

日本会計研究学会 特別委員会

環境経営意思決定と会計システムに関する研究

中間報告書

2009年9月

日本会計研究学会 特別委員会

環境経営意思決定と会計システムに関する研究

中間報告書

2009年9月

日本会計研究学会 特別委員会
「環境経営意思決定と会計システムに関する研究」

| | |
|--------|--------------------|
| 委員長 | 國部克彦（神戸大学） |
| 委員 | 大西 靖（帝塚山大学） |
| 委員 | 小倉 昇（筑波大学） |
| 委員 | 梶原武久（神戸大学） |
| 委員 | 中嶋道靖（関西大学） |
| 委員（幹事） | 東田 明（名城大学） |
| 委員（幹事） | 堀口真司（神戸大学） |
| 委員 | 水口 剛（高崎経済大学） |
| 委員 | 宮崎修行（国際基督教大学） |
| 委員 | 向山敦夫（大阪市立大学） |
| 委員 | 村井秀樹（日本大学） |
| 委員 | 八木裕之（横浜国立大学） |
| オブザーバー | 伊藤嘉博（早稲田大学） |
| オブザーバー | 阪 智香（関西学院大学） |
| オブザーバー | 朴 鏡杓（香川大学） |
| 研究協力者 | 東健太郎（国際基督教大学） |
| 研究協力者 | トモ・スズキ（オックスフォード大学） |

※委員会の活動記録および研究資料は、神戸大学國部研究室のホームページから閲覧できます(<http://www.b.kobe-u.ac.jp/kokubu/>)。

はしがき

地球環境問題は、人類の叡智をかけて解決に挑まなければならない難題である。会計学も例外ではなく、地球環境問題の解決に向けて、学問的努力を傾注すべき責務がある。日本会計研究学会は、会計学が環境問題に対して果たすべき役割について早くから認識し、1998年には河野正男横浜国立大学教授(当時)を委員長とする特別委員会を設置し、「環境会計の発展と構築」に関する研究を纏め上げた。

それから約10年が経過し、地球環境をめぐる状況は重大さを増している。特に、重要なことは、気候変動への対策が世界規模での共通の目標として設定され、温室効果ガス削減のしくみが、21世紀の新しい経済システムとして構築されようとしていることである。地球環境問題は、地球環境の保護という側面と、温室効果ガス削減を中心とする新しい経済システムへの転換という2つの側面を持って、われわれの日常生活に影響を及ぼしている。さらに、希少性資源を中心とする資源枯渇の問題と生物多様性の問題は、気候変動問題と並んで、既存の経済システムの継続に警鐘を鳴らし、その根本的な革新を要求している。

このような状況のもとで、会計学が貢献できる場面があるとすれば、それは会計システムが提供する経済情報をより有効に活用して、環境保全に貢献することに他ならない。地球環境問題の複雑さの大半は、環境保全が経済効率の追求と相反することから生じるものであり、この両者を両立することができれば、事態は大きく好転するであろう。そのためには、環境の側から経済的手法を利用するとともに、経済的な意思決定の中にも環境の要素を組み込むことが不可欠で、そこに会計システムが果たすべき役割がある。

本特別委員会では、このような現状認識から、問題の対象を、「環境経営意思決定を支援する会計システム」として限定し、企業による環境と経済を調和させる意思決定、すなわち環境経営意思決定を会計システムがどのように支援できるかを、多面的に考究している。もちろん、すべての側面において、完全な処方箋を書くことはできないが、重要なことは、地球環境の破壊を促進してきた経済的な思考を、環境配慮型に少しでも転換させることであり、会計学がそのためにできることを示すと同時に、今後の展開方向を検討する。

本報告書は、最終成果に至るまでの中間報告で、各章は完成されたものではないが、それぞれの問題領域における現状を分析し、解決すべき課題を明らかにし、そこに会計システムがどのように役立つかを検討している。そして、さらに1年間研究を深めて、会計システムが、どのようにして環境経営意思決定を支援しうるのか、より具体的に究明する予定である。

2009年8月1日

國部 克彦

※本研究は、科学研究費基盤研究A(課題番号:21243031)の支援を受けている。

目 次

| | |
|---|-------------------|
| 序 論 環境経営意思決定を支援する会計システムの意義 | 國部克彦 |
| 1. はじめに | 1 |
| 2. 環境と経済の両立の意義と技術 | 2 |
| 3. 環境会計の展開と課題 | 4 |
| 4. 環境マネジメントの意義と限界 | 6 |
| 5. 環境経営意思決定のレベル | 8 |
| 6. 環境経営意思決定の局面 | 10 |
| 7. 会計システムの役割 | 13 |
| 8. 本報告書の構成 | 15 |
| | |
| 第 I 部 企業の環境経営意思決定を支援する会計システム | |
| | |
| 第 1 章 環境配慮型生産を支援する環境管理会計—マテリアルフローコスト会計の経営システム化— | 中 島 道 靖 |
| 1. はじめに | 21 |
| 2. 先行研究の整理 | 23 |
| 3. MFCA の経営システム化と課題 | 26 |
| 4. おわりに：次年度の課題 | 29 |
| | |
| 第 2 章 環境配慮型業務改善を支援する環境管理会計—マテリアルフローコスト会計と環境予算マトリックスの統合的活用— | 伊 藤 嘉 博 |
| 1. はじめに | 37 |
| 2. MFCA 導入・試行の背景と障壁 | 38 |
| 3. MFCA 予算マトリックスの意義と構造 | 40 |
| 4. おわりに：次年度の課題 | 43 |
| | |
| 第 3 章 環境適合設計を支援する環境管理会計—環境配慮型製品の開発意思決定— | 朴 鏡 杓 |
| 1. はじめに | 45 |
| 2. 先行研究 | 46 |
| 3. 日本における環境配慮型製品開発の実態 | 53 |
| 4. おわりに：次年度の課題 | 59 |

| | |
|--|-------------|
| 第4章 環境設備投資を支援する環境管理会計 | 小倉 昇 |
| 1. はじめに | 62 |
| 2. 環境設備投資に関する先行研究と国際動向 | 63 |
| 3. 環境設備投資の評価と環境コストの関係 | 64 |
| 4. 環境設備投資と環境負荷削減効果の測定 | 66 |
| 5. おわりに：次年度の課題 | 70 |
| | |
| 第5章 環境業績評価を支援する環境管理会計 | 梶原武久 |
| 1. はじめに | 72 |
| 2. 先行研究 | 73 |
| 3. 日本企業における環境業績評価の現状 | 78 |
| 4. おわりに：次年度の課題 | 93 |
| | |
| 第6章 グリーン・サプライチェーン・マネジメントを支援する環境管理会計 | 東田 明 |
| 1. はじめに | 96 |
| 2. グリーン・サプライチェーン・マネジメントにおける環境管理会計の役割 | 96 |
| 3. グリーン・サプライチェーン・マネジメントとマテリアルフローコスト会計 .. | 102 |
| 4. おわりに：次年度の課題 | 105 |
| | |
| 第7章 環境外部性マネジメントを支援する環境管理会計 | 大西 靖 |
| 1. はじめに | 108 |
| 2. 先行研究：フルコスト会計の展開 | 108 |
| 3. 外部性の識別および測定に関する研究 | 110 |
| 4. おわりに：次年度の課題 | 116 |
| | |
| 第II部 社会・経済の環境経営意思決定を支援する会計システム | |
| | |
| 第8章 責任投資を支援する会計システム | 水口 剛 |
| 1. はじめに | 123 |
| 2. 先行研究と国際動向 | 126 |
| 3. 気候変動に関する情報開示の現状と提言 | 128 |
| 4. おわりに：次年度の課題 | 133 |

| | |
|--|------------------|
| 第 9 章 投資家の意思決定を支援する「エコ指標」開発の試み | 宮崎修行・東健太郎 |
| 1. はじめに | 136 |
| 2. 先行研究と本研究の関係 | 137 |
| 3. 把握対象、情報媒体、環境負荷把握のための手法 | 138 |
| 4. 環境負荷ランキングとバウンダリ問題 | 139 |
| 5. おわりに：次年度の課題 | 150 |
| | |
| 第 10 章 排出権取引をめぐる意思決定と会計システム | 村井秀樹 |
| 1. はじめに | 152 |
| 2. 先行研究 | 153 |
| 3. 排出権取引と意思決定手法の構築 | 157 |
| 4. おわりに：次年度の課題 | 160 |
| | |
| 第 11 章 汚染浄化活動を支援する会計システム | 阪 智香 |
| 1. はじめに | 163 |
| 2. 企業の汚染と汚染対応を扱った先行研究 | 166 |
| 3. 「汚染浄化活動を支援する会計システム」の研究内容 | 169 |
| 4. おわりに：次年度の課題 | 173 |
| | |
| 第 12 章 CSR 経営を支援する会計システム—付加価値会計の可能性と限界— | 向山敦夫 |
| 1. はじめに | 175 |
| 2. CSR の数量化をめぐる 1970 年代の経験（先行研究） | 176 |
| 3. 付加価値会計の基礎思考 | 177 |
| 4. CSR 情報としての付加価値計算書の事例と課題 | 179 |
| 5. おわりに：次年度の課題 | 183 |
| | |
| 第 13 章 地域開発のための環境会計 | 八木裕之 |
| 1. はじめに | 185 |
| 2. バイオマス環境会計分野における先行研究の概要 | 185 |
| 3. バイオマス事業意思決定ツールとしての環境会計 | 186 |
| 4. バイオマス環境会計の展開 | 191 |
| 5. おわりに：次年度の課題 | 195 |

| | |
|--------------------------|-------------|
| 第 14 章 「環境会計」と公共性 | 堀口真司 |
| 1. はじめに | 197 |
| 2. 公共性論の展開 | 197 |
| 3. 会計研究における公共性論 | 198 |
| 4. おわりに：次年度の課題 | 202 |

資 料

環境会計文献調査－20 年の軌跡－

國部克彦・大西靖・東田明・堀口真司

| | |
|--|-----|
| 1. はじめに | 205 |
| 2. 海外における環境管理会計研究：EMAN について | 205 |
| 3. 海外の学術雑誌における環境会計研究：AOS と AAAJ について | 206 |
| 4. 日本の環境管理会計研究 | 208 |
| 5. 日本の外部情報開示を中心とする環境会計研究 | 210 |
| 6. 課題と展望 | 212 |
| 付録 1. 海外文献 | 213 |
| 付録 2. 日本語文献 | 229 |

序 論 環境経営意思決定を支援する会計システムの意義

1. はじめに

環境と経済の両立が 21 世紀の最大の課題であることは、その当否について学問的な考究の余地を残すとはいえ、世界的な共通認識事項とみなしてよいであろう。環境と経済の両立が叫ばれるようになった起源は、1987 年の国連ブルントラント委員会で提唱された「持続可能な発展(sustainable development)」というコンセプトに遡ることができ、この概念は 1992 年にリオデジャネイロで開催された地球サミットで採択され、国際社会の共通理念となった。「持続可能な発展」とは、現在の地球環境を維持した上での経済発展を意味し、環境と経済の両立を強く訴えかけることとなった。

リオの地球サミットでの提言を受けて、ISO では、環境マネジメントシステムの規格化に着手し、1996 年には環境マネジメントシステム規格 (ISO14001) が発行された。さらに 1990 年代を通じて地球温暖化問題の深刻化が重要な国際課題に浮上し、1997 年に京都議定書が発表されたが、その中心のひとつは排出権取引などの経済的手法による温室効果ガス削減にあった。環境と経済の両立は、当然のことながら、政策にも反映され、各国首脳は環境と経済の両立を頻繁に訴えている。環境税や排出権取引あるいは自主的な環境経営の促進など、環境と経済を両立させるための夥しい数の政策が、世界各国で立案され、施行されるに至っている。

しかしながら、「何を持って環境と経済の両立が達成されたといえるのか」という目標の最終到着地点が示されていないわけではないため、政策の費用対効果を比較考量することが困難だけでなく、個別政策の結果の評価も難しいのが現状である。もちろん、温室効果ガスの空気中の濃度や枯渇性資源の埋蔵量、地球上の生物種数などの地球環境の持続可能性を示す指標はいくらでもあり、現在も新たな指標が開発され続けているが、世界的な共通目標として採用される評価指標が存在しているわけではない。温室効果ガスの削減については、京都議定書などのような国別の目標はあるものの、個別企業の目標にまではブレークダウンされてはいない。

つまり、現状は 20 年以上にもわたって、「環境と経済の両立」が叫ばれながら、「環境と経済の両立」を示す世界共通の評価指標すら確立されていない状況にあることになる。このことが意味することは、「環境と経済の両立」とは行為の目指すべき方向性を示すだけで、それ自身で具体的な技術を持ち合わせていないことと、「環境と経済の両立」に関する最終目標地点が定まっていないため、あらゆる技術は「環境と経済の両立」に「貢献する」(あるいは「貢献しない」と主張できる構図が成立しているということである。

したがって、「環境と経済の両立」という大目標は、それに貢献するための多くの技術を

生み出してきたが、環境と経済の両立ということの内容が曖昧なまま放置されてきたため、個別政策の評価が十分になされてこなかっただけでなく、政策を支える手段や技術に対する体系的理解が欠如してきたといっても過言ではない。しかしながら、21世紀における環境問題の決定的な重要性の増加は、「環境と経済の両立」の意義を再吟味し、より具体的な行動を促進できる方法を要求している。

本章では、このような問題意識に立って、会計学の視点から、環境と経済の両立の意義を検討し、会計が環境と経済の両立に貢献する側面を分析し、そのための技術開発の可能性について考究し、本報告書の学問的位置づけを示すことにしたい。次節では、その準備作業として、環境と経済の両立の意義を詳しく検討することにしよう。

2. 環境と経済の両立の意義と技術

環境と経済の両立は、伝統的な環境政策では主要なテーマではなかった。もともと、環境に対する政策は、特定の環境物質に対する使用制限、製造方法・工場立地の規制、大気・土壌・水中への放出規制など、具体的な活動を対象とすることが中心であった。そこには経済的な視点はほとんどなく、環境への直接規制が行われた。しかしながら、環境への影響は、直ちに人体に影響する危険度の高いものから、気候変動のように長期間の活動の継続の結果影響を受ける問題もある。また、そのような被害の深刻さや、被害を防ぐ費用の大きさも千差万別である。特定の有害物質による地域の汚染であれば、その物質の使用を禁止するだけでよく、それは法律として対処しやすいが、気候変動や資源の枯渇のような日常的な経済活動に起因する地球規模の環境問題は、そもそも直接規制そのものに馴染まない。

このような背景のもとで環境と経済の両立というコンセプトが登場してくることになる。その意義としては、日常の経済活動そのものを環境の視点から見直そうとすることと、環境保全活動を促進するために経済的なインセンティブを導入しようという、2つの点が含まれる。前者は環境保全の方向性を、後者はその推進力を示すものであり、その両側面に経済という要素を加味することによって、法規制と比較した意味で弾力的な環境保全の推進を企図している。

環境と経済の両立とは、社会実践の方向性を示すプログラムの役割を果たすものであるから、それを実践する技術（テクノロジー）を必要とする¹。この技術を議論する視点はいくつも考えられるが、ここでは、行政機関による経済的要素を導入した間接的な規制と、企業の自主的な活動に区別して論じていくことにしよう。

環境と経済を両立するための施策としては、環境に関する補助金や課徴金、環境税に代

¹ 社会実践を理解する際のプログラムとテクノロジーという概念については Power(1997)を参照。

表される財政政策などの間接的な環境規制が中心である。ここで、「間接的」という意味は、環境負荷の低減を直接規制するのではなく、経済的なインセンティブを通じて調整することを指す。近年、世界的に整備されつつある排出権取引も、市場への参加が義務付けられるならば、間接的な環境規制として位置づけることができよう。

一方、企業などの経済組織が法律の枠組みを超えて、環境配慮活動を行うことも、重要な環境と経済の両立のための技術である。環境マネジメントシステム規格である ISO14001 はその典型であり、これは法律ではないにもかかわらず、デファクトスタンダードとして国際的に普及している。情報開示面についても、国際民間組織である GRI の「サステナビリティ報告ガイドライン」は、国際的に活動する企業に大きな影響を及ぼし、サステナビリティ報告書（環境報告書や CSR 報告書を含む）を作成開示する実務が一般化している。

このような技術は、いずれも環境保全活動の中に経済的な要因を組み込んでおり、環境保全活動の推進の方向性と程度を、企業や組織が意思決定できるようになっている。さらに、市場への参加者も環境と経済を結びつけた意思決定が必要とされる。それは排出権取引市場に限ったことではなく、証券市場や財・サービス市場にも適合する。

このように「環境と経済の両立」というプログラムは、企業やステイクホルダーに環境と経済を両立させるための意思決定を要求する手段を次々に開発してきた。しかしながら、その大半は環境と経済の双方を考慮させるための枠組みを与える規制であって、その結果実施されるであろう環境に配慮した意思決定を支援する技術までは十分に発展していない。たとえば、企業が自主的に環境保全のための設備を購入するかどうかの意思決定、環境配慮型製品を開発するための意思決定などを考えてみればよい。補助金や規制物質は考慮されるとしても、設備投資や製品の設計・開発全体を環境配慮型にするためのマネジメント上の支援策が体系的に構築されているわけではないのである。

いくら排出権取引の枠組みを作っても、ISO による自主的な環境マネジメントの手法を開発しても、様々な補助金や税金の施策を導入しても、実際の行為者である企業やステイクホルダーが環境に配慮した意思決定を実施できなければ、十分な成果をなし得ないはずである。このような意思決定を環境経営意思決定と呼べば、これまでの環境と経済の両立の議論と政策は、環境経営意思決定をブラックボックスとしたまま促進されてきたということができる。

会計システムは組織における経済情報の測定・報告システムとして、経済的意思決定において不可欠の手段として認識されている。そうであれば、環境経営意思決定においても中心的な役割が期待されるはずである。実際に、会計学の領域においては、環境会計として長い歴史があり、近年は、国際機関や政府機関も環境会計の重要性に気づき、その開発に力を入れてきた。しかし、現在までの環境会計は、このような環境経営意思決定へのニーズに対応できるように、体系化されてきているのであろうか。次に、この問題について歴史を振り返りながら検討することにした。

3. 環境会計の展開と課題

環境会計(*environmental accounting*)という用語は、もともとマクロ会計で使用されてきた言葉で、国民経済計算システムの中にどのように環境要素を反映させるのかが、重要な問題であった。企業を中心とする経済組織内で、環境的な要素を含んだ会計を環境会計と呼ぶようになるのは 1990 年代からであり（このような環境会計はマイクロ環境会計とも呼ばれる）、同年代を通じて、学術面と実務面で、ひとつの研究領域あるいは実務領域として確立されるようになる。学術面ではイギリスのグレイ(*Gray, R.*)を中心とする研究グループが重要であり、実務面ではアメリカ環境保護庁の「環境会計プロジェクト」が 1990 年代に活発な活動を展開した。

グレイは、1987 年にオーウェン(*Owen, D.*)、マンダース (*Maunder, K.*) との共著として「企業社会報告」(*Gray et al., 1987*)を著して以来、一貫して社会会計や環境会計の領域を牽引してきた学界の第一人者である。グレイらの 1987 年の著書は、社会会計の低迷期に書かれたものであり、法律や基準の遵守度を開示する基準遵守報告書を軸に企業社会報告の再興を主張している。その後、グレイは 1990 年代初頭にダンディ大学で教授職につき、そこで「社会環境会計研究センター」(*Centre for Social and Environmental Accounting Research: CSEAR*)を創設し、社会環境会計の拠点的形成することになる²。

グレイの社会環境会計論の特徴は、社会的アカウンタビリティを基礎として、企業に対して社会環境情報開示を要求するものである。その姿勢は、経済的利益を追求する企業に対して懐疑的な立場をとり、企業が自社に有利なように情報を操作する可能性を批判的に研究している。このような研究姿勢は、グレイと協力しながら研究を進めてきたオーウェンにも共通するものであり、企業の環境情報開示をどちらかといえば好意的に捉えてきた日本の研究動向とは大きく異なる。グレイの立論根拠であるアカウンタビリティは、利用者の意思決定有用性と比較してより根源的な責任として捉えられており、意思決定に有用な環境会計という視点は採用されておらず、企業が環境情報を開示する根本的な理論究明が主眼とされている。

一方、1990 年代にアメリカ環境保護庁 (*USEPA*) が展開した「環境会計プロジェクト」は、実務的なプロジェクトである。同プロジェクトは 1992 年に開始され 2002 年まで 10 年間継続した。その目的は「企業に対して、環境コストの全体像を理解し、意思決定に統合することを奨励し、動機付けること」(*USEPA* ホームページより)であり、企業の意思決定への貢献が重要な目標として掲げられている。*USEPA* がこのようなプロジェクトを立ち上げた背景には、当時は汚染予防のための法律が強化され、企業にとって環境コスト

² 「社会環境会計研究センター」は、グレイの大学の移動とともに、グラスゴー大学を経て、現在はセントアンドリュース大学に設置されている。

が上昇傾向にあり、環境保護と企業経営の対立関係を解消もしくは緩和する必要があったためである。

「環境会計プロジェクト」は 10 年間で、ケーススタディも含めて数多くのレポートや報告書を公表して積極的な活動を展開したが、その中心は、企業の環境設備投資決定を改善することにあった。USEPA が開発した環境設備投資決定手法はトータルコストアセスメントと呼ばれ、環境設備投資によって改善される可能性のあるコスト項目を段階的に区分して幅広く認識し、環境設備投資がコスト圧迫要因ではなく、コスト効果的であることを示すことに主眼をおいている。その他にも、製造プロセスの環境コスト計算、外部費用も含んだフルコスト会計、環境配慮型のサプライチェーン管理なども手掛けたが、それらはトータルコストアセスメントの手法ほど体系化されるには至らず、ブッシュ政権の登場とともに、USEPA の環境会計プロジェクトも下火となる。

2000 年代に入ると実務面においても、環境会計の中心はアメリカからヨーロッパに移ることになる。その大きな役割を果たしたのが、1990 年代末にはじまった EU の支援による「エコ管理会計」に関する研究で、この活動が、2000 年にかけて「環境管理会計ネットワーク」(Environmental Management Accounting Network: EMAN)の活動へと発展する。EMAN は、環境管理会計に関する研究者と実務家を中心とするネットワークで、イギリス・グロチェスター大学のベネット(Bennett, M.)、ドイツ・ロイファーナ大学のシャルテッガー(Schaltegger, S.)、オーストリア・環境経営研究所のヤッシュ(Jasch, C.)らが中心で、年次大会の開催に加えて 1 年から 2 年に 1 冊のペースで環境管理会計に関する論文集を刊行している。EMAN は、研究者と実務家のネットワークであるため実学志向が強く、上記のグレイらの学術指向の環境会計グループとの交流はあまり深くない。

この年代は、国際機関が環境管理会計に関与し始めた年代でもある。1999 年に国連の持続可能開発部 (UNSD) が、環境管理会計の手法開発と普及活動を開始し、2005 年にはこの UNSD のプロジェクトと密接に関わるかたちで、国際会計士連盟 (IFAC) が、環境管理会計に関するガイダンスドキュメントを公刊した。さらに 2008 年からは、国際標準化機構 (ISO) において、環境管理会計の主力手法であるマテリアルフローコスト会計 (MFCA) の国際標準化 (ISO14051) が日本からの提案によって開始され、2011 年の発行を目指している。このような状況の下、日本でも 1999 年から、経済産業省 (当時は通産省) が環境管理会計プロジェクトを開始し、マテリアルフローコスト会計を中心とする環境管理会計技術の開発と普及に努力している。

一方、財務会計面では、地球温暖化問題への対応がひとつの大きな中心的課題となる。温室効果ガスに関する排出権取引市場をめぐっては、排出権をどのように会計処理するかが会計基準の文脈で議論されるようになった。さらに、物量単位での温室効果ガスの測定であるカーボン会計も含めて、会計学の重要課題であるという認識も高まり、2009 年には、*Accounting, Organizations and Society* が、編集長であるホップウッド(Hopwood, A.G.)

の論稿を含む、特集号を刊行している。ここでは、アクターネットワーク理論の創始者であるカロン(Callon, M.)らが、会計学の文脈を超えて、カーボン市場や会計の役割を議論している。

このように環境会計は 1990 年代からその領域が形成され始め、21 世紀の最初の 10 年間を通じて領域の拡張と深化が進行してきたということができよう。しかし一方で、環境会計が、世界的な課題である「環境と経済の両立」にどのように貢献しているのかについては、まだまだ大きな研究の余地が残されている。USEPA のプロジェクトは企業の意思決定への貢献を目的としたが、その中心は環境設備投資決定であった。EMAN では、これまで数多くの論文が発表されているが、それらは環境管理会計の理論やケーススタディの蓄積としては評価されるものの、環境と経済の両立のための環境経営意思決定支援という観点から体系化されているわけではない。IFAC の環境管理会計ガイダンス文書は、最も体系的ではあるが、その焦点は、製品以外の排出物・廃棄物原価を測定するためのコスト分類に当てられており、意思決定支援が中心とはなっていない。排出権取引会計についても、基準作成段階ということもあって、会計上の認識・測定がもっぱら議論の中心となっている。

しかしながら、前節でも述べたように、環境と経済の両立を企業という経済組織体の現場で実現するためには、環境情報と会計システムからの経済情報を意思決定面で活用することが不可欠であり、環境会計はそのために有効なシステムとして構築されねばならない。この点に関する考察はこれまで全体的に不足してきた。しかし、逆からみれば、過去 20 年間の環境会計研究と実務の蓄積は、ようやく環境会計による環境経営意思決定支援という難題にアプローチできる基盤を形成したと見ることもできよう。

当然のことながら、環境経営意思決定支援は、環境会計だけでなく環境経営全体の課題である。しかし、環境経営のこれまでの議論でも、環境経営意思決定という問題は、抽象的には議論されるとしても、全面的に対処されてきたわけではなかった。次節では、ISO の環境マネジメント規格を例にとり、この点を検討してみることにしよう。

4. 環境マネジメントの意義と限界

環境に配慮した企業経営を推進する手段は数多くあるが、世界的にみて、最も普及し、影響力のあるシステムは、ISO14001 に規定される環境マネジメントシステムであることに異論はないであろう。そもそも ISO が環境マネジメントシステムに取り組むようになったのは、環境と経済の両立を目指して「持続可能な発展」を鍵コンセプトして打ち上げた 1992 年のリオの地球サミットがきっかけであるため、当初から環境と経済の両立が最大の目的であった。ISO14001 は 1996 年に発行され、世界各国に幅広く普及し、特に製造業では対外的な取引をするための必須の規格として認識されている。日本では、制定当初か

ら盛んに導入が試みられ、認証取得数では世界最大級である。

それでは ISO14001 によって、企業は環境と経済を両立できるようになったのであろうか。ISO14001 認証取得企業の環境パフォーマンスが認証を取得していない企業に比べて向上していることは多くの実証研究の結果明らかとされているが、その大半は、温室効果ガスや汚染物質や廃棄物の低減などの面での効果であり、環境と経済がシステムの中で両立しているかどうかは、規格の中身を検討する必要がある。

ISO14001 は、改善すべき環境の側面について、PDCA サイクルを確立して、継続的改善を目指すシステムである。すなわち、ISO14001 の認証を取得するという事は、その組織において、環境方針→計画→実施・運用→点検→レビューのマネジメントサイクルが、確立されることを意味する。この環境マネジメントシステムは、企業内で構築されるべきものであるから、その意味では環境と経済の両立が指向されているようであるが、両立の程度については、規格から類推することはできない。ISO14001 の一般指針である ISO14004 では、環境マネジメントシステムの「目的及び目標の設定」(4.3.3.1)において、「組織が設定する環境目的は、組織全体の経営管理上の目的の一部とみなすとよい。このような統合は、環境マネジメントシステムだけでなく、統合されている他のマネジメントシステムの価値も高めることができる」と記述しており、環境目標と企業目標の統合を奨励している。しかし、その最も重要な両者の統合をどのように果たすかについては、規格上何の説明もないのである。

企業のような経済組織において、環境と経済の両立を目指すことは、国際企業になればなるほど重視されており、環境目標を重要な（場合によって最重要の）経営目標として、掲げている場合も珍しくない。しかし、そのような状況を指して、環境と経済を両立していると認識するのは、あまりにも浅薄な見方であろう。重要なことは、企業経営の個々の局面において、環境と経済が本当に両立されているかであり、そのためのシステムや手法を備えているかどうかを判断しなければならない。

その意味で ISO14001 の規程を見るならば、そこでは環境マネジメントのためのシステム構築の方法は記述されているが、それを企業の経済目標とどのように関連付けるべきかについては、方向性についても手段についても解説されていない。逆からみれば、経済活動の側面をきれいに除外して、環境マネジメントシステム規格が規定されているのである。これは、ISO が、企業だけでなく公共組織や NPO をも対象にしていることも一因ではあるが、経済活動のためのシステムに踏み込まなかったことが ISO の世界的な普及を促進したともいえる。

このことを企業の側から考えれば、ISO14001 を導入することは、企業の目的である営利獲得のための PDCA サイクルとは別システムとして環境マネジメントシステムを導入することが可能ということである。経済活動のための PDCA サイクルを追加・変更することは、企業経営の根幹に関わるため、様々な調整や困難が予想されるが、その枠外であれ

ば比較的容易に対応できる。ISO14001 は企業の根幹となるマネジメントシステムに何ら影響を与えることなく、独立で構築できるしくみであり、多くの企業はそのようにして環境マネジメントシステムを導入してきた。

したがって、ISO14001 は、企業経営目標に環境を取り入れることには大きな貢献をしたものの、具体的に環境と経済を連携させるところまでは踏み込んでいないのである。これは、環境マネジメントシステム規格としての ISO14001 の限界ではあるが、システム規格だけで解決すべき問題でもない。実際、環境マネジメントに関する ISO 規格は、ISO14000 ファミリーとして、他の手法も多く取り入れている。しかし、これまで発行された環境ラベル、環境パフォーマンス評価、LCA などは、いずれも環境マネジメントのための手法で、環境と経済の両立を目的としたものではない。

その意味で ISO が 2008 年からマテリアルフローコスト会計 (MFCA) の規格化 (ISO14051) に着手したことは注目に値する (國部, 2008)。マテリアルフローコスト会計は環境管理会計の主要手法で、環境と経済の両立を主眼とするものである。ISO14001 は発行から 10 年を超え、環境マネジメントに対する整備は国際的な大企業ではほぼ整ったと見てよいであろう。次に重要なことは、企業のオペレーションの中で、環境と経済を具体的に連携させることである。そのためには、環境経営意思決定を支援する手段が必要となる。次にそのための局面を検討しよう。

5. 環境経営意思決定のレベル

ここまでの議論を要約しておこう。1990 年代後半から意識されてきた地球環境問題は、環境と経済の両立を重要なスローガンとして展開され、環境税や排出権取引などの企業への経済的規制や ISO14001 のような自主的な環境マネジメントシステムの導入が展開されてきた。しかしながら、企業の現場で、環境と経済を具体的にどのように関係付けるのかまでは十分議論されておらず、そのための手法として期待される環境会計についても、環境経営意思決定の支援という観点からは体系付けられてこなかった。このことは、環境と経済の両立という目標が特定の成果指標を持たない「プログラム」として機能していることを示すとともに、この問題に具体的に取り組むためにはそのための手段を開発する必要があることを示している。一方、見方を変えれば、環境マネジメントシステムや環境会計をはじめとする環境経営手法のこれまでの蓄積が、ようやく、環境と経済の両立のための環境経営意思決定支援という課題にアプローチすることを可能にしたと理解することもできる。

そのための出発点としては、環境経営意思決定を抽象的ではなく、具体的に規定することが必要であり、環境経営意思決定のレベルと適用される局面が特定化されなければならない。本節では、環境経営意思決定のレベルについて論じ、局面については次節の課題と

する。

ここで問題にする意思決定のレベルとは、環境と経済の比較考量の程度として捉えたい。したがって、意思決定の質を問題にするものである。環境と経済の両立を目指す環境経営意思決定のレベルは大きく分けて、次の3つの段階に分けることができる。

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

もちろん、すべての意思決定がこの3つの段階にきれいに分かれるわけではないが、これは環境経営意思決定の性質の相違を示すものである。それぞれについて検討していこう。

「経済とは独立して環境を考慮して行う意思決定」とは、法律や規制などが導入されたために、環境対応をしなければならない場合を指す。たとえば、汚染防止の基準が強化された場合、企業はそれに対応した措置をとらねばならない。もちろん、法律や基準に準拠するための意思決定であっても、厳密に言えば経済と無関係というわけではない。厳しい公害防止基準によって、企業がその地域での操業を取りやめる場合もあるかもしれないし、場合によっては、課徴金の方が経済的に安いと判断するかもしれない。しかし、本章の視点からすれば、そのようなケースの存在が重要なのではなく（このようなケースはレベル2の段階として議論することもできる）、環境に関する意思決定をする際に経済的な問題をあまり考慮しなくて良い場合があることを、概念的に区別しておくだけで十分である。

「現在の経済への影響と環境を考慮して行う意思決定」とは、環境対応が現時点での企業の収益性にどのような影響を与えるかを考慮して行う意思決定である。環境対応によるコスト・ベネフィットの分析で、その期間を短期に限定するものである。たとえば、環境対応によってエネルギー節約となり、費用対効果が見られる場合などは、そのような活動を実行すべきという意思決定がなされるであろう。ただし、多くの環境対応策は、日本企業が環境報告書で開示する環境省ガイドラインに基づく環境会計をみても明らかなように、環境保全コストは当期に実現される経済的収益を上回ることが多い。もちろん、単なる環境保全であれば、短期的なコスト対効果が見られない場合がほとんどかもしれないが、マテリアルフローコスト会計などの手法を活用して、廃棄物削減と同時に、購入材料費を低減出来れば、環境改善と利益向上を同時に達成することも可能である。

「将来の経済への影響と環境を考慮して行う意思決定」とは、環境対応のための支出が、短期では売上から回収されないが、長期的には企業イメージの向上やリスク回避によって企業価値を高め、企業にとってプラスになるかどうかを判断して実施する意思決定である。たとえば、リコーやパナソニックなどは、2050年の温室効果ガスの排出量を想定し、そこからバックキャスト方式で環境目標を定めているが、そのような活動のための効果

が短期で実現するはずはなく、そこには長期的なコスト・ベネフィットの関係に対する認識が必要である。しかし、このような意思決定は必ずしも、十分な情報に裏打ちされて行われているわけではなく、現状では、経営トップによる環境への理解と意識が大きく影響している。

実際の環境経営意思決定の局面では、これらの3つのレベルが別々に存在するのではなく、ひとつの問題に対してそれぞれのレベルが複合的に作用することになる。たとえば、リサイクル性に優れた環境製品を開発する場合に、法規制の厳しい欧州向けにも販売するかどうかはレベル1の段階に、この製品が市場に受け入れられて収益を上げるかどうかはレベル2の段階に、たとえ当分は赤字であっても将来的な価値があるかどうかはレベル3の段階となる。したがって、重要なことは、それぞれの環境経営意思決定をこれらの3つのレベルに区分することではなく、環境経営意思決定のこれらのレベルを支援する経営手法を開発することである。

6. 環境経営意思決定の局面

環境経営意思決定の具体的な支援を考える場合、その局面が特定化されなければならない。環境経営意思決定を行う主体は企業内部者と外部者に分けて考えることができるが、この両者は密接に関係している。たとえば、企業が環境配慮型製品を開発する意思決定をするためには、企業内部での意思決定と同時に、そのような製品を購入する消費者やそのような企業の証券を購入する投資家の意思決定が必要だからである。したがって、環境経営意思決定は、企業内部者と外部者が関係しあう複合的な性質を持つ。また、内部者と外部者の関係は、前節で述べた意思決定のレベルとも密接に関係する。たとえば、レベル2のエネルギー節約による経費節減の意思決定は企業内部者だけでも可能であるが、レベル3の意思決定をするためには企業外部者による支持や支援という意思決定が必要となる。

しかし、経営者の側から見れば、企業外部者の意思決定については、働きかけることは可能であっても、操作可能ではない。したがって、議論の方法として、企業内部の意思決定について議論し、その後で外部の意思決定との関係を考察していくことにしたい。企業内部の環境経営意思決定の分類もいくつかの方法が可能であるが、最も一般的には、製品とプロセスに分けることができる³。

製品に関する環境経営意思決定は、環境配慮型製品の設計開発および販売が重要な課題となる。環境配慮製品はエコプロダクツとも呼ばれ、企業にとっても行政機関にとっても

³ ちなみに、世界的にみればこのような活動を総称するクリーナー・プロダクション（CP）というコンセプトがあり、UNEPは、CPを「環境効率を向上させ、人間や環境に対するリスクを軽減するために、プロセス・製品・サービスに適用される統合化された予防的な環境戦略の継続的な適用」

(<http://www.unepie.org/cp/hme.html>)と定義している。しかし日本では、CPという考え方が普及しておらず、プロセスと製品は別個に考えられる場合が多い。

環境経営を推進するための中心的な施策と認識されている。エコプロダクツを普及するための政策は、製品の環境性能に関する法規制からグリーン購入法まで幅広く存在し、マネジメント技術としても、製品の環境影響を評価する LCA、その情報を開示する環境ラベル、環境配慮の技術支援手法である環境適合設計 (DfE) などが開発・整備されてきた。

エコプロダクツに関しては、大手企業はこぞって力を入れ、毎年東京のビッグサイト開催されるエコプロダクツ展は盛況を極めている。しかし、このような環境配慮製品が企業の経営意思決定とどのように関連しているのかは、十分に究明されていない。そもそも、エコプロダクツや環境配慮製品の定義にしても標準化されているわけではなく、各社が自由に「グリーン製品」等の名称を付与している段階であり、そのような製品が企業経営の中でどのようなウェイトを持つのかは不明な場合が少なくない。

環境配慮製品を環境経営意思決定と関連付けて議論する場合には、まず、環境配慮製品開発の目的が重要となる。もし、環境配慮製品の開発が企業の宣伝目的であれば、そのような意思決定は単発であり、本章での重要な対象とはならない。環境と経済の両立を日常的なオペレーションの中に落とし込むことが重要であり、そのためには、すべての製品を環境配慮型にするための意思決定の段階を明らかにすることが必要である。これはすべての製品を環境配慮型にしなければならないことを意味するのではなく、その方向性を考慮するしくみの構築なくしては、環境と経済の両立は十分に果たすことができないことを意味する。

そのためには環境配慮製品の開発に当たっては、製品の環境配慮度に関する情報とその対応にかかるコストとベネフィットの情報が必要になる。これは通常の製品開発では当然のことであるが、環境配慮製品の場合は必ずしも当たり前のことではない。なぜなら、環境機能の向上や追加は、顧客が望む機能の追加と同じである保障はなく、コスト・ベネフィットの分析が十分行えないためである。そのため、多くの企業の環境配慮製品の開発プロセスは、法律等で要求される必須の環境性能のレベルと、企業が自主的に追求する環境性能のレベルなどを段階的に設定し、その段階がクリアできるかどうかという形式をとることが多い。その意味で、環境配慮製品開発の意思決定は、精密なデータに依存するというよりも、環境配慮という将来の要求を見据えた長期的な意思決定という様相を呈することになり、必然的に短期的な経済的要求に対して後景に退くことになる。したがって、表面的には夥しい数のエコプロダクツが生産されているように見えて、実質的な浸透の度合いについては疑問の余地が残るのである。

製造プロセスに関する環境配慮は、製品の場合以上に、法規制への対応と、それを超える対応の部分を明確に区別することができる。製造プロセスは、エネルギーや化学物質の使用、大気・水中・土壌への排出物、廃棄物の処理、騒音・振動・臭気など、多くの規制が課せられており、これに ISO14001 などの自主的な目標を加えれば、製造プロセスは環境面で強く規制されている。製造担当者はこのような状況を指して、製造工程は環境対応を行

っていると胸を張るが、この段階であれば法規制遵守が中心で、環境経営意思決定が重要な課題として浮上する場面は少ない。しかしながら、このような対応は、ほぼすべて「エンドオブパイプ」と呼ばれる環境への負荷が生じる場面での対応であり、環境と経済の両立を考えるならば、製造プロセスそのものの環境対応を考えなければならない。

製造プロセスそのものを環境対応型に改善する活動は、「エンドオブパイプ」に対抗して「インプロセス」と呼ばれ、国際的に提唱されているクリーナープロダクションでは、インプロセス型の環境対応が強く求められている。たとえば、製造工程から出た廃棄物をいかに処理するかはエンドオブパイプの問題であるが、その廃棄物を発生させないように製造プロセスそのものを改善しようというのはインプロセスの発想でなければ対処できない。すなわち、エンドオブパイプ型は既存の製造プロセスを前提にして考えるのに対して、インプロセス型は製造プロセスそのものを考慮対象とするのである。環境と経済の両立を目指す環境経営意思決定は、エンドオブパイプ型だけでなく、インプロセス型の活動を対象としなければ、問題の本質的な解決には至らない。しかしながら、製造プロセスは、生産効率を最大にして利益を極大化することを目指して設計されているはずであるから、それを環境対応に改善するということは、必然的に環境と経済の対立を招くことになる。この対立関係をどのようにして両立関係に転換するかが、環境経営意思決定の重要な課題となる。そのためには、投資と効果に関する詳細な情報が必要となる。

企業内部の環境経営意思決定を製品とプロセスに分けてみてきたが、企業が法規制以上に環境配慮を行うためには、そのような企業を支援するステイクホルダーが不可欠であり、その存在なくして企業は環境配慮活動を継続することはできない。環境保全の文脈においては、しばしば大企業が環境破壊者として糾弾されるが、企業は原理的には、最終消費者の要求を受けて生産しているのであり、その利益は株主（投資家）に帰着するため、消費者と投資家の環境配慮が環境保全への最も重要なファクターとなる。したがって、企業が環境経営意思決定を実行するためには、消費者が環境配慮製品を購入する意思決定が必要であり、投資家が環境配慮企業に投資する意思決定が必要となるのである。

つまり、環境と経済の両立という文脈においては、消費者と投資家の環境経営意思決定を支援することなくして、企業の環境経営意思決定を促進することはできないと考えることができる。しかしながら、消費者や投資家が、十分に環境に配慮した意思決定を行っているとはいえない状況であることは事実である。企業にとっては顧客や株主を批判することはできず、行政機関としても有権者でもある消費者や投資家を保護する必要はあっても、規制することはなかなか困難であり、地球環境保全においても、その役割において最も重要なステイクホルダーが、ほぼその自由意思に任されているという構図になっている。しかし、企業側としては、全面的に受身で消費者や投資家の決定を待つ必要はなく、環境に対する意識を啓発することで彼らの環境経営意思決定を促進させることは可能であり、その際には、環境情報の開示が重要な役割を果たすことになる。ただし、その場合も企業に

有利なように情報操作されることのないよう、注意が必要である。

7. 会計システムの役割

前節では、環境経営意思決定を企業内部（製品とプロセス）と外部（消費者と投資家）に区分して重要な局面を識別したが、本節ではそれぞれの側面における会計システムの役割について議論を深めることにしよう。なお、ここで会計システムとは、最も狭義には企業の経済情報を提供するシステムを指すが、その外側には物量情報の提供システム、記述情報の提供システムが存在する重層的な構造となっている。これらを厳密に区別して、物量情報や記述情報は会計情報ではないという議論は、環境と経済の両立を目指す環境経営意思決定を議論する目的に照らせば有効性を持たない。したがって、以下の議論では、経済情報の提供システムである狭義の会計システムをコアとしながら、物量情報や記述情報も含んだ広義の会計・情報システムも想定して、議論を進めてゆくことにしたい。

環境経営意思決定における会計システムの役割は、上述の意思決定のレベルと局面を統合させることによって、具体的に識別することができる。まず、製品に関する意思決定から考察することにしよう。環境配慮製品を設計開発する際に必要な会計情報を考えるとき、法律で特定物質の使用が禁止された場合は、代替物質のコスト情報が必要とされるが、それが生産中止を引き起こすほど大きくなければレベル 1（経済とは独立して環境を考慮して行う意思決定）であり、生産継続の可否にまで及ぶ場合はレベル 2（現在の経済への影響と環境を考慮して行う意思決定）になるであろう。この場合に必要な経済情報は、原則として、既存の会計システムにおいて対応可能であり、環境管理会計という新しいシステムは必要ないであろう。

しかしながら、自発的に法律の範囲を超えて環境配慮製品を開発・生産する場合は、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）に相当し、それがコスト増となる場合は、意思決定が格段に複雑となる。そのような場合には、理論的に考えれば、追加的なコスト情報に加えて、低減される環境負荷に関する情報、環境配慮製品の売上見込みに関する情報が必要となる。さらに、追加される環境機能が省資源型などで使用段階でのコストに影響するのであれば、ライフサイクルコストに関する情報も要求される。リサイクルを考慮した場合は、リサイクルのためのコスト情報も必要となろう。環境負荷に関する情報は LCA にもとづいて評価することが有効であり、その場合の単位は物量単位のままでも利用可能ではあるが、金額ベースに換算することもできる⁴。環境配慮製品を設計・開発する場合に、このような情報をすべて考慮しなければならないわけではないが、環境と経済を両立する環境経営意思決定を支援するために必要な情報の範囲を理解することは、

⁴ たとえば、日本で開発された LIME という手法では、環境への被害を経済的に評価して、物質ごとの影響を金額換算することができる。詳細については、伊坪・稲葉(2005)参照。

意思決定の質を議論するうえで不可欠である。そして、このような多様な環境情報および会計情報は、既存の会計システムから提供することはできず、新たな環境管理会計システムが必要とされることになる。

プロセスに関する環境経営意思決定も、基本的には、環境配慮製品に関する意思決定の場合と類似しており、法律や規制遵守の場合の環境対応については、既存の会計システムからの情報で対応でき、自主的に製造プロセスを改善する場合には、LCA やライフサイクルコスト情報を含む多様な環境および会計情報が必要とされる。さらに、プロセスについて特徴的なこととして、既存の原価計算が見過ごしてきた廃棄物コストの評価を適切に行うことによって、資源生産性向上のための意思決定を支援する側面がある。これは、マテリアルフローコスト会計などに特徴的に見られる側面で、環境管理会計における最も重要なメリットとなっている。この場合も、将来の追加的な環境負荷の削減という目標を取り入れれば、LCA などとの連携が必要となる。そこで注目されるのはマテリアルのフローであり、それをいかに金額評価するかがプロセス面での環境管理会計の課題となる⁵。

企業外部の環境経営意思決定の支援に関しては、その意思決定が企業内部者の意思決定ほど明確に構造化されていないため、モデルのような形で提供することは難しい。たとえば、消費者に対する意思決定支援手法として、長年にわたって環境ラベルが議論されてきた。環境ラベルは、ISO では、第三者認証が必要なタイプⅠ、自己宣言型のタイプⅡ、定量情報開示のタイプⅢに分かれるが、タイプⅠとタイプⅡは単なるマークであり、環境配慮製品への啓発には役立っても意思決定支援の手段というにはあまりにもラフなものである。一方、タイプⅢは製品の定量的な LCA 情報を開示するもので、製品間の比較も理論的には可能であるが、これは逆に複雑すぎて十分に利用されていない。ただし、電気製品や自動車、住宅のように、省エネ製品が製品のライフサイクルを通してエネルギーコストの節約につながる場合は、その種の情報は実際に消費者の意思決定を支援する役割を果たすことになる。消費者に対する環境情報の開示に関しては、環境ラベル以外にも製品に関するファクターと呼ばれる環境効率指標があるが、購買意思決定にどの程度の効果があるのかは十分に検証されていない。

消費者に比べて投資家の場合は、財務データの情報開示の歴史が長く、環境経営意思決定を支援する手段も充実してきている。その主要な手段は、アニュアルレポートや社会環境報告書などの情報開示手段である。アニュアルレポートは、法令等で要求される強制的な開示媒体であるが、その中に環境に関する情報の開示を求める法制度が EU では整備されつつある。一方、社会環境報告書は企業が自主的に発行する報告書で、CSR 報告書やサステナビリティ報告書などとも呼ばれ、1990 年代後半から急速に普及し、民間ベースではあるが GRI ガイドラインという国際的な指針も提案されている。アニュアルレポートや社

⁵ これに対して、既存の原価計算システムはマネーのフローに準拠してコスト計算する体系となっているため、それだけではマテリアルのフローを適切に追跡することはできない。

会環境報告書における情報開示は、主要な情報を網羅的に報告する傾向が強いが、地球温暖化や土壌汚染などの特定の環境問題に限れば、意思決定のための必要な情報を特定することはより容易となる。現状では、投資家の環境経営意思決定については、モデル構築のための必要な情報の研究段階にあるといえよう。

本節の議論を要約すれば、企業内部の環境経営意思決定については、製品とプロセスに分けることによって、その意思決定に必要な情報を把握してモデル化することは可能な段階にある。モデル化することによって、モデルと現実の乖離を分析し、環境と経済の両立へ向けた経営において、何が必要とされているのかを検討することができる。環境経営に関する議論は、実際に環境にプラスの影響を及ぼさなければ無意味であるというような乱暴な見解が存在するが、実務は通常は段階的にしか深化しないため、その方向性を見極めて、次の段階へ移行するための方法を検討することが重要性であり、本研究の焦点もそこにおかれている。企業外部の環境経営意思決定については、モデルの構築よりも、むしろそこで必要とされている環境情報や会計情報は何かという課題が重要であり、そのための基礎的研究が必要とされている。

8. 本報告書の構成

環境経営意思決定とそれを支援する会計システムの役割について、政策的観点から説き起こし、環境会計の歴史的な経緯も踏まえて、意思決定については企業の内部と外部の視点から包括的に議論してきた。ここまでの議論を要約すれば、「環境と経済の両立」という積年の目標は、政策面での大枠の議論のみでなく、組織内部での具体的な意思決定と結び付けるべき段階に到達し、そこでは会計システムが重要な役割を果たしうるということである。日本会計研究学会・特別委員会では、この側面の解明を与えられた使命と考え、可能な限り、広範囲に対象を設定し、個別分野における技術的な可能性の追求と、全体の体系化を考究することを目的としている。

本報告書の構成は以下に示すとおりであるが、これは環境経営意思決定の主要側面ごとに編成されている。今年度は中間報告であるため、当該分野のこれまでの議論の整理と、研究すべき課題の意義と方向性を説明することを主眼としている。

| | | |
|-------|--|------|
| 序 論 | 環境経営意思決定を支援する会計システムの意義 | 國部克彦 |
| 第 I 部 | 企業の環境経営意思決定を支援する会計システム | |
| 第 1 章 | 環境配慮型生産を支援する環境管理会計—マテリアルフローコスト会計の経営システム化— | 中寫道靖 |
| 第 2 章 | 環境配慮型業務改善を支援する環境管理会計—マテリアルフローコスト会計と環境予算マトリックスの統合的活用— | 伊藤嘉博 |

| | |
|---|-------------------|
| 第 3 章 環境適合設計を支援する環境管理会計—環境配慮型製品の開発意思決定— | 朴 鏡杓 |
| 第 4 章 環境設備投資を支援する環境管理会計 | 小倉 昇 |
| 第 5 章 環境業績評価を支援する環境管理会計 | 梶原武久 |
| 第 6 章 グリーン・サプライチェーン・マネジメントを支援する環境管理会計 | 東田 明 |
| 第 7 章 環境外部性マネジメントを支援する環境管理会計—フルコスト会計への展開— | 大西 靖 |
| 第 II 部 社会・経済の環境経営意思決定を支援する会計システム | |
| 第 8 章 責任投資を支援する会計システム | 水口 剛 |
| 第 9 章 投資家の意思決定を支援する「エコ指標」開発の試み | 宮崎修行・東健太郎 |
| 第 10 章 排出権取引をめぐる意思決定と会計システム | 村井秀樹 |
| 第 11 章 汚染浄化活動を支援する会計システム | 阪 智香 |
| 第 12 章 CSR 経営を支援する会計システム—付加価値会計の可能性と限界— | 向山敦夫 |
| 第 13 章 地域開発のための環境会計 | 八木裕之 |
| 第 14 章 「環境会計」と公共性 | 堀口真司 |
| 資料 環境会計文献調査—20 年の軌跡— | 國部克彦・大西靖・東田明・堀口真司 |

報告書は全体で 2 部に分かれており、第 I 部では企業の環境経営意思決定を支援する会計システムを論じ、第 II 部では社会・経済全体で環境経営意思決定を支援する会計システムを幅広く論じている。

第 I 部では、企業における環境経営意思決定について、プロセスと製品を区別して論じる章と、その両者に関係するマネジメント手法を軸に論じる章に分かれる。第 1 章と第 2 章はマテリアルフローコスト会計を中心にして、製造プロセスにおける環境対応を支援する会計システムの役割を考察する。第 3 章は製品に焦点をあてて、環境配慮製品の設計・開発を支援する環境適合設計と会計システムの関係进行分析する。第 4 章から第 7 章までは、製品とプロセスの両方に影響するマネジメント手法の方から、環境経営意思決定支援の可能性を検討する。第 4 章では設備投資決定、第 5 章では業績評価という管理会計の伝統的な領域と環境経営意思決定支援との関連性を分析する。第 6 章と第 7 章は、領域拡大的なテーマを扱う章で、組織の範囲を拡張するサプライチェーン・マネジメントや、企業がもたらす環境外部性をマネジメントするための環境経営意思決定を支援する環境管理会計の可能性を検討する。

第 II 部は、投資家や消費者という企業外部者の環境経営意思決定支援を中心にしながら、地域社会や企業の社会的責任も含めた、より大きな枠組みから社会・経済における環境経営意思決定を支援する会計システムの役割を検討する。第 8 章から第 11 章までは、投資家を中心とする企業外部者の環境意思決定を会計・情報システムが支援できる可能性を幅広く

く検討する。第 8 章と第 9 章では、投資家を対象として、意思決定を支援するための環境・会計情報の内容や「エコ指標」の開発について考究する。第 10 章と第 11 章では排出権取引と汚染浄化という特定のテーマに絞って、環境経営意思決定支援の可能性について検討する。第 12 章から第 14 章までは、より大きな枠組みから社会・経済における環境経営意思決定を論じるもので、第 12 章は企業の社会的責任の観点から、第 13 章は地域社会開発の面から会計の可能性を論じている。第 14 章は、「環境会計」という実務および学問領域が公共性という問題にどのように関係するのかを検討する。

なお最後に、1990 年から 2009 年までの環境会計研究の内外での変遷を、主要雑誌を中心に分析し、文献リストともに資料として掲載した。

<参考文献>

- Callon, M. (2009) “Civilizing markets: carbon trading between *in vitro* and *in vivo* experiments”, *Accounting, Organizations and Society*, Vol.34, pp. 535-548.
- Gray, R., Owen, D. and Maunders, K. (1987) *Corporate Social Reporting: Accounting and Accountability*, Prentice-Hall. (山上達人監訳『企業の社会報告—会計とアカウントビリティー』白桃書房、1992 年)。
- IFAC (2005) *International Guidelines on Environmental Management Accounting*, International Federation of Accountants.
- Hopwood, A.G. (2009) “Accounting and the environment”, *Accounting, Organizations and Society*, Vol.34, pp. 433-439.
- Power, M. (1997) *The Audit Society: Rituals of Verification*, Oxford University Press. (國部克彦・堀口真司訳『監査社会』東洋経済新報社、2003 年)。
- Schaltegger, S., Bennett, M., Burritt, R.L. and Jasch, C. (eds.) (2008) *Environmental Management Accounting for Cleaner Production*, Springer.
- 伊坪徳宏・稲葉敦編著 (2005) 『ライフサイクル影響評価手法』産業環境管理協会。
- 國部克彦 (2008) 「マテリアルフローコスト会計の国際標準化について—ISO14051 が始動—」『環境管理』第 44 巻第 8 号、1-5 頁。

(國部克彦)

第 I 部

企業の環境経営意思決定を支援する会計システム

第1章 環境配慮型生産を支援する環境管理会計 —マテリアルフローコスト会計の経営システム化—

1. はじめに

本章は、環境管理会計、特にマテリアルフローコスト会計（material flow cost accounting: 以下、MFCA と表記する）による製造プロセスにおける環境対応を支援する経営システムの役割に関して考察する。

製造プロセスから排出されるマテリアルロス（排出物または廃棄物）に関するコストマネジメント手法として MFCA は活用されている。この場合に、MFCA は製造プロセスから排出されるマテリアルロスの物量データを測定・記録し、各プロセスで排出されるマテリアルロスを企業が実施する製品原価計算を援用してコスト評価する。MFCA では、各プロセスでの製造完了品を「正の製品」、マテリアルロスを「負の製品」として定義し、負の製品の製造コストを評価・算定する。

負の製品の製造コストは、材料費を意味するマテリアルコスト、加工費を意味するシステムコストからなり、一般的な製造原価計算では加工費や工場経費に含まれるエネルギー関連コストや廃棄物処理コストはシステムコストには含めず、単独のコスト項目として算定・表記される。マテリアルロスである排出物（廃棄物）の発生に伴う処理費用やエネルギー費用が環境影響要因として MFCA では単独のコスト項目として注視されている。

MFCA では一般的な製品原価計算では価値計算に基づくことから埋没してしまう負の製品原価を製造プロセスで排出される物質（マテリアル）で区分し、さらには負の製品原価のコスト項目を負の製品の製造および環境配慮という視点から体系化し設定している。

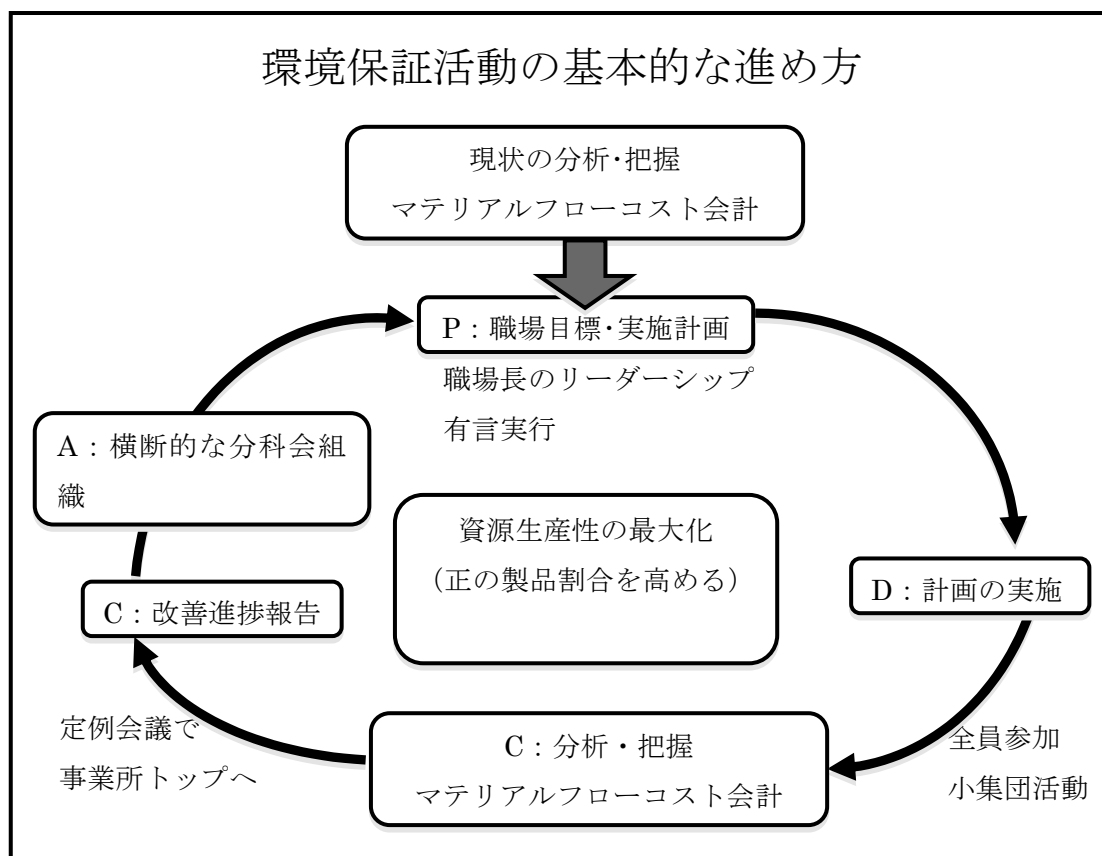
この MFCA 情報によって、企業は当該製造プロセスでのマテリアルロスの発生量を物量とコストで把握・評価することができる。企業は、これまで一般的に製品の製造コストの最小化という視点でコスト面だけを重点的に管理していることから、製品歩留り・リードタイムの短縮・一日当たりの生産量（稼働率）などを管理指標として採用してきた。この結果、MFCA で明らかとなる全投入材料の歩留りは製品設計や工程設計では管理指標とされるが、量産以降は製造プロセスでの管理指標としては機能していないのが現状である。

このような背景から、MFCA による負の製品コストは製造プロセスでの新たな重要な管理指標（課題）として新たに提示されることとなる。具体的には、特定の生産命令で投入された 100kg の材料が製造完了時には、製品歩留りとしては 90%以上でも、投入材料の一部（たとえば、30%以上の場合もある）がマテリアルロスとして製品にならずに廃棄もしくはリサイクルされていることが、経営情報として製造現場で明らかになる。MFCA によって明らかになったマテリアルロスはそのマテリアルロスが発生する現場での資源の無

駄として認識され、マテリアルロスの削減に向けた検討が始まる。

この原材料に代表される資源（マテリアル）の無駄を極限にまで削減することが MFCA による改善活動として位置づけられ、企業において、資源生産性の実現を目指した PDCA サイクルによるマネジメントとして実施される。MFCA によるマネジメントシステムの一例として、たとえば、キヤノンでは製造プロセスにおける省資源化を実現することを職場拠点型環境保証活動として、次の図表 1-1 に示すように MFCA による環境配慮型生産を PDCA サイクルによって実現する経営システムとして運用している。

図表 1-1 キヤノンにおける職場拠点型環境保証活動としてのマネジメントシステム



出所：中畠・國部(2008) 197 頁；安城(2006) 49 頁（一部加筆）

MFCA を特殊原価調査の手法として活用するだけでなく、日常的な経営マネジメントの手法として位置づけ、MFCA による PDCA サイクルによる経営システム化が一部の企業でも採用され始めている。MFCA を日常的なマネジメント手法として活用している企業で公表されている例としては、たとえば、田辺製薬（現 田辺三菱製薬）、積水化学、清水印刷紙工、サンデンなどをあげることができる（國部編著, 2008）。

ところで、本章では、環境配慮型生産を資源生産性の究極化の実現として定義し、そのもっとも有用な環境管理会計手法である MFCA について論じている。当然ながら、環境配慮の要因には原材料の環境影響を LCA (life cycle assessment) 的に配慮する方法やカーボンフットプリントを活用する方法なども考えられるが、現在、日本において 200 社以上の導入事例をもつ MFCA に特化して研究することとする。

なお、中間報告では、これまで公表されてきた MFCA 導入および研究の成果から、環境配慮型生産を支援する MFCA の手法および理論的整理を次節以降で行う。

2. 先行研究の整理

MFCA の基本概念が 2000 年にドイツのアウグスブルグにある経営環境研究所 (Institut für Management und Umwelt: IMU) から日本に導入され、その後、経済産業省の委託事業で導入実験が実施されたことを起点に今日の発展となっている。経済産業省の委託事業は MFCA の手法の開発・発展から、MFCA の国内企業への普及と MFCA の国際標準化 (ISO 化) 作業の開始に伴う MFCA の更なる手法開発という形で現在も継続されている。その結果として、2009 年現在での MFCA 導入企業数は 200 を超えると言われている。このような MFCA の手法開発と普及を背景に、日本における先行研究も、経済産業省の委託事業の実施による成果報告書と、研究者を中心とする理論的研究、そして、MFCA の導入企業による企業導入事例の紹介という 3 つの体系に区分することが可能である。

(1) 日本における経済産業省委託事業に関する調査研究

先に述べたように、日本での MFCA の手法開発と普及において、経済産業省の委託事業が重要な役割を果たしている。その成果は毎年度末に報告書としてまとめられ発行されている。大きく「MFCA の手法開発と企業事例」と「企業事例による MFCA の普及」に 2 区分すると、前者に関する報告書は産業環境管理協会(2000; 2001; 2002; 2003; 2004; 2005)である。これらの委託事業では、企業での MFCA の実施に際していかに手法を改良・改善することによって、広く企業に実施され、企業内プロセスでの資源生産性の改善を実現することができるかを中心的な研究課題として実施された。また、後者の MFCA の普及という役割では、MFCA 導入の手引き書として、経済産業省(2002; 2008a; 2008b)が公表された。大企業への普及という観点からは、MFCA の導入に関する業種の拡張性とサプライチェーンでの MFCA の導入事例など実施され、日本能率協会コンサルティング(2005; 2006; 2007; 2008; 2009)が事業成果として公表されている。さらに、産業レベルでの MFCA の普及という観点から、事業者数が圧倒的に多い中堅・中小企業への MFCA の普及事業も実施され、その成果として、中小企業基盤整備機構(2005)が発行されている。このような

経済産業省の委託事業に関する総括・総評として、たとえば、國部(2004)、経済産業省(2007)、星野(2008)、下垣(2005)、今田(2008)、喜多川(2008)、伴(2006)などがある。

(2) 日本における研究者を中心とした理論研究

研究者を中心とした MFCA の手法的発展や環境管理会計ならびに管理会計手法としての有用性に関する研究なども実施されてきた。日本における MFCA の理論的かつ手法的な基本解説書としては、中畠・國部(2008; 初版 2002)がある。ドイツを中心とするヨーロッパでの MFCA の位置づけに関しては、たとえば宮崎(2002)で説明されており、伝統的な原価計算と MFCA との相違に関しては、中畠・國部(2008)や中畠(2003a)などで検討している。また、管理会計としての MFCA の有用性と位置づけに関しては、中畠・國部(2003; 2008)、片岡・小泉(2003)、中畠(2005)、大西(2006)、圓川(2007)などがあり、環境管理会計における MFCA の位置づけと有用性については、水口(2001)、宮崎(2002; 2003)、國部(2003; 2007a; 2007b)、國部・中畠(2003; 2004)、國部編著(2004)、柴田・梨岡(2006)、國部・伊坪・水口(2007)などで述べられている。

さらには、MFCA の高度化として、LCA などの環境評価手法との連携やサプライチェーンへの MFCA の導入による省資源化手法としての展開などが試み始められている。MFCA と LCA との連携に関しては、たとえば、國部・伊坪・中畠(2006)、國部・下垣(2007a; 2007b)、國部・伊坪・水口(2007)などがある。MFCA では投入材料の極小化に重点があり、他の環境影響要因の削減手法としての展開が検討されている。多企業間における MFCA の導入というサプライチェーンへの MFCA の展開に関しては、東田(2006; 2008)、國部・下垣(2008c)、下垣(2008)、中畠(2009)などがある。

このように、MFCA は全く新しい名称の手法として経済産業省委託事業を通じて日本に紹介され普及したことから、まずは会計研究分野において MFCA をどのように位置づけるか、そしてこれまでの原価計算や管理会計手法との異同について、さらには MFCA の有用性と可能性について研究がされてきた。

最近では、MFCA の ISO 化作業に伴う調査と企業実務との関連性に関しても、古川(2007)、國部(2008b)などが報告され始めている。

(3) 日本における企業事例を中心とした研究

経済産業省委託事業である環境管理会計手法開発では、企業実務での使用・活用される手法の開発を第一義的な目的としていたことから、理論的な研究と同時に手法の実務での導入検証が実施された。2000年に MFCA が導入された際にも、MFCA の手法の理解を日東電工での製造工程に MFCA を導入することを通して行うというもので、事業の成果は

MFCA の導入手法としての整理と理論的研究の両面からなっている（経済産業省，2002；中畠・國部，2008）。このように、MFCA の導入当初から企業導入事例を作成することが今日まで継続されていることから、公表・未公表含めて約 200 社を超える導入事例があると言われている。参考文献に列挙した経済産業省からの報告書、産業環境管理協会や日本能率協会コンサルティングそして中小企業基盤整備機構から発行された経済産業省委託事業の報告書には、MFCA の手法や有用性を解説するために企業事例が含まれている。このような背景から、導入企業の MFCA 導入プロジェクト担当者や導入コンサルタントから、MFCA に関する企業事例が公表され続けている。特に、産業環境管理協会から発行されている雑誌『環境管理』において、2005 年（第 41 巻第 10 号）から「実践マテリアルフローコスト会計」として、企業事例や手法の展開などが連載されている（掲載論文選集として國部編著(2008)がある）。企業事例としては、初めて導入した事例と導入しマネジメント手法として活用し明示的な成果を得た事例とに大別でき、企業として具体的な成果を生み出しながら企業マネジメントとして活用している事例としては、キヤノンの事例（安城，2003 など）、田辺製薬（現 田辺三菱製薬）での事例（河野，2003；船坂・河野，2008）、積水化学での事例（沼田，2006 など）、そしてオムロンでの事例（原田，2009；日経ビジネス，2009）などを挙げるができる。

（4）海外での MFCA に関する先行研究

次いで、海外での MFCA 研究という点では、上述したように日本の MFCA の概念的な起点がドイツの IMU による MFCA であり、IMU でのインタビュー調査をもとに、日本で初めての MFCA の導入事例が実施されたことから（産業環境管理協会，2001，79-112 頁）、IMU が発行した MFCA に関する解説書（Strobel and Redmann, 2000; 2001）が基本的な研究書と位置づけられる。その後、IMU の設立者であるワグナー（Wagner, B.）と IMU スタッフであるエンツェラー（Enzler, S.）が Wagner and Enzler(2006)を刊行している。また、日本における MFCA の理論および事例に関する研究成果もこれまで海外の学会や論文発表を通じて紹介されてきた（Kokubu and Nakajima, 2004; Nakajima, 2004; 2006; 2008; 2009; Onishi, Kokubu and Nakajima, 2008）。

マテリアルフローに注目した理論および手法は世界的に見れば IMU 以外にもあり、重要な環境管理会計手法として位置づけられてきた。しかしながら、MFCA は IMU の開発した手法であることから、具体的な用語や定義、そして評価・算定の手法は独自のである。このようなことから、MFCA の研究成果の公表という意味では、たとえば、IFAC(2005)において、環境管理会計手法のひとつとして紹介されている。さらには、MFCA の ISO 化作業が開始されたことから、今後 MFCA の研究ならびに導入事例が世界的にも広く実施され、研究成果が発表されるものと考えられる。たとえば、これまで環境管理会計研究

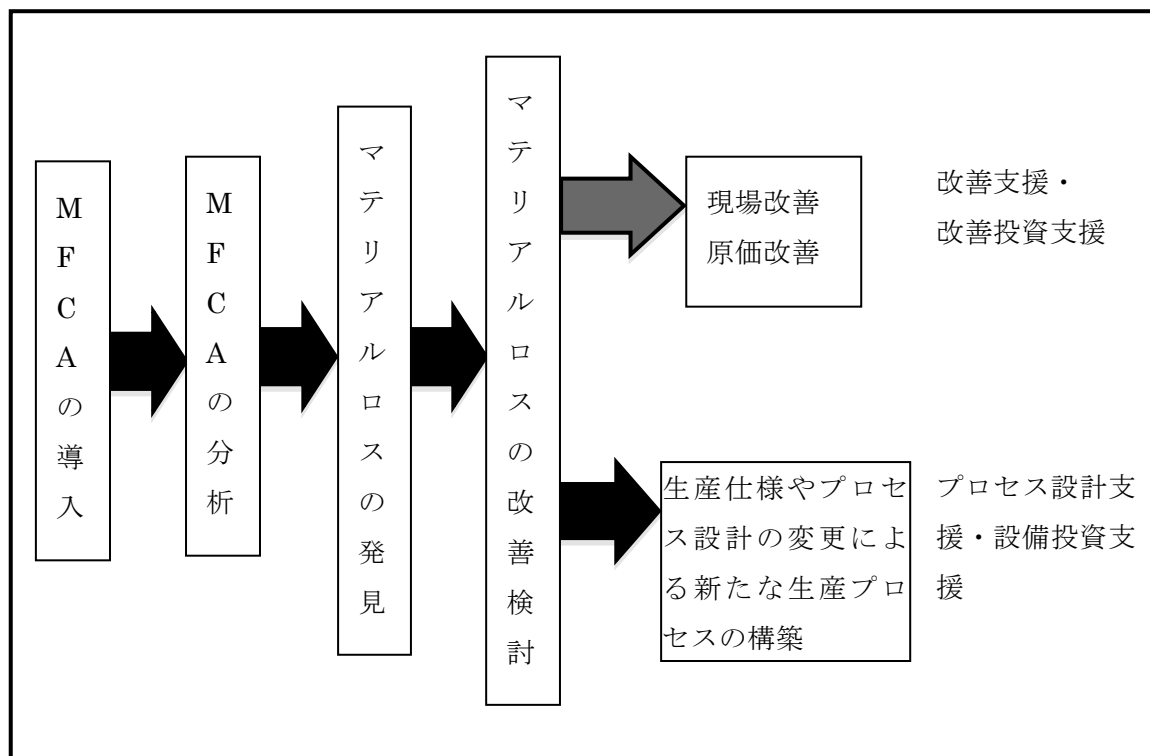
を中心的に牽引してきた Jasch(2008)による MFCA 研究書が刊行されている。

3. MFCA の経営システム化と課題

前節での先行研究を基礎としながら、本年度の研究を行った。まだ先行研究も不十分であり、今後も先行研究を拡張するとともに深める必要があるが、現時点での中間報告としてその成果を本節ではまとめることとする。

MFCA は、製造プロセスでの新たな無駄の見える化ツールとして有用性を発揮しているという点が重要である。伝統的な原価計算が価値（転嫁）の無駄を顕在化させるツールとして機能していたのに対して、MFCA は資源の無駄に見える化する。歴史的にみれば、標準原価は物量と貨幣価値の両面でのコストマネジメントを可能にすると仮定されているが、現実的には標準原価と実際原価の原価差異分析に代表されるような価値の無駄の析出と原因分析・原価差異の改善が中心となってしまう。このような現状から、MFCA によって初めてプロセスにインプットされている材料などの資源の無駄の析出と原因分析、そしてその無駄の改善が、企業実務において有用となっている。

図表 1-2 環境配慮型生産を支援する MFCA 情報の活用



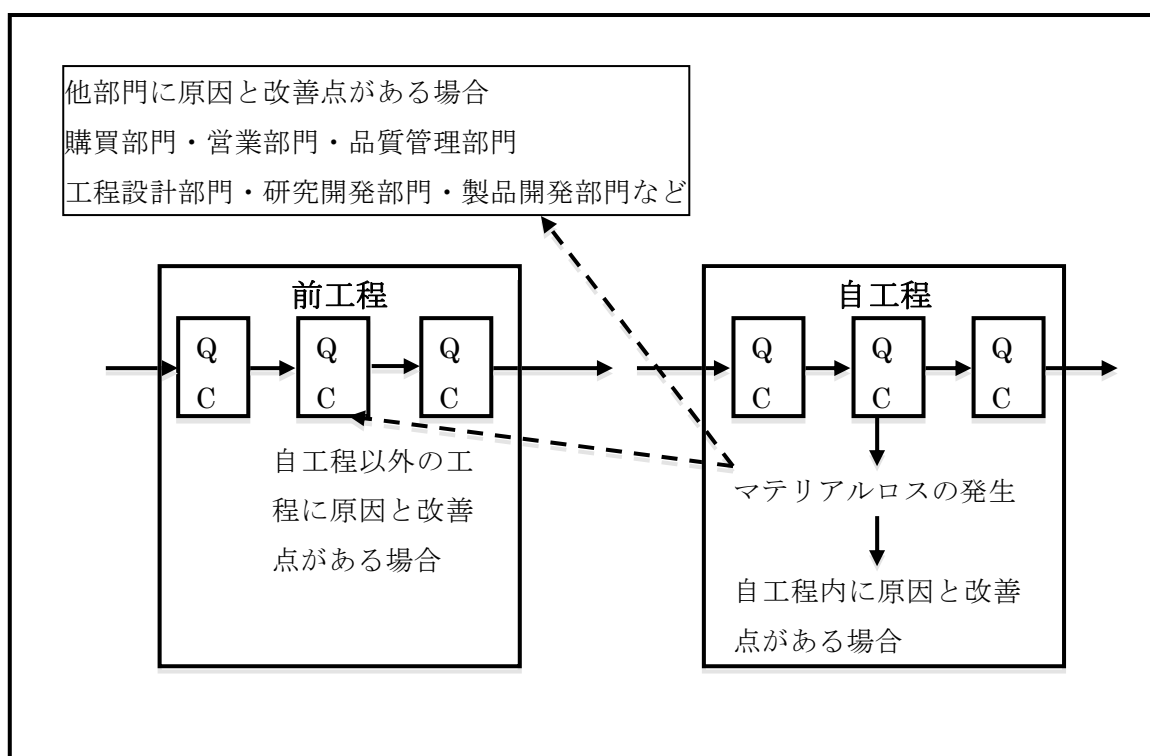
日本企業での MFCA の有用性に関する評価をみると、MFCA によって明らかにされた資源の無駄が製造プロセス改善・コスト改善につながるということから、現場改善の新たな視点を提供するという点で評価され、導入されることが多い。また、資源の無駄を省くことは、エンドオブパイプ的な環境配慮ではなく、資源のインプットを削減するという観点からインプロセス型の環境配慮として評価され、製造現場での環境配慮活動として位置づけられている。このように、製造プロセスでの省資源化を促進・向上させる改善情報として MFCA が活用されることが多い。しかしながら、MFCA は前頁の図表 1-2 で示されたふたつの側面を持つものとして評価されなければならないであろう。

まず第 1 の側面としては図表 1-2 の右上段にあるように、現状の製造プロセスを前提とした環境配慮型生産への転換を支援する MFCA の活用がある。これは、改善支援・改善投資支援型の MFCA の利用で、従来型の現場改善を前提とした新たな無駄の発見ツールとしての MFCA の活用である。これまでのマネジメント情報では見えていなかった現場の無駄を発見し、現場の中だけで改善しようとする。環境視点での「紙・ゴミ・電気」の削減から製造のなかでの無駄の発見と環境配慮活動を融合させたマネジメントと評価することができる。

続く、第 2 の側面として、図表 1-2 の右下段に示したように、製造プロセスの環境配慮型生産への変更を支援する MFCA がある。これは、プロセス設計支援・設備投資支援としての MFCA の利用である。MFCA を導入すると、多くのマテリアルロスの中には現場だけでは改善できない、マテリアルロスの発生の原因が当該現場にないマテリアルロスが存在する。このような革新的なマテリアルロスの削減を実施するためにはいくつかの問題を解決する必要がある。

たとえば、次頁の図表 1-3 に示したように、自工程でのマテリアルロスの発生を MFCA によって物量とコストで明示し、改善に向けた施策を実施しようとしても、マテリアルロスの発生原因を分析した結果、前工程や製造工程では変更・改善できない部門での決定事項にある場合がある。しかしながら、このようなマテリアルロスを削減することが MFCA の重要な有用性のひとつとなると考えられる。また、工場などの製造工程での現状においては、縦割りになって部門間コミュニケーションがなくなっている問題が大きく、まずは MFCA 情報による他部門間のコミュニケーションを実施することが必要となる。一般的には、このコミュニケーションだけでは、マテリアルロスの現状と課題を共有することは可能となるが、改善に向けた検討はすぐには困難な場合が多い。改善活動に結びつけるための最大の課題は、具体的なマテリアルロスの発生という問題の範囲とマネジメント上の責任の範囲とが異なることの解決にある。

図表 1-3 マテリアルロスの原因と改善点が自工程以外にある場合



(注：QC とは、MFCA でいう物量センターを指す。)

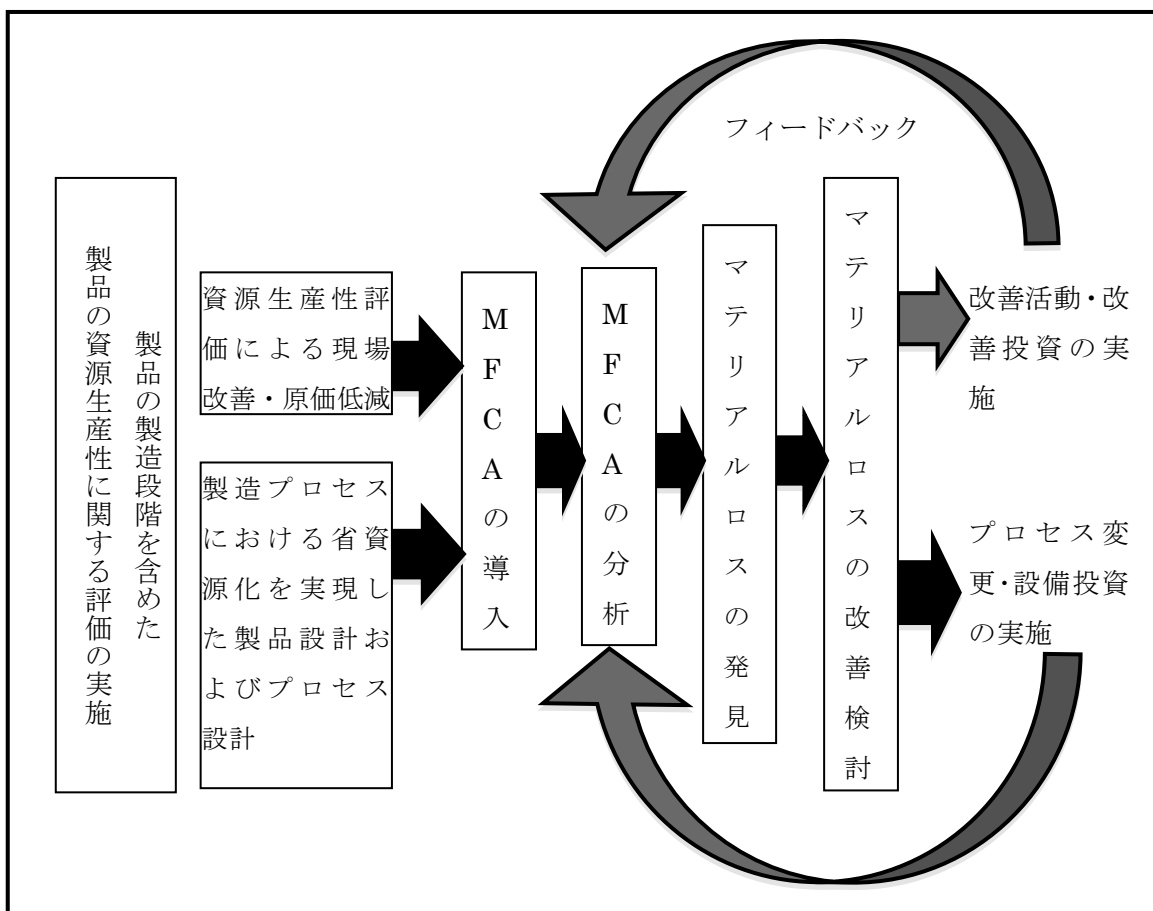
このような実務上の課題があるとしても、MFCA はこのような製造工程を一気通貫で見るプロセス改善を可能にする力があるということを企業事例から理解することができる。キヤノン・日東電工・積水化学などの事例(中島・國部, 2008)では、MFCA によるマテリアルフローモデルをもとに、マテリアルロスの物量とコスト情報の共有化をはかり、マテリアルロスの発生原因の特定と発生原因の改善を全社的な活動に位置づけ、他部門間におよぶ現場改善ならびに設備投資を実施している。その原動力として、MFCA の物量データとコストデータによる見える化は先の問題を解決するに十分な力を持っていたと評価されている。ただ、MFCA がこのようなブレークスルーを全ての企業に容易に起こすまでには至っておらず、MFCA の事例研究をさらに拡張し深めることが必要であり、マネジメントシステムとしての MFCA システムの構築に関してさらに研究する必要がある。

MFCA システムの構築によって、今まで現場では気づいていなかったマテリアルロスを見発見するためだけに MFCA を導入するのではなく、企業ならびにビジネス全体の資源生産性評価マネジメントツールとして発展することができると考えられる。MFCA の導入によって得られた結果によって資源生産性を向上させるのではなく、次頁の図表 1-4 に示すように、資源生産性を向上させる目的で積極的に MFCA を導入し、向上させるための施

策を MFCA のデータを基礎にして組み立て、改善投資や設備投資、プロセス変更などを実施し、その結果を MFCA 分析によって改めて分析することで成果を評価するというマネジメントサイクルを構築することが重要である。

今後、このような MFCA システムの構築について、新たな企業事例も含めた研究を進めることとしたい。これまで同様に、実務に有用性を発揮する環境管理会計手法としての MFCA の発展にこの特別委員会の研究を通して寄与したいと考えている。

図表 1-4 MFCA による環境配慮型生産マネジメント



4. おわりに：次年度の課題

企業事例は徐々に増えているが、MFCA の理論的整理はまだ不十分である。次年度の研究において、MFCA による環境配慮型生産のタイプ化とモデル化を行い、MFCA の有用性を整理する。

MFCA の活用は日本企業での現場改善に環境配慮思考を取り入れるものとしては成功

していると考えられる。具体的には製造プロセスでの省資源化を促進・実現する改善活動の実施である。企業事例を調査することによって、これまでの管理会計手法との相違を明らかにしながら、MFCAの改善情報としての理論的整理を行う。

他方、MFCAが機能的には持っているが十分と活用されていない製品設計やプロセス設計の変更を導き出す事例研究ならびに理論研究が重要であると考え。具体的な研究方法としては、これまで同様に、文献レビューおよび企業事例を参考にした研究を実施し、まずはこれまでのMFCA研究の整理を進めたい。

また、企業事例調査によって、環境配慮型生産を支援するMFCAマネジメントの実態調査を行い、現場改善活動でのMFCAの活用だけでなく、生産プロセスを変更するようなMFCA情報の活用例を研究し、MFCAの理論的高度化を図りたい。さらには、エネルギー情報・カーボンフットプリント・ライフサイクル思考など新たな環境情報との融合性についても考察することとしたい。

(付記) 本論文は、関西大学平成19年度研修員研究費による研究成果の一部である。

<参考文献>

- IFAC (2005) *Environmental Management Accounting*, International Federation of Accountants. (日本公認会計士協会訳 (2005) 『環境管理会計』 日本公認会計士協会)。
- Kokubu, K. and Nakajima, M. (2004) “Sustainable accounting initiatives in Japan: pilot projects of material flow cost accounting”, in Seiler-Hausmann, J.-D., Liedtke, C. and von Weizsaecker, U.E. (eds.) *Eco-efficiency and Beyond: towards the sustainable enterprise*, Greenleaf Publishing, pp.100-112.
- Jasch, C. (2008) *Environmental and Material Flow Cost Accounting: Principles and Procedures (Eco-Efficiency in Industry and Science)*, Springer.
- Nakajima, M. (2004) “On the differences between material flow cost accounting and traditional cost accounting: in reply to the questions and misunderstandings on material flow cost accounting”, *Kansai University Review of Business and Commerce*, No.6, pp.1-20.
- Nakajima, M. (2006) “The new management accounting field established by material flow cost accounting (MFCA)”, *Kansai University Review of Business and Commerce*, No.8, pp.1-22.
- Nakajima, M. (2008) “The new development of material flow cost accounting (MFCA): MFCA analysis in power company and comparison between MFCA and TPM (total productive maintenance)”, *Kansai University Review of Business and Commerce*, No.10, pp.57-86.

- Nakajima, M. (2009) “Evolution of material flow cost accounting (MFCA): characteristics on development of MFCA companies and significance of relevance of MFCA”, *Kansai University Review of Business and Commerce*, No.11, pp.27-46.
- Onishi, Y., Kokubu, K. and Nakajima, M. (2008) “Implementing material flow cost accounting in a pharmaceutical company”, in Schaltegger, S., Bennett, M., Burritt, R.L. and Jasch, C. (eds.) *Environmental Management Accounting for Cleaner Production*, Springer, pp.395-409.
- Strobel, M. and Redmann, C. (2000),(2001) *Flow Cost Accounting*, IMU (Institute für Management und Umwelt), Germany. (なお、Strobel and Redmann(2000)は、中嶋・水口・國部・大西『IMU のマテリアル・フロー・コスト会計』神戸大学大学院経営学研究科ディスカッションペーパー、No.2001.2 として翻訳された。また、Strobel and Redmann(2001)の翻訳は、中嶋・國部(2008) pp.223-270 にある)。
- Wagner, B. and Enzler, S. (eds.) (2006) *Material Flow Management: Improving Cost Efficiency and Environmental Performance*, Phsica-Verlag.
- 天野輝芳 (2006)「マテリアルフローコスト会計の無電解ニッケルメッキラインへの適用－島津製作所の事例－」『環境管理』第 42 巻第 9 号、67-71 頁。
- 安城泰雄 (2003)「環境経営とマテリアルフローコスト会計」『環境管理』第 39 巻第 7 号、28-32 頁。
- 安城泰雄 (2004)「キヤノンにおける環境経営とマテリアルフローコスト会計の導入」『国際会計研究学会年報』2004 年度、156-160 頁。
- 安城泰雄 (2006)「職場拠点型環境保証活動のツールとしてのマテリアルフローコスト会計」『環境管理』第 42 巻第 2 号、46-50 頁。
- 安城泰雄 (2007a)「リサイクル工程・リサイクル事業へのマテリアルフローコスト会計の適用」『環境管理』第 43 巻第 6 号、75-82 頁。
- 安城泰雄 (2007b)「キヤノンにおけるマテリアルフローコスト会計の導入」『企業会計』第 59 巻第 11 号、40-47 頁。
- 池田猛 (2006)「経営指標にマテリアルフローコスト会計を使用した実例」『環境管理』第 42 巻第 6 号、77-84 頁。
- 岩田恭浩 (2003)「原材料リサイクルの価値計算」『環境管理』第 39 巻第 7 号、26-27 頁。
- 魚住隆太 (2002)「クローズ・アップコスト削減と環境負荷削減を同時実現マテリアル・フロー・コスト会計の導入手順」『旬刊経理情報』第 994 巻、58-61 頁。
- 圓川隆夫 (2007)「マテリアルフローコスト会計と TPM」『環境管理』第 43 巻第 2 号、171-178 頁。
- 大西靖 (2006)「マテリアルフローコスト会計によりコストマネジメント活動」『環境管理』第 42 巻第 12 号、70-75 頁。

- 岡島純 (2007)「日本ペイントにおける環境マネジメントツールとしてのマテリアルフローコスト会計」『環境管理』第 43 巻第 5 号、58-66 頁。
- 梶原晃 (2008)「林業経営における原価計算システム導入とマテリアルフローコスト会計への拡張可能性」『環境管理』第 44 巻第 3 号、36-48 頁。
- 片岡洋一・小泉友香 (2003)「改善原価計算モデルとフロー原価計算の導入」『産業経理』第 63 巻第 2 号、12-21 頁。
- 河野裕司 (2003)「「マテリアルフローコスト会計」を活用したコスト低減と環境負荷削減への挑戦－廃棄物処理方法見直しによる実践的取り組みについて－」『環境管理』第 39 巻第 7 号、19-26 頁。
- 河野裕司 (2004)「ERP と連携したマテリアルフローコスト会計のシステム化と戦略的展開」『国際会計研究学会年報』2004 年度、161-165 頁。
- 河野裕司 (2005)「環境経営におけるマテリアルフローコスト会計企業経営と環境保全を両立する環境会計の導入」『Business research』第 974 巻、58-66 頁。
- 河野裕司 (2006)「田辺製薬におけるマテリアルフローコスト会計の全社展開」『環境管理』第 42 巻第 3 号、58-64 頁。
- 河野裕司 (2007)「田辺製薬におけるマテリアルフローコスト会計の導入と展開」『企業会計』第 59 巻第 11 号、48-55 頁。
- 喜多川和典 (2008)「中小企業におけるマテリアルフローコスト会計の活用方法」『環境管理』第 44 巻第 7 号、66-71 頁。
- 功刀昭志 (2006)「マテリアルフローに着目した環境改善活動－グリーンプロセス活動について－」『環境管理』第 42 巻第 5 号、62-66 頁。
- 経済産業省 (2002)『環境管理会計手法ワークブック』経済産業省。
- 経済産業省 (2007)「経済産業省の取り組みと今後の課題」『環境管理』第 43 巻第 7 号、74-80 頁。
- 経済産業省 (2008a)『マテリアルフローコスト会計手法導入ガイド』経済産業省。
- 経済産業省 (2008b)『マテリアルフローコスト会計(MFCA)導入事例集』経済産業省。
- 國部克彦 (2003)「環境管理会計の基盤システムとしてのマテリアルフローコスト会計」『環境管理』第 39 巻第 7 号、1-5 頁。
- 國部克彦 (2004)「環境管理会計実務の普及と展開－日本企業の動向－」『国民経済雑誌』第 190 巻第 6 号、53-65 頁。
- 國部克彦 (2005)「日本におけるマテリアルフローコスト会計の展開」『環境管理』第 41 巻第 10 号、58-65 頁。
- 國部克彦 (2007a)「マテリアルフローコスト会計の意義と展望」『企業会計』第 59 巻第 11 号、18-24 頁。
- 國部克彦 (2007b)「マテリアルフローコスト会計の継続的導入に向けての課題と対応」『国

- 民経済雑誌』第196巻第5号、47-61頁。
- 國部克彦（2008）「マテリアルフローコスト会計の国際標準化について」『環境管理』第44巻第8号、1-5頁。
- 國部克彦編著（2004）『環境管理会計入門』産業環境管理協会。
- 國部克彦編著（2008）『実践マテリアルフローコスト会計』産業環境管理協会。
- 國部克彦・伊坪徳宏・中寫道靖（2006）「マテリアルフローコスト会計とLIMEの統合可能性」『国民経済雑誌』第194巻第3号、1-11頁。
- 國部克彦・伊坪徳宏・水口剛（2007）『環境経営・会計』有斐閣。
- 國部克彦・下垣彰（2007a）「MFCAとLCAの統合と活用の意義—マテリアルフローにおけるコストと環境影響の統合分析—」『環境管理』第43巻第8号、68-73頁。
- 國部克彦・下垣彰（2007b）「MFCAとLCAの統合の手順と実践—キャノンを事例として—」『環境管理』第43巻第9号、63-70頁。
- 國部克彦・下垣彰（2007c）「MFCAのサプライチェーン展開」『環境管理』第43巻第11号、37-43頁。
- 國部克彦・中寫道靖（2003）「環境管理会計におけるマテリアルフローコスト会計の位置づけ—環境管理会計の体系化へ向けて—」『會計』第164巻第2号、123-136頁。
- 國部克彦・中寫道靖（2004）「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に—」『ディスクロージャー・フォーラム』第3巻、74-85頁。
- 國領芳嗣（2007）「シオノギのマテリアルフローコスト会計導入について」『環境管理』第43巻第4号、65-69頁。
- 今田裕美（2008）「東北地域におけるマテリアルフローコスト会計の普及活動」『環境管理』第44巻第2号、165-171頁。
- 斎藤好弘（2007）「金属部品加工工場へのマテリアルフローコスト会計の適用—サンデン株式会社での事例—」『環境管理』第43巻第1号、67-72頁。
- 産業環境管理協会（2000）『平成11年度 環境ビジネス発展促進等調査研究（環境会計）報告書』産業環境管理協会。
- 産業環境管理協会（2001）『平成12年度 経済産業省委託 環境ビジネス発展促進等調査研究（環境会計）報告書』産業環境管理協会。
- 産業環境管理協会（2002）『平成13年度 経済産業省委託 環境ビジネス発展促進等調査研究（環境会計）報告書』産業環境管理協会。
- 産業環境管理協会（2003）『平成14年度 経済産業省委託 環境ビジネス発展促進等調査研究（環境経営総合手法）報告書』産業環境管理協会。
- 産業環境管理協会（2004）『平成15年度 経済産業省委託 環境ビジネス発展促進等調査研究（環境管理会計）報告書』産業環境管理協会。
- 産業環境管理協会（2005）『平成16年度 経済産業省委託 エネルギー使用合理化環境経

- 営管理システムの構築事業（環境会計調査）報告書』産業環境管理協会。
- 柴田英樹・梨岡英理子（2006）『進化する環境会計』中央経済社。
- 下垣彰（2005）「経済産業省のモデル事業からみたモノづくりの管理・改善における活用方法」『環境管理』第41巻第12号、63-70頁。
- 下垣彰（2008）「サプライチェーンを通じた MFCA の適用」『流通ネットワークキング』第233巻、66-70頁。
- 田島京子（2007）「マテリアルフローコスト会計のミニディスク製造工程への適用事例」『環境管理』第43巻第3号、55-59頁。
- 中小企業基盤整備機構（2005）『平成16年度 中小企業者環境配慮型経営システム構築事業 マテリアルフローコスト会計(MFCA)導入共同研究モデル事業(中小企業向け)報告書』独立行政法人中小企業基盤整備機構 経営基盤支援部。
- 中寫道靖（2003a）「マテリアルフローコスト会計と伝統的原価計算との相違について—マテリアルフローコスト会計への疑問に答えて—」『関西大学商学論集』第48巻第1号、63-83頁。
- 中寫道靖（2003b）「CT スキャンとしてのマテリアルフローコスト会計」『環境管理』第39巻第7号、6-11頁。
- 中寫道靖（2005）「新たな管理会計ツールとしての可能性」『環境管理』第41巻第11号、73-78頁。
- 中寫道靖（2006）「電力業におけるマテリアルフローコスト会計の導入可能性に関して」『環境管理』第42巻第10号、67-71頁。
- 中寫道靖（2007a）「マテリアルフローコスト会計の新展開」関西大学経済・政治研究所編『企業情報と社会の制度転換Ⅱ』関西大学、27-54頁。
- 中寫道靖（2007b）「マテリアルフローコスト会計導入に向けた情報システムの構築」『企業会計』第59巻第11号、25-32頁。
- 中寫道靖（2009）「サプライチェーンにおけるマテリアルフローコスト会計の可能性について—「環境系列化」の可能性—」『環境管理』第45巻第4号、60-65頁。
- 中寫道靖・國部克彦（2003）「管理会計におけるマテリアルフローコスト会計の位置づけ」『原価計算研究』第27巻第2号、12-20頁。
- 中寫道靖・石田恒之（2007）「マテリアルフローコスト会計のシステム化」『環境管理』第43巻第10号、60-66頁。
- 中寫道靖・國部克彦（2008）『マテリアルフローコスト会計 第2版』日本経済新聞社。
- 日経ビジネス（2009）「3章 逆境からブレーススルー コスト高、好機に転換：オムロン」『日経ビジネス』2008年11月17日号、160-162頁。
- 日本能率協会コンサルティング（2005）『平成16年度 経済産業省委託 エネルギー使用合理化環境経営管理システムの構築事業（大企業向け MFCA 導入共同研究モデル事業）

- 調査報告書』日本能率協会コンサルティング。
- 日本能率協会コンサルティング (2006)『平成 17 年度 経済産業省委託 エネルギー使用合理化環境経営管理システムの構築事業 大企業向け MFCA 導入共同研究モデル事業 調査報告書』日本能率協会コンサルティング。
- 日本能率協会コンサルティング (2007)『平成 18 年度経済産業省委託エネルギー使用合理化環境経営管理システムの構築事業「マテリアルフローコスト会計開発・普及調査事業 報告書」』日本能率協会コンサルティング。
- 日本能率協会コンサルティング (2008)『平成 19 年度経済産業省委託エネルギー使用合理化環境経営管理システムの構築事業「マテリアルフローコスト会計開発・普及調査事業 報告書」』日本能率協会コンサルティング。
- 日本能率協会コンサルティング (2009)『平成 20 年度経済産業省委託温暖化対策環境経営管理システム構築モデル事業「マテリアルフローコスト会計開発・普及調査事業報告書」』日本能率協会コンサルティング。
- 沼田雅史 (2006)「積水化学工業のマテリアルフローコスト会計導入の取り組み」『環境管理』第 42 巻第 7 号、66-70 頁。
- 沼田雅史 (2007a)「マテリアルフローコスト会計導入の取り組みー積水化学グループの事例」『クオリティマネジメント』第 58 巻第 6 号、68-73 頁。
- 沼田雅史 (2007b)「積水化学グループにおけるマテリアルフローコスト会計導入の取り組み」『企業会計』第 59 巻第 11 号、56-62 頁。
- 原田聖明 (2009)「MFCA の活用によるグループ全体での資源生産性向上への挑戦」『環境管理』第 45 巻第 7 号、66-70 頁。
- 伴竜二 (2006)「マテリアルフローコスト会計の中小企業での取り組み」『環境管理』第 42 巻第 1 号、76-81 頁。
- 東田明 (2006)「マテリアルフローコスト会計とサプライチェーン」『環境管理』第 42 巻第 8 号、80-85 頁。
- 東田明 (2008)「マテリアルフローコスト会計のサプライチェーンへの拡張」『企業会計』第 60 巻第 1 号、122-129 頁。
- 廣岡政昭 (2008)「MFCA 手法導入による環境活動の変革」『環境管理』第 44 巻第 4 号、61-67 頁。
- 藤田利和 (2008)「ウシオにおける環境生産性向上への取り組みーマテリアルフローコスト会計の導入ー」『環境管理』第 44 巻第 1 号、66-71 頁。
- 船坂孝浩・河野裕司 (2008)「田辺製薬吉城工場におけるマテリアルフローコスト会計の導入」『環境管理』第 44 巻第 5 号、73-77 頁。
- 古川芳邦 (2001)「日東電工のフロー・コスト会計の取り組み」『産業と環境』第 30 巻第 12 号、35-38 頁。

- 古川芳邦 (2003a) 「日東電工のマテリアルフローコスト会計の取組みについて－マネジメントツールとしてのマテリアルフローコスト会計－」『環境管理』第 39 巻第 7 号、12-18 頁。
- 古川芳邦 (2003b) 「マテリアルフローコスト会計の手法的特徴－日東電工の企業事例を中心に－」『サステイナブルマネジメント』第 3 巻第 2 号、3-15 頁。
- 古川芳邦 (2006) 「マテリアルフローコスト会計の集計から設備投資決定までのフロー」『環境管理』第 42 巻第 4 号、73-76 頁。
- 古川芳邦 (2007) 「マネジメントツールとしてのマテリアルフローコスト会計－企業の実践と ISO 化の展望－」『企業会計』第 59 巻第 11 号、33-39 頁。
- 星野篤 (2008) 「マテリアルフローコスト会計の国際標準について」『化学経済』第 55 巻第 7 号、34-38 頁。
- 水口剛 (2001) 「環境保全コストの会計から環境保全のための会計へ－フローコスト会計が示唆するもの－」『高崎経済大学論集』第 43 巻第 4 号、56-74 頁。
- 宮崎修行 (2002) 『統合的環境会計論 (第 2 版)』創成社。
- 宮崎修行 (2003) 「フロー原価計算の理論的考察」『会計』第 164 巻第 3 号、303-313 頁。

(中嶋道靖)

第2章 環境配慮型業務改善を支援する環境管理会計 —マテリアルフローコスト会計と環境予算マトリックスの 統合的活用—

1. はじめに

わが国の環境管理会計は、少なくとも研究面においては、欧米の先行研究をベースとしながらも、独自の展開を示してきた。その端緒となったのは、経済産業省による『環境管理会計手法ワークブック』(2002)の登場であった。これは1999年に経済産業省(当時は通商産業省)によって設置された環境管理会計の手法開発プロジェクト¹の成果を綴った報告書である。当該プロジェクトにあつては、環境を意識した投資決定や同じく環境配慮型製品設計の支援、環境コストの効果的マネジメント(環境コストおよび環境ロスの低減)手法の追求が主たるテーマとされ、これに関連する管理ツールの開発・検討が行われてきた。

これらのなかには、既存の管理会計手法に環境的な色彩を加えたものにすぎないものも見受けられるが、他方でわが国固有の方向性を示唆するものもある。環境予算マトリックス(当時は、環境コストマトリックスと呼ばれていた)はその典型であるが、マテリアルフローコスト会計(MFCA)も欧米の手法を単に紹介するだけにとどまらず、わが国の経営風土を前提とした独自のアレンジがくわえられている。

もっとも、現在までのところ、上記の概念や手法がわが国企業に深く浸透するまでには至っていない。唯一、MFCAだけが例外であり、研究においても、また実務においても、その後のわが国の環境管理会計の主流となっていく感がある。実際、MFCAの導入企業は、すでに200社を越えるといわれる。しかしながら、導入の程度あるいは適用状況は企業間でかなりの温度差があることも事実である。すなわち、環境負荷の低減と生産性の向上を同時に実現させた企業が存在する一方で、当初期待したほどの効果が得られなかったケース(國部, 2007, 47頁)や、一工場だけの試行にとどまり全社的展開にまで至っていないところも少なくない。また、一度導入しながらも途中で継続的適用を断念した企業も見受けられる。

そこで、本章では上記の温度差の背景にある要因を明らかにしたうえで、MFCAの分析の結果を個別具体的な改善活動へと結びつける支援ツールとして前述の環境予算マトリックスを位置づけることにより、両手法の統合的活用の可能性を探究する。結論を先取りするならば、環境予算マトリックスは、マテリアルロスの低減に有効な個別具体的な環境対策を識別し、経営資源を割りつけるため、MFCAから入手可能な情報をこのモデルに組み

¹ 本プロジェクト(委員長國部克彦神戸大学大学院教授)は、企業内部で活用する環境会計の手法の開発を目的とするもので、平成11年度から3年計画で組織された。

込むことで、マテリアルロスの低減に向けた実行力ある行動計画が立案できるものと期待される。

2. MFCA 導入・試行の背景と障壁

(1) 環境管理会計手法としての MFCA の意義と限界

前述のように、わが国における MFCA 導入企業は相当数にのぼる。なかでも、2004 年度以降、株式会社日本能率協会コンサルティング (JMAC) が経済産業省環境調和産業推進室より委託を受けて、大企業および中小企業に対して MFCA 導入のモデル事業展開を約 50 社に対して行い、そのケースを公表したことは注目に値する。そして、現在では 200 社を超える導入・試行の実績 (このうち公表されているのは約 50 社) があるといわれる。また、その成果を背景にして、わが国は 2007 年秋に MFCA を ISO14000 ファミリーを所管する ISO の TC207 に対し国際標準化規格に加えることを提案するまでに至っている。

さて、わが国における MFCA の最初の導入事例は日東電工 (経済産業省, 2002) に見られるが、ほかにも大きな改善成果をあげた事例として、キヤノン (安城, 2006) やサンデン (斉藤, 2007) 等の事例が紹介されている。これらのケースに共通する特徴は、必ずしも環境負荷の削減を第一義的な目標に掲げて、その導入が図られてきたわけではないという点である。たとえば、キヤノンにおいては、むしろ MFCA を生産管理の延長線上にある取り組みと位置づけて運用したことが大きな成功要因であったようである。すなわち、同社ではそれまで経費節減の観点から廃棄部材の削減に向けてさまざまな取り組みは行ってきたが、それらの多くは単発的な活動に留まり、全体的な活動までには至っていなかった。しかしながら、MFCA を適用することにより、原価計算システムを通じてロスの大きさを体系的に評価することができるようになり、さらなる改善を可能にする機会の探索につなげることができた (安城, 2007, 41 頁)。実際、同社の MFCA 導入効果は 2005 年から 2006 年にかけての 2 年間だけで 16 億円以上にも昇り、これを受けて 2008 年末時点では国内 17 拠点と、海外 9 拠点²にまで MFCA の導入を拡大している。

とはいえ、MFCA は廃棄部材の削減に向けて、ある種画期的なアイデアやそれを実現に導く手法を提供するわけではない。事実、多くの企業では、たとえば TPM (total productive maintenance) や TQM (total quality management) といった現場改善のための手法が、設備稼働のロス時間や不良率の低減、そして材料歩留の向上のために活用されている。MFCA の導入以降も、その状況は基本的には変わることはないが、MFCA によって従来のシステムや環境下では見逃されてきたロスの大きさが見える化され、さらにはこうした「負

² 以下の URL (2009 年 7 月 18 日参照) による。
<http://canon.jp/ecology/report/en03.html>

の製品」の削減が利益業績にあたえるインパクトがいっそう顕著に経営管理者に伝わることで、ロスの低減に向けて強力なアクションがとられるようになると期待できる。とはいえ、その意味では、MFCAに期待される効果は、廃棄物の削減に対してはあくまでも間接的なものでしかない。というのも、MFCAから得られる情報は、廃棄物の削減に向けて、いかなるアクションをとるべきかを直接指示するものではないからである。それゆえに、従来のTPMないしTQM活動によって十分な改善効果が得られている企業では、MFCAの導入にさほど魅力を感じないか、あるいは施行後の比較的早い段階でその継続を放棄してしまうといったところも見受けられる。

もちろん、だからといってわれわれはMFCAに期待される上記の効果をけっして過小評価してはならない。ここで、あらためてMFCA導入の効果を要約するなら、まず第一に、廃棄物がもたらすロスの金額を従来のシステムよりも大きく把握し、そのことを通じて当該ロスの低減が経営にあたえるインパクトを効果的に経営管理者に伝えるという貢献が指摘できる。これにより、環境マネジメントの活動目標は利益業績の改善に直結することになり、TPMやTQM等の現場の活動がその実現に向けて統一的な尺度のもとで一体化され、全社的な目標と明確な因果連鎖をもつことになる。これはまさに、MFCAでなければなしえない貢献であるといって過言ではないだろう。

(2) MFCAの継続的適用を阻む阻害要因

繰り返し強調するように、わが国では数多くのMFCAの導入・試行事例が報告されている。それらの多くは、MFCAを実施することによって、本来のマテリアルロスの大きさが明確となることにくわえて、材料費が大幅な削減に繋がったとか、さらには組織構成員間に技術開発や改善の意欲がわき、あるいは技術的・挑戦的目標が設定されるようになったといったさまざまな効果を語っている。

だが、そうした成功事例がある一方で、目立った成果を挙げられずにとん挫したケースもけっして少なくはない。それは、あらゆる経営手法に共通する顛末であり、ひとえにMFCAだけが例外というわけにはいかないはずである。そこで、筆者の研究室では、MFCAの導入・試行の現状とその効果を把握するため、大学院生が中心となって2008年8月から9月にかけて電子メールによる質問書調査を実施した³。調査対象企業は、JMACのWeb上で公表されたMFCA導入モデル事業の協力企業50社であり、回答が得られなかった一部の企業に対しては、郵送にて質問表を送付した。回答企業は2008年10月末日現在で23社（大企業13社、中小企業10社、回答率46%）である。

実施状況に関する質問項目に先立ちMFCAの現時点における実施の有無を尋ねたところ、

³ 詳細は、郭（2009）を参照されたい。

既に廃止あるいは中断していると回答した企業が 12 社に達し、継続的に実施していると回答した企業 11 社（大企業 9 社、中小企業 2 社）を上回った。

それでは、上記 12 社が MFCA の廃止を決めた、あるいは本格的導入を断念するに至った理由はなんだったのでしょうか。あらかじめこちらが用意した回答を選択するのではなく、自由な回答の記述を求めたところ、具体的な理由としてあがってきたのは、「専門的知識を有する人材・要員がない」、「MFCA を分析可能なシステムが備わっていない」、「実施のための負荷が予想以上に大きかった」などであった。さらに、これらにくわえて、意外な回答も目を引いた。じつは、それは上記企業が MFCA 導入モデル事業に協力した動機とも密接に関わっている。

すなわち、すべての回答企業に MFCA 導入モデル事業に協力した理由を先と同様に自由記述形式で尋ねたところ、従来の生産管理活動の延長として実施できる、あるいは環境負荷の低減とコストダウンが同時に実現できるといった趣旨の回答を寄せた企業が 9 社あった一方で、経済産業省がモデル事業への協力を推奨・支援したことを理由にあげる企業も相当数（重複回答あり）あった。そのうちの多くが MFCA の本格的実施を断念もしくは中断している 12 社の中に含まれることを考えると、もともと自主的な改善意欲を欠く企業にあっては、大きな成果を期待するのは無理ということもできるかもしれない。実際、継続的に MFCA を実践している企業の 9 割が、多様な目標の実現を導入理由に挙げているのに対し、上記 12 社中 5 社は、経済産業省推奨のモデル事業だったことのみを協力の理由としていた。なかには、プロジェクト期間のみの実施と割り切って、もともと本格的に導入する意図はなかったと語るところもあったほどである。

ともあれ、これらの回答結果から、図らずも導入・試行企業の数からだけでは MFCA の実態は把握できないことが、あらためて浮き彫りになった。

3. MFCA 予算マトリックスの意義と構造

(1) MFCA 予算マトリックスへの役割期待

MFCA の導入企業は相当数に昇るものの、導入の程度および当該手法の有効性に関する経営管理者の認識には企業間で多少なりとも差異があるようだ。もちろん、MFCA の継続的な適用を阻害している要因はさまざまであろうが、この手法の目的がマテリアルフローの追跡であり、それ自体では個別具体的な改善施策を識別することはできないことが、その一因と考えられる。換言すれば、たとえマテリアルロスの大きさとそれが経営にあたえるインパクトが明らかとなったとしても、これを低減するための有効な施策や活動が明らかにならない限り、改善は望めない。

そこで、こうしたジレンマを解決に導く一つの方向性として、本章では環境予算マトリ

ックスの活用を提案したい。当該手法は、特定のロス項目の削減に有効な施策・活動の識別を支援し、あわせてそれらの施策・活動を実践するうえで必要となる経営資源を適切に割り当てることを可能にする。ただし、『環境管理会計手法ワークブック』で紹介されているそれは、ロス項目が多岐に渡っていることから、なにやら複雑な手続きといった印象を免れず、それが普及の足かせとなったように思われる。その点、検討項目をマテリアルロスに絞れば、マトリックスの構造も簡略化されることから、多くの注目を集める MFCA とのコラボレーションは、環境予算マトリックスにとっても、福音となるにちがいない。

図表 2-1 は、MFCA に特化した環境予算マトリックスのイメージ図である。作成の仕方および分析・活用の方法については、基本的には環境予算マトリックスのそれと大きく変わるものではない。しかしながら、改善の対象となる項目はマテリアルロスに限定されることなど、MFCA を意識した改良もくわえられている。そこで、このマトリックスをどのように作成し、かつ活用していくか以下簡単に解説することにする。なお、従来の環境予算マトリックスと区別するため、以下では MFCA 予算マトリックスと称することにする。

図表 2-1 MFCA 予算マトリックスのイメージ

| 細目・活動 | | マテリアルロス低減対策 | | | | | | | | | | | 重要度 | 次年度目標値 | 難易度 | 絶対ウェイト | 相対ロスウェイト% | | |
|--------------|-----|-------------------|----------|------|----------|-----------|----------|----------|--------|-----|---|----------|-----|--------|-----|--------|-----------|----|-----|
| | | 歩留り管理 | | | | | 生産管理 | | | その他 | | | | | | | | | |
| | | 納入先との共同設計 | 仕様変更 | 形状変更 | 材料取り法の変更 | 切斷・研磨法の改良 | 工程設計の見直し | 工法の変更 | OCサークル | TPM | | | | | | | | | |
| 費用細目 | 現状値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| マテリアルロス | 工程1 | 新規投入素材ロス (例) 2000 | ○ 2/6 | | | | | ◎ 3/6 | | | | △ 1/6 | | | 3 | 1,200 | 4 | 12 | 6.0 |
| | | 副材料ロス | | | ○ | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| | | 溶剤ロス | ○ | | | ○ | | ◎ | | | ○ | | | | | | | | |
| | | 仕損費 | | ○ | △ | | ○ | | △ | | ○ | | | | | | | | |
| | 工程2 | 廃棄物処理費 | | | ○ | | ◎ | | | | | ◎ | | | | | | | |
| | | 新規投入素材ロス | | | | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |
| | | 触媒ロス | | | | ○ | ○ | | | | ○ | | | | | | | | |
| | | 溶剤ロス | | ○ | | | ○ | | ◎ | | | | | | | | | | |
| | 仕損費 | | ◎ | △ | | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| 予算ウェイト | | | | | | | | | | | | | | 計 | 千円 | 200 | 100% | | |
| ウェイトにもとづく割当額 | | | | | | | | | | | | | | 計 | | | | 千円 | |
| 前年度実績 | | | | | | | | | | | | | | 計 | | | | 千円 | |
| 次年度予算 | | | | | | | | | | | | | | 計 | | | | 千円 | |

(2) MFCA 予算マトリックスの作成ステップと活用法

さて、図表 2-1 から知れるように、MFCA 予算マトリックスは、マテリアルロスと当該ロスの低減に有効と考えられる諸活動ないし対策との因果関係をマトリックス形式で俯瞰できるように工夫されたワークシートである。

分析に先立って、まずは MFCA をつうじて明らかとなったマテリアルロスの各細目をマトリックス上の行に展開し、それらの発生額も併記する。つぎに、これらロスの各細目ごとに、現在の発生額ないし発生量をベースに重要度（発生額の深刻度や、諸般の事情から優先的にその削減に取り組むべき度合い）を 5 段階（図表の例「新規投入素材ロス」では、3 点）で評価する。さらに、ロスの各細目ごとに改善の目標値を決定し、さらにこれを達成するために予想される難易度を、ふたたび 5 段階（図表の例では、4 点）で評価する。そのうえで、重要度と難易度を掛け合わせて、絶対ウェイト（図表の例では、12 点）を計算し、さらにこのウェイトをすべてのロスの細目について集計し、その合計数値（図表の例では、200 点）に対する各ロス細目の絶対ウェイトの値を百分率に換算し直すことによって、相対ロスウェイト（図表の例では、6.0%）を計算する。

以上で、分析を進めるための準備作業が終了し、いよいよマテリアルロスとその低減にむけての改善活動ないし施策との因果連鎖を評価するプロセスへと移る。この評価は、改善に携わる各部署の人々が自らの経験知をもちよって議論を戦わせ、一定の合意を得るまでつづける必要がある。そして、その結果はマテリアルロスと改善活動ないし施策が行と列でクロスする各セル上に、◎強い相関、○相関、△弱い相関というように記入する。これにより、どの活動ないし施策がどのマテリアルロスの削減にどこまで貢献するかを評価するわけである。さらに、上記の相関の強度について、たとえば◎は 5 点、○は 3 点、△は 1 点などとして数値化し、この比をもって各マテリアルロスの細目（行）ごとに、先に計算した相対ロスウェイトの値をセル上に比例配分する。

こうして、因果連鎖が識別されたすべてのセルがウェイトづけされたら、今度はセルの値を改善活動ないし施策ごと（列）にすべて合計する。これにより、予算ウェイトが決定する。この予算ウェイトは、文字通り各改善活動ないし施策に予算を割りつける際のベースとなるものである。それでは、改善を実行するための原資としての予算総額はどのように決まるのであろうか。

(3) MFCA 予算マトリックスを活用したマテリアルロス低減計画の策定

じつは、予算総額は各マテリアルロスの細目に対して先に設定した改善目標の合計値をもとに決定される。というのも、計画中の改善がうまくいけば、その合計額だけロスが低減し、同額の利益が得られるはずだからである。したがって、この金額をすべて改善のた

めに使ったとしても追加的なコストはなんら生じないことになる。もちろん、計画した活動ないし施策をつうじて目標とした低減額が確実に実現する保証はない。それでも、上記の合計額と同額を予算として組むことを経常化することによって、マトリックス上で行うすべての評価に対して、この検討・分析に参加する人々は否応なく慎重に取り組みざるをえない環境が醸成されるとともに、改善計画そのものも精緻化し、目標実現の可能性が高まるものと期待できる。

MFCA 予算マトリックスの貢献はそれだけにとどまるものではない。たとえば、事後においても、前年度の実績値をあてはめて評価・分析を行うことによって、過去の活動ないし施策に関連する人員配置などの経営資源の投入状況が適切であったかどうかを、上記と同様なプロセスをつうじて斟酌することができる。また、予算と実績を比較する欄をマトリックス上に設けることにより、予算執行後に両者の差を検証し、差異原因を明らかにするデータベースとしての活用も十分に期待できよう。

4. おわりに：次年度の課題

以上、本研究の前提となる問題意識を明らかにするとともに、意図する研究計画の中心となる手法の特徴と当該手法に期待される役割期待について検討してきた。いうまでもなく、いかにその期待が大きかろうとも、MFCA 予算マトリックスの可能性は现阶段ではあくまでも机上の議論の域をでるものではない。

それゆえ、今後の研究課題として、MFCA 予算マトリックスを企業において試行的に適用してもらい、その貢献可能性を検証するというアプローチがもとめられてこよう。対象企業としては、MFCA の導入経験があり、かつロス削減の成果を期待しつつも、これが実現できていない企業ないしはその事業所が最適と考えられるが、MFCA そのものの導入を検討中の組織も有効と考えられる。現在2社が協力を約束してくれているが、さらに対象企業を増やすべく、現在別途数社に協力を要請中である。なお、上記のような性格から、本研究は、必然的にアクションリサーチの4形態をとることを付記しておく。

(付記) 本研究は、科学研究費補助金（基盤研究 B）による研究成果の一部である。

<参考文献>

安城泰雄（2006）「職場拠点型環境保証活動のツールとしてのマテリアルフローコスト会計」『環境管理』第42巻第2号、158-162頁。

⁴ アクションリサーチとは、研究者がリサーチ対象となる組織に積極的に関与して新しいアイデアを実践するよう支援するものであり、研究者は既存の事象を単に観察・記録するにとどまらず、対象組織と共同で実務の改善にあたることを意味する。

安城泰雄 (2007) 「キャノンにおけるマテリアルフローコスト会計の導入」『企業会計』第 59 巻第 11 号、1568-1575 頁。

郭森 (2009) 「マテリアルフローコスト会計の成功要因と阻害要因の検討」早稲田大学大学院商学研究科修士論文。

経済産業省 (2002) 『環境管理会計手法ワークブック』経済産業省。

國部克彦 (2007) 「マテリアルフローコスト会計の継続的導入に向けての課題と対応」『国民経済雑誌』第 196 巻第 5 号、47-61 頁。

斉藤好弘 (2007) 「金属部品加工工場へのマテリアルフローコスト会計の適用ーサンデン株式会社での事例ー」『環境管理』第 43 巻第 1 号、67-72 頁。

中畷道靖・國部克彦 (2008) 『マテリアルフローコスト会計 第 2 版』日本経済新聞社。

(伊藤嘉博)

第3章 環境適合設計を支援する環境管理会計 —環境配慮型製品の開発意思決定—

1. はじめに

本章では、環境適合設計と原価企画を研究対象とし、環境配慮型製品の開発意思決定を支援する環境管理会計について考察する。

近年、持続的発展を目指した環境経営が普及するにつれ、製品の設計開発プロセスに環境適合設計を取り入れた製品開発実践が広がりつつある。環境適合設計は、製品ライフサイクル全体にわたり環境面での要求事項を製品およびプロセスの設計に統合する体系的なアプローチとして、製品の環境パフォーマンスを向上させる有用な環境マネジメントツールである。

しかしながら、環境適合設計を製品開発プロセスに統合することによって、環境に与える影響を低減し製品の環境パフォーマンスを向上させることはできても、コストパフォーマンスの向上が自動的に保証されるわけではない (Keoleian and Menerey, 1994)。これまでの環境適合設計に関する研究では、主に製品開発プロセスに環境配慮を統合することだけに重点がおかれていて、それに伴う環境コスト評価への取り組みに関しては十分な議論が展開されてきていない (朴, 2003)。それは、現時点の環境適合設計においては、改善された環境パフォーマンスに対する固有の経済的評価の手法が構築されていないことに起因する。この限界を補うためには、他の多くのコストマネジメント手法によって補完する必要がある。製品開発の初期段階における環境コストマネジメントの側面に注目すると、環境適合設計と原価企画との関連性は大きい。

一方、製品開発コストマネジメント活動である原価企画は、製品開発の初期の段階でコストをマネジメントすることによって製品の経済的なパフォーマンスの向上に貢献してきた。しかしながら、原価企画においても、環境レビューをマイルストーン管理として実践する企業があるとはいえ、包括的な環境配慮活動が十分に行われているとはいえないのが現状である。製品設計段階で環境への配慮を目指す環境適合設計の導入は、製品開発コストマネジメントである原価企画実践にも影響を及ぼすものである。

本研究の目的は、環境に配慮した製品開発における環境コストマネジメントの実態を明らかにするとともに、そうしたマネジメントに有用な管理会計情報の利用について理論的検討を行うことにある。製品の全ライフサイクルを考慮しながら開発初期段階から環境問題とコスト問題を取り扱うことは、十分な環境配慮を行いながらコストを低減するもっとも効果的な方法であり、相互に関連しあう両者の実態を明らかにすることは、製品開発分野における環境管理会計研究において大きな意義があると思われる。製品開発意思決定プ

ロセスにおいてどのような管理会計情報や仕組みが具体的にどのように利用されているのかを明らかにすることによって、環境目標とコスト目標を同時に達成させる方途を探ることができるだけでなく、環境に配慮した製品開発分野における環境管理会計研究に貢献を果たすものと期待できる。

上記の研究目的を達成するために、本研究では文献サーベイを行う。環境配慮型製品の開発に関するコストマネジメント関連の文献はきわめて少ないが、まず、次節では、環境適合設計および環境配慮型原価企画に関するこれまでの研究について検討を行う。

2. 先行研究

(1) 環境適合設計に関する研究の検討

環境に配慮した製品の設計または製品の開発実践を言い表す際には、環境適合設計を含む多様な用語が使われている。例えば、「design for environment : DfE」、「ecodesign」、「green design」、「life cycle design」、「環境配慮設計」、「環境調和型設計」などがその代表的な例である。これらの指す意味は、多少の差こそあるものの、環境パフォーマンスの向上を追求しているという点においては共通性を有している(Keoleian and Menerey, 1994; Lenox and Ehrenfeld, 1995)。本章では DfE という用語を、これらのすべての表現を代表するものとして使用することにする。そして、DfE を、「製品ライフサイクル全体にわたり、環境面での考慮事項を製品およびプロセスの設計に体系的に統合するプロセス」と定義しておきたい。以下、この定義を前提にして考察を行っていくことにする。

DfE に関する研究は、国際標準化機構(ISO, 1997; 2002)をはじめ、欧米を中心に工学分野での産官学連携によって積み重ねられてきており、近年は日本においても盛んに行われている。これまでの DfE に関する研究は、DfE を普及するためのガイドンスマニュアルの開発および標準化に焦点を当てた研究(AEA, 1992; OTA, 1992; USEPA, 1994; WICE, 1994; CSA, 1995; Brezet and Hemel, 1997; Ehrenfeld *et al.*, 1997; APC, 1999; ISO, 1997; 2002; 日本機械工業連合会, 2006)、製品開発プロセスにおける方法論的手順や評価手法に着目した研究 (Graedel and Allenby, 1995; Fiksel, 1996)、DfE の類型に関する研究(OTA, 1992; Graedel and Allenby, 1995)、そして DfE の活動を技術や組織のマネジメントの問題として捉える研究(Shelton, 1996; ISO, 2002)など、様々な視点で行われてきたが、本節では評価方法に関する研究を中心にレビューを行っていく。

Fiksel(1996a; 1996b; 1996c)は、環境配慮が製品開発プロセスに効果的に統合されるためには、製品開発の初期段階で実行される設計原則、環境目標と関連して設計の改善を測定するために利用される指標、そして環境パフォーマンスを体系的に評価するための方法が必要であると提案している。

①設計原則

製品開発の初期段階で実行される設計原則には様々なものがあるが、以下は、今日の製造業で共通にみられるものである（Fiksel, 1996a）。

- ・ **マテリアルの代替(material substitution)**
リサイクル可能性、エネルギー量などを考慮して製品の構成要素を優れた代替物質に取り替えること。
- ・ **廃棄物源の削減(waste source reduction)**
製品群あるいは包装を減らして製品単位当たりの廃棄物の量を減らすこと。
- ・ **有害物質使用の低減(substance use reduction)**
製品または製造プロセスに利用される望ましくない物質の種類や量を低減し除去すること。
- ・ **エネルギー使用の低減(energy use reduction)**
生産、輸送、貯蔵、維持、使用、リサイクル、製品の廃棄処分などに必要とされるエネルギーの量を減らすこと。
- ・ **長寿命化(life extension)**
製品およびコンポーネントの有効寿命を伸ばして、その関連廃棄物を減らすこと。
- ・ **分離および分解可能性設計(design for separability and disassembly)**
コンポーネントのスナップフィットおよびプラスチックのカラーコーディングのような技術を利用して製品の分解およびマテリアルの回収を単純化すること。
- ・ **リサイクル可能性設計(design for recyclability)**
リサイクルマテリアルの含有率を高め、なおかつ廃棄物を最小化するために最終寿命段階でリサイクルの最大化を保証すること。
- ・ **処分可能性設計(design for disposability)**
すべての非リサイクルマテリアルおよび部品が安全かつ効率的に処分されることを保証すること。
- ・ **再利用可能性設計(design for reusability)**
特定の部品が回収・再利用されることを可能にすること。
- ・ **再製造を考慮した設計(design for remanufacture)**
消費後の廃棄物を新製品製造へのインプットとして回収可能にすること。
- ・ **エネルギー回収を考慮した設計(design for energy recovery)**
廃棄物の焼却を通じてエネルギーの抽出を可能にすること。

②測定指標

環境目標と関連して設計の改善を測定するために利用される指標は、開発プロセスにお

いて基礎をなすものであり、DfE 実践の成功のための必須要素である。製造業一般に利用されている幾つかの主要な測定指標を示すと以下の通りである (Fiksel, 1996b)。

- ・エネルギー使用に関する指標
 - 製品ライフサイクル中における総エネルギー消費量
 - 製品ライフサイクル中における再生可能なエネルギー消費量
- ・マテリアルの環境負荷に関する指標
 - 生産に使われた有毒もしくは危険物質
 - 生産中に発生した総産業廃棄物
 - 生産中に発生した大気エミッションと廃水
 - 温室効果ガスとオゾン層破壊物質
- ・回収とリユースに関する指標
 - 製品の分解および回収にかかる時間
 - 最終寿命段階で利用可能なリサイクルマテリアルの割合
 - 回収されたリサイクルマテリアルの純度
 - 製品のインプットに使われたリサイクルマテリアルの割合
- ・経済性指標
 - 企業が負担する平均ライフサイクルコスト
 - 顧客が負担する購入およびオペレーティングコスト
 - 設計改善と関連したコスト節約

③評価方法

測定指標が明確にされた後は、環境パフォーマンスを体系的に評価するために評価方法が必要となる。DfE における評価方法には、定性的評価と定量的評価がある。定性的評価法は、必要とされるデータが少ない点、また適用しやすいという点で、実務においては定量的方法より多数の利点を持っている。様々な定性的アプローチのなかで二つの典型的なタイプとして、チェックリスト法とマトリックス法が挙げられる(Fiksel, 1996c) ¹。

他方、定量的方法は、経験的データに依存し数値結果を引き出す。この方法の利点は、その評価結果の客観性による説得力にある。しかしながら、定量的方法によるデータ収集には大抵困難が伴い、利用困難な場合もある。一般的な定量的方法には、LCA(life cycle assessment)、リスク分析法、指数化およびスコアリング法、意思決定法などがあるが、ここでは LCA を中心に議論を行うことにする。

以下では、定性・定量それぞれの代表的な評価方法について順に見ていくことにする。

¹ これら以外にも、化学物質利用図、定性的・準定量的ライフサイクルアセスメントのような特定の方法などが多数ある。詳細については、Fiksel(1996c)を参照されたい。

＜チェックリスト法＞

最も単純な定性的評価ツールは、質問形式による一連のチェックリスト基準である。このチェックリストには、一般にマテリアル選択基準、サプライヤー選択基準、製品又はプロセスの設計基準などが用いられる。チェックリスト法は、そのアップデートや維持にそれほど多額の費用がかからない点、さらにその理解または実行が難しくないという点において有用なツールである。しかしながら、このような利点にも係わらず、次のような限界を持っている(Fiksel, 1996c)。

- ・ 数字によるスコアを計算することは可能であるものの、本質的には定性的であること。
- ・ 異なる課題に対する相対的な重要性もしくは特定の課題を取り扱うための努力の程度に関して、製品開発者に指針を与えることができないこと。
- ・ 誤った独りよがりのセンスが助長され、創造性を低減するおそれがあること。

図表 3-1 に見られるように、Brezet and Hemel(1997)が提案したチェックリストはニーズ分析から始まる。これは、製品全体の機能に関する一連の質問からなっている。ニーズ分析の後、製品ライフサイクルの各段階に着目した詳細な質問が続いている。

図表 3-1 DfE チェックリスト

| | |
|-----------|--|
| ニーズ分析 | <p>製品システムは、どのようにして実際に社会的ニーズを満たしているか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 主要および補助的な機能は何か？ ● 製品はこれらの機能を効果的かつ効率的に活かしているか？ ● 現在、製品はどのような利用者のニーズを満たしているのか？ ● 利用者のニーズをより満たすために、製品の機能の拡張や改善は可能か？ ● このニーズは、時間の経過に伴い変化するか？ ● 徹底的な製品の革新によってそれが期待できるか？ |
| ライフサイクル段階 | <p>1： マテリアルとコンポーネントの生産と供給</p> <p>マテリアルとコンポーネントの生産と供給において、どのような問題が発生するか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用しているプラスチックとゴムの種類と量は？ ● 使用している添加物の種類と量は？ ● 使用している金属の種類と量は？ ● 使用しているマテリアル（ガラス、セラミック等）の種類と量は？ ● 表面処理の種類と量は？ ● コンポーネントの環境プロファイルはどうなっているか？ ● コンポーネントとマテリアルの輸送に必要なエネルギー量は？ |
| | <p>2： 社内生産</p> <p>社内の製造工程において、どのような問題の発生が考えられるか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ● どのような種類の製造工程がどの程度利用されるか（接続、表面処理、印刷、ラベリングを含む）？ ● どのような種類の補助マテリアルがどの程度必要とされるか？ ● エネルギー消費量は？ ● 廃棄物の発生量は？ ● 要求される品質基準を満たさない製品数は？ |
| | <p>3： 流通</p> <p>顧客への製品流通において、どのような問題が発生するか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ● どのような種類の輸送用包装、積荷用包装、小売り用包装が使用されるのか（体積、重量、マテリアル、リユースしやすさ）？ ● 重量の削減 ● 輸送手段は何か？ ● 輸送は、効率良く計画されているか？ |
| | <p>4： 利用</p> <p>製品の使用や運転、サービス、修理の間に、どのような問題が発生するか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 直接的・間接的に必要なエネルギーの種類と量は？ ● 必要な消耗品の種類と量は？ ● 技術的な寿命はどのくらいか？ ● どの位のメンテナンスと修理が必要か？ ● 運転、サービス、修理の間に必要なエネルギーの種類と量は？ ● 製品は、素人(layman)が分解可能か？ ● 頻繁に交換の必要な部分は分離可能か？ ● 製品の美観的な寿命はどのくらいか？ |
| | <p>5： 回収および廃棄</p> <p>製品の回収と処分において、どのような問題が発生するか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 現在、製品はどのように処理されているのか？ ● コンポーネントやマテリアルはリユースされているか？ ● リユースできるコンポーネントはどれか？ ● コンポーネントは損傷せずに分解できるか？ ● どのマテリアルが、リサイクル可能なのか？ ● マテリアルは判別可能か？ ● そのマテリアルは、すぐに分離可能か？ ● 非適合性のインクや表面処理、ステッカーが使用されているか？ ● 有害性コンポーネントは簡単に分離可能か？ ● リユースできない部品の焼却中に問題が発生するか？ |

出所：Brezet and Hemel (1997) pp. 77-78 にもとづいて作成

<マトリックス法>

マトリックス法は、意思決定におけるトレードオフ分析のための有用な技法である。この技法では、マトリックスダイアグラムが作られ、横の列には競合する目的が、縦の行には設計属性がそれぞれ示される。よく知られている DfE のマトリックスとしては、Graedel

and Allenby(1996)によって開発されたものがある²。彼らの DfE マトリックスでは、それぞれのマトリックス要素に大ざっぱな数値を割り当てることによって、定性的に製品を評価し全体の環境影響を算出することができる。図表 3-2 のように、このマトリックスは、行は製品のライフサイクル段階をとり、列は環境事項になっている。そして、マトリックスの中の数字は各要素を示すものであって、行の要素と列の要素が対になっている。マトリックスの要素数は 25 (5×5) であるので、各要素に 0 (環境影響が最大) から 4 (環境影響が最小) までの定数を評点としてあてると、最大の製品評点の合計は 100 点満点となる。このようにマトリックスで結果を表すと、ある設計の全体の評価結果がすぐ分かる。

図表 3-2 環境に配慮した製品評価マトリックス

| ライフサイクル | 環境事項 | | | | |
|-------------|-------|----------|-------|-------|--------|
| | 材料の選定 | エネルギーの使用 | 固形残余物 | 液状残余物 | ガス状残余物 |
| 製造以前 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |
| 製品製造 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 |
| 製品配送 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 |
| 製品利用 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 |
| 更新、リサイクル、廃棄 | 5,1 | 5,2 | 5,3 | 5,4 | 5,5 |

出所：Graedel and Allenby (1996) p. 108 より

<LCA>

LCA は、製品の生産に関わる原材料の取得から製品の最終処分に至る各段階ごとに環境影響を評価・分析し、全段階の環境影響を統合することによって、環境影響の少ない製品の開発等に有用な情報を提供しようとするものであり、これについては国内外で多くの研究が進められている。

LCA のプロセスは次の 4 つの段階を含むものである。まず、目的と範囲の設定段階では、LCA の目的を設定し、その目的に応じて評価対象や評価範囲を設定する。続くインベントリ分析では、製品システムに関連する入力および出力を定量化するためのデータ収集が行われる。これらのデータは影響評価のための入力情報にもなる。次の影響評価段階では、インベントリ分析の結果を使って潜在的な環境影響の重要性を評価する。最後に、解釈段階は、結論および提言を導き出すために、設定された目的および調査範囲との整合性を考慮して、インベントリ分析および影響評価から得られた結果を統合し評価する段階である (日本規格協会, 1999)。

² 他にも、顧客の要求事項と設計パラメータとの関係を表すマトリックス法として、QFD(quality function deployment)モデルが広く使われている。ISO/TR14062 においても、設計者および開発者を支援するための手法として QFD、チェックリスト等が提案されている。特に日本では、設計の自由度が高く、また後工程に大きな影響を及ぼす設計の初期段階において実用的な DfE 支援手法がないことから、QFD を応用した QFDE(quality function deployment for environment)の開発が進んでいる。

以上、DfE の評価方法について概観した。なかでも LCA は、他の評価方法に比べて客観的かつ定量的な環境影響評価を得ることが出来る有効な方法とされているものの、その中にはコスト評価に対する記述や取り組みが全くみられない。例えば、ISO14040 の LCA 規格の中に「LCA は、一般に製品の経済的又は社会的側面を取り扱うものではない」と明確に記述されている点から見ても、LCA にはコスト評価側面が欠けていることが分かる。したがって、LCA の利用を促進し総合的な環境意思決定のツールとするためには、LCA にコスト情報を含めることが求められる。その一環として、この LCA の実行プロセスに LCC(life cycle costing)の方法論を適用することによって、環境面と経済面におけるライフサイクルパフォーマンスに関する意思決定を可能にする統合的アプローチが議論されている(Weitz *et al.*, 1994; Norris, 2001; Rebitzer, 2002)。もっとも、そうした議論の中でも DfE の実行にともなう経済的影響を評価できる具体的な方法論はいまだに提示されていない。

(2) 環境配慮型原価企画に関する研究の検討

これまで DfE と関連した原価企画研究においては、経済産業省(2002)、朴(2003)、伊藤(2006)、梶原他(2009)など、幾つかの先行研究がなされてはいるが、その数は少ない。

経済産業省(2002)では、日本 IBM とソニーにおける環境配慮型原価企画の事例研究が行われている。ここでは、環境コストを目標コストの割付対象とする原価企画実践と、目標コストの対象としない原価企画の実践が明らかにされている。

次に、朴(2003)は DfE と原価企画の相互補完的關係に注目し、両者をリンクさせるための統合されたライフサイクルマネジメントの考え方を取りあげ、統合の方向性を提示している。

また、伊藤(2006)は環境配慮型原価企画の実践にあたっての検討すべき課題を明らかにしている。グリーン調達を含むグリーンサプライチェーン、LCA および LCC、BSC(balanced scorecard)等のような支援ツールやその仕組みが、環境配慮型原価企画の実現に大きな貢献を果たすことが示されている。

梶原他(2009)では、2003 年 1 月に実施した質問票調査により収集されたサーベイデータの分析を通じて、原価企画活動における外部環境コストの内部化の規定要因や環境適合設計の諸要素が成果に及ぼす影響について予備的な考察を行っている。分析の結果は、まず、投資家の環境関心度が高く、環境スタッフの影響力が強く、かつ LCA を実施している企業においては、外部環境コストの内部化の程度が高いこと、また、外部環境コストの内部化や LCA の活用が環境配慮によるコスト増を緩和すること、さらに、環境コストの算出や LCA の実施が、コストパフォーマンスと環境パフォーマンスを両立するためのブレークスルーの可能性を高め、コストレビューの強化がそれを抑制することなどを明らかにしている。

これら以外にも、製品開発における環境コスト情報の利用状況や環境配慮型製品開発および環境配慮型原価企画の普及程度などが窺える日本企業の環境管理会計実態を調査した幾つかの研究（小川, 2003; 國部・梨岡, 2004; 國部, 2004）がある。

3. 日本における環境配慮型製品開発の実態

本節では、2003年1月に行われた質問票調査を通じて獲得した情報をもとに、日本企業におけるDfEと環境配慮型原価企画の実態把握を行った。

(1) 質問票調査の概要と記述統計量

質問票調査は、環境に配慮した製品開発の現状を把握することを目的として行われた。調査対象企業は、東証一部上場製造業のうち、産業分類で機械、輸送用機器、電気機器、および精密機器に分類されている353社である。分析対象となったのは、有効回答と判定された120社のデータである。全体の有効回収率は33.99%（120社/353社）である。業種別内訳は、「機械」26社(22.22%)、「電気機器」63社(40.65%)、「輸送用機器」23社(38.98%)、そして「精密機器」8社(36.36%)である。

質問票の内容は、大別して3つの部分から構成されている。第1部は環境マネジメント一般に関するもの、第2部は環境に配慮した製品開発に関するもの、そして第3部は環境コストマネジメントに関するものである。本章では、梶原他(2009)で採用した分析フレームワークを利用しながら実態把握を試みる。そのうえ、梶原他(2009)では考慮に入れなかった環境コストマネジメント部分について追加分析を行う。

分析に採用した変数の定義と各変数の記述統計量は図表3-3と図表3-4のとおりである。

図表3-3 変数の定義

| 変数名 | 定義 |
|------------|---|
| 企業規模 | 2001年度末と2002年度末の総資産の平均値(対数) |
| 投資家環境関心度 | 投資家の環境関心度(3項目の平均値) |
| 環境スタッフ影響力 | 環境専門スタッフの影響力の程度(6項目の平均値) |
| ISO年齢 | ISO14001を最初に認証してからの経過年数 |
| コストレビュー(%) | 基本設計, 詳細設計, 工程設計の各フェーズの設計審査におけるコストに対するウェートの平均値(3項目の平均値) |
| 環境レビュー(%) | 基本設計, 詳細設計, 工程設計の各フェーズの設計審査における環境に対するウェートの平均値(3項目の平均値) |
| コスト増 | 環境考慮によるコストの増加(2項目の平均値) |
| ブレイクスルー | ブレイクスルーによる環境とコストのトレードオフ克服の可能性(2項目の平均値) |

出所: 梶原他(2009)15頁より、一部修正

図表 3-4 記述統計量

| | N | 最小値 | 最大値 | 平均値 | 標準偏差 | 項目数 |
|------------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|
| 企業規模 | 112 | 4.09 | 6.92 | 5.22 | 0.63 | 1 |
| 投資家環境関心度 | 117 | 1.00 | 7.00 | 4.12 | 1.23 | 3 |
| 環境スタッフ影響力 | 116 | 1.00 | 7.00 | 2.86 | 1.56 | 6 |
| ISO年齢 | 117 | 0.00 | 8.00 | 4.25 | 2.07 | 1 |
| コストレビュー(%) | 103 | 10.00 | 75.00 | 32.33 | 10.26 | 3 |
| 環境レビュー(%) | 103 | 0.00 | 35.00 | 12.36 | 7.25 | 3 |
| コスト増 | 117 | 2.00 | 7.00 | 4.32 | 1.11 | 2 |
| ブレイクスルー | 115 | 1.00 | 7.00 | 3.36 | 1.38 | 2 |

出所: 梶原他(2009)16頁より、一部修正

(2) DfE と環境配慮型原価企画の実施状況

分析に入る前に、DfE と原価企画の実施状況についてみると、まず、図表 3-5 は DfE の実施状況を示す。回答企業 120 社のうち 95 社 (79.2%) が DfE を実施していると回答している。この調査結果から、日本においても大部分の企業が何らかの形で DfE に取り組んでいることが推察される。回答した企業を産業別にみると、輸送用機器と電気機器産業における実施企業の割合が高くなっている。

図表 3-5 DfE の実施状況

| | 実施 | 非実施 | 合計 |
|-------|-----------|-----------|-----------|
| 機械 | 18(69.2%) | 8(30.8%) | 26(100%) |
| 輸送用機器 | 19(82.6%) | 4(17.4%) | 23(100%) |
| 電気機器 | 54(85.7%) | 9(14.3%) | 63(100%) |
| 精密機器 | 4(50%) | 4(50%) | 8(100%) |
| 合計 | 95(79.2%) | 25(20.8%) | 120(100%) |

次に、原価企画の実施状況は図表 3-6 のとおりである³。

図表 3-6 原価企画の実施状況

| | 実施 | 非実施 | 合計 |
|-------|-----------|-----------|-----------|
| 機械 | 19(73.1%) | 7(26.9%) | 26(100%) |
| 輸送用機器 | 20(87.0%) | 3(13.0%) | 23(100%) |
| 電気機器 | 42(67.7%) | 20(32.3%) | 62(100%) |
| 精密機器 | 6(75.0%) | 2(25.0%) | 8(100%) |
| 合計 | 87(73.1%) | 32(26.9%) | 119(100%) |

原価企画を実施している企業が 87 社、実施していない企業が 32 社という結果であった。これまで行われた原価企画に関する実態調査の結果と同様に、加工組立型産業における原価企画の普及率が極めて高い。

(3) 分析結果

図表 3-7 は、図表 3-5 に示した DfE の実施有無に、図表 3-6 に示した原価企画の実施有無をクロス集計した結果を表している。原価企画を実施している企業 87 社の中、DfE を実施していると回答した企業は 71 社(全体の 59.7%)ある。多くの企業が原価企画を行いながら同時に DfE も実践していることが窺われる一方、DfE を実践していない企業は 16 社あった。

図表 3-7 DfE と原価企画のクロス表

| | | 原価企画 | | 合計 |
|-----|-----|-----------|-----------|-----------|
| | | 非実施 | 実施 | |
| DfE | 非実施 | 9(7.6%) | 16(13.4%) | 25(21%) |
| | 実施 | 23(19.3%) | 71(59.7%) | 94(79%) |
| 合計 | | 32(26.9%) | 87(73.1%) | 119(100%) |

図表 3-7 の結果から、企業タイプを、①DfE は実施するが原価企画は実施しない企業（タイプ A : 23 社）、②原価企画は実施するが DfE は実施しない企業（タイプ B : 16 社）、③

³ 質問票では、原価企画を、「原価発生の源流に遡って、VE などの手法をとりまじえて、設計、開発さらには商品企画の段階で原価を作り込む活動のこと」と定義した。

原価企画も DfE も実施する企業（タイプ C:71 社）に分け、図表 3-3 で示したそれぞれの変数について企業タイプごとに比較分析を行った⁴。

図表 3-8 は、タイプ B 企業とタイプ C 企業ごとに平均値を算出し、その差の検定を行った結果である。

図表 3-8 タイプ B 企業とタイプ C 企業の比較

| 変数 | タイプ B | タイプ C | 平均の差 | t 値 | p 値 |
|-----------|---------|---------|----------|--------|-------|
| 企業規模 | 4.8869 | 5.4316 | -0.54470 | -4.261 | 0.000 |
| 投資家環境関心度 | 3.4000 | 4.3810 | -0.98095 | -2.993 | 0.004 |
| 環境スタッフ影響力 | 2.6111 | 3.1502 | -0.53912 | -1.164 | 0.248 |
| ISO 年齢 | 3.1333 | 4.7826 | -1.64928 | -2.942 | 0.004 |
| コストレビュー | 33.3333 | 31.4550 | 1.87831 | 0.656 | 0.514 |
| 環境レビュー | 10.7143 | 13.0688 | -2.35450 | -1.066 | 0.290 |
| コスト増 | 3.8214 | 4.4718 | -0.65040 | -2.039 | 0.045 |
| ブレークスルー | 2.9615 | 3.6197 | -0.65818 | -1.585 | 0.117 |

タイプ B 企業とタイプ C 企業では、図表 3-8 に示されているとおり、4 つの変数について統計的に有意な差が認められる。タイプ C 企業は、タイプ B 企業に比べて、企業規模が大きく、投資家の環境関心が高く、ISO 年齢が高く、そして環境配慮にコスト増を伴う企業であることが示された。

図表 3-9 は一元配置分散分析の結果である。企業規模、投資家の環境関心度、ISO 年齢の 3 つの変数に統計的に有意な差が見られた。DfE を行いながら原価企画を実施しているタイプ C 企業の方が、原価企画のみを実施しているタイプ B 企業より、これらの 3 つの変数すべてについて平均値が高くなっている。

⁴ 梶原他(2009)では、タイプ A 企業をタイプ 1(23 社)に、タイプ C 企業(71 社)をさらにタイプ 2 (43 社)とタイプ 3 (26 社)に分けており、タイプ B 企業(16 社)は分析の対象外としている。

図表 3-9 3タイプ間の比較

| 変数 | タイプ A | タイプ B | タイプ C | F 値 | p 値 | 多重比較 |
|----------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|
| 企業規模 | 5.0945 | 4.8869 | 5.4316 | 6.659 | 0.002 | TC>TB |
| 投資家環境関心度 | 3.9855 | 3.4000 | 4.3810 | 4.733 | 0.011 | TC>TB |
| スタッフ影響力 | 2.3864 | 2.6111 | 3.1502 | 2.409 | 0.095 | |
| ISO年齢 | 3.9130 | 3.1333 | 4.7826 | 5.274 | 0.007 | TC>TB |
| コストレビュー | 32.3333 | 33.3333 | 31.4550 | 0.215 | 0.807 | |
| 環境レビュー | 13.0833 | 10.7143 | 13.0688 | 0.630 | 0.535 | |
| コスト増 | 4.1739 | 3.8214 | 4.4718 | 2.441 | 0.092 | |
| ブレークスルー | 3.1304 | 2.9615 | 3.6197 | 1.981 | 0.143 | |

TB=タイプ B, TC=タイプ C

なお、環境コストマネジメントに関する追加分析を行った。この分析を行うにあたって用いられた変数とその記述統計量を図表 3-10 と図表 3-11 に示す。

図表 3-10 変数の定義

| 変数名 | 定 義 |
|--------------------------|---|
| 環境コスト情報 ⁵ | 環境コスト情報の算出有無 |
| LCA の実施 | LCA の実施有無 |
| 環境コストの割合(%) ⁶ | 環境コストが目標原価の設定対象に組み込まれる割合 |
| 環境コストの考慮 | 市場に出荷された後に発生する環境コスト（回収、分解、リサイクル、破碎処理、廃棄処理）の考慮度合い（5項目） |
| 製品競争力 | 環境に配慮した原価企画活動による製品競争力の増大 |
| 製品価格 | 環境配慮による製品価格の変化 |

⁵ 質問票では、環境コストを、「製品原価に含まれる環境関連コスト」と定義した。

⁶ 田中(2001)では、導入期の新製品に対しては、リユースコスト 8%、リサイクルコスト 10%、廃棄コスト 12%を、また、成長・成熟期の新製品に対しては、それぞれリユースコスト 16%、リサイクルコスト 16%、廃棄コスト 17%を目標原価の設定対象に含めると回答（複数回答）した調査結果が示されている。

図表 3-11 記述統計量

| 変数名 | N | 最小値 | 最大値 | 平均値 | 標準偏差 |
|----------|-----|------|-------|------|------|
| 環境コスト情報 | 117 | 0.00 | 1.00 | 0.31 | 0.46 |
| LCA | 119 | 0.00 | 1.00 | 0.45 | 0.50 |
| 環境コストの割合 | 73 | 0.00 | 12.00 | 3.37 | 2.92 |
| 回収コスト | 84 | 1.00 | 7.00 | 2.76 | 1.74 |
| 分解コスト | 84 | 1.00 | 7.00 | 2.93 | 2.01 |
| リサイクルコスト | 84 | 1.00 | 7.00 | 2.85 | 1.80 |
| 破砕処理コスト | 83 | 1.00 | 7.00 | 2.41 | 1.71 |
| 廃棄処理コスト | 84 | 1.00 | 7.00 | 2.64 | 1.75 |
| 製品競争力 | 85 | 1.00 | 7.00 | 3.85 | 1.76 |
| 製品価格 | 85 | 1.00 | 7.00 | 2.59 | 1.55 |

図表 3-12 は、タイプ B 企業とタイプ C 企業の間で図表 3-10 で示した各変数がどのように異なっているのかについて t 検定を行った分析結果である。

図表 3-12 タイプ B 企業とタイプ C 企業の比較

| 変数名 | タイプ B | タイプ C | 平均の差 | t 値 | p 値 |
|----------|--------|--------|----------|--------|-------|
| 環境コスト情報 | 0.0625 | 0.4638 | -0.40127 | -4.614 | 0.000 |
| LCA | 0.1875 | 0.6197 | -0.43222 | -3.717 | 0.001 |
| 環境コストの割合 | 2.2857 | 3.6271 | -1.34140 | -2.076 | 0.046 |
| 回収コスト | 2.7333 | 2.7941 | -0.06078 | -0.122 | 0.903 |
| 分解コスト | 2.6667 | 3.0147 | -0.34804 | -0.604 | 0.547 |
| リサイクルコスト | 2.3333 | 2.9853 | -0.65196 | -1.275 | 0.206 |
| 破砕処理コスト | 1.9286 | 2.5294 | -0.60084 | -1.197 | 0.235 |
| 廃棄処理コスト | 2.0667 | 2.7941 | -0.72745 | -1.469 | 0.146 |
| 製品競争力 | 2.6000 | 4.1143 | -1.51429 | -3.192 | 0.002 |
| 製品価格の変化 | 2.4286 | 2.6197 | -0.19115 | -0.421 | 0.675 |

図表 3-12 で明らかになったように、タイプ B 企業とタイプ C 企業では、環境コスト情報、LCA、環境コストの割合、製品競争力に統計的に有意な差がみられる。

タイプ C 企業は、タイプ B 企業に比べて、環境コスト情報を算出している場合が多く、LCA の実践度合いが高く、原価企画の実践において目標原価の設定対象に組み込まれる環境コストの割合が高く、そして環境に配慮した原価企画活動による製品競争力が強い企業であることが確認された。一方、製品が市場に出荷された後に発生する回収コスト、分解

コスト、リサイクルコスト、破碎処理コスト、廃棄処理コスト、そして製品価格については統計的に有意な差は認められなかった。

4. おわりに：次年度の課題

本章では環境に配慮した製品開発実務における DfE と原価企画の実態について検討を行った。質問票の調査で得られたデータを分析した結果、原価企画を行いながら DfE を実践する環境配慮型原価企画活動が普及していることが明らかになった。製品開発における DfE プロセスは原価企画活動と密接に関連している。こうした活動の実態を解明することが今後も研究課題となる。次年度には環境に配慮した製品開発の実態をより詳細に把握するために、DfE と原価企画における先進企業に対して聞き取り調査を行う予定である。聞き取り調査では、目標原価の対象として環境コストが設定される場合と設定されない場合、環境配慮製品の価格設定方法、設計意思決定における環境コスト情報の利用状況、DfE および原価企画を支援するツールの利用状況、DfE の促進要因と阻害要因、環境スタッフの役割等のような課題に取り組む。

<参考文献>

- AEA (1992) *The Hows and Whys of Design for the Environment*, American Electronics Association.
- APC (1999) *Designing for the Environment: A Design Guide for Information Technology Equipment*, American Plastics Council.
- Brezet, H. and Hemel, C.V. (1997) *Ecodesign: A Promising Approach to Sustainable Production and Consumption*, United Nations Environment Programme, Industry and Environment. (永田勝也翻訳監修『エコデザイン：持続可能な生産と消費のための将来性あるアプローチ』ミクニヤ環境システム研究所、2001年)。
- CSA (1995) *Z762-95 Design for Environment(DfE)*, Canadian Standards Association.
- Ehrenfeld, J., Lenox, M., Frazier, R., Funk, K. and Jordan, B. (1997) *Implementing Design For Environment: A Prima*, The MIT Program on Technology, Business & the Environment and The Digital Equipment Corporation.
- Fiksel, J. (ed.) (1996) *Design for Environment: Creating Eco-Efficient Products and Processes*, McGraw-Hill.
- Fiksel, J. (1996a) “Conceptual principles of DFE”, in Fiksel, J. (ed.) *Design for Environment: Creating Eco-Efficient Products and Processes*, McGraw-Hill.
- Fiksel, J. (1996b) “Environmental performance metrics”, in Fiksel, J. (ed.) *Design for Environment: Creating Eco-Efficient Products and Processes*, McGraw-Hill.

- Fiksel, J. (1996c) “Methods for assessing and improving environmental performance”, in Fiksel, J. (ed.) *Design for Environment: Creating Eco-Efficient Products and Processes*, McGraw-Hill.
- Graedel, T.E. and Allenby, B.R. (1996) *Design For Environment*, Prentice Hall.
- ISO (1997) *ISO Guide 64: Guide for the Inclusion of Environmental Aspects in Product Standards*, International Organization for Standardization.
- ISO (2002) *ISO/TR 14062: Environmental Management: Integrating Environmental Aspects into Product Design and Development*, International Organization for Standardization.
- Keoleian, G.A. and Menerey, D. (1994) “Sustainable development by design: review of life cycle design and related approaches”, *Journal of Air and Waste Management*, Vol. 44, pp. 645-668.
- Lenox, M. and Ehrenfeld, J. (1995) “Design for environment: a new framework for strategic decisions”, *Total Quality Environmental Management*, Vol. 4, No. 4, pp. 37-51.
- Norris, G.A. (2001) “Integrating life cycle cost analysis and LCA”, *International Journal of Life Cycle Assessment*, Vol. 6, No. 2, pp. 118-120.
- OTA (1992) *Green Products by Design: Choices for a Cleaner Environment*, Office of Technology Assessment.
- Rebitzer, G. (2002) “Integrating life cycle costing and life cycle assessment for managing cost and environmental impacts in supply chains”, in Seuring, S and Goldbach, M. (eds.) *Cost Management in Supply Chains*, Physica Publishers.
- Shelton, R.D. (1996) “Organizational Issues in DFE”, in Fiksel, J. (ed.), *Design for Environment: Creating Eco-Efficient Products and Processes*, McGraw-Hill.
- U.S.EPA (1994) *Design for The Environment: Product Life Cycle Design Guidance Manual*, Government Institutes.
- Weitz, K.A., Smith, J.K. and Warren, J.L. (1994) “Developing a decision support tool for life cycle cost assessments”, *Total Quality Environmental Management*, Vol. 4, No. 1, pp. 23-36.
- WICE(World Industry Council for the Environment) (1994) *Design For Environment*, International Chamber of Commerce.
- 伊藤嘉博 (2006) 「環境配慮型原価企画の課題」『会計』第 170 巻第 5 号、27-41 頁。
- 小川哲彦 (2003) 「日本企業における内部環境管理会計の現状と課題」『佐賀大学経済論集』第 36 巻第 2 号、1-18 頁。
- 梶原武久・朴鏡杓・加登豊 (2009) 「環境配慮型設計(Design for Environment)と原価企画

- ーサーベイ調査に基づく予備的考察ー』『国民経済雑誌』第199巻第6号、11-28頁。
経済産業省（2002）『環境管理会計手法のワークブック』経済産業省。
國部克彦（2004）「環境管理会計実務の普及と展開ー日本企業の動向ー」『国民経済雑誌』第190巻第6号、53-65頁。
國部克彦・梨岡英理子（2004）「環境管理会計の促進要因」『會計』第166巻第3号、84-97頁。
田中雅康（2001）「原価目標の設定と細分化」『企業會計』第53巻第11号、102-111頁。
日本機械工業連合会（2006）『環境適合設計の標準化と適用に関する調査研究』日本機械工業連合会。
日本規格協会編（1999）『ISO 14000 環境マネジメント便覧ー資料編ー』日本規格協会。
朴鏡杓（2003）「製品開発における環境マネジメントとコストマネジメントのリンケージ」『原価計算研究』第27巻第3号、39-50頁。

（朴 鏡杓）

第4章 環境設備投資を支援する環境管理会計

1. はじめに

環境負荷物質の排出削減のために、設備投資を伴う施策が必要な場合が多く、また、環境負荷物質の削減効果も大きいことは議論を待たない。まず、機械や建物から排出される排気ガスの中から窒素酸化物（NO_x）や二酸化炭素（CO₂）などを取り除いたり、排水・廃液から有害化学物質を取り除くためには、大がかりな処理設備を必要とする場合がある。また、環境負荷物質に関する制御技術が未熟な機械設備を、最新の環境配慮技術を使った設備に交換することによって、環境負荷物質を排出の段階だけでなく、投入・消費の段階から削減することが可能になる例も多い。このようなインプロセスでの環境負荷物質の削減と制御を考える場合、プロセスの状態を継続的に測定し、環境負荷物質が発生しにくい状態に制御することも重要である。旧来の設備に、環境負荷物質の測定や制御を行う設備を組み合わせるだけで、環境負荷の削減に大きな効果が現れるケースもある。

上記のように業務プロセスの様々な段階で、環境負荷物質の排出防止に貢献する設備は「環境配慮型設備」と呼ばれることもあるが、本報告書では環境設備投資と略称する。（図表 4-1 参照）。

環境設備投資にあたって、設備の種類、規模、設置時期などを決めることが環境設備投資決定の問題であるが、その際に、環境負荷の削減という目標を達成することが大前提ではあるが、環境負荷さえ削減できればコストはどれだけかかってもかまわないというわけではない。常に、環境負荷の削減効果と同時に経済的な負担をかけないという効率性の観点も考えねばならない。

図表 4-1 環境設備投資のタイプ

| 環境設備投資の類型 | 設備投資の内容 |
|-----------|---|
| タイプ A | 排出物から環境負荷物質を分離し、あるいは無害化する機能を持つ設備の設置 |
| タイプ B | 従来の設備と同じ機能で環境負荷物質の排出が少ない設備への取り替え |
| タイプ C | 環境負荷物質の発生・排出のプロセスで、発生量や流出量の測定または制御を行う設備の設置。制御プログラムの導入 |

環境設備の経済効果を考えるときには、環境負荷物質を排出し続ければ将来負担しなければならなくなるコスト（環境負債）の金額も考慮すべきであるが、実際には設備の運用費用の見積もりだけを行い、判断の根拠にしているのが現実である。ここでは、将来負担すべきコスト（これは、当該組織が将来負担するコストだけでなく、CO₂の排出により社会全体が負担しなければならないマイナスの経済負担のような社会的コストも含む）までも考慮入れた判断を経済性と呼び、目先の設備運用費用のみを考慮する判断を効率性と呼んで区別する。

環境負荷物質の排出に伴う環境負債や社会的コストの測定の方法は、環境管理会計にとって本質的で重要性が高い問題であるが、環境設備の効率性を判断するときに運用費用に関するデータをどのように使えばいいのかという問題も、まだ十分には整理されておらず、また、環境設備投資を推進するためには緊急に答えを提示すべき必要に迫られている。この章では、環境設備投資のタイプによって異なる設備運用費用の用い方を中心に実務的な側面から論点を整理するとともに、CO₂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CO₂削減効果の関係を分析する。

2. 環境設備投資に関する先行研究と国際動向

(1) 米国における研究

米国では、アメリカ環境保護庁（US Environmental Protection Agency）を中心に、1990年代初期から実践的な環境管理会計の調査研究と環境会計ツールの普及活動が展開されていた。環境設備投資に関する研究の代表的なものとして、テラス研究所（Tellus Institute）が行ったTCA（total cost assessment）の調査研究を挙げることができる。

TCAの研究では、環境設備投資の際の財務的な負担に対する過剰な警戒心をぬぐい去るために、設備投資に伴う波及的なコストの把握と長期的な観点からの便益を計算する手法について触れている。テラス研究所のTCA研究では、環境設備投資に関わる投資支出と設備の運用コスト（設備を保有する企業が負担する関連費用およびその節約額）について一般的な設備投資プロジェクトに関する評価では見逃されていたリスク要素を計算に入れることを提言している。

環境設備投資に関わるトータル・コストの分析については、アメリカ化学技術者協会（American Institute of Chemical Engineers）が2000年に公表したTCAプロジェクトの資料では、社会が負担するコストへの影響もトータル・コスト分析に含めることが提案されている。

(2) ヨーロッパ諸国における研究

ヨーロッパにおける環境管理会計の研究は、EC の支援で 1996 年から 98 年に行われた ECOMAC (Eco-management accounting as a tool of environmental management) プロジェクトが代表的なものである。このプロジェクトの中で、ヨーロッパ・アメリカ企業の環境管理会計の実態調査を実施し、予算、原価計算、投資決定などの管理会計手法の適用に際して環境問題を配慮することが提案された。

また、ドイツ環境省・環境庁の共編による『環境原価計算ハンドブック』(Handbuch Umweltkostenrechnung) では、環境コストの分類と把握の方法が詳しく解説されるとともに、環境コストの適用対象として環境設備投資案の評価への応用が論じられている。

米国やヨーロッパの先行研究に共通している点は、環境コストの体系的な把握を推進することによって、環境設備投資による環境コストの削減効果を明らかにし、環境設備投資に伴う経済的負担への抵抗感を引き下げようとする意図である。ただ、米国での議論は、現実的な視点から設備投資を行う企業が将来負担する環境コストの範囲内で掲載効果を測定しようとしているのに対して、ヨーロッパ諸国では、社会的コストの削減効果まで考慮に入れることを言及した理念的な主張が多い点に特徴がある。

(3) 日本における研究

わが国で、環境設備投資意思決定の問題が議論されるようになるのは、2000 年代に入ってからになる。経済産業省の委託を受けて(社)産業環境管理協会が行った調査研究の報告書『環境ビジネス発展促進等調査研究(環境会計)報告書』(2002 年)において、環境管理会計に関する諸技法が詳細に検討され、環境設備投資の意思決定手法にも言及されている。その後、日本企業における環境設備投資決定の実務についてサーベイ・リサーチを行った研究が発表されたりもしているが(小倉, 2003)、このテーマに関する研究は数少ない。

3. 環境設備投資の評価と環境コストの関係

環境設備投資を図表 4-1 に示した A、B、C の 3 つのタイプに分けて考える理由のひとつは、環境設備投資の経済性あるいは効率性を評価する際に考えなければならない関連原価が、設備投資のタイプによって異なるからである。

(1) タイプ A (排出物処理専用設備) の関連原価

経済活動を営む組織は、積極的な意味での産出物として製品や情報（紙や CD などの媒体を含む）とともに、ゴミ、廃液、排ガス、排エネルギーなど消極的な排出物を社会に供給し続けている。これらの産出物あるいは排出物を社会や環境に出す前に、環境負荷の高い要素を分離して回収する（end-of-pipe control）設備には、環境負荷物質の分離の専用設備が使われることが多い。

このような環境専用設備の経済性を判断するためには、当該環境設備の購入費用（あるいは建設費用）と運用費用以外に、もし環境負荷物質を分離せずに外部に流出させた場合に将来負担しなければならないコストも考慮する必要がある。さらに、このような将来のコストを、環境負荷物質を排出した組織が負担するコストのみに限定する考え方（環境負債）と、広く社会全体が負担するコストまで考慮すべきとする考え方（社会的コスト）が存在する。

環境負債にしろ、社会的コストにしろ、現実にはそれを数値として把握するのは難しく、多くの組織では、環境投資として環境設備の購入費用と建設費用を把握し、また環境コストの一部として環境設備の運用費用を把握しているにすぎない。環境設備の購入・建設費用と運用費用に、使用後の設備廃棄に係わる費用の見積もりを加えることによって、環境設備のライフサイクルコストを見積もることが可能になるが、環境設備のライフサイクルコストだけを見積もって、経済性を評価できると考えるのは過信といえる。環境設備によって分離された環境負荷物質の処理コストや、もし、分離できずに組織外に流出する環境負荷物質があるとしたときに将来負担しなければならないコストが、計算に入っていないからである。

(2) タイプ B (環境負荷の低い業務設備への取り替え) の関連原価

エネルギー効率が悪い機械や材料と製品の間投入産出比率が低い設備を使い続けることは、エネルギーや投入材料の消費を不必要に増加させ、結局は、無駄に投入されたエネルギーや材料を環境にまき散らす結果となる。効率に劣る旧式の設備を、効率性が高い新しい設備に取り替えることによって、環境負荷物質の排出も抑制できることはよく知られている。

効率性が高い設備への取替投資は、旧来の設備と比較したときに省エネ効果や投入材料の節約という効果が期待できるので、節約可能なエネルギーコストや材料費などの節約額を見積もって、設備投資額を比較する“経済性評価”の計算がしばしば行われている。しかし、ここでも環境負荷物質を排出し続けた場合に将来負担する可能性が高いコスト（環境負債）を計算に入れることが忘れられている。

(3) タイプ C (測定・制御設備) の関連原価

旧来の設備を取り替えるのではなく、既存設備に新たな制御システムを付け加えることによって設備の効率性を高める方法がある。たとえば、東京都のある美術館では、出入り口に入場者と退場者をカウントする設備を取り付け、館内に滞留している来場者数を常時把握できる設備を導入した。館内来場者数と外気温の変化に対応して空調設備の出力を調節することにより、館内の温度を一定に保つという目的と、空調のための消費電力料を 20% 削減するという目的を同時に実現した。工場内の CO₂ 濃度を測定し、CO₂ 濃度が高くなったときに換気扇を稼働させる制御システムを導入し、省エネに結びつけた例もある。

業務プロセスの状態をきめ細かく把握し、それに合わせてエネルギーや資材の投入をコントロールすることによって、業務用設備の効率性を高めることができる。コントロールに必要な測定機器や制御システムを購入、構築する費用も環境設備投資のひとつであると考えることができる。

このような測定設備や制御システムへの投資の評価は、タイプ B の環境設備の評価と同じ方法で行われる。つまり、測定・制御設備を導入しない場合の運用費用（主に投入エネルギーコストと投入資材コスト）と、測定・制御設備を導入後の運用費用の見積もりを比較し、期待される運用費用の節減額が設備投資の金額を回収するために十分かどうかを判断する。

ところが、この場合も設備利用の効率性を高めたことによる環境負荷物質の排出削減の経済効果は考慮されてはいない。

これまでみてきたように、現状の環境設備投資の評価では、環境負荷物質の排出量を削減することによって抑制されるはずの環境負債の金額まで計算に入れることはできていない。環境マネジメントの活動の中には、政府などが決めた環境規制によって産出物や排出物に含まれる環境負荷を一定の水準に抑えることが義務付けられている場合もあるが、ゴミや CO₂ の排出などのように削減することを求められるものの目標水準を与えられていないものもある。後者の場合、個々の経済主体が環境負荷物質の排出削減をどこまで進めるのかを自分の判断で決めなければならない。

環境設備投資の意思決定にあたっては、設備投資の金額と運用費用を見積もって効率性の判断をするだけでは不十分であり、環境負荷物質削減に対する効果を、投資金額や運用費用など経済負担と対比させることができる仕組みを必要としている。

4. 環境設備投資と環境負荷削減効果の測定

環境設備投資による環境負荷の削減効果を、従来の管理会計で使われてきた設備投資意

思決定手法（回収期間法、正味現在価値法、内部利益率法などを意図している）に組み合わせるには、2つの方法が考えられる。ひとつは、環境負荷物質の排出削減量を物量単位で測定し、環境設備の投資額および運用費用と対比させる方法であり、もうひとつは、環境負荷物質の排出量を環境負債として評価し、その排出量削減による環境負債の削減効果と、環境設備の投資額および運用費用と対比させる方法である。

前者の方法にも、後者の方法にも、実際の環境設備の評価に利用するためには解決しなければならない問題が残っているが、ここでは、環境負荷物質の排出量と環境設備投資に伴う経済的負担を直接対比させる方法を検証する。

（1）東京都「地球温暖化対策計画書制度」に伴う CO₂ 削減効果

環境設備投資と環境負荷削減効果の関係を実際の数値を用いて観察するために、東京都が2005年から始めた「地球温暖化対策計画書制度」（以後、計画書制度と略称）の公表データを用いる。この制度は、東京都内の大規模事業所（年間エネルギー消費量1,500kl以上を対象）から、任意でCO₂削減計画書（5年間）の提出を受け、優良事業所を表彰する制度である。任意とはいえ、計画書制度が始まった2005年春の段階で、1,049の事業所が東京都にCO₂削減計画書を提出し、その後遅れて計画書を提出した事業所を加えると、最終的には1,200の事業所がこの制度に参加している。

計画書の内容は、東京都環境局によって下記のように大きく3段階で評価を受ける。

- ① 基本対策：日常業務の中でできる省エネ／CO₂削減の施策（評価BまたはC）
- ② 目標対策A：基本対策以外に、投資回収期間3年を超える設備の更新を伴う省エネ／CO₂削減の施策により、CO₂削減率2%以上の目標を計画に組み込んだもの。
- ③ 目標対策AA：基本対策以外に、投資回収期間3年を超える設備の更新を伴う省エネ／CO₂削減の施策により、CO₂削減率5%以上の目標を計画に組み込んだもの。

また、計画を評価するだけでなく、中間報告（2007年3月までの2年間の実施状況の報告）、最終報告（2010年3月までの5年間の実施状況の報告）を設け、それぞれの報告書に基づき、高い成果を上げた事業所を都知事が表彰することになっている。

事業所が提出したCO₂削減計画書と中間報告書の概要は、東京都環境局のホームページに公開されているので、各々の事業所のCO₂削減対策の内容や実績を数値でみることができる。

(2) 中間報告の包括分析

ここでは、まず、東京都環境局がまとめた「地球温暖化対策計画書制度」中間報告書の集計結果の概要について紹介しておく。

- (i) 工場（製造業）からの排出量が全体の20%をしめるが、製造業では設備投資による温暖化ガスの削減効果が現れやすい（削減率▲6.6%）。
- (ii) 上下水道処理施設や廃棄物処理施設など、都庁や市が管理する事業所が積極的な削減対策を実行したので突出した削減率（▲12%）を報告した。これらの影響が産業部門の削減率を引き上げている。
- (iii) 業務部門（サービス産業）の中で一番大きな事業所グループはオフィスビルである。事業所数(463件)で45%、温暖化ガス排出量で55%を占める。このグループの排出量が微増(+1%)している点が、温暖化ガス削減全体の足を引っ張っている。オフィスビルは、利用者が保有管理する「自社ビル」と、利用者と管理者が異なる「テナントビル」に分かれる。テナントビルのほうが規模が大きく（自社ビルの平均排出量 7,995 t / 事業所、テナントビルの平均排出量 9,525 t / 事業所）、テナントビルの温暖化ガス排出削減を進める方法が課題になる。

図表 4-2 「地球温暖化対策計画書制度」の中間報告段階の成果

| | 対象事業 所数(件) | 基準排出 量(万 t)* | 06 年度排 出量(万 t) | 06 年度 削減率 | 計画削減率 (09 年度)** |
|------|---------------|-----------------|-------------------|--------------|--------------------|
| 産業部門 | 264 件 | 512 | 473 | ▲7.7% | ▲8.2% |
| 業務部門 | 785 件 | 714 | 710 | ▲0.6% | ▲4.2% |
| 合 計 | 1,049 件 | 1,226 | 1,183 | ▲3.5% | ▲5.9% |

*基準排出量は、基準年度(2002～04年)3年間の排出量実績値の平均値

**計画削減率は、提出された計画書に記載されている2009年度排出予定量の合計を基準排出量と比較した場合の予定削減率。

「産業部門」は製造業（工場）以外に、エネルギー関連施設(62事業所)、上下水道処理施設(42事業所)、廃棄物処理施設(21事業所)等を含む。

(3) 事例別中間報告の分析

東京都が公表している事業所別の温暖化ガス削減計画と中間報告書の数値から、160事業

所を任意抽出し、対策形態別に内容を分析したものが以下の結果である。事業所ごとの計画書では、温暖化ガス削減対策の施策ごとに、複数の施策の内容とその施策から期待される削減目標が記載されており、また、中間報告書ではそれらの施策のどれをどの程度実施したのかが記載されている。

事業所ごとの計画書に記載されている施策を、高効率の設備への設備投資(タイプ B)、測定・制御装置への設備投資(タイプ C)、設備投資を伴わない運用対策の3種類に分類した。CO₂排出削減に関する施策では、エンドオブパイプ型の設備投資(タイプ A)はほとんど存在しないので、設備投資を伴う CO₂削減施策は、タイプ B とタイプ C に分類することにした。

図表 4-3 CO₂対策種類別の計画と実施の状況

(CO₂削減量の単位：t-CO₂)

| 対 象 | 削減計画 (2005年から5年間) | | | 実施 (2年後の中間報告) | | |
|-----------|-------------------|-----------------|--------|-----------------|-----------------|--------|
| | 設備投資 (タイプ B) | 設備投資 (タイプ C) | 運用対策 | 設備投資 (タイプ B) | 設備投資 (タイプ C) | 運用対策 |
| 160 事業所 | | | | | | |
| 事例数 | 251 件 | 198 件 | 602 件 | 66 件 | 60 件 | 269 件 |
| 削減量合計 | 67,251 | 18,173 | 56,661 | 34,702 | 5,893 | 27,444 |
| 1 件当たり削減量 | 268 | 92 | 94 | 526 | 98 | 102 |

図表 4-3 から読み取れるように、タイプ B の設備投資は計画値においても、実績値においても施策当たりの CO₂削減量が大きく、5 年間の計画値ベースでは全体の計画削減量の 47%、2 年間の実績値ベースでも全体の 51%を占めている。さらにタイプ C の設備投資は計画ベースで施策の約 20%の件数が計画されてはいるものの、期待される施策当たりの CO₂削減量は、計画ベースでも、実績ベースでも運用対策をやや下回っている。

これらのサンプルの中から、工場の計画書と中間報告書を抜き出して集計したものが図表 4-4 である。工場では、CO₂削減施策としての環境設備投資の優位性は明白に見て取ることができる反面、タイプ C の設備投資の CO₂削減効果は非常に低い水準のものしか期待されていない。設備の運用効率を改善する目的の測定機器や制御システムは、環境マネジメントの問題が俎上に上がる前に実施されているものが多く、高い改善効果が見込める施策が残されていないためと考えられる。

図表 4-4 工場の CO₂対策種類別の計画と実施の状況

(CO₂削減量の単位：t-CO₂)

| 対 象 | 削減計画（5年間） | | | 中間報告実施（2年後） | | |
|-----------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|-----------------|-------|
| | 設備投資 (タイプ B) | 設備投資 (タイプ C) | 運用対策 | 設備投資 (タイプ B) | 設備投資 (タイプ C) | 運用対策 |
| 19 工場 | | | | | | |
| 事例数 | 39 件 | 22 件 | 74 件 | 11 件 | 8 件 | 34 件 |
| 削減量合計 | 36,731 | 1,928 | 18,303 | 25,048 | 250 | 5,612 |
| 1 件当たり削減量 | 942 | 88 | 247 | 2,277 | 31 | 165 |

他方、事務部門の典型としてオフィスビル 72 事業所（官庁、公共施設、病院等を除く）を抜き出して集計したものが図表 4-5 である。まず、オフィスビルの CO₂削減計画では、施策から期待される削減量の 50%以上が設備投資を伴わない施策に依存しており、タイプ C の設備投資による期待削減効果も含めると 75%以上の削減量が、既存設備の効率化という方法を前提に考えられている。他方、設備の取り替えを伴う設備投資に着目すれば、施策 1 件当たりの削減期待量は製造業の場合の 10 分の 1 以下の水準で、設備投資の規模が大きいことをうかがわせる。

図表 4-5 オフィスビルの CO₂対策種類別の計画と実施の状況

(CO₂削減量の単位：t-CO₂)

| 対 象 | 削減計画（5年間） | | | 中間報告実施（2年後） | | |
|-----------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|-----------------|--------|
| | 設備投資 (タイプ B) | 設備投資 (タイプ C) | 運用対策 | 設備投資 (タイプ B) | 設備投資 (タイプ C) | 運用対策 |
| 72 事業所 | | | | | | |
| 事例数 | 89 件 | 86 件 | 271 件 | 36 件 | 33 件 | 179 件 |
| 削減量合計 | 8,422 | 6,693 | 16,731 | 4,757 | 2,538 | 10,379 |
| 1 件当たり削減量 | 95 | 78 | 62 | 132 | 77 | 58 |

5. おわりに：次年度の課題

(1) 温暖化ガス対策のための設備投資効果について製造業と非製造業の違いの検証

前節でみてきたように、製造業では CO₂削減対策は環境設備に依存するところが大きく、また設備投資の効果を予測しやすいのに対して、非製造業では同種・同規模の設備を導入しても、運用の方法、運用の厳格さなどによって CO₂削減効果に大きな差が見られる。その結果、設備投資の意思決定時に正確な効果予測の情報が得られず、温暖化ガス対策の投資を義務的コストとして受けとめ、環境投資予算の枠内でのみ設備投資を計画すると考えられる。したがって、設備投資効果の予測精度が環境設備投資への積極性に影響を与えて

いるという仮説をたて、製造業、サービス業、非営利組織のそれぞれの場合について、仮説の検証を試みる。この検証は、東京都が実施した「地球温暖化対策計画書制度」のデータをさらに詳細に分析することによって行う。

(2) 事務部門・サービス業・非営利組織における環境設備投資決定プロセスの検証

従来の研究では、理論モデルや意思決定手法の裏付けのために、大企業の製造部門で展開されてきた環境設備投資を観察しているが、サービス業や非営利組織では、製造業の環境設備投資とは異なるプロセスで意思決定が行われることが考えられる。東京都のように、業務用の賃貸ビル（テナントビル）が多い地域では、建物の所有と管理が異なる主体で行われることなども、設備投資決定の判断基準やプロセスに影響を与えていると考えられる。

このような場合の意思決定権限の割り当て方、情報共有のあり方、投資額や運用費用の分担方法、などの問題について議論を整理しておく必要がある。

<参考文献>

Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J.J., Heydkamp, P., James, P., de Walle, F. and Wolters, T. (1999) *Eco-Management Accounting: Eco-Efficiency in Industry and Science*, Kluwer Academic.

Bundesumweltministerium und Umweltbundesamt (1996) *Handbuch Umweltkostenrechnung*, Muenchen. (宮崎修行監訳『環境原価計算』日本能率協会マネジメントセンター、2000年)。

USEPA (1995) *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms*, Environmental Protection Agency. (日本公認会計士協会訳『環境保護庁 経営管理手法としての環境会計入門：基礎概念及び用語』日本公認会計士協会、1997年)。

小倉昇 (2003) 「環境に配慮した設備投資決定の課題」『環境管理』第39巻5号、51-55頁。

國部克彦編著 (2004) 『環境管理会計入門』産業環境管理協会。

産業環境管理協会 (2000) 『平成11年度 環境ビジネス発展促進等調査研究 (環境会計) 報告書』産業環境管理協会。

産業環境管理協会 (2002) 『平成13年度 経済産業省委託 環境ビジネス発展促進等調査研究 (環境会計) 報告書』産業環境管理協会。

(小倉 昇)

第5章 環境業績評価を支援する環境管理会計

1. はじめに

環境問題への関心の高まりに伴い、環境パフォーマンスを測定した上で、管理者の業績評価や報酬の決定に反映させる実務が広まりつつある。本章では、企業内部において、環境パフォーマンスを測定し、業績評価や報酬の決定を行う仕組みを、環境業績評価と呼ぶこととする。多くの企業において、環境業績評価は、管理者を環境保全活動に向けて動機づけを行うためのインセンティブシステムとして期待されている（國部編, 2004; Epstein, 2008）。

環境業績評価の取り組みが広まる一方で、それを対象とした学術的な研究は極めて限定的である。國部編(2004)など一部の研究が、リコー、キヤノン、ソニー、コクヨ、シャープ、大阪ガスの先進的な取り組み事例に基づき検討を行っているが、あくまでも例外的であり、十分に研究が蓄積されているとは言えない。しかし、日本企業の環境業績評価をめぐっては、数多くの検討事項が残されている。まず、日本企業において、環境業績評価の実施は、環境パフォーマンスの向上において有効なものであろうか。もともと日本企業では、管理者の意思決定や行動の結果を業績評価や報酬にリンクさせることによる結果によるコントロールよりも、経営理念や組織文化の共有による社会的コントロール、採用や研修などによる人的なコントロール、結果よりもプロセスを重視するプロセス・コントロールなどが重視されてきた。このようなコントロール環境にあつて、環境業績評価の実施が、環境パフォーマンスの向上のための追加的なインセンティブを提供するかどうかは明らかではない。

また業績評価システムに関わる先行研究は、その制度設計や運用の側面が、結果に対して影響を及ぼすことを明らかにしてきた。環境業績評価においても、その制度設計や運用のあり方が、管理者の環境保全活動に対する意思決定や行動、さらには環境パフォーマンスや経済的パフォーマンスに対して重要な影響を及ぼすものと考えられる。しかしながら、現状ではこれらの点について十分に明らかにされているとは言えない。

このような問題意識に基づき、本研究では、環境業績評価が、経営者や管理者の環境保全活動に関わる意思決定や行動、さらには環境パフォーマンスや経済的パフォーマンスに及ぼす影響について理論的な検討を行うとともに、経験的証拠を提供することを目指す。

2. 先行研究

(1) 環境パフォーマンス指標 (environmental performance indicators)

通常、環境業績評価を行うにあたっては、組織単位や管理者の環境パフォーマンスを測定評価するための環境パフォーマンス指標が用いられる。環境パフォーマンス指標とは、環境負荷、規制遵守、ステイクホルダー関係および組織システムに関する重要な情報を提供する財務、非財務の定量的業績指標であると定義することができる (Ilinitich *et al.*, 1998; Henri and Journeault, 2008)。したがって、環境業績評価は、環境パフォーマンス指標を通じて測定した環境パフォーマンスを、組織や従業員の業績評価や報酬にリンクさせる取り組みであると言える。しかし、一言に環境パフォーマンス指標といっても、「環境パフォーマンス」には多様な側面が含まれる (Ilinitich *et al.*, 1998)。そのため企業の環境パフォーマンスを測定・評価する上では、多様な環境パフォーマンス指標を用いる必要がある¹。

多様な環境パフォーマンス指標について、Ilinitich *et al.*(1998)では、成果/プロセスおよび内部的/外部的の2つの次元に基づき、図表 5-1 のように分類している。成果/プロセスの次元は、環境パフォーマンス指標が、環境保全活動の成果に関わるものか、それを生み出すプロセスに関わるものかに関する次元である。内部的/外部的の次元は、企業内部に対する働きかけであるのか、それとも外部に対する働きかけであるのかに関する次元である。環境保全活動の結果を示す環境パフォーマンスの成果指標は、内部的には、環境法規制を遵守したのか、外部的には環境に対してどの程度負荷をかけたのかについて測定を行う。環境保全活動の成果の先行指標としての環境パフォーマンスのプロセス指標は、内部的には、環境保全活動に関わる組織システム、外部的には、ステイクホルダーとの関係性について、その効率性や有効性を測定しようとするものである。

図表 5-1 企業環境パフォーマンスマトリックス

| | 内部的 | 外部的 |
|------|--------|------------|
| プロセス | 組織システム | ステイクホルダー関係 |
| 成果 | 規制の遵守 | 環境負荷 |

出所：Ilinitich *et al.* (1998) p. 388

環境パフォーマンス指標について、環境パフォーマンス評価の国際規格である ISO14031

¹ Ilinitich *et al.* (1998)は、一般によく知られている環境格付けにおいては、より正確で測定可能な成果やプロセスの次元よりも、環境事象に対する公衆の反応に過度に依存しながら、環境パフォーマンスの評価が行われていると指摘している。

や環境省の「事業所の環境パフォーマンス指標ガイドライン 2002 年度版」などが実践上のガイドラインを提示している。

ISO14001 は、環境パフォーマンス評価の国際規格であり、「組織内部での環境パフォーマンス評価の設計及び使用に関する指針」を定めたものである (JIS ハンドブック 58-2 環境マネジメント 2008, pp. 243-268)。ISO14031 では、環境パフォーマンス評価を、「組織の環境パフォーマンス基準に対して、組織の過去および現在の環境パフォーマンスを比較した情報を提供する、内部マネジメントのプロセスである。」と定義し、計画－実施－チェック－行動のマネジメントモデルに従うものであるとされる。当規格において、環境パフォーマンス評価は、以下の二種類の指標を用いて行われる。

第 1 の指標は、環境状態指標 (environmental condition indicators) と呼ばれ、地域や地球規模の環境状態を評価する指標であり、オゾン層破壊物質排出量、地球温暖化物質排出量、地下水汚染度、海面上昇量等が含まれる。

第 2 の指標は、環境パフォーマンス指標 (environmental performance indicators: EPI) であり、操業パフォーマンス指標 (operational performance indicators: OPI) とマネジメントパフォーマンス指標 (management performance indicators: MPI) から構成される。ここで操業パフォーマンス指標とは、組織の操業の環境パフォーマンスについての情報を提供するものである。マネジメントパフォーマンス指標とは、組織の操業の環境パフォーマンスに影響を与えるマネジメント努力に関する情報を与える EPI の一種とされ、環境監査、従業員訓練、納入業者監査、関係法規が遵守できない事例などが例としてあげられる。

環境省がガイドラインとして提示している「事業所の環境パフォーマンス指標ガイドライン」では、環境パフォーマンス指標を①オペレーション指標、②環境マネジメント指標、③経営関連指標の 3 つに分類している²。

オペレーション指標とは、事業活動を実施することに伴う環境負荷を捉える指標と定義される。オペレーション指標には、インプットに係わる総エネルギー投入量、総物質投入量、水資源投入量の 9 指標、アウトプットに係わる温室効果ガス排出量、化学物質排出・移動量、総製品生産量又は総製品販売量、廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量、総排水量の 6 指標が含まれる。図表 5-2 に示すように、オペレーション指標のうち、マテリアルバランスを構成する主要な 9 指標は、コア指標と位置づけられている。

環境マネジメント指標とは、事業活動に係わる資源を管理・運用する手法・組織、事業者が実施する環境に関する社会貢献活動などに関する指標と定義されている。環境マネジメント指標には、環境マネジメント、環境会計、グリーン購入、環境コミュニケーションおよびパートナーシップ、環境に関する規制遵守、安全衛生・健康、環境に関する社会貢

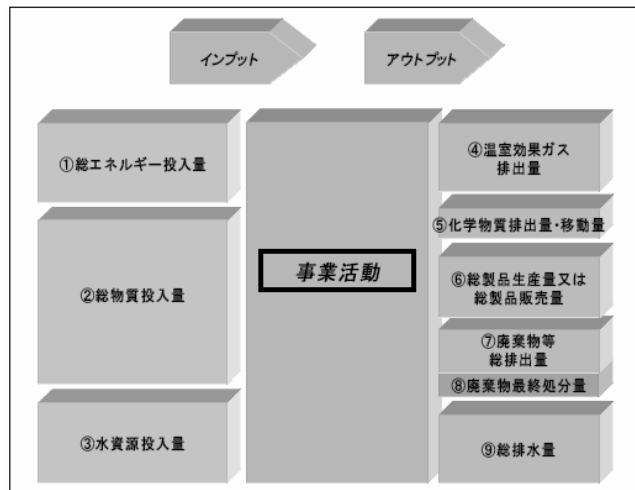
² 当ガイドラインは、環境省が発行する「環境報告ガイドライン 2007」に統合されている。

献などに関する定量的指標が含まれる。

経営関連指標とは、直接的な環境負荷を示すものではないが、事業活動の規模や状況を理解し、単位製品・サービス価値当たりの環境負荷や単位環境負荷当たりの製品・サービス価値を算出するに当たって用いることができるとされる。経営関連指標には、売上高、生産高、延床面積、従業員数、環境効率性などが含まれる。

これらの実践的ガイドラインは、環境パフォーマンス指標の利用や環境業績評価の実務に対して重要な影響を及ぼす。ただし、実践的ガイドラインは企業実務の大枠を提供するにすぎず、環境パフォーマンス指標の利用や環境業績評価への取り組みは、企業間で大きく異なっている。

図表 5-2 環境パフォーマンスに関するコア指標



出所：環境省『事業者の環境パフォーマンス指標ガイドラインー2002年度版ー』

(2) 日本における先行研究

ここでは日本における環境業績評価に関する先行研究をみていくことにする。日本企業における環境業績評価を対象とした研究は極めて限定的であり、多くは、先進的とされる企業の実践例に基づく事例研究である。

國部編(2004)では、環境配慮型業績評価を、「事業部門などの業績評価システムの中に、環境パフォーマンス指標を組み込むことである」と定義した上で、リコー、キヤノン、ソニー、コクヨ、シャープ、大阪ガスの取り組み事例を紹介している。この研究では、日本企業において、環境配慮型業績評価が環境経営を推進するためのインセンティブシステムとして重要な役割を果たすと指摘している。また、環境業績評価制度の設計や運用に関して、アドオン型とビルトイン型、目標設定の重要性、社内コンセンサスの重要性、環境パ

パフォーマンス指標に対するウェイトなどの点について検討を行っている。さらに、環境配慮型業績評価をさらに発展させるために、エコ・エフィシェンシー指標を含む環境経営指標の導入可能性を探ることが重要であるとした上で、企業の環境パフォーマンスに関する企業内部と外部の評価制度の連携を図る必要があることを指摘している。

この他、実務家向け雑誌に、環境業績評価の実践に携わる実務家が自社の実践例を報告したものがある（たとえば、麴谷, 2005; 羽田野, 2005; 古田, 2005; 渡部, 2005 など）。これらの事例報告は、企業における環境業績評価をめぐる実践を記述したものととして貴重である。今後、記述された実践をベースに学術研究を蓄積することが求められている。

(3) 欧米における先行研究

次に、欧米における環境業績評価に関する研究の状況をみていこう。日本の状況と同様に、ほとんどの研究が記述的ないし処方的研究であるが、近年では、わずかながら実証研究が行われるようになってきている。以下では、代表的な実証研究である Henri and Journeault(2008; 2009)の研究をみていくことにしよう。

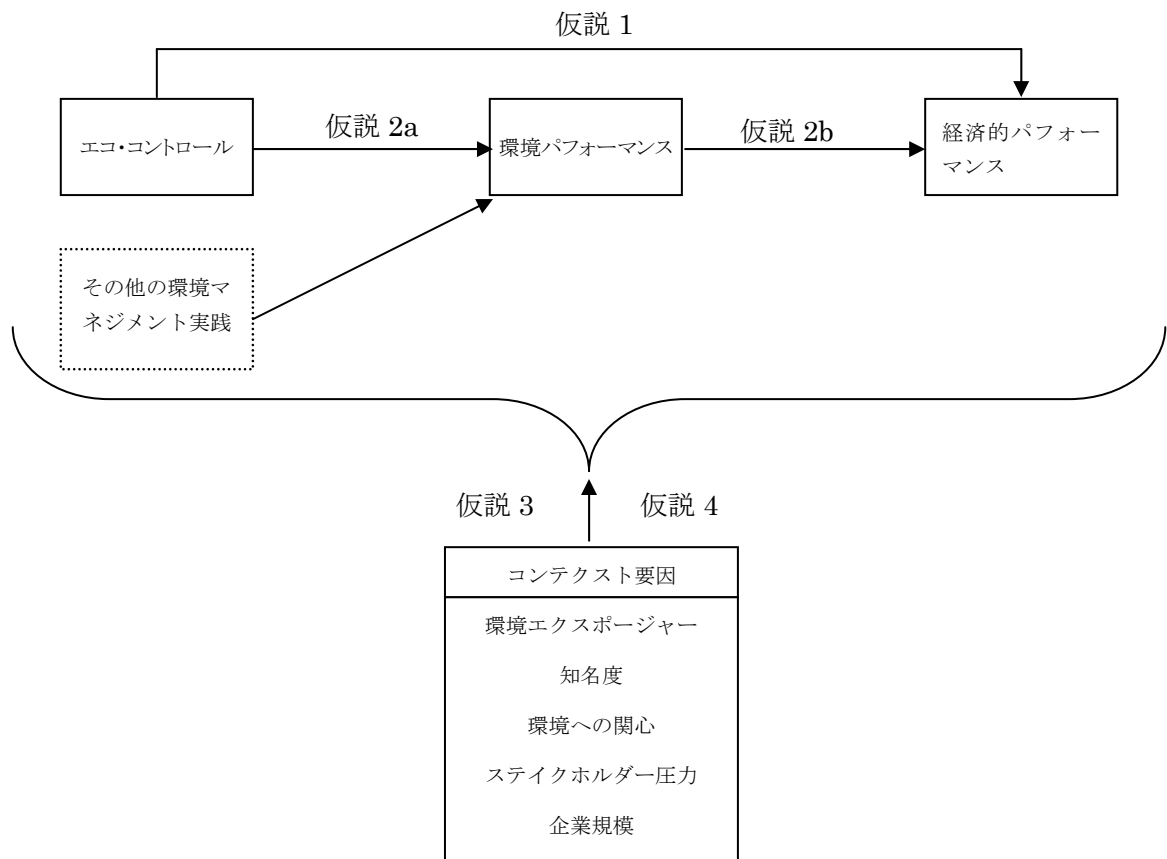
Henri and Journeault(2008)は、カナダの製造企業 303 社から回収したサーベイデータに基づき、環境戦略、ISO14001、企業規模、所有形態の 4 つの要因が、環境パフォーマンス指標の重要性や利用目的に及ぼす影響について分析を行っている。まず環境パフォーマンスに関わる 13 指標の重要性を、「1. 全く重要でない～7. 極めて重要」の 7 点尺度によって評価したところ、全項目の平均値は 4.91（標準偏差 1.39）であり、環境パフォーマンス指標が全般的に重視されていることが分かる。環境パフォーマンス指標の項目別にみると、要求事項や期待の充足（平均値 5.7）、エネルギー投入量（平均値 5.50）、地域社会との関係性（平均値 5.20）、固形廃棄物の産出量（平均値 5.13）、大気中への廃棄物質の産出量（平均値 5.10）の重要度が相対的に高くなっている。他方、相対的に重要度が低いと評価されている項目は、近隣、地域、国家における環境状態（平均値 3.75）、補助材料の投入量（平均値 4.60）、環境方針やプログラムの実施（平均値 4.72）、水資源投入量（平均値 4.76）、原材料投入量（平均値 4.79）、排水の産出量（平均値 4.79）などであった。ついで、ISO14031 の分類に基づき比較を行うと、マネジメントパフォーマンス指標の重要性が最も高く、操業パフォーマンス指標、環境状態指標の順となっている。また環境パフォーマンス指標の目的別にみると、環境方針や規制の遵守状況の監視、継続的改善の動機づけ、内部の意思決定、外部への報告の順に重要性が高くなっている。

さらに、この研究では、環境戦略、ISO14001、企業規模、所有形態の 4 つの要因が、環境パフォーマンス指標の利用に重要な影響を及ぼすことが示されている。分析結果によれば、企業が、積極的な環境戦略を採用しているほど、ISO14001 認証を得ているほど、企業規模が大きいほど、上場企業であるほど、環境パフォーマンス指標を積極的に利用して

いることが示されている。

Henri and Journeault(2009)では、同様のサーベイデータを用いて、環境パフォーマンス指標を用いたエコ・コントロール (eco-control) が、環境パフォーマンスや経済的パフォーマンスに及ぼす影響について分析を行っている。この研究において、エコ・コントロールとは、環境活動におけるパターンを維持または変更するために財務的およびエコロジカルな情報を利用する公式的な手続きおよびシステムと定義され、業績指標の活用、予算編成、インセンティブの提供という3つの実践から構成されるとされている。この研究の分析枠組みを図表 5-3 に示す。

図表 5-3 Henri and Journeault(2009)の研究フレームワーク



出所：Henri and Journeault (2009)

本研究における仮説は以下の通りである。

仮説 1：経済的パフォーマンスが、エコ・コントロールによって正の影響を受ける。

仮説 2a：環境パフォーマンスは、エコ・コントロールによって正の影響を受ける。

仮説 2b：経済的パフォーマンスは、環境パフォーマンスを通じて、エコ・コントロールによって正の影響を受ける。

仮説 3：エコ・コントロールが経済的パフォーマンスに及ぼす直接的効果は、(a)環境エクスポージャー (environmental exposure) が高く、(b)知名度 (public visibility) が高く、(c)環境への関心が高く、(d)ステイクホルダーの圧力が強く、(e)大規模であるほど強くなる。

仮説 4：エコ・コントロールが、環境パフォーマンスを通じて、経済的パフォーマンスに及ぼす間接的効果は、(a)環境エクスポージャーが高く、(b)知名度が高く、(c)環境への関心が高く、(d)ステイクホルダーの圧力が強く、(e)大規模であるほど強くなる。

分析の結果、次の点が明らかにされた。第一に、エコ・コントロールは、経済的パフォーマンスに直接的に影響を及ぼすことがないが、環境パフォーマンスを高めることに寄与する。第二に、エコ・コントロールは、①環境エクスポージャーが高い、②公衆による監視が高い、③環境に対する関心が高い、④企業規模が大きいなどの特徴をもつ企業において、環境パフォーマンスの向上を通じて、間接的に経済的パフォーマンスを向上させる。以上のように、この研究では、環境パフォーマンス指標に基づくエコ・コントロールが、環境パフォーマンスの向上には寄与するが、それが経済的パフォーマンスを高めるかどうかについては、状況に依存することを明らかにしている。この研究は、環境パフォーマンス指標に基づく環境業績評価に関わる本格的な実証研究として、大きな貢献が認められる。

(4) 先行研究の現状と課題

国内外を問わず、環境業績評価については、記述的ないし処方的な研究が大部分であり、実証研究は限られている。とくに環境業績評価制度の実施やその特徴が、経営者や管理者の環境保全活動に関わる意思決定や行動、さらには環境パフォーマンスや経済的パフォーマンスに及ぼす影響について、①理論的な検討、②経験的証拠が不足している状況にある。企業の環境保全活動の推進に環境業績評価が一定の役割を果たすことができるとすれば、早急にこれらの点を明らかにすることが求められている。

3. 日本企業における環境業績評価の現状

本節では、2009年3月に実施した郵送質問表調査の回答結果に基づき、日本企業におけ

る環境業績評価の現状を記述していく³。

(1) 環境パフォーマンス指標の報告頻度

まず日本企業において、どのような環境パフォーマンス指標が用いられているかについてみていこう。通常、環境業績評価は、環境パフォーマンス指標によって測定・評価された環境パフォーマンスに基づき実施される。本調査では、先行研究を参考としながら、17の環境パフォーマンス指標について、それぞれ報告頻度を尋ねた。図表 5-4 に示すとおり、環境パフォーマンス指標ごとに報告頻度が大きく異なる。報告頻度が相対的に高い項目としては、①総エネルギー投入量、③水資源投入量、④温室効果ガス排出量、⑥廃棄物等総排出量、⑫環境規制・法律の遵守、⑬安全衛生・健康があげられる。また、報告頻度が相対的に低い項目としては、⑤化学物質排出量・移動量、⑧環境マネジメントシステムの導入、⑭環境保全に関する社会貢献、⑮環境保全コストがあげられる。②総物質投入量、⑨環境配慮型製品・サービスの投入、⑩グリーン購入、⑪環境コミュニケーションやパートナーシップ、⑰環境効率については把握していない企業の割合が多くなっている。

³ 本調査は、東証1部上場で電気機器、輸送機械、精密機械、機械、化学、食品の6業種に属する542社を対象として、郵送質問票調査として実施された。調査期間は、2009年3月9日から3月25日であり、期限までに回答のなかった企業に対して葉書による催促を一度行った。有効回答数は162社であった（回収率28.9%）。

図表 5-4 環境パフォーマンス指標の報告頻度

| 環境パフォーマンス指標 | 未把握 | 週次 | 月次 | 四半期 毎 | 半期毎 | 年次そ れ以上 | 無回答 | 合計 |
|----------------------------|-----|----|----|----------|-----|------------|-----|-----|
| ① 総エネルギー投入量 | 4 | 1 | 79 | 10 | 15 | 46 | 7 | 162 |
| ② 総物質投入量 | 36 | 0 | 30 | 5 | 4 | 77 | 10 | 162 |
| ③ 水資源投入量 | 5 | 1 | 68 | 8 | 10 | 64 | 6 | 162 |
| ④ 温室効果ガス排出量 | 3 | 0 | 72 | 13 | 15 | 54 | 5 | 162 |
| ⑤ 化学物質排出量・移動量 | 5 | 0 | 31 | 11 | 21 | 87 | 7 | 162 |
| ⑥ 廃棄物等総排出量 | 0 | 0 | 78 | 13 | 19 | 46 | 6 | 162 |
| ⑦ 総排水量 | 21 | 1 | 56 | 6 | 8 | 61 | 9 | 162 |
| ⑧ 環境マネジメントシステムの導入 | 3 | 2 | 13 | 10 | 25 | 96 | 13 | 162 |
| ⑨ 環境配慮型製品・サービスの投入 | 42 | 1 | 12 | 10 | 17 | 69 | 11 | 162 |
| ⑩ グリーン購入 | 44 | 2 | 26 | 9 | 14 | 61 | 6 | 162 |
| ⑪ 環境コミュニケーションやパート ナーシップ | 35 | 3 | 19 | 11 | 11 | 75 | 8 | 162 |
| ⑫ 環境規制・法律の遵守 | 2 | 19 | 36 | 12 | 19 | 68 | 6 | 162 |
| ⑬ 安全衛生・健康 | 3 | 12 | 88 | 4 | 7 | 40 | 8 | 162 |
| ⑭ 環境保全に関する社会貢献 | 21 | 4 | 15 | 3 | 14 | 99 | 6 | 162 |
| ⑮ 環境保全コスト | 23 | 0 | 11 | 4 | 11 | 108 | 5 | 162 |
| ⑯ 原材料廃棄コスト | 30 | 0 | 43 | 9 | 9 | 62 | 9 | 162 |
| ⑰ 環境効率 | 50 | 0 | 18 | 8 | 10 | 70 | 6 | 162 |

(2) 環境パフォーマンス目標の設定

環境パフォーマンス指標の重要な役割の一つは、企業の環境保全活動に関する目標を設定することにある。調査結果によれば、回答企業の 8 割を超える企業が、中長期計画や年次計画において、明示的な環境パフォーマンスの目標値を設定している。環境パフォーマンス指標に関する目標の設定方法としては、「過年度の実績に改善を加味して設定する」という企業が大多数である。また図表 5-5 に示すとおり、環境パフォーマンス目標の水準は、「努力すればなんとか達成できる」と回答した企業の割合が最も多く、ついで、「達成困難であるが可能性はある」が続いている。一般に、「達成可能な範囲で厳格な目標」を設定す

ることが望ましいとされるが、平均的には概ね妥当な水準の目標が設定されているようである。

図表 5-5 環境パフォーマンス目標の水準

| | 企業数 | % |
|-----------------|------|-------|
| ①達成困難 | 1社 | 0.6% |
| ②達成困難であるが可能性はある | 33社 | 20.4% |
| ③努力すればなんとか達成できる | 99社 | 61.1% |
| ④少し努力すると達成できる | 8社 | 4.9% |
| ⑤無回答 | 21社 | 13.0% |
| 合計 | 162社 | 100% |

(3) 環境業績評価

環境パフォーマンス指標のもう一つの重要な役割は、下位組織や従業員の業績評価や報酬の決定に反映させることにより、環境保全活動に向けた動機づけを行うことである。図表 5-6 に示すとおり、回答した 156 社中 43 社(約 27.5%)が、何らかの下位組織を対象として、環境パフォーマンスを業績評価に反映させている⁴。業種別にみると、食品および電機機器において実施企業の割合が高く、機械においては、実施企業の割合がやや低くなっている。図表 5-7 に示すとおり、環境パフォーマンスに基づく業績評価の対象となる下位組織としては、工場および事業所を対象とする企業の割合が多く、ついで、事業部門および生産技術・生産部門が続く。他方、営業部門や本社部門を環境パフォーマンスに基づく業績評価の対象としている企業は少ない。

⁴ 日本経済新聞社が 2008 年度に実施した第 12 回環境経営度調査では、環境への取り組み成果を業績評価に反映させている会社は 4 割で、連結対象の企業すべてで環境面の取り組みを業績評価に組み入れている企業が 60 社あったと報告されている（日経産業新聞 2008 年 12 月 17 日朝刊, 17 頁）。

図表 5-6 環境業績評価の実施状況

| | 実施 | 非実施 | 合計 |
|------|----------------|-----------------|----------------|
| 食品 | 6社 (33.3%) | 12社 (66.7%) | 18社 (100%) |
| 化学 | 11社 (25.6%) | 32社 (74.4%) | 43社 (100%) |
| 機械 | 5社 (20.8%) | 19社 (79.2%) | 24社 (100%) |
| 電機機器 | 14社 (32.6%) | 29社 (67.4%) | 43社 (100%) |
| 輸送機械 | 5社 (23.8%) | 16社 (76.2%) | 21社 (100%) |
| 精密機器 | 2社 (28.6%) | 5社 (71.4%) | 7社 (100%) |
| 合計 | 43社 (27.5%) | 113社 (72.5%) | 156社 (100%) |

無回答：6社

図表 5-7 環境パフォーマンス指標による業績評価の対象組織

| | 対象とする | 対象としない | 無回答 | 合計 |
|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| ① 事業部門 | 25社(58.14%) | 15社(34.88%) | 3社(6.98%) | 43社(100%) |
| ② 工場・事業所 | 36社(83.72%) | 5社(11.63%) | 2社(4.65%) | 43社(100%) |
| ③ 研究開発部門 | 21社(48.84%) | 19社(44.19%) | 3社(6.98%) | 43社(100%) |
| ④ 生産技術・生産部門 | 23社(53.49%) | 17社(39.53%) | 3社(6.98%) | 43社(100%) |
| ⑤ 物流部門 | 17社(39.53%) | 23社(53.49%) | 3社(6.98%) | 43社(100%) |
| ⑥ 営業・販売部門 | 12社(27.91%) | 27社(62.79%) | 4社(9.30%) | 43社(100%) |
| ⑦ 本社部門 | 15社(34.88%) | 25社(58.14%) | 3社(6.98%) | 43社(100%) |
| ⑧ グループ会社 | 17社(39.53%) | 22社(51.16%) | 4社(9.30%) | 43社(100%) |
| ⑨ 協力会社 | 5社(11.63%) | 34社(79.07%) | 4社(9.30%) | 43社(100%) |

それでは業績評価や報酬決定における環境パフォーマンス指標に対するウェイトはどの程度であろうか。業績指標に対するウェイトが低すぎると、十分なインセンティブ効果を発揮することはないものと考えられる（國部編, 2004）。

図表 5-8 は、事業部門の業績評価における全評価項目を 100%としたときの環境パフォーマンス指標に対するウェイトに関する回答結果である。質問に回答した 31 社の平均値は 13.39%で標準偏差が 12.76%となっている。また「10%以上 15%未満」と回答した企業が 11 社で最も多く、「5%以上 10%未満」の企業が 9 社で続いている⁵。

図表 5-9 は、業績評価、金銭的報酬の決定、非金銭的報酬の決定における環境パフォーマンスの反映度について、部門長、課長、一般従業員のそれぞれについて回答を求めた結果である。回答結果によれば、業績評価および金銭的報酬の決定における環境パフォーマンスの反映度が、非金銭的報酬の決定の場合よりも高くなっている。部門長、課長、一般従業員の間、大きな相違は認められない。

図表 5-8 事業部門長の業績評価における環境パフォーマンスに対するウェイト

| 5%未満 | 5%以上 10%未満 | 10%以上 15%未満 | 15%以上 20%未満 | 20%以上 | 合計 |
|--------|------------|-------------|-------------|---------|--------|
| 3 社 | 9 社 | 11 社 | 2 社 | 6 社 | 31 社 |
| (9.6%) | (29.0%) | (35.4%) | (6.4%) | (19.3%) | (100%) |

平均値：13.39% 標準偏差:12.76%

図表 5-9 業績評価、報酬決定における環境パフォーマンスの反映度

| | | 度数 | 最小値 | 最大値 | 平均値 | 標準偏差 |
|--------|---------------|----|-----|-----|------|------|
| 業績評価 | 部門長クラスの業績評価 | 43 | 1 | 5 | 3.37 | 0.98 |
| | 課長クラスの業績評価 | 43 | 1 | 5 | 3.35 | 0.95 |
| | 一般従業員の業績評価 | 43 | 1 | 5 | 3.26 | 0.98 |
| 金銭的報酬 | 部門長クラスの金銭的報酬 | 43 | 1 | 5 | 3.33 | 1.06 |
| | 課長クラスの金銭的報酬 | 43 | 1 | 5 | 3.30 | 1.01 |
| | 一般従業員の金銭的報酬 | 43 | 1 | 5 | 3.28 | 1.05 |
| 非金銭的報酬 | 部門長クラスの非金銭的報酬 | 43 | 1 | 5 | 3.02 | 1.10 |
| | 課長クラスの非金銭的報酬 | 43 | 1 | 5 | 3.02 | 1.06 |
| | 一般従業員の非金銭的報酬 | 42 | 1 | 5 | 3.05 | 1.08 |

スケール：1 全く考慮されない 3 どちらとも言えない 5 かなり考慮される

⁵ 國部編(2004)では、事例研究に基づき、環境パフォーマンス指標に対するウェイトは概ね 10%程度であると指摘されている。

(4) 環境パフォーマンス指標の特質と運用

図表 5-10 環境パフォーマンス指標の特質

| | N | 全体 | | 環境業績評価あり | | 環境業績評価なし | | t 値 |
|--|-----|------|------|----------|------|----------|------|---------|
| | | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | |
| ① 環境パフォーマンス指標は、環境保全活動の成果を正確に反映している。 | 157 | 4.14 | 0.72 | 4.42 | 0.63 | 4.05 | 0.72 | 2.91*** |
| ② 環境パフォーマンス指標は、環境保全活動の成果を網羅的に測定している。 | 158 | 4.06 | 0.75 | 4.21 | 0.64 | 4.00 | 0.78 | 1.56 |
| ③ 環境保全活動への取り組み方を變えると、環境パフォーマンス指標に直ちに反映される。 | 156 | 3.62 | 0.81 | 3.86 | 0.78 | 3.54 | 0.81 | 2.18** |
| ④ 環境パフォーマンス指標は、財務業績と高い相関関係をもっている。 | 157 | 3.34 | 0.81 | 3.42 | 0.70 | 3.32 | 0.85 | 0.71 |
| ⑤ 環境パフォーマンス指標は、株価と高い相関関係をもっている。 | 158 | 2.51 | 0.88 | 2.74 | 0.69 | 2.40 | 0.93 | 2.49*** |
| ⑥ 環境パフォーマンス指標は、従業員にとって理解しがたい。 | 159 | 2.38 | 0.84 | 2.33 | 0.87 | 2.38 | 0.84 | -0.36 |
| ⑦ 従業員が、環境パフォーマンス指標を信頼していない。 | 159 | 2.04 | 0.80 | 1.86 | 0.77 | 2.09 | 0.80 | -1.61 |

スケール：1 全く異なる 3 どちらとも言えない 5 全くその通り

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

図表 5-10 は、環境パフォーマンス指標の特質に関する質問に対する回答結果である。業績指標の有用性に対しては、正確性、感度、価値整合性、理解可能性、信頼性など業績指標自体の特性が影響を及ぼす (Simons, 2000)。環境パフォーマンス指標についても同様のことが言えると考えられる。図表 5-10 に示すとおり、環境パフォーマンス指標について、①、②、③、⑥、⑦の質問に対する回答結果より、正確性、感度、理解可能性、信頼性の側面では一定の評価がなされているが、④および⑤の質問に対する回答より、財務業績や株価との相関については必ずしも高いとは評価されていない。

次に環境業績評価を行っている企業群と行っていない企業群を比較してみよう。分析結果によれば、①、③、⑤の 3 項目において、グループ間に統計的に有意な差がみられた。

分析結果から、環境業績評価を行う企業群において、環境パフォーマンス指標の正確性、感度、整合性が高いと評価されている。

図表 5-11 環境パフォーマンス指標の運用状況

| | N | 全体 | | 環境業績評価あり | | 環境業績評価なし | | t 値 |
|---|-----|------|------|----------|------|----------|------|---------|
| | | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | |
| ① 自社独自の環境パフォーマンス指標を数多く利用している。 | 158 | 2.70 | 0.97 | 2.70 | 0.99 | 2.70 | 0.98 | 0.01 |
| ② 環境パフォーマンス指標の測定方法は、全社的に統一されている。 | 159 | 4.25 | 0.85 | 4.30 | 0.86 | 4.24 | 0.85 | 0.42 |
| ③ 環境パフォーマンスに関する全社目標が、下位組織や個人まで展開されている。 | 159 | 3.74 | 0.98 | 4.21 | 0.77 | 3.58 | 1.00 | 4.21*** |
| ④ 環境パフォーマンスに関する権限や責任が曖昧である。 | 159 | 2.23 | 1.03 | 1.98 | 1.08 | 2.31 | 1.01 | -1.81* |
| ⑤ 環境パフォーマンス情報は、現場にタイムリーにフィードバックされている。 | 159 | 3.65 | 0.90 | 3.91 | 0.95 | 3.57 | 0.88 | 2.12** |
| ⑥ 環境パフォーマンスに関する実績値が目標を下回った場合は、十分な説明が求められる。 | 159 | 3.95 | 0.91 | 4.19 | 0.85 | 3.87 | 0.92 | 1.97** |
| ⑦ 環境パフォーマンスに関する実績値が目標を下回った場合には、原因究明が徹底的に行われる。 | 158 | 3.86 | 0.87 | 4.09 | 0.84 | 3.78 | 0.88 | 2.03** |
| ⑧ 現場レベルにおいて、環境パフォーマンス指標に基づくPDCAサイクルが回されている。 | 158 | 4.04 | 0.81 | 4.26 | 0.76 | 3.97 | 0.81 | 1.98** |
| ⑨ 全社的に、環境パフォーマンス指標に基づくPDCAサイクルが回されている。 | 159 | 4.02 | 0.82 | 4.33 | 0.75 | 3.91 | 0.82 | 2.89*** |
| ⑩ 従業員に対して、環境パフォーマンス指標に関する教育研修が頻繁に行われている。 | 158 | 3.25 | 0.96 | 3.60 | 0.96 | 3.13 | 0.94 | 2.79*** |

スケール：1 全く異なる 3 どちらとも言えない 5 全くその通り ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

図表5-11は、環境パフォーマンス指標の運用状況に関する質問に対する回答結果である。環境業績評価を行っている企業群と行っていない企業群を比較すると、③から⑩までの8項目において統計的に有意な差がみられる。分析結果によれば、環境業績評価を行っている企業群では、行っていない企業群と比較して、環境パフォーマンス指標が組織の下位の階層まで展開され、現場に対してタイムリーにフィードバックされている。また、環境業績評価を行っている企業群では、環境パフォーマンス指標に基づくPDCAサイクルが適切に回されており、目標値と実績値が乖離した場合には、説明が求められ、徹底的な原因追及が行われている。さらに、環境業績評価を行う企業では、環境パフォーマンス指標に関わる教育訓練がより頻繁に行われているようである。以上より、環境業績評価を行っている企業では、環境パフォーマンス指標に基づくより積極的なマネジメントが行われているようにみえる。

（5）環境戦略

図表5-12は、各社における環境保全活動の戦略上の位置づけに関する質問に対する回答結果である。図表に示すとおり、全般的には、環境問題への対応が製品市場での競争力に重要な影響を及ぼし、また環境問題への関心の高まりがビジネスチャンスであると見なされているようである。一方、環境問題への関心の高まりを脅威として知覚する程度はそれほど高くない（平均値2.24）。環境業績評価を行う企業と行わない企業を比較すると、前者において、環境保全活動への対応が競争力に重要な影響を与え、環境問題への関心の高まりをビジネスチャンスと知覚する程度が高くなっている。

図表 5-12 環境戦略

| | N | 全体 | | 環境業績評価あり | | 環境業績評価なし | | t 値 |
|-------------------------------------|-----|------|------|----------|------|----------|------|--------|
| | | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | |
| ① 環境問題への対応の仕方が、製品市場での競争力に重大な影響を及ぼす。 | 162 | 3.70 | 1.04 | 3.98 | 0.91 | 3.61 | 1.06 | 1.99** |
| ② 環境問題への関心の高まりは、大きなビジネスチャンスである。 | 162 | 3.94 | 0.94 | 4.26 | 0.79 | 3.81 | 0.97 | 2.67** |
| ③ 環境保全活動は、環境規制の遵守を主目的として行っている。 | 162 | 3.26 | 0.99 | 3.23 | 1.09 | 3.25 | 0.96 | -0.09 |
| ④ 環境問題への関心の高まりは、自社の事業活動にとって脅威である。 | 162 | 2.24 | 1.01 | 2.28 | 1.08 | 2.22 | 1.00 | 0.32 |

スケール：1 全く異なる 3 どちらとも言えない 5 全くその通り

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$

(6) 環境保全活動の推進体制

図表 5-13 環境保全活動の推進体制

| | N | 全体 | | 環境業績評価あり | | 環境業績評価なし | | t 値 |
|---|-----|------|------|----------|------|----------|------|---------|
| | | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | |
| ① 経営トップは、環境保全活動に対して高い関心をもっている。 | 162 | 4.46 | 0.74 | 4.72 | 0.55 | 4.41 | 0.73 | 2.90** |
| ② 環境保全活動に対して、十分な資源が配分されている。 | 162 | 3.42 | 0.98 | 3.67 | 0.87 | 3.36 | 0.99 | 1.81* |
| ③ 本社環境推進部門が、環境保全活動に対する支出や投資を一元的に把握している。 | 161 | 2.95 | 1.34 | 3.19 | 1.20 | 2.88 | 1.39 | 1.26 |
| ④ 環境保全活動に対する支出の大部分が予算化されている。 | 162 | 3.82 | 1.09 | 4.26 | 0.82 | 3.73 | 1.09 | 2.85*** |
| ⑤ 環境保全活動の企画や計画の策定は、本社環境推進部署が主導して行う。 | 161 | 3.63 | 1.15 | 4.07 | 0.91 | 3.50 | 1.17 | 3.21*** |
| ⑥ 環境保全活動に関する予算は、事業部門が原案を策定する。 | 161 | 3.80 | 1.08 | 3.98 | 0.91 | 3.80 | 1.10 | 1.04 |
| ⑦ 事業部で行う環境保全活動に対する投資は、主に事業部門によって決定される。 | 162 | 4.07 | 1.03 | 4.14 | 0.92 | 4.10 | 1.04 | 0.23 |
| ⑧ 環境保全活動については費用対効果を全く考慮しない。 | 162 | 1.84 | 0.81 | 1.72 | 0.80 | 1.87 | 0.80 | -1.03 |
| ⑨ 環境保全活動の成果について、厳しく責任を問われることはない。 | 162 | 2.73 | 0.98 | 2.47 | 1.05 | 2.81 | 0.93 | -1.86 * |
| ⑩ 環境保全活動は、全社的に統一した標準的な方法・手続きで実施されている。 | 162 | 3.70 | 1.06 | 3.93 | 0.91 | 3.65 | 1.07 | 1.61 |
| ⑪ 事業部門は、環境保全活動に対して独自の取り組みを自律的に行っている。 | 161 | 3.55 | 1.00 | 3.63 | 0.90 | 3.54 | 1.02 | 0.52 |
| ⑫ 本社の環境推進部署は、事業部門の環境パフォーマンスを、頻繁に監視・監督している。 | 161 | 3.97 | 0.94 | 4.14 | 0.64 | 3.98 | 0.94 | 1.01 |
| ⑬ 事業部門の環境保全活動について、事業部門担当者と本社環境推進部署との間で、頻繁に会合や意見交換が行われている。 | 160 | 3.78 | 1.00 | 4.14 | 0.71 | 3.71 | 1.00 | 2.97*** |
| ⑭ 本社環境推進部署が、事業部門の環境保全活動に対して直接干渉することはない。 | 160 | 2.31 | 1.06 | 2.07 | 1.03 | 2.36 | 1.06 | -1.54 |

スケール：1 全く異なる 3 どちらとも言えない 5 全くその通り

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

図表5-13は、環境保全活動の推進体制に関する質問の回答結果である。以下では、環境業績評価を行っている企業群と行っていない企業群を相違に焦点をあててみていくことにする。分析の結果、統計的に有意な差が認められたのは8項目であった。

まず、①、②、④、⑤は、環境保全活動に対するトップの支援や環境保全活動の推進における本社環境スタッフのイニシアティブに関わる質問項目である。分析結果から、環境業績評価を行っている企業群において、トップの支援や本社環境スタッフ主導の環境保全活動が行われていることが分かる。⑨は環境保全活動に関する責任追及の程度に関する質問であるが、環境業績評価を行う企業群において、責任追及の程度が高いことが示されている。⑬は事業部門の環境保全活動について、事業部門担当者と本社環境推進部署との間で、頻りに会合や意見交換が行われるかに関する質問である。分析結果より、環境業績評価を行っている企業群において、事業部門と本社の間でより頻りに情報交換や意見交換が行われていることが分かる。

(7) 技術革新と品質管理

図表5-14は、企業の技術革新や品質管理の状況について、環境業績評価を行っている企業群と行っていない企業群を比較した結果である。いずれの項目についても、環境業績評価を行っている企業群のスコアが高くなっており、全10項目のうち、7項目については統計的な有意性を伴っている。まず分析結果から、環境業績評価を行っている企業群が、それを行っていない企業群と比べて、最新技術の導入や資本投資の程度が高くなっていることが分かる。このことから、環境業績評価を行っている企業は、技術革新を行う程度が相対的に高いと言える。また、分析結果より、環境業績評価を行っている企業では、品質データが整備されており、そうしたデータに基づく現場での問題解決活動が行われる程度が高いことが分かる。これらの技術革新や品質データによる現場での問題解決能力などは、環境パフォーマンス指標に基づく改善活動を行う上での重要な補完資源（complementary assets）となるものと考えられる。

図表 5-14 技術革新と品質管理

| | N | 全体 | | 環境業績評価あり | | 環境業績評価なし | | t 値 |
|--|-----|------|------|----------|------|----------|------|----------|
| | | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | |
| ① 同業他社と比べて、新しい経営手法や技術を採用するのが速い。 | 160 | 3.38 | 0.81 | 3.56 | 0.80 | 3.32 | 0.81 | 1.61 |
| ② 同業他社と比べて、最新の生産技術を採用している。 | 159 | 3.45 | 0.82 | 3.74 | 0.80 | 3.36 | 0.81 | 2.59*** |
| ③ 同業他社と比べて、設備や設備に対する資本投資が多い。 | 160 | 3.31 | 0.85 | 3.72 | 0.88 | 3.16 | 0.80 | 3.77*** |
| ④ 過去3年間において、業界における製品革新やイノベーションを先導してきた。 | 160 | 3.45 | 0.86 | 3.56 | 0.83 | 3.43 | 0.88 | 0.81 |
| ⑤ 過去3年間において、業界における生産技術や生産工程の革新やイノベーションを先導してきた。 | 158 | 3.25 | 0.81 | 3.40 | 0.89 | 3.22 | 0.79 | 1.25 |
| ⑥ 大部分の設備および工程に対して、統計的手法が適用されている。 | 160 | 3.63 | 0.87 | 3.98 | 0.80 | 3.52 | 0.85 | 3.02*** |
| ⑦ 工程のバラツキを削減するために、統計的手法が積極的に活用されている。 | 160 | 3.76 | 0.84 | 4.14 | 0.77 | 3.65 | 0.79 | 3.47 *** |
| ⑧ 品質データの収集・報告制度が整備されている。 | 160 | 4.14 | 0.73 | 4.37 | 0.62 | 4.09 | 0.71 | 2.30** |
| ⑨ 品質問題の多くが、現場の従業員によって解決される。 | 160 | 3.68 | 0.80 | 3.91 | 0.75 | 3.59 | 0.81 | 2.18 ** |
| ⑩ QCサークルなどの小集団活動が、日常的に行われている。 | 160 | 3.98 | 0.98 | 4.23 | 0.81 | 3.91 | 1.01 | 1.87 * |

スケール：1 全く異なる 3 どちらとも言えない 5 全くその通り

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

(8) 環境パフォーマンス指標に対する満足度

環境パフォーマンス指標に対して、環境スタッフはどの程度満足しているのでしょうか。図表 5-15 は、環境パフォーマンス指標について、①改善活動の推進の支援、②法規制や規定の遵守状況の監視、③環境保全活動への動機づけ、④環境保全活動に関する経営判断、

⑤利害関係者への情報提供、⑥総合的満足度について、「1 全く不満足」から「5 非常に満足」の5段階尺度で回答を求めた結果である。⑥総合満足度の平均値は、3.65(標準偏差 0.79)であり、環境パフォーマンス指標に対して、一定の評価がなされているものとみなされる。項目ごとに比較を行うと、②法規制や規定の遵守状況の監視の満足度の平均値が4.01と高く、①改善活動の推進の支援が続く。一方で、④経営判断と⑤利害関係者への情報提供における満足度がやや低くなっている。

次に、環境業績評価を行っている企業群と行っていない企業群を比較してみよう。各項目に関する平均値の差の検定によれば、②法規制や規定の遵守状況の監視以外のすべての項目について、環境業績評価を行っている企業群の満足度が、統計的に有意に高くなっていることが分かる。

図表 5-15 環境パフォーマンス指標に対する環境スタッフの満足度

| | N | 全体 | | 環境業績評価あり | | 環境業績評価なし | | t 値 |
|-----------------|-----|------|------|----------|------|----------|------|---------|
| | | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | |
| ①改善活動の推進の支援 | 158 | 3.71 | 0.85 | 3.95 | 0.65 | 3.63 | 0.91 | 2.50*** |
| ②法規制や規定の遵守状況の監視 | 159 | 4.01 | 0.78 | 4.12 | 0.70 | 3.96 | 0.81 | 1.08 |
| ③環境保全活動への動機づけ | 159 | 3.52 | 0.84 | 3.86 | 0.80 | 3.41 | 0.83 | 3.12*** |
| ④環境保全に関わる経営判断 | 159 | 3.46 | 0.89 | 3.84 | 0.81 | 3.33 | 0.89 | 3.27*** |
| ⑤利害関係者への情報提供 | 159 | 3.46 | 0.85 | 3.74 | 0.76 | 3.35 | 0.87 | 2.60*** |
| ⑥総合的満足度 | 159 | 3.65 | 0.79 | 3.93 | 0.67 | 3.55 | 0.81 | 2.99*** |

スケール：1 全く不満足 2 やや不満足 3 どちらとも言えない 4 やや満足 5 非常に満足

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$

(9) 環境パフォーマンス (知覚)

図表5-16は、環境保全活動の結果に関わる13項目について、回答者の主観による評価を示している⁶。環境パフォーマンスに関わる各項目の中で、相対的に改善の程度が高い項目として、①CO₂排出量の削減、②化学物質排出量・移動量の削減、③廃棄物等総排出量および廃棄物最終処分量の削減、⑥製品・生産工程の革新、⑩従業員モラルの向上などがあ

⁶ ここでの環境パフォーマンスは、回答者の主観的な評価でありバイアスが含まれるため、実際とは異なる可能性がある。今後、回答者の主観的な評価と温室効果ガス排出額などの客観的な環境パフォーマンスの相関を見ることにより、測定尺度としての妥当性を評価する必要がある。妥当性の問題を抱える一方で、回答者の主観的な評価に基づき環境パフォーマンスを評価することで、顧客の獲得、資金提供者との良好な関係の構築、従業員モラルの向上など客観的に測定することが難しい次元の環境パフォーマンスを評価することが可能になるというメリットがある。

げられる。他方、⑤環境規制対策費用の削減、⑧顧客の獲得、⑫優秀な従業員の採用などの項目は相対的に低い。

次に、環境業績評価を行っている企業群と行っていない企業群を比較してみよう。各項目に関する平均値の差の検定によれば、ほとんどの項目で、両グループ間に違いはみられなかった。統計的に有意な差が検出されたのは、企業外部に蓄積される評判に関連すると考えられる⑧顧客の獲得、⑨資金提供者との良好な関係の構築、⑫優秀な従業員の採用の3項目であった。すなわち、環境業績評価を行っている企業は、行っていない企業と比較して、顧客の獲得、資金提供者との良好な関係の構築、優秀な従業員の採用に関して、より良好な結果がもたらされている。これらの3項目に相違がみられる一方で、企業の環境負荷に関わる項目である①CO₂排出量の削減、②化学物質排出量・移動量、③廃棄物等排出量および廃棄物最終処分量の削減について、環境業績評価を行う企業群と行っていない企業群に統計的に有意な違いがみられない点は興味深い。

図表 5-16 環境パフォーマンス (知覚)

| | N | 全体 | | 環境業績評価あり | | 環境業績評価なし | | t 値 |
|-------------------------|-----|------|------|----------|------|----------|------|---------|
| | | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | |
| ①CO ₂ 排出量の削減 | 159 | 3.77 | 1.02 | 3.88 | 1.05 | 3.73 | 1.03 | 0.83 |
| ②化学物質排出量・移動量の削減 | 153 | 3.85 | 0.82 | 3.93 | 0.91 | 3.84 | 0.79 | 0.62 |
| ③廃棄物等総排出量および廃棄物最終処分量の削減 | 158 | 3.99 | 0.97 | 3.98 | 0.87 | 3.99 | 1.02 | -0.08 |
| ④製造原価の低減 | 139 | 3.59 | 0.77 | 3.61 | 0.77 | 3.60 | 0.78 | 0.10 |
| ⑤環境規制対策費用の削減 | 140 | 3.09 | 0.68 | 3.08 | 0.73 | 3.11 | 0.66 | -0.24 |
| ⑥製品・生産工程の革新 | 155 | 3.86 | 0.61 | 3.90 | 0.58 | 3.86 | 0.62 | 0.36 |
| ⑦環境保全技術／スキルの向上 | 154 | 3.92 | 0.51 | 3.95 | 0.38 | 3.92 | 0.55 | 0.46 |
| ⑧顧客の獲得 | 130 | 3.42 | 0.62 | 3.66 | 0.64 | 3.36 | 0.61 | 2.46** |
| ⑨資金提供者との良好な関係の構築 | 122 | 3.39 | 0.61 | 3.58 | 0.65 | 3.31 | 0.58 | 2.27** |
| ⑩地域住民・社会との良好な関係の構築 | 151 | 3.56 | 0.62 | 3.67 | 0.64 | 3.54 | 0.61 | 1.17 |
| ⑪従業員モラルの向上 | 152 | 3.77 | 0.57 | 3.77 | 0.48 | 3.78 | 0.61 | -0.11 |
| ⑫優秀な従業員の採用 | 136 | 3.40 | 0.59 | 3.64 | 0.58 | 3.30 | 0.57 | 3.07*** |
| ⑬企業の評判やブランドの向上 | 142 | 3.65 | 0.63 | 3.78 | 0.62 | 3.61 | 0.64 | 1.40 |

スケール：1 著しく悪化 2 やや悪化 3 変化なし 4 やや改善 5 著しく改善

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

4. おわりに：次年度の課題

最後に次年度の研究課題について検討を行う。

前節でみたとおり、162社中43社（全体の26.5%）が、下位組織や従業員の業績評価において環境パフォーマンスを反映させている。一般に、業績指標に関連して、“What you measure is what you get”ないし “What you reward is what you get”と言われる。これらの企業においても、環境パフォーマンス指標を業績評価や報酬制度に反映させることで、環境保全活動に向けて従業員の動機づけを行うことが期待されている。しかしながら、環境パフォーマンスを業績評価や報酬に反映することが、環境パフォーマンス向上において追加的なインセンティブを提供するかどうかについては明らかではない。もともと日本企業では、管理者の意思決定や行動の結果を業績評価や報酬にリンクさせる結果によるコントロールよりも、経営理念や組織文化の共有による社会的コントロール、採用や研修などによる人的コントロール、プロセスを重視するプロセス・コントロールなどが重視されてきた。こうしたコントロール環境にあつて、環境パフォーマンスを業績評価や報酬に反映することが、環境パフォーマンス向上のための追加的なインセンティブをもたらすかどうかは自明ではない⁷。そこで、特有のコントロール環境にある日本企業において、環境業績評価がインセンティブ効果をもつかどうかについて経験的な検証が行われる必要がある。

また業績評価領域の先行研究は、特定の業績評価システムの効果が様々な要因に依存することを明らかにしている。環境業績評価についても、多様な要因が効果の発現に対して重要な影響を及ぼすものと考えられることから、環境業績評価と成果の関係に影響を及ぼす多様な要因を明らかにすることが研究課題となる。

まず、環境業績評価の制度設計や運用のあり方が、管理者の意思決定や行動、さらには環境パフォーマンスに対して重要な影響を及ぼすと予測される。アンケート調査結果によれば、使用する環境パフォーマンス指標、個々の環境パフォーマンス指標に関する報告頻度、目標設定、業績評価や報酬決定における環境パフォーマンスのウェイト、本社環境スタッフの介入の程度などについて、企業間に多様性がみられた。環境業績評価をめぐるこれらの多様性が結果に対してどのような含意をもつのかについては、十分に明らかにされていない。

また管理会計の導入研究では、トップの支援、経営資源、導入目的の説明、教育等の要因が、特定の管理会計システムの導入成果に対して重大な影響を及ぼすことが明らかにされてきた（谷他，2004）。環境パフォーマンス指標の導入は、組織や個人の業績評価に影響を及ぼすため組織的な抵抗が伴うことが予測される。この点、導入プロセスにおけるトッ

⁷ わが国製造企業の品質管理活動においては、品質パフォーマンスに基づく明示的なインセンティブ提供がなくとも、多くの従業員が品質向上に努め、高い品質水準を実現してきた。

プの支援、経営資源、教育などの要因は、そうした抵抗を抑制する役割を果たすと考えられる。また、経営資源の確保においては、環境パフォーマンス指標の運用と予算管理制度の運用の間に有機的な連携を図る必要がある。環境パフォーマンス指標に基づく環境保全活動に対して予算管理制度による十分な経営資源の裏付けがなければ、環境パフォーマンス向上は期待できないであろう。

さらに環境業績評価の有効性に対して、補完資源 (complementary assets) が影響を及ぼすと予測される。資源ベース理論では、新しい技術導入の成功には、当該企業が過去に蓄積してきた様々な資源や能力が、補完資源として影響を及ぼすとされる。先行研究においても、プロセス革新と実施に関わる能力が補完資源として、環境マネジメントシステムとコスト優位性の関係性をモデレートすることが明らかにされている (Christmann, 2000)。環境パフォーマンス指標の利用による効果についても、多様な補完資源が影響を及ぼすものと考えられる。たとえば、TQC にみられるような現場での物量データに基づく問題解決能力や環境技術などの存在が、環境パフォーマンス指標の利用による成果に影響を及ぼすものと考えられる。

次年度の研究においては、サーベイデータの分析およびケーススタディの実施を通じて、以上の点について明らかにすることを試みる。

(付記) 本論文は、住友財団環境助成による研究成果の一部である。

<参考文献>

- Banker, R.D. and Datar, S.M. (1989) "Precision, and liner aggregation of signals for performance evaluation", *Journal of Accounting Research*, Vol. 27, No. 1, pp. 1-40.
- Christmann, P. (2000) "Effects of 'best practices' of environmental management on cost advantage: the role of complementary assets", *Academy of Management Journal*, Vol. 43, No. 4, pp. 663-680.
- Epstein, M.J. (2008) *Making Sustainability Work: Best Practices in Managing and Measuring Corporate Social, Environmental and Economic Impacts*, Berrett-Koehler Publishers.
- Feltham, G.A. and Xie, J. (1994) "Performance measure congruity and diversity in multi-task principal-agent relations", *The Accounting Review*, Vol. 69, No. 3, pp. 429-453.
- Henri, J. and Journeault, M. (2008) "Environmental performance indicators: an empirical study of Canadian manufacturing firms", *Journal of Environmental Management*, Vol.87, pp.165-176.
- Henri, J. and Journeault, M. (2009) "Eco-control: the influence of management control

systems on environmental and economic performance”, *Accounting, Organizations, and Society*, in Press.

Illinitch, A., Soderstrom, N.S. and Thomas, T.E. (1998) “Measuring corporate environmental performance”, *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 17, pp. 383-408.

Simons, R. (2000) *Performance Measurement and Controls Systems for Implementing Strategy*. Prentice Hall.

環境省 (2002) 『事業所の環境パフォーマンス指標ガイドライン 2002 年度版』 環境省。

麴谷和也 (2005) 「環境配慮型業績評価(4)コクヨの環境業績評価システム」『環境管理』第 41 巻第 7 号、749-752 頁。

國部克彦編著 (2004) 『環境管理会計入門－理論と実践－』 産業環境管理協会。

國部克彦・伊坪徳宏・水口剛 (2007) 『環境経営・会計』 有斐閣アルマ。

谷武幸編著 (2004) 『成功する管理会計システム－その導入と進化－』 中央経済社。

日経産業新聞 2008 年 12 月 17 日朝刊。

日本規格協会 (2008) 『JIS ハンドブック 58-2 環境マネジメント 2008』 日本規格協会。

羽田野洋充 (2005) 「環境配慮型業績評価(3)リコーの環境業績評価システム」『環境管理』第 41 巻第 7 号、622-628 頁。

古田清人(2005) 「環境配慮型業績評価(5)キャノンの環境業績評価システム」『環境管理』第 41 巻第 8 号、846-848 頁。

渡部徳博(2005) 「環境配慮型業績評価(6)大阪ガスの環境業績評価システム」『環境管理』第 41 巻第 9 号、955-958 頁。

(梶原武久)

第6章 グリーン・サプライチェーン・マネジメントを支援する 環境管理会計

1. はじめに

グリーン・サプライチェーン・マネジメントにおける意思決定課題は、取引企業との協働によってサプライチェーンで発生する環境負荷を低減することである。本章では環境負荷の低減を資源効率性の向上と捉え、取引企業との協働によってサプライチェーンの資源効率性の向上を目指すための仕組みについて考察する。

この仕組みを考えるうえで特に重要と考えられるのが、会計、特に環境管理会計の役割である。グリーン・サプライチェーン・マネジメントを継続的に実施していくためには、サプライチェーン上のどこに問題があるのかを明らかにすることが必要である。また、取引企業との協働を可能にするためには、取引企業に対してメリットを示すことが必要となる。このような情報提供システムとしての役割を果たすことができる可能性のある手法が環境管理会計であると考えられる。以下では、グリーン・サプライチェーン・マネジメントと環境管理会計の関わりを扱ったアメリカ環境保護庁（USEPA, 2000）とテラス研究所の研究（Stoughton and Votta, 2003; Votta *et al.*, 1998）を取り上げ、グリーン・サプライチェーン・マネジメントにおける環境管理会計の役割について検討し、情報提供システムとしての役割が求められることについて言及する。そして、この情報提供システムの役割を果たすものとして、マテリアルフローコスト会計（MFCA）が役立つ可能性を提示する。

2. グリーン・サプライチェーン・マネジメントにおける環境管理会計の役割

一企業の範囲を超え、サプライチェーンにおいて環境問題に取り組む活動は、グリーン・サプライチェーン・マネジメントあるいは環境サプライチェーン・マネジメントと呼ばれ、1990年代半ば頃から多種多様な研究が行われてきた。例えば、環境配慮型製品への取り組みであったり、サプライヤーの評価、企業がグリーン・サプライチェーン・マネジメントに取り組む要因についてなどである（Seuring and Müller, 2008）。これらを対象とした多くの研究が行われてきた一方で、グリーン・サプライチェーン・マネジメントと環境管理会計の関わりを扱った研究は限定的である。

しかし、グリーン・サプライチェーン・マネジメントにかかわらず、サプライチェーン・マネジメントや組織間関係において、会計の役割が重要であることはこれまで繰り返し指摘されている。例えば、「会計担当者は、組織間関係あるいはネットワークを構成する個々の組織間の情報の流れを形成することに対しても積極的な役割を担っている（あるいは担

うべきである)と考えられる。情報共有が大切なのは、それらの情報を用いて関係を構成する個々の組織に利益をもたらすような取り組みが効果的に進むと考えられるからである」(小林, 2004, 6頁)。この、組織間の情報の流れを形成し、サプライチェーンにおいて情報共有を可能にすることが会計の役割なのである。

したがって本章では、グリーン・サプライチェーン・マネジメントを支援するための環境管理会計について焦点を当てる。そこで、アメリカ環境保護庁 (USEPA, 2000) とテラス研究所の研究 (Stoughton and Votta, 2003; Votta *et al.*, 1998) を取り上げ、グリーン・サプライチェーン・マネジメントにおける環境管理会計の役割について検討する。

(1) グリーン・サプライチェーン・マネジメントにおける環境管理会計の役割

アメリカ環境保護庁 (USEPA, 2000) は、企業がサプライチェーン・マネジメントに取り組み、資材管理の効率化を目指す一方で、多くの場合、重要な環境負荷はサプライチェーンマネジャーが管轄する業務に起因するにもかかわらず、通常見過ごされているとして、環境情報が考慮されるように企業の意思決定プロセスを変えるためのフレームワークを提示している。このフレームワークは第1段階の「コストの発見」、第2段階の「代替案の選定」、第3段階の「ベネフィットの計算」、そして第4段階の「決定・実施・監視」という4段階で構成される。

第1段階の「コストの発見」では、施設あるいは工程のどこで大きな環境コストが発生しているかを調べる。このためのアプローチは2段階に分かれる。それは廃棄物のフローを追跡して環境コストにつながる活動を明らかにすることと、各廃棄物や活動にコスト数値を付与することである。廃棄物のフローを追跡するためには工程図の作成が必要であり、マスバランス、MRP (資材所要量計画)、投入記録などの情報源から廃棄物を発生させる活動を特定できるとしている。また廃棄物や汚染の量、環境マネジメントシステムの有効性といった環境パフォーマンスレビューを定期的に行うことも必要としている。こうしてコストの発生源を発見した後、活動基準原価計算を利用して環境コストを原因となった活動に配賦する。従来の原価計算では環境コストが間接費として集計され、売上高や生産高を基準としてすべての部門や製品に配賦されるため、環境コストを負担すべき活動に正しく配賦されないという問題がこれで解決される。

第2段階の「代替案の選定」では、環境負荷削減とコスト削減が大きい代替案が選択される。なお、この段階での評価は暫定的なものである。第3段階の「ベネフィットの計算」では、第2段階で選択された代替案の費用対効果を計算する。ここでは内部利益率法や正味現在価値法などの財務分析手法の利用が提案されている。そして第4段階で代替案が決定され、実施される。さらにERPなどの情報システムを利用して継続的に監視することでさらなる改善機会が見い出せるとしている (USEPA, 2000)。

さらにこのフレームワークを適用した際に直面する様々な課題に取り組むために、部門横断的なチームの利用、経営層の支持、他社事例のベンチマーク、そして品質管理ツールを利用して改善の機会を見出して評価することが役立つとしている。

一方、アメリカのテラス研究所に所属するストウトンとヴォッタは、バイヤーとサプライヤーの間で化学物質消費量を減らす取り組みとして化学物質マネジメントサービス (Chemical Management Services: CMS) を紹介している (Stoughton and Votta, 2003)。化学物質消費に関して、伝統的なバイヤーとサプライヤーの取引では、化学物質を購入するバイヤーにとっては購入量を増やすほど単位当たりのコストが下がるような契約が結ばれる。この契約の下では、バイヤーにとっては購入量が増えても大きなコスト増にはならず、また化学会社であるサプライヤーにとっては、単位当たりの利益減少を補うために大量の化学物質を販売しようとする。したがって、バイヤーとサプライヤーの双方において化学物質の使用量を減らそうというインセンティブは働かない。それに対して CMS とは、化学物質の売買という取引ではなく、化学物質それ自体に備わっている本質的な価値、つまり浄化やつや出し、冷却、コーティングといった機能を提供することで、利益を得る仕組みである。CMS はアメリカの自動車業界と半導体業界で取組まれており、ストウトン＝ヴォッタは「CMS は、カスタマーが戦略的にサービスプロバイダーと手を結び、供給するという長期の契約を結び、カスタマーの化学物質と関連するサービスをマネジメントするビジネスモデルである」 (Stoughton and Votta, 2003, p. 841) と定義している。

例えば、ある自動車会社と塗装会社のケースでは、サプライヤーである塗装会社の責任は、自動車メーカーの注文に合うよう塗装したドアを届けることである。塗装会社は塗装効率を上げるほど利益が増えると同時に、化学物質使用量も削減される。一方自動車メーカーは、塗装のための化学物質の調達費や管理費を負担する必要がなくなる。

CMS による環境負荷削減と経済的利益 (コスト削減) の獲得の達成には、CMS プログラムの範囲と報酬メカニズムが重要であるとしている。範囲とは化学物質の調達から配送、使用、廃棄といった化学物質のライフサイクルと、扱う化学物質の数を含むが、システムが包括的であればあるほど、バイヤーとサプライヤーの相互で経済的利益と化学物質の使用削減を実現する可能性は大きくなる。また、サプライヤーにとって利益が化学物質の販売量から切り離されるような、化学物質の使用削減に大きなインセンティブとなる報酬メカニズムが CMS において大きな役割を果たす。

この CMS にとって重要な役割を果たすのが、化学物質のフローを追跡するマテリアルアカウンティング¹と原価計算である (Votta *et al.*, 1998)。半導体事業を行うノーテル (Nortel) 社のケースでは、マテリアルアカウンティングは①プロセスの図示、②生産需要の見直し、

¹ マテリアルアカウンティングを紹介したものとして大西(2006)がある。それによると、マテリアルアカウンティングは 1990 年代前半にアメリカで開発された手法で、工程のインプットとアウトプットに関する物量的なマテリアルフロー情報を識別、測定するための手法である。

③使用するマテリアルの把握と定量化、④アウトプットされるマテリアルの計算、⑤データの正確性のチェックの5段階で行われた。

また化学物質に関連するコストについては購入価格だけでなく、化学物質のライフサイクル（調達、輸送、監視、報告、収集、廃棄）に関連するマネジメントコストと、緊急時対応や環境負債のような偶発コストについても把握し、考慮することがCMSの契約を行う際に重要であるとしている。化学物質のフロー情報と関連するコスト情報を利用することで、工程のどこでどれだけの量の化学物質が使用されているか、そしてどの工程を化学会社へ委託するかについての決定が可能になる。

（2）情報提供システムとしての可能性

グリーン・サプライチェーン・マネジメントを継続的に実施するためには、サプライチェーン内の取引企業と継続的に環境保全活動に取り組むことを可能にするマネジメントシステムが必要であり、その中心はサプライヤーとの協働を可能にする情報提供システムであろう。そこでこの問題に対して、グリーン・サプライチェーン・マネジメントを支える仕組み、特に情報提供システムについて、これまで取り上げてきた文献からその方向性を探ってみよう。

グリーン・サプライチェーン・マネジメントを実行するために、アメリカ環境保護庁（USEPA, 2000）は第1段階の「コストの発見」、第2段階の「代替案の選定」、第3段階の「ベネフィットの計算」、そして第4段階の「決定・実施・監視」という4段階からなる意思決定フレームワークを示している。このフレームワークにおいて最も重要な点は、代替案を選択できるような情報を集めることである。したがって、資材管理活動を対象としたグリーン・サプライチェーン・マネジメントの先行研究では、どのような方法でどのような種類の情報を集めているかが重要なポイントとなる。

この意思決定プロセスのフレームワークでは、製造プロセスのどこで環境コストとなる廃棄物が発生しているかを調べるために工程図を作成し、マスバランスやMRP、投入記録などの情報からマテリアルのフローを追跡する。そして廃棄物を発生させる活動を特定し、活動基準原価計算を利用して、廃棄物を発生させた活動に対して、環境に係わるコストを配賦する。

サプライチェーンにおける環境コストとベネフィットの例として、アメリカ環境保護庁は図表6-1を示している（USEPA, 2000, pp.10-11）。表の行（購入、資材ハンドリング・・・）がサプライチェーンを、列（伝統的コスト、隠れている可能性のあるコスト・・・）が環境コストを表している。行のサプライチェーンに再生、処分、製品回収が入っていることから、通常のサプライチェーンよりも環境に重点が置かれていることが分かる。

図表 6-1 サプライチェーンで発生する環境に関するコストとベネフィットの例²

| | 購入 | 資材ハンドリング | 保管 | 再生 | 処分 | 製品回収 |
|----------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|---|------------------------|
| 伝統的コスト | 購入された生産材料 | 包装材の購入価格 | 有害物質の特別な保管スペース | 再生去された物質による収入* | 廃棄物のリスト作成、運搬、処理に関する費用 | 回収製品からの部品再生による材料費削減* |
| 隠れている可能性のあるコスト | サプライヤーの認証活動 | 再使用可能なコンテナの自動運搬による効率化* | 流失の浄化コスト | エコ効率の向上(廃棄材料の削減)* | 廃棄物の有害性削減・減量による環境保険料の低減* | 製品回収による運搬コストの増加 |
| 偶発コスト | 製品管理プログラムを持つサプライヤーとの協働による環境事故リスクの軽減* | ナイフを使う開封など、人間工学や労働安全の問題 | 従業員が有害物質にさらされ、補償を請求 | 埋立てられる廃棄物が減り、汚染修復に関わる負債が減少* | 埋立処分地から漏れ出す有害物質を浄化に要する潜在的負債 | |
| イメージ・関係づくりコスト | グリーンなサプライヤーとの提携関係による肯定的報道* | 再使用可能なコンテナの利用によるイメージ向上* | 有害物質にさらされることが減り、従業員満足が向上* | 資材効率化によるコスト削減で投資家・保険会社にアピール* | 不適切な処分場からの漏出に関する地域の反対運動を回避することによるイメージの向上* | 製品品質に対する顧客の懸念の増加 |
| 外部コスト | 有害物質の使用削減による生態系の改善* | 流失事故による大気・水への排出 | 流失事故の減少や規模縮小による生態系への影響減少* | 地域住民が有害物質にさらされた際の医療費減少* | 埋立処分の負荷の減少* | 必要な材料が減り、原材料の採掘・採取が減少* |

出所：USEPA (2000) pp.10-11 (日本公認会計士協会, 2000年, 76頁)

列の環境コストはアメリカ環境保護庁が1995年に提示した環境コストの階層構造である(USEPA, 1995)。伝統的コストとは従来の会計で測定される材料費・労務費・経費等で、隠れている可能性のあるコストとは管理者にとって隠れている可能性のあるコストであり、

² 表中の*が付されているセルはベネフィットを示す(*は筆者が記したものである)。

廃水の浄化やリサイクルなどの規制対応に関するコストが含まれる。偶発コストは例えば土壤汚染の修復コストのような将来発生する可能性のあるコストで、イメージ・関係づくりのコストは環境保全活動に熱心でないことによる企業イメージの低下等、そして外部コストは企業が排出する環境負荷物質によって社会が負担するコストである (USEPA, 1995)。これらのコスト概念が貨幣単位での測定が容易な順に上から並んでいる。なお、どの範囲のコスト分類を使用するかは評価の目的に依存する³。

また、マテリアルフローを追跡する範囲について、アメリカ環境保護庁は、「特定の製品や工程に絞っても、広く企業全体としても良いが、1つの製造施設を対象とするのが通例である」(USEPA, 2000, p.14) としており、自社内で発生する環境負荷を必要に応じて取引企業と協力して改善することを目指していると考えられる。

一方、テラス研究所が取り組む CMS では、化学物質のフローについてマテリアルアカウンティングを使用して追跡し、さらに化学物質のコストとして購入価格と化学物質のライフサイクルコスト (調達、輸送、監視、報告、収集、廃棄)、さらには緊急時対応や環境負債といった偶発コストを含む、マネジメントコストを考慮している。そしてこれらの情報が、どの工程を化学会社に委託するかを決定する際の重要な基礎データとなると指摘している⁴。

このように、アメリカ環境保護庁 (USEPA, 2000) とテラス研究所 (Stoughton and Votta, 2003; Votta *et al.*, 1998) の2つの研究では、ともにマテリアルのフローを追跡するシステムを採用しており、これから得られる情報をもとに、グリーン・サプライチェーン・マネジメントに取り組む。このことから、マテリアルフローに関する情報がグリーン・サプライチェーン・マネジメントの基礎として重要であると考えられる。

しかしながら2つの研究には、グリーン・サプライチェーン・マネジメントを継続的に実施していくための情報提供システムとしては、不十分な点も見られる。まず、テラス研究所の取り組みはマテリアルとして化学物質に特化していることである。これは CMS の目的が、化学物質の使用量を削減することであるから、化学物質に特化したことはやむを得ないことではある。しかし、グリーン・サプライチェーン・マネジメントを継続的に実施していくためのマネジメントシステムとしては、やはりすべてのマテリアルを対象とするほうが改善活動の可能性も広まり、望ましい。

一方、アメリカ環境保護庁の意思決定フレームワークでは、廃棄物がどこで発生しているのかを明らかにするためにマテリアルフローを追跡するが、対象となるマテリアルを限

³ カナダの電力会社であるオンタリオ・ハイドロ社は、企業活動が環境や人間の健康に与える影響を貨幣評価することによって表される外部コストを含む、フルコスト会計の手法を投資意思決定に利用した (USEPA, 1996)。

⁴ スウェーデン企業の CMS の取り組みを対象とした Kurdve(2008)では、マテリアルアカウンティングという言葉は使用していないものの、マテリアルフロー情報が、サプライヤーと CMS の契約を行う際の基礎データになると述べている。

定してはいない。しかし、マテリアルフローの追跡範囲はひとつの製造施設とするのが通例で、広くても企業全体としている。また、廃棄物の評価については、具体的な手法を提示しているわけではない。つまり、アメリカ環境保護庁（USEPA, 2000）の研究は、サプライチェーン・マネジメントの中で廃棄物のような環境負荷が見落とされており、それをマテリアルフローを追跡することによって明らかにし、意思決定の問題として扱うことのできるような概念フレームワークを提示している点が重要であり、手法の具体化を志向しているわけではないと考えられる。

以上の考察から、グリーン・サプライチェーン・マネジメントにおいて、マテリアルフロー情報がその基礎として重要であると考えられる。しかしながら、対象とするマテリアルの範囲が限定的であると、グリーン・サプライチェーン・マネジメントの情報提供システムとしては部分的に有用であるとしかねない。そこで、あらゆるマテリアルを対象とすることができ、マテリアルフローの物量および貨幣単位による評価手法を備えた MFCA であれば、アメリカ環境保護庁（USEPA, 2000）が提示する意思決定フレームワークを実行可能にするような情報を提供できるのではないか。次節において、MFCA のグリーン・サプライチェーン・マネジメントの情報提供システムとしての可能性について考察する。

3. グリーン・サプライチェーン・マネジメントとマテリアルフローコスト会計

アメリカ環境保護庁が提示する意思決定フレームワークと CMS に見られた、対象となるマテリアルが限定されていることと、マテリアルフローを追跡する範囲が一企業に限定されているといった問題を克服し、グリーン・サプライチェーン・マネジメントを推進するための情報提供システムとしての可能性を有する手法として、MFCA がある。MFCA は、日本企業に対して導入が始められた当初は、一工程や一企業などの限られた範囲に導入されていたが、近年、その範囲を取引企業間に拡張する試みが行われており、その有効性が明らかになりつつある。

MFCA の企業への導入は、主に経済産業省の委託事業等で進められており、経済産業省から委託を受けた（株）日本能率協会コンサルティングが毎年、報告書を発行している。また、特に MFCA のサプライチェーンへの拡張については、2008 年度に経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課による「サプライチェーン省資源化連携促進事業」（経済産業省, 2009）として、事例が蓄積されつつある。そこで、これらの報告書や先行研究から、MFCA を取引企業、さらにはサプライチェーンへと拡張することの有効性、あるいは課題について検討し、次年度の研究課題を明らかにする。

(1) MFCA をサプライチェーンに拡張する意義

導入事例や先行研究から、MFCA をサプライチェーンに拡張することの意義として、次の3点が考えられる。第1に、取引企業と共同で改善活動に取り組むこと。第2に、マテリアルフローを取引企業間、あるいはサプライチェーンで俯瞰することで、マテリアルロス削減の活動の優先順位が異なること。第3に、企業間に存在するストックをマテリアルロスとして捉えることが可能になる。これら3点について、以下で詳しく検討する。

①取引企業との協働

MFCA では、工程に投入されるあらゆるマテリアルを対象とする。また、マテリアルロスは標準値や基準値との差ではなく、工程のインプット量と次工程へのアウトプット量との差として測定される。したがって、従来の資源効率性の管理が何らかの基準値との差で行われていたとすると、MFCA で明らかとなるマテリアルロスは、従来の改善活動の範囲を超えて行うことが必要となる可能性がある。そのひとつが、取引企業との協働である。つまり、取引企業との協働を導く情報を提供することが、グリーン・サプライチェーン・マネジメントの情報提供システムとしてのMFCA の特徴である。

これまでの導入事例から、次のような共同の改善活動が行われている。ひとつは、自社で発生するマテリアルロスの原因が、上流もしくは下流の企業にあり、共同で改善活動に取り組む場合である。例えば、購入部材の品質や、サプライヤーの製造方法が原因である場合がある。また、購入部材そのものが原因であれば、サプライヤーと共同で部材の変更や設計を見直すことも必要であろう。

②サプライチェーン特有の意思決定

上記のケースは、マテリアルロスを削減する取組みを取引企業と共同で行うという活動であり、必ずしもMFCA を取引企業に導入しないといけないわけではない。では、MFCA を取引企業に導入することの利点はどこにあるのか。それは、取引企業間、あるいはサプライチェーンにおいてマテリアルのフローを明らかにすることができる点であり、このことによって1社のみを対象としたマテリアルフロー情報に基づく意思決定とは異なる意思決定が可能になることである。以下では、図表6-2を例に、MFCA をサプライチェーンに導入することの意義を検討する。

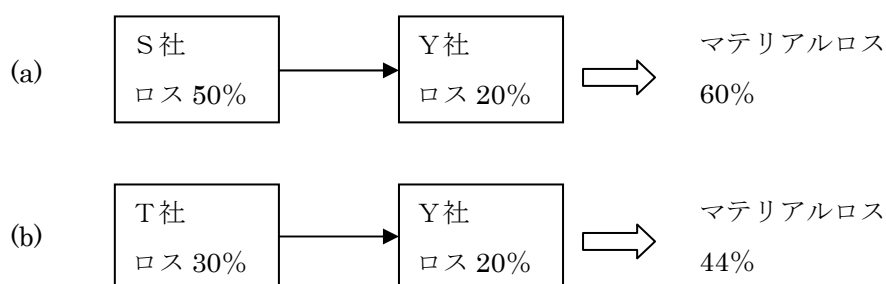
図表6-2はY社がサプライヤーS社とT社から部材を購入する場合の、それぞれの会社とサプライチェーン全体のマテリアルロスを表している。(a)では、Y社においてマテリアルロスが20%であったとしても、サプライチェーンで見たとき、上流のS社はマテリアルロスを50%出しており、サプライチェーン全体では、投入材料の60%がマテリアルロスとなっている。このとき、S社とY社のそれぞれでマテリアルロスの削減に取り組むことが必

要であるが、サプライチェーン全体で見れば、S社で改善活動に取り組む方が効果が大きい。また、S社で材料ロスが発生する要因は下流のY社の工程に要因がある場合が考えられ、逆に、Y社における材料ロスの発生がS社の工程に起因する場合も考えられる。S社とY社の間で情報が共有できていたとすると、S社とY社で同時に材料ロスを削減する改善方法を検討することも可能であろう。

また、Y社が購入する部材をS社とT社が製造している場合、サプライチェーン全体で材料ロスが少なくなる企業と取引をすることも可能であるかもしれない。

このように図表6-2は単純な例ではあるが、1社だけの材料ロスを見るよりもサプライチェーンで見える方が材料ロスは大きく、改善の可能性も大きいと考えられる。また、材料ロスの発生要因は自社工程以外のところに存在することも多く、サプライチェーンでMFCAに取り組むことで、効果的な改善活動を導くことができる可能性がある。

図表 6-2 サプライチェーンで見た材料ロス



③企業間に存在するストックのロス

MFCAをサプライチェーンに拡張する第3の意義は、企業間に存在するストックを対象とすることができることである。1社だけの範囲でMFCAを導入した場合、完成品が材料ロスとして測定されることはない。しかし、一旦完成品として倉庫に入れられたものが、顧客に届くまでの間に何らかの理由によって廃棄され、材料ロスになる場合がある。このようなロスは、MFCAの範囲を1社のみではなく、拡張しないと捉えることができない(中島, 2009)。

(2) 材料フローコスト会計をサプライチェーンへ拡張する際の課題

このような意義があるとはいえ、MFCAをサプライチェーンへ拡張することは容易ではない。もっとも大きな障壁のひとつは、どのレベルの材料フロー情報を共有するかである(國部・下垣, 2007; 東田, 2008)。これまでの導入事例では、取引企業間で資本関係がある場合は、貨幣評価を伴う材料フロー情報の共有が可能であるが、資本関係の

ない、あるいは低い場合は、物量情報のみの共有となる場合が多い。貨幣単位で表されるマテリアルフロー情報には、マテリアルコスト、システムコスト、配送廃棄物処理コスト、用役関連コストが含まれる。マテリアルコストを共有するのであれば材料単価が明らかになる可能性があり、またシステムコストを共有する場合には従業員の賃率などの情報が共有されることになるかもしれない。これらの情報を共有することは取引価格に影響するため、情報共有がためられることになる。

これまでの研究では、物量情報のみのマテリアルフロー情報の共有であっても取引企業間でマテリアルロスが削減されることが示されており、物量情報のみの共有であっても有効であることが示されている（経済産業省, 2009; 國部・下垣, 2007; 東田, 2008）。これは、物量情報といえども、取引企業間でこの種の情報が共有されていないことによる。例えば、MFCA をサプライチェーンに拡張した企業では、自社が購入した部材がサプライヤーの工程においてどれだけのマテリアルロスを出しているか、あるいは自社が販売した部材が顧客の工程においてどれだけのマテリアルロスを出しているかについて、通常知らないことが多い。取引開始時には製造方法を確認することはあっても、その後継続的に取引が行われ、部材の設計に大きな変更がなければ、取引企業の製造方法や製造工程で発生するマテリアルロスについては情報共有がなされていないようである。

このように MFCA をサプライチェーンに拡張した場合、物量情報のみの共有であっても、取引企業との協働が可能であることは導入事例によって示されている。しかし、マテリアルフローを貨幣評価することのメリットは、改善活動に対して支出できる金額が明らかとなることから予算を立てることが可能であったり、また、取組みの優先順位をつけることができるなどがあつた。取引企業と物量情報のみを共有した場合は、こうした貨幣情報を持つことの利点が失われるわけであるが、物量情報を共有する場合と、貨幣情報を共有する場合で、マテリアルロス削減の活動に違いが出るのであろうか。

第2の課題として、MFCA をサプライチェーンに拡張した場合、サプライヤーやバイヤーにとってどのようなメリットがあるのだろうか。例えば自社のサプライヤーでマテリアルロスの削減に成功した場合、即座にサプライヤーからの購入品の購入価格を下げれば、サプライヤー側にメリットが残らない。一定期間は購入価格を据え置くなどの方策が必要と考えられる。

4. おわりに：次年度の課題

本章ではグリーン・サプライチェーン・マネジメントを継続的に実施していくための情報提供システムとして、MFCA が有効に機能する可能性について検討してきた。MFCA をサプライチェーンに拡張することの意義として、次の3点を示した。第1に、取引企業と共同で改善活動に取り組むこと。第2に、マテリアルフローを取引企業間、あるいはサブ

ライチェーンで俯瞰することで、自社のみを対象とした MFCA とは異なる意思決定が可能になること。そして第 3 に、企業間に存在するストックをマテリアルロスとして捉えることが可能になる。

しかしながら、MFCA をサプライチェーンに拡張することは容易ではない。情報共有や、取引企業にメリットが生まれるための仕組みなど、課題も残る。これらの課題を解決できないと、グリーン・サプライチェーン・マネジメントの情報提供システムとして一時的には機能しても、継続的には機能しないであろう。

MFCA をサプライチェーンに拡張する際のこれらの課題に企業がどのように取り組んでいるのか、さらに従来のサプライヤー管理と MFCA の関係などに焦点を当て、インタビューを中心に企業事例を分析することが次年度の課題である。

<参考文献>

Schaltegger, S., Bennet, M., Burritt, R.L. and Jasch, C. (eds.) (2008) *Environmental Management Accounting for Cleaner Production*, Springer.

Kurdve, M. (2008) “Chemical management services: safeguarding environmental outcomes”, in Schaltegger, S., Bennet, M., Burritt, R.L. and Jasch, C. (eds.) *Environmental Management Accounting for Cleaner Production*, pp.209-229.

Seuring, S. and Müller, M. (2008) “From a little review to a conceptual framework for sustainable supply chain management”, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 16, pp.1699-1710.

Stoughton, M. and Votta, T. (2003) “Implementing service-based chemical procurement: lessons and results”, *Journal of Cleaner Production*, Vol.11, No.8, pp.839-849.

USEPA (2000) *The Lean and Green Supply Chain: A Practical Guide for Materials Managers and Supply Chain Managers to Reduce Costs and Improve Environmental Performance*, EPA742-R-00-001. (日本公認会計士訳『無駄なくグリーンなサプライチェーン：資材管理者及びサプライチェーン管理者がコストを削減し、環境パフォーマンスを改善するための実践的ガイド』日本公認会計士協会、2000年)。

USEPA (1996) *Full Cost Accounting for Decision Making at Ontario Hydro: A Case Study*, Final Review Draft.

USEPA (1995) *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms*, EPA742-R-95-001. (日本公認会計士訳「経営管理手法としての環境会計入門－基本概念及び用語－」日本公認会計士協会、2000年)。

Votta, T.J., Broe, R., Johnson, J.K. and White, A.L. (1998) “Using environmental accounting to green chemical supplier contracts”, *Pollution Prevention Review*, Spring, pp.67-78.

- 大西靖 (2006) 「マテリアルフロー指向のコストマネジメントーアメリカにおける環境管理会計の展開ー」『原価計算研究』第30巻第1号、54-64頁。
- 経済産業省 (2009) 『サプライチェーン省資源化連携促進事業事例集』経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課。
- 國部克彦・下垣彰 (2007) 「MFCA のサプライチェーン展開ーサプライチェーンにおけるMFCA 情報共有の意義ー」『環境管理』第43巻第11号、37-43頁。
- 小林哲夫 (2004) 「組織間マネジメントのための管理会計ー信頼の構築とオープンブック・アカウンティングー」『企業会計』第56巻第1号、4-11頁。
- 中嶋道靖 (2009) 「サプライチェーンにおけるマテリアルフローコスト会計の可能性についてー環境系列化の可能性ー」『環境管理』第45巻第4号、60-65頁。
- 日本公認会計士協会 (2000) 『企業経営のための環境会計』日経BP社。
- 東田明 (2008) 「マテリアルフローコスト会計のサプライチェーンへの拡張」『企業会計』第60巻第1号、122-129頁。

(東田 明)

第7章 環境外部性マネジメントを支援する環境管理会計

1. はじめに

環境問題が発生する原因のひとつとして、環境そのものに対する価値評価が困難なことが挙げられる。このように価値評価の困難なものに対して市場メカニズムを適用した場合には、「各経済主体が利用したとしても費用として認識することがないため、過剰利用が発生しがちである」¹ことが環境経済学の領域では指摘されている。

しかしながら、近年の環境規制の強化およびステイクホルダーからの圧力の高まりによって企業の環境関連コストが増加していることは(IFAC, 2005)、従来は経済的な観点からの価値評価が困難な外部性²として扱われてきた環境問題に関連するコストが、徐々に内部化されつつあることを意味している。このような状況のもとでは、企業経営において通常利用される会計情報に加えて、環境問題に代表される外部性のコストおよびベネフィットの識別および測定を通じて、全体的な観点から意思決定を行うことに対する潜在的な意義を想定することが可能である。

外部性の問題を会計学に援用する試みについては、社会会計の領域において1970年前後から議論が行われるとともに、環境管理会計においても1990年代よりフルコスト会計と呼ばれる手法を対象に研究が進められている。しかしながら、外部性に関連する個別的な事象を貨幣的に測定することの困難さに加えて、外部性にかかわる事象をどのように識別するかという点における共通の理解が存在していないため、この領域における研究では、外部性を評価するためのフレームワークおよび貨幣評価手法における統一性の欠如が課題とされていた。

そこで本研究では、フルコスト会計における計算手法の発展動向について検討を行うことを通じて、外部性に関するマネジメントを支援するための環境管理会計の展開について考察を行うことを目的とする。

2. 先行研究：フルコスト会計の展開

フルコスト会計に関する定義は多様であるが、たとえばイギリス勅許会計士協会の研究

¹ この点については植田(1996, 19頁)を参照されたい。

² 本章では、外部性(externalities)を市場取引の外部で第三者に対して発生する便益またはコストと定義して、便益を外部経済、コストを外部不経済(すなわち外部コスト)として分類している。外部不経済について、Estes(1972)ではPigou(1960, p. 183)による「用益の提供者が用益対価の支払者に対する用益提供のプロセスにおいて、偶然に第三者に対して用益および損害を与えることであり、被害者に対する支払および補償を受益者に課することができない状況」という説明を引用している。

では、フルコスト会計を「現行の会計と経済数値における全ての潜在的および実際のコストおよびベネフィットを、環境（そして社会の）外部性を含む要因と統合して、正しい価格を得る³ことを可能にするシステム」(Bebbington *et al.*, 2001, p. 8)と定義している。そこで、本章ではフルコスト会計について、企業活動に関連して発生した外部性を何らかの方法で貨幣換算することによって、企業の経済的情報と統合するプロセスおよび統合された情報と定義して以後の考察を行う。

Antheaume(2007)が指摘するとおり、外部性の貨幣的測定に関する研究は、Pigou(1960)の議論を援用した Estes(1972; 1976)による社会会計の研究に遡ることが可能である。Estes(1976)による研究は、日本でも山上(1986)をはじめ多くの論者の注目を集めており、多くの研究が行われてきた⁴。その後、地球温暖化を始め環境の脅威が公共の注目を集めた1990年代に、フルコスト会計の試みが多く行われることになった。

このなかで、環境に注目したフルコスト会計の初期の研究としては、USEPA(1989)およびBailey(1991)を挙げることができる。フルコスト会計について議論したBailey(1991)は、環境保全投資決定において考慮すべきコストとして、(1)通常のコストに加えて、(2)隠れた規制コスト、(3)偶発的負債コスト、および(4)無形のコストというコスト分類を提示している⁵。

Bailey(1991)の議論では、環境保全投資金額の回収計算を重視していたため、通常のコスト項目の拡張を目的としながらも外部性の検討は十分ではなかった。しかし、後年彼を中心としたICF社が、カナダにおける電力企業のオンタリオ・ハイドロ (Ontario Hydro) でフルコスト会計を実施した際には、資本予算の決定において上記のコストに加えて外部コストの計算を行っている(USEPA, 1996)。環境に関連したフルコスト会計の研究は、富増(1995)、國部(2000a)、岡野(2003)などによって日本に紹介されるとともに、ライフサイクルコストアセスメント(LCCA)との関連をもとに原価企画の領域でも注目を集めている(伊藤, 2006; 朴, 2003)。

USEPA(1996)による研究に加えて、Antheaume(2007)ではフルコスト会計の利用として、年次環境方針の議論への利用(BSO/Origin)、原子力エネルギーのベネフィットのコミュニケーション(Nuclear Electric)、製品のエコロジカル設計(Volvo)、および環境に対して敏感な方法で得られた利益のパーセンテージの測定(Anglian Water and Wessex Water)等を挙

³ このような定義の背景として、フルコスト会計に関する研究がフルコスト価格決定(full cost pricing)、すなわち商品価格に外部性を反映させる議論と密接に関連していることが挙げられる。たとえば Bebbington(2007)および Estes(1972)を参照されたい。

⁴ 1990年代までの社会関連会計における研究の概要は、Mathews(1997)および山上(1999)を参照されたい。

⁵ このようなコスト分類は、アメリカ環境保護庁(USEPA)によるフルコスト会計、および環境設備投資のための意思決定手法であるトータルコストアセスメントに関する研究で多く用いられてきた。ただし、それぞれの研究内容に応じてコスト項目が多少変更されている点には注意する必要がある。たとえば USEPA(2000)で提示されたコスト分類については、本報告の第6章を参照されたい。

げている。近年の研究として、Antheaume(2007)は環境のみを対象としたフルコスト会計からトリプルボトムラインを意識した経済、環境、および社会の各側面に関する外部性を含むフルコスト会計の開発が指向されていることを指摘している。環境だけではなく社会的な側面を対象とする研究として、アルコール企業による外部性の計算(Forum for the Future, 2003; Bent, 2006)とともに、Baxter *et al.*(2004)における持続可能性評価モデル(SAM)を挙げている。

このような動向に対して、日本では國部(2005)および大森(2006)が Bebbington *et al.*(2001)およびSIGMA(sustainability integrated guidelines for management)プロジェクトによるガイドラインを参考に、持続可能性会計(sustainability accounting)に関する検討を行っている。また、五十嵐・稲葉(2004)および國部他(2006)がLIME(life cycle impact assessment method based on endpoint modelling)⁶をもとにフルコスト会計の計算を行っている。

以上のような研究が行われてはいるものの、フルコスト会計における研究は、外部性をどのように測定するかという問題とともに、そもそもどのような問題を外部性に関わる問題として識別するかという点に課題が存在している。このような問題に関する近年の研究の方向性を明らかにするために、次節では環境問題に関連する外部性の貨幣換算の方法について Antheaume(2004; 2007)の議論をもとに検討するとともに、フルコスト会計における外部コストを識別する枠組みとして、社会性を含むトリプルボトムラインを背景に持続可能性モデル(SAM)を構築した Bebbington(2007)による研究を分析する。

3. 外部性の識別および測定に関する研究

(1) 外部性の測定

フルコスト会計に関する包括的なレビューを実施した Antheaume(2007)は、フルコスト会計の手法が多様であることにも言及しながらも、フルコスト会計を(1)フルコストを計算するためのアプローチと、(2)外部性をコストに換算するための評価方法という 2 つの側面から分類を試みている。まず、(1)計算アプローチの側面からは、ボトムアップ・アプローチと、トップダウン・アプローチを区別している。

ボトムアップ・アプローチでは、まず①LCA またはエコバランス等の手法の利用によって、所与のサイト、サービス、製品に関する排出と投入のインベントリ作成が行われる。次に、②インプットとアウトプットのリストが物理的被害に変換される。さらに③多様な手法を使って物理的被害に対する貨幣価値が付与される。

⁶ LIME の詳細は伊坪・稲葉(2005)を参照されたい。

ここで物理的被害が人間の健康や穀物への被害と関連している場合は市場価値が利用される。また、生態系サービスの損失と関連している場合は、サービスが失われた量や経済主体への福祉に対する影響が推定される。なお、被害コストの代理として回避コストや修復コストが利用されることもある。このようなアプローチを通じて、一般的には物理的被害または排出タイプ別の単位当たりコストが計算される。なお、外部コストは評価対象のサイト、製品、サービスまたは技術といったコンテキストに依存しており、別のコンテキストに対する外部コストの転用は問題を引き起こす可能性が指摘される。

他方、トップダウン・アプローチでは、所与の外部影響または生態系サービスの価値が、非常にグローバルなレベル(国家、大陸、世界全体)で評価される。たとえば地球温暖化の被害コストまたは回避コストのように地球規模で負担されるコストが挙げられるが、これらのコストは温室効果ガスの排出によって配分される。結果として排出単位当たりの平均コストが導出されるが、これらのコストは地理、サイト、技術、サービスまたは製品といったコンテキストに依存していない点が特徴である。

図表 7-1 外部性評価の種類

| | 回避コスト | 被害コスト | 修復コスト |
|---------|-------------------------------|---|--|
| 仮説 | 規制または削減目標の遵守が最適な汚染レベルの達成を支援する | 外部影響と、環境に対する被害が関連している | 家計、政府・自治体、および地域共同体の支出額を、企業活動の外部影響を修復するために集団的に同意した外部コストの金額とみなす |
| 計算 | 規制または達成水準が満たされていないことによるコスト | サイトで発生した被害が、個別に定量化され貨幣換算される | 外部コストの配分は、製造工程と国家全体の排出量の関連および、毒性を考慮した加重計算に基づく。すなわち排出の量と毒性に応じて配分が行われる |
| 主な限界 | 排出と発生した被害との関連がない | 現在の科学で得られる知識に限界があるため、データの入手可能性および仮説の妥当性に問題がある | 排出と発生した被害との関連がない |
| 主な特長 | 広範に利用されている | 排出と発生した被害との関連がある | データアクセスの容易さと再現性 |
| 既存の利用状況 | BSO/Origin 米公益企業委員会 | 欧州委員会DGXII 米エネルギー省 ExternEプロジェクト | Antheaume(2004) |

出所：Antheaume (2007) p.216 を一部改変

以上のアプローチをもとに(2)外部性のコスト評価が行われるが、Antheaume(2007)はコストの評価方法を次の3つに分類している(図表 7-1 を参照)。図表 7-1 で挙げた回避コスト

(avoidance costs)とは、被害を回避するためのコストである。被害コスト(damage costs)では、実際に起こった場合の被害を評価対象とする。修復コスト(remediation costs)では、被害を修復するための支払意思額(willing to pay: WTP)を導出するが、WTPは被害全体の価値と関連していない可能性がある点を Antheaume(2007)は指摘している。

以上で示した外部性に対する貨幣評価手法に基づいて、工業プロセスで実施されたフルコスト会計の導入実験についての研究が Antheaume(2004)である。Antheaume(2004)は、まず外部影響の貨幣換算に先立って、工程のインベントリ分析を行った。そこでは、インプットを直接的インプット(原材料)と間接的インプット(生産設備等を構成する物質)に分類するとともに、アウトプットは直接的アウトプット(廃棄物・排出物)と間接的アウトプット(投入材料の製造のために上流で廃棄されたアウトプット)に分類された。その後、これらのインプットとアウトプットに関するデータに対して、回避コスト、被害コスト、および修復コストという3種類の貨幣換算の試みが行われた。

まず、回避コストに基づく計算が行われた。そこでは1990年代のアメリカの公益企業委員会(Public Utilities Commission)で実施された研究を中心に、ライフサイクルインベントリにおける物理的フローに適合する貨幣データが探索された。これらの文献から可能な限り、それぞれのフローの中で最小値、中央値、最大値という3つの推定値が選択された⁷うえで、ライフサイクルインベントリの物量データに乗じて計算が行われた。

次に、被害コストに基づく計算が行われた。そこでは、欧州委員会によって実施された外部コストの評価プロジェクトである ExternE⁸におけるデータおよびモデルを利用して、人間健康被害と地球温暖化に伴う被害という2種類の被害コストが計算された。工業プロセスの排出による人間健康被害のインパクトについては、ライフサイクルインベントリにおける直接的フローが大気拡散モデル(atmospheric dispersion model)によって利用された。その結果が特定の地理的な区域における汚染物質の増加として解釈され、さらにその結果が用量反応関数(dose response functions)の変数として利用されることで、人間健康被害の増分として計算された。これらの被害量に対しても、最小値、中央値、最大値という3つの観点から計算が行われた。さらに、これらの被害に対して ExternE を基礎に経済的価値が計算された。また、地球温暖化の可能性に関する被害についても、同様に ExternE の研究をもとに価値が推定された。

第3に、修復コスト⁹に伴う価値が計算された。そこでは4つの仮定、すなわち①家計・

⁷ 二酸化炭素の排出の例では、1トンあたりの二酸化炭素の回避コスト(米ドル)が、最大の推定値で3,800、中央が50、そして最小が2であった。ライフサイクルインベントリにおける二酸化炭素のフローは製品単位あたり4.61グラムだったため、たとえば最大のコストは $0.00000461 \times 3,800 = 0.01748$ ドルと計算された。

⁸ ExternE プロジェクトに関する詳細な情報については、<http://www.externe.info/>を参照されたい。

⁹ Antheaume(2004)では、集団的な支払同意額(collective consent to pay)と表記されていたが、本章ではAntheaume(2007)に準じて修復コストに統一して表記する。

自治体、地域共同体による支出が外部効果を修復する支出への同意を示す、②汚染の排出と仮定①の支出との間には線形関係が成立する、③特定の排出物質が支出額を大幅に上げる、④2つの加重合計の比率に基づいて、所与の活動の外部コストを計算することが可能という仮定に基づいて、計算が行われた。具体的な計算では、まず国家レベルの水および大気への排出に関するデータが収集された。その後、家計、地域共同体、自治体の支出に関するデータが収集され、これらが環境被害を予防または修復するための支払額の集団的同意を代表すると仮定された。さらに排出許容レベルに関する国の規制基準を用いて排出物の重み付けが行われた。その結果、重み付けされた排出物の量が、大気および水という項目ごとに、国家レベルおよびライフサイクルインベントリのそれぞれに対して合計された。そして、カテゴリごとにインベントリと国の排出の関連を示すことによって、2つのパーセンテージの合計が、外部コストのパーセンテージの推定の合計であると仮定された。このパーセンテージに環境支出全体を乗じることによって、外部コストが計算された。

以上の3種類の外部コストの計算方法にもとづく計算結果について、Antheaume(2004)は、図表7-2を提示したうえで、それぞれの外部コストの計算方法について検討を行っている。Antheaume(2004)が指摘するとおり、図表7-2で示された製品単位当たりの外部コストの計算結果は0.0015ユーロから18.75ユーロまで手法によって変化することが明らかになった。

図表7-2 外部コストの評価方法による相違（単位：1/1000ユーロ）

| | 最小値 | 中央値 | 最大値 |
|-------|----------|---------|-----------|
| 回避コスト | 53.36 | 476.25 | 18,838.28 |
| 被害コスト | 1,051.89 | 1521.12 | 2,041.60 |
| 修復コスト | 1.52 | 7.17 | 71.35 |

出所：Antheaume (2004) p.456

ただし、ここで示されたコストは、天然ガスの処理段階のみで発生する外部コストであり、天然ガスの開発、採取、貯蔵、輸送といったライフサイクルにおける別の段階の外部コストは含んでいないという。しかも、金額換算のために利用可能な物質のデータは手法によって幅があり、「調査した工程で発生した直接・間接のマテリアルフローが300種類ある中で、外部コストをもっとも完全に評価した手法でも25種類しか貨幣単位に変換することができなかった」(Antheaume, 2004, p.455)。

以上の結果をもとに、Antheaume(2004)では、フルコスト会計の目的に応じて外部コストに関する理解、利用および解釈を行うべきであるという点を主張したうえで、外部コスト評価の企業への導入は実行可能であり、組織が自らの業務による影響について知識を得

るプロセスとなると結論づけている。その一方で、フルコスト会計の標準と科学的知識の欠如という理由から、外部コストの推定値は方法によって大きな幅があり、比較が困難であることを指摘して、さらなる研究の必要を主張している。このように、Antheaume(2004)では、3種類の外部コスト評価によるフルコスト会計の導入実験を通じて、フルコスト会計の導入の実際と今後の課題を指摘したという点で意義があると考えられる。

(2) フルコスト会計における持続可能性評価の枠組みの開発

2節で言及したとおり、フルコスト会計の研究領域では、Elkington(1997)が提唱したトリプルボトムライン概念に基づいて、外部性評価の対象に環境だけではなく、社会性も含めた研究が進展しつつある¹⁰。フルコスト会計における計算対象の拡張を指向した研究として、Bent(2006)によるアルコール企業を対象にした持続可能性の評価についての研究とともに、Bebbington(2007)に代表される持続可能性評価モデル(SAM)と呼ばれる手法の開発が、SIGMAガイドラインなどで注目されている。

SAMはイギリスの石油会社BPとアバディーン大学との研究によって開発された外部性を評価するためのフルコスト会計の手法のひとつである(Forum for the Future, 2003)。Bebbington(2007)は、企業活動における持続可能性指向を促進するためのメカニズムが必要とされることから、資本投資およびその計画段階における意思決定を支援するために、フルコスト会計が有効であることを主張している。フルコスト会計の取り組みに関する評価として、Bebbington(2007)は、①現行の持続可能性に関する啓発、②持続可能な開発パフォーマンスに関する一貫した測定に基づいて時系列での観察やベンチマークが可能になること、③意思決定のための情報の充実、そして④個人が議論に参加することという4つの効果を強調している。

SAMにおいて、①コストの計算対象は開発されたBPの産業特性を考慮して個別のプロジェクトであるとされる。次に②分析のバウンダリは、プロジェクトのライフサイクル全体の持続可能性に関するインパクトを対象とする。このバウンダリ設定の根拠として、Bebbington(2007)は、下流で起こった持続可能な開発に関するインパクトは、その前段階で取られた行動によって影響を受けるためであると説明している。

SAMにおける評価において特徴的な点は、③プロジェクトにおけるインパクトの指標を、経済、資源消費、環境、および社会という4つの観点から分類していることである。そして、フルコスト会計の最終段階である④貨幣換算に際して、Bebbington(2007)は可能な限り現在の価格および公表された文献を用いて、多様な貨幣換算アプローチを採用したという。

¹⁰ 持続可能性報告におけるトリプルボトムライン概念との関連は、國部(2000b)および向山(2005)を参照されたい。

まず、経済的価値に関しては、個別プロジェクトのライフサイクルにわたって発生した企業ベネフィットの総額が計算される。

次に資源消費の価値を換算する際には、一度利用されると将来は利用できないという特性を考慮して、持続可能性モデルでは、①石油・ガス、②水、③エネルギー、④原材料、⑤知的資本、⑥インフラストラクチャーを資源の価値として識別して測定を行っている。特に石油に関しては埋蔵量が販売量の上限であるため、石油・ガスに関しては埋蔵場所の物理的単位と石油・ガスの機会コストの積を計算することによって、社会が資源を持たないことによる喪失価値が計算されている。

第三に、環境の価値に関しては、①大気への排出、②(騒音、悪臭等による)財産価値の下落、③採掘施設の設置に伴う利用可能な土地の制限、④石油・ガスの開発プロセスで出された廃棄物という下位分類についてそれぞれ評価を行っている。その結果、①大気への排出と、④廃棄物に伴うインパクトが大きかったという。

最後の側面である社会的価値に関する換算については、この領域が未発達な点もあり非常に困難であったというが、Bebbington(2007)は①雇用の外部インパクト、②社会的に持続可能な社会への貢献、③石油・ガスに起因する製品の社会的インパクトに関する分析を行った。まず①雇用の外部インパクトとしては、雇用に伴う乗数効果を正の効果として識別する一方で、負の効果としてプロジェクトによる雇用中の死亡および事故が識別された。SAMにおいては、これらの2点は互いに相殺される。

次に、②「社会的に持続可能な社会」への貢献について、イギリス政府(環境交通地域省)の持続可能な開発戦略を援用して「社会的に持続可能な社会」を定義している。その結果、(i)貧困と社会的排除、(ii)能力開発、(iii)住宅資本、(iv)犯罪および犯罪への恐怖の減少に関して、税の支払に基づく間接的な影響を識別した。それによって、政府の支出項目の割合を計算した上で、各支出項目にもとづく公表データからベネフィットを推定することが可能になったのである。

最後に製品(すなわち石油)の社会的インパクトとして、Bebbington(2007)は交通(mobility)、熱、および石油化学製品に関する正のインパクトについて推定を行っている。

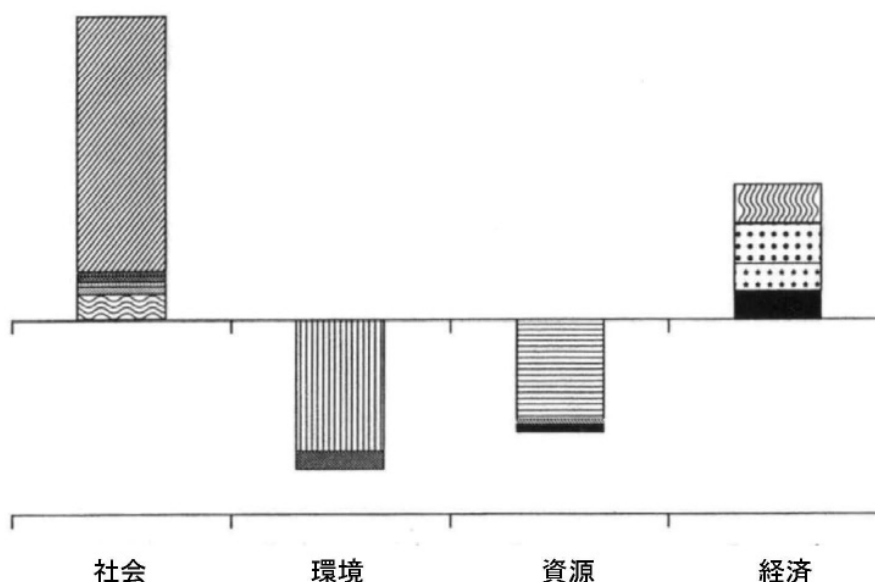
これらの貨幣換算の結果として得られた数値は、図表 7-3 の形式で表現される。図表 7-3 は石油・ガス産業に典型的な環境の特性(signature)¹¹である。図表 7-3 において、中央部の基準となる横線よりも上方向に伸びるグラフは、正味で正の影響があったことを示している。また、下方向に伸びるグラフは、負の影響があったことを示している。また、個別の説明はないが、グラフにおける模様が経済、資源消費、環境、および社会におけるインパ

¹¹ Baxter, *et al.*(2004)によれば、“signature”とはプロジェクトのライフサイクル全体にわたる重要な経済、資源、環境、および社会に対するインパクトを記録して、貨幣換算することを目的としており、その結果として正および負のインパクトを視覚的に表現した図を“signature”としている。ただし、Cavanagh *et al.* (2006)では同様の図を“SAM profile”と表現しており、必ずしも用語が統一されていない。

クトの下位項目を示している。

Bebbington(2007)によれば、図表 7-3 からは社会および経済的な観点からはベネフィットが得られた一方で、資源利用および環境の観点からは外部コストがかかっていると判断される。しかも、石油・ガス資源の利用(資源の項目の横線部分)、石油・ガスの燃焼による大気汚染のインパクト(環境の項目の横線部分)、および製品に起因する社会的なベネフィット(社会の項目の斜線部分)がそれぞれの項目の大部分を占めることも明らかになった。

図表 7-3 SAM による一般的な原油採掘の特性



出所 : Bebbington (2007) p.50

SAM に関する研究である Baxter *et al.*(2004)や Bebbington(2007)では、計算技法の詳細に十分言及できてはおらず、SAM の適用事例も BP およびニュージーランド企業の Landcare Research による自治体の廃棄物処理を調査した Cavanagh *et al.*(2006)をのぞけば十分な事例があるわけではない。しかしながら、外部性をどのような観点から識別するかという点について、Bebbington(2007)による SAM の貢献は少なくないと考えられる。

4. おわりに : 次年度の課題

本年度では、フルコスト会計の計算技法に関連する研究動向の分析を通じて、外部コス

トの貨幣換算に関する研究動向と、外部コストをトリプルボトムラインの観点から評価するための枠組みについて検討を行った。次年度にあたって、環境経営意思決定を支援する会計システムという分析視角からは、フルコスト会計に関連した技法の開発に関する動向だけではなく、企業組織への適用事例および実施に伴う特徴および課題に関する議論を提供することが必要となろう。

この点について、フルコスト会計に関する議論の多くは技法の開発を中心としており、企業経営における適用が普及している状況ではない。とはいえ、学術雑誌において、フルコスト会計の導入に関する研究が、その数はけっして多くはないものの存在している¹²。

このような海外での状況に対して、日本企業では、複数の企業が外部性の計算手法として LIME を利用しており、その具体的な利用状況に関する実態調査を行うことに意義があると考えられる。

<参考文献>

- Antheaume, N. (2004) “Valuing external costs from theory to practice: implications for full cost environmental accounting”, *European Accounting Review*, Vol.13, No.3, pp. 443-464.
- Antheaume, N. (2007) “Full cost accounting: Adam Smith meets Rachel Carson?”, in Unerman, J., Bebbington, J. and O’Dwyer, B. (eds.) *Sustainability Accounting and Accountability*, Routledge, pp. 211-225.
- Bailey, P.E. (1991) “Full cost accounting for life cycle costs: a guide for engineers and financial analysts”, *Environmental Finance*, Spring, pp. 13-29.
- Baxter, T., Bebbington, J and Cutteridge, D. (2004) “Sustainability assessment model: modeling economic, resource, environmental and social flows of a project”, in Henriques, A. and Richardson, J. (eds.) *The Triple Bottom Line: Does It All Add Up?*, Earthscan, pp. 113-120.
- Bebbington, J. (2007) *Accounting for Sustainable Development Performance*, CIMA Publishing.
- Bebbington, J., Gray, R., Hibbitt, C. and Kirk, E. (2001) *Full Cost Accounting: An Agenda for Action*, Association of Chartered Certified Accountants.
- Bent, D. (2006) “Towards a monetised triple bottom line for an alcohol producer”, in Schaltegger, S., Bennett, M., and Burritt, R. (eds.) *Sustainability Accounting and Reporting*, Springer, pp. 61-82.
- Cavanagh, J.E., Frame, B. and Lennox, J. (2006) “The sustainability assessment model

¹² たとえば Herbohn(2005)は、公的組織におけるフルコスト会計の導入について分析している。

- (SAM): measuring sustainable development performance”, *Australasian Journal of Environmental Management*, Vol. 13, pp. 142-145.
- Elkington, J. (1997) *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*, Capstone Publishing.
- Estes, R.W. (1972) “Socio-economic accounting and external diseconomies”, *Accounting Review*, Vol.50, No.2, pp. 284-290.
- Estes, R.W. (1976) *Corporate Social Accounting*, Wiley Interscience.
- Forum for the Future (2003) *The Sigma Guidelines Toolkit: Sustainable Accounting Guide*, The Sigma Project.
- Herbohn, K. (2005) “A full cost environmental accounting experiment”, *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 30, pp.519-536.
- IFAC (2005) *International Guidance Document: Environmental Management Accounting*, International Federation of Accountants.
- Mathews, M.R. (1997) “Twenty- five years of social and environmental accounting research: Is there a silver jubilee to celebrate?”, *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol. 10, No. 1, pp.481-531.
- Pigou, A.C. (1960) *The Economics of Welfare: 4th Edition*, Macmillan.
- USEPA (1989) *Pollution Prevention Benefits Manual*, EPA 230-R-89-100.
- USEPA (1996) *Environmental Accounting Case Studies: Full Cost Accounting for Decision Making at Ontario Hydro*, EPA 742-R-95-004.
- 伊坪徳宏・稲葉敦 (2005) 『ライフサイクル環境影響評価手法－LIME-LCA、環境会計、環境効率のための評価手法・データベース－』産業環境管理協会。
- 伊藤嘉博 (2006) 「環境配慮型原価企画研究の課題」『会計』第 170 巻第 4 号、27-41 頁。
- 稲葉敦・嵐紀夫 (2004) 「ライフサイクルコストニング」國部克彦編著『環境管理会計入門－理論と実践－』産業環境管理協会所収、71-82 頁。
- 植田和弘 (1996) 『環境経済学』岩波書店。
- 大森明 (2006) 「英国における内部環境会計」河野正男編著『環境会計の構築と国際的展開』森山書店、198-210 頁。
- 岡野憲治 (2003) 『ライフサイクル・コストニング－その特質と展開－』同文舘。
- 國部克彦 (2000a) 『環境会計 改訂増補版』新世社。
- 國部克彦 (2000b) 「環境報告書の新しい方向性－社会環境報告への進化－」『会計』第 157 巻第 5 号、93-104 頁。
- 國部克彦 (2005) 「環境会計体系再考」『会計』第 168 巻第 6 号、805-815 頁。
- 國部克彦・伊坪徳宏・中嶋道靖 (2006) 「マテリアルフローコスト会計の LIME への統合可能性」『国民経済雑誌』第 194 巻第 3 号、1-11 頁。

富増和彦（1995）「環境保護と管理会計」山上達人・菊谷正人編著『環境会計の現状と課題』同文館所収、47-67 頁。

朴鏡杓（2003）「製品開発における環境マネジメントとコストマネジメントのリンケージ」『原価計算研究』第 27 巻第 1 号、39-50 頁。

向山敦夫（2005）「環境会計と社会的公平性－経済・環境・社会のトリプル思考－」山上達人・向山敦夫・國部克彦編著『環境会計の新しい展開』白桃書房所収、55-69 頁。

山上達人（1986）『社会関連会計の展開』森山書店。

山上達人（1999）『環境会計入門－環境会計の基本問題を考える－』白桃書房。

（大西 靖）

第 II 部

社会・経済の環境経営意思決定を支援する
会計システム

第8章 責任投資を支援する会計システム

1. はじめに

(1) 環境経営意思決定を支援する投資家向け情報開示

企業における環境経営意思決定は、企業内部だけで完結し得るかどうかで、2つのタイプに分けて考えることができる。序論の定義に従えば、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）およびレベル2（現在の経済への影響と環境を考慮して行う意思決定）の環境経営意思決定は、法的に強制されていたり、環境対策がコスト削減にもなったりするものであるから、通常の経営判断においても実施すべきものであり、企業内部だけで完結し得ると考えられる。

これに対してレベル3（将来の経済への影響と環境を考慮して行う意思決定）の環境経営意思決定とは、それに伴う支出が短期的には売上の増加やコストの削減などによって回収されないものである。それにも関わらず実施するのは、社会的責任を自覚してということもあるであろうが、同時に、たとえば時間とともに当該企業に対する社会的評価が高まって業績向上に貢献したり、社会の価値観が変化することで新たな市場ニーズが生まれたり、将来新たな規制が導入された場合に規制を先取りすることで他社より有利になったりする可能性が考えられるからでもあろう。したがって成果が得られるまでに長期間を要し、規制の導入や人々の価値観の変化などの社会の動向によっても左右されるため、不確実性も大きいのが一般的である。そのため資本市場を通じて短期的利益を優先するような投資家の圧力が強い場合には、そのような意思決定は行いにくい。逆に、投資家自身が目先の利益だけでなく、長期的な視点から、環境への影響まで織り込んで行動するならば、企業側でもレベル3のような環境経営意思決定を行うことが可能であり、むしろそれが必要とされることになる。

つまりこのレベルの意思決定は企業内部だけでは完結せず、外部の投資家の投資行動とも密接に関わっている。そして外部の投資家がそのように長期的な視点で環境への影響まで織り込んだ意思決定をするためには、それを可能にする情報が必要である。したがって環境経営意思決定を支援する会計システムは管理会計の領域にとどまらず、投資家向け情報開示の側面からも検討する必要があるのではないか。これが、本章の基本的な問題意識である。

また現実にはレベル2とレベル3の境界は固定的ではなく、時間とともに変化し得る。たとえば気候変動リスクと地球温暖化防止に関わる活動は、従来、省エネが利益につながる場合を除けば、レベル3の意思決定であったかもしれない。しかし世界的な排出権取引

制度の導入の広がりや温室効果ガス排出削減の中期目標の設定などを受けて、現在では気候変動問題は企業にとって具体的なリスクと機会へと転化しつつある。すなわち気候変動問題に対応する意思決定は、成果を期待できるまでの期間がより短期化し、不確実性も減少している。しかし現実には、すべての企業が同じように迅速に対応しているわけではなく、また、そのようなリスクと機会の状況を財務諸表だけで読み取ることも難しい。そしてそのことが投資家と企業自身の認識を制約し、環境経営意思決定を阻害しかねない。したがって比較的短期的な視点から企業価値を評価するためにも、環境経営に関して投資家向けの情報開示が必要ではないか。これが本章のもう1つの問題意識である。

(2) 責任投資の現状

それでは、実際に、長期的な視点から環境への影響まで織り込んで行動するような投資家は、どの程度存在するのだろうか。従来、環境や社会への配慮を組み込んだ投資は社会的責任投資 (socially responsible investment: SRI) と呼ばれ、アメリカで2兆7千億ドル (SIF, 2008, p. 2)、ヨーロッパでは2兆6千億ユーロ (Eurosif, 2008, p.2)の残高があると言われる。この数字は特にヨーロッパで拡大傾向にあるが、その背景には、国連が2006年に公表した責任投資原則 (Principles for Responsible Investment: PRI) の影響がある。

この原則は、年金基金などの機関投資家に対して、投資判断の際に環境、社会、コーポレート・ガバナンス (environment, social, corporate governance: ESG)の要素を組み込むことなど6つの行動を求めたもので、2008年5月時点で責任投資原則に署名した機関の運用資産総額は14兆ドルといわれる (UNEP Finance Initiative, 2008, p. 2)。実際の署名機関をみると、アメリカのCalPERSやフランスのFRR、オランダのABPなど、欧米の主要な公的年金や政府系基金が率先して署名している。従来、SRIは特定の投資家による特定の投資行動と思われていたが、このようなPRIへの署名の広がりや、それがすべての投資に適用すべき一般的な原則として受け入れられ始めたことを示唆しているように思われる。そこで本章では、従来のSRIと区別する意味で、PRIへの署名に象徴されるESGを考慮した機関投資家の投資行動を「責任投資」と呼ぶことにする。

責任投資の実践はまだ発展途上であり、PRIに署名した機関に対してその実践状況を調査したUNEP Finance Initiative(2008)によれば、6項目の原則のうち、ESGの要素を投資意思決定に組み込むことが、最も難しい課題としてあげられている。前述の通り、ESGの評価を投資判断に組み込むためには、前提となる情報が必要であり、また評価の基準が必要となる。ESGに関わる情報の中には、一律の開示になじまないものもあり得るが、開示の枠組みを整備することが有用なものもあるであろう。そのような情報開示の枠組みを整備することができれば、責任投資の支援を通じて、企業の環境経営意思決定の促進につながるものと思われる。

(3) 本研究の対象と意義

以上のような観点から、本研究では、責任投資を支援する会計システムについて検討する。ただし序論でも示されたとおり、会計システムを、企業の経済情報を提供する貨幣数値のシステムに限定して考えたのでは、環境と経済の両立を目指す本研究の目的にはそぐわない。貨幣数値による狭義の会計システムは、それを取り巻く投資家などの情報の利用者や、情報開示を規定する法制度などの周辺の社会システムとも相互作用のあるオープンシステムであり、それらは、貨幣情報を補完する物量情報や記述情報を提供するシステムとも一体となって、はじめて有効に機能する。そこで本章では、物量情報や記述情報などのいわゆる非財務情報の提供システムを含めた全体を、広義の会計システムと捉えることにしたい。

環境問題や社会問題に関わる情報開示の全体的な枠組みは、図表 8-1 のように捉えることができる。すなわち、開示の枠組みとしては自主的な開示と制度開示があり、制度開示の内容は財務情報と非財務情報に分けられる。さらに非財務情報には、(1) で述べたように、長期的な視点から企業を評価するときに必要となる情報と、比較的短期的な視点から評価する際にも必要となる情報の両方が考えられる。これらが相互に補い合い、全体として企業の環境問題や社会問題に関する情報開示が行われる。このうち、環境報告書や CSR 報告書、サステナビリティ報告書などの自主的な開示は、環境省(2008)によれば日本で 1,000 社以上の企業が作成し、SRI や責任投資のための企業評価にも利用されている。ただし、自主的なものなので、すべての企業が作るわけではなく、内容やバウンダリ(報告対象の境界)もばらばらであるなどの限界がある。一方、財務情報は、資産除去債務や排出量取引の会計基準など、基準が確立すれば比較可能で有用な情報を提供し得る。ただし、財務会計のフレームワークに入らないリスクや機会などの情報を捉えることはできない。そこで本章では、制度開示のうち、特にリスクや機会に関する情報を幅広く扱い得る非財務情報の開示を中心に検討する。

この点について、特にヨーロッパでは、非財務情報の開示に関する議論が進み始めているのに対して、日本ではその必要性が十分認識されていない。本研究にはそのギャップを埋める意義があると考えられる。また実際に開示が進めば、今後の責任投資の実践を後押しし、結果的に企業の環境経営意思決定を支援し得ると考えられる。

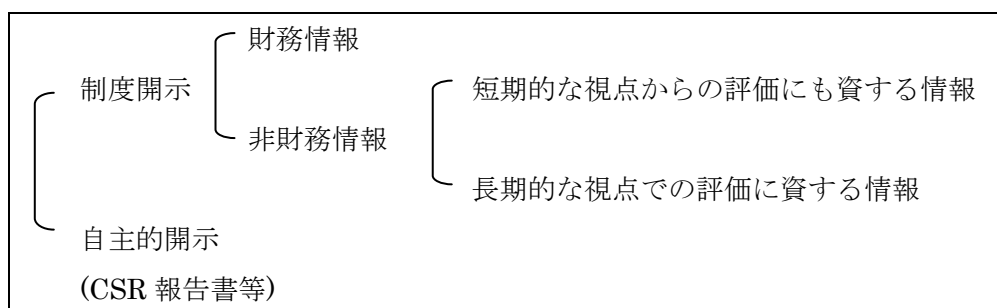
(4) 本研究の方法

制度開示の内容は制度趣旨に照らして検討すべきであろう。日本で有価証券報告書などの制度開示を規定する金融商品取引法の目的は、「企業内容等の開示の制度を整備するとと

もに、金融商品取引業を行う者に関し必要な事項を定め、金融商品取引所の適切な運営を確保すること等により、有価証券の発行及び融商品等の取引等を公正にし、有価証券の流通を円滑にするほか、資本市場の機能の十全な発揮による金融商品等の公正な価格形成を図り、もって国民経済の健全な発展及び投資者の保護に資すること」(金融商品取引法第1条)とされている。したがって制度開示の最終的な目的は、国民経済の健全な発展と投資家の保護ということになる。非財務情報においても、この制度趣旨を前提として情報に求められる基本的な質的特性を導き、それに基づいて具体的な情報内容を特定していく必要がある。これらの点についてはすでに国際的に議論が進んでいるため、本研究ではまず国際的な動向をレビューし、あわせて国内の機関投資家の意識や情報ニーズを調査することで、責任投資を支援する情報開示のあり方について検討していくことにしたい。

