenhouse Gas Emissions and the Role of the Kyoto Protocol” *Environmental Economics and Policy Studies* (forthcoming)
2. Iwata, H. et al. (2012) “Empirical Study on the Determinants of CO₂ Emissions: Evidence from OECD Countries” *Applied Economics*, 44, pp. 3513-3519.
3. Iwata, H. and K. Okada, (2011) “How Does Environmental Performance Affect Financial Performance? Evidence from Japanese Manufacturing Firms” *Ecological Economics*, 70(9), pp. 1691-1700.

[学会発表] (計1件)

1. 学 会 名 : East Asian Economic Association (13th)
場 所 : Singapore
報 告 タ イ ト ル : Disclosure of Environmental Information and Investments of Firms
報 告 者 : Iwata Hiroki
発 表 年 月 日 : 2012 年 10 月 19～20 日

[その他]

ホームページ等

<https://shu-lab.shudo-u.ac.jp/profile/ja.Hno0-Cg0H5GLMAMDJS4AFg==.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岩田 裕樹 (Iwata Hiroki)
福岡工業大学 公私立大学の部局等 助教
研究者番号 : 90511692

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし