

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 24 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2009～2011

課題番号：21243031

研究課題名（和文）環境経営意思決定を支援する環境会計システムに関する総合的研究

研究課題名（英文）Study on environmental accounting system supporting environmental management decision-making

研究代表者

國部 克彦 (KOKUBU KATSUHIKO)

神戸大学・大学院経営学研究科・教授

研究者番号：70225407

研究成果の概要（和文）：(1)「環境会計による企業内部の環境経営意思決定支援」、(2)「環境会計による企業外部の環境経営意思決定支援」、(3)「環境会計の体系化」の3つの研究を中心に行った。(1)は、環境経営意思決定を支援する会計手法の現状と課題を明らかにし、新手法の考案を行った。(2)は、「エコ指標」等の投資家の意思決定を支援する手法を開発し、排出量取引会計、土壌汚染情報開示、CSR会計などによる意思決定支援の可能性を明らかにした。(3)は、上の結果を受け、環境会計を体系化する新しいフレームワークを構築した。

研究成果の概要（英文）：This study is divided into the below three dimensions: (1) environmental accounting supporting for corporate internal decision-making; (2) environmental accounting supporting for decision-making of external stakeholders; and (3) construction of environmental accounting system. (1) The current practices of environmental management accounting was examined and some new method was developed. (2) 'Eco-index' as a new method was developed for investor's decision-making, and possibilities for carbon accounting, soil contamination information disclosure, and CSR accounting for external stakeholders' decision-making were examined. (3) A new framework for environmental accounting system was constructed based on the above researches.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	11,600,000	3,480,000	15,080,000
2010年度	11,200,000	3,360,000	14,560,000
2011年度	8,300,000	2,490,000	10,790,000
総計	31,100,000	9,330,000	40,430,000

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：環境会計・環境経営・環境管理会計・環境財務会計・会計学

1. 研究開始当初の背景

環境と経済の両立が今世紀最大の課題であることは世界的に認識されている。そのための手法については、法律や基準の制定、環境面での課徴金や補助金の導入、環境税や排出量取引のような経済的手法など、企業外部から政府の力による政策が中心に議論されてきた。しかし、複雑な地球環境問題に対処するためには、行政機関による政策だけでは、その非弾力性に起因する固有の限界がある。

したがって、それに加えて、企業及びステークホルダーの自主的な活動によって、環境と経済を自律的に連携させる方法を確立することが国際的にも喫緊の課題となっている。

このような認識は、企業の環境保全活動の場面では、エンドオブパイプ型の環境経営（有害物質や廃棄物が排出されてからその無害化やリサイクルを中心に考える経営）から、インプロセス型の環境経営（事業プロセスを環境配慮型に転換する経営）への転換を

求める動きとして存在している。しかし、インプロセス型の環境経営を支えるマネジメント技術が十分に開発されてこなかったため、現時点で、環境と経済を両立させた環境経営モデルは確立されるに至っていない。

企業経営の現場で環境と経済の両立を十分に実現できない最大の理由は、環境と経済を両立させた意思決定（以下では「環境経営意思決定」と呼ぶ）を支援する手法が十分に開発されていないためである。環境経営意思決定を支援するためには、環境情報と経済情報を統合した新しい会計システムが必要となる。さらに、環境経営を企業経営者に実行させるためには、企業外部のステイクホルダーが、環境経営企業を評価し、選別する意思決定を行わなければならない。そのためには、企業外部のステイクホルダーの意思決定を支援するために、環境情報と経済情報を統合した情報システムが必要となる。これらの点については、企業内部者に対しては環境管理会計が、企業外部者に対しては環境財務会計が発展してきた。しかし、これまでの環境管理会計や環境財務会計は個別的な領域での展開にとどまっており、両者の連携はもとより、企業全体やステイクホルダーを体系的に支援する段階にまでは進展しておらず、企業内外において環境と経済を体系的かつ十分に連携させるには至っていない。

2. 研究の目的

本研究では、企業内部者と企業外部者の環境経営意思決定支援を中心軸において、環境管理会計と環境財務会計の個別手法を改善・発展させるとともに、両者を統合した環境会計システムを体系的に構築することを目的とする。その第一段階として、環境管理会計と環境財務会計の内外の研究及び実務を網羅的にサーベイして、現時点までの到達点を明らかにすると同時に、全体の体系化にあたっての解決すべき課題を洗い出す。本研究では、伝統的な会計領域だけではなく、環境影響評価などの環境評価手法も物量基準の環境会計領域として捉え、金額会計と物量会計の統合も視野に入れる。

第二段階として、環境経営意思決定の個別領域をできるだけ包括的に捉えて、国際的な動向を反映させた上で、それぞれの個別領域における環境会計システムの現状を分析し、意志決定支援の機能を進化させるための方向性を考究して、手法面での技術的な開発及び改善を提案する。本研究では、企業内部面については、製品開発、生産革新、設備投資、業績評価などの企業経営の基幹部分を対象に、具体的な意思決定を支援する環境管理会計のあり方を明らかにする。企業外部のステイクホルダーに対しては、意志決定を支援する環境負債や排出量取引に対する会計基準

のあり方や、公共部門での環境会計情報の活用方法、さらに、環境経営評価情報の提供によるステイクホルダーの意思決定支援の可能性を中心に研究する。

第三段階として、環境会計意思決定を支援する環境管理会計と環境財務会計の相互関係を明らかにして、統合的な環境会計システムを構築する。ここでは、環境経営意思決定と環境会計システムの整合性を軸にして、各領域を有機的に関連づけた体系を構築し、その全体系のもとで企業とステイクホルダーが自主的に環境と経済の連携を図るための具体的条件を究明する。

3. 研究の方法

本研究は、環境経営意思決定を「企業内部意思決定」と「企業外部意思決定」に区分して、研究チームを編成し、個別領域の研究を進める。3年間のプロジェクトとして、研究段階は、①「環境会計システムに関するこれまでの研究及び実務の現状分析と解決すべき課題の抽出」→②「個別の環境経営意思決定を支援するための会計システムの改善と進化の方向性の研究」→③「環境管理会計と環境財務会計の体系化による包括的な環境会計システムの構築とその実現へ向けた要件の研究」の3つのステージに分かれる。この3段階は、3年計画の1年ごとのテーマに相当する。

研究の遂行にあたっては、「企業内部の環境経営意思決定チーム」、「企業外部の環境経営意思決定チーム」、「環境会計体系化チーム」の3つに区分する。これらの研究分野は多岐にわたるため、それぞれの分野の専門家による協力と研究組織の編成が研究の遂行にあたっては不可欠である。

4. 研究成果

(1)「環境会計による企業内部の環境経営意思決定支援」、(2)「環境会計による企業外部の環境経営意思決定支援」、(3)「環境会計の体系化」の3つの視点から研究をとりまとめることを目的として研究を進めた。

(1)「環境会計による企業内部の環境経営意思決定支援」については、マテリアルフローコスト会計、環境配慮型業務改善、環境配慮型原価企画、環境設備投資決定、環境業績評価、グリーンサプライチェーンマネジメント、環境外部性マネジメント、地域開発のための環境会計の各分野について研究を行い、その成果を『環境経営意思決定を支援する会計システム』（中央経済社）として、2011年12月に刊行した。

このなかの主要な成果について、下記に説明する。マテリアルフローコスト会計に関しては、従来、企業におけるマテリアルフローコスト会計の利用が、特殊原価調査的な一時

的利用にとどまることが多いという現状に対して、マテリアルフローコスト会計を経営システムとして定着させることの意義と重要性を、これまでの導入企業の事例に基づきながら議論するとともに、実際の経営システム化に向けてのシナリオを提示した。また、こうした議論を踏まえながら、マテリアルフローコスト会計による分析結果を環境配慮型業務改善へと結びつける支援ツールについても検討を加え、環境予算マトリックスをその支援ツールとして位置づけ、さらにマテリアルフローコスト会計にカーボンフットプリント情報を統合した企業事例についても検討を加えることによって、今後のマテリアルフローコスト会計の深化と拡張の方向性を示した。加えて、従来のサプライチェーンを環境配慮型へと転換することを究極的な目的とした、グリーン・サプライチェーン・マネジメントの構築に向け、この中でマテリアルフローコスト会計がグリーン・サプライチェーンにおける根幹となる情報システムとして役立つ可能性を、ケーススタディに基づいて議論し、その際の課題を検討した。

また、未だ揺籃期にあると考えられる環境管理会計の諸分野については、サーベイ調査を実施し、それらの実態解明を試みた。このうち、環境配慮型原価企画については、質問票調査を実施してその実態を解明するとともに、環境適合設計と原価企画の実践が、製品開発パフォーマンスに及ぼす影響を分析した。環境設備投資決定については、二酸化炭素排出削減のための環境施策のデータを用いて、環境設備投資のタイプと削減効果の関係を分析した。加えて、環境業績評価については、環境業績の測定と評価が企業の環境パフォーマンスに及ぼす影響について、理論的検討とサーベイデータによる経験的検証を行った。

こうした実践的な研究に加えて、会計システムがどうしても孕んでしまう限界についても論理的検討を行い、環境管理会計の領域において、「対話」の重要な役割について理論的な検討を加えた。すなわち、通常は外部不経済として主たる考察の対象に上らない環境外部性をマネジメントしようとする環境管理会計であるが、環境や持続可能性といった不明確な概念を対象に会計計算を行う際に、この情報システムによって、本来は多元的な問題を一元化してしまうという問題に対処するために、ポストノーマルサイエンスの概念によって、対話を拡大することの重要性を理論的に主張した。

最後に、地域開発のための環境会計について、特定地域で行われるバイオマス資源を使った事業に関連するバイオマス資源の上流から下流までのストックとフローを把握して評価する新たな環境会計として、バイオマ

ス環境会計の構築を試みた。

(2)「環境会計による企業外部の環境経営意思決定支援」については、非財務情報開示、投資家の意思決定支援のための「エコ指標」の開発、カーボンマネジメントと会計、環境債務、土壌汚染リスクと環境会計、CSR 経営・会計、ステイクホルダー・エンゲージメントの各分野において、会計によるディスクロージャーと意思決定支援を中心に研究を行い、その成果は、『社会環境情報ディスクロージャーの展開』（中央経済社）として、2012 年中に刊行される予定である。

このなかの主要な成果について、下記に説明する。このうち、特に「エコ指標」については、従来、企業の環境負荷情報を反映した投資家の意思決定のための指標が存在しないことから、環境負荷増減のニュースが株価に影響を及ぼしていないという現状に対して、この空隙を埋める新たな指標を提案したという点に、本研究の重要な意義がある。この研究では、投資家が企業外部からする環境経営意思決定を支援するため、企業の環境負荷増減を株価に反映させることを究極的な目的として、日経 225 社に属する企業の環境報告書を収集・分析し、そこで公表されている環境負荷の数値を基礎に、JEPPIX を用いて定量評価することで、企業の環境的側面を数値化した。この際、各企業による環境情報開示のバウンダリの相違については、4 つのバウンダリの区分を新たに導入することで、比較可能とした。

非財務情報開示については、アンケート調査によって日本の運用期間の環境関連情報に対するニーズとその利用の状況を調査した。また、カーボンマネジメントについては、これと会計問題を包含する新たなフレームワークを構築した。さらに、土壌汚染リスクに関しては、土壌汚染リスクと株価の関係、土壌汚染浄化負債・費用の財務諸表への計上と株価の関係について実証的に検討するとともに、土壌汚染浄化活動を支援するツールについても検討した。CSR 経営・会計については、企業の CSR 活動を可視化する機能を付加価値会計に求め、そこでの新たな課題を指摘し、非財務情報としての KPI と財務情報としての付加価値会計の両立の可能性と必要性について考察を加えた。加えて、環境会計を考察するにあたって避けられないと考えられる会計システムの限界を克服するため、新たな企業とステイクホルダーとの対話を促進するステイクホルダー・エンゲージメントについても検討を加えた。

(3)「環境会計の体系化研究」については、上記の 2 つの分野の研究を総合するため、それぞれの書物の第 1 章を体系化を念頭に置いて執筆し、環境会計の新たなフレームワークを構築した。このフレームワークは、環境会

計による環境経営意思決定を支援する側面と、コミュニケーションツールとして社会的関係を構築する側面を明確にしたことに主要な貢献がある。

特に、環境経営意思決定を支援する側面については、環境経営意思決定において会計システムがいかに役立ちうるのかを整理するとともに、そこに環境会計システムの個別問題領域を整理することによって、今後の環境会計に関する議論の方向性を定めた点に貢献がある。すなわち、環境経営意思決定のレベルを「レベル 1：経済とは独立して環境を考慮して行う意思決定」、「レベル 2：現在の経済への影響と環境を考慮して行う意思決定」、「レベル 3：将来の経済への影響と環境を考慮して行う意思決定」という 3 つへと区分すると同時に、その局面を企業内部で行われる意思決定と企業外部で行われる意思決定に、さらに企業内部の意思決定を製品開発およびプロセスに関わる意思決定という特定の局面へと区分し、そのような特定の局面において役立つ環境会計に向けた議論のための領域を構築した。

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 12 件) (総計 87 件)

- ① 國部克彦・西谷公孝・篠原阿紀・北田皓嗣、「日本企業の環境情報開示—ステイクホルダーの影響と情報ニーズ」、『産業経理』、第 71 巻第 4 号、2012、51-61、査読無し
- ② 國部克彦、「環境経営と企業」、『環境情報科学』、第 40 巻第 2 号、2011、7-11、査読有
- ③ 西谷公孝・國部克彦、“Why does the reduction of greenhouse gas emissions enhance firm value? The case of Japanese manufacturing firms”、*Business Strategy and the Environment*、2011、1-13、査読有
- ④ 阪智香・大鹿智基、「排出量取引制度参加等と企業価値」、『会計』、第 180 巻第 4 号、2011、121-135、査読無し
- ⑤ 宮崎修行・東健太郎、「企業外部費用の包括的算定にもとづく企業サステナビリティの社会的評価」、『社会科学ジャーナル』、第 72 号、23-47、査読無し
- ⑥ 國部克彦、「マテリアルフローコスト会計による生産と環境のマネジメント」、『日本情報経営学会誌』、第 31 巻第 2 号、2011、4-10、査読無し
- ⑦ 中畠道靖、“Environmental Management Accounting for Clear Production: Systematization of Material Flow Cost Accounting (MFCA) into Corporate Management System”、*Kansai University Review of Business and Commerce*、第 13 号、

2011、17-39、査読無し

- ⑧ 村井秀樹、“Allowance and reserve system: with a reference to nuclear power generation”、『会計学研究』、第 24 号、2010、47-58、査読無し
- ⑨ 伊藤嘉博、「わが国における環境管理会計の展開—マテリアルフローコスト会計を中心とした検討」、『環境管理』、第 45 号、2009、34-39、査読無し
- ⑩ 梶原武久・朴鏡杓・加登豊、「環境配慮設計と原価企画：サーベイ調査に基づく予備的考察」、『国民経済雑誌』、第 199 巻第 6 号、2009、11-28、査読無し
- ⑪ 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」、『社会関連会計研究』、第 21 号、2009、39-51、査読有
- ⑫ 村井秀樹、「環境負債の可視化の意義と測定上の問題点—排出量取引の会計を中心として—」、『サステナブルマネジメント』、第 8 巻第 2 号、2009、51-18、査読有

[学会発表] (計 16 件)

- ① 阪智香・大鹿智基、“Market Valuation of Corporate CO₂ Emissions and Disclosure of CO₂ Information in Japan”、国際シンポジウム「アジアにおける環境会計・LCA の展開とサプライチェーンのグリーン化」、2011 年 12 月 3 日、神戸大学
- ② 宮崎伸行・東健太郎、“Green Capital Market and Voluntary Environment Disclosure in Japan”、国際シンポジウム「アジアにおける環境会計・LCA の展開とサプライチェーンのグリーン化」、2011 年 12 月 3 日、神戸大学
- ③ 國部克彦・北田皓嗣、“Conflicts and Solutions Between Material Flow Cost Accounting and Conventional Management Accounting”、Environmental Management Accounting Network-Africa (EMAN-AF)、2011 年 9 月 28 日、Limpoo University, South Africa
- ④ 宮崎修行、「推定係数を使用した環境パフォーマンス評価」、日本社会関連会計学会、2011 年 7 月 2 日、法政大学
- ⑤ 中畠道靖、“Significance and Future Direction of MFCA”、Workshop: Material Flow Cost Accounting (MFCA), ISO/TC207/WG8、2011 年 6 月 28 日、Oslo, Norway
- ⑥ 水口剛、“Study on Climate Change Disclosure and Investor’s Information Needs”、World Congress of Accountants 2010、2010 年 11 月 9 日、Kuala Lumpur, Malaysia
- ⑦ 國部克彦、「環境経営意思決定と会計システムに関する研究」、日本会計研究学会、2010 年 9 月 8 日、東洋大学

⑧東健太郎・宮崎修行、“Environmental Indicator for Investors on Capital Market”、CSEAR and EMAN、2010年9月2日、St. Andrews University

⑨天王寺谷達将・國部克彦、“Introduction of Material Flow Cost Accounting into a SME: A case study of chemical plating process”、CSEAR and EMAN、2010年9月2日、St. Andrews University

⑩村井秀樹“Atomic Energy on Accounting”、GIN(The Greening of Industry Network)2010 International Conference、2010年6月15日、ソウルCOEXセンター

⑪國部克彦、「マテリアルフローコスト会計による環境経営」、日本情報経営学会、2009年11月22日、名古屋大学

⑫村井秀樹、「炭素制約社会におけるカーボン・ディスクロージャーの課題と展望」、ディスクロージャー研究学会、2009年11月22日、兵庫県立大学

⑬國部克彦、“Current status of corporate environmental accounting in Japan: Development of Material Flow Cost Accounting”、Symposium on Green Technology and Professional Cultivation、2009年11月5日、Kun San University

⑭國部克彦他、「環境経営意思決定と会計システムに関する研究」、日本会計研究学会、2009年9月2日、関西学院大学

⑮宮崎修行・東健太郎、「JEPIXを用いた環境経営評価」、環境経営学会、2009年6月6日、東京大学

⑯村井秀樹、「排出量取引に関する経営と会計のリンクージ」、環境経営学会、2009年6月6日、東京大学

[図書] (計3件)

①國部克彦編著、社会環境情報ディスクロージャーの展開、近刊、中央経済社

②國部克彦編著、環境経営意思決定を支援する会計システム、2011、223、中央経済社

③宮崎修行・東健太郎、グリーン資本市場の創設に向けたG株価算定の試み、2009、90、国際基督教大学社会科学研究所

[その他]

ホームページ等

<http://www.b.kobe-u.ac.jp/~kokubu/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

・國部 克彦 (KOKUBU KATSUHIKO)
神戸大学・大学院経営学研究科・教授
研究者番号：70225407

(2) 研究分担者

・伊藤 嘉博 (ITO YOSHIHIRO)

早稲田大学・商学術院・教授

研究者番号：10168388

・大西 靖 (ONISHI YASUSHI)

関西大学・会計研究科・准教授

研究者番号：80412120

・小倉 昇 (OGURA NOBORU)

青山学院大学・会計プロフェッション研究科・教授

研究者番号：10145352

・梶原 武久 (KAJIWARA TAKEHISA)

神戸大学・大学院経営学研究科・准教授

研究者番号：30292080

・阪 智香 (SAKA CHIKA)

関西学院大学・商学部・教授

研究者番号：10309403

・中嶋 道靖 (NAKAJIMA MICHYASU)

関西大学 商学部・教授

研究者番号：10227803

・朴 鏡杓 (PARK KYUNGPYO)

香川大学・経済学部・准教授

研究者番号：40346630

・東田 明 (HIGASHIDA AKIRA)

名城大学・経営学部・准教授

研究者番号：50434866

・堀口 真司 (HORIGUCHI SHINJI)

神戸大学・大学院経営学研究科・准教授

研究者番号：10432569

・水口 剛 (MIZUGUCHI TAKESHI)

高崎経済大学・経済学部・教授

研究者番号：60295441

・宮崎 修行 (MIYAZAKI NOBUYUKI)

国際基督教大学・教養学部・教授

研究者番号：60190766

・向山 敦夫 (MUKOYAMA ATSUO)

大阪市立大学・経営学研究科・教授

研究者番号：50200241

・村井 秀樹 (MURAI HIDEKI)

日本大学・商学部・教授

研究者番号：60219871

・八木 裕之 (YAGI HIROYUKI)

横浜国立大学・経営学部・教授

研究者番号：60210217

(3) 連携研究者

・島田 智明 (SHIMADA TOMOAKI)

神戸大学・大学院経営学研究科・准教授

研究者番号：40410229

・與三野 禎倫 (YOSANO TADANORI)

神戸大学・大学院経営学研究科・准教授

研究者番号：80346410

・畠田 敬 (HATAKEDA TAKASHI)

神戸大学・大学院経営学研究科・准教授

研究者番号：90319898