その中でも気候変動情報に関しては、カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト(Carbon Disclosure Project: CDP)が世界の大手企業に対して開示要求を行い、気候変動情報開示審議会(Climature Disclosure Standards Board: CDSB)が国際フレームワークの草案を公開している。また日本でも、後述の通り、日本公認会計士協会が研究報告と提言を公表してきた。そこで今年度は、まずCDSBと日本公認会計士協会の提言を基に、気候変動情報の開示のフレームワークについて検討する。またCDPの開示要求は非制度的なものであるが、実際には多くの企業が回答しているので、その回答内容を現行の制度開示における開示状況とも比較して検討することで、CDPのような非制度開示で十分なのか、あるいは制度化が必要なのかといった点について検討する。以上を中間報告として、次年度の研究へとつなげていきたい。

図表 8-1 環境問題・社会問題に関わる情報開示の枠組み



2. 先行研究と国際動向

(1) 非財務情報の重要性に関する研究

環境問題に関する情報が、任意の自主的開示ではなく、投資家向けの制度開示の対象と

なるためには、それらの情報が短期的または長期的な企業価値の評価に資するかどうかが重要な鍵になる。この点に関して、UNEP Finance Initiative(2004)は8つの業種に関して9社の証券会社から提出された11のレポートに基づいて、環境、社会、コーポレート・ガバナンスの要素は長期的な株主価値に影響すると結論づけている。さらにUNEP Finance Initiative(2006)では、10社の異なる証券会社からの12のレポートに基づいて、同様の結論を示している。

UNEP Finance Initiative(2007)ではESG要因を考慮した場合の運用パフォーマンスの実証分析のサーベイを行っている。その結果、学術論文20件のうち、正の影響と結論したものが10件、負の影響と結論したものが3件、中立的が7件であり、運用機関による調査レポートでは10件中3件が正の影響、残りの7件が中立的との結論であった。

(2) 非財務情報に関わる開示制度の研究と国際動向

非財務情報の開示は、情報内容の重要性だけに左右されるわけではなく、ベースとなる各国の開示制度の相違にも左右される。日米英三国の開示制度に関しては、青木(2000)が詳細な比較を行っている。また、金子(2008)が非財務情報に焦点をあてて日米欧の制度の比較分析を行っている。金子(2008)によると、日本およびアメリカでは定期開示書類(有価証券報告書等)でも発行開示書類と同様に、企業の概況や事業の状況に関する詳細な開示事項が規定されている。これに対してEUでは年次報告書に含まれる取締役報告書(director's report)に関して、財務情報に関する分析、主要なリスクおよび不確実性に関する記述が含まれるとされているが、内容に関する詳細な規定はない。しかし、詳細な規定がないことが、逆に、柔軟な対応を可能にしている面もある。その典型がEUの会計法現代化指令に含まれた主要業績指標(key performance indicator: KPI)の開示要請である。

EU(2003)は国際会計基準の適用を指示した指令(通称、会計法現代化指令)だが、その中で、企業の業績、状況、その発展を理解するのに必要な範囲で環境問題および従業員問題に関する情報を含むKPIを開示すべきことを規定している。FEE(2008)は、この条項がEUの加盟各国でどのように具体化されているかを調査し、年次報告書の中にサステナビリティ情報を明示的に取り込むよう提言した。一方、IASB(2009)は、マネジメント・コメントリー(management commentary)に関するガイダンス文書の公開草案として公表された。マネジメント・コメントリーとは、経営者の討議と分析(MD&A)や取締役報告書など、国によって呼び方は異なるが、年次報告書において財務会計情報を補完する定性的な記述を意味する。IASB(2009)には、環境や社会に関わる情報についての直接的な記述はないが、財務会計だけでなく、定性的な開示項目についても標準化を進めていこうとする流れがあることを示している。CICA(2008)では、より具体的に、MD&Aの中で気候変動に関する情報を開示するよう求めている。この背景には、気候変動に関する情報開示を求める投資家

グループからの情報ニーズの高まりがある。

(3) 気候変動情報の開示を求める動き

気候変動に関する情報開示を求める投資家の動きとして最も代表的なものは、前述の CDP である。CDP は毎年、世界の機関投資家の署名を集めて、各国の大手企業に対して質問票を送り、気候変動に関する情報の開示を求めている。アメリカでは SRI の投資家を中心にした組織である CERES が、共通の関心を持つ投資家のネットワークとして気候変動リスク開示イニシアティブ (Climate Risk Disclosure Initiative: CRDI) を設立し、CERES(2006)という提言を公表した。これは、制度開示と自主的開示を組み合わせる気候変動情報を開示するための国際フレームワークである。その後、CDP や CERES を母体として、2007 年の世界経済フォーラムで CDSB が設立され、年次報告書などの制度開示に焦点を絞った開示フレームワークを検討してきた。その結果、2009 年に公開草案として CDSB(2009)が公表された。

日本では、この分野に関しては日本公認会計士協会が過去数年にわたって研究報告を公表してきた。日本公認会計士協会(2006)では、責任投資の動向と EU の会計法現代化指令に関わる動向をレビューし、制度開示における気候変動情報の開示の必要性を指摘した。日本公認会計士協会(2007)では、電力、鉄鋼、自動車の 26 社の有価証券報告書および CSR 報告書での気候変動情報に関連する開示の状況を調査し、CSR 報告書のような自主的開示では情報のバウンダリや算出基準が統一されていないため、情報の有用性が低下していることを指摘している。一方、現行の有価証券報告書でも「事業等のリスク」や「対処すべき課題」など、気候変動情報を記載し得る項目はあるが、現実には基準やガイダンスがないため十分な開示がなされていないことが明らかにされた。日本公認会計士協会(2008)では、電力および自動車産業に属する海外の先進企業の制度開示における開示事例を調査し、開示フレームワークの方向性を示した。これらを受けて、日本公認会計士協会(2009a)では、制度開示を想定した開示フレームワークを提言している。

3. 気候変動に関する情報開示の現状と提言

(1) CDSB と日本公認会計士協会の気候変動情報開示フレームワークの提案

CDSB は、CDP、CERES、世界経済フォーラムなどが共同で設立した組織で、メインストリーム・レポート (主流の財務報告書) において気候変動に関わる情報を開示するための国際フレームワークを策定することを目指している。実際のフレームワーク作成作業は、テクニカル・ワーキング・グループが担当しており、世界の四大会計事務所とイギリス、

カナダ、日本の3カ国の会計士協会が参加している。日本公認会計士協会がCDSBに参加していることから予想されるように、このCDSBが2009年に公表した公開草案と、日本公認会計士協会の提言では、かなりの程度整合性のある提案がなされている。

たとえば両者はいずれも、最初に、気候変動情報に求められる情報の質的特性について検討している。そしてそのうちの基本的な特性として目的適合性(relevance)と忠実な表現(faithful representation)をあげている。これは、IASBとFASBが共同で公表した財務報告の概念フレームワークの公開草案IASB(2008)/FASB(2008)の規定する質的特性と共通であり、気候変動情報の開示フレームワークが、財務会計との整合性を意識して検討されていることがわかる。このことは、国民経済の健全な発展と投資家保護という制度趣旨を共有することを考えれば、妥当な判断であると思われる。

したがって非財務情報の場合も、開示すべき情報の内容は目的適合性があるかという観点から決定すべきということになる。問題は、どのような情報に実際に目的適合性があるかということであるが、CDSBと日本公認会計士協会はそれぞれの立場から目的適合性があると考えるものを、後述の開示項目として提案している。

さらにCDSBと日本公認会計士協会はともに、基本的特性を補強する特性として比較可能性(comparability)、検証可能性(verifiability)、適時性(timeliness)、理解可能性(understandability)をあげており、この点もIASB(2008)/FASB(2008)と共通である。ただし、質的特性を制約するものとして日本公認会計士協会では、財務会計と同様に、重要性(materiality)とコスト(cost)の2つをあげているのに対して、CDSBでは重要性のみを取り上げ、コストを含めていない。

次に、報告企業の境界(バウンダリ)に関しては、どちらの提言も基本的には企業グループ全体としており、財務会計における連結の範囲との整合性を図っている。ただし、日本公認会計士協会の提言では、関連会社は支配力が及ばないことから、これを除いて、親会社と子会社のみとすることも許容するとして、一定の実務的配慮をしている。

具体的な情報内容に関しては、CDSBは戦略的分析、規制リスク、物的リスク、温室効果ガス排出量の4つをあげて、報告テンプレートとして示している。ただし具体的な開示書類の様式は国によって異なるため、テンプレートと言っても開示すべき内容とガイダンスを示すのみで、具体的な開示様式までは示していない。一方、日本公認会計士協会は、具体的な開示項目として気候変動リスク情報、温室効果ガス排出の状況、気候変動対策の状況の3つをあげ、さらにリスク情報の内容を細分化している。投資家向け制度開示という場合、既存の有価証券報告書等の内部に組み込む方法だけでなく、それに付随する補完的な開示書類の作成を求める方法も考えられるが、会計士協会の提言では付録として、有価証券報告書に組み込む場合の開示項目の対応関係を例示している。たとえば気候変動リスク情報は有価証券報告書上の「事業等のリスク」の欄に、また気候変動対策の状況については「対処すべき課題」「研究開発活動」などの項目に対応するとし、温室効果ガスの排

出の状況については、現行の有価証券報告書では該当する項目がないため、別途検討が必要としている。このように有価証券報告書という具体的な制度を想定することで、開示方法についても具体的に検討している点が特徴である。

図表 8-2 CDSB と日本公認会計士協会による気候変動情報開示フレームワークの提案

| | | 日本公認会計士協会 | CDSB |
|-----------------------------|-----------|-------------|-----------|
| 情報 の 質 的 特 性 | 基本的特性 | 目的適合性 | 目的適合性 |
| | | 忠実な表現 | 忠実な表現 |
| | 補強的特性 | 比較可能性 | 比較可能性 |
| | | 検証可能性 | 検証可能性 |
| | | 適時性 | 適時性 |
| | | 理解可能性 | 理解可能性 |
| | 制約条件 | 重要性 | 重要性 |
| | | コスト | — |
| 報告バウンダリー | | 企業集団 | 企業集団 |
| 開 示 項 目 | リスク情報 | 規制リスク | 規制リスク |
| | | 物的リスク | 物的リスク |
| | | 市場・評判リスク | — |
| | 定量情報 | 温室効果ガス排出の状況 | 温室効果ガス排出量 |
| その他の定性情報 | 気候変動対策の状況 | 戦略的分析 | |

出所：CDSB (2009)および日本公認会計士協会 (2009)をもとに筆者作成

(2) CDP への回答状況と現行開示制度

CDSB や日本公認会計士協会が提案する開示項目は、実際に目的適合性があると言えるのだろうか。特定の情報が目的適合的かどうかを客観的に検証することは難しいが、CDPの質問に対する回答内容はこの点を評価する上で参考になるだろう。CDPとは、前述の通り、世界の投資家が連名で気候変動情報の開示を求める活動であり、その質問内容は投資家の情報ニーズを反映していると考えられるからである。また回答内容を検討することで、企業側の気候変動情報に対する評価を知ることができる。特に、気候変動リスクに関する質問の答えには、気候変動リスクに対する企業自身の認識が表れると考えられる。一方で、たとえそれが重要な情報であったとしても、CDPへの回答が投資家にとって十分な情報を提供しているとすれば、情報開示は現状のままでよく、制度化は必要ないとも言える。以

上のような観点から、今年度は、CDP への回答のうち、国内自動車産業大手の2社を選んで、その傾向を概観した。

CDP の調査への各企業の回答内容は、毎年、企業別にインターネット上に掲載され、公開されている。2008 年に行われた第6回調査（CDP6）への回答は、図表 8-3 に示す項目で整理されており、相当詳細に説明されている。これらの項目は、CDSB や日本公認会計士協会が提案する開示項目とも整合している。このうち規制リスクに着目すると、日産自動車では EU およびアメリカでの燃費規制の強化について具体的に説明しており、企業側でもリスクとして認識していることが読み取れる。それは、投資家にとっても重要な情報であることを示唆している。

一方、同じ業界のトヨタ自動車も同様のリスクを負っていると考えられ、規制リスクに関する回答では記述量は同程度に多かったが、その内容をみると自社のアクションプランの説明が多くを占め、記載内容にかなり差があった。内容にばらつきがあるのは法的強制力のない調査の限界であり、常に有用な情報が得られるわけではない。他方、両社の有価証券報告書の中の「事業等のリスク」の記載をみると、リスク要因の1つとして燃費規制という文言があるだけで、詳しい説明はなく、CDP への回答との情報量の格差は大きい。

しかし CDP の調査は各国の大企業を中心としており、すべての上場企業を網羅しているわけではなく、質問票を送っても回答がないケースもある。しかも、現状では全文が英語であることに加え、CDP について情報のある投資家しか参照しないことを考えると、投資家向けの情報としては十分とは言えないのではないか。以上の状況を勘案すると、すべての企業が制度開示で CDP への回答ほど詳細な情報を提供する必要はないとしても、制度開示における非財務情報の開示のルールを改善することで、投資家により有用な情報を提供し得るとというのが、現時点での暫定的な結論である。

図表 8-3 ウェブ上で公開されている CDP 第 6 回調査 (CDP6) への回答項目

1. リスクと機会
 - a-i 規制リスク (regulatory risks)
 - a-ii 物的リスク (physical risks)
 - a-iii 全般的リスク (general risks)
 - a-iv リスク管理 (risk management)
 - a-v 財務上・事業上の示唆 (financial and business implications)
 - b-i 規制機会 (risk opportunities)
 - b-ii 物的機会 (physical opportunity)
 - b-iii 全般的機会 (general opportunities)
 - b-iv 機会の最大化 (maximizing opportunities)
 - b-v 財務上・事業上の示唆 (financial and business implications)
2. 温室効果ガス (greenhouse gas (GHG)) 排出会計
 - a-i 報告境界 (reporting boundary)
 - a-ii 報告年 (reporting year)
 - a-iii 測定方法 (methodology)
 - b-i GHG プロトコルにおけるスコープ 1 および 2 (scope 1 and scope 2 of GHG protocol)
 - c-i その他の排出と GHG プロトコルにおけるスコープ 3 (other emissions & scope 3 of GHG protocol)
 - d 外部検証 (external verification)
 - e データの正確性 (data accuracy)
 - f 排出量の変動 (emissions history)
 - g 排出量取引 (emissions trading)
 - h エネルギーコスト (energy cost)
3. パフォーマンス
 - a 削減計画 (reduction plans)
 - b 排出集約度 (emissions intensity)
 - c 計画 (planning)
4. ガバナンス
 - a 責任 (responsibility)
 - b 個人の業績評価 (individual performance)
 - c コミュニケーション (communications)
 - d 政策への関与 (public policy)

出所：CDP ホームページ (<http://www.cdproject.net/responding-companies.asp>)

4. おわりに：次年度の課題

研究全体のテーマである環境と経済の両立は、社会システム全体の変化を必要とする課題である。そして実際にいくつかの場面で変化の兆候を見出すことができる。たとえば国連を中心に責任投資が広まりつつあり、それに呼応するように欧米では非財務情報の開示に注目が集まり始めている。今年度はそのような状況を確認し、非財務情報においても目的適合性と忠実な表現を基礎にして情報内容を考えようとする提案がなされていることを示した。ただし、ある情報が目的適合的かどうかは、意思決定目的が何かということにも依存するので一概には決まらない。責任投資がさらに進展すれば、より長期的な観点からの情報が必要とされる可能性も考えられる。投資行動の変化をにらみつつ、情報開示にも不断の改革が必要であろう。

次年度は、第一に非財務情報の開示に関する国際的動向を引き続きレビューする。特に、CDSB の提言が実際にどのような影響を生んだのかを確認するために、CDSB の公開草案の意見締め切り後の動向を確認し、各国の制度の進展についてレビューする。また、気候変動情報以外の非財務情報にも関わる IASB のマネジメント・コメンタリーや、イギリスを中心にした会計専門家のネットワークであるアカウンティング・フォー・サステナビリティ (Accounting for Sustainability) の動向にも留意する。第二に今回十分にできなかった CDP への回答状況の検討と有価証券報告書での開示内容の比較を、より対象を広げて行う。第三に投資家側に気候変動リスクを始めとする非財務情報に関してどのような情報ニーズがあるのかを、質問票を用いて調査する。以上に基づいて、本研究の目的である「責任投資を支える情報開示のあり方」についてさらに検討していきたい。

<参考文献>

- CDSB (2009) *The Climate Disclosure Standards Board (CDSB) Reporting Framework: Exposure Draft*, Climate Disclosure Standards Board.
- CERES (2006) *Global Framework for Climate Risk Disclosure: A Statement of Investor Expectation for Comprehensive Corporate Disclosure*, Coalition for Environmentally Responsible Economies.
- CICA (2005) *Discussion Brief: MD&A Disclosure about the Financial Impact of Climate Change and Other Environmental Issues*, Canadian Institute of Chartered Accountants.
- CICA (2008) *Building a Better MD&A: Climate Change Disclosures*, Canadian Institute of Chartered Accountants.
- EU (2001) *Commission Recommendation of 30 May 2001 on the Recognition*,

- Measurement and Disclosure of Environmental Issues in the Annual Accounts and Annual Reports of Companies, 2001/453/EC*, European Commission.
- EU (2003) *Directive 2003/51/EC of the European Parliament and of the Council of 18 June 2003 amending Directive 78/660/EEC, 83/349/EEC and 91/674/EEC on the annual and consolidated accounts of certain types of companies, banks and other financial institutions and insurance undertakings*, European Parliament and Council.
- Eurosif (2008) *European SRI Study 2008*, Eurosif.
- FASB (2008) *Exposure Draft : Conceptual Framework for Financial Reporting : The Objective of Financial Reporting and Qualitative Characteristics and Constraints of Decision-Useful Financial Reporting Information*, Financial Accounting Standards Board.
- FEE (2008) *Discussion Paper : Sustainability Information in Annual Reports: Building on Implementation of the Modernisation Directive*, Federation des Exerts comptables Europeens.
- IASB (2008) *Exposure Draft of An Improved Conceptual Framework for Financial Reporting*, International Accounting Standards Board.
- IASB (2009) *Exposure Draft: Management Commentary*, International Accounting Standards Board.
- SIF (2008) *2007 Report on Socially Responsible Investing Trends in the United States*, Social Investment Forum.
- UNEP Finance Initiative (2004) *The Materiality of Social, Environmental and Corporate Governance Issues to Equity Pricing*, United Nations.
- UNEP Finance Initiative (2006) *Show Me The Money: Linking Environmental, Social and Governance Issues to Company Value*, United Nations.
- UNEP Finance Initiative (2007) *Demystifying Responsible Investment Performance: A Review of Key Academic and Broker Research on ESG Factors*, United Nations.
- UNEP Finance Initiative (2008) *PRI Report on Progress 2008*, United Nations.
- 青木浩子 (2000) 『国際証券取引と開示規制』東京大学出版会。
- 金子裕子 (2008) 「非財務情報を中心としたディスクロージャーの国際比較」『企業会計』第60巻第3号、129-137頁。
- 環境省 (2008) 『環境にやさしい企業行動調査結果(概要版)』環境省。
- 日本公認会計士協会 (2006) 『投資家向け情報としての環境情報開示の可能性』日本公認会計士協会 (経営研究調査会研究報告第27号)。
- 日本公認会計士協会 (2007) 『我が国における気候変動リスクに関わる投資家向け情報開示

－現状と課題－』日本公認会計士協会（経営研究調査会研究報告第33号）。
日本公認会計士協会（2008）『気候変動リスクに関する投資家向け開示フレームワークの現状と方向性』日本公認会計士協会（経営研究調査会研究報告第34号）。
日本公認会計士協会（2009a）『投資家向け制度開示書類における気候変動情報の開示に関する提言』日本公認会計士協会。
日本公認会計士協会（2009b）『気候変動情報開示に関するQ&A』日本公認会計士協会。

（水口 剛）

第9章 投資家の意思決定を支援する「エコ指標」開発の試み

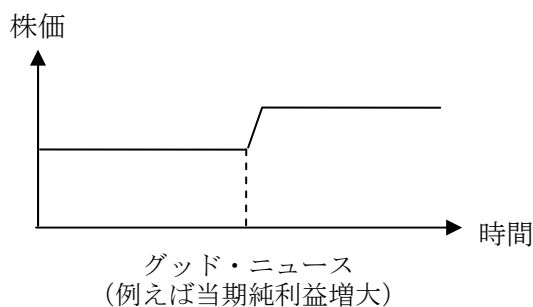
1. はじめに

資本市場における投資家の行動は、通常、つぎのように理解されている。資本市場では経済的利益の獲得が至上命題である。すなわち、投資家は自己の経済的利益の最大化を目指して、各種の財務指標等を手がかりに、投資活動を行う。投資家の資本市場における行動は、すべて投資家自身の経済的利益を追求したものである。

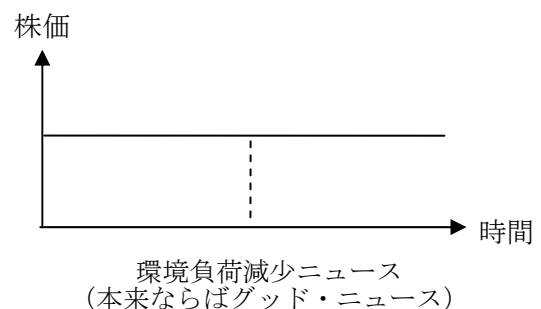
したがって、資本市場において、ある企業に関して、投資家に経済的利益をもたらす（可能性がある）グッド・ニュースが流れれば、投資家は当該企業の株に買い注文を出し、当該企業の株価は上昇する。反対に、ある企業に関して、投資家に経済的損失をもたらす（可能性がある）バッド・ニュースが流れれば、投資家は当該企業の株に売り注文を出し、当該企業の株価は下落する。

もし仮にグッド・ニュースもバッド・ニュースも流れなければ、株価は理論的には一定で推移する。しかし例えば、ある企業について当期純利益の増大のニュースが流れたとする。当期純利益の増大は、株主に配当の増大をもたらし、資本市場においては当該企業に関するグッド・ニュースとみなされる。したがって、このニュースが流れれば、（他の条件を一定とすれば）当該企業の株価は通常、増大する（図表 9-1）。

図表 9-1 株価とグッド・ニュース



図表 9-2 株価と環境負荷減少のニュース



それでは、環境負荷に関するニュースはどうか。エネルギーを大量消費し、大量の汚染物質を排出する現代の企業活動は、サステナブルな経済発展からは程遠いものであり、現状が続けば、将来的には、大量の環境負荷により経済発展そのものが立ち行かなくなる可能性すらある。また、環境規制が厳格化する現在では、大量の環境負荷は、企業にとっての財務的リスクも生み出す。したがって、企業活動から生じる環境負荷の減少は、超長期

的な視点にたてば、投資家にとって間違いなくグッド・ニュースであるはずである。反対に、環境負荷の増大は、バッド・ニュースであるはずである。

ところが、現状では、企業が環境負荷増減のニュースを環境報告書・CSR 報告書を通じて一般に公表したとしても、そのような情報を投資家が考慮していると言いきれない。したがって、環境負荷増減のニュースに対して、株価は反応しないものと言わざるを得ない（図表 9-2）。

「環境負荷増減のニュースは、株価に影響を及ぼしていない」、これが本章の問題意識である。現在、株価は企業の価値を反映する重要な尺度とみなされており、経営者ならびに株主といった企業の中心的なステイクホルダーにとって極めて重要な指標となっている。環境負荷の削減にどれだけ熱心に取り組んだとしても、環境負荷の削減が当該企業の株価にポジティブな影響を与えないのであれば、取り組みへのモチベーションは著しく阻害されるものと思われる。さらに言えば、財務的に優れただけの企業のみが高い株価を得る状況がもし存在するとすれば、それはサステナブルな発展の見地からは、是認されるべきものではない。したがって、環境負荷の増減が、何らかの形で株価に反映される、そのような仕組みを作り、企業の環境負荷削減を促すことが急務と考える。

本章では、企業の環境負荷増減を株価に反映させることを最終目的としながら、現実の公表データを基礎に企業の環境的側面を数値化し、投資家の意思決定を支援する「エコ指標」の開発を試みる。

2. 先行研究と本研究の関係

環境負荷情報と資本市場に関して、これまで数多くの研究がなされてきた。これらの研究は 2 つのグループに大別することができる。第 1 は、SRI やエコファンドといった、企業の社会的・環境的側面に配慮した投資の動向に関連するもの（例えば、水口・國部・柴田・後藤(1998)、水口(2005)、谷本(2007)などを参照)、第 2 は、第 1 の研究における投資家のための環境負荷情報の必要性を提唱する研究である（例えば、河口(1999)、水口(2002)、宮崎(2004)などを参照）。

企業の社会的・環境的側面に配慮した投資家については、上記の第 1 のグループにおいて、すでに 10 年以上も前からその存在が指摘されており、また、同時期から投資家のための環境情報の必要性も、上記第 2 のグループにおいて提唱されてきた。しかし、従来は企業の環境情報に関する開示が実際には今日ほど充実しておらず、投資家にとって有用な指標を具体的・実証的に議論することは技術的に難しい状況にあった。

現在、わが国において、環境報告書・CSR 報告書を公表する実務が定着しつつあり、ここでの定量情報の開示が格段に拡充されつつある。本研究は、本領域におけるこれまでの研究が指摘・提唱してきた内容を、出来る限り具体的な形で実践し、投資家のための環境

情報としての「エコ指標」の開発の可能性を探るものである。

3. 把握対象、情報媒体、環境負荷把握のための手法

(1) 環境負荷把握の対象となる企業

本研究では、「エコ指標」の開発に向け、企業の環境負荷を把握する。その際、いずれの企業の環境負荷を把握するか、すなわち環境負荷の把握対象となる企業を選択する必要がある。今回の調査は、「エコ指標」をテーマにした初めての実態調査であるので、多様な業種を網羅することが望ましいと考えた。また、作業の実行可能性を考慮すると、限定された企業数のポートフォリオを選択する必要がある。以上の条件から、日経平均株価の算定に組み入れられている 225 社を把握の対象とした¹。

(2) 情報媒体

環境負荷を把握するために用いる情報のソースとして、環境報告書、CSR 報告書、サステナビリティ・レポート、環境レポート等の名称で呼ばれる、各企業が一般向けに公表している報告書を使用した。また、企業によっては紙媒体での報告書を作成せず、Web での開示のみを行っている場合もある。Web 開示も、一般に公表されているという意味では、紙媒体での報告書と同一であるので、Web で開示されている情報も環境負荷の把握にあたって利用した。一部の企業については、企業全体ではなく、事業所ごとにサイトレポートを通じて環境負荷情報を公表している。これらの企業についてはサイトレポートの数値を積み上げ計算している。

以上をまとめると、本調査においては、紙媒体および／もしくは Web を用いて一般に公表された企業の環境情報を利用した。文中では、利用した情報の媒体を一貫して「環境報告書」として示した²。なお、本調査では企業が一般に対して公表した情報のみに基づいており、企業へのインタビュー調査などは一切行っていない。

(3) 環境負荷把握のための手法—JEPIX

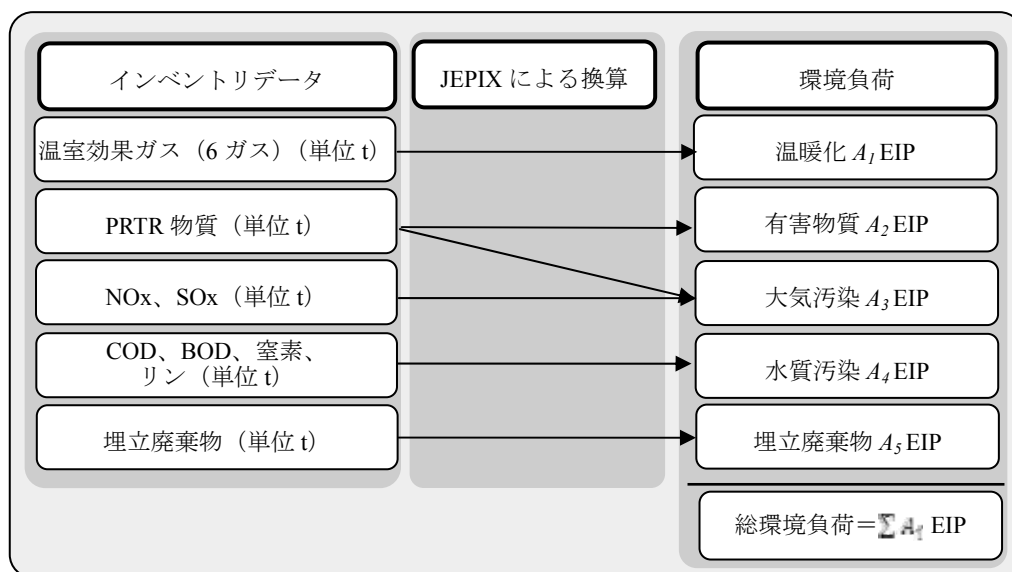
企業が発生させる環境負荷を把握するための手法として JEPIX を用いる。本手法の具体

¹ 2007 年 12 月時点の日経 225 社を把握対象にしている。

² 日経 225 に組み入れられた企業が純粋持ち株会社である場合には、その子会社の環境報告書を適宜、使用している。

的な計算構造についての説明は本章では割愛するが³、JEPIXを使用することにより、計算技術的には以下のことが可能になる。JEPIXにおいては、環境負荷を引き起こす物質として、温室効果ガス（6ガス）、PRTR物質、NO_x、SO_x、COD、BOD、窒素、リンならびに埋立廃棄物が把握の対象となる。これらの物質の排出量は通常、物理的単位（通常、トン）で把握される（物理的単位で把握された物質のデータを、インベントリデータと呼ぶ）。ところが、それぞれの物質1トンあたりが引き起こす環境負荷の大きさが異なるため、インベントリデータの数値をそのまま足し合わせることはできない。そこで、インベントリデータを、JEPIXを用いて、環境負荷の大きさに応じて重み付けする。その換算の結果として、温暖化、有害物質、大気汚染、水質汚染ならびに埋立廃棄物の5つのカテゴリで環境負荷が把握される。これらの5つのカテゴリの環境負荷はすべて、EIP（environmental impact points: 環境負荷単位）で統一的に把握されるので、5つの異なった種類の環境負荷を足し合わせる事が可能になる（図表9-3参照）。

図表 9-3 JEPIX の計算技術的特性



4. 環境負荷ランキングとバウンダリ問題

(1) 日経 225 社の環境負荷ランキング

本研究の中間成果物は2つある。第1は、上記に示した方法に基づき日経 225 社の環境

³ JEPIX の詳細については、宮崎(2008)ならびに魚住(2005)などを参照されたい。

負荷を把握し、その結果をランキング化した図表 9-4 である。本図表においては、環境負荷のカテゴリとして、「温暖化」、「有害物質」、「大気汚染」、「水質汚染」および「埋立廃棄物」が設定されている。各カテゴリにおける環境負荷ポイント（EIP）を合計したものが、「総環境負荷」である⁴。本ランキングは、「総環境負荷」の数値が大きい順に、225社を上から並べたものである⁵。また、各カテゴリには「割合」として、その環境負荷ポイントが、当該企業の「総環境負荷」に占める割合が示されている。この「割合」の数値が高い順に、セルが濃く塗りつぶされており、当該企業において重要な環境負荷のカテゴリが視覚的に分かるようになっている⁶。

なお、本ランキングでは、「総環境負荷」が高い企業から順に、上から並べているが、あくまで自発的に開示された環境負荷に基づく数値であり、自発的に環境負荷を開示する透明性の高い先進的な企業ほど、上位にランクされる傾向がある（次節に述べるバウンダリ不一致の問題）。本図表は、実際の環境負荷が高い企業を上から並べたランキング表ではないことに注意されたい。加えて、上位にランクする海運 3 社の環境負荷のほとんどが重油の燃焼によって生じる NO_x と SO_x から生じている（大気汚染）。これらの NO_x と SO_x は遠洋で排出されており、陸上で排出されるよりも、実際の環境負荷は低いと推測される。しかし、現行の JEPIX では、排出の場所を考慮した係数が存在しないため、一律の評価となっている。地域ごとの環境負荷係数の開発については今後の課題である。

⁴ 無論、投資家の意思決定に有用な「エコ指標」を算定する際には、本図表で示した総環境負荷を何らかの形で操作する必要がある（例えば、売上高で除すなど）。「エコ指標」の具体的な算定公式については、今後の研究成果を待たねばならないが、いずれにせよ、将来、本図表で示した総環境負荷が「エコ指標」の算定公式に組み込まれるべきであると考えている。

⁵ ただし、JEPIX で評価可能な環境負荷情報を開示していなかった次の企業は、図表 9-4 には含まれていない。（コムシスHD（建設）、双日（商社）、日清紡（繊維）、セブン&アイHD（小売業）、電通（サービス業）、ヤフー（情報・通信）、トレンドマイクロ（サービス業）、東邦亜鉛（非鉄金属製品）、オークマ（機械）、IHI（機械）、トピー工業（輸送機器）、伊藤忠商事（商社）、丸紅（商社）、豊田通商（商社）、住友商事（商社）、三菱商事（商社）、丸井グループ（小売業）、クレディセゾン（その他金融）、りそなホールディングス（銀行）、中央三井トラストHD（銀行）、三井住友FG（銀行）、千葉銀行（銀行）、横浜銀行（銀行）、住友信託銀行（銀行）、みずほ信託銀行（銀行）、三菱UFJニコス（その他金融）、新光証券（証券）、平和不動産（不動産）、東急不動産（不動産）、住友不動産（不動産）、京成電鉄（鉄道・バス）、三菱倉庫（倉庫）、スカパーJSAT（情報・通信）、東宝（サービス業）、東京ドーム（サービス業）、セコム（サービス業）、CSK HD（サービス業）、コナミ（サービス業）、ファーストリテイリング（小売業）、ソフトバンク（情報・通信）

⁶ 例えば、ランク 1 位の商船三井においては、「大気汚染」、「温暖化」、「埋立廃棄物」ならびに「有害物質」と「水質汚染」の順に環境負荷の数値が大きいので、その順番で各セルが濃い色から薄い色で塗りつぶされている。（すなわち、「大気汚染」がもっとも濃く、「有害物質」と「水質汚染」がもっとも薄い。）

図表 9-4 日経 225 社の環境負荷ランキング

(単位:百万EIP)

| 日経中分類 | 企業名 | 総環境負荷 | 温暖化 | 割合 | 有害物質 | 割合 | 大気汚染 | 割合 | 水質汚染 | 割合 | 埋立廃棄物 | 割合 | |
|--------|----------|-------|---------|--------|-------|--------|-------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 海運 | 商船三井 | 1 | 424,339 | 18,244 | 4.3% | - | - | 406,053 | 95.7% | - | - | 41 | 0.0% |
| 海運 | 川崎汽船 | 2 | 319,018 | 13,040 | 4.1% | - | - | 305,978 | 95.9% | - | - | - | - |
| 海運 | 日本郵船 | 3 | 311,048 | 15,705 | 5.0% | - | - | 295,341 | 95.0% | - | - | 2 | 0.0% |
| 紙・パルプ | 王子製紙 | 4 | 117,972 | 5,273 | 4.5% | - | - | 10,963 | 9.3% | 98,707 | 83.7% | 3,030 | 2.6% |
| 電力 | 東京電力 | 5 | 113,618 | 96,135 | 84.6% | - | - | 17,454 | 15.4% | - | - | 29 | 0.0% |
| 鉄鋼業 | JFE HD | 6 | 100,558 | 58,114 | 57.8% | 13,395 | 13.3% | 21,588 | 21.5% | 3,941 | 3.9% | 3,520 | 3.5% |
| 鉄鋼業 | 新日本製鉄 | 7 | 78,035 | 65,994 | 84.6% | 7,372 | 9.4% | 611 | 0.8% | - | - | 4,057 | 5.2% |
| 電力 | 中部電力 | 8 | 73,538 | 62,823 | 85.4% | 78 | 0.1% | 7,235 | 9.8% | - | - | 3,403 | 4.6% |
| 電力 | 関西電力 | 9 | 54,114 | 49,121 | 90.8% | 106 | 0.2% | 3,757 | 6.9% | - | - | 1,130 | 2.1% |
| 鉄鋼業 | 住友金属工業 | 10 | 53,698 | 26,161 | 48.7% | 6,882 | 12.8% | 19,755 | 36.8% | - | - | 900 | 1.7% |
| 化学 | 住友化学 | 11 | 44,424 | 4,772 | 10.7% | 2,390 | 5.4% | 5,090 | 11.5% | 32,167 | 72.4% | 4 | 0.0% |
| 窯業 | 太平洋セメント | 12 | 42,987 | 16,479 | 38.3% | - | - | 26,484 | 61.6% | - | - | 24 | 0.1% |
| 電気機器 | NEC | 13 | 37,715 | 2,206 | 5.9% | 34,442 | 91.3% | 1,050 | 2.8% | 3 | 0.0% | 13 | 0.0% |
| 化学 | 宇部興産 | 14 | 37,593 | 3,290 | 8.8% | 5,252 | 14.0% | 15,920 | 42.3% | 12,141 | 32.3% | 990 | 2.6% |
| 化学 | 日産化学工業 | 15 | 31,830 | 487 | 1.5% | - | - | 297 | 0.9% | 30,917 | 97.1% | 129 | 0.4% |
| 繊維 | 東レ | 16 | 29,172 | 4,275 | 14.7% | 9,689 | 33.2% | 2,537 | 8.7% | 12,631 | 43.3% | 40 | 0.1% |
| 紙・パルプ | 三菱製紙 | 17 | 28,299 | 1,079 | 3.8% | - | - | 857 | 3.0% | 25,248 | 89.2% | 1,115 | 3.9% |
| 化学 | 三井化学 | 18 | 27,626 | 5,457 | 19.8% | - | - | 3,321 | 12.0% | 17,414 | 63.0% | 1,434 | 5.2% |
| 化学 | 東ソー | 19 | 26,420 | 6,501 | 24.6% | 1,994 | 7.5% | 8,982 | 34.0% | 8,878 | 33.6% | 65 | 0.2% |
| 石油 | 新日本石油 | 20 | 22,846 | 13,002 | 56.9% | - | - | 8,156 | 35.7% | 1,646 | 7.2% | 43 | 0.2% |
| 非鉄金属製品 | 三菱マテリアル | 21 | 22,619 | 9,016 | 39.9% | - | - | 9,933 | 43.9% | 3,489 | 15.4% | 181 | 0.8% |
| 電気機器 | 東芝 | 22 | 22,013 | 3,359 | 15.3% | 13,112 | 59.6% | 1,471 | 6.7% | 3,462 | 15.7% | 608 | 2.8% |
| 窯業 | 住友大阪セメント | 23 | 20,593 | 9,575 | 46.5% | - | - | 11,018 | 53.5% | - | - | - | - |
| 建設 | 鹿島 | 24 | 18,890 | 331 | 1.8% | - | - | - | - | - | - | 18,559 | 98.2% |
| 建設 | 清水建設 | 25 | 18,447 | 259 | 1.4% | - | - | - | - | - | - | 18,187 | 98.6% |
| 非鉄金属製品 | 三井金属鉱業 | 26 | 18,104 | 1,576 | 8.7% | 15,242 | 84.2% | 202 | 1.1% | - | - | 1,084 | 6.0% |
| 化学 | 昭和電工 | 27 | 18,058 | 2,850 | 15.8% | 3,893 | 21.6% | 2,445 | 13.5% | 8,742 | 48.4% | 129 | 0.7% |
| 紙・パルプ | 日本製紙G本社 | 28 | 17,798 | 8,697 | 48.9% | - | - | 7,928 | 44.5% | - | - | 1,173 | 6.6% |
| 鉄鋼業 | 神戸製鋼所 | 29 | 17,552 | 15,486 | 88.2% | - | - | 8 | 0.0% | - | - | 2,057 | 11.7% |
| 化学 | 旭化成 | 30 | 16,489 | 5,841 | 35.4% | - | - | 5,439 | 33.0% | 4,440 | 26.9% | 769 | 4.7% |
| 電気機器 | 松下電器産業 | 31 | 14,551 | 2,029 | 13.9% | 597 | 4.1% | 1,881 | 12.9% | 9,985 | 68.6% | 59 | 0.4% |
| 窯業 | 旭硝子 | 32 | 14,457 | 3,100 | 21.4% | - | - | 3,104 | 21.5% | 6,962 | 48.2% | 1,291 | 8.9% |
| 非鉄金属製品 | 住友金属鉱山 | 33 | 13,987 | 1,419 | 10.1% | 4,138 | 29.6% | 577 | 4.1% | 226 | 1.6% | 7,627 | 54.5% |
| 繊維 | 帝人 | 34 | 13,490 | 1,297 | 9.6% | 664 | 4.9% | 2,591 | 19.2% | 8,932 | 66.2% | 6 | 0.0% |
| 建設 | 大林組 | 35 | 11,724 | 260 | 2.2% | - | - | 259 | 2.2% | - | - | 11,206 | 95.6% |
| 鉄道・バス | 東日本旅客鉄道 | 36 | 11,551 | 2,768 | 24.0% | 1 | 0.0% | 55 | 0.5% | - | - | 8,727 | 75.6% |
| 医薬品 | 協和発酵 | 37 | 9,519 | 699 | 7.3% | 1,713 | 18.0% | 541 | 5.7% | 6,561 | 68.9% | 5 | 0.1% |
| 化学 | 三菱ケミカルHD | 38 | 9,273 | 9,259 | 99.8% | - | - | - | - | - | - | 14 | 0.2% |
| 石油 | 新日鉱HD | 39 | 8,835 | 5,119 | 57.9% | - | - | 3,650 | 41.3% | - | - | 66 | 0.7% |
| 建設 | 大成建設 | 40 | 8,701 | 3,122 | 35.9% | - | - | 1,178 | 13.5% | - | - | 4,400 | 50.6% |
| 石油 | 昭和シェル石油 | 41 | 8,645 | 5,437 | 62.9% | - | - | 2,990 | 34.6% | - | - | 219 | 2.5% |
| 医薬品 | 武田薬品工業 | 42 | 8,564 | 453 | 5.3% | 592 | 6.9% | 446 | 5.2% | 7,003 | 81.8% | 70 | 0.8% |
| 自動車 | 日産自動車 | 43 | 8,472 | 2,561 | 30.2% | 3,000 | 35.4% | 2,911 | 34.4% | - | - | - | - |
| 空運 | 全日本空輸 | 44 | 8,041 | 7,722 | 96.0% | - | - | - | - | - | - | 318 | 4.0% |
| 機械 | コマツ | 45 | 7,965 | 282 | 3.5% | 1,647 | 20.7% | 2,455 | 30.8% | 120 | 1.5% | 3,461 | 43.5% |
| 化学 | 電気化学工業 | 46 | 7,513 | 168 | 2.2% | 2,278 | 30.3% | 4,855 | 64.6% | - | - | 211 | 2.8% |
| 造船 | 川崎重工業 | 47 | 6,667 | 309 | 4.6% | 2,850 | 42.8% | 3,069 | 46.0% | 413 | 6.2% | 26 | 0.4% |
| 非鉄金属製品 | DOWA HD | 48 | 6,223 | 1,205 | 19.4% | - | - | - | - | - | - | 5,018 | 80.6% |
| 自動車 | 本田技研工業 | 49 | 6,056 | 457 | 7.5% | 2,119 | 35.0% | 3,457 | 57.1% | 0 | 1.0% | 23 | 0.4% |
| 化学 | 富士フイルムHD | 50 | 6,050 | 1,520 | 25.1% | - | - | 776 | 12.8% | 3,023 | 50.0% | 731 | 12.1% |
| 繊維 | クラレ | 51 | 5,920 | 1,291 | 21.8% | 308 | 5.2% | 1,801 | 30.4% | 2,444 | 41.3% | 75 | 1.3% |
| 繊維 | 三菱レイヨン | 52 | 5,747 | 1,518 | 26.4% | - | - | 1,402 | 24.4% | 2,669 | 46.4% | 158 | 2.8% |
| 非鉄金属製品 | 日本軽金属 | 53 | 5,597 | 1,197 | 21.4% | 2,655 | 47.4% | 954 | 17.1% | 409 | 7.3% | 381 | 6.8% |
| 電気機器 | 日立製作所 | 54 | 5,460 | 2,940 | 53.9% | - | - | 714 | 13.1% | 866 | 15.9% | 939 | 17.2% |
| 化学 | 信越化学工業 | 55 | 5,337 | 1,192 | 22.3% | - | - | 703 | 13.2% | 3,108 | 58.2% | 334 | 6.3% |
| 自動車 | スズキ | 56 | 5,201 | 297 | 5.7% | 1,976 | 38.0% | 2,928 | 56.3% | - | - | - | - |
| 自動車 | マツダ | 57 | 4,261 | 432 | 10.1% | 1,971 | 46.3% | 1,844 | 43.3% | - | - | 14 | 0.3% |
| 非鉄金属製品 | SUMCO | 58 | 4,252 | 575 | 13.5% | 3,493 | 82.2% | 37 | 0.9% | - | - | 147 | 3.4% |
| ゴム | ブリヂストン | 59 | 3,988 | 849 | 21.3% | - | - | 2,494 | 62.5% | - | - | 646 | 16.2% |
| 電気機器 | 三菱電機 | 60 | 3,898 | 903 | 23.2% | 946 | 24.3% | 693 | 17.8% | 1,293 | 33.2% | 64 | 1.6% |
| 情報・通信 | 日本電信電話 | 61 | 3,721 | 3,719 | 99.9% | - | - | - | - | - | - | 2 | 0.1% |
| 自動車 | 富士重工業 | 62 | 3,711 | 223 | 6.0% | 1,251 | 33.7% | 1,575 | 42.4% | 662 | 17.9% | - | - |
| その他製造 | 大日本印刷 | 63 | 3,643 | 1,106 | 30.4% | 38 | 1.0% | 2,073 | 56.9% | 315 | 8.6% | 111 | 3.1% |
| 建設 | 熊谷組 | 64 | 3,287 | 86 | 2.6% | - | - | 61 | 1.8% | - | - | 3,140 | 95.5% |
| 電気機器 | シャープ | 65 | 3,267 | 1,435 | 43.9% | 1,504 | 46.0% | 95 | 2.9% | 223 | 6.8% | 9 | 0.3% |
| 電気機器 | 富士通 | 66 | 3,210 | 1,132 | 35.3% | - | - | 1,938 | 60.4% | - | - | 140 | 4.4% |
| 機械 | クボタ | 67 | 3,058 | 544 | 17.8% | 1,082 | 35.4% | 1,174 | 38.4% | 166 | 5.4% | 92 | 3.0% |
| 繊維 | 東洋紡 | 68 | 3,025 | 1,220 | 40.3% | - | - | 1,218 | 40.3% | - | - | 587 | 19.4% |
| 電気機器 | ソニー | 69 | 2,847 | 1,014 | 35.6% | 1,788 | 62.8% | 45 | 1.6% | - | - | - | - |

(単位:百万EIP)

| 日経中分類 | 企業名 | 総環境負荷 | 温暖化 | 割合 | 有害物質 | 割合 | 大気汚染 | 割合 | 水質汚染 | 割合 | 埋立廃棄物 | 割合 | |
|--------|--------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| その他製造 | 凸版印刷 | 70 | 2,832 | 756 | 26.7% | 53 | 1.9% | 1,113 | 39.3% | 792 | 28.0% | 117 | 4.1% |
| 電気機器 | デンソー | 71 | 2,693 | 894 | 33.2% | 113 | 4.2% | 480 | 17.8% | 1,181 | 43.9% | 25 | 0.9% |
| 窯業 | 日本板硝子 | 72 | 2,599 | 721 | 27.7% | 100 | 3.9% | 1,567 | 60.3% | 46 | 1.8% | 164 | 6.3% |
| 紙・パルプ | 北越製紙 | 73 | 2,582 | 724 | 28.0% | - | - | 1,418 | 54.9% | 147 | 5.7% | 293 | 11.3% |
| 陸運 | 日本通運 | 74 | 2,517 | 1,157 | 46.0% | - | - | - | - | - | - | 1,360 | 54.0% |
| 非鉄金属製品 | 住友電気工業 | 75 | 2,493 | 893 | 35.8% | 247 | 9.9% | 871 | 35.0% | - | - | 482 | 19.3% |
| 自動車 | トヨタ自動車 | 76 | 2,428 | 1,576 | 64.9% | - | - | - | - | 852 | 35.1% | - | - |
| 自動車 | 日野自動車 | 77 | 2,406 | 335 | 13.9% | 626 | 26.0% | 932 | 38.7% | - | - | 514 | 21.4% |
| 非鉄金属製品 | 古河電気工業 | 78 | 2,392 | 2,246 | 93.9% | - | - | 135 | 5.7% | - | - | 10 | 0.4% |
| 繊維 | ユニチカ | 79 | 2,207 | 400 | 18.1% | - | - | 644 | 29.2% | 766 | 34.7% | 397 | 18.0% |
| 鉱業 | 国際石油開発帝石HD | 80 | 2,180 | 246 | 11.3% | 1,627 | 74.6% | 29 | 1.3% | - | - | 278 | 12.7% |
| 小売業 | イオン | 81 | 2,100 | 1,293 | 61.6% | - | - | - | - | - | - | 807 | 38.4% |
| 精密機器 | コニカミノルタHD | 82 | 1,918 | 259 | 13.5% | 275 | 14.4% | 1,113 | 58.0% | 263 | 13.7% | 8 | 0.4% |
| 機械 | ダイキン工業 | 83 | 1,883 | 1,655 | 87.9% | 79 | 4.2% | 92 | 4.9% | 56 | 3.0% | 2 | 0.1% |
| 化学 | 日本化薬 | 84 | 1,842 | 108 | 5.8% | 5 | 0.3% | 115 | 6.2% | 1,436 | 78.0% | 179 | 9.7% |
| 鉄道・バス | 東武鉄道 | 85 | 1,733 | 384 | 22.2% | - | - | - | - | - | - | 1,349 | 77.8% |
| 鉄道・バス | 西日本旅客鉄道 | 86 | 1,658 | 1,395 | 84.2% | - | - | - | - | - | - | 263 | 15.8% |
| 機械 | 三菱重工業 | 87 | 1,623 | 535 | 33.0% | - | - | 132 | 8.1% | 617 | 38.0% | 339 | 20.9% |
| 窯業 | 東海カーボン | 88 | 1,586 | 680 | 42.9% | - | - | 688 | 43.4% | 82 | 5.2% | 136 | 8.6% |
| 食品 | 日本ハム | 89 | 1,558 | 461 | 29.6% | - | - | 272 | 17.5% | - | - | 825 | 52.9% |
| 機械 | 日本精工 | 90 | 1,436 | 430 | 30.0% | 490 | 34.1% | 508 | 35.4% | 1 | 0.0% | 7 | 0.5% |
| 鉄道・バス | 小田急電鉄 | 91 | 1,392 | 849 | 61.0% | - | - | - | - | - | - | 543 | 39.0% |
| 電気機器 | TDK | 92 | 1,368 | 359 | 26.2% | 85 | 6.2% | 924 | 67.6% | - | - | - | - |
| 電気機器 | 三洋電機 | 93 | 1,361 | 760 | 55.9% | 59 | 4.4% | 225 | 16.5% | 301 | 22.1% | 15 | 1.1% |
| 化学 | 東亜合成 | 94 | 1,197 | 80 | 6.7% | - | - | 318 | 26.6% | 788 | 65.8% | 11 | 0.9% |
| 情報・通信 | エヌ・ティ・ティ・ドコ | 95 | 1,171 | 1,094 | 93.5% | - | - | - | - | - | - | 76 | 6.5% |
| 電気機器 | キヤノン | 96 | 1,160 | 971 | 83.7% | 58 | 5.0% | 74 | 6.4% | - | - | 56 | 4.9% |
| その他製造 | ヤマハ | 97 | 1,150 | 154 | 13.4% | 668 | 58.1% | 255 | 22.1% | 1 | 0.1% | 72 | 6.3% |
| 電気機器 | 京セラ | 98 | 1,120 | 415 | 37.1% | 361 | 32.2% | 253 | 22.6% | 89 | 7.9% | 2 | 0.2% |
| 食品 | 日清製粉G本社 | 99 | 1,092 | 191 | 17.5% | - | - | 340 | 31.1% | 22 | 2.0% | 540 | 49.4% |
| 食品 | 味の素 | 100 | 1,092 | 501 | 45.9% | 6 | 0.6% | 130 | 11.9% | - | - | 455 | 41.7% |
| 化学 | 花王 | 101 | 1,063 | 460 | 43.3% | 34 | 3.2% | 342 | 32.2% | 209 | 19.7% | 18 | 1.7% |
| 情報・通信 | KDDI | 102 | 990 | 932 | 94.1% | - | - | - | - | - | - | 58 | 5.9% |
| 精密機器 | リコー | 103 | 982 | 927 | 94.4% | - | - | 51 | 5.2% | 3 | 0.3% | 1 | 0.1% |
| 非鉄金属製品 | 東洋製缶 | 104 | 963 | 639 | 66.4% | 81 | 8.4% | 243 | 25.2% | - | - | - | - |
| 自動車 | いすゞ自動車 | 105 | 831 | 183 | 22.0% | 251 | 30.2% | 315 | 37.8% | 82 | 9.8% | 1 | 0.1% |
| 陸運 | ヤマトHD | 106 | 715 | 452 | 63.2% | - | - | - | - | - | - | 263 | 36.8% |
| 医薬品 | エーザイ | 107 | 696 | 84 | 12.1% | 487 | 69.9% | 29 | 4.1% | 89 | 12.7% | 8 | 1.2% |
| 精密機器 | シチズンHD | 108 | 688 | 111 | 16.1% | 388 | 56.4% | 117 | 16.9% | 54 | 7.9% | 19 | 2.7% |
| 不動産 | 三井不動産 | 109 | 655 | 395 | 60.3% | - | - | - | - | - | - | 260 | 39.7% |
| 電気機器 | 富士電機HD | 110 | 651 | 190 | 29.2% | - | - | 6 | 0.8% | 447 | 68.7% | 9 | 1.3% |
| 食品 | キリンHD | 111 | 621 | 450 | 72.5% | - | - | 170 | 27.4% | - | - | - | - |
| 窯業 | TOTO | 112 | 614 | 151 | 24.5% | - | - | - | - | - | - | 463 | 75.5% |
| 機械 | ジェイテクト | 113 | 611 | 275 | 45.1% | 117 | 19.2% | 121 | 19.8% | 97 | 15.9% | - | - |
| 食品 | 日本たばこ産業 | 114 | 584 | 393 | 67.3% | - | - | 135 | 23.1% | 29 | 5.0% | 27 | 4.6% |
| 機械 | 日本製鋼所 | 115 | 548 | 261 | 47.6% | - | - | 42 | 7.6% | 165 | 30.0% | 81 | 14.7% |
| 医薬品 | アステラス製薬 | 116 | 547 | 148 | 27.0% | 338 | 61.7% | 37 | 6.7% | 6 | 1.1% | 19 | 3.5% |
| 電気機器 | ミツミ電機 | 117 | 541 | 206 | 38.1% | 333 | 61.6% | 1 | 0.3% | - | - | 0 | 0.1% |
| ゴム | 横浜ゴム | 118 | 521 | 329 | 63.1% | - | - | 139 | 26.7% | 48 | 9.2% | 5 | 1.0% |
| 電気機器 | OKI | 119 | 512 | 235 | 45.9% | 183 | 35.7% | 29 | 5.6% | - | - | 65 | 12.8% |
| 電気機器 | 太陽誘電 | 120 | 495 | 300 | 60.5% | - | - | 25 | 5.1% | - | - | 170 | 34.4% |
| 電気機器 | カシオ計算機 | 121 | 488 | 72 | 14.7% | 321 | 65.8% | 92 | 18.8% | 4 | 0.7% | - | - |
| 医薬品 | 第一三共 | 122 | 487 | 151 | 31.1% | 3 | 0.6% | 170 | 34.9% | 124 | 25.4% | 39 | 7.9% |
| 不動産 | 三菱地所 | 123 | 463 | 349 | 75.3% | - | - | - | - | - | - | 114 | 24.7% |
| 非鉄金属製品 | 古河機械金属 | 124 | 459 | 25 | 5.4% | 143 | 31.2% | 214 | 46.7% | - | - | 77 | 16.8% |
| 自動車 | 三菱自動車工業 | 125 | 402 | 329 | 81.9% | - | - | 70 | 17.5% | - | - | 3 | 0.7% |
| 窯業 | 日東紡 | 126 | 394 | 180 | 45.7% | - | - | - | - | - | - | 214 | 54.3% |
| 医薬品 | 塩野義製薬 | 127 | 383 | 108 | 28.1% | 9 | 2.5% | 156 | 40.8% | 41 | 10.8% | 68 | 17.9% |
| 化学 | 日本曹達 | 128 | 382 | 199 | 52.1% | 1 | 0.3% | 129 | 33.8% | - | - | 52 | 13.7% |
| 鉄道・バス | 東京急行電鉄 | 129 | 370 | 279 | 75.5% | - | - | - | - | - | - | 91 | 24.5% |
| 食品 | 明治乳業 | 130 | 367 | 210 | 57.2% | - | - | 127 | 34.6% | - | - | 30 | 8.2% |
| 食品 | アサヒビール | 131 | 338 | 268 | 79.3% | - | - | 70 | 20.7% | - | - | - | - |
| 小売業 | 高島屋 | 132 | 287 | 155 | 54.1% | - | - | - | - | - | - | 132 | 45.9% |
| 化学 | 資生堂 | 133 | 285 | 36 | 12.8% | - | - | 7 | 2.4% | 242 | 84.8% | - | - |
| 情報・通信 | エヌ・ティ・ティ・データ | 134 | 280 | 215 | 76.6% | - | - | - | - | - | - | 65 | 23.4% |
| 機械 | NTN | 135 | 278 | 266 | 95.6% | - | - | - | - | - | - | 12 | 4.4% |
| 精密機器 | オリンパス | 136 | 269 | 110 | 40.7% | - | - | 119 | 44.2% | 1 | 0.3% | 40 | 14.9% |
| 窯業 | 日本ガイシ | 137 | 269 | 228 | 84.7% | - | - | - | - | - | - | 41 | 15.3% |
| 食品 | 明治製菓 | 138 | 262 | 156 | 59.6% | - | - | 71 | 27.1% | 20 | 7.6% | 15 | 5.7% |
| 食品 | ニチレイ | 139 | 259 | 194 | 75.2% | - | - | 27 | 10.4% | 27 | 10.6% | 10 | 3.8% |
| 電気機器 | 松下電工 | 140 | 240 | 240 | 100.0% | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 電気機器 | バイオニア | 141 | 236 | 201 | 85.0% | - | - | 35 | 15.0% | - | - | 0 | 0.1% |
| 小売業 | 三越 | 142 | 235 | 145 | 61.6% | - | - | - | - | - | - | 90 | 38.4% |

(単位:百万EIP)

| 日経中分類 | 企業名 | 総環境負荷 | 温暖化 | 割合 | 有害物質 | 割合 | 大気汚染 | 割合 | 水質汚染 | 割合 | 埋立廃棄物 | 割合 | |
|--------|------------|-------|-----|-----|--------|----|-------|----|-------|-----|-------|-----|--------|
| ガス | 東京ガス | 143 | 230 | 136 | 59.1% | 6 | 2.5% | 13 | 5.8% | 4 | 1.8% | 71 | 30.7% |
| 医薬品 | 大日本住友製薬 | 144 | 228 | 71 | 31.3% | 6 | 2.8% | 13 | 5.8% | 130 | 57.1% | 7 | 3.0% |
| 空運 | 日本航空 | 145 | 220 | 83 | 37.7% | 28 | 12.8% | 41 | 18.6% | - | - | 68 | 31.0% |
| 電気機器 | ジーエス・ユアサ | 146 | 200 | 118 | 59.2% | 4 | 2.2% | - | - | - | - | 77 | 38.6% |
| 食品 | サッポロHD | 147 | 196 | 107 | 54.3% | - | - | 46 | 23.5% | 44 | 22.2% | - | - |
| 鉄道・バス | 京王電鉄 | 148 | 195 | 124 | 63.6% | - | - | - | - | - | - | 71 | 36.4% |
| 電気機器 | アルプス電気 | 149 | 194 | 96 | 49.2% | 1 | 0.6% | 95 | 48.8% | - | - | 3 | 1.3% |
| 食品 | キッコーマン | 150 | 181 | 90 | 49.6% | - | - | 91 | 50.4% | - | - | - | - |
| 精密機器 | テルモ | 151 | 175 | 115 | 65.7% | - | - | 56 | 32.1% | 2 | 1.4% | 2 | 0.9% |
| 機械 | 荏原 | 152 | 169 | 59 | 35.2% | 26 | 15.2% | 30 | 18.0% | 26 | 15.5% | 27 | 16.1% |
| 食品 | 宝HD | 153 | 148 | 93 | 62.8% | - | - | - | - | - | - | 55 | 37.2% |
| 建設 | 日揮 | 154 | 142 | 13 | 9.0% | - | - | - | - | - | - | 129 | 91.0% |
| 電気機器 | 東京エレクトロン | 155 | 141 | 108 | 76.5% | - | - | 9 | 6.2% | - | - | 24 | 17.3% |
| 銀行 | 三菱UFJ FG | 156 | 137 | 124 | 90.2% | - | - | - | - | - | - | 13 | 9.8% |
| 水産 | 日本水産 | 157 | 136 | 45 | 33.2% | - | - | - | - | - | - | 91 | 66.8% |
| 保険 | ミレアHD | 158 | 135 | 42 | 31.1% | - | - | - | - | - | - | 93 | 68.9% |
| 保険 | 三井住友海上火災保険 | 159 | 132 | 51 | 38.7% | - | - | - | - | - | - | 81 | 61.3% |
| 精密機器 | ニコン | 160 | 131 | 125 | 95.1% | 2 | 1.3% | 3 | 2.4% | - | - | 2 | 1.2% |
| 機械 | 日立造船 | 161 | 128 | 37 | 29.0% | - | - | 26 | 20.1% | - | - | 65 | 51.0% |
| 小売業 | 伊勢丹 | 162 | 126 | 95 | 75.2% | - | - | - | - | - | - | 31 | 24.8% |
| 機械 | 住友重機械工業 | 163 | 125 | 95 | 76.3% | - | - | - | - | - | - | 30 | 23.7% |
| 造船 | 三井造船 | 164 | 121 | 82 | 67.7% | - | - | - | - | - | - | 39 | 32.3% |
| 保険 | 損害保険ジャパン | 165 | 107 | 44 | 40.6% | - | - | - | - | - | - | 64 | 59.4% |
| ガス | 大阪ガス | 166 | 107 | 95 | 88.7% | - | - | 5 | 4.8% | 7 | 6.1% | 1 | 0.3% |
| 医薬品 | 中外製薬 | 167 | 97 | 83 | 85.3% | - | - | 13 | 13.1% | 1 | 0.9% | 1 | 0.7% |
| 機械 | 千代田化工建設 | 168 | 77 | 10 | 13.3% | - | - | - | - | - | - | 66 | 86.7% |
| 非鉄金属製品 | フジクラ | 169 | 75 | 61 | 81.5% | - | - | 4 | 5.1% | - | - | 10 | 13.3% |
| 電気機器 | 横河電機 | 170 | 68 | 12 | 17.5% | 11 | 15.5% | 28 | 41.0% | - | - | 18 | 26.0% |
| 電気機器 | 明電舎 | 171 | 50 | 30 | 60.0% | - | - | - | - | 1 | 1.9% | 19 | 38.0% |
| 電気機器 | ファナック | 172 | 49 | 40 | 82.4% | - | - | - | - | - | - | 8 | 16.6% |
| 建設 | 積水ハウス | 173 | 46 | 46 | 100.0% | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 証券 | 日興コーディアル | 174 | 45 | 24 | 53.9% | - | - | - | - | - | - | 21 | 46.1% |
| 建設 | 大和ハウス工業 | 175 | 39 | 38 | 96.2% | - | - | - | - | - | - | 1 | 3.8% |
| 電気機器 | アドバンテスト | 176 | 37 | 27 | 72.1% | - | - | 5 | 13.6% | 3 | 8.0% | 2 | 6.2% |
| 電気機器 | ミネベア | 177 | 29 | 22 | 74.2% | - | - | - | - | - | - | 8 | 25.8% |
| 保険 | T&D HD | 178 | 23 | 18 | 75.8% | - | - | - | - | - | - | 6 | 24.2% |
| 商社 | 三井物産 | 179 | 23 | 14 | 58.4% | - | - | - | - | - | - | 10 | 41.6% |
| 証券 | 野村 HD | 180 | 21 | 21 | 100.0% | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 銀行 | みずほFG | 181 | 7 | 3 | 40.8% | - | - | 0 | 2.7% | - | - | 4 | 56.5% |
| 電気機器 | クラリオン | 182 | 6 | 5 | 94.8% | - | - | - | - | - | - | 0 | 5.2% |
| 証券 | 大和証券G本社 | 183 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 100.0% |
| 銀行 | 新生銀行 | 184 | 5 | 2 | 46.8% | - | - | - | - | - | - | 3 | 53.2% |
| 銀行 | 静岡銀行 | 185 | 1 | 1 | 100.0% | - | - | - | - | - | - | - | - |

(2) バウンダリ問題

本研究の第2の中間成果は、上記の環境負荷ランキングを作成する過程で得られた理論的な問題点に関する知見であり、具体的にはバウンダリ（集計範囲）の問題である。環境報告書における環境情報の開示は、あくまで自発的な開示であり、そのバウンダリが企業間で明確に統一化されているわけではない。そこで、自発的・良心的にバウンダリを広げて環境負荷を公表すればするほど、その結果として環境負荷の数値が大きくなってしまふ負の相関関係が存在する。以下では、企業間のバウンダリ不一致の問題について、コーポレート・バウンダリ、プロセス・バウンダリ、ドメイン・バウンダリならびにマテリアル・バウンダリの4つの視点から説明する。

(3) コーポレート・バウンダリ

企業が環境負荷データを開示する際、環境報告書を作成・公表する親会社本体のみをバウンダリに含めるか、それとも国内・海外における子会社ならびに関係会社も含めるか、という問題がある。本章では、バウンダリに関するこの考え方の軸をコーポレート・バウンダリと呼ぶ。

コーポレート・バウンダリの考え方を軸にして、環境報告書における環境負荷を開示している例として、東レにおける事例を以下に挙げる（図表 9-5）。

図表 9-5 東レにおける環境負荷の開示

| INPUT | 東レ単体 | | | 国内関係会社 | | | 海外関係会社 | | | 参照 ページ |
|------------------------------|-------|-------|---------------|--------|-------|---------------|--------|-------|---------------|-----------|
| | 2005 | 2006 | 前年度 対比 (%) | 2005 | 2006 | 前年度 対比 (%) | 2005 | 2006 | 前年度 対比 (%) | |
| エネルギー (百万GJ) | 30.0 | | | 3.2 | | | 26.4 | | | |
| 用水 (百万トン) | 196 | | | 14.8 | | | 34.2 | | | |
| 原材料 | | | | | | | | | | |
| OUTPUT | 2005 | 2006 | 前年度 対比 (%) | 2005 | 2006 | 前年度 対比 (%) | 2005 | 2006 | 前年度 対比 (%) | 参照 ページ |
| 温室効果ガス (万吨-CO ₂) | | | | | | | | | | |
| CO ₂ 等6ガス | 237 | 230 | -3.0 | 38.8 | 37.6 | -3.1 | 124 | 142 | 14.5 | p.27 |
| PRTR法対象物質 (トン) | | | | | | | | | | |
| 大気排出量 | 307 | 279 | -9.1 | 259 | 270 | 4.2 | 450 | 428 | -4.9 | p.28 |
| 水域排出量 | 32 | 27 | -15.6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| 廃棄物移動量 | 972 | 772 | -20.6 | 1,284 | 1,404 | 9.3 | 902 | 837 | -7.2 | |
| 大気汚染物質 (トン) | | | | | | | | | | |
| SOx | 2,991 | 2,626 | -12.2 | 42.9 | 18.8 | -56.2 | 2,924 | 2,565 | -12.3 | p.29 |
| NOx | 2,308 | 2,353 | 1.9 | 82.4 | 49.6 | -39.8 | 1,489 | 2,198 | 47.6 | |
| ばいじん | 198 | 175 | -11.6 | 15.2 | 11.9 | -21.7 | 492 | 505 | 2.6 | |
| 工場排水 (百万トン) | | | | | | | | | | |
| | 177 | 185 | 4.5 | 11.4 | 12.3 | 7.9 | 19.8 | 20.2 | 2.0 | |
| 水質汚染物質 (トン) | | | | | | | | | | |
| BOD | 1,126 | 1,271 | 12.9 | 71.3 | 72.6 | 1.8 | 581 | 599 | 3.1 | p.30 |
| COD | 924 | 940 | 1.7 | 34.2 | 32.8 | -4.1 | 3,845 | 3,656 | -4.9 | |
| 窒素 | 727 | 748 | 2.9 | 18.4 | 17.0 | -7.6 | — | — | — | |
| リン | 36 | 40 | 11.1 | 1.7 | 1.2 | -29.4 | — | — | — | |
| 廃棄物 (千トン) | | | | | | | | | | |
| 再資源化物 | 25.4 | 28.8 | 13.4 | 20.5 | 22.3 | 8.8 | 8.8 | 12.7 | 44.3 | p.31 |
| 焼却処分ほか | 4.5 | 3.8 | -15.6 | 5.6 | 5.2 | -7.1 | 6.4 | 6.1 | -4.7 | |
| 直接埋立処分 | 1.2 | 0.7 | -41.7 | 1.3 | 1.1 | -15.4 | 13.9 | 19.0 | 36.7 | |
| 石灰灰 (千トン) | | | | | | | | | | |
| リサイクル | 64.8 | 60.6 | -6.5 | — | — | — | 14.5 | 10.6 | -26.9 | |
| 直接埋立処分 | 0.4 | 1.3 | 225.0 | — | — | — | 5.1 | 8.1 | 58.8 | |

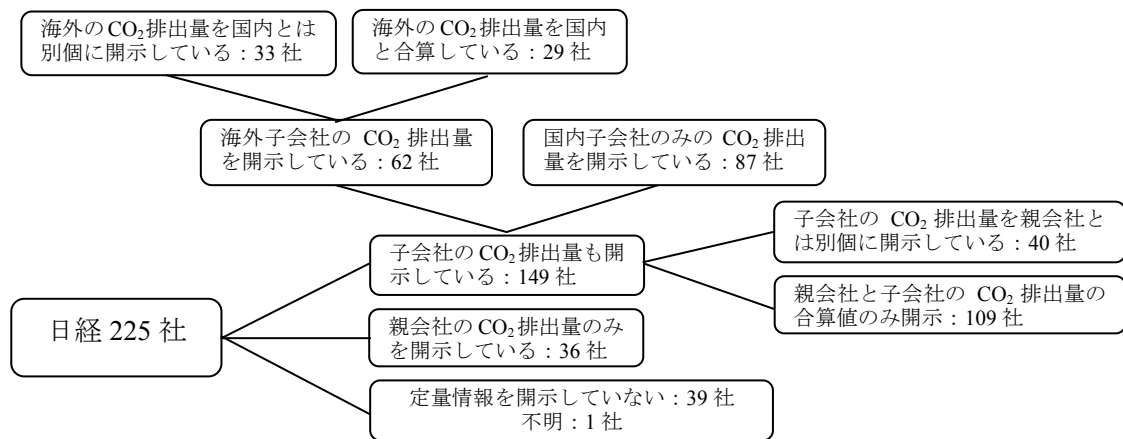
出所：東レ(2007) 58 頁

ここに示した東レの環境報告書においては、環境負荷のデータが環境報告書を作成する親会社、その国内の子会社ならびに海外の子会社に分類されて開示されている。とりわけ、素材系の産業においては、このコーポレート・バウンダリの考え方にしただって環境負荷の数値が整理され、開示される傾向がある。

それでは、日経 225 に属する企業は、実際にはいずれのバウンダリを用いて環境パフォーマンスデータを開示しているのか。これに関する実態調査を行った結果が、以下に示した図表 9-6 である。なお、JEPIX を用いる際、CO₂ をはじめとする温暖化ガス、PRTR 物

質、NO_x、SO_x、COD、BOD、窒素、リンおよび埋立廃棄物のデータが、把握対象となるインベントリのデータである。多くの場合、企業はそれぞれの物質ごとに、異なるバウンダリを設けて情報開示を行っている。そこで、図表 9-6 に示した実態調査は、CO₂ 排出量に含まれるバウンダリを基準にして行った。図表 9-6 にみられるように、日経 225 社のコーポレート・バウンダリに関しては、親会社単体だけではなく、子会社の環境負荷も含めて開示が行われる傾向がみられる。しかし、同じく子会社を含めているといっても、子会社の環境負荷を親会社のそれと合算しているかどうか、あるいは海外の子会社と国内の子会社を区別しているかどうか、などでさらなる違いがみられる。

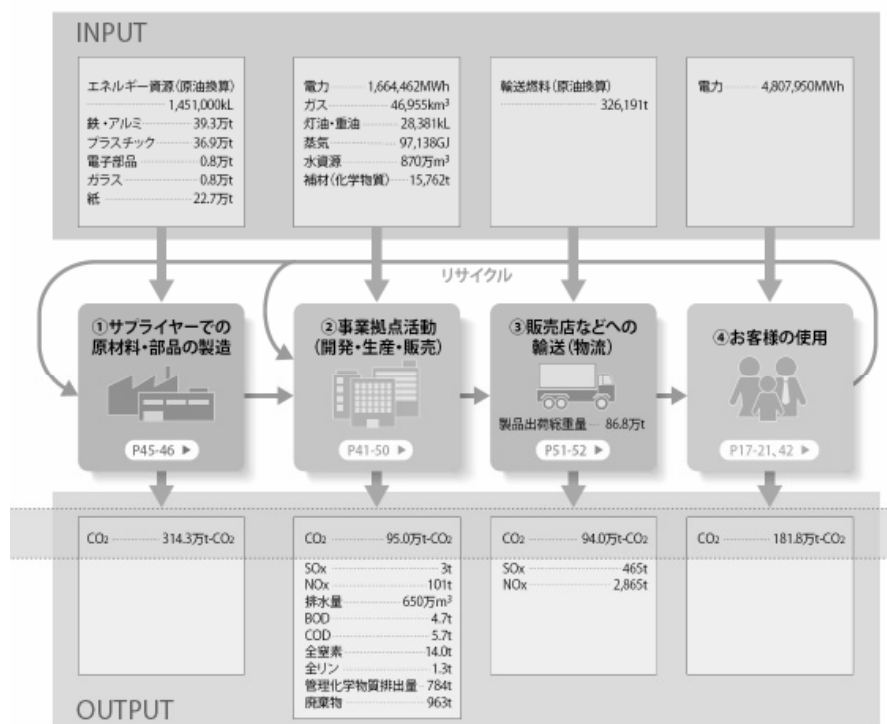
図表 9-6 日経 225 社における CO₂ 排出量のコーポレート・バウンダリ



(4) プロセス・バウンダリ

製造業を念頭におくと、部品製造、製品製造、物流ならびに製品使用などに整理される企業活動の諸プロセスのうち、いずれのプロセスを対象にして環境負荷データを把握・開示するか、これに関して各企業には選択の余地がある。本章においては、バウンダリに関するこの考え方の軸をプロセス・バウンダリと呼ぶ。プロセス・バウンダリの考え方を軸にして環境負荷データを開示している例として、キャノンの例を以下に挙げる。

図表 9-7 キヤノンにおける環境負荷の開示

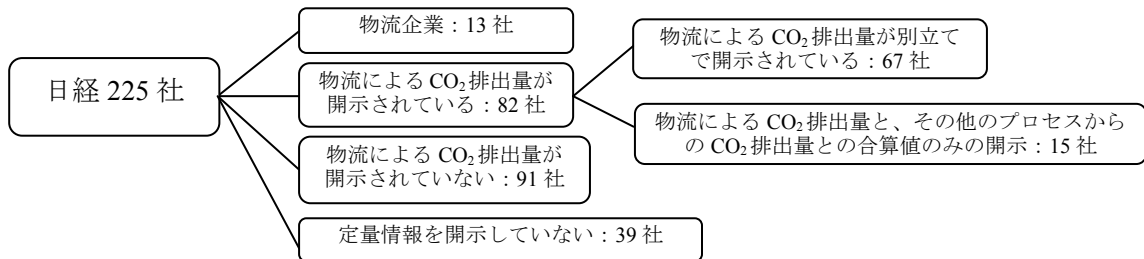


出所：キヤノン(2007) 16 頁

上に挙げたキヤノンの事例においては、製品製造、部品製造、物流ならびに顧客における使用という企業活動のプロセスの流れに従って環境負荷のデータが整理されている。とりわけ、電気機器をはじめとする、消費者で発生する環境負荷が大きい業界においては、プロセス・バウンダリの考え方に従って環境負荷が整理される傾向がある。

いずれのプロセスを含めて環境負荷を把握・開示するか、これに関しても各企業によって違いがみられる。以下では、諸プロセスのうち、物流を例にとり、日経 225 社における環境負荷データのプロセス・バウンダリに関する実態調査を行った。コーポレート・バウンダリに関する調査と同様、環境負荷の種類としては CO₂ 排出量を選択した。また、当該企業が物流を主たる企業活動としている場合（空運、陸運、海運業界ならびに鉄道・バスに属する企業）、物流は企業活動のプロセスの一つとして問題にならない。したがって、物流企業 13 社を別にカウントした。調査の結果を図表 9-8 に示す。結果、物流による CO₂ 排出量を開示している企業と、開示していない企業はほぼ半々である。

図表 9-8 日経 225 社による物流プロセスにおける CO₂ 排出量の開示



以上に述べたコーポレート・バウンダリとプロセス・バウンダリの考え方を併せると、図表 9-9 に示すようなマトリックスを描き、整理することができる。

図表 9-9 コーポレート・バウンダリとプロセス・バウンダリのマトリックス

| | | | | | |
|--------------|-------|------|------|----|--------------|
| コーポレート・バウンダリ | | | | | |
| ↑ | 海外子会社 | | | | |
| | 国内子会社 | | | b | |
| | 親会社 | | a | | |
| | | 部品製造 | 組立製造 | 物流 | 製品の使用 |
| | | | | | → プロセス・バウンダリ |

例えば、親会社本体が組立製造を行ったとき発生する環境負荷は a のセルに記載することができるし、国内子会社に委託された物流から発生する環境負荷は b のセルに記載することができる。

(5) ドメイン・バウンダリ

企業は多くの場合、複数の事業（ドメイン）を営んでいる。このとき、いずれの事業までを含めて環境パフォーマンスを把握・公表すべきか、という問題がある。この考え方の軸を、本章においてはドメイン・バウンダリと呼ぶ。

ドメイン・バウンダリの考え方に基づいて環境負荷データを整理している例として、太平洋セメントの事例を図表 9-10 に挙げる。

図表 9-10 太平洋セメントにおける環境負荷の開示

大気への排出:CO₂排出量

| 06年度 | | 排出量(t) | | | | 総計 |
|----------|--------------|------------|---------|-------|---------|------------|
| | | セメント事業 | 資源事業 | 環境事業 | 発電事業 | |
| 工業プロセス起源 | セメント用石灰石脱炭酸 | 9,439,254 | | | | 9,439,254 |
| | 生石灰製造 | | 38,505 | 2,619 | | 41,124 |
| | 小計 | 9,439,254 | 38,505 | 2,619 | | 9,480,378 |
| 化石燃料起源 | 石炭 | 4,798,518 | 7,922 | 2,475 | 244,383 | 5,053,298 |
| | 石油コークス | 1,516,335 | 103,038 | 177 | 17,986 | 1,637,537 |
| | 重油 | 160,158 | 6,663 | 497 | 491 | 167,809 |
| | 軽油 | 33,253 | 34,367 | 959 | 0 | 68,579 |
| | 灯油 | 2,516 | 546 | 281 | 0 | 3,469 |
| | ガソリン | 55,522 | 113 | 6 | 0 | 55,640 |
| | 小計 | 6,566,302 | 152,650 | 4,395 | 262,985 | 6,986,332 |
| | 購入電力由来(間接排出) | 239,220 | 21,665 | 2,798 | 0 | 263,683 |
| | 合計 | 16,244,776 | 212,820 | 9,813 | 262,985 | 16,730,394 |

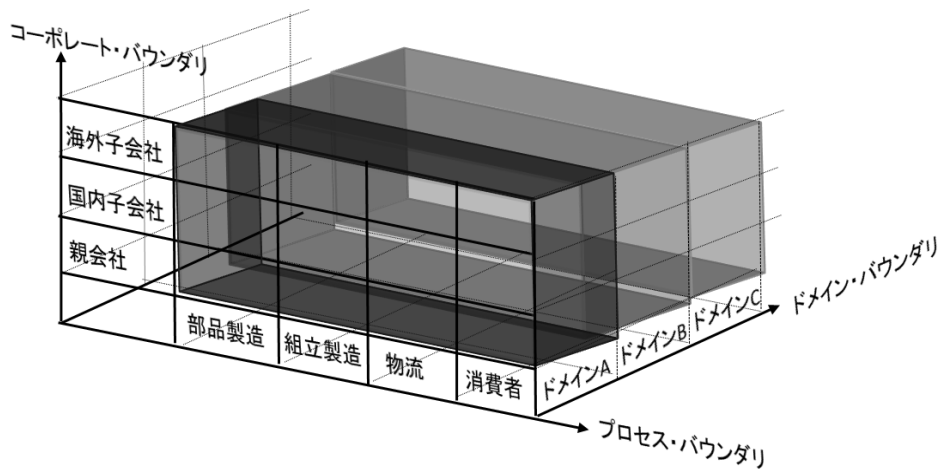
大気への排出:SO_x・NO_x・ばいじん

| 06年度 | | 排出量(t) | | | | 総計 |
|-----------------|--|--------|------|------|------|--------|
| | | セメント事業 | 資源事業 | 環境事業 | 発電事業 | |
| SO _x | | 4,253 | 79 | 16 | 102 | 4,449 |
| NO _x | | 30,640 | 146 | 46 | 266 | 31,098 |
| ばいじん | | 583 | 14 | 2 | 25 | 624 |

出所：太平洋セメント(2007) 頁数なし

図表 9-10 においては、太平洋セメントが営むセメント、資源、環境ならびに発電の事業ごとに区分されて、環境負荷データが開示されている。多くの場合、企業は複数の事業を営んでいる。そのため、いずれの事業までが把握・開示の対象になっているか、も考慮しなければならない。そこで、図表 9-9 として示したマトリックスに、ドメイン・バウンダリの軸を付け加えて展開すると、図表 9-11 のようになる。

図表 9-11 ドメイン・バウンダリを加えた立体マトリックス

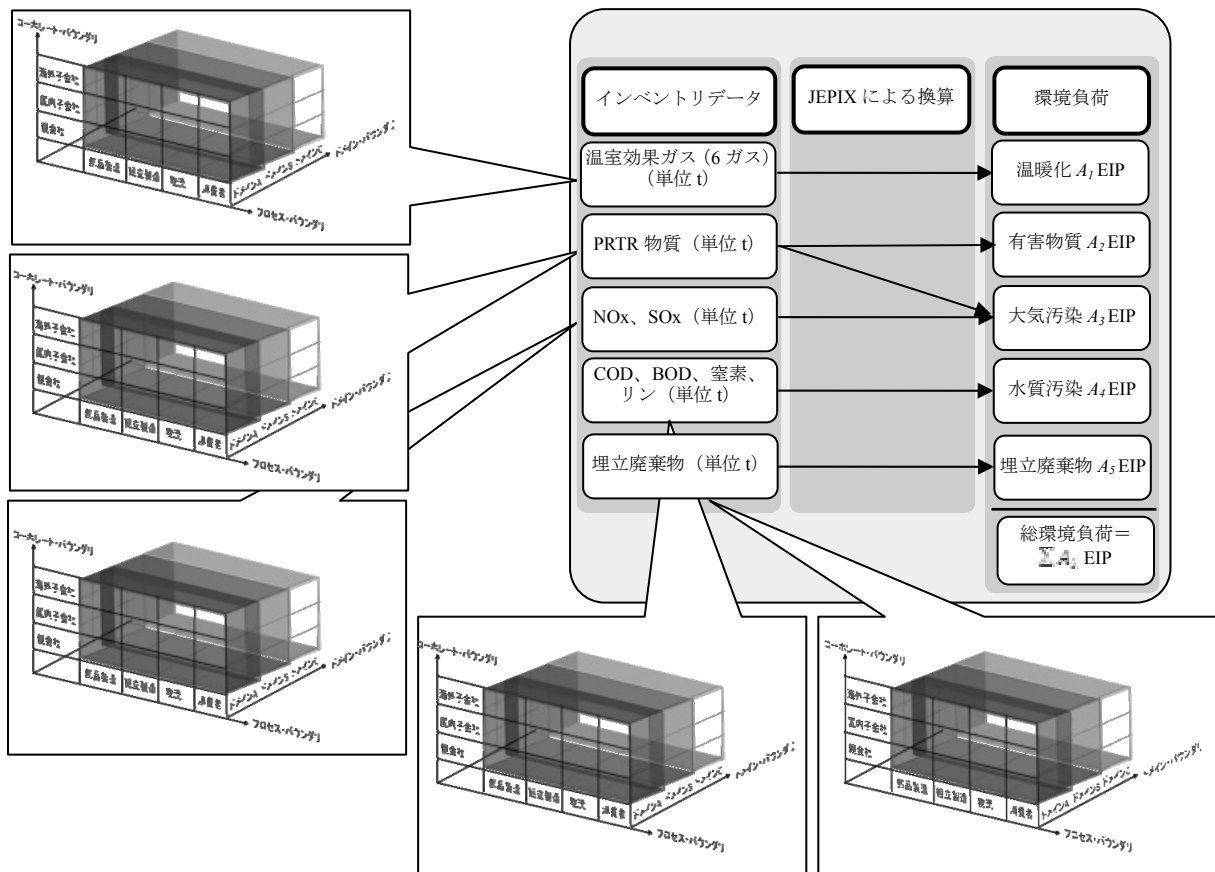


(6) マテリアル・バウンダリ

JEPIX においては、温室効果、有害物質、大気汚染、水質汚染ならびに埋立廃棄物のカテゴリーに属する環境負荷が把握される。まず、これらのカテゴリーのうち、いずれのカテゴリーについて環境負荷を開示するのか、に関して企業の裁量が影響する。さらに、同一のカテゴリーに属する複数の物質（例えば、温暖化における 6 種類のガス）のうち、どこまでを開示するかに関して、企業の裁量が影響する。いずれの物質を環境報告書において公表するか。この考え方の軸を、本章においてはマテリアル・バウンダリと呼ぶ。

上に論じてきたコーポレート、プロセスならびにドメイン・バウンダリとの関連で言えば、各物質によって、それぞれデータが把握・開示されるバウンダリが異なる場合が多い。例えば、国内法に規定される PRTR 物質に関して言えば、ほとんどの場合、国内のみのデータが把握・開示されるのに対し、国際的な問題である温暖化ガスは、海外を含めて把握・開示されることが多い。また、どちらかと言えば地域的な環境問題である NOx、SOx、COD、BOD、窒素およびリンに関して、国内に限定された開示が行われる傾向がある。物質ごとに異なる 3 つのバウンダリが設定されている関係を図示すれば、図表 9-12 のようになる。

図表 9-12 各物質と立体マトリックスの関係



5. おわりに：次年度の課題

「現時点では、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。」これを問題意識にしながら、本章では投資家の意思決定に役立つ「エコ指標」の開発の可能性を探った。具体的には、日経 225 社に属する企業が公表する環境報告書を収集し、そこで公表されている環境負荷の数値を JEPIX を用いて定量評価した。

本章で算定した総環境負荷に基づき、今後、投資家の意思決定に実際に有用な「エコ指標」を開発するにあたっては、さまざまな問題点が山積している。その最たるものが、環境負荷の企業間比較において問題となるバウンダリの不一致である。コーポレート・バウンダリ、プロセス・バウンダリ、ドメイン・バウンダリならびにマテリアル・バウンダリの 4 つの視点が複雑に絡み合っているため、これらの不一致を修正した環境負荷の算定は現時点で技術的に困難である。

次年度の研究においては、同一企業の複数年度における環境負荷数値は通常、バウンダリが一致している点に注目する。具体的には、日経 225 社の環境負荷を複数年度（2006 年度と 2007 年度）にわたって把握したうえで、それらの増減率を算定し、それを企業間で比較する。この環境負荷データを基礎にして、「エコ指標」を求める公式を提案し、株価との関連性を検証することを最終的な目的とする。

<参考文献>

- Azuma, K. (2007) *Ökobilanzierung und Periodisierung*, Berliner Wissenschafts-Verlag.
- JEPIX Forum (2004) *Practical Application of JEPIX, Method for Ecological Accounting and Life Cycle Impact Assessment for Japan based on the EcoScarcity Principle*, International Christian University Social Science Research Institute.
- Schaltegger, S. and R. Burritt (2000) *Contemporary Environmental Accounting, Issues, Concepts and Practice*, Greenleaf.
- 魚住隆太 (2005) 「JEPIX（環境政策優先度指数日本版）に基づく環境負荷統合化シート開発」『環境管理』第 41 巻第 4 号、396-403 頁。
- 河口真理子 (1999) 「資本市場と環境情報ディスクロージャー」國部克彦・角田季美枝編著『環境情報ディスクロージャーと企業戦略』東洋経済新報社、59-79 頁。
- キヤノン (2007) 『サステナビリティ報告書 2007』キヤノン。
- 太平洋セメント (2007) 『CSR レポート 2007 資料編』太平洋セメント。
- 谷本寛治編著 (2007) 『SRI と新しい企業・金融』東洋経済新報社。
- 東レ (2007) 『CSR レポート 2007』東レ。
- 水口剛・國部克彦・柴田武男・後藤敏彦 (1998) 『ソーシャル・インベストメントとは何かー投資と社会の新しい関係ー』日本経済評論社。

水口剛 (2005)『社会的責任投資の基礎知識』日本規格協会。

水口剛 (2002)『企業評価のための環境会計』中央経済社。

宮崎修行 (2002)『統合的環境会計論』創成社。

宮崎修行編 (2008)『共生型マネジメントのためにー環境影響評価係数 JEPIX の開発ー』風行社。

(宮崎修行・東健太郎)

第 10 章 排出権取引をめぐる意思決定と会計システム

1. はじめに

わが国は、京都議定書の第一約束期間（2008～2012年）内に CO₂ 排出総量を 11 億 8,600 万トン以内に抑制しなければならない。しかし、2006 年度の排出量は 13 億 4,100 万トンにまで増加しており、この増分である 1 億 5,500 万トン（マイナス 11.6%）を削減しなければならないのである。政府はこの対策として、経団連・自主行動計画などの産業界の削減努力でマイナス 5,400 万トン、CDM などの京都メカニズムでマイナス 2,100 万トン、森林吸収によりマイナス 5,100 万トンを削減する見通しである。しかし、この積み上げでも 2,000～3,400 万トン不足することは明らかである。環境省は、2008 年 12 月 3 日、政府および産業界が海外から購入する排出権の総量を 3 億 5,000 万トン、その購入費用を 7,000 億円と公表した。しかし、これには国民の税金も使われるため、国内の CO₂ 削減対策および国内排出量取引が必要とされている。

このような背景の中、今日、国外ならびに国内における排出権取引制度設計の議論が活発である。海外では、EU が 2005 年 1 月から開始した EU-ETS（EU-Emission Trading Scheme）、2009 年から始まる米国ならびにカナダの一部の州の排出権取引制度、ニュージーランドでは森林部門での取引が 2009 年、オーストラリアでは 2010 年から排出量取引が実施される予定である。日本国内では、東京都が自治体として初めて 2010 年からキャップ & トレード型の排出権取引制度を導入する。

ところで、日本国全体としての国内排出権取引に関しては、非常に混乱している状況にある。国内排出権取引制度の実施は、2008 年 6 月に発表された「福田ビジョン」において提示されたものであり、その実施時期は、2008 年 10 月からである。その制度は、①個々の企業が自主的に排出量の削減目標を設定し過不足を取引する、② CDM(clean development mechanism:クリーン開発メカニズム)を活用して京都クレジット（この場合のクレジットは CER(certified emission reduction)) を獲得する、③大企業が中小企業を支援する「国内 CDM」、④環境省の自主参加型国内排出量取引(JVETS: Japan Voluntary Emission Trading Scheme)の 4 つを組み合わせ、各市場から生まれる排出権（クレジット）を売買するという「統合市場」を構築するのである。この制度は、2008 年 12 月 12 日締め切り、501 社の参加があった。

諸外国の排出権取引制度の基本は、キャップ & トレード型の排出権取引制度である。この制度は、政府から各主体（主として企業）に排出上限枠を設定し、その過不足を市場で取引するものである。このキャップ & トレード型の特徴として、①自主参加ではなく義務的の制度、②原単位ではなく総量削減、③明確な排出量の算定検証ルールの確立、④規制手

法と市場メカニズムの結合、⑤罰則ルールが存在がある。

ところが、上述したわが国の「試行」国内排出量取引制度では、①参加はあくまでも企業の自主性に委ねられ、②削減目標は企業側が自主的に定め、③目標を達成できなかった場合でも罰則を科さないという、削減する経済的インセンティブを全く欠いた制度設計になっている。しかも、国内の4つの排出権市場を統合する試行制度には具体性がなく、各制度がどの程度の量のクレジットを生み出すのかも明確ではない。

このことに起因して、排出権の互換性の問題が生じる。下記にまとめているように、様々な排出権が個別の制度から生まれてくるが、異なった通貨のように相互間で十分な互換性がないのである。

図表 10-1 排出権の互換性一覧

| 制 度 | 排出権 | 試行 | JVETS | 東京都 ET |
|------------|--|----|-------|--------|
| 京都議定書 | CER | ○ | ○ | × |
| 試行 E T | 試行排出枠 | ○ | ○ | × |
| 国内 CDM | 国内クレジット | ○ | × | × |
| JVETS | JPA(Japan Allowance) : JVETS における目標保有 参加者に初期割当量とし て交付される排出枠 | ○ | ○ | × |
| 東京都 E T | 超過削減量 | × | × | ○ |
| カーボン・オフセット | J-VER(Japan Verified Emission Reduction) | × | × | × |
| グリーン電力証書 | グリーン電力証書 | × | × | ○ |

出所：橋本（2009）を一部修正

2. 先行研究

(1) 排出量取引会計基準の推移と混乱

これまでの排出量取引会計基準の変遷を見ていきたい。今日までに公表された排出権取引会計基準は、以下のとおりである。

- ①アメリカ連邦エネルギー規制委員会の SO₂ 排出権取引の会計処理 (1993 年 3 月)
 United States of America Federal Energy Regulatory Commission [1993] *18 CFR Parts 101 and 201, Revisions to Uniform Systems of Accounts to Account for Allowance under the Clean Air Act Amendments of 1990 and Regulatory-Created Assets and Liabilities and to form Nos. 1, 1-F, 2 and 2-A*, March 31, 1993.
- ②PwC (プライスウォーターハウス・クーパーズ) と EPE(Enterprise pour l'Environnement)の報告書, *Options for the Accounting Recognition of Greenhouse Gas Emission Rights: French GAAP and IAS* (2002 年 2 月)
- ③IETA (国際排出権取引協会)、イギリス排出権取引グループ、デロイト・トウシュ監査法人、*Discussion Paper, Accounting for Carbon under the UK Emissions Trading Scheme* (2002 年 5 月)
- ④国際財務報告解釈委員会(IFRIC)「解釈指針第 3 号 排出権」(2004 年 12 月、2005 年 5 月撤回)
- ⑤環境省「排出削減クレジットにかかる会計処理検討調査事業」(2007 年 3 月)
- ⑥企業会計基準委員会 (ASBJ)「実務対応報告第 15 号 排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」(2004 年 11 月、改正 2006 年 7 月、最終改正 2009 年 6 月)

このように、排出権取引会計基準は試案を含めれば上記の 6 基準ある。しかし、国際的な統一基準としての国際財務報告解釈委員会(IFRIC)の「解釈指針第 3 号排出権」(2004 年 12 月)が 2005 年 5 月に撤回されてから、国際的に統一された基準は公表されていない。現在、IASB と FASB において、2007 年 12 月から共同で検討が進められている。IASB の予定としては、2009 年下半期に公開草案を公表し、2010 年中の IFRS 化を目指している。

このように、EU-ETS においては、実務上統一された会計処理が存在していないため、複数の異なる会計処理が行われている。このことは、すでに PwC と IETA の報告書でも指摘されている。この共同調査報告書によると、会計処理は細かく分類して 15 通り、大別して 6 つの異なる会計処理があると報告されている (PwC and IETA, 2007)。この中で IFRIC 3 に従って会計処理した企業は、26 社中わずかに 5% (1~2 社) に過ぎないのである。回答のうち半数の企業が、①無償割当された排出枠はゼロ評価する、②負債側は有償あるいは無償割当に係らず原価か時価のいずれかで評価するというものが最も一般的な処理方法であるという。

この調査と同様に、日本会計研究学会スタディ・グループ『環境財務会計の国際的動向と基礎概念に関する研究 (最終報告)』2008 年 9 月においても、フォーチュン・グローバル 500 社のうち排出量取引対象業種の 80 社の財務報告書の実態調査を行っている。PwC が示した 3 つの会計処理方法に依拠して 80 社のうち 30 社を分類し、PwC が示した 3 つの会計処理のほかに、異なる 6 種類の会計処理があるということを指摘している。排出量取

引の開示実態についても、同報告書で詳細に検討されている。

上で挙げたわが国の企業会計基準委員会（ASBJ）は、2009年4月10日に、実務対応報告第15号の改正案として、実務対応報告公開草案第31号「排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い（案）」を公表し、パブリックコメントを求めた。2009年6月にこれが成案となった。この基準では、試行排出量取引に導入されると考えられるキャップ&トレード型の排出権取引の会計基準を策定したものである。

ここでは、事前交付により政府から排出枠を無償取得する場合には、その取引を会計上認識しないことにしている。すなわち、「事前交付時はオフバランス、売却時は仮受金その他の未決算勘定で処理」する考え方を採用している。この理由は①国内統合市場の試行的な実施に対応するものであること、②EU-ETSにおいてオフバランス処理が優位であること、③国内の関係者における会計処理コスト負担や課税上の危惧といったことからである。しかし、このようなオフバランスの処理が良いかどうかは検討の余地がある。

（2）オバマ政権の「グリーン・ニューディール政策」とオークション方式への移行

オバマ大統領が2009年2月26日、「100%オークション方式」の参加義務型排出権取引制度を2012年会計年度から導入することを「2010年度・大統領予算教書(The Budget Message of the President)」の中で明言した。ここでのキャップ&トレード型の排出権取引制度は、過去の排出実績に基づく無償割当てでなく、完全にオークション（企業が任意の排出権を政府から入札で購入）方式のものであり、このような排出権取引制度創設は世界初である。この方式で連邦政府は、8年間に6457億ドル（63兆円）もの膨大な歳入を見込んでいる。その収入は、生活困難者の減税や環境政策に充当される予定であり、特にクリーンエネルギーの分野には10年間で1500億ドルを投じることを宣言している。

また、米国下院エネルギー・商業委員会で審議されているワックスマン・マーキー（Waxman-Markey）法案（正式名称は、American Clean Energy and Security Act of 2009：エネルギー・商業委員会のワックスマン委員長と、エネルギー・環境小委員会のマーキー委員長が提案していたもの）が、2009年5月21日に下院エネルギー・商業委員会で可決（賛成33、反対25）した。そして、同年6月26日、米国議会下院においても可決された。この法案の第3章「地球温暖化ガス汚染の削減」において、米国内でキャップ&トレード型の国内排出権取引を提案している。この法案の対象となるのは、電力やガスなどのエネルギー転換部門と、CO₂排出量が年間25,000トン以上の大手事業者である。しかし、今後、最終的な法案成立には、産業界から抵抗が必至と考えられる。

一方、EUでは、すでに2008年1月23日に、「気候対策と再生可能なエネルギー利用の包括的提案」を公表した。これは、EU-ETS第3フェーズにおける主たる改正点として、下記の4点を挙げている。すなわち、①発電部門に無償で割当てていたEUA（EU

allowance) を 100%有償割当 (オークション) に切り替える、②航空部門も 2011 年から対象範囲となり、段階的にオークション方式に切り替えていく、③2013 年において無償割当のウェートを 80%とし、2020 年にまでに段階的に引き下げてゼロにする。ただし、国際競争力を受けやすい産業部門は当面は 100%の無償割当を行う、④加盟国が得たオークションの収益は、再生可能エネルギーの技術革新に使うこととしている。

以上のことを鑑みれば、少なくとも無償割当 (無償取得) の会計処理設定の困難さから、オークション方式 (有償取得) へと徐々に移っていくように思われる(村井, 2008 参照)。

(3) 東京都の排出量取引制度

わが国の京都議定書の批准に伴い、第一約束期間(2008～2012 年)内での数値目標達成を遵守するため、様々な取組みが始められている。例えば、先行する環境省の自主参加型国内排出量取引制度(JVETS)は 2009 年度で 5 期目を迎え、参加企業は 57 社である。

一方、東京都は国よりも先行して 2010 年度から都内の大規模事業所に対し削減義務化の実施を議会決定し、公表した。国の削減義務に先立ち、一地方自治体である東京都がキャップ&トレード型の排出権取引制度を実施しようとしている。

すでに東京都は、2005 年から地球温暖化対策計画書制度を開始している。この対象となる 1,300 箇所の事業所のうち、マイナス 5%以上削減が可能な事業所は全体の 25%程度しかない。マイナス 1%すら削減できない事業所が実に 50%にも及んでいる。この状況から、経団連の自主行動計画(経済産業省所管)への参加企業 2,136 社の削減目標である 1,466 万トン (マイナス 2.9%)の達成も決して容易なことではない。また、省エネ法および温対法における対象事業所 14,322 箇所の CO₂ の削減可能性に関しても、東京都と同様、厳しいものとなることが予想できる。

さて、東京都の 2010 年 4 月からの削減義務化の内容であるが、条例として 2020 年までに 2000 年比マイナス 25%を達成するため、分野別に削減率が設けられている。すなわち、業務部門はマイナス 7%、運輸部門はマイナス 40%、産業部門はマイナス 10%、家庭部門はマイナス 20%である。さらに、2009 年 4 月から改正省エネ法の施行により、CO₂ を年 1%以上削減しなければならない。10 年後の 2020 年には、これが更に強化され、年 20～25%の削減が義務化される予定である。したがって、企業はこの削減義務化に対応するため、予め中期的な経営方針を立て、CO₂ 排出量を予想し、削減対策のための予算化の準備を開始すべきである。

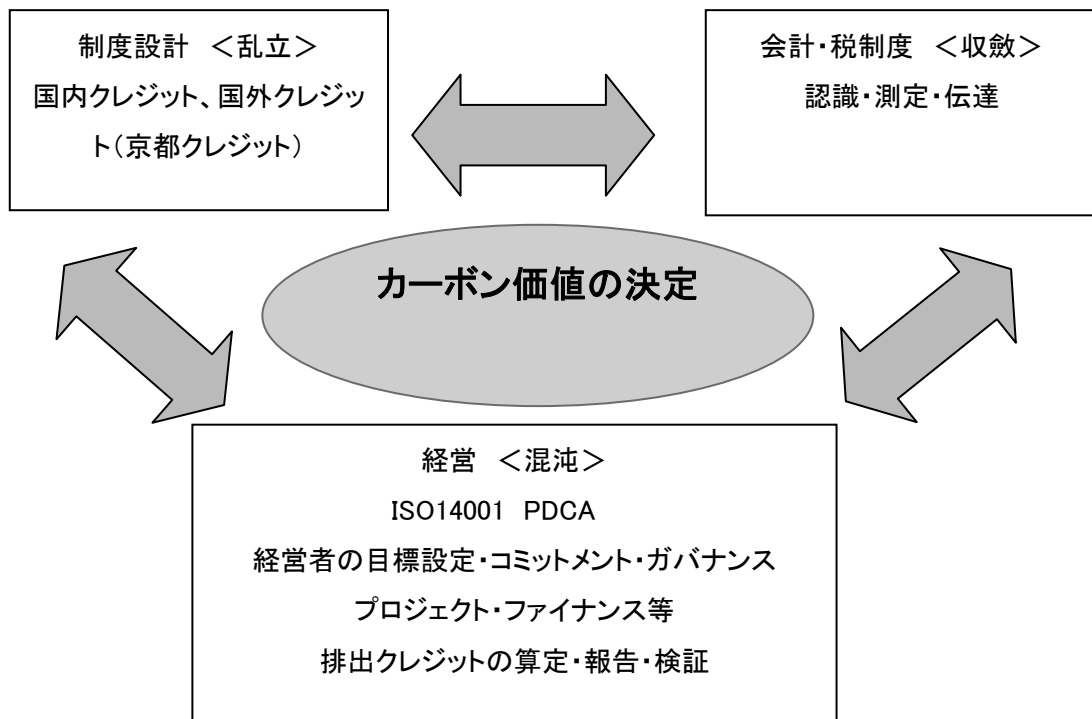
3. 排出権取引と意思決定手法の構築

(1) カーボンマネジメントの構築の必要性

現在、わが国では気候変動の主要因といわれている CO₂ 排出規制に関して様々な規制がある。法的な排出量算定・報告義務として温対法、省エネ法があり、業界団体の規制として、経団連の自主行動計画がある。また前述したように排出量取引制度として、京都議定書に基づく京都メカニズム、環境省の自主参加型排出量取引制度、経済産業省の国内クレジット制度、試行国内排出量取引制度、自治体として東京都の排出量取引制度がある。電力市場では、RPS 法（電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法）、グリーン電力証書やグリーン熱証書がある。さらに製品の CO₂ 排出量に関しては、トップランナー基準ならびにカーボンフットプリントがある。

排出権取引を取り巻く制度・経営・会計の相互関係を概観すれば、排出権取引制度が乱立し、法・会計・税制度は国際的にも収斂化する方向にあるが、経営面では、いつまでに、どれほどの量を、どのような手段を用いて削減すべきかが混沌としている状況にある。企業がカーボンマネジメントを実施する上で、上記の規制や手法とどのようにかかわっていくのかが大きな論点である。これを一覧したものが、図表 10-2 である。

図表 10-2 排出量取引を取り巻く制度・経営・会計の相互関係



(2) 企業戦略としてのカーボンマネジメント

今日、CO₂を大幅に削減し、持続的な経済成長を可能とする低炭素経済への移行が求められている。ここでの課題は、GHG(greenhouse gases：温室効果ガス)を削減することによって評価を受けるような社会・経済システムを構築することである。その際、企業が排出量取引を意識したカーボンマネジメントを展開する上で3つの基本的なポイントがある。すなわち、①何の目的のために排出権を使用するのか、②その必要量はどれほどなのか、③それをいくらで購入するかである。

例えば、企業戦略として排出権を購入するか否かに関して、(1) 排出権を自社の規制遵守に用いる場合(①排出権の価格変動を捉える、②原材料の一つとして認識する)と、(2) 排出権自体を販売目的に用いる場合(①排出権の資産運用、②製品の付加価値として排出権を付ける)に分けられる。

これに関連して述べれば、カーボンフットプリントのマークが付いた商品が販売されている。カーボンフットプリントは、商品のCO₂排出過程をLCAのように、「原材料の調達」「生産」「流通・販売」「使用・維持管理」「廃棄・リサイクル」の5段階に分けて、CO₂合量を製品につけるものである。このように、PDCAサイクルを基礎とした各企業に合致したカーボンマネジメントは今後の企業経営にとって不可欠なものであり、潜在的に大きな可能性を有したものであるといえる。

では、カーボンマネジメントの具体的な構築方法を考えてみよう。CO₂排出予想量は、①エネルギー単価の推移、②省エネ機器の耐用年数、③中長期修繕計画およびエネルギー転換の可能性によって大きく変動する。これらを十分に踏まえて、過不足のないようにCO₂排出予想量を見積もることが重要である。次に最近数年間(5年程度)の排出量から排出の平均値(ベースライン)を定める。そして、設定した削減目標と削減予想量との差分からの不足予想量(クレジット購入分)を算出するのである。

したがって、削減努力により余剰クレジットの創出が明らかでない限り、排出権(クレジット)の購入費用の予算化は早めに行うべきである。なお、経済状況および企業経営が常に良好な状況にあることはまれであると認識する。さらに、国内市場に余剰クレジットが存在するとも限らないため、自社のCO₂排出量の状況を随時モニタリングする必要がある。要するに、まずは自社の省エネ活動の普及ならびに省エネ技術の向上を行い、それを前提として①CO₂諸制度を利用する際の損益計算ならびに②設備投資にまつわる投資回収計算を行うべきである。

ここで、某企業のCO₂削減対策項目および削減コストの費用対効果の実例を挙げる。ここでは、削減可能性のある対策に関しては費用の大小を問わず全て候補に上げ、対策コストを算出している。ただし、太陽光あるいは風力発電などの再生可能エネルギーのように設置に条件があり、対策可能性に制約があるものに関しては考慮している。

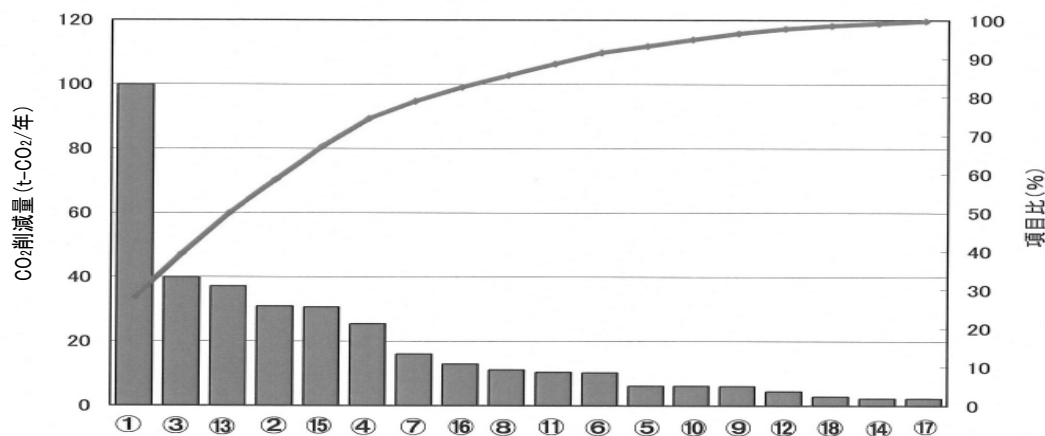
図表 10-3 CO₂削減対策および費用対効果事例

| No. | 提案項目 | イニシャルコスト (円) | 削減1次エネルギー (GJ) | CO ₂ 削減量 (CO ₂ -t) | ランニングコスト低減額 (円/年) | 回収年数 (年) | CO ₂ 単価 (千円/t) |
|-----|--------------------------|-----------------|-------------------|---|----------------------|-------------|------------------------------|
| ① | 冷温水発生機/バーナー交換 | 12,800,000 | 0 | 99.9 | 1,747,000 | 7.3 | 128.1 |
| ② | 冷温水発生機/ガス焚に更新 | 22,300,000 | 610.4 | 30.9 | 835,000 | 26.7 | 721.7 |
| ③ | 空調機/INV制御方式に変更 | 20,000,000 | 750.5 | 39.3 | 1,315,000 | 15.2 | 508.9 |
| ④ | 〇〇室系統/高効率型PACに更新 | 13,000,000 | 485.9 | 25.4 | 852,000 | 15.3 | 511.8 |
| ⑤ | 〇〇室系統/排熱回収 | 6,000,000 | 119.8 | 6.1 | 203,000 | 29.6 | 983.6 |
| ⑥ | 〇〇室系統/CO ₂ 制御 | 1,000,000 | 147 | 10.2 | 250,000 | 4.0 | 98.0 |
| ⑦ | 基準階系統/排熱回収 | 7,600,000 | 316.3 | 16.0 | 536,000 | 14.2 | 475.0 |
| ⑧ | 〇〇室系統/個別空調方式 | 9,000,000 | 159.6 | 11.1 | 223,000 | 40.4 | 810.8 |
| ⑨ | 冷却水系統/フリークーリング | 8,900,000 | 86 | 6.0 | 146,000 | 61 | 1,483.3 |
| ⑩ | 冷却水ポンプ/可変水量方式 | 1,700,000 | 117 | 6.1 | 205,000 | 8.3 | 278.7 |
| ⑪ | ファンコイルユニット/2方弁制御方式 | 8,500,000 | 199.8 | 10.4 | 350,000 | 24.3 | 817.3 |
| ⑫ | 冷温水配管/配管抵抗剤 | 200,000 | 84 | 4.4 | 147,000 | 1.4 | 45.5 |
| ⑬ | ゼロエネルギーバンド方式の採用 | 4,900,000 | 535.7 | 37.1 | 908,000 | 5.4 | 132.1 |
| ⑭ | 〇〇室空調/冷房増強 | 4,100,000 | 0 | 2.2 | 43,000 | 95.3 | 1,863.6 |
| ⑮ | 〇〇室照明器具/高効率型に更新① | 21,260,000 | 585.3 | 30.6 | 1,025,000 | 20.7 | 694.8 |
| ⑯ | 〇〇室照明器具/高効率型に更新② | 11,860,000 | 247.2 | 12.9 | 433,000 | 27.4 | 919.4 |
| ⑰ | 〇〇室照明白点灯方式/人感センサー① | 1,308,000 | 42.1 | 2.2 | 74,000 | 17.7 | 594.5 |
| ⑱ | 〇〇室照明白点灯方式/人感センサー② | 1,370,000 | 52.8 | 2.8 | 92,000 | 14.9 | 489.3 |
| | | 142,998,000 | 4539.4 | 315.1 | 9,384,000 | 15.2 | 453.8 |

出所：渡辺（2008）

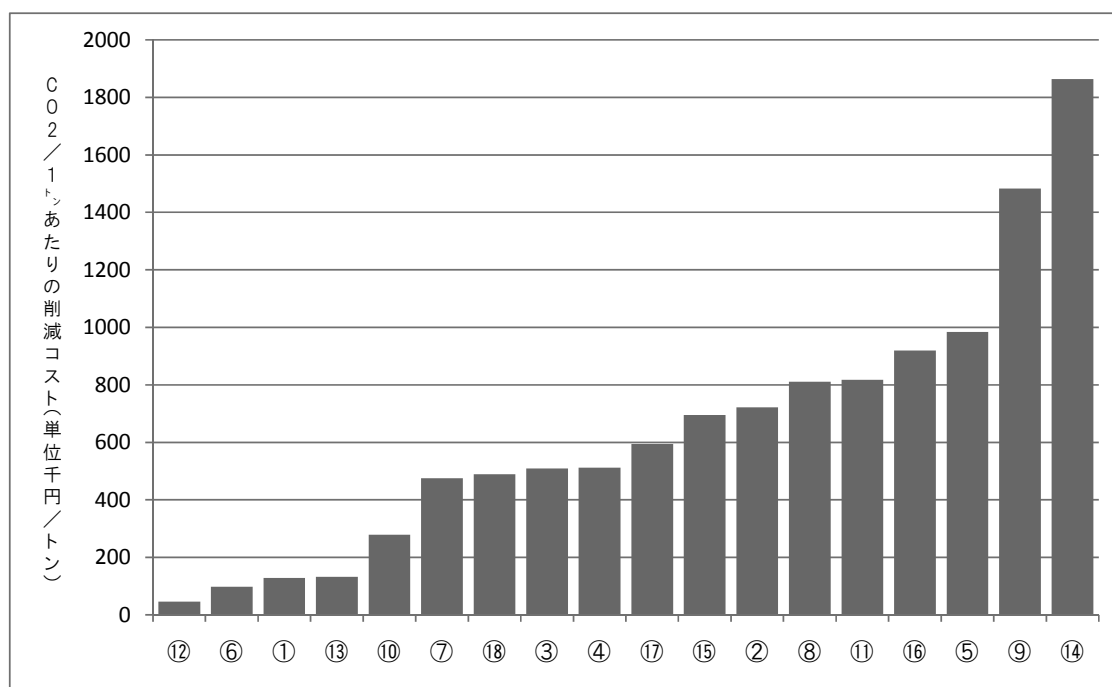
図表 10-4 は、図表 10-3 の項目を CO₂削減効果の高い順に並べた CO₂削減量パレート図である。削減目標を達成するために必要な削減量を確保するための対策を選択するのに利用できる。図表 10-5 は、投資単価グラフであり、限られた CO₂削減対策予算の中で効果的な対策を選択するのに有益である。

図表 10-4 CO₂削減量パレート図



出所：渡辺（2008）

図表 10-5 投資単価グラフ



出所：渡辺（2008）を一部修正

4. おわりに：次年度の課題

(1) GHG 検証の必要性と課題

本研究の目的は、様々な排出権取引市場における排出クレジットの会計問題を整理し、これを企業のカーボンマネジメントに役立つように意思決定手法を構築することにある。まず会計手法により、「炭素に価値をつける」、すなわち可視化（見える化）は非常に重要である。このことによって、財務諸表上への環境リスクや生産上のエネルギーリスクが開示されるからである。企業において、カーボンマネジメントに関するディスクロージャーを、既存の IR や CSR 関連の情報開示にどのように組み込むかが今後の検討課題であろう。すなわち、積極的にこの情報を開示することで企業のレピュテーションを高める結果となると推察される。

このためには、今後 2 つの課題を解決する必要がある。一つ目の課題は、GHG 検証についてである。最初に指摘したように、国内で創出された排出権の互換性は極めて乏しい。その理由として、様々な排出量取引制度から創出される排出クレジットの信頼性の担保にばらつきがあるからである。すなわち、GHG 検証では、①排出権がどの制度に依拠するか、②義務的な GHG 報告制度の有無はどうか、③第三者検証の有無とその保証レベルは高

いのか低いのがポイントである。このことは、検証コストとの問題にも繋がってくる極めて実務的な問題である。図表 10-6 では、この点を整理している。検証コストをかければ排出権の信頼性をより高く担保できる。コスト＝パフォーマンスからの分析が重要となるのである。

図表 10-6 GHG 第三者検証の位置づけ

| 項 | 法・システム | 制度・スキーム | 義務的 GHG報告制度 | 第三者検証 | | 企業の GHG検証インフラ |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|-------|----------|--------------------------|
| | | | | 有/無 | 保証レベル | |
| (国内制度) | | | | | | |
| 1 | 省エネ法 | 定期報告 | 有 | 無 | - | 組織 プラットフォーム の共通化 ← |
| 2 | 温対法 | 公表制度 | 有 | 無 | - | |
| 3 | 地方自治体 | 報告制度 | 有 | 無 | - | |
| | 同 | 東京都(環境確保条例) | 有 | 有 | ? (検討中) | |
| 4 | 経団連「自主行動計画」 | 業界ガイドライン | 無 | 無 | - | プロジェクト |
| 5 | 国内統合市場 | 試行排出量取引スキーム | 無 | 任意/有 | 高?(合理的?) | |
| | 同 | 環境省JVETS | 無 | 有 | 高(合理的) | |
| | 同 | 国内クレジット制度 | - | (有) | ? (検討中) | 組織 ← |
| 6 | カーボンオフセット | オフセットクレジット(J-VER) | - | 有 | 高(合理的) | |
| 7 | カーボンフットプリント | カーボンラベル | - | (有) | ? (検討中) | |
| (参考: 国際GHG制度/インフラ) | | | | | | |
| 8 | 国連気候変動枠組条約 | 国連CDM | - | 有 | 高(合理的) | プロジェクト |
| 9 | EU | EU-ETS / Cap & Trade | 有 | 有 | 高(合理的) | 組織 |
| 10 | <i>The Climate Registry</i> | <i>北米GHG管理共通インフラ</i> | <i>有/無</i> | 有 | 高(合理的) | 組織 |
| 11 | ICAP (国際炭素協定) | Cap & Tradeの国際連携 | - | 有 | 高(合理的) | 組織 |
| 12 | VCS (国際NPO) | 自主クレジットVCU | - | 有 | 高(合理的) | プロジェクト |
| 13 | US EPA | US-ETS 2012までに導入? | 有 | (有) | ? (検討中) | 組織 |

出所：岩尾 (2009) 3 頁

(2) 炭素債務の計算手法と財務的影響度の測定

もう一つの課題は、炭素債務の計算方法の確立とその財務的影響度の測定である。川村(2009)は、炭素債務(CO₂削減費用)を考慮した自己資本利益率(C-ROE: 当期純利益からCO₂超過排出量削減費用を引き、それを自己資本で除したもの)を提案している。そして、炭素債務によるROEの押し下げ効果を、日経225各社の自己資本利益率の26業種別平均値と比較して計算している。その結果、温暖化規制が進むと素材型製造業に多いエネルギー多消費型の産業は炭素債務がROEを押し下げるが、組立型製造業や非製造業では大

きな影響を受けないという分析結果を抽出している（川村, 2009）。

今後の低炭素社会では、企業に対する評価軸に新たに「カーボン（炭素）」という要素が入ることは明白である。排出権取引がこれにどのように関わるのか、またこの場合の評価手法をどのように設計し、それをを用いて分析したものをどのように企業経営に生かすのかという研究が求められているのである。

<参考文献>

PwC and IETA (2007) *Trouble-Entry Accounting- Revised: Uncertainty in Accounting for the EU Emissions Trading Scheme and Certificated Emission Reductions*, PricewaterhouseCoopers and the International Emissions Trading Association.

A New Era of Responsibility: Renewing America's Promise (2009)

(http://www.whitehouse.gov/omb/assets/fy2010_new_era/A_New_Era_of_Responsibility2.pdf).

House passes historic Waxman-Markey Clean Energy Bill (2009)

(http://energycommerce.house.gov/index.php?option=com_content&view=article&id=1697:house-passes-historic-waxman-markey-clean-energy-bill&catid=155:statements&Itemid=55).

岩尾康史 (2009) 「MRV と GHG 検証の動向について」『環境省国内排出量取引制度検討会 第 2 回資料』 トーマツ審査評価機構。

川村雅彦 (2009) 「低炭素経済における炭素債務の考察」『ニッセイ基礎研所報』 春号、101-120 頁。

橋本賢 (2009) 「『群雄割拠』する日本の排出権(09/1/27)」『NIKKEY NET 日経 Economy』 (<http://eco.nikkei.co.jp/column/emission/article.aspx?id=MMECcb000026012009&page=2>)。

村井秀樹 (2008) 「欧州排出量取引制度 (EU-ETS) の現状と会計基準の方向性」『企業会計』, 第 60 巻第 12 号、66-74 頁。

渡辺一 (2008) 「企業の CO₂ 削減戦略立案と実行計画書の作成」2008 年度 JCTX 認定 CO₂ 削減アドバイザー認定講習用資料。

(村井秀樹)

第11章 汚染浄化活動を支援する会計システム

1. はじめに

(1) わが国における汚染と浄化の現状

企業は事業活動に伴う様々な汚染問題を抱えているが、土壌汚染は金額的な影響の大きさをからみて企業が直面する最も深刻な汚染問題の1つといえる。環境省(2007)によれば、わが国で土壌汚染が存在する土地の面積は約11.3万ha、資産額は約43.1兆円で、その土壌汚染対策費は約16.9兆円と試算されている。また、潜在的なブラウンフィールドの面積は約2.8万ha(東京都区部の面積の半分弱に相当)、その土壌汚染対策費は約4.2兆円と推定されている。

土壌汚染については、土壌汚染対策法で浄化が求められていなければ浄化義務はなく、会計上負債を計上する必要もないといった見方がされることもある。しかし実際は、法律で求められる浄化義務を超えて浄化活動が行われている。土壌環境センターの調査(2008)によると、土壌汚染調査・対策の件数・金額共に、過去5年で飛躍的に伸びており、その契機別割合(件数ベース)をみると、調査では実に94%、対策(汚染除去等)でも85%が自主的になされたものであった。自主的に汚染除去等を行った理由は土地売買に伴うものとISO等によるものが多く、とりわけISO等に基づく自主的浄化がここ数年で急増している。

土壌汚染対策法では浄化が要求されるケースはきわめて限定されている¹。それはこの法律が人への健康被害を防ぐことを主目的としているからである。しかし、企業が実務上考慮すべきはビジネスリスクである。土壌汚染によって企業は様々なリスクを被る。事業リスク(事業の中止やビジネス機会の喪失)、財務リスク(土地の市場価格の下落、担保価値の低下)、レピュテーションリスク(社会的な信用の低下)等である。実際に企業が自主的に調査や浄化を進めるのは、このようなビジネスリスクを勘案したものであり、法律を契機とする調査は1%、対策は2%(条例等によるものを含めてもそれぞれ6%、15%)にすぎない。このように企業による自主的な浄化活動が増加しているものの、汚染全体の規模からすれば氷山の一角である。浄化が促進されない要因として、わが国には汚染浄化活動を支援する様々なしくみが存在しないことがあげられる。

¹ 土壌汚染対策法では、有害物質使用特定施設の廃止時や、土壌汚染により人の健康被害が生じる恐れがあると認める場合に土壌汚染状況調査の実施を課し(3条、4条)、汚染により人の健康被害が生じる恐れがあると認めるときは土地の所有者等に汚染の除去等の措置を求めている(7条)。

(2) 環境汚染を扱う財務会計基準

汚染浄化の支援という観点からは、財務会計基準が整備されることで浄化債務の認識と浄化活動の促進を期待することもできる。環境汚染を扱う会計基準として、わが国では、SFAS 第 143 号²と類似する内容をもつ企業会計基準第 18 号「資産除去債務に関する会計基準」が 2008 年 3 月に公表された（2010 年 4 月 1 日以降開始する事業年度から適用。早期適用可）。この会計基準における資産除去債務とは、有形固定資産を除去（売却、廃棄、リサイクル等）する際に必要な避けられない支出義務のことであり、例えば、原子力発電施設の解体義務、鉱山等の原状回復義務、定期借地権契約で賃借した土地の上に建設した建物等を除去する義務、賃貸建物の原状回復義務等がある。また、有形固定資産の除去そのものは義務でなくとも、その資産を除去する際に、法律等によってその資産に使用されている有害物質等を除去しなければならない場合も含まれる。例えば、アスベスト（石綿）、PCB（ポリ塩化ビフェニル）、土壤汚染の除去等である。なお、この会計基準における将来の支出義務には、法律上の義務とそれに準ずるものがある。法律上の義務に準ずるものとは、過去の判例や行政当局の通達等のうち、法律上の義務とほぼ同等の避けられない支出が義務づけられるものとされている。

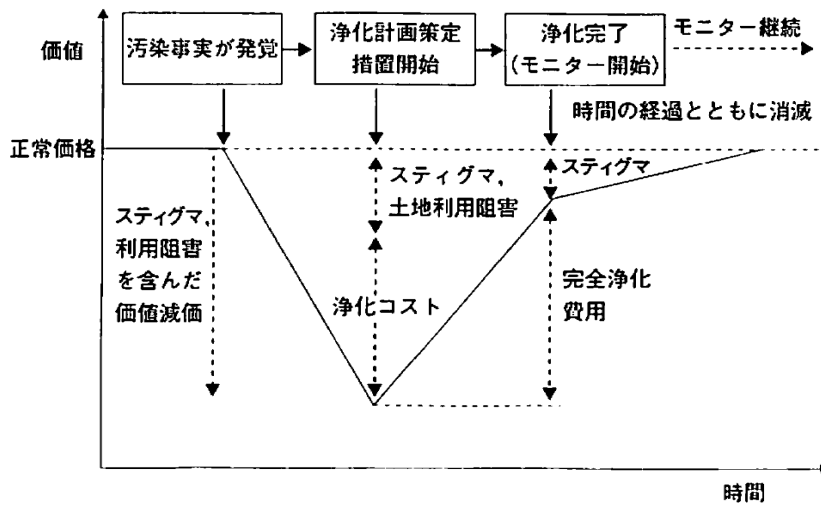
したがって、この基準では、資産除去に関連しない資産の使用期間中に行う環境修復は対象とならず、また、自主的な計画のみによる資産除去も法律上の義務に準じるものではないため対象とはならない。また、アスベスト、PCB、土壤汚染の除去が含まれることから、この基準は環境債務を対象としたものと思われがちであるが、資産除去債務はこれらの環境債務を含む広い概念である。逆に、環境債務であっても資産除去に関わらないものも多く存在するため、この会計基準が扱っているものは環境債務のうちのごく一部であり、既存の汚染のほとんどは対象とならない。そのため、この会計基準の影響で浄化活動が著しく促進されることは期待できない。

(3) 汚染・汚染浄化と市場価値

浄化活動を会計的見地から考察するにあたって、汚染と市場価値との関連を取り上げてみたい。土壤汚染が発覚してから浄化完了・監視活動に至るまでの当該土地の市場価値の変化を示したものが図表 11-1 である。これによると、土壤汚染が発覚した後、浄化コストを超える市場価値の下落がみられ、この差はスティグマ（stigma）とよばれる。スティグマの要因には、メディアの影響、リスクの増幅、混乱、景観への影響、危険・懸念等があるといわれる（EPA, 2000, pp. 62-63）。

² FASB (2001)を参照のこと。

図表 11-1 汚染土地の市場価値の時系列変化



出所：藤井編（2008）243 頁

汚染浄化を実施することで最終的にスティグマの解消につながるが、浄化行動を行わなければいつまでもスティグマが残存する。問題は、会計的な見地からこのスティグマの正体は何かということである。汚染浄化は、その活動自体から企業は直接的利益を得にくい。しかし、スティグマの解消を含めた市場価値の上昇によるベネフィットを明らかにすることができれば、浄化活動の実施が企業にとってもメリットがあることを示すことができ、企業の対応を促進することができるであろう。また、利害関係者の意識にも変化をもたらし、企業と社会の持続可能性につなげることができるであろう。

（4）本研究の意義と方法

本研究では、まず、企業の汚染に関連して実際にスティグマが存在するのか、スティグマの正体は会計の見地からどのように解釈することができるのか、スティグマはどのような状況で減少するのかを明らかにするために、汚染が企業の株価等に及ぼす影響、企業の汚染への対応とそれが株価等に及ぼす影響等を扱った先行研究について第 2 節で取り上げる。これらの先行研究の発見事項から、わが国で必要とされる研究や課題を次年度の研究に向けて明らかにし、汚染浄化活動の支援につながるような証拠の提示と理論的検討を試みる。

次に、汚染の浄化義務を会計上把握し、その情報を浄化活動の経営意思決定に用いるためには、汚染浄化コストを見積ることが必要となる。しかし、汚染浄化手法の決定や浄化コスト見積には不確実性が伴うため、そのことが会計上での把握と浄化活動の推進を阻害

しているともいえる。そこで、既に浄化活動について多くの経験をもつアメリカにおける汚染浄化手法の決定や浄化コスト見積を支援するソフトウェア・データベースについて第3節で概観し、次年度に浄化コスト見積と汚染浄化活動支援のためにわが国で必要とされる情報や手法を検討する手がかりとしたい。

2. 企業の汚染と汚染対応を扱った先行研究

(1) 汚染が株価等に及ぼす影響

①環境事故・報道

環境汚染の存在は必ずしも企業外部の者が知ることはできず、むしろ知り得ない場合の方が多であろう。しかし、環境事故が発生すれば汚染の存在や事業上の汚染リスクが明らかになる。Blacconier and Patten(1994)は、エクソン・バルデーズの漏出事故によって、当該企業のみならず、同業種の化学関連企業の株価が大幅に下落したこと、しかし、事故前に Form 10-K で環境に関する会計情報（環境規制の説明、遵守状況、環境保全のための当期・過去の支出金額と将来の支出金額、環境関連訴訟情報）の開示水準が高かった企業は事件後の株価下落が小さかったことを示した。

この環境事故は、一方で、アメリカにおける石油の小売・卸売価格の上昇ももたらした。この予期しなかった価格上昇に関連して、Patten and Nance(1998)が、エクソン社以外の石油会社 25 社全体の事故後 15 取引日の累積異常株式リターンを調べたところ有意に正であった。しかし、個別企業についてみると、特に、財務諸表でアラスカでの操業に言及している企業、規模の大きな企業、過去に環境情報開示に消極的な企業では、規制コスト上昇の懸念がマイナスに評価されていた。

また、ボパール事故後の化学関連企業の累積異常株式リターンと資本集約度の関係を分析した Reitenga(2000)は、資本集約度と事故後の株式リターンには正の関係があること、また、Form 10-K での環境情報開示水準は、資本集約度を所与としても株式リターンと正の相関があることを示した。

これらの結果は、環境事故の当事者だけではなく、環境事故による環境問題への関心の高まりや将来の規制リスクを見越して、同様のまたはより大きいリスクを有する企業の資本市場での評価を下げることで、ただし、会計上の情報開示がその負の影響を緩和することを示した。

②汚染物質排出

公表されている企業の汚染物質排出情報を用いて、汚染が株価に及ぼす影響を分析した研究に Cormier and Magnan(1997)がある。この研究は、カナダ環境省のコンプライアンス

ス・レポートで水汚染が報告された企業について、汚染水準と株価の関係を分析した。その結果、紙・パルプ、化学・石油精製産業では、汚染水準は簿価や利益情報を所与としても株価に有意な負の影響を与え、汚染水準が高いほど株価が下落することを示した。

また、アメリカ大気浄化法に基づく二酸化硫黄 (SO₂) 排出割合の情報が電力会社の株価に及ぼす影響を分析した Hughes(2000)では、特に同法改正 (1990 年) の前後数年で、高汚染電力会社の SO₂ 排出割合は、簿価、他の環境リスク情報、非電力収益割合を所与としても株価に有意な負の影響を与えており、SO₂ 排出割合が高いほど株価が下落することを示した。

さらに、化学物質排出情報 (TRI データ) と環境訴訟数 (Form 10-K の開示情報) を用いた Konar and Cohen(2001)では、化学物質排出量や環境訴訟数が多いほど、他の財務情報を所与としてもトービンの q に対する追加的な説明力を有し、株価に有意な負の影響を与えること、株価下落の平均額は 380 百万ドルで有形資産価値の約 9%分に相当することを示した。また、対象企業において汚染等が株価に与える平均的な影響は「ENV = -99.04 TRI88 (1988 年度の化学物質排出量) - 0.169 LAW89 (1989 年度の環境訴訟数)」で表され、この数字を用いて、企業が化学物質排出削減対策を実施するコスト・ベネフィットを評価することもできるとした。

③ 土壌汚染

アメリカではスーパーファンド法³の影響で、多くの企業で巨額の汚染浄化費用や訴訟・損害賠償費用が発生したこともあり、土壌汚染が株価等に及ぼす影響についての研究がなされてきた。Barth and McNichols(1994)は、まず、独自モデルを用いて EPA (環境保護庁) の公表情報から企業の浄化コストを推定し、浄化コストの推定に用いたデータ⁴が PRP (潜在的責任当事者) 企業の株価に及ぼす影響を分析した。結果は、これらのデータすべてが、資産額や負債額を所与としても株価に対する追加的な説明力をもち、有意な負の影響を及ぼしていることを示した。また、PRP 企業は浄化負債を過少計上しており、未計上の浄化負債は平均して株価の 28.6%に相当するとした。

次に、土壌汚染 (スーパーファンド関連情報) と化学企業の資本コストとの関係を分析した Garber and Hammitt(1998)は、規模の大きい企業では汚染の潜在的コストが増えるこ

³ 包括的環境対処補償責任法およびスーパーファンド修正再授權法 (The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980, CERCLA / Superfund Amendments and Reauthorization Act, SARA) の 2 つの法律。この法律は、土壌・地下水汚染の浄化責任と浄化費用の負担者を定めるもので、厳格責任・無過失責任・連帯責任・遡及責任という特徴をもち、浄化費用の負担者が広範囲に及ぶ。

⁴ ①企業が PRP であるサイト数、②企業が PRP である全サイトの資本的コスト推定額合計、③サイトの PRP 数で分担した資本的コスト推定額合計、④サイトの Compustat 対象企業の PRP 数で分担した資本的コスト推定額合計、⑤企業が PRP である全サイトのコスト推定額の現在価値合計額、⑥サイトの PRP 数で按分したコスト推定額の現在価値合計額、⑦サイトの Compustat 対象企業の PRP 数で分担したコスト推定額の現在価値合計額、の 7 つ。

とで資本コストが上昇することを示し、土壌汚染は投資家に財務リスクを課すことで結果的に企業の資本コストを増加させるとした。

また、スーパーファンド法の PRP 企業であるか否かが会計情報の信頼性に与える影響を利益反応係数の大きさから分析した Bae and Sami(2005)では、PRP 企業の利益反応係数は非 PRP 企業よりも低く、さらに、複数の用地の PRP である企業ほど利益反応係数がより低いことを示した。つまり、土壌汚染は企業の利益にノイズを生じさせ、汚染が大きいほどノイズも増加することがわかったのである。

さらに、社債市場において土壌汚染が社債格付に与える影響を分析した Graham *et al.* (2001)では、汚染や浄化コスト⁵は社債格付を悪化させる有意な要因となっており、また、PRP に追加的に指名されることで債券格付が悪化することを示した。

以上の結果から、汚染の存在は、企業の株価、資本コスト、格付等に影響を及ぼしていることがわかった。一方で、企業による積極的な情報開示によってその影響が一部緩和されることも示された。そこで、次に企業による汚染への対応とその効果についてみていくこととする。

(2) 汚染への対応とその効果

土壌汚染は時に企業に巨額の浄化費用や負債を発生させるが、Elbannan(2003)の研究では、企業は、土壌汚染浄化費用認識時の 1 期前に利益を減少させ、1 期後と 2 期後に利益を増加させる裁量的会計行動⁶をとっており、この行動は浄化費用の金額にかかわらずみられた。このような行動は、汚染浄化費用の計上による財務的影響を軽減するために、企業がとった消極的対応を示している。

しかし、企業にとって意味があるのは、むしろ、直面している汚染リスクに積極的に対応することで、汚染対策が企業価値を高める可能性があることに気付くことではないだろうか。企業が抱える汚染リスクへの対応としては、情報開示や浄化対策の実施がある。これらの積極的対応の効果を示唆する研究を取り上げてみる。

例えば、土壌汚染浄化コストについては、浄化金額の不確実性と負担額の不確実性が大きいほど株価への負の影響が大きくなり、株価が下落することがわかっている(Campbell *et al.*, 1998)。しかし、企業が財務諸表に浄化負債を計上したり浄化負債情報を開示したりすることによって不確実性を減少させた場合には、株価の下落を食い止める効果をもつこともわかっている(Campbell *et al.*, 2003)。つまり、会計情報の提供によって、投資家が汚

⁵ ①EPA からの通知レター、②当該企業が PRP として関わるすべてのサイトの浄化支出・管理費・モニタリングコストの合計額、③スーパーファンドサイトの全コストの全 PRP 間での環境負債の分担額、④スーパーファンドサイトの全コストの Compustat 企業間での環境負債の均等分担額、の 4 つの情報すべて。

⁶ 裁量的会計行動とは、キャッシュ・フローを伴わない活動（例えば、掛け売り、会計手続きの変更）によって会計発生高、ひいては利益を調整することをいう。

染を有する企業に抱く不確実性が減少され、企業価値を高める効果があるのである。

次に、汚染リスクを実質的に減少させるような対策は、企業の収益性や株価等にどのような影響を及ぼすのだろうか。King and Lenox(2002)の研究では、汚染予防対策⁷が、トービンの q と ROA の両方を向上させることを示した。また、Clarkson *et al.*(2004)の研究は、環境に配慮する企業（環境規制水準⁸以上の対策を実施する企業）では、汚染除去の環境投資（資本的支出）に反応して株価が上昇することを示した。これらの研究結果は、積極的な会計情報の提供や環境対策・環境投資を実施することは、株価や収益性を高めることにつながることを示したのである。

3. 「汚染浄化活動を支援する会計システム」の研究内容

第2節で取り上げた先行研究から、資本市場における分析でみるならば、まず、汚染によって株価等は下がり、さらに、汚染に関する不確実性が大きいほど下落幅が大きくなること、一方で、会計情報の提供によって汚染の不確実性を減少させたならばその下落が緩和されることわかった。ここで図表 11-1 に目を戻すと、汚染から生じるスティグマは、企業の汚染情報が投資家に適切に開示されない（不確実性の存在）ことによって、投資家が当該企業に求めるリスクプレミアムと理解することもできよう。

企業にとっては、汚染浄化コストによる利益への影響を会計上緩和しようとする消極的対応ではなく、浄化負債の計上や積極的な情報開示によって不確実性を減少させることや、浄化対策や環境投資によって実質的に汚染リスクを減らすことで、汚染の存在による株価の下落を食い止め、企業価値の向上につながる可能性が示された。

これらの先行研究はアメリカを中心としたものであり、わが国ではこのような資本市場における環境汚染と企業価値を分析する研究がほとんど存在しない。その理由として、アメリカでは EPA 等による汚染に関する入手可能な公表情報が存在するが、わが国では汚染情報の件数や情報内容が限られており、また、企業の開示情報についても限られていることがあげられる。そのために、汚染の存在とその放置（浄化活動に取り組まないこと）が企業にどのようなペナルティを与えているか、また、汚染の浄化がどのようなベネフィットを生むかという観点からの分析がほとんどなされてこなかった。そこで、本研究では、まず、第2節でとりあげた先行研究をふまえて、限られたデータの中で可能な分析を実施し、汚染浄化活動の支援につながるような証拠の提示と理論的検討を試みる。

次に、汚染浄化活動の支援を制度的な観点からみた場合、例えばアメリカでは、次のような様々な社会的な支援策の存在が浄化活動を後押ししている。その背景には、スーパー

⁷ TRI の 246 種のコア有害化学物質排出について、RQ(reportable quantities)で重みづけをしたデータを用いて、その実際発生量と発生予測値の偏差で測定した。

⁸ 環境パフォーマンス情報は、TRI 情報と BOD（生物学的酸素要求量情報）を用いて測定した。

ファンド法による巨額の浄化コスト負担が、汚染リスクのある土地取引を滞らせ、また、浄化がされないまま汚染された工場跡地等が放棄されるといったブラウンフィールド問題を生んだことがある。ブラウンフィールドは、環境面で問題であるだけでなく、治安悪化や雇用・税収の低迷につながり、社会問題ともなった。そこで、企業等の汚染浄化活動を支援するために、図表11-2に示すような財政支援（助成金）、税制上の優遇措置、保険等が整備されてきたのである。

図表 11-2 アメリカにおける土壌汚染浄化活動を支援する諸制度

| | |
|----------|--|
| 助成金 | <ul style="list-style-type: none"> ・アセスメント助成金 ・クリーンアップ助成金 ・リボルビング・ローン・ファンド助成金 ・環境職業訓練助成金 等 <p>(注) 助成金を申請できるのは州・地方自治体・行政に準ずる組織。一般企業との官民の協力を促すものともいえる。</p> |
| 税制上の優遇措置 | <ul style="list-style-type: none"> ・汚染サイト所有者が浄化費用を負担した場合、その浄化費用が課税所得から控除される。 |
| 保険 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境汚染賠償責任保険 ・修復費用キャップ保険 ・アスベスト・鉛含有塗料責任保険 ・ファイナイトリスク保険 ・総合請負事業者汚染責任保険 等 |

このようなしくみは、浄化を促進するだけでなく、汚染浄化コスト見積のための事例データの収集とデータベース作成にも役立つが、わが国ではほとんど整備されていない。

さらに、土壌汚染浄化活動について経験の蓄積があるアメリカでは、汚染浄化・浄化コスト見積のために用いられるソフトウェア・データベースも開発・活用されており、代表的なものとして次のようなものがある。

①RACER (The Remedial Action Cost Engineering and Requirement : 修復活動コストエンジニアリング・要件) ソフトウェア

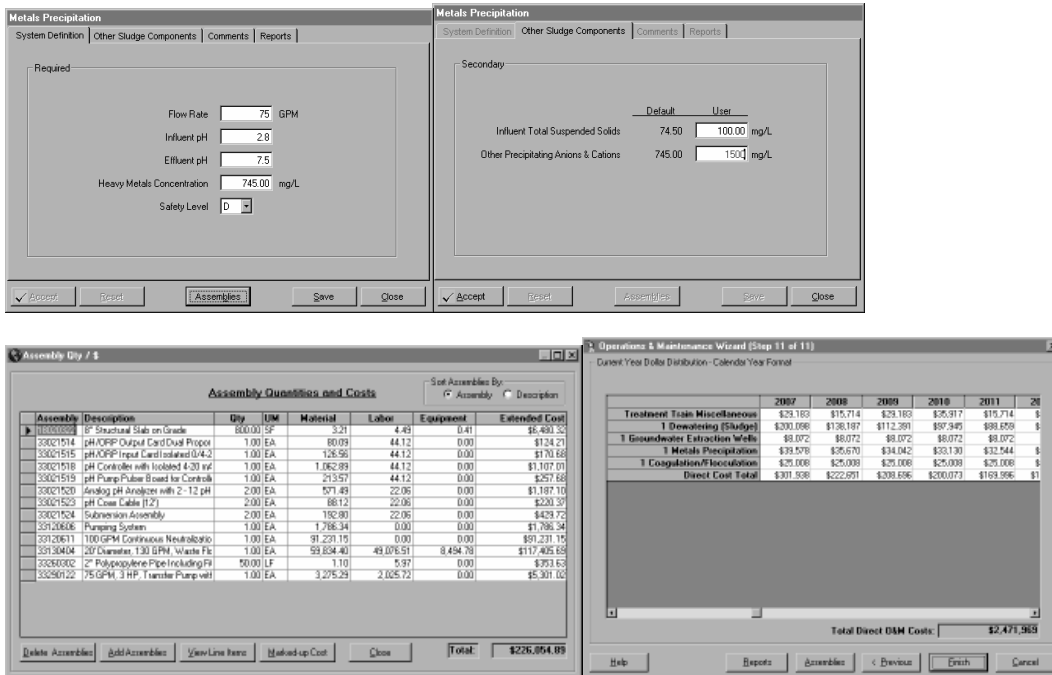
RACER™ は、予算作成と経費計上の目的で、環境調査・浄化コストを見積るためにアメリカ空軍の指示で開発されたツールで、当初は政府が利用することが意図されていた。1992年に初版が出され、7回の改訂を経て、最新版は RACER 2005 である。現在は、他の連邦政府・省庁のほか、一般利用（企業、技術コンサルタント、法律事務所等）もされ

ている。

RACER™ は、最小限の情報で詳細なコスト見積りが可能であり（図表 11-3、左上画面）、二次的な条件を修正すると見積りがより正確になる（右上画面）。各要素の量や単価を変更することも可能（左下画面）、長期の活動・メンテナンスコストを算定する操作ガイド機能も有している（右下画面）。

ただし、RACER™ は会計レベルではあまり利用されていない。データの検証性に課題があるため、通常、汚染浄化コストの見積りは、現地の状況調査などをふまえて、コンサルタントの見積りがとられる。見積りのための十分な時間がない場合、概算額を把握する場合、事前の重要性を判断する場合等に RACER™ の見積りが用いられることが多い。

図表 11-3 RACER™



② SMARTe (Sustainable Management Approaches and Revitalization Tools – electronic : 持続可能なマネジメント・アプローチ・再活性化の電子ツール) ⁹

SMARTe は、米国環境保護庁 (EPA) とドイツ連邦教育研究省 (BMBF) の共同ワーキンググループが開発したツールである。ブラウンフィールド等の潜在的汚染土壌の将来の再開シナリオを策定し評価するための、オープンソースかつウェブベースの意思決定支援データベースであり、具体的には次の情報が含まれている。

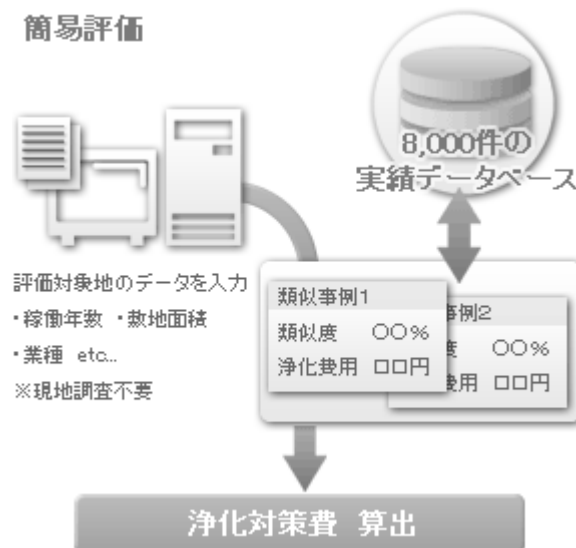
⁹ <http://www.smarte.org/smarte/home/index.xml>

- ・土地利用、再開発、リスクマネジメントに関する選択肢
- ・環境モデリング
- ・人間の健康・生態系リスクアセスメント
- ・再開発に関するコスト・ベネフィットの経済的分析（保険、税金のインセンティブ、資本コスト、投資収益率等）
- ・公的・私的セクターの補助金・貸付等の資金調達の選択肢
- ・潜在的コスト・ベネフィット（QOL等）の算定等を含む社会的分析
- ・潜在的汚染用地の再開発、グリーンな建築材料の利用、湿原の保全に関する生態系分析

③ CBR（Case-Based Reasoning：事例ベース推論）

CBRは、過去の類似した事例を利用して新しい問題の解答を導くというプロセスをコンピュータ・アルゴリズムで行う手法であり、現地調査なしで浄化コストを推定することができる。土壌・地下水汚染の浄化コストの算定にあたっては、既存の事例の属性として、①稼働年数、②敷地面積、③汚染物質、④汚染物質グループ、⑤業種の属性、⑥業種内容、⑦住所、⑧浄化対象、⑨浄化手法等が用いられる。ランドソリューション社等が活用している（図表 11-4 参照）。

図表 11-4 CBRによる汚染対策コスト簡易算出システム



出所： <http://www.landsolution.co.jp/system/system.html#n2>

4. おわりに：次年度の課題

次年度では、まず、第 2 節でとりあげた先行研究をふまえて、わが国で得られる限られたデータの中で可能な分析を実施し、汚染浄化活動の支援につながるような証拠の提示と理論的検討を試みる。

また、第 3 節で取り上げた、汚染浄化活動を支援するしくみについて、わが国で必要とされるものを明らかにし、さらに、既に浄化活動について多くの経験をもつアメリカにおける汚染浄化手法の決定や浄化コスト見積を支援するソフトウェア・データベースについてその詳細と実務での活用状況等について調べ、わが国で必要とされる情報や手法について検討したい。

<参考文献>

- Bae, B. and Sami, H. (2005) “The effect of potential environmental liabilities on earning response coefficients”, *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Vol. 20, No. 1, pp. 43-70.
- Barth, M.E. and McNichols, M.F. (1994) “Estimation and market valuation of environmental liabilities relating to superfund sites”, *Journal of Accounting Research*, Vol. 32 Supplement, pp. 177-209.
- Blacconier, W.G. and Patten, D.M. (1994) “Environmental disclosure, regulatory costs, and changes in firm value”, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 18, pp. 357-377.
- Campbell, K., Sefcik, S.E. and Soderstrom, N.S. (1998) “Site uncertainty, allocation uncertainty, and superfund liability valuation”, *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 17, pp. 331-366.
- Campbell, K., Sefcik, S.E. and Soderstrom, N.S. (2003) “Disclosure of private information and reduction of uncertainty: environmental liabilities in the chemical industry”, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 21, pp. 349-378.
- Clarkson, P.M., Li, Y. and Richardson, G.D. (2004) “The market valuation of environmental capital expenditures by pulp and paper companies”, *The Accounting Review*, Vol. 79, No. 2, pp. 329-353.
- Cormier, D. and Magnan, M. (1997) “Investor’s assessment of implicit environmental liabilities: an empirical investigation”, *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 16, pp. 215-241.
- Elbannan, M.A. (2003) “An empirical model of the relationship between the

- environmental remediation expense recognition and accounting accruals and the effect on the earnings response coefficient”, A Dissertation Submitted to the School of Accountancy in the Graduate School Southern Illinois University Carbondale, pp. 1-134.
- EPA (2000) *Elements of redevelopment of contaminated sites (United States and German bilateral agreement on remediation of hazardous waste sites)*, Environmental Protection Agency.
- FASB (2001) *Accounting for Assets Retirement Obligations*, Statement of Financial Accounting Standards, No. 143.
- Garber, S. and Hammitt, J. K. (1998) “Risk premiums for environmental liability: Does superfund increase the cost of capital?”, *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 36, No. 3, pp. 267-294.
- Graham, A., Hafer, J.J. and Northcut, W.D. (2001) “Environmental liability information and bond rating”, *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Vol. 16, No. 2, pp. 93-116.
- Hughes, K. E. (2000) “The value relevance of nonfinancial measures of air pollution in the electric utility industry”, *The Accounting Review*, Vol. 75, No. 2, pp. 209-228.
- King, A. and Lenox, M. (2002) “Exploring the locus of profitable pollution reduction”, *Management Science*, Vol. 48, No. 2, pp. 289-299.
- Konar, S. and Cohen, M. A. (2001) “Does the market value environmental performance?”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 83, No. 2, pp. 281-289.
- Patten, D.M. and Nance, J.R. (1998) “Regulatory cost effects in a good news environment: the intra-industry reaction to the Alaskan oil spill”, *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 17, pp. 409-429.
- Reitenga, A.L. (2000) “Environmental regulation, capital intensity, and cross-sectional variation in market returns”, *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 19, pp. 189-198.
- 環境省 (2007) 『土壌汚染をめぐるブラウンフィールド対策手法検討調査検討会中間とりまとめー土壌汚染をめぐるブラウンフィールド問題の実態等について (概要) ー』環境省。
- 土壌環境センター (2008) 『土壌汚染状況調査・対策に関する実態調査結果 (平成 19 年度)』土壌環境センター。
- 藤井良広編 (2008) 『環境債務の実務』中央経済社。

(阪 智香)

第 12 章 CSR 経営を支援する会計システム —付加価値会計の可能性と限界—

1. はじめに

近年、必ずしも従来の枠組みでは捉えきれない企業と社会（環境を含む）の新たな関係をあらわす概念として、持続可能性(sustainability)ならびに持続可能な発展(sustainable development)、トリプル・ボトムライン (triple bottom line)、SRI(socially responsible investment : 社会的責任投資)、社会的起業家(social entrepreneur)、社会的企業 (social enterprise)、ステイクホルダー・エンゲージメント(stakeholder engagement)などが議論の場に登場している。

同様に、CSR(corporate social responsibility)が注目を集めているが、これはステイクホルダーとの関係を良好に保つことが要請されている企業の現実を反映する概念のひとつである。周知のように、わが国ではかつて 1960 年代後半から 70 年代にかけて、公害問題に代表されるように、企業活動の矛盾が表面化したことが引き金となって「企業の社会的責任論」が盛り上がった。オイルショックを経て 1980 年代の利益至上主義・競争市場重視への揺り戻しを経験した後、1990 年代には地球環境保護の時代を迎え、その後再び「CSR」として取りあげられ、企業にとっての CSR の在り方が論じられている。

社会的責任や CSR を企業経営上どのように位置づけるかは、単純に解決できる問題ではない。その原因として、CSR の概念そのものが必ずしも明確ではなく、その内容があまりに多様であること、CSR を個別企業のレベルに落とし込んできたとき、企業の収益性と社会性の座標軸を矛盾なく設定することが困難であることがあげられるであろう。さらに、企業の戦略的意図が見え隠れすることも理解を複雑にしている。

企業の社会的業績を数量的に（とくに、貨幣的に）把握したいという要求は、1970 年代にもみられた。フローで把握するにしろ、ストックで把握するにしろ、社会的（環境的）業績を量的に表現することは非常に困難な課題であった。これは、現代の CSR にも当てはまる。限界はあったにせよ、その課題に一定の解答を与えたのが付加価値会計である。基礎データを損益計算書に依存し、それを組み替えることによって、前給付原価と企業が新たに生成した価値（付加価値）に分解し、さらにステイクホルダーへの分配を表示する付加価値会計は、生産性指標ならびに社会性指標として機能してきた。

わが国では 1955（昭和 30）年頃から生産性運動の一環で付加価値指標の導入が図られ、生産性分析は経営分析体系において独立した地位を築いている。その起源をドイツに求めれば、それは 1930 年代のレーマン（Lehmann, M.R.）とニックリッシュ（Nicklisch, H.）の議論にまでさかのぼることができる。やがて 1970 年代に入って、付加価値は一定の計算

メカニズムにもとづいて企業の社会的パフォーマンスを貨幣的に測定する概念として、社会関連報告を構成する計算書としての役割が見いだされる。CSR の時代に至って、付加価値は新たな課題を内部化しつつ、CSR 経営を支援する会計システムとしての可能性が問われている。

本章の課題は、企業の CSR 活動をみえる形にする第一歩としての役割を付加価値会計に求め、1970 年代からの CSR の数量化の展開を素描し、現在における新たな課題について検討することである。

2. CSR の数量化をめぐる 1970 年代の経験（先行研究）

1970 年代の展開を象徴的にあらわすのは、社会的利益の発想である。

$$\begin{aligned} & \text{社会的ベネフィット(social benefit)} - \text{社会的コスト(social cost)} \\ & \qquad \qquad \qquad = \text{社会的利益(social profit)} \end{aligned}$$

上記の式で表現される計算思考は、社会に対する企業の正・負の影響を貨幣単位によって一元的に測定し、相殺した純額で社会に対する貢献を捕捉しようとするものである。発想そのものは損益法的であるが、収支を基礎とする会計的測定が対応可能な社会的ベネフィットならびに社会的コストは限られているため、代替物による評価、調査技法、修復・回避原価など、さまざまな測定上の工夫を施すことによって一定の貨幣数値を引き出している。これは必ずしも企業とステイクホルダー間の取引を想定した測定ではなく、個人間の効用を測定することになる。結局、社会的利益の算定は崇高な理想にもとづくものであったが、財務会計の枠を超えた代替的な測定手法といわざるを得ず、測定値の硬度的問題に直面することになる。

現実的な対応として、当時のドイツ（西ドイツ）で集約された報告書の体系は、以下の 3 つの報告書である。

- (1) 社会報告書 (Sozialbericht)
- (2) 創造価値計算書 (Wertschöpfungsrechnung)
- (3) 社会計算書 (Sozialrechnung)

このうち、社会報告書とは数量化が不可能である企業の社会的活動の叙述形式による説明（記述情報）であり、社会計算書とは企業が社会に対しておこなった努力（社会的コスト）ならびに社会的便益のうち、計量可能であるものの貨幣数値による説明（貨幣情報）である。創造価値計算書（付加価値計算書）は、企業によってある期間において生み出された価値とその分配の表示であり、損益計算書を基礎情報として作成される。

同時期に、イギリスにおいても“The Corporate Report”(ASSC, 1975)において、企業が

作成する会社報告書を情報利用者に価値あるものとするために提言されている追加情報として、雇用報告書、将来予測報告書等とならんで、付加価値計算書が注目を集めた事実は興味深い。また実際に、当時の西ドイツやイギリスにおいて、付加価値情報を開示する企業が多く存在していた¹。

3. 付加価値会計の基礎思考

レーマンにより最初に創造価値が提唱されたのは、ナチス時代において国民経済理論が求められていた時期であり、さらに第2次世界大戦後、ドイツ復興をめざした生産性向上運動期においてである。レーマンにしたがえば、経営経済はその生産単位としての側面である経営 (Betrieb) と、財務単位としての側面である企業 (Unternehmung) の2つの部分領域からなる (Lehmann, 1938, S.100)。経営概念は生産と密接に結びついた概念であり、創造価値はまさしく給付過程に関連している。

生産を通じた個別企業の国民経済への貢献を意味する創造価値は、2つの側面で把握される。すなわち、財貨所得 (Gütereinkommen) としての形態と貨幣所得 (Geldeinkommen) としての形態である (Lehmann, 1937, S.5)。財貨所得は量的な財貨生産として考えられねばならないが、価格を通じて価値的にあらわされて把握される (Lehmann, 1937, S.5)。計算上は、財貨を生産した分 (総収益: Rohertrag) からそれに必要とした消費分 (前給付原価: Vorleistungskosten) を控除することにより、具体的な生産・創出面を示すことになる。

貨幣所得は貨幣価値の大きさとして理解されるが、これは産出された創造価値が具体的にどのような貨幣所得から構成されるか、換言すれば、どのように分配されるかを示すことになる。レーマンは給付ならびに経済性の具体的な測定・計量的把握を目的としており、企業会計システムを本質的に改良・拡張することによって達成されると考えられている (Lehmann, 1937, S.2)。それは簿記にもとづく成果計算から新しい計算目的に適応した生産技術的側面を引き出すことにほかならず (Lehmann, 1937, S.10)、損益計算書の有意義な並べ替え、生産成果測定・表示の精緻化を試みている。したがって、2つの側面である財貨所得と貨幣所得は、計算上、常に一致することになる。

創造価値を利用して生産性の測定がおこなわれるのであるが、同時に貨幣所得としての分配が論じられる。その構成は労働収益・公共収益・資本収益である。労働収益は創造価値を構成する主要な部分とみなされている。公共収益は、広い意味で国家を国民経済の代表とみなし、税金をその内容としている。また、後述するニックリッシュとは異なり、資本収益には借入資本利子が含まれる。

同時期に、ニックリッシュは経営給付 (Betriebsleistung) と経営成果 (Betriebsertrag)

¹ 1985～1986年度、1990～1991年度の各国企業の社会関連情報開示の実態については、山上編著(1989)ならびに山上・飯田編著(1994)に詳しい。

の概念を展開している。ニックリッシュは価値の流れ（価値循環）の理論を展開し、成果獲得過程と成果分配過程について考察している。ニックリッシュは、価値の流れとその対価である貨幣の流れを厳密に区別しており、価値計算と貨幣計算（岩田, 1956, 383-389 頁）の融合を試みている。

まず、成果獲得過程である生産過程では企業内部と外部の区分ではなく、価値の費消という観点から考察される。そこでは原価に対応して外部から流入してきた価値（原価対価）に加えて、経営内部からの価値（企業構成員の貢献分）が統一的に生産過程に投入される。ここで問題となるのは、経営内部からの価値である。生産過程においては、外部から購入された価値（レーマンにおける前給付原価）を高めるために企業内部の構成員である従業員の貢献があり、自己資本の利用がおこなわれる。すなわち、生産過程における価値の費消という点では、企業内部の従業員の提供した費用（同じ労働給付であっても、外部経営は含まれない）と、自己資本の提供により費用過程に入ったその利用価値（他人資本からの利用価値は含まれない）が経営共同体にとって重要となるのである。この資本と労働の価値貢献部分が経営給付である。この経営給付の概念は、つづく成果分配過程で大きな意義をもつことになる。

一方、経営成果は成果分配過程において重要な概念であり、貨幣の流れの上にあられる。会計計算上、経営成果は売上から原価を控除して求められる。すなわち、売上は企業内で費消されたすべての価値に対する補償（対価）の源泉であり、そこから外部経営から調達された価値に対する支出額を控除すれば、企業構成員の貢献に対する補償のみが測定されると考えられる。したがって、企業に属する従業員に支払われる賃金・給料は原価ではありえず、経営成果の一部、すなわち経営成果の前払いという性格をもつことになるのである。

ニックリッシュにおける最も重大な関心事は、経営成果はいかに適正に分配されるかである。経営成果は経営給付に応じて分配されねばならない。経営内部における価値費消、すなわち生産に対する貢献（価値計算）が、それに対する補償（貨幣計算）に等しくなること、換言すれば、貢献に応じて経営成果は分配されることが求められているのである。これがニックリッシュにおける「経済性 (Wirtschaftlichkeit)」の問題である。経営成果が経営給付に等しくなる時、経済性は 100%となる。ニックリッシュにおいて経済性は、分配過程と密接に結びついた概念と考えられているのである（市原, 1954, 140 頁）。

両者の思考は根源的な相違はあるものの、創造価値（付加価値）と経営成果が少なくとも株主利益と考えられる資本収益に加えて、賃金・給料の労働収益を包含した概念であることは重要であろう。付加価値がドイツ合理化運動期、ドイツ戦後復興期、わが国の高度成長期など、生産性向上という時代背景（パイの獲得競争ではなく、パイそのものの拡大）のもとで、生産性指標（および労働分配率指標）としての役割を担ったことは、付加価値概念の有用性を物語っている。

4. CSR情報としての付加価値計算書の事例と課題

1970年代以降、付加価値計算書は企業の社会性を貨幣的に表現する指標としての役割を担い始める。損益計算書を新たな視点から組み替えて作成する付加価値計算書は、根拠ある貨幣数値にもとづいて企業の社会性を分析する上で有効な手段の一つであり、西ドイツやイギリスでは実務的に発達した経験を有している。付加価値は創出と分配の両面から把握されるが、社会関連情報としては分配計算により重きが置かれている。この分配計算は損益計算書上の費用および利益分配項目をステイクホルダーごとに当てはめることにより、創出された付加価値の帰属をあらわすことになる。企業活動の成果は各ステイクホルダーからの貢献の集合であると考えれば、株主に帰属する成果（利益）によって企業活動の良否を判断すること、あるいは、最終的に株主に帰属しないものを控除すべきコストと考えることは、少なくとも企業をステイクホルダーの集合と考える企業観にもとづけば、適切とは言えない。

通常は、従業員への分配が最も大きい割合を占めることになり、とくに円グラフを用いた場合にはそれが強調される。この点は1970年代当時、西ドイツの労働組合が経営者の意図が反映された情報開示だと批判した点である。

ここでは、CSR情報として開示しているわが国企業の付加価値計算書の事例として、東芝（図表12-1）と大和証券（図表12-2）を取り上げる。両社では付加価値計算書という表現は用いずに、経済的価値の分配として表示している。

図表 12-1 東芝の経済的価値分配（付加価値の分配）

ステイクホルダーへの経済的価値分配

2008年度の連結業績は、前年度に比べて売上高で1兆108億円減少し、これにともなって取引先への分配が減少しました。また、(株)東芝の年間配当を7円減配したため、株主への分配も減少しています。

一方、税引前利益が2,793億円のマイナスとなったため、政府・行政への分配も大幅に減少しました。

| ステイクホルダー | 分配額(億円) | | 金額の算出方法 |
|----------|---------|--------|---|
| | 2008年度 | 2007年度 | |
| 取引先 | 54,594 | 59,833 | 売上原価(人件費を除く)、販売費・一般管理費(人件費を除く) |
| 従業員 | 14,453 | 14,467 | 売上原価と販売費・一般管理費のうちの人件費 |
| 株主 | 503 | 464 | キャッシュ・フロー計算書の配当金の支払い |
| 債権者 | 337 | 398 | 営業外費用のうちの支払利子 |
| 政府・行政 | 543 | 1,134 | 法人税など |
| 社会 | 30 | 40 | 社会貢献に関する支出を独自に集計※(詳細はP32に記載) |
| 環境 | 566 | 513 | 環境に関する支出を独自に集計※ 環境会計での環境保全費用 詳細は、ホームページに掲載 (http://www.toshiba.co.jp/env/jp/) |
| 企業内部 | ▲3,792 | 871 | 当期純利益から配当金支払い分を除いたもの |

※ 社会、環境への分配金額は、取引先、従業員への分配のなかにも含まれています

出所：東芝グループ（2009）36頁

図表 12-2 大和証券の経済的価値分配（付加価値の分配）

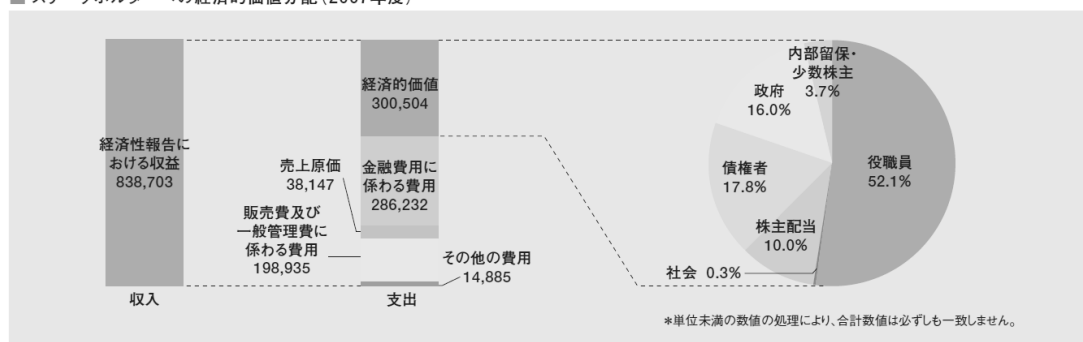
■ ステークホルダーへの経済的価値分配の推移 (単位:百万円)

| ステークホルダー | 2003年度 | 2004年度 | 2005年度 | 2006年度 | 2007年度 | 集計方法 |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------|
| 役員 | 137,511 | 143,469 | 172,923 | 163,379 | 156,661 | 販売費及び一般管理費における人件費 |
| 社会 | 332 | 708 | 604 | 909 | 933 | 企業市民活動への支出 (P.44参照) |
| 株主への配当支払額 | 13,307 | 17,297 | 45,031 | 39,072 | 29,919 | 当年度に係わる中間・期末配当金 |
| 債権者 | 15,292 | 22,428 | 18,478 | 47,024 | 53,630 | 金融費用及び営業外費用における支払利息 |
| 政府 | 26,423 | 46,921 | 86,137 | 77,895 | 48,102 | 法人税、住民税及び事業税、法人税等調整額、租税公課 |
| 子会社の少数株主 | 13,480 | 19,770 | 40,339 | 23,746 | △ 5,233 | 少数株主利益 |
| 内部留保 | 28,782 | 34,650 | 93,055 | 53,652 | 16,492 | 当期純損益から当年度に係わる配当金を差し引いた金額 |
| 経済的付加価値計 | 235,127 | 285,243 | 456,567 | 405,677 | 300,504 | 上記計 |

■ 経済性報告と連結財務諸表の比較 (単位:百万円)

| | 2003年度 | 2004年度 | 2005年度 | 2006年度 | 2007年度 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 経済性報告 | | | | | |
| 経済性報告における収益 | 468,788 | 536,798 | 869,181 | 931,845 | 838,703 |
| 経済的付加価値 | 235,127 | 285,243 | 456,567 | 405,677 | 300,504 |
| 連結財務諸表 | | | | | |
| 営業収益 | 453,813 | 519,337 | 845,659 | 917,307 | 825,422 |
| 当期純利益 | 42,637 | 52,665 | 139,948 | 92,724 | 46,411 |

■ ステークホルダーへの経済的価値分配（2007年度）



出所：大和証券グループ（2008）50 頁

最後に、現代の付加価値思考において検討すべき課題を3点指摘したい。

伝統的付加価値思考には、環境保全への対応という視点が欠けている。時代背景を考えればそれはいわば当然ではあるが、これまで付加価値計算書が捕捉してきたのはいわば正の付加価値のみであり、負の付加価値の視点を導入した場合に付加価値がどのような概念に変化するのか、さらに、企業活動の結果不可避免的に発生する廃棄物や排出物質をどのように計算体系に組み込んでいくかは、現代の付加価値計算にとって重大な課題である。

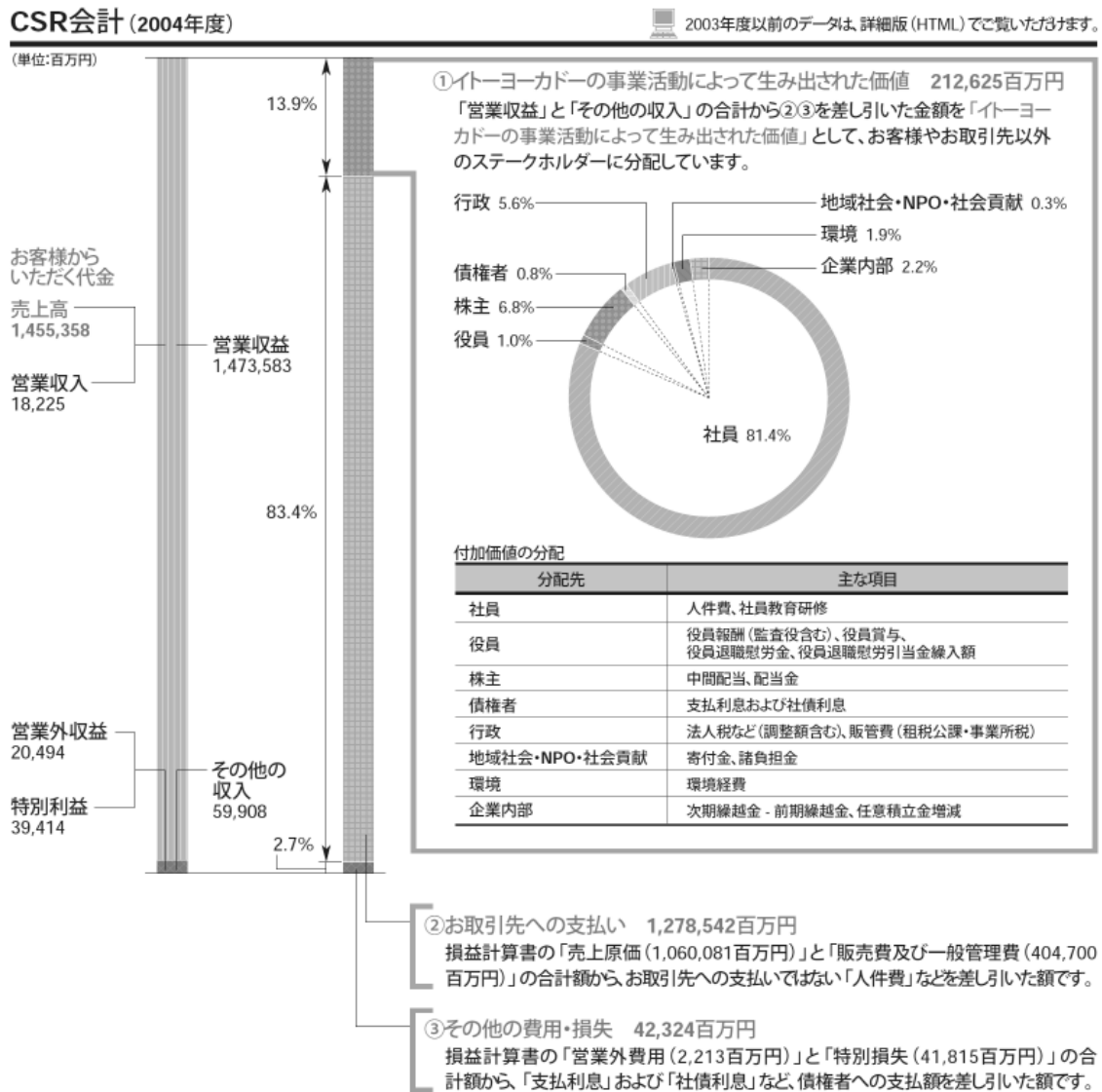
まず、環境保全に関する2つの対応について検討する。

(1) 環境コストの取り扱い

1999年に環境庁(当時)から環境コストの測定・把握に関するガイドラインが公表され、

企業にとっての環境コストの重要性は高まっているが、ここでの問題は企業が負担している環境コストを付加価値計算書においてどう位置づけるかである。具体的には、付加価値の分配項目として表示するか、あるいは前給付原価として処理するかである。イトーヨーカ堂の『企業の社会的責任報告書 2005』では、環境経費（環境コスト）を付加価値からの分配として表示している（図表 12-3）。

図表 12-3 イトーヨーカ堂の CSR 会計



出所：イトーヨーカ堂 (2005) 21 頁

付加価値の分配を受けるのはステイクホルダーであり、不可避免的に発生する環境コストを「環境への分配」とする場合には、地球環境という主体を想起せざるをえない。「廃棄物

の適正処理」コストのような企業にとって義務的な環境コストを環境への分配とみなすことは、企業の論理以外のなにもものでもない。加えて、そもそも付加価値からの分配を指向する前提として、環境コストを費消することによって新たな価値（付加価値）が生成されている必要がある。しかしながら、環境会計ガイドラインをみてもわかるように、測定可能な「環境保全対策に伴う経済効果」の範囲は非常に狭く、その測定の範囲を広げれば広げるほど測定値の硬度は失われる。その性格上、環境コストは付加価値を獲得するのに必要であった前給付原価として位置づけることが適切であろう（向山, 2004, 40 頁）。

（2）廃棄物の付加価値計算への導入：BSO/Origin 社の事例

付加価値概念に負の付加価値である廃棄物・排出物質の計算を取り入れた例として、オランダの BSO/Origin 社の例があげられる。環境コストの形ではなく、環境への直接的な負の影響を付加価値計算に導入する方法は、大気汚染物質や廃棄物の放出量に単位コストを乗じることによって物量単位を貨幣単位に換算し、環境への貢献分である環境税支出等を控除することによって控除価値を算出し、総付加価値から控除価値を減じて純付加価値を算出するものである²。これは、付加価値計算における減価償却費に対して粗・純付加価値に分ける考え方に等しいといえる。

物的なフローを把握するエコ・バランスを参考にして、廃棄物の物量を価値的に換算して付加価値から控除する発想は非常に興味深い。換算の単位コストの算定は困難であり、その後の実務の中に進展はみられない。

（3）労働形態の多様化・柔軟化

付加価値計算の特徴は、従業員の貢献を費用ではなく、付加価値からの分配ととらえる視点である。現代社会は、付加価値が当初議論された時代とは大きく異なり、労働形態の多様化・柔軟化という重大な課題に直面している。すなわち、企業内には正規社員のみならず、パートタイムや派遣社員などの非正規社員が多く働いている。そもそも非正規雇用は人件費の削減や雇用に対する柔軟な対応を意図しており、彼らに対する報酬は、付加価値からの分配ではなく、材料費と同様、前給付原価として取り扱われているケースがほとんどである。多様化した労働形態の実態は、付加価値計算書には十分に反映しきれていない。

² 例えば、CO₂の単位コストを 3,000 円/トン、窒素酸化物の単位コストを 1,000 円/トンと設定し、放出量がそれぞれ 2,000 トンと 500 トンであれば、6,000,000 円、500,000 円が環境影響コストであり、そこから環境税を控除した額が控除価値となる。したがって、環境税が 200,000 円、付加価値額が 50,000,000 円とすれば、43,700,000 円が純付加価値額となる。BSO/Origin 社の事例については、上妻(1993)を参照のこと。

5. おわりに：次年度の課題

再び CSR に注目が集まっているが、CSR の内容は各企業によっても多様であり、その論拠を倫理性に求めるか、CSR 戦略と考えるかなど、企業にとっての CSR の位置づけもさまざまである。しかしながら、社会的責任に関する国際規格である ISO26000 の議論が進み、グローバルな規格化という大きな流れが生まれている。「この国際規格は、規模または所在地に関係なく、あらゆる種類の組織に対して手引きを提供する」ことを目的としている。

CSR 経営を支援する会計システムの開発が待たれるが、その第一歩として、CSR の達成度を見えるようにすることの意義は、ステイクホルダーにとっても、経営者自身にとっても大きいと思われる。

根拠ある貨幣数値にもとづいて作成される付加価値計算書は、企業の社会性を分析する上で有効な手段の一つとして実務にも取り入れられてきた。損益計算書の組み替えである点は、長所でもあり、限界でもあるが、現代社会における付加価値計算書はこれまでにはなかった新たな課題に直面している。すなわち、環境保全への対応と労働形態の多様化である。

付加価値計算書が最も能力を発揮するのは、経済的価値の生成と分配の表示である。とくに、分配状況の説明は視覚的にも効力を発揮してきたところである。しかしながら、多様な内容を有する CSR 活動を、複式簿記システムを前提にした財務会計システムをもとに作成された損益計算書を基礎にした付加価値計算書が、貨幣単位によって一元的に測定することが可能かどうかという根源的な問題がある。

付加価値計算書がその能力を十分に発揮するためには、非財務情報である KPI (key performance indicator) による補完が不可欠であり、両者の協調が求められるところである。KPI による相互補完については、次年度の課題としたい。

<参考文献>

- ASSC (1975) *The Corporate Report*, Accounting Standards Steering Committee.
- Lehmann, M.R. (1937) *Planvolles Rechnen in Betrieb und Gruppe*, Carl Heymanns.
- Lehmann, M.R. (1938) Volkswirtschaftliches Denken beim betriebswirtschaftlichen Rechnen, *ZfHF*, 32.Jg., Heft 3.
- Nicklisch, H. (1929-32) *Die Betriebswirtschaft(7.Aufl.)*, Poeschel.
- Porter, M.E. and Kramer, M.R. (2006) "Strategy and Society", *Harvard Business Review*, December, pp.78-92.
- 青木脩・小川洵・山上達人編 (1981) 『企業付加価値会計』有斐閣。
- 市原季一 (1954) 『ドイツ経営学』森山書店。

- 岩田巖 (1956)『利潤計算原理』同文館。
- 上妻義直 (1993)「オランダ BSO 社の環境計算書」『社会関連会計研究』第 5 号、29-38 頁。
- 倍和博 (2008)『CSR 会計への展望』森山書店。
- 向山敦夫 (2003)『社会環境会計論』白桃書房。
- 向山敦夫 (2004)「CSR の数量化と測定方法」『企業会計』第 56 巻第 9 号、35-41 頁。
- 向山敦夫 (2009)「企業の社会性評価と CSR」『年報経営分析研究』第 25 号、29-39 頁。
- 山上達人 (1984)『付加価値会計の研究』有斐閣。
- 山上達人編著 (1989)『会計情報ディスクロージャー社会関連情報の開示を中心として』白桃書房。
- 山上達人・飯田修三編著 (1994)『社会関連情報のディスクロージャー』白桃書房。
- 山上達人 (1996)『環境会計の構築』白桃書房。
- イトーヨーカ堂 (2005)『企業の社会的責任報告書』イトーヨーカ堂。
- 大和証券グループ (2008)『持続可能性報告』大和証券グループ。
- 東芝グループ (2009)『CSR 報告書』東芝グループ。

(向山敦夫)

第 13 章 地域開発のための環境会計

1. はじめに

企業もしくは自治体に導入されている環境会計では、個別の会計実体とするマイクロ環境会計が設定されているが、社会における環境問題への認識が深まり、LCA などの関連データが整備されるにしたがって、製品やマテリアルのライフサイクル全体を対象とし、他の会計実体も取り込んだネットワーク型の環境会計を構築する必要性が高まってきている。

本章では、特定の地域で、マテリアルのストック・フローでリンクして展開される事業を総合的に評価する、地域開発のための環境会計モデルの構築を試みる。具体的には、2002年に閣議決定された「バイオマス・ニッポン総合戦略」で地球温暖化の防止、循環型社会の形成、新たなビジネスモデルの創出、農林漁業の活性化などに有効な新エネルギーとして位置づけられ、国際的にも大きな注目を集めているバイオマス資源に焦点を当て、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する環境会計の構築と展開を試みる。バイオマス事業に関するこうした会計的アプローチをバイオマス環境会計と呼ぶ。マイクロ環境会計が企業や自治体などを対象としているのに対し、バイオマス環境会計はバイオマスのストック・フローにかかわるさまざまな会計実体や製品を対象としたより複合的な視点を持つメゾレベルの環境会計として位置付けられる。

2. バイオマス環境会計分野における先行研究の概要

バイオマスは「再生可能な、生物由来の有機資源で化石資源を除いたもの」と定義され、既述の「バイオマス・ニッポン総合戦略」では、バイオマスのエネルギー利活用と製品利活用に関する技術開発が進められる一方で、バイオマスタウンの構築などによってバイオマスの効率的な総合的利活用が図られている。

これらの事業を効果的かつ効率的に進め持続可能なものにするためには、事業を進める自治体などの政策や参加している事業者の活動を総合的に評価し、ステイクホルダーに意思決定情報を提供する仕組みが必要であり、本章ではバイオマス環境会計をこうした仕組みの1つとして位置付ける。同会計の先行研究としては、文部科学省(2005)から文部科学省(2008)におけるバイオマス政策の評価ツールが挙げられる。そこでは、バイオマス資源のフロー・ストックに基づいて展開される事業を経済的側面、環境的側面、社会的側面の3つの側面から評価し、個別事業者、自治体および地域住民に対して、バイオマス事業が持続可能な形で地域社会に根付いていくための情報提供を行うモデルが展開されている。ただし、モデルはまだ基本的な仕組みを示したものに過ぎず、ケースとして収集された経済的

側面、環境的側面、社会的側面に関するデータも限定的である。

また、バイオマス事業については、必ずしも環境会計や会計のフレームワークを中心としたものではないが、国連、各国政府、NGO などを中心に、バイオマス事業を持続可能な形で実施していくための基準やガイドライン作りが進められており (Roundtable on Sustainable Biofuels, 2007; UN-Energy, 2007; BMU, 2008)、日本でも、農林水産省に国際バイオマス燃料基準検討会が設置され、基準の検討が始められている。

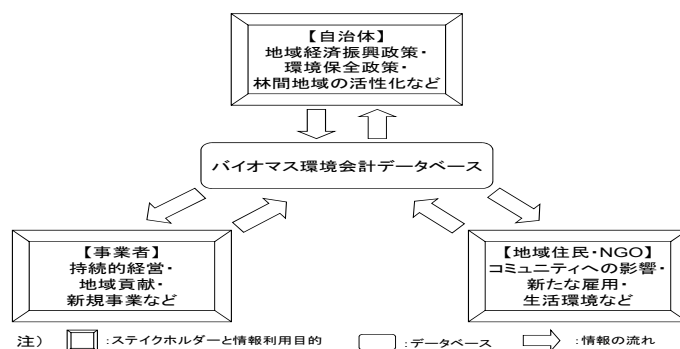
たとえば、Roundtable on Sustainable Biofuels(2007)では、持続可能なバイオ燃料であるための基準として、①法令順守、②ステイクホルダーとの協調 (包括性、透明性、開放性)、③温室効果ガス削減、④人権、労働者の権利・福利厚生、⑤地域や地域住民への経済的・社会的貢献、⑥食糧安全保障、⑦生物多様性、生態系などの保全、⑧土壌の保全、⑨地表水、地下水、水利権の保全、⑩大気汚染物質の最小化、⑪生産効率性の向上と環境・社会への負の影響の最小化、⑫土地に関する権利の尊重を挙げており、バイオマス事業の経済面・環境面・社会面の各側面から考察が行われている。

3. バイオマス事業意思決定ツールとしての環境会計

(1) バイオマス環境会計とステイクホルダー

文部科学省(2008)では、バイオマス事業の経済的側面と環境的側面および社会的側面をリンクさせたアプローチによって、有機系廃棄物のバイオマス利用事業を評価するステイクホルダーの意思決定ツールとしてバイオマス環境会計モデルが開発されている。同モデルでは、対象地域のバイオマス・サプライチェーンが対象とされており、これに関わる地方自治体、バイオマス事業者、地域住民、NGO などのすべてのステイクホルダーに、バイオマス事業が持続可能な形で地域社会に根付いていくための意思決定情報を提供することが

図表 13-1 バイオマス環境会計とステイクホルダー



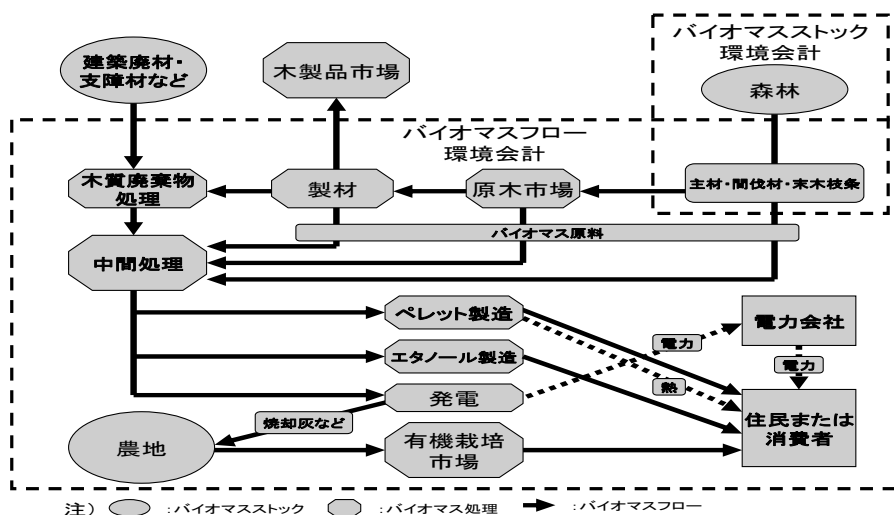
企図されている。ステイクホルダーとバイオマス環境会計との関係は図表 13-1 で示される。たとえば、自治体には、バイオマス事業による地域経済（林業、農業、エネルギー産業など）を振興すると同時に、地域の自然環境である環境ストックの保全を図ることが重要となり、そこでは、地域バイオマスのストック量・フロー量、バイオマス事業に関連する法制度・補助金制度、バイオマス事業の採算性・環境影響・社会影響、事業を地域で持続させていくための意思決定情報が必要となる。

（2）バイオマス環境会計のフレームワーク

バイオマス資源のストック・フローおよびその利用方法は、地域ごとの自然条件、社会条件などによって大きく異なることから、バイオマス環境会計を構築する際には、バイオマス資源のストック・フローの量と質に基づいたバイオマス事業の現状分析とシナリオ設定が必要になる。たとえば、バイオマス環境会計を自治体や地域で展開していくためには、以下の分析ステップが考えられる(八木, 2007, 13-14 頁)。

- ①分析対象地域におけるバイオマス資源のフロー・ストックの物量データの収集
- ②稼働中のバイオマス事業および想定可能な投資代替案に基づいたシナリオ設定
- ③費用・収益の項目設定とデータ収集
- ④環境影響の項目設定とデータ収集
- ⑤社会影響の考慮
- ⑥既存事業、個別シナリオの評価

図表 13-2 バイオマスストック・フローとバイオマス環境会計



森林、建築物などのバイオマスストックおよび製材などのバイオマス処理プロセスからそれぞれ林地残材、建築廃材、端材などの未利用のバイオマスフローが発生し、これを用いた木質ペレット、バイオエタノール、木製品の製造およびこれらを原料とした発電などが行なわれ、製品が市場や消費者に提供されるという一連のプロセスを仮定した場合には、図表 13-2 などのシナリオが考えられる。ここでは、バイオマスストックとバイオマスフローに対応した環境会計が設定されている。

分析ステップ④⑤では、ストック・フローデータの収集とこれに基づいた図表 13-2 に示されるようなシナリオ設定が行なわれる。たとえば、都市型地域では、建設廃材・支障材などのストックから下流のフローを、山間型地域ではバイオマスストックである森林から下流のフローを対象としたバイオマス処理プロセスのシナリオが設定される。

⑥⑦では、バイオマスの収集・輸送・処理に関わる当該事業者の事業投資、費用、収益、マテリアルコスト（マテリアルの取得原価）などの会計データ、インプットマテリアル、アウトプットマテリアル、発生環境負荷、環境保全効果などの LCA データおよび同時に行なわれる環境保全活動に関する同様の会計・LCA データが測定される。ここでは、バイオマス事業の経済的持続可能性も考慮することから、環境保全活動のコストだけではなく、バイオマス事業に関わるすべてのコストが測定の対象となる。森林などのストックについては、植林・維持管理費用に加えて、その環境保全効果が考慮される。

⑧から⑩は相互に情報を共有しながら、並行的に実施される。⑧では、自治体、地域住民、自然環境への環境的、経済的、社会的影響が分析され、その対応策が考慮されると同時に、ステイクホルダーへの情報提供の内容と方法が検討される。

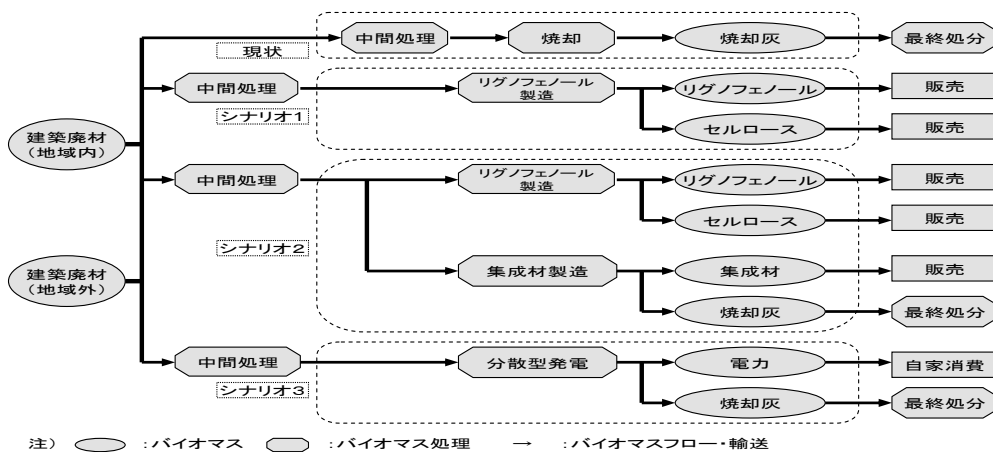
(3) バイオマス環境会計のケーススタディ

①都市型バイオマス環境会計

バイオマス環境会計は適用される地域によって、バイオマスのストックとフローの形態が大きく異なる。文部科学省(2005)では、政令指定都市(北九州市など)規模の経済圏で発生する木質バイオマス(建築廃材)を想定したケーススタディが行われている。ここでは、設定されている建築廃材のフロー量は地域内と地域外からそれぞれ45,000t/年が設定され、木質バイオマスの処理シナリオとして、現状で行われている焼却処理に対し、シナリオ1でリグノフェノール化、シナリオ2で複合利用(リグノフェノール化と集成材化で同じ量を処理)、シナリオ3で分散発電が想定されている。

バイオマス環境会計データは、排出事業者、焼却処理事業者、中間処理事業者、製品製造事業者、製品輸送・処理事業者といった、個別利用方法にかかわる事業者およびプロセスごとに集計されている。本ケースでは環境負荷が排出CO₂に絞られ、費用・収益分析と併せてCO₂削減効果の効率分析(利益/石油由来CO₂発生量)が実施され、バイオマス資源の利用方法ごとに地域全体の環境効率が算出されている。

図表 13-3 都市型バイオマスシナリオ例



出所：文部科学省(2005)92頁

②山間型バイオマス環境会計

都市型の木質バイオマスが建築廃材であったのに対し、山間地域では、木質系バイオマスの最上流にある森林ストックとそこから産出されるバイオマスフローが分析の対象となる。文部科学省(2006; 2007)では、山間部にある人口10万人程度の地域中核都市(飯田市など)が想定されている。設定シナリオは図表13-4で示される。そこでは、バイオマスの

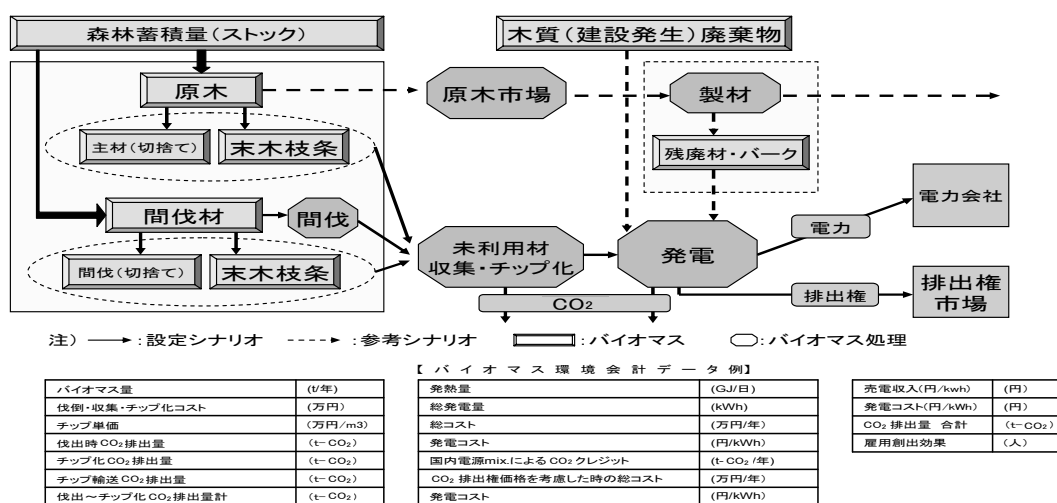
ストックである森林から主材や間伐材の伐採後に切捨てられて林地残材となる主材、間伐材、末木枝条を搬出・チップ化して発電所まで運び、これを燃料として発電した電力を自家消費もしくは売電する基本的シナリオプロセスが設定されている。また、追加シナリオプロセスとしては、売電する際の価格が法律などによって変化するケースと取引可能な排出権が設定されるケースが設定されている。

山間型の木質バイオマスのストック量は、当該地域の森林の樹齢と面積に基づいて年度ごとに伐採される主材と間伐材の量が推計されている。また、利用可能なバイオマス量は、主伐と間伐材から発生する林地残材のうち、コスト的に搬出可能なものが想定されている。

バイオマス処理プロセスについては、都市型バイオマス環境会計と同様に、伐倒、収集、輸送、チップ化、発電、排出権売却などの個別事業活動を対象に、バイオマス環境会計データフォーマットに基づいたデータ収集が行われている。環境負荷は CO₂ が対象とされ、バイオマス発電による CO₂ 削減量には取引可能な排出権が設定されている。

環境会計データフォーマット例は、図表 13-4 に併せて示されている。ここでは、事業者ごとにバイオマスストック・フロー、費用・収益、CO₂ 発生量、排出権などが把握されている。また、バイオマス環境会計に基づいた設定シナリオの分析からは、伐出・チップ化のコストが採算性にとって大きな障害となっていることが明らかにされている。ただし、こうしたプロセスには既に多くの補助金が導入されていることから、バイオマスフローの下流に当たるバイオマス電力の売電価格や取引可能排出権価格の引き上げによって事業の生産性を高める必要性が指摘されている。

図表 13-4 山間型バイオマスシナリオと環境会計



出所：文部科学省 (2007) 139-140 頁から作成

4. バイオマス環境会計の展開

(1) スtock・フロー統合型環境会計モデルの構想

バイオマス環境会計では、バイオマスストックとフローがリンクした環境会計が展開されているが、環境会計ガイドラインなどでは、自然環境の状態などを表す環境ストックは扱われておらず、主にその変化である環境フローが測定対象となっている。ただし、環境ストックはバイオマス事業だけでなく、土壌汚染や資産除去債務などに象徴されるように、環境会計が取り組むべき重要な対象として注目されてきている。そこで、本章では、バイオマス以外のマテリアルにも展開可能なストック・フロー統合型環境会計モデルの構想を提示すると同時に、そのケースとしてバイオマス環境会計の新たな展開の可能性を探る。

また、環境ストックは、企業が所有するものや直接的に影響を及ぼすものだけでなく、原材料の調達先の生物多様性などのように、サプライチェーンを通して間接的に影響を及ぼすものについて考慮することも必要となっていることから、ここでは、サプライチェーン上の環境ストックと環境フローと統合したストック・フロー統合型環境会計モデルを考える。

本章では、まず、生物、土地、地下、水、大気などの自然環境ストックと資本投資によって構築された人工環境ストックを環境ストック、環境ストックの状態の変化を環境フローと定義する。環境会計ガイドラインでは、環境保全のためのコストとその活動によって得られた環境保全効果と経済効果が認識・測定されており、環境保全コストは、環境負荷の発生の防止、抑制または回避、影響の除去、発生した被害の回復またはこれらに資する取り組みのための投資額および費用額と定義されている(環境省, 2005, 7頁)。

環境ストックには、森林、湖沼などのように環境便益を供給し、環境負荷を低減する機能を持つものや、土壌汚染や廃棄物などのように、環境負荷を蓄積し、そこから環境負荷を発生させるものが数多く存在することから、企業が環境保全活動を有効に行っていくためには、環境ストックの把握と環境フローとの有機的なリンクが必要となる。

期首と期末の環境ストックと期中の環境フローおよび両者の相互影響を測定するために、本章では、図表 13-5 で示されるストック・フロー統合型環境会計モデルを設定する。また、間伐材などを原料としてからバイオマス発電を行うケース(図表 13-4 参照)に同モデルを適用したケースを図表 13-6 で示す。ここで、環境ストック項目では、当該企業が直接的もしくはサプライチェーンを通して間接的に環境負荷を与える環境ストックが測定対象とされる。環境ストックの測定項目では、環境項目と経済・社会項目が考えられる。前者としては、まず、広さ、質量などの物量が測定されるが、後者に該当する経済的価値を求める場合には、物量と貨幣的価値の積によって測定項目が設定される。たとえば、自然環境ストックでは、環境の質もしくは状態が明らかにされる必要があり、環境の質は、環境負荷

図表 13-5 スtock・フロー統合型環境会計モデルの基本的枠組み

| | | | |
|-----------------|---------------------------|-------------------|------------|
| 期首Stock | 環境Stock項目 測定項目 | 環境Stock項目 | |
| | Stock環境項目 Stock経済・社会項目 | Stockデータ | |
| 環境フロー項目 活動項目 | フロー環境項目 | Stock・フロー 間の影響 | フロー経済・社会項目 |
| フロー活動項目 | フローデータ | フローデータ | フローデータ |
| 期末Stock | Stock環境項目 Stock経済・社会項目 | Stockデータ | |

 : 環境会計データ

の有無もしくはレベルによってプラスの質とマイナスの質に区分される。環境の質のプラスとマイナスの代表的判断基準としては、国や自治体が設定する法定環境基準、企業が設定する自主的環境基準などが挙げられる。マイナスの環境の質の経済的価値を測定する例としては、法定汚染基準を超えた土壌汚染を、同基準以下に汚染レベルを下げるために必要な除去処理費用額によって把握する方法などが挙げられる。たとえば、図表 13-6 では環境StockもしくはバイオマスStockとして森林が設定されているが、森林の生育状態や管理状態などによって環境の質が把握されることになる。

環境Stockが資産要件と負債要件を満たす場合には、環境資産もしくは環境負債として計上されるが、米国の環境会計基準の動向や既述の資産除去債務などに象徴されるように、環境資産と環境負債は、環境法規制の強化に伴って多様化すると同時に金額的重要性を増しており、環境Stockにおいても、財務会計の要件に該当するものと要件に該当する潜在的な可能性を持つものの把握が必要となる。また、環境Stockとしては、当該組織が保有するものだけでなく、サプライチェーン上で大きな影響を及ぼす、原料調達先の生物多様性、生態系、森林、水域などを対象となるケースも重要になってきている。たとえば、図表 13-6 では、発電事業で使用される木材が地域の森林に及ぼす影響を把握することになる。

環境フローは、環境Stockの変化であり、事業活動ごとに活動が及ぼす環境項目の変化とそのStockとの相互作用さらには企業への経済的・社会的影響が測定項目として設定されている。Stock・フロー間の影響は、図表 13-6 では、Stockインフロー・アウト

図表 13-6 ストック・フロー統合型環境会計データ例

| 期首 バイオマスストック | バイオマスストック項目 | | | | 森林 | … | 森林 | | | | |
|-----------------|----------------|---------|-----|----------------|---------|----------------------|----|----|----------|----------|--|
| | 測定項目 | | | 1 | | n | | | | | |
| | 物量 | | | | | | | | | | |
| | 評価値 | | | | | | | | | | |
| | 環境資産額 | | | | | | | | | | |
| 環境負債額 | | | | | | | | | | | |
| バイオマス 活動項目 | イン プッ ト量 | アウトプット量 | | 環境 保全 効果 | 評価 値 | ストックインフ ロー・アウトフロー | 費用 | 収益 | 経済 効果 | 社会 影響 | |
| | | 製品 | 非製品 | | | | | | | | |
| 森林育成 | | | | | | | | | | | |
| 同環境保全(負荷削減) | | | | | | | | | | | |
| 木材伐採・収集 | | | | | | | | | | | |
| 同環境保全(負荷削減) | | | | | | | | | | | |
| : | | | | | | | | | | | |
| 発電 | | | | | | | | | | | |
| 同環境保全(負荷削減) | | | | | | | | | | | |
| 期末 バイオマスストック | 物量 | | | | | | | | | | |
| | 評価額 | | | | | | | | | | |
| | 環境資産額 | | | | | | | | | | |
| | 環境負債額 | | | | | | | | | | |

トフローの項目で示されているが、森林育成による森林の成長量、木材伐採・収集による森林の減少量などが記入される。また、フロー環境項目としては、マテリアルのインプット量、アウトプット量、削減効果、貨幣単位・物量単位・評価単位などによる効果の評価値、フロー経済項目としては、マテリアル取得原価、環境保全費用、収益、経済効果、フロー社会項目としては地域社会への影響などが測定される。

(2) バイオマスストックの評価

ストック・フロー統合型環境会計モデルを展開していく上で、今後議論が必要な領域と

しては環境ストックの測定および環境ストックと環境フローの関係性の測定が考えられる。ここでは、バイオマスを事例としてこれらの問題について考える。

シナリオ設定では、バイオマス事業を持続可能な形で行うためには、堆肥、ペレット、電力、熱、エタノールなどの製造を行う事業者だけでなく、関連する地域のすべての事業が経済・環境・社会の側面で持続可能となる必要がある。森林バイオマスを使った事業では、電力、熱などの提供だけでなく、バイオマスストックである森林から産出されて未利用であった間伐材や林地残材の有効利用が、林業経営や森林の育成にも大きな推進力となる。

森林などのバイオマスストックについては、1992年に開催されたりオの地球環境サミット以来、単にバイオマスフローを生み出すだけでなく、多くの多面的機能を果たしていることが注目されるようになってきている。たとえば、日本も参加する持続可能な森林経営に向けた代表的な国際的取組みであるモンリオールプロセスでは、その7つの条件として、「生物多様性の保全」「森林生態系の生産力の維持」「森林生態系の健全性と活力の維持」「土壌および水資源の保全と維持」「地球的炭素循環への森林の寄与の維持」「社会の要望を満たす長期的・多面的な社会・経済的便益の維持および増進」「森林の保全と持続可能な経営のための法的、制度的および経済枠組み」を掲げている(Roundtable on Sustainable Biofuels, 2007)。

日本でも、こうした方向性に沿った森林の整備と保全が進められており、2001年に制定された森林・林業基本法において、「森林の有する多面的機能の持続的な発揮」が森林・林業行政の基本理念とされている(第2条)。

ただし、バイオマスストックである森林の多面的機能の評価は、さまざまな測定が試みられている段階である。たとえば、日本学術会議(2001)の答申では7種類の機能を提示し、「地球環境保全」「土砂災害防止／土壌保全」「水源涵養」「物質生産機能」の貨幣単位による評価を試みているが、これらの評価は効果を直接測定したものではなく、予防対策や防止策対策などにかかったコストを代替的に用いた間接的な測定であり、機能間の重複や定量評価が不可能な領域もあることから、合計額が総合的な森林の価値になるわけではない。一方、森林管理プロジェクトがオフセット・クレジットの対象となるCO₂吸収機能や、水道料金に水源税がかけられる場合に評価される水源涵養機能などは貨幣評価されることから、今後も、環境政策や環境保全制度の進展に伴って多面的機能の直接的な貨幣評価が進んでいくことも考えられる。

また、実際に特定地域でバイオマスストックの評価を行うには、その面積や体積だけでなく、管理状態や地域特性を加味する必要がある。たとえば、森林のケースでは、既述のモンリオールプロセスの条件や、北海道などで行われている質的機能評価などによって、CO₂吸収レベルを測定することが重要である(木下編著, 2005, 第2章第7節)。

5. おわりに：次年度の課題

本章では、特定の地域を対象として実施される事業活動を、マテリアルのストックとフローをリンクさせて評価し、関係するステイクホルダーに意思決定情報を提供する環境会計モデルの開発を企図し、一般モデルを提示すると同時に適用ケースとしてバイオマス事業への展開を試みた。

バイオマスストックに代表されるように、環境ストックをサプライチェーンとリンクさせて評価し、保全していく動きは、地球温暖化対策、生物多様性保全対策などが大きな社会的問題になっていくに従って、著しい進展を見せている。次年度も、こうした動向をグローバルに把握し、地域で環境関連事業と環境保全対策を持続可能な形で実施していくために、ステイクホルダーに必要となる意思決定情報として環境会計情報の調査を行う予定である。

また、こうした環境会計への情報ニーズを前提として、ストック・フロー統合型環境会計モデルの精緻化と、バイオマスをその適用対象としたさらに具体的で実践的なケーススタディを行う予定である。具体的には、弘前市を中心とした青森県中南地域などに焦点を当て、データ収集と評価・分析を行う。

<参考文献>

BMU (2008) *Optimierungen für einen nachhaltigen Ausbau der Biogaserzeugung und Nutzung in Deutschland*, Bundesministerium für Umwelt Naturschutz und Reaktorischerheit.

Roundtable on Sustainable Biofuels (2007) *Global Principles and Criteria for Sustainable Biofuels Production*, Version Zero. (<http://energycenter.epfl.ch/biofuels>)

UN-Energy (2007) *Sustainable Bioenergy : A Framework for Decision Makers*, United Nations.

飯田市 (2005) 『飯田市森林整備計画変更計画書』 飯田市。

環境省 (2005) 『環境会計ガイドライン 2005年版』 環境省。

木下勇吉編著 (2005) 『森林の機能と評価』 J-FIC。

日本学術会議 (2001) 『地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について (答申)』 日本学術会議。

農林水産省 (2006) 『バイオマス・ニッポン総合戦略』 農林水産省。

北海道 (2002) 『木質バイオマス資源利用モデル調査』 北海道。

三菱総合研究所 (2001) 『地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書』 三菱総合研究所。

文部科学省 (2005) 『一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト平

- 成 16 年度研究報告書』文部科学省。
- 文部科学省 (2006)『一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト平成 17 年度研究報告書』文部科学省。
- 文部科学省 (2007)『一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト平成 18 年度研究報告書』文部科学省。
- 文部科学省 (2008)『一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト平成 19 年度研究報告書』文部科学省。
- 八木裕之 (2007)「バイオマス環境会計の構想と展開」『環境管理』第 43 巻第 5 号、12-17 頁。
- 八木裕之 (2008)「バイオマス資源を対象としたストック・フロー統合型環境会計の展開」『会計』第 174 巻第 4 号、26-35 頁。
- 八木裕之・斎尾浩一郎 (2005)「ストック・フロー統合型環境会計の理論と実践」『横浜経営研究』第 26 巻第 1 号、13-40 頁。
- 八木裕之・丸山佳久・大森明 (2008)「地方自治体における環境ストック・フローマネジメントーエコバジェットとバイオマス環境会計の連携ー」『地方自治研究』第 23 巻第 2 号、1-11 頁。

(八木裕之)

第14章 「環境会計」と公共性

1. はじめに

本章は、近年、改めて注目を集めるようになってきた公共性論と、「環境会計」¹の関係について論じようとするものである。具体的には、公共性という概念が、会計研究の中でどのように取り扱われようとしているのかについて整理し、次年度に、「環境会計」と公共性の関係を論じるための基盤を提供することを目的としている。

2. 公共性論の展開

近年、グローバリゼーションの進展に伴って国家による統治の有効性が減衰し、代わって国際機関やグローバル企業が支援する下で新自由主義的な市場経済が広がってきた。そのような市場経済の中に、公共的な要素をどのように組み込んでいくのかという関心が、NGOやNPOといった「市民」を主体とする運動や企業自身の自主的な取り組みとして現われ始めている。これまで、公共的な問題とは、国家における政府によって扱われるものと一般的には捉えられてきたが、その対応策が従来の公共部門だけでなく、市民社会や民間部門によっても取り組まれるようになってきたことで、公共性という概念の再構築が議論されるようになってきている。

国家が公共的な役割を担うという考え方は、民主主義の発展を通じて定着してきたものであり、例えばそれは最近まで広く受け入れられてきた福祉国家体制の下で、労働者など社会的弱者の保護が図られてきた中に読み取ることができる。一方で、このような国家の役割を強調することは、社会に対する国家の介入としても概念化され、そうした介入からできる限り自由な社会の領域を保護しようとする考え方の中にも、公共空間の存在を看取することができる。例えば、現在の新自由主義という政治思想に基づく民営化や規制緩和という政策の下には、私益の追求が公共の利益の実現につながるという考え方が据えられているが、そこでは、公共空間が私益から派生するものとして位置づけられている。

しかし、現在、グローバルな経済活動の結果としてもたらされつつある伝統文化や自然環境の破壊といった問題が、国家による公共的な役割だけに頼っていては解決できないという不安から、国家でも市場でもない新たな公共的役割の担い手を模索しようとするところ

¹ 本章では、企業の社会環境情報の作成や利用に関わる技術を発案、普及、実践、研究しようとする活動あるいはその学問領域を「環境会計」と呼ぶ。これは、一般に環境会計と称される実践が一樣ではないこと、また当該分野の研究者によって報告が行われている学問領域を、具体的な個々の実践から区別することが難しいためである。また、本章の観点からすれば、当該領域の研究と実務を同様に扱うことによる特別な弊害はないものと思われる。

ろに、公共空間を位置づけようとする議論が展開されるようになっていく。その主要な担い手として「市民」という概念が措定され、ここでは、これまでの国家や市場という思考の枠組みに囚われない自由な意見を現わす場としての公共空間の構築が目指されようとしている²。

こうした現在の公共性論は、市場経済を担ってきた企業活動の成果を記録・計算する仕組みとしての会計や、効率的な資本市場を成立させるためのインフラとして制度化されつつある会計とも決して無縁ではないだろう。また、最近では、会計研究の内部でも、自然環境の破壊といった問題にどのように対処するのかについて検討しようとする「環境会計」という学問領域も生み出されつつある。そこで、本章では、こうした公共性論が、会計研究とどのように関わり合うのかについて、特に、すでに交差が進められている「環境会計」という領域を念頭に置きながら、その概観を整理したい。具体的には、これまで、このような主題を積極的に開拓してきた *Accounting, Auditing and Accountability Journal* (AAAJ)が、2005年に特集した、「会計研究と公益」に関する論文を中心にいくつかの論点を提示し、今後、「環境会計」を公共性という観点から論じていくための基盤を提供する³。

3. 会計研究における公共性論

AAAJにおける同特集号の中で、編集方針について解説を提示している Neu and Graham(2005)は、現在、広く議論の必要性が認められつつある公共性という概念を念頭に置きながら、会計と公益の関係が論じられる際には、一般的に次のような理解に合意がなされるであろうと述べている。

「会計と社会の関係について論じようとするれば、規範的な観点から見て、会計は公益に資するべきであるという見解が自然と生じてくることに気づくだろう。こうした傾向は、会計専門職が公益保護に努めなければならないという伝統的な要請や、現在、多くの会計研究が支持する新古典派経済学において、会計は投資家への信頼できる情報の提供や透明性の確保によって社会的厚生(social welfare)を最大化すると想定されている中に確認できる。しかしながら、これまで会計研究において公益という概念そのものが問題化されることはほとんどなかった。研究者が、『公益』という概念の意味について直接的に

² 公共空間という概念そのものについて論じている齋藤(2000)によれば、公共空間とは「現われの空間」のことを意味しており、それは他者をひとつの始まりとして見なすような空間、他者を自由な存在者として処遇するような空間のことであるとされている。ここでは、他者を他者自身の位相におくという態度、すなわち予期せぬことを待つという態度が求められることになる(齋藤, 2000, 43頁)。

³ ここで、公益(public interest)という概念は、直接的には、公のための利益を指すものであるのに対して、公共性(publicness)とは公そのものの性質を指すものであると考えられるが、同特集号における公益論が、公そのものの性質に関する議論も含めた上で展開されていることから、本章では厳密な区別をせずに両者を用いている。

取り上げることはほとんどなく、会計がそれとどのように関わっているのかについても問われてこなかった。主流派の研究者は、ミクロ経済学のモデルに依拠しながら、会計と公益の関係を一方向的に捉えている。すなわち、より良い会計（より忠実な表現で、より信頼性が高く、よりタイムリーで、より比較可能なもの）が、より大きな社会的便益につながると想定しているのである。批判的な研究者も、しばしばこの一方向的な関係を受け入れており、この関係の不備を指摘することさえもある。」(p. 585)

すなわち、監査の提供という伝統的な役割や、新古典派経済学を理論基盤とする会計情報の役割といった点に、会計と公益が交差する点が認められると示唆しており、こうした一般的な理解を超えて、会計と公益の相互作用に資するような公共性研究を開くことが重要であるとしている。以下では、そこに掲載されたそれぞれの論文の要旨を示しながら、最後に今後の研究のための主要な論点を整理しておく。

まず、「公益のための会計」というタイトルの論文を寄稿している Cooper(2005)は、市場経済の行き過ぎによる悲惨な影響が、何万人もの人々の日々の生活にまで及んでいること、また現在の民主主義にはそれらを抑制するだけの力がなく、国際的な政策機関が企業の事業計画の支配下にあることを指摘し、今日ほど、学者が社会運動を推進することによって公共的な役割を果たすことが重要な時機はないであろうと論じている。Cooper(2005)によれば、学者(academics)は現代社会が直面している問題について、公共的な討論の場に参加すべきあり、また社会変革をもたらすような社会運動にも積極的に関与していかねばならないとされる。すなわち、学者の役割とは、支配的な物語に対する代替案を提示することであり、特に貧困層や周辺化された他者の声を聴こうとすることである。Cooper(2005)は、会計やファイナンスにおける学者も、その時代のローカルな社会問題に対して積極的に関与し活動すべきであると論じており、特に公共的な討論に参加し、社会運動に関与するような学者のことを、「公共知識人(public intellectuals)」(p.593)と呼んでいる。

次に、組織内部の会計実践を批判的に検討しようとしている Dillard and Ruchala(2005)は、技術の利用や、専門職業家の配置、官僚的な組織構造が、人々の道徳的な規範から生まれる集団的な活動を解消するような、「管理主義的な悪」(administrative evil)によって現代社会が覆われていることを議論の前提としながら、会計システムも、そのような組織的な暴力を覆い隠すような合理性の拠り所として機能していると論じている。すなわち、会計が、組織内部における手続的に合理化された実践として捉えられ、他の価値判断を隠すような役割を果たしている側面が指摘されているのである。

しかしながら、もし私たちが会計実践を、アカウントビリティを達成するための枠組みであると見なすならば、つまり、社会関係の規制手段、文化的正義のためのシステムとして捉えるならば、こうした「管理主義的な悪」を取り除いていくような研究活動や啓蒙活動を積極的に展開していくことが必要となるであろう。Dillard and Ruchala(2005)は、こ

うした観点から、新古典派経済学における静的な均衡や、歴史への無関心から離れて、ステイクホルダーの範囲を広げ、歴史に対して敬意を払い、将来保護していくべき立場にあるような、声なき他者に配慮することが学者の役割であると主張している。すなわち、望ましい公益の条件を直接的に考えるような学者の役割が示唆されているのである。

次に、日本という特殊な文脈の中で、公益のための会計をどのように論じることができるのかについて理論的な考察を行っている Sawabe(2005)は、公益という概念が、独立して存在するものではなく、異なる時空間において違ったように構築されるものである点を強調する。例えば、公私の二分法が最もよく現れているのは、新古典派経済学の中であり、そこでは、私財が個人によって消費されるものであるのに対し、公共財とは、他人の使用量に影響を与えることなく一市民が消費できる財として定義されてきた。しかしながら、公益と私益は、決して互いに独立して存在しているわけではなく、その間には複雑な相互依存関係があるという観点から、1980年代以降の情報公開という金融規制が、預金者を投資家として位置づけるというレトリックの役割を果たしたことが示されている。すなわち、銀行の財務情報の公開に関する規制強化が、個々の預金者を合理的な投資家と見なしているように理解されたのである。そこでは、個々の預金者が公開された財務情報に基づいてより良い銀行を選択するように迫られたのであるが、皮肉にも、彼らにはそのように行動する経済的動機がなかったことが分析されている。そして、その背景には、それまでの集団主義的な価値観が、情報に基づく個人々の選択の自由を重んじる個人主義的な価値観へと変化する傾向が潜んでいたことを指摘している。

次に、「会計と公益」という直接的なタイトルの論文を寄稿している Lehman(2005)によれば、会計とは、人々の生活や文化、信念の中に普及している社会的な実践であり、協力や協調、衝突といった社会的な関係性を作り出しているものであると理解されている。現在、巨大な会計法人が国境を越えてその勢力を拡大させるにつれて、会計に関わる実践が世界中の人々の心理的な枠組みの形成に関わるようになってきている。そうした中で、企業の不正や犯罪、人種差別や環境問題を見るとき、たとえ道具的理性や官僚制によって人々の行動が制約されているとは言え、私たちは、これらの活動が究極的には個人によるものである点を考慮しなければならないと指摘する。すなわち、人々は、心理的にも社会的にも、さまざまな印象や言説、信念、解釈を表現することによって行動しているのであり、Lehman(2005)は、こうした世界の一部を書き換え、新しい認識の枠組みを提示することによって、新しい社会関係を構築し、「公益」について交渉することができるようになる論じている。

最後に、アメリカの会計専門職の想定する「公益」の意味について検討している Baker(2005)は、現在の政治思想が、大きく、新自由主義、自由社会民主主義、批判的社会民主主義に分類できることを示した上で、公認会計士協会、会計基準設定機関、大手会計法人の公表文書における「公益」に関する言説が、これらの思想のどれを反映しているの

かについて分析している⁴。具体的には、それぞれの機関が資本市場の重要性をその前提としている一方で、監査や他の専門技術を通じた市場の統制が必要であることを暗示している点に、つまり、新自由主義的な見解が基礎にある一方で、自由社会民主主義と同様に、国家による規制の役割の存在意義を認めようとしている点に、理論的な矛盾があることを指摘しているのである。

このように、会計研究において、公共性という概念がどのように取り扱われようとしているのかについてその概観を見てきたが、まず1つめの特徴として、会計技術が企業活動の基礎的な認識枠組みとして機能し、その意味が顧みられることなく、その手続きが盲目的に繰り返されている組織内部の弊害が描写されようとしている点を挙げるができるであろう。また、資本市場に対する情報の開示が会計と結び付けられ、そうした市場の安定性の確保のための手段が会計の公共的な役割として捉えられている側面も読み取ることができる。会計基準設定団体や公認会計士協会の存在意義が、そうした資本市場の統制に置かれていることが、その良い具体例であった。

さらに、会計研究においても、貧困問題や環境問題などグローバリゼーションの負の側面が、公共性に関する問題として認められるようになってきていることが挙げられるだろう。例えば、Cooper(2005)は市場経済の行き過ぎの結果として生じている貧困問題に焦点を置いており、周辺化された他者の声を聴こうとする学者の役割こそ、公共的なものであるという見解を提示していた。

ここで大事なことは、公共性という概念も、時代と共に変化するものであるということを理解することであろう。社会主義体制の崩壊による冷戦構造の終わりを経験した私たちが、市場を基盤とする制度設計の将来像に寄せる不安は、もはや一国内の労働者の保護によって解消されるようなものではないのだろう。現在、改めて公共性が論じられるようになってきている背景には、徐々に意識が高まりつつある環境問題や伝統文化への配慮があると言っても言い過ぎではない。つまり、企業活動の負の側面がもはや労働者の疎外という狭い範囲に留まるものではなく、グローバルな貧困問題、環境問題といった形で生じ始めていることを考慮すれば、上で示した会計研究でも触れられていたように、現在の公共性論の本質は、主軸になりつつある市場経済からどれほど距離を置いたところに視点を置くことができるのかという問題になってくる。要するに、「市民社会」を構成する「市民」が、

⁴ Baker(2005)によれば、新自由主義(neo-liberal ideology)とは、もし政府による経済事象への干渉が最小限であり、市場メカニズムへの介入がほとんど行われなければ、社会は、より効果的かつ効率的に動くであろうとする思想のことである。次に、自由社会民主主義(liberal social democratic perspective)とは、多数の有権者によって民主的に選挙された政府に対して国家の統制を委ね、経済的な活動は、国家規制の下での市民によって行われるべきであるとする思想である。また、批判的社会民主主義(critical social democratic perspective)とは、社会的正義(social justice)と経済的公平性(economic equality)の達成を目指して、社会変革を積極的に求めようとする思想のことであり、そこでは、企業活動の営利性が疑われ、たとえその活動が制限されるとしても、政府による強力な規制が唱えられることになる(Baker, 2005, pp.701-702)。

市場経済からどれほど距離を確保できるのかという点に多くのことが依存しており、そのような「市民」としての学者の存在の大きさが、示唆されていたのである。会計研究におけるこうした認識枠組みは、今後、改めて「環境会計」と公共性の関係を論じていく上でも有用なものとなるだろう。

4. おわりに：次年度の課題

本章では、次年度において、「環境会計」と公共性の関係を論じていくための基盤として、現在、会計研究の中で公共性という概念がどのように論じられようとしているのかについて見てきた。そこでは市場経済における会計の役割が論じられると同時に、貧困問題や環境問題といったグローバリゼーションの負の側面に取り組むことが期待される、「公共的知識人」としての学者の役割が指摘されていた。公共性に対するこうした理解は、会計研究という領域の中に新しく生まれつつある「環境会計」を論じる上で、有用なものとなるだろう。

<参考文献>

- Baker, C.R. (2005) “What is the meaning of ‘public interest’: examining the ideology of the American public accounting profession”, *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol.18, No.5, pp.690-703.
- Cooper, C. (2005) “Accounting for the public interest: public ineffectuals or public intellectuals?”, *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol.18, No.5, pp.592-607.
- Dillard, J.F. and Ruchala, L. (2005) “The rules are no game: from instrumental rationality to administrative evil”, *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol.18, No.5, pp.608-630.
- Lehman, C.R. (2005) “Accounting and the public interest: all the world’s a stage”, *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol.18, No.5, pp.675-689.
- Neu, D. and Graham, C. (2005) “Editorial: accounting research and the public interest”, *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol.18, No.5, pp.585-591.
- Sawabe, N. (2005) “Accounting for the public interest: a Japanese perspective”, *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol.18, No.5, pp.631-647.
- 齋藤純一 (2000) 『公共性』 岩波書店。

(堀口真司)

資 料

環境会計文献調査－20年の軌跡－

1. はじめに

環境会計が、学問および実務において独立した領域として成立するのは1990年前後であると考えられる。ちなみに、「日本社会関連会計研究学会」が発足したのが1989年であり、イギリスでグレイ(Gray, R.)が「社会環境会計研究センター」をダンディ大学に創設したのが1991年であった。アメリカの環境保護庁は1992年に「環境会計プログラム」を開始し、これは2002年まで続き環境会計実務を促進した。したがって、ここでは、環境会計の草創期である1990年から現在(2009年6月)までの20年間の国内外の研究動向を整理し、今後の研究の方向性を示すことを目的とする。

レビューの対象は1990年以降に公表された日本および諸外国の環境会計研究の論文である。海外の対象雑誌は、世界の環境会計研究を牽引してきた学術雑誌である *Accounting, Organizations and Society* (AOS)、*Accounting, Auditing and Accountability Journal* (AAAJ) と、環境管理会計を中心に、実践的な有効性を重視する実学的傾向の強い環境管理会計ネットワーク (Environmental Management Accounting Network: EMAN) が定期的に発行している論文集とした。他方、日本の対象雑誌は『会計』、『企業会計』、『産業経理』の三誌と、学会誌である『原価計算研究』(日本原価計算研究学会)、『管理会計学』(日本管理会計学会)、『社会関連会計研究』(日本社会関連会計学会)、『会計プロGRESS』(日本会計研究学会)、『環境経済・政策学会年報』(環境経済政策学会)、『サステナブルマネジメント』(環境経営学会)、および産業環境管理協会が発行する実務雑誌である『環境管理』とした。したがって、環境会計に関する単行本、AOSやAAAJ以外のジャーナルや大学紀要に掲載された論文は対象外となっているが、主だった研究動向については把握できていると思われる(なお、文献調査対象は今後拡充する予定である)。

以下では、研究領域を、環境管理会計研究と、環境情報ディスクロージャーも含めた環境会計研究(外部環境会計中心)に分け、それぞれの海外動向と日本動向について検討を行う。なお、対象論文は要約とともに巻末に付録として掲載している¹。

2. 海外における環境管理会計研究：EMANについて

EMAN は、EU の「環境・気候プログラム」の一環として実施された「環境マネジメン

¹ 文献リストの作成にあたっては、神戸大学大学院國部研究室所属の大学院生である篠原阿紀、鈴木新、北田皓嗣、田中利太(現・農林中金)、天王寺谷達将、光井雅俊、馬青の協力を得た。記して感謝の意を表したい。

トのためのエコ管理会計 (Eco-Management as a Tool of Environmental Management: Ecomac)」という研究プロジェクトに起源を持ち、1997年に創設された。なお、名称については、その後、The Environmental and Sustainability Management Accounting Networkに改称されたが、略称のEMANは変更されていない。なお、アジア太平洋、南北アメリカ、アフリカでもEMANのネットワークが形成されており、2007年には南アフリカでEMAN-Globalの大会が開催された。

EMANは、環境管理会計に関する研究者、コンサルタント、実務家、政策担当者を対象とするネットワークで、年1回の研究大会とその成果を基礎にした研究書の公刊を主な活動としている。研究書は1-2年に1冊のペースで刊行され、すでに5冊が公刊され、ここでは、合計で113本の論文が発表されており、環境管理会計分野での最も重要な発表媒体となっている。

EMANの研究書は、それぞれの年次総会のテーマに合わせた副題が付けられており、編集者も入れ替えがあるが、最近では、EMANの議長であるシャルテッガー (Schaltegger, S.)をはじめ、ベネット (Bennett, M.)、ヤッシュ (Jasch, C.)、バリット (Burritt, R.)らが中心に関わっている。

内容的には、環境管理会計の体系や手法に関する理論研究と、具体的な環境管理会計実務に関する事例研究に大きく分かれる。理論研究に関しては、EMANの主要メンバーが関与していた国連持続可能開発部の環境管理会計プロジェクトやIFACの環境管理会計ガイダンスドキュメントのもととなるような議論が展開されている。一方、事例研究に関しては、東欧諸国を含むヨーロッパ諸国の事例のみならず、日本・韓国などのアジア、南北アメリカ、アフリカなどの諸国の事例を含んでいる。大企業のみならず、中小企業の事例も多く取り入れられていることも特徴のひとつである。

EMANは、研究者と実務家のネットワークであるため、その研究書も、技術指向のものが多く、現実の実務に関する実証研究のペーパーもあるが、多くは、環境管理会計の新しい発展方向や、実務事例の解説である。論文のレベルは、執筆者のバックグラウンドが異なるためさまざまであるが、環境管理会計という実務の発展を目指す点では共通性がある。編集の方針に関しても、最初の3冊 (リストではEMAN-1,2,3と表記) は、環境管理会計の目的や実務内容が中心であったが、4冊目はサステナビリティ会計、5冊目はクリーナープロダクションなど、具体的な隣接分野と環境管理会計の関連性をテーマにしており、議論している内容にも広がりが見られる。ちなみに、現在編集中の6冊目のサブタイトルはサプライチェーン・マネジメントであり、この傾向は続いている。

3. 海外の学術雑誌における環境会計研究：AOSとAAAJについて

社会会計や環境会計、社会環境会計と呼ばれる研究プロジェクトの学術的な発展におい

て、これまでAOSとAAAJは中心的な役割を果たしてきた。AOSでは、2002年にグレイが、AAAJでは2008年にオーウェン(Owen, D.)が、その時点までの当該ジャーナルにおける環境会計(社会会計も含む)のレビューを行っているので、まずそれをもとに両誌の特徴を見ていこう(Gray, 2002; Owen, 2008)。

グレイは、AOSを創刊当初から振り返り、社会環境会計に関する研究分野の発展に対して、AOSが果たしてきた役割を検討している。グレイによれば、「社会会計というプロジェクトの核心は、報告実務や政策の実現化によって形作られている一方で、『代替的で批判的な』会計というものがどのようなものであるかを追求するような、新しい学問分野の創造を試みているところにある」(Gray, 2002, p.688)。したがって、そのプロジェクトは、均質で一貫性のあるプロジェクトではなく、むしろその均質性の欠如が、当該研究分野の継続的な反響の資源でもあるとしている。

社会環境会計とは、一般的に理解されているところでは、1960年代中ごろから終わりにかけて関心を持たれるようになった活動であり、その主題に対する関心は、企業倫理や企業権力、企業の社会的責任、また生態系の崩壊などへの問題意識が大きくなるのと同時に成長してきた。そして、1970年代の終わりごろに、社会や労働、環境に対する組織の意識やパフォーマンスの開示を求める声が前例にないほど大きなものとなり、当該分野が注目されるようになったと考えられる。

グレイによれば、AOSにおいてしばしば取り上げられてきた社会環境会計の研究プロジェクトは、大きく社会環境報告の制度や実務に関するもの、社会環境報告の規定要因の調査に関するもの、従業員情報に関するものの3つに分類される。そして、1990年代以降は、そうした実務や制度の経験的な研究が継続しており、ここでは、「先行研究の形式的な利用」、「実証的な手法への厳密な準拠」、「環境情報の重視」といった傾向が見られる。

このように、社会環境会計という研究領域の中で、最も体系的に発展しているのは、社会環境情報開示に関する実証分析であるが、AOSというジャーナルが、会計現象の理論的・方法論的問題に焦点を置いてきたことと矛盾が感じられる。本来、社会環境会計というプロジェクトは資本主義というヘゲモニーに挑戦しようとするものであり、代替的で批判的で解放的な活動を目指すものであるが、AOSにおける社会環境会計の研究プロジェクトが実証研究に傾斜していることは、驚くべきことであるとグレイは主張する。

一方、AAAJにおける社会環境会計研究プロジェクトの展開をレビューしているオーウェンは、「既存の社会環境会計研究は、広範なトピックを扱ってきたが、特に自主的な報告実務を規定している組織的な要因の調査や、それを実践する経営者の動機を調べようとする研究に重点が置かれてきた」(Owen, 2008, p.240)と主張する。中でも、AAAJに見られる特徴的な研究には、以下のようなものがあると指摘する。まず、社会環境会計という研究領域の理論的な基盤を提供する目的で展開されてきた、「アカウンタビリティ」概念に関する研究が挙げられている。次に、企業による社会環境情報開示の経済効果、すなわち資本

市場への影響について焦点を当てた研究が多数展開されている。また、批判理論の視点から社会環境会計を理論化しようとする研究や、特定の管理会計システムの中に社会や環境に関わる指標を組み込もうとする研究もいくつか見られる。

しかし、これまでに展開されてきた当該研究分野の問題点は、社会的責任を果たそうとする経営者の動機の調査や、報告実務に関する経験的研究が、透明性やアカウントビリティの向上ではなく、組織のイメージの改善を意図した狭い関心に焦点が置かれているという既存研究の指摘をただ繰り返しているだけのように見受けられる。また、これまでさまざまな社会環境会計研究や実務にかかわってきたオーウェン自身の経験からすれば、現在の実践は、経営者からの「一方通行的な」コミュニケーションとしてしか機能しておらず、ステイクホルダーの関心が反映されておらず、結果として組織自身の実践を変化させていくような実践には育っていないという見解を示している(Owen, 2008, p.255)。

以上、グレイとオーウェンによる AOS と AAAJ における社会環境会計研究のレビュー論文に見られるように、既存の社会環境会計研究プロジェクトは、企業による社会環境情報開示実務について、経営者の動機や資本市場への影響を実証的に調査しているものが主であるが、そうした調査方法自体の視野の狭さが繰り返し指摘されている。

このようなグレイやオーウェンの主張は、両者の新古典派経済学に対して批判的な立場を反映したもので、必ずしも両ジャーナルの編集長の意向を反映したものではない。しかしながら、両ジャーナルでは、近年では、社会環境情報開示に関する実証研究の論文は掲載されているものの、一方で、その理論的基礎を新制度派社会学やアクターネットワーク理論 (ANT) におく研究も増加傾向にある。実証研究でも、統計的な分析だけでなく、アダムズ(Adams, C.)に代表されるように、参与観察をベースにした研究も増加している。

その中でも特に、注目すべきは、AOS の第 34 巻第 3/4 号の「会計と炭素市場」特集である。ここでは、編集長のホップウッド(Hopwood, A.G.)自らが「会計と環境」と題する論文を寄稿するとともに、ANT の創始者であるカロン(Callon, M.)を含む隣接領域の著名な研究者が、排出権取引と会計の関係について、詳細な検討を行っている。これは、炭素市場という新しいアリーナが形成され、そこに果たすべき計算技術としての会計の役割が決定的に重要であることを示唆するもので、環境会計研究方向の転換を示していると理解してもよいであろう。

4. 日本の環境管理会計研究

日本における環境管理会計研究のメルクマールは、経済産業省が 2002 年に公表した『環境管理会計手法ワークブック』(以下、ワークブック)と言える。環境管理会計手法がワークブックによって提示される前の日本の環境管理会計研究は、欧米で生まれた手法について検討する研究が中心であり、特に注目されたのが、アメリカとドイツの動向であった。

アメリカではアメリカ環境保護庁が手法の開発や企業事例を牽引しており、環境保全設備投資プロジェクトの意思決定(杉山, 2001)、汚染予防プログラム(大西, 2006)などについて、理論的検討が行われた。他方、ヨーロッパの環境管理会計の動向については、90年代の日本の環境管理会計研究において注目されたのが、ドイツを中心に発展した環境原価計算である(柳田, 1996; 宮崎, 2000; 2001)。ドイツで発展した環境原価計算は、環境コストの把握のために、物質とエネルギーのフローの把握を前提としている点に大きな特徴がある。この点についてはエコバランスやエコロジー簿記として日本でも紹介されており(宮崎, 1994; 1997; 1999)、物質・エネルギーのフローと環境原価計算との関係については八木(1999)によって論じられている。さらに、2000年頃にドイツで開発され、日本の環境管理会計の研究および実務に大きな影響を及ぼすことになるマテリアルフローコスト会計は、こうした流れの延長線上にある。

このように、この時期の日本ではアメリカとドイツで生まれた手法の理論的検討が中心であったが、そのほかに、日本で注目された手法にライフサイクルコストリング(LCC)がある。これは、当時環境管理手法として開発の進んでいたライフサイクルアセスメント(LCA)と会計情報を統合することを目指して、手法の開発を試みる研究がみられた(富増, 1996)。また、伊藤(1996)では、環境管理において品質管理技法の適用の可能性を示しており、従来の管理会計手法と環境会計の統合が試みられた。

このように1990年代の環境管理会計に関する研究は、欧米で開発された手法の検討と、ライフサイクルコストリングの手法開発が主であり、企業実務はほとんど見られない。

しかし、2002年に経済産業省がワークブックを発行したことで、日本の環境管理会計研究の様相が大きく変化する。このワークブックで取り上げられた環境配慮型設備投資決定、環境配慮型原価管理、環境配慮型業績評価、マテリアルフローコスト会計について、手法の開発と、実務へ適応したケース・スタディの両面から研究が蓄積されつつある。環境配慮型原価管理では、特に環境配慮型製品の開発に焦点を当てた研究が見られるようになる(朴, 2003; 井尾・浅田, 2005; 浅田・山根, 2006; 伊藤, 2006)。環境配慮型業績評価については、『環境管理』においてシリーズで特集が組まれており、企業事例も紹介されている。その中で、環境経営を進める際の業績評価の重要性が指摘されている。

ワークブックで取り上げられた手法の中で、その後最も発展を遂げている手法がマテリアルフローコスト会計である。ワークブックの公表以後、経済産業省の委託による産業環境管理協会の研究プロジェクトなどもあり、多くの導入事例が報告されている(『環境管理』シリーズ実践マテリアルフローコスト会計、参照)。また、研究者によって従来の管理会計との関係(中畠・國部, 2003)、環境管理会計の中での位置づけ(國部・中畠, 2003)、LCAや環境影響評価手法との統合(國部・下垣, 2007; 國部・山田, 2007)、サプライチェーンへの拡張(國部・下垣, 2007; 東田, 2008)など、新たな展開を見せている。また、『企業会計』2007年11月号ではマテリアルフローコスト会計の特集が生まれ、研究者および実務家か

ら、マテリアルフローコスト会計の最新動向について紹介されている。

以上見てきたように、2002年に経済産業省がワークブックを発行して以降、環境管理会計手法の開発および理論的検討が多く行われてきた。特に環境配慮型製品開発(國部, 2000)やマテリアルフローコスト会計(圓川, 2007; 國部・下垣, 2007; 國部・山田, 2007; 中畠, 2007; 東田, 2008)については企業の特定の意思決定を対象とした研究も見られる。しかし、そうした研究は環境管理会計研究全体の一部にとどまっている。企業が環境問題に取り組む際に直面する特定の意思決定に役立つ情報を提供する環境管理会計の発展に、今後も取り組んでいく必要がある。

また、環境管理会計が普及するためには、優れた手法の開発のみでは十分ではない。手法の開発と同時に、手法を利用する企業の社内体制の整備が必要であり(國部・梨岡, 2004)、そうした環境管理会計が組織に定着する要因を検討することも必要であろう。

5. 日本の外部情報開示を中心とする環境会計研究

環境会計は社会関連会計における学問分野のひとつとして位置づけられてきたが、1990年代以降の環境問題に対する関心の高まりを背景に急速に発展したと考えられる。以下では企業外部への情報開示を対象とした環境会計に関する研究の発展動向を概観する。なお、ここでの議論は財務会計制度にもとづく情報開示と、企業が自発的に作成した環境報告書における情報開示に分けて行う。

財務会計制度に関連した環境会計情報の開示に関する実務および研究は、環境法規制の厳格化を契機に始まったと考えられる。特に、アメリカにおいて土壌汚染の浄化義務を規定したスーパーファンド法は、環境負債の会計処理に関する議論を促進した。

環境問題と財務会計の関連に関する初期の代表的な研究として、主に欧州諸国における会計基準および開示実務を分析した平松(1994)、およびアメリカおよびカナダにおける会計処理について議論した谷口(1994; 1996)を挙げることができる。その後も各国の年次報告書における開示状況(たとえば郡司, 1997; 上妻, 2004; 2005)や、環境コストおよび環境負債の価値評価(阪, 2000; 2002; 向山, 1998)をはじめ、排出権取引(村井, 2001; 黒川, 2003)、サーベンス・オクスリー法との関連(河野, 2007)など、多くの研究が展開されている。また、2006年から2008年にかけて環境財務会計をテーマに日本会計研究学会のスタディ・グループによる研究報告が行われた。

他方、自主的な環境報告に関する理論および実務が進展した背景としては、1990年代以降の環境監査への注目(高田, 1993; 後藤, 1993)を挙げることができよう。特に、矢部(1993)による研究を嚆矢として河野(1997)がその内容を詳細に議論した環境マネジメント認証規格のISO14001は、1996年に発行された後に日本企業で爆発的な普及を遂げた。ISO14001にもとづく環境マネジメントの浸透は、日本企業における環境保全活動の次のテーマとし

て、会計制度を超えて情報開示に関する機運が盛り上げる契機になったと考えられるのである。

しかしながら、環境会計情報を自発的に開示する場合は、制度会計にもとづく情報開示と異なり法的な根拠が存在しない。そのため、制度的開示を超えた開示の根拠となる概念としてのアカウンタビリティ(説明責任)に関して、特に社会理論に基づく研究(國部, 1993; 1996; 向山, 1993; 1995)が行われるとともに、環境問題に関連したアカウンタビリティの拡充(山上, 1996; 郡司, 1995; 大島, 1995)が主張された。

以上のような背景をもとに、1997年に環境報告書ガイドライン、1999年には環境会計ガイドラインが発行されており、日本における環境会計実務が本格的に始まった。ガイドラインに関する解説は、河野(1999; 2000; 2002; 2005)および國部(1999)に詳しい。なお、環境省が2008年に発行した『環境にやさしい企業行動調査』によれば、2007年度の日本企業で環境報告書を発行している企業は1,011社、環境会計を開示している企業は761社である。

ただし、環境省による環境報告書および環境会計ガイドラインは、強制力を持たない参考型ガイドラインである。そのため、実際に作成された環境報告書における報告内容に関する議論が、環境会計領域における重要な研究関心となる。そこで、たとえば上妻(1995)や富増他(1996)は環境報告書の記載内容について理論的に検討しており、松田(2000)および上妻(2000)は、他国における環境報告書の動向について詳細に議論している。また、國部他(2002)および東田他(2005)は、企業による環境報告書の発行の有無および環境報告書の質に関する規定要因を分析している。環境省のガイドラインにもとづく環境会計の利用に関する実態調査は、國部・梨岡(2005)に詳しい。

近年における環境会計の展開としては、トリプルボトムライン概念およびグローバル・リポーティング・イニシアティブ(GRI)による持続可能性ガイドラインの普及に伴う、企業の報告領域の拡張および企業の社会的責任(CSR)の重視を挙げることができる。持続可能性報告については國部(2000)、向山(2004)、郡司(2007)、上妻(2008)をはじめ積極的に研究が行われている一方で、持続可能性会計についても八木(2002)および國部(2005)によって研究が進められている。また、持続可能性報告における潜在的な報告内容は広範囲にわたるため、報告内容の決定がきわめて重要である。そのための研究として、ステイクホルダー・エンゲージメントに関する研究(國部他, 2006; 堀口, 2008)が進められている。

最後に、外部環境会計領域における課題を述べておきたい。企業における環境保全活動は企業単独でなしうるものではなく、長期的な継続のためには市場による支持が不可欠になる。このような市場を社会的市場(國部, 1997)と呼ぶが、企業による環境配慮および環境報告が市場に与えた影響を分析する研究は、少数の例外(たとえば石川・向山, 2003; 朴, 2004; 須田, 2002)を除いて十分には行われているとはいえない状況にある。現在では環境会計ガイドラインが公表されて10年が経過しており、理論的研究の拡充に加えて、実証研

究のさらなる蓄積が今後必要とされるであろう。

6. 課題と展望

これまで見てきたように、環境会計研究は日本と諸外国、外部報告環境会計と環境管理会計において、それぞれ特徴が見られる。日本の環境会計研究は、環境情報開示の基礎理論であるアカウンタビリティに関するもの、環境省の環境会計ガイドライン、環境情報開示の実証研究が主たる研究であった。しかし、環境会計ガイドラインや環境情報開示が市場に与えた影響についてはほとんど研究されていない。これは、環境会計を含む環境情報の開示が、ステイクホルダーの意思決定に役立っているのかどうか、あるいはステイクホルダーの意思決定に役立つ環境情報とは何かということについて、これまであまり研究が行われてこなかったということでもある。

一方、環境管理会計の研究では、経済産業省が『環境管理会計手法ワークブック』発行して以降、企業内部の意思決定に役立つことを意識した研究が蓄積されつつある。しかし、それはマテリアルフローコスト会計の特定の側面に限定されるなど、発展している領域に偏りが見られる。環境問題に取り組む企業が直面する意思決定課題を把握し、その場面に有用な情報を提供できる環境管理会計手法の発展が期待されている。

欧米の研究については、環境会計実務の理論研究および事例研究を中心とした EMAN と学術研究を中心とする AOS、AAAJ を対象とした。EMAN は世界の環境管理会計研究を牽引してきたといっても過言ではない。技術志向の強い研究を行ってきたはいるが、特にヨーロッパでは意思決定よりも情報提供システムに重点を置く研究も多く見られ、意思決定における利用という点では、研究のさらなる発展が望まれる。AOS や AAAJ のような学術雑誌においては、社会環境情報開示を規定する要因や経営者の動機付けなどの実証研究が主たるものであったが、近年では、新制度派社会学やアクターネットワーク理論などの社会理論を用いて、会計という計算技術が社会を再編する側面への注目が集まっている。

欧米では様々な環境管理会計手法の開発が進んでいるにもかかわらず、これらを対象とした研究が学術雑誌に掲載される数はそれほど多くはない。これは、環境管理会計の実務的な普及の段階が、技術的な試行の域にとどまるケースが多いためと考えられる。環境会計の研究は、実務を促進するための技術的研究と、実務の中に存在する法則性を検証する理論研究の2つが必要であるが、環境会計一般についてはその両者が発展しており、環境管理会計についても実務の普及が理論研究の増加をもたらすと予測される。その際には、新古典派経済学に依拠するのではなく、新制度派社会学やアクターネットワーク理論のような社会的な仕組みの構築に焦点をおく研究が増加していくことになるであろう。

(國部克彦・大西靖・東田明・堀口真司)

付録1：海外文献

| 著者 | タイトル | 出典 | 対象領域 | 方法 | 要旨 |
|------------------------------------|--|----------------------------------|-------------------|------|--|
| 1991 | | | | | |
| Harte, G. Owen, D. | Environmental disclosure in the annual reports of British companies: a research note | AAAJ, Vol. 4, No. 3, pp.51-61 | 環境情報開示 | 実証研究 | 近年のアンニュアルレポートを対象に「良い」情報開示とされるグループの環境報告をレビューし、開示方法と環境情報への言及について分析するとともに、厳しい規制産業である水道業界における報告の傾向を調査している。 |
| Henderson, H. | New markets, new commons, new ethics: a guest essay | AAAJ, Vol. 4, No. 3, pp.72-80 | 会計とニュー・エコノミクスとの関係 | 理論研究 | 環境と経済との関係についてなされてきた議論をふまえたうえで、「ニュー・エコノミクス」と会計との関係について考察している。機械的、非有機的な初期の産業主義から、環境と経済が両立するポスト産業主義へのパラダイムシフトと会計との関係について議論している。 |
| Hines, R. | On valuing nature | AAAJ, Vol. 4, No. 3, pp.27-29 | 会計理論 | 理論研究 | 環境を単なる経済的価値として過小に変換するという会計の側面に焦点を当てて議論している。そして、経済的利益のために地球環境を破壊することを避けるための会計のあり方について議論している。 |
| Laughlin, B. Varangu, L. K. | Accounting for waste or garbage accounting: some thoughts from non-accountants | AAAJ, Vol. 4, No. 3, pp. 43-50. | 廃棄物マネジメント | 事例研究 | アングロサクソンの環境影響を再考するために、廃棄物のマネジメントに焦点を当てている。カナダにおける経験を紹介し、伝統的な会計の方法に対していくつかの問題を提示している。 |
| Maunder, K. T. Burritt, R.L. | Accounting and ecological crisis | AAAJ, Vol. 4, No. 3, pp. 9-26 | 会計情報と環境 | 理論研究 | 会計情報とエコロジーとの直接的・間接的な影響について議論している。「環境開発」や「持続可能性」といった概念が、環境と経済の間の関係についての議論で発展してきたことをふまえて、これを会計研究に応用している。さらに、会計のための「ディープ・エコロジー」というパースペクティブを提示している。 |
| Milne, M.J. | Accounting, environmental resource values, and non-market valuation techniques for environmental resources: a review | AAAJ, Vol. 4, No. 3, pp.81-109 | 環境評価と意思決定 | 理論研究 | 非市場的な環境効果の測定に焦点を当て、使用価値やオプション価値、保存価値などの環境価値に対する異なる概念とともに、企業の意思決定に環境資源を反映させる異なるアプローチについて議論している。またアナリストによって提唱されているヘドニック価格やトラベルコスト、仮想評価法などの市場を持たない資源の金銭価値を求める方法をレビューしている。 |
| Power, M. | Auditing and environmental expertise: between protest and professionalisation | AAAJ, Vol. 4, No. 3, pp.30-42 | 環境監査 | 理論研究 | 基本的なプリンシパルとエージェンシーとのアカウントビリティ関係を基礎として社会と企業との社会的アカウントビリティ関係とそこの環境監査の機能について検討し、環境監査という技術による目的についての同意無しに技術を精緻化することによる監査の「グリーン化」は本末転倒なものであり、会計をベースとした環境監査は企業のアカウントビリティと環境に関連した活動についての社会の認識を抑制してしまう可能性があることを示唆している。 |
| Roberts, C.B. | Environmental disclosures: a note on reporting practices in mainland Europe | AAAJ, Vol. 4, No. 3, pp.62-71 | 環境情報開示 | 実証研究 | フランス、ドイツ、オランダ、スウェーデン、スイスの5カ国110社を対象に、実務における開示例を示しつつ、5カ国全体における環境情報開示の現状および傾向と、各国家間で企業による環境情報開示での報告内容や報告レベルにおける差異が存在しないか探究している。 |
| Yamagami, T. Kokubu, K. | A note on corporate social disclosure in Japan | AAAJ, Vol. 4, No. 4, pp.32-39 | 社会環境情報開示 | 事例研究 | 日本企業の社会関連情報開示について、事業報告書、英文報告書、広報用報告書にわけて、環境・地域社会・従業員関係・研究開発・国際活動に関する開示動向を調査している。 |
| 1992 | | | | | |
| Patten, D.M. | Intra-industry environmental disclosures in response to the Alaskan oil spill: a note on legitimacy theory | AOS, Vol. 17, No. 5, pp. 471-475 | 内部環境報告 | 実証研究 | 社会報告が企業の関係者の認識の変化への対応であるとするPreston&Post(1975)の正統性理論を用いて、事故の当事者であるExxon社以外の石油会社の年次報告の環境ディスクロージャーについて、事故の影響を統計的方法によって調査している。それによれば、これに関するディスクロージャーが急激に増加したこと、この増加が、企業規模および企業の所有関係と関わっていることが明らかとなった。 |
| Rubenstein, D.B. | Bridging the gap between green accounting and black ink | AOS, Vol. 17, No. 5, pp. 501-508 | 環境会計 | 理論研究 | グリーン会計とは、われわれが呼吸する空気や摂取する水についての会計である。このグリーン会計を、企業とステークホルダーとの新たな関係を反映したものであると捉えるとともに、会計以上の何かを認識するという使命をも反映したものであるとする。 |
| Huizing, A. Dekker, H.C. | Helping to pull our planet out of the red: an environmental report of BSO/Origin | AOS, Vol. 17, No. 5, pp. 449-458 | 環境ディスクロージャー | 事例研究 | オランダのコンピュータ・ソフトウェア会社BSO/Originの事例から、その環境会計の開示について、企業の環境影響を貨幣的用語において測定しようとする試みを提供するものとして捉えている。 |
| Huizing, A. Dekker, H.C. | The environmental issue on the Dutch political market | AOS, Vol. 17, No. 5, pp. 427-448 | 企業の環境管理 | 事例研究 | オランダにおける企業の環境管理の概念の発展に焦点を当てる。これは、企業の環境報告がオランダにおけるスタンダードとなるよい機会を提供していると主張する。 |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|------------------------------------|-----------|------|--|
| Gray, R. | Accounting and environmentalism: an exploration of the challenge of gently accounting for accountability, transparency and sustainability | AOS, Vol. 17, No. 5, pp. 399-425 | 環境会計 | 理論研究 | 従来の伝統的な経済システムの限界からパラダイムシフトの必要性を説き、次に「環境保護主義」の立場を紹介し、会計がそれをどのように表現するのかを探求する。そして、参加型の民主主義において、会計がアカウンタビリティや透明性に貢献することの可能性、生態圏の非財務的な報告の可能性、およびサステナビリティのための会計の操作化に向けた現在の会計技術の活用が必要であるとする。 |
| 1994 | | | | | |
| Wildavsky, A. | Accounting for the environment | AOS, Vol. 19, No. 4/5, pp. 461-481 | 環境会計 | 理論研究 | 今ある政治経済システムとは異なる、よりよい政治経済システムがあるはずであるとの考えをもとに、文献レビューを通じてその方途を探っている。会計学者だけではなく、ノーベル経済学賞受賞者であるSolow, Rなど、環境やサステナビリティのための経済システムに関する文献をレビューする。その中で、会計が社会の中で果たす役割に注目し、環境により世界経済システムに貢献する会計システムと、会計士の役割について、学際的に考察している。 |
| 1995 | | | | | |
| Hänninen, S. | Accountability lost? An environmental struggle over the economic feasibility of incineration | AOS, Vol. 20, No. 2/3, pp. 175-192 | アカウンタビリティ | 事例研究 | 廃棄物処理の公的機関におけるパターナリズムとカメラリズムの論理の欠点を指摘し、これらの論理と会計との関係について論じている。会計計算書の入手可能性、共認可能性、受け入れ可能性の欠落という特徴が、1980年代のフィンランドにおける環境に関する紛争を引き起こしたとする。 |
| Niskala, M. Pretes, M. | Environmental reporting in Finland: a note on the use of annual reports | AOS, Vol. 20, No. 6, pp. 457-466 | 環境報告 | 実証研究 | フィンランドの企業が環境情報を開示することにおけるやる気を、1987年と1992年について分析している。その結果、企業の環境報告は1987年と1992年の間に変化していることが明らかとなった。具体的には、1987年には、分析対象の4分の1を僅かに上回る企業しか年次報告において環境報告を行っていないにもかかわらず、1992年にはほぼ2分の1へと増加した。このことについて、環境保護主義がフィンランド企業の環境報告、企業ポリシー、および会計実践に影響を与えたとしている。 |
| Gray, R. Kouhy, R. Lavers, S. | Constructing a research database of social and environmental reporting by UK companies | AAAJ, Vol. 8, No. 2, pp.78-101 | 社会環境情報報告 | 理論研究 | Gray et al.の“Corporate social and environmental reporting: a review of the literature and a longitudinal study of UK disclosure”で用いられた1979年から1991年にかけての英国企業の環境社会情報の開示に関するデータベースについて、情報収集における方法や企業社会情報の定義、方法論、教訓などについて述べている。 |
| Gray, R. Kouhy, R. Lavers, S. | Corporate social and environmental reporting: a review of the literature and a longitudinal study of UK disclosure | AAAJ, Vol. 8, No. 2, pp.47-77 | 社会環境情報報告 | 理論研究 | 企業社会報告に関する研究や研究における主要な先入観、経験的な結論をレビューし、社会情報開示についての政治経済学的なパースペクティブからの解釈とより資本主義的なパースペクティブ(正統性理論とステイクホルダー理論)からの解釈における理論的対立について再検討している。そして英国企業の1979年から1991年にかけての環境社会情報開示の実情を示し、それを政治経済学、正統性理論、ステイクホルダー理論の見地から解釈し、これらのパースペクティブが相互に排他的なものではなく、相互補完的なものであると述べている。 |
| 1996 | | | | | |
| Deegan, C. Rankin, M. | Do Australian companies report environmental news objectively? An analysis of environmental disclosures by firms prosecuted successfully by the environmental protection authority | AAAJ, Vol. 9, No. 2, pp.50-67 | 環境情報開示 | 理論研究 | 1990年から1993年にかけて、ニュー・サウス・ウェールズ州およびビクトリア州の環境保護庁から有罪として起訴された20のオーストラリアの企業を対象に、環境に関する違反について実際に情報開示が行われているのか、また環境保護庁からの起訴の前後で環境情報開示についての何らかの体系的な変化が見受けられないか調査している。 |
| Hackston, D. Milne, M.J. | Some determinants of social and environmental disclosures in New Zealand companies | AAAJ, Vol. 9, No. 1, pp.77-108 | 社会環境情報開示 | 理論研究 | ニュージーランドの企業における最新の社会情報開示の現状を明らかにするとともに、企業の社会情報開示における潜在的な決定要因について調査している。 |
| 1997 | | | | | |
| Power, M. | Expertise and the construction of relevance: accountants and environmental audit | AOS, Vol. 22, No. 2, pp. 123-146 | 環境監査 | 理論研究 | 環境監査を舞台として、新たな統治の形態と環境監査との関係について論じている。環境監査は、会計士の立場を強化するものとして捉えられており、これが他の専門職業の形態にも影響を及ぼすとする。 |
| Bebbington, J. | Engagement, education and sustainability: a review essay on environmental accounting | AAAJ, Vol. 10, No. 3, pp.365-381 | 環境会計 | 理論研究 | ①環境会計が関与し、実務に変化を与える程度、②会計教育がもたらす環境会計による権力付与の可能性、③持続可能な発展という3つのテーマを調査することで、環境会計と既存の会計とのつながりを探求するとともに、環境会計が持つ権力付与的な効力の評価を行っている。 |

| | | | | | |
|--|--|----------------------------------|-------------|------|---|
| Burritt, R.L. Welch, S. | Accountability for environmental performance of the Australian commonwealth public sector | AAAJ, Vol. 10, No. 4, pp.344-371 | 環境アカウンタビリティ | 理論研究 | オーストラリアの公共部門に対する環境アカウンタビリティについてのフレームワークの構築を図るとともに、オーストラリアの公共部門の環境パフォーマンスにおける特徴とその特徴の相互関連性について探求している。 |
| Deegan, C. Rankin, M. | The materiality of environmental information to users of annual reports | AAAJ, Vol. 10, No. 4, pp.562-583 | 環境情報開示 | 実証研究 | 株主、会計学者、金融機関、財務アナリスト、評価機関等に対してアンケートを行い、各ステイクホルダーが意思決定を行う際の環境情報の重要性についてどのように考えているのか、またその他の財務情報や社会情報と較べて環境情報をどのようにランク付けしているのかを調査している。 |
| Gibson, K. | Courses on environmental accounting | AAAJ, Vol. 10, No. 4, pp.584-593 | 環境会計教育 | 理論研究 | 環境会計に関する教育についての議論について論じるとともに、オーストラリアおよび海外で成功していると紹介されてきた教育プログラムの例を紹介している。また海外での高等教育における発展についての議論も含められている。 |
| Mathews, M.R. | Twenty-five years of social and environmental accounting research: is there a silver jubilee to celebrate? | AAAJ, Vol. 10, No. 4, pp.481-531 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計に関連する25年間の研究を、1971-1980、1981-1990、1991-1995の3つの区分に分けて、各期間の研究を分類し、その特徴を明らかにしている。そして各年代での分類後にそれらを包括的にまとめるとともに、今後継続的に研究が成功していくために必要な要素について主張している。 |
| Medley, P. | Environmental accounting: what does it mean to professional accountants? | AAAJ, Vol. 10, No. 4, pp.594-600 | 環境会計 | 理論研究 | ①会計士が対応すべき問題、②何故会計士が関心を払わねばならないのかまたそう求める圧力は何か、③傑出した課題、④環境問題に会計専門家はどうか対応するべきか、という環境会計が会計士にとって重要である4つの領域について述べている。 |
| 1998 | | | | | |
| Neu, D. Warsame, H. Pedwell, K. | Managing public impressions: environmental disclosures in annual reports | AOS, Vol. 23, No. 3, pp. 265-282 | 環境ディスクロージャー | 実証研究 | 3つの問題に焦点を置いた分析を行っている。①外部の圧力が環境ディスクロージャーの量や開示の戦略に与える影響、②その他の社会報告と比較した環境ディスクロージャーの特性、および③環境ディスクロージャーと実際の環境パフォーマンスとの間の関係についてである。そして、こうしたディスクロージャーが、ポジティブな環境活動を強調するのかわ、ネガティブな環境への影響を分かりにくくするのか、それともその両方なのかを問う。 |
| Buhr, N. | Environmental performance, legislation and annual report disclosure: the case of acid rain and Falconbridge | AAAJ, Vol. 11, No. 2, pp.163-190 | 環境情報開示 | 実証研究 | 正統性理論、政治経済学の観点から、ファルコンブリッジ社の1964年から1991年にかけての年次報告書における亜硫酸ガスについての情報開示を対象に、①亜硫酸ガス抑制に対する政府の規制の変化にどのように対応したか、②年次報告書での亜硫酸ガス抑制活動についての開示をどのように決定したのかを明らかにし、組織的・社会的コンテキストにおける会計の機能を探求している。 |
| 1999 | | | | | |
| Lehman, G. | Disclosing new worlds: a role for social and environmental accounting and auditing | AOS, Vol. 24, No. 3, pp. 217-241 | 社会環境会計・監査 | 理論研究 | 社会環境会計は、会計主体としての企業に焦点を当て、そしてそれに影響を与えることができるという誤った主張をしてきており、会計の環境的、社会的な役割について考えるためには、むしろ現代コミュニタリアン主義的思想(modern communitarian thought)によることで、民主的なプロセスを推し進めることができるという。 |
| Bebbington, J. Gray, R. Owen, D. | Seeing the wood for the trees: taking the pulse of social and environmental accounting | AAAJ, Vol. 12, No. 1, pp.47-51 | 社会環境会計 | 理論研究 | APIRAの学会で取り上げられた論文の範囲を調査し、今後社会環境会計という研究領域をより強固なものとして確立していくために対処すべき課題-経験的研究、理論的な認識、実務との関連性、学者間のコミュニケーション等-を示している。 |
| Dunk, A.S. | An examination of the role of financial investment appraisal methods in the context of international environmental regulation: the Montreal Protocol and CFC substitutes in domestic refrigeration | AAAJ, Vol. 12, No. 2, pp.188-205 | 環境規制、財務投資評価 | 理論研究 | フロン使用禁止(モントリオール議定書)への対応において、冷蔵庫製造メーカーの代替フロンと炭化水素系冷媒のどちらを使用するかという意思決定プロセスにおける財務投資評価方法の役割を調査し、企業の選択が長期的な競争性を見据えたものになるのか、それとも短期的な利益やコスト、規制を守るといった即時的な圧力への対応になるかということとの関連性を調査している。 |
| Milne, M.J. Adler, R.W. | Exploring the reliability of social and environmental disclosures content analysis | AAAJ, Vol. 12, No. 2, pp.237-256 | 社会環境情報開示 | 実証研究 | 社会環境報告の研究とコンテンツアナリシスの経験が豊富なもの、社会環境報告の研究をしているがコンテンツアナリシスについては経験が乏しいもの、社会環境報告研究とコンテンツアナリシス両方の経験がほとんどないもの3名で1ラウンド10社の年次報告書における社会環境情報開示についてのコンテンツアナリシスを行ってもらい、それぞれの分析にどの程度差異が生じるかを明らかにし、社会環境情報開示のコンテンツアナリシスを行う際の信頼性の問題について検討している。 |

| 2000 | | | | | |
|---|---|----------------------------------|-------------|------|---|
| Boyce, G. | Public discourse and decision making: exploring possibilities for financial, social and environmental accounting | AAAJ, Vol. 13, No. 1, pp.27-64 | 社会環境会計 | 事例研究 | オーストラリアのヴィクトリア州政府によるラムサール条約保護下にある沿岸湿地帯への有害な化学設備の設置の提案について、その提案に至った報告書でどのようなプロセスがあり、どのように説明されてきたのかを探究することで財務・経済的な要因と環境・社会的な要因の扱いを比較・調査し、公開講演や意思決定における環境・社会・財務会計の果たしうる可能性、特に社会・環境的な可視性を生み出し、講演や討論を促進するための会計の活用について考察している。 |
| Gallhofer, S. Gibson, K. Haslam, J. McNicholas, P. Takiari, B. | Developing environmental accounting: insights from indigenous cultures | AAAJ, Vol. 13, No. 3, pp.381-409 | 環境会計 | 理論研究 | 異なる文化についての研究が環境会計や環境報告の発展に寄与するとの考え方のもとに、アボリジニー、マオリ、ネイティブアメリカンという3つの固有の文化から明確な見識を得るとともに、それらをもとに環境会計の発展について検討している。 |
| Wilmshurst, T.D. Frost, G.R. | Corporate environmental reporting: a test of legitimacy theory | AAAJ, Vol. 13, No. 1, pp.10-26 | 環境情報開示 | 実証研究 | オーストラリア企業のCFOに対して環境情報の開示に関する意志決定で具体的にどのような要因が重要な要素となっているかについてのアンケート調査を行い、回答企業の実際のアニュアルレポートにおける環境情報の開示内容と重要と考えられている要素との関連性について調査している。 |
| 2001 | | | | | |
| Cormier, D. Gordon, I.M. | An examination of social and environmental reporting strategies | AAAJ, Vol. 14, No. 5, pp.597-616 | 社会環境情報開示 | 実証研究 | 正統性理論を基礎に、電気事業を営む2公営企業と民間企業1社のアニュアルレポートにおける社会環境情報開示を対象に、民営企業と公営企業でこれらの情報開示にどのような差があるのか、またどのような要因が情報開示に影響を与えているのかを調査している。 |
| Larrinaga-González, C. Carrasco-Fenech, F. Caro-González, F.J. Correa-Ruiz, C. Páez-Sandubete, J.M. | The role of environmental accounting in organizational change: an exploration of Spanish companies | AAAJ, Vol. 14, No. 2, pp.213-239 | 環境会計 | 実証研究 | 組織変化のダイナミクスにおける環境会計についての研究でGrayらによって出された、環境会計は十分に変化を遂げていない会社で「環境という概念をうまく処理する」ために用いられている、という結論が異なる文化的コンテキストにおいても適用できるのかを調査するために、スペインの企業9社でGrayらのモデルと結論をもとにケーススタディーを行っている。 |
| Tilt, C.A. | The content and disclosure of Australian corporate environmental policies | AAAJ, Vol. 14, No. 2, pp.190-212 | 環境方針、環境情報開示 | 理論研究 | オーストラリア上場企業における企業環境方針の内容例を示すとともに、CEPを開示している企業のアニュアルレポートにおける環境情報の内容や情報レベルを分析することで、アニュアルレポートが報告メカニズムとして利用されているか、またCEPとアニュアルレポートの開示内容に差がないかを調査している。 |
| 2002 | | | | | |
| Patten, D.M. | The relation between performance and environmental disclosure: a research note | AOS, Vol. 27, No 8, pp.763-773 | 環境ディスクロージャー | 実証研究 | 企業の環境パフォーマンスと環境ディスクロージャーとの関係について、企業規模と産業分類を用いて、先行研究にはないネガティブな関係性を発見した。 |
| Deegan, C. Rankin, M. Tobin, J. | An examination of the corporate social and environmental disclosures of BHP from 1983-1997: a test of legitimacy theory | AAAJ, Vol. 15, No. 3, pp.312-343 | 社会環境情報開示 | 実証研究 | 1983年から1997年にかけてのBHP社のアニュアルレポートにおける社会環境情報開示の範囲とタイプを明らかにするとともに、これらの情報開示が社会契約や正統性理論といった概念から説明されるものであるかを探究している。 |
| Deegan, C. | The legitimising effect of social and environmental disclosures? A theoretical foundation | AAAJ, Vol. 15, No. 3, pp.282-311 | 社会環境情報開示 | 理論研究 | なぜ社会環境情報開示を行うのかという点に焦点を当て、その回答の1つとして組織の行動を正統化しようとする欲求があることを示し、経営者の意志決定を説明する際の正統性理論の役割について述べている。 |
| O'Donovan, G. | Environmental disclosures in the annual report: extending the applicability and predictive power of legitimacy theory | AAAJ, Vol. 15, No. 3, pp.344-371 | 環境情報開示 | 理論研究 | インタビュー情報をもとに、企業のアニュアルレポートでの環境情報開示が企業の正統性を得ようとする行動の選択や、正統性を獲得する・維持する・修復するための試みとどの程度相互に関係しているのかを調査することにより、正統性理論の適用性と予測能力の拡張を試みている。 |
| Dunk, A.S. | Product quality, environmental accounting and quality performance | AAAJ, Vol. 15, No. 5, pp.719-732 | 環境会計 | 実証研究 | 100以上の従業員を有するオーストラリア企業のエリアマネージャーに対して、会社の製品における品質への対応、環境会計への対応、品質のパフォーマンスについてのアンケート調査を行い、製品品質への対応と環境会計の導入は会社の品質パフォーマンスに対して肯定的な影響をもたらすという仮説を検証している。 |

| | | | | | |
|--|--|----------------------------------|-----------------|------|---|
| Freedman, M. Stagliano, A.J. | Environmental disclosure by companies involved in initial public offerings | AAAJ, Vol. 15, No. 1, pp.94-105 | 環境情報開示 | 実証研究 | スーパーファンド法の下で潜在的責任当事者(PRP)として特定された26の企業がIPOを行った年に、IPOによって生じた株式市場からの監視の強化によって環境情報の開示レベルが大きく高められているといったことが生じているかを、すでにPRPと認められている上場企業とマッチングペア方式で比較することで検証している。 |
| Milne, M.J. Patten, D.M. | Securing organizational legitimacy: an experimental decision case examining the impact of environmental disclosures | AAAJ, Vol. 15, No. 3, pp.372-405 | 環境情報開示 | 実証研究 | アメリカの会計士76名に仮定の化学産業の2つの会社に対してどのように資金を配分して投資するのかを調査し、スーパーファンド法で求められている環境修復債務の強制的な開示が投資意志決定に影響を与えているのか、また追加的により肯定的な環境情報を開示することによって強制的な開示による否定的な影響を軽減しようという試みが、企業にとつてより好ましい投資資金の配分へとつながっているかを調査している。 |
| Bennett, M. Bouma, J.J. Wolters, T. | The development of environmental management accounting: general introduction and critical review | EMAN-1 | 環境管理会計 | 理論研究 | Environmental management accounting: informational and institutional developments(EMAN-1)に掲載されている各論文についての解説を行っている。 |
| Burritt, R.L. Hahn, T. Schaltegger, S. | An integrative framework of environmental management accounting: consolidating the different approaches of EMA into a common framework and terminology | EMAN-1 | 環境管理会計 | 理論研究 | 貨幣的環境管理会計と物量的環境管理会計、また過去指向の環境管理会計と未来志向の環境管理会計を区別し、環境管理会計概念の体系的なフレームワークを提示している。 |
| Jasch, C. | Environmental management accounting metrics: procedures and principles | EMAN-1 | 環境管理会計 | 理論研究 | 貨幣的環境管理会計と物量的環境管理会計の区別に加えて、外部環境報告やその適用範囲について示し、マテリアルフロー指向の環境管理会計を提示している。 |
| Kim, J.D. | A guideline for the measurement and reporting of environmental costs | EMAN-1 | 環境管理会計 | 理論研究 | 韓国における環境コストの測定や報告に関するガイドラインについて説明している。 |
| Strobel, M. Redmann, C. | Flow cost accounting, an accounting approach based on the actual flows of materials | EMAN-1 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | フローコスト会計についてその目的、主要概念、手法について解説している。 |
| Orbach, T. Liedtke, C. | Resource-efficiency accounting | EMAN-1 | 資源効率会計 | 理論研究 | 資源効率性会計について、その概念的背景と、企業レベル、プロセスレベル、製品レベルでの活用について説明している。 |
| Scheide, W. Enzler, S. Dold, G. | Efficient eco-management using ECO-integral: how to save costs and natural resources at the same time | EMAN-1 | 環境管理会計 | 理論研究 | 環境マネジメントにおいて中心となるマテリアルとエネルギーのフローについてそれが意思決定のプロセスと連携するためにECO-Integral Reference Modelを開発し、ドイツでの試行プロジェクトについて説明している。 |
| Jürgens, G. | Materials flow management based on production data from ERP systems | EMAN-1 | マテリアルフローマネジメント | 事例研究 | マテリアルフローマネジメントについて環境マネジメント情報システムとの関係からドイツでの導入ケースについて分析している。 |
| Thurm, R.A. | Counting what counts: raising transparency through environmental management accounting at Siemens | EMAN-1 | 環境管理会計 | 事例研究 | Siemensにおけるサステナビリティに向けてのパラダイムシフトについて、環境マネジメントシステム、環境管理会計の観点から導入分析を行っている。 |
| Rikhardsson, P.M. Vedsø, L. | The Danish environmental management accounting project: an environmental management accounting framework and possible integration into corporate information systems | EMAN-1 | 環境管理会計 | 理論研究 | デンマークにおける環境管理会計プロジェクトについて、企業の情報システムとの統合との関係から議論し、デンマークでの企業事例の紹介を行っている。 |
| Krasowski, H. | Life cycle engineering | EMAN-1 | ライフサイクルエンジニアリング | 理論研究 | 技術・環境・経済の観点を統合化した製品設計の最適化を可能にするアプローチとしてライフサイクルエンジニアリングについて手法の紹介を行っている。 |
| Kokubu, K. Kurasaka, T. | Corporate environmental accounting: a Japanese perspective | EMAN-1 | 環境会計 | 理論研究 | 日本における環境会計の状況について、環境省の環境会計ガイドライン、環境会計の実務状況、リコーの環境会計、環境管理会計のプロジェクトについて説明している。 |

| | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|----------------------|------|---|
| Lee, B.W. Jung, S.T. Chun, Y.O. | Environmental accounting in Korea: cases and policy recommendations | EMAN-1 | 環境会計 | 理論研究 | 韓国における環境会計の状況について、韓国企業の事例、韓国において環境会計を推進していくための政策を中心に議論している。 |
| Schaltegger, S. Hahn, T. Burritt, R.L. | Government strategies to promote corporate environmental management accounting | EMAN-1 | 環境管理会計 | 理論研究 | 政府が環境管理会計の利用を企業におすすめていくにあたって採用しているアプローチを提示している。 |
| Osborn, D. | Looking for knowledge management in environmental accounting | EMAN-1 | 環境会計 | 理論研究 | 地方政府や中小企業における環境会計について、オーストラリアでの事例をもとに、ナレッジ・マネジメントの観点から分析・提示している。 |
| Reyes, M.F. | The greening of accounting: putting the environment onto the agenda of the accountancy profession in the Philippines | EMAN-1 | 環境会計 | 理論研究 | フィリピンにおける公認会計士協会が環境会計にどのように取り組んでいるのか、また環境管理会計における政府の取り組みについても紹介している。 |
| Günther, E. Sturm, A. | Environmental performance measurement | EMAN-1 | 環境パフォーマンス評価 | 理論研究 | 環境パフォーマンスの測定、評価モデルの提示を行っている。 |
| Wolters, T. Danse, M. | Towards sustainability indicators for product chains | EMAN-1 | サステナビリティ指標 | 事例研究 | 持続可能な発展のために企業とそのチェーン店のパフォーマンスを適切に測定する指標の開発の方法についてコーヒーチェーンの事例をもとに提示している。 |
| Loikkanen, T. Katajajuuri, J.M. | Towards transparent information on the environmental quality of products: LCA-based data production for the finnish foodstuff industry | EMAN-1 | 環境管理会計、LCA | 事例研究 | 環境管理会計について消費者の選択の観点から検討し、食品部門におけるLCAに基づいた環境データの生成の研究結果を提示している。 |
| Montel, B. | Prospective analysis for implementing an environmental management system in pig farms: likely role of an environmental management accounting system | EMAN-1 | 環境マネジメントシステム、環境管理会計 | 事例研究 | フランスの養豚場への環境マネジメントシステムの導入について Prospective Analysisを行い、情報管理の重要性と環境会計の有効性について検討している。 |
| Schaltegger, S. Burritt, R.L. | Environmental management accounting and the opportunity cost of neglecting environmental protection | EMAN-1 | 環境管理会計 | 理論研究 | 企業が環境保護を追求するかどうかの選択の根拠として機会コストの情報を得るために、環境管理会計がなぜ必要な基盤となるのかについて検討している。 |
| Bouma, J.J. van der Veen, M. | Wanted: a theory for environmental management accounting | EMAN-1 | 環境管理会計 | 理論研究 | 環境管理会計の効果の評価の困難性について議論している。効果の評価の壁となっているのは、1つには目的の違い、もう1つは環境管理会計の理論と発展や採用に関する経験的洞察の欠如である。 |
| 2003 | | | | | |
| Jones, M.J. | Accounting for biodiversity: operationalising environmental accounting | AAAJ, Vol. 16, No. 5, pp. 762-789 | 環境会計 | 理論研究 | ナチュラリンベントリーモデルを構築し、それを用いて動物相や植物相、生息環境といった企業が有する自然資産についての報告を可能にしようと試みている。 |
| Tinker, T. Gray, R. | Beyond a critique of pure reason: from policy to politics to praxis in environmental and social research | AAAJ, Vol. 16, No. 5, pp. 727-761 | 社会環境会計 | 理論研究 | サステナビリティという効果的な変化をもたらす特有の機能に適切な政治的哲学を探究することを目的に、伝統的なデカルトのエピステーメーは不適切であるとし、サステナビリティ研究とそこで求められるpolicyとの有機的な繋がりを形成しようとする試みについて紹介している。 |
| Bennett, M. Rikhardsson, P. Schaltegger, S. | Adopting environmental management accounting: EMA as a value-adding activity | EMAN-2 | 環境管理会計 | 理論研究 | Environmental management accounting: purpose and progress(EMAN-2)に掲載されている各論文についての解説を行っている。 |
| Figge, F. Hahn, T. Schaltegger, S. Wagner, M. | The sustainability balanced scorecard and a framework to link environmental management accounting with strategic management | EMAN-2 | サステナビリティ・バランス・スコアカード | 理論研究 | 企業戦略と環境管理会計とを結びつけるためのツールとして、サステナビリティ・バランス・スコアカードについて議論している。まず、サステナビリティ・バランス・スコアカードの様々な形式について述べた後で、企業がそれを作成してゆくステップやプロセスについて詳細に議論している。 |

| | | | | | |
|--|---|--------|-------------|------|---|
| Loew, T. | Environmental cost accounting: classifying and comparing selected approach | EMAN-2 | 環境管理会計 | 理論研究 | 日米独での実践への分析を通じて、環境管理会計の4つのアプローチ(保全コスト会計、マテリアル・エナジーフロー会計、環境配慮型投資意思決定、外部不経済の内部化のための会計)の評価を行っている。 |
| James, P. | The professionalisation of environmental and social reporting: what has it achieved? | EMAN-2 | 社会環境報告 | 理論研究 | 環境報告および社会報告の専門職業化に関する問題について、それらは会計報告をモデルとして発展してきたが、真にステークホルダーの求める情報を提供するためには、そうした情報の標準化は望ましいことではない。ここではそうした問題に対して、オルタナティブなモデルを提示している。 |
| Jasch, C. | Austrian pilot project on environmental management accounting following the UN DSD EMA methodology | EMAN-2 | 環境管理会計 | 事例研究 | UNSDSの環境管理会計ガイドラインによるEMAの有用性の検討のために、オーストリア企業への導入ケースを分析している。 |
| Kokubu, K. Nashioka, E. Saio, K. Imai, S. | Two governmental initiatives on environmental management accounting and corporate practices in Japan | EMAN-2 | 環境管理会計 | 実証研究 | 日本における環境管理会計に関して、政府機関である環境省による環境会計ガイドライン、および経済産業省による環境管理会計の調査プロジェクトが、企業の環境会計実践にどのような影響をもたらしたのかを調査している。その結果、これらのイニシアチブが企業の実践に強い影響を与えていることが明らかとなった。 |
| Thy, C. | The Danish green accounts: experience and internal effects | EMAN-2 | 環境管理会計、環境報告 | 事例研究 | 義務化されている環境報告とEMAの関係について、デンマークのGreen Accounts Actが企業のマネジメントと報告実務に与える影響から分析している。 |
| Schram, A. | Environmental management accounting, eco-efficiency profiles, and effluent charges for Costa Rican coffee mills | EMAN-2 | 環境管理会計 | 事例研究 | 企業による水質汚濁の問題に対する環境規制のための手段が、環境効率性図表(eco-efficiency profile)という情報をベースとした手段を用いることによって、更に効果的になることを、コスタリカの事例を基に議論している。 |
| Burritt, R.L. Schaltegger, S. Kokubu, K. Wagner, M. | Environmental management accounting for staff appraisal: evidence from Australia, Germany and Japan | EMAN-2 | 環境管理会計、業績評価 | 実証研究 | 日豪独の上場企業へのアンケートを通じて、環境情報、環境管理会計の現状について分析するとともに、スタッフの業績評価への影響について国家間のコンテキストの違いを踏まえて分析している。 |
| Collison, D. Clark, R. Barbour, J. Buck, A. Fraser, R. Lyon, B. Magowan, A. Sloan, A. | Environmental performance measurement through accounting systems: a survey of UK practice | EMAN-2 | 環境パフォーマンス測定 | 実証研究 | 環境パフォーマンスの測定を、企業の中心的な管理会計システムおよび財務情報システムへと統合することについて、イギリス企業の財務管理者に対する質問票調査によって調査し、その結果を、企業規模および「環境への感受さ」の程度を通じて分析している。 |
| Seuring, S. | Cost management in the textile chain: reducing environmental impacts and costs for green products | EMAN-2 | 環境管理会計 | 事例研究 | SCMにおけるグリーンプロダクツのマネジメントを検討するために、EMAとライフサイクルコストングに基づいて、ドイツの繊維産業の事例を分析し、両者に関係性があると結論付けている。 |
| Bouma, J.J. Correljé, A. | Institutional changes and environmental management accounting: decentralisation and liberalisation | EMAN-2 | 環境管理会計 | 理論研究 | 環境管理会計の実践が、社会的、制度的な変化にどのような影響を受けているのかについて、新制度論を用いた分析を行っている。脱中央集権化、および自由主義化の只中にあるふたつの公共部門に焦点を当て、制度的、政治経済的なコンテキストが、環境管理会計システムにおける変化とどのように関係しているのかを調査している。脱中央集権化および自由主義化は、環境管理会計情報に対する需要を多様化させることが観察された。 |
| Pilisi, A. Venturelli, A. | Introducing environmental management accounting into small and medium-sized enterprises | EMAN-2 | 環境管理会計、中小企業 | 理論研究 | イタリア企業の事例を通じて、中小企業での環境管理会計やEMSが品質や安全に貢献することについて検討している。 |
| Venturelli, A. Pilisi, A. | EMA in SMEs: ten Italian case studies | EMAN-2 | 環境管理会計、中小企業 | 事例研究 | イタリアの中小企業において、環境管理システムがどのように普及したのかについて、異なる産業におけるケーススタディを通じた分析を行っている。 |
| Heupel, T. Wendisch, N. | Green success: process-based environmental cost accounting: implementation in SME's in Germany | EMAN-2 | 環境管理会計、中小企業 | 事例研究 | ドイツ企業の事例を通じて、マテリアルやエネルギーの削減に対し経営資源での制限のある中小企業において環境管理会計でのマネジメントの可能性について検討している。 |

| | | | | | |
|--|--|------------------------------------|----------------|------|---|
| Wagner, M. | The influence of ISO14001 and EMAS certification on environmental and economic performance of firms: an empirical analysis | EMAN-2 | 環境マネジメントシステム | 実証研究 | 欧州の企業を対象にして、EMASとISO14001の認証が企業の環境的、経済的な業績に及ぼす影響について分析している。結果として、環境経営システムとの認証と、環境的パフォーマンス、および経済的パフォーマンスとの間には、統計的に有意な関係は見られない。 |
| Schuijt, K. | Economic valuation of the environment: an institutional perspective | EMAN-2 | 環境評価 | 理論研究 | 統一した見解が得られていない環境影響の経済的評価について、制度論を用いてオランダ政府の事例を通じてステイクホルダーが評価方法にどのように影響してくるかを分析している。 |
| 2004 | | | | | |
| Al-Tuwaijri, S.A. Christensen, T.E. Hughes II, K.E. | The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: a simultaneous equations approach | AOS, Vol. 29, No. 5/6, pp. 447-471 | 環境情報開示 | 実証研究 | マネジメントの(不可視な)全体としての戦略が企業のあらゆる責任に影響するという議論に基づき、環境ディスクロージャー、環境パフォーマンス、および経済パフォーマンスの3要素が共同して(jointly)決定されると仮定する。「良い」環境パフォーマンスは「良い」経済パフォーマンスおよび特定の汚染の測定や事故についてのより広範囲な数量的環境ディスクロージャーと強く関係していることを明らかにした。 |
| Unerman, J. Bennett, M. | Increased stakeholder dialogue and the internet: towards greater corporate accountability or reinforcing capitalist hegemony? | AOS, Vol. 29, No. 7, pp. 685-707 | ステイクホルダー・ダイアログ | 理論研究 | ステイクホルダー・ダイアログについて、幅広いステイクホルダーを同定することや、そうしたステイクホルダーのコンセンサスを決定することに関する問題を論じている。また、インターネットを用いたステイクホルダー・ダイアログについて、ハーバーマスの理想的発話状況の概念を用いて、理論モデルを通じた分析を行っている。 |
| Adams, C.A. | The ethical, social and environmental reporting-performance portrayal gap | AAAJ, Vol. 17, No. 5, pp.731-757 | 社会環境情報報告 | 理論研究 | 企業による倫理・社会・環境に関するパフォーマンスについての報告と、他のソースから得た企業のパフォーマンスを比較して、企業による倫理・社会・環境についての報告がどの程度企業のパフォーマンスを反映して行われているのかを調査している。またGRIやAccountAbility、各業界の「レスポンスフルケア」といったガイドラインが、「報告とパフォーマンス」のギャップの縮小や企業のアカウントビリティの改善に対してどの程度有用性があるか評価している。 |
| 2005 | | | | | |
| Herbohn, K. | A full cost environmental accounting experiment | AOS, Vol. 30, No. 6, pp. 519-536 | フルコスト環境会計 | 事例研究 | フルコスト環境会計には適切な測定技術が欠落していることと、フルコスト環境会計のフレームワークにおいて、環境経済学によって開発されてきた評価手法の適用可能性についての研究も少ないことをふまえて、そうした評価手法を用いた報告の実践について、オーストラリアで国有林を管理する政府環境局の取り組みを調査している。その結果、環境局長やステイクホルダーにとっては、フルコストの報告が政治的な支持や政府の資金を確保するために、また環境の外部性が明示的に意思決定や政策に考慮されていることを確かめるために必要であると考えられて |
| Patten, D.M. | The accuracy of financial report projections of future environmental capital expenditures: a research note | AOS, Vol. 30, No. 5, pp. 457-468 | 環境情報開示 | 実証研究 | 環境ディスクロージャーについて、先行研究の不十分な点を指摘したうえで、更なる分析を加えている。第一に、先行研究よりも対象範囲を限定することによりそれまで隠されていた有用な情報を見つけ、第二に、環境ディスクロージャーと環境パフォーマンスとの関係に焦点を当てることを行っている。 |
| Ball, A. | Environmental accounting and change in UK local government | AAAJ, Vol. 18, No. 3, pp.346-373 | 環境会計 | 理論研究 | イギリスの地方政府議会が環境についての課題にどう対応していくのか、またその過程で環境会計がどのように活用されるのかを、「非制度化」についての先行研究におけるフレームワークを用いて分析している。 |
| Mobus, J.L. | Mandatory environmental disclosures in a legitimacy theory context | AAAJ, Vol. 18, No. 4, pp.492-517 | 環境情報開示 | 実証研究 | 正統性理論に基づいて、アメリカの化学産業を対象に、財務報告内に含まれる強制的な環境情報の開示と、その後の企業の環境に関連した規制遵守の実態との関連性を調査している。 |
| Parker, L.D. | Social and environmental accountability research: a view from the commentary box | AAAJ, Vol. 18, No. 6, pp.842-860 | 社会環境会計 | 理論研究 | Mathews(1997)およびGray(2002)の2つの論文をレビューし、社会環境会計に関連する現在の研究を分析、批評している。またAOS、AAAJ等における社会環境会計に関連する研究の投稿数や、社会と環境に関する研究のバランス、用いている方法論、扱っているテーマについての傾向を明らかにしている。 |
| Rikhardsson, P. Bennett, M. Bouma, J.J. Schaltegger, S. | Environmental management accounting: innovation or managerial fad? | EMAN-3 | 環境管理会計 | 理論研究 | マネジメント技術の普及と環境管理会計の普及について論じた上で、Implementing environmental management accounting: status and challenges(EMAN-3)に掲載されている各論文についての解説を行っている。 |
| Burritt, R.L. | Challenges for environmental management accounting | EMAN-3 | 環境管理会計 | 理論研究 | 環境管理会計の普及のためには低コストで手に入ることや既存の管理会計システムとの統合の容易性や信頼性が必要であることを説明している。 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|--------|------------------|------|---|
| Schaltegger, S. Wagner, M. | Current trends in environmental cost accounting: and its interaction with eco-efficiency performance measurement and indicators | EMAN-3 | 環境管理会計、環境原価計算 | 理論研究 | 環境原価計算の現状の概観、手法の特徴、事例の紹介、環境パフォーマンスや環境効率性指標との補完について議論し、両者の統合には効率的・効果的な統合が必要であることを示している。 |
| Cerin, P. Laestadius, S. | Environmental accounting dimensions: pros and cons of trajectory convergence and increased efficiency | EMAN-3 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計について地域レベル、企業レベル、製品レベルの3つのレベルを示して検討しており、3者は異なる目的とコントロールの範囲をもっているが、共通のフレームワークを採用することで業務の効率性を増大させることができると主張している。 |
| Osborn, D. | Process and content: visualizing the policy challenges of environmental management accounting | EMAN-3 | 環境管理会計 | 理論研究 | 環境管理会計実践の普及について論じており、現状ではその普及は限定的なものにとどまっており、今後その存在を示していくには、環境管理会計の内容を示すことからそのプロセスを示していく必要があることを指摘している。 |
| Wagner, M. | Environmental performance and the quality of corporate environmental reports: the role of environmental management accounting | EMAN-3 | 環境管理会計、環境報告 | 理論研究 | 環境パフォーマンスと企業環境報告の関係について、ドイツとイギリスの電力業の事例を用いて実証している。そこで分かったのは、環境パフォーマンスと企業環境報告は一貫性がほとんどなく、環境パフォーマンスには国の特性が出ており、今後はより標準化された指標や報告手順が必要であることを指摘している。 |
| Burritt, R.L. | Environmental risk management and environmental management accounting: developing linkages | EMAN-3 | 環境管理会計、リスクマネジメント | 実証研究 | 環境管理会計とリスクマネジメントの関係についてオーストラリアの公共部門のデータを用いて実証している。その結果情報開示のレベルは増加していることがわかった。 |
| Lang, C. Heubach, D. Loew, T. | Using software systems to support environmental accounting instruments | EMAN-3 | 環境会計 | 実証研究 | 環境会計と企業情報システムの統合方法について、2つのサーベイ調査を行い、またそのプロセスモデルを示し、実際の製造業のERPシステムに環境パフォーマンス指標を導入する事例を示している。 |
| Pohjola, T. | Applications of an environmental modelling system in the graphics industry and road haulage services | EMAN-3 | 環境会計、環境モデリング | 理論研究 | 企業の意思決定に役立たせるために企業プロセスに環境の要素を取り入れる環境モデルシステムについて説明している。これにより、企業の環境側面の知識が増大し、今後は社会・倫理問題への拡張が可能となる。 |
| Wendisch, N. Heupel, T. | Implementing environmental cost accounting in small and medium-sized companies | EMAN-3 | 環境原価計算、中小企業 | 事例研究 | 10以上の中小企業に対して環境原価計算を環境マネジメントシステムに統合させるというプロジェクトを実施し、導入は広く受け入れられ、既存の会計システムの拡張を導いたことが示されている。 |
| Venturelli, A. Pilisi, A. | Environmental management accounting in small and medium-sized enterprises: how to adapt existing accounting systems to EMA requirements | EMAN-3 | 環境管理会計、中小企業 | 事例研究 | イタリアで実施された中小企業への環境管理会計の導入プロジェクトの中から3社のケースを示している。その結果、環境コストの認識や管理だけでなく、企業全体の管理の発展に環境管理会計の導入が貢献することがわかった。 |
| Lee, B.W. Jung, S.T. Kim, J.H. | Environmental accounting guidelines and corporate cases in Korea: implications for developing countries | EMAN-3 | 環境会計 | 理論研究 | 韓国における環境会計の発展動向とその導入による意義を韓国だけでなく発展途上国の視点からも示している。また、韓国の2社の環境管理会計の事例も説明している。 |
| Scavone, G.M. | Environmental management accounting: current practice and future trends in Argentina | EMAN-3 | 環境管理会計 | 理論研究 | アルゼンチンにおける環境管理会計の導入プロジェクトの中から2社のケースを示し、クリーナープロダクションの戦略と環境管理会計を組み合わせ、情報提供やその意義について議論している。 |
| Hyršlová, J. Hájek, M. | Environmental management accounting in the framework of EMAS II in the Czech republic | EMAN-3 | 環境管理会計、EMAS | 理論研究 | チェコにおけるEMASのフレームワークを用いた環境管理会計の導入調査から、チェコの環境管理会計の導入状況と課題について議論している。 |
| Mia, A.H. | The role of government in promoting and implementing environmental management accounting: the case of Bangladesh | EMAN-3 | 環境管理会計 | 理論研究 | バングラディシュにおける環境管理会計の導入・促進について、特に政府がどのような政策を掲げているのか、またその果たしうる役割について論じている。 |

| | | | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------|------|--|
| Kokubu, K. Nashioka, E. | Environmental management accounting practices in Japan | EMAN-3 | 環境管理会計 | 実証研究 | 日本の環境管理会計の現状について、東証1部上場企業を対象に実施された質問票調査の結果から議論している。日本企業で環境管理会計を普及させるためには、環境部署の意思決定への関与やトップの理解、環境管理会計手法の利用が必要であることが説明されている。 |
| Jasch, C. Danse, M. | Environmental management accounting: pilot projects in Costa Rica | EMAN-3 | 環境管理会計 | 理論研究 | 国連の持続可能開発部が示した環境管理会計の方法論を用いて行われたコスタリカの中小企業に対する導入プロジェクトを説明しており、またその結果とオーストラリアでの導入結果を比較検討し、方法論の有用性を示している。 |
| 2006 | | | | | |
| de Villiers, C. van Staden, C.J. | Can less environmental disclosure have a legitimising effect? Evidence from Africa | AOS, Vol. 31, No. 8, pp. 763-781 | 環境情報開示 | 実証研究 | 正統性理論は、社会環境会計に関する研究で社会環境ディスクロージャーが発展してきたことを説明づける為に用いられてきた。しかし、社会環境会計は減少しているという報告もある。そこで、正統性理論によって、ディスクロージャーの維持や増加だけでなく、こうしたディスクロージャーの減少についても、説明することが可能なことを主張している。 |
| Gray, R. | Social, environmental and sustainability reporting and organisational value creation? Whose value? Whose creation? | AAAJ, Vol. 19, No. 6, pp.793-819 | 社会環境報告 | 理論研究 | 社会環境報告、あるいはサステナビリティ報告がどの程度株主価値に貢献すべきなのか、あるいは貢献することができるのかについて探究するとともに、社会環境報告が伝統的な財務会計を支えている慣例的な「価値」の概念にもたらず課題について検討している。 |
| Magness, V. | Strategic posture, financial performance and environmental disclosure: an empirical test of legitimacy theory | AAAJ, Vol. 19, No. 4, pp.540-563 | 環境情報開示 | 実証研究 | Ullmannの「戦略方針と財務業績が、環境情報への外部からの要求に対する密接的で体系的な反応の決定要因の基礎を形成する」という仮説を受けて、カナダの鉱業を営む企業を対象に、アニュアルレポートでの環境情報開示と財務業績・戦略方針との関連性を検証している。 |
| Murray, A. Sinclair, D. Power, D. Gray, R. | Do financial markets care about social and environmental disclosure? Further evidence and exploration from the UK | AAAJ, Vol. 19, No. 2, pp.228-255 | 社会環境情報開示 | 実証研究 | イギリスのトップ企業100社を対象に、1988年から1997年の10年間の株式市場におけるパフォーマンスと、各企業の社会環境情報についての開示との関連性について調査している。 |
| Solomon, J.F. Solomon, A. | Private social, ethical and environmental disclosure | AAAJ, Vol. 19, No. 4, pp.564-591 | 社会環境情報開示 | 事例研究 | 英国の機関投資家で働く21名のメンバーに投資における企業の社会・倫理・環境的な情報の活用に関するインタビューを行い、機関投資家の意思決定に社会・倫理・環境的な情報がどの程度統合されているのかを明らかにするとともに、企業からの公開的な情報開示(public)と非公開的な情報開示(private)の相互作用についても調査している。 |
| Schaltegger, S. Bennett, M. Burritt, R. | Sustainability accounting and reporting: development, linkages and reflection: an introduction | EMAN-4 | サステナビリティ会計・報告 | 理論研究 | サステナビリティ会計および情報開示の概説と定義を行い、Sustainability accounting and reporting: selected papers(EMAN-4)の概要を説明している。 |
| Schaltegger, S. Burritt, R. | Corporate sustainability accounting: a catchphrase for compliant corporations or a business decision support for sustainability leaders? | EMAN-4 | サステナビリティ会計 | 理論研究 | 会計とサステナビリティとの関係、サステナビリティのための会計の役割、サステナビリティ会計にどのような意味があるのかといった問題に対する、様々なアプローチの仕方について議論している。 |
| Bent, D. | Towards a monetised triple bottom line for an alcohol producer: using stakeholder dialogue to negotiate a 'licence to operate' by constructing an account of social performance | EMAN-4 | 環境会計、ステイクホルダー・ダイアローグ | 事例研究 | アルコール飲料業者との協力のもと、シャドーコストイングにより環境・社会影響を測定し、貨幣価値でのトリプルボトムラインを提示する会計手法の研究を行っている。 |
| Chousa, J.P. Castro, N.R. | Integrating sustainability into traditional financial analysis | EMAN-4 | サステナビリティ分析 | 理論研究 | サステナビリティ概念を伝統的な財務分析へと統合することについて議論している。バランス・スコアカードなどによる業績測定における欠落を指摘し、企業におけるサステナビリティに根差した価値創造の財務分析のための集約的なフレームワークの開発を提案している。 |
| Busch, T. Liedtke, C. Beucker, S. | The concept of corporate resource efficiency accounting: a case study in the electronic industry | EMAN-4 | 資源効率会計 | 事例研究 | 環境評価情報が増加することで、情報過多になり指標への理解不足につながる問題に対して、ライフサイクルマテリアル集約度の概念を用いて解消を試みている。 |
| Rikhardsson, P. | Accounting for health and safety costs: review and comparison of selected methods | EMAN-4 | サステナビリティ管理会計 | 理論研究 | サステナビリティ管理会計の領域において出現しつつある、健康や安全に関する企業のパフォーマンスについて議論している。特に、業務上のアクシデントによるコストを計算するためのいくつかの方法を探り上げ、それらの利点および欠点について議論している。 |

| | | | | | |
|---|---|--------|-------------------------|------|---|
| Heupel, T. | Implementing standard costing with an aim to guiding behaviour in sustainability orientated organisations | EMAN-4 | 環境原価計算 | 理論研究 | 伝統的な標準原価計算をサステナビリティに基づく標準原価計算へと拡張させていくためには、人的資本コストや環境コストを含め、予測的な原価計算を行っていくことを主張している。また、それにより、マネジャーを動機づけ、脱中心化された組織においてサステナビリティ・マネジメントを支援することができると主張している。 |
| Wagner, M. | Achieving environmental-economic sustainability through corporate environmental strategies: empirical evidence on environmental shareholder value | EMAN-4 | 環境戦略 | 実証研究 | 欧州の企業の環境戦略を通じて、環境的、経済的なサステナビリティを達成することについて議論している。環境パフォーマンスと経済パフォーマンスの関係、および企業の環境戦略における位置づけによる影響を分析している。 |
| Rosinski, N.N. | The impact of carbon constraints on competitiveness and value creation in the automotive industry | EMAN-4 | 温室効果ガス規制 | 実証研究 | 温室効果ガスに関する政策が企業の競争力に与える財務的な影響に関して、ヨーロッパ、日本、アメリカの自動車産業10社を対象に分析し、政策が競争力のバランスに影響することを明らかにしている。 |
| Karatzoglou, B. | Traditional accounting return ratios and business sustainability: an incompatible relationship in the context of Greek strategic business units | EMAN-4 | 環境と収益性の関係分析 | 理論研究 | 利益率と企業のサステナビリティとの関係に焦点を当て、伝統的な会計指標が、いかにして企業の環境パフォーマンスを改善するための投資を妨げ、企業の持続可能な発展に対するミスリーディングを引き起こすのかを分析し、それにどう対処すればよいのかを議論している。 |
| Montalván, S.M. Chang, J.T. | Is there a market payoff for being green at the Lima stock exchange? | EMAN-4 | ISO14001 株価分析 | 実証研究 | ISO14001取得と株価の関係についてペルーの企業の事例を分析し、取得後に株価の上昇がみられることを明らかにしている。 |
| Mook, L. | Integrating and reporting an organisation's economic, social and environmental performance: the expanded value added statement | EMAN-4 | 付加価値会計 | 実証研究 | 組織での経済的、社会的、環境的な付加価値をひとつの報告書に集約して報告する、拡張型付加価値計算書(Expanded Value Added Statement, EVAS)と呼ばれる社会会計のモデルに焦点を当てて、それがいかにして経済的、社会的、環境的なパフォーマンスを報告することを動機づけるのかを議論している。 |
| Herzig, C. Schaltegger, S. | Corporate sustainability reporting: an overview | EMAN-4 | 情報開示、サステナビリティ報告 | 理論研究 | 企業のサステナビリティ報告の目的とベネフィット、また近年の発展に関して概観している。特にマネジャーの行動の変化、ステイクホルダーの参加に影響すると説明している。 |
| Thurm, R. | Taking the GRI to scale: towards the next generation of sustainability reporting guidelines | EMAN-4 | GRI、サステナビリティ報告、ステイクホルダー | 理論研究 | マルチ・ステイクホルダーという要因が、サステナビリティ報告およびGRIの出現に関係していることについて議論している。 |
| Miyazaki, N. | The JEPIX initiative in Japan: a new ecological accounting system for a better measurement of eco-efficiency | EMAN-4 | JEPIX | 事例研究 | JEPIXの概念的な説明をするとともに、コマツの事例を通じて日本企業での実践を概説している。 |
| Ito, Y. Yagi, H. Omori, A. | The green-budget matrix model: theory and cases in Japanese companies | EMAN-4 | 環境予算マトリックス | 事例研究 | 日本における組織内部の環境マネジメントをより有効なものとするために、環境予算マトリックスについて議論している。その理念および構造が説明され、実践への適用が試みられている。 |
| Burritt, R. Saka, C. | Quality of physical environmental management accounting information: lessons from pollutant release and transfer registers | EMAN-4 | 環境管理会計情報 | 理論研究 | 外部報告に際して環境会計情報の質が問題となるなか、義務化されているPRTR情報について6カ国の情報を比較している。これにより利用性への問題を指摘するとともに、環境管理会計での利用の可能性を検討している。 |
| Bennett, M. Hopkinson, P. James, P. | Benchmarking environmental performance in the English university sector: the experience of the higher education environmental performance improvement (HEEPI) project | EMAN-4 | 環境パフォーマンス指標 | 実証研究 | イングランドとウェールズの大学におけるよりよいマネジメントの実践を促進するためのプロジェクトについて、環境パフォーマンス指標の利用に焦点を当てて、大学の組織構造や環境によって実践が異なることを報告している。 |

| | | | | | |
|---|---|--------|------------------|------|---|
| Hyršlová, J. Hájek, M. | Environmental accounting in Czech companies that have implemented environmental management systems | EMAN-4 | 環境管理会計 | 事例研究 | チェコでの環境管理会計について、EMS導入との関連性を分析するとともに、チェコでの今後の環境管理会計の展望について考察している。 |
| Xiao, H. | Corporate environmental accounting and reporting in China: current status and the future | EMAN-4 | 環境会計 | 理論研究 | 中国における企業の環境会計について報告している。まず、中国における企業の環境会計および報告についての現状をレビューし、次にそれをさらに発展させるための提案を行っている。 |
| Lee, B.W. Jung, S.T. Kim, J.H. | Development of corporate environmental accounting in Korea: case studies and policy implications | EMAN-4 | 環境会計 | 事例研究 | 韓国での環境会計ガイドラインを概説するとともに、韓国企業の事例を紹介している。 |
| Herzig, C. Viere, T. Burritt, R. Schaltegger, S. | Understanding and supporting management decision making: South East Asian case studies on environmental management accounting | EMAN-4 | 環境管理会計、経営意思決定 | 事例研究 | 東南アジアの中小企業における経営意思決定への環境管理会計の適用を議論している。Burritt et al. (2002)による環境管理会計のフレームワークを用いたケーススタディをおこない、その結果を報告している。 |
| Ebinger, F. Cahyandito, M.F. von Detten, R. Schlüter, A. | Just a paper tiger? Exploration of sustainability reporting as a corporate communication instrument | EMAN-4 | サステナビリティ報告 | 事例研究 | サステナビリティ報告書がステイクホルダーとのコミュニケーションにどのように利用されているのか、ドイツ企業の事例を通じて検証している。さまざまなステイクホルダーのニーズをすべて満たすコミュニケーションの限界を指摘している。 |
| Isenmann, R. Kim, K.C. | Interactive sustainability reporting: developing clear target group tailoring and stimulating stakeholder dialogue | EMAN-4 | サステナビリティ報告 | 理論研究 | 一方向的なサステナビリティ報告ではなく、相互作用的なサステナビリティ報告について考察している。そして、サステナビリティ報告における相互作用性を促進するためのフレームワークが提示され、いかにそれが形成され実行に移されるのかについて、最近の実践例を提示して議論している。 |
| Daub, C.H. Karlsson, Y. | Corporate sustainability reporting: evidence from the first Swiss benchmark survey | EMAN-4 | サステナビリティ報告 | 実証研究 | スイスにおける情報開示について、定量的、定性的に分析している。 |
| Langer, M. | Comparability of sustainability reports: a comparative content analysis of Austrian sustainability reports | EMAN-4 | サステナビリティ報告 | 理論研究 | オーストリア企業および多国籍企業のサステナビリティ報告について、内容分析によって比較をおこない、様々な企業によってその内容に大きな違いが見られることを明らかにしている。 |
| Möller, A. Prox, M. Viere, T. | Computer support for environmental management accounting | EMAN-4 | 環境管理会計 | 理論研究 | ERPによる環境管理会計の支援について、その可能性を検討しつつも、すべてを包括するものではないので、異なるアプローチのソフトウェアの開発の必要性について議論している。 |
| Günther, E. Kaulich, S. | Environmental performance measurement using the EPM-KOMPAS approach as one step towards sustainability: the assessment method in the EPM-KOMPAS approach as a guide for SMEs towards better environmental performance | EMAN-4 | 環境パフォーマンス測定、中小企業 | 理論研究 | 中小製造企業のサステナビリティを支援するためのEPM-KOMPASを用いた環境パフォーマンス測定について議論し、EPM-KOMPASを用いた評価手法について紹介し、その意義について論じている。 |
| Maijala, A. Pohjola, T. | Web-based environmental management systems for SMEs: enhancing the diffusion of environmental management in the transportation sector | EMAN-4 | 環境パフォーマンス、中小企業 | 理論研究 | 中小企業において、ウェブベースの運送業者対象のソフトを用いて環境パフォーマンス及び、コストの情報をマネジメントに用いた事例を示している。 |

| | | | | | |
|---|---|------------------------------------|-------------------|------|---|
| Schaltegger, S. Wagner, M. | Managing sustainability performance measurement and reporting in an integrated manner: sustainability accounting as the link between the sustainability balanced scorecard and sustainability reporting | EMAN-4 | サステナビリティ会計、報告 | 理論研究 | 戦略的な情報およびマネジメントのアプローチとしてのサステナビリティ・バランス・スコアカードと、測定を支援するアプローチとしてのサステナビリティ会計、およびコミュニケーションと報告のためのサステナビリティ報告との間の関係について、それらの統合的な見方を求めて議論している。 |
| 2007 | | | | | |
| Cho, C.H. Patten, D.M. | The role of environmental disclosures as tools of legitimacy: a research note | AOS, Vol. 32, No. 7/8, pp. 639-647 | 環境情報開示 | 実証研究 | 環境ディスクロージャーに関する正統性理論の正しさについての議論が混乱していることをふまえて、産業ごとに新たな分類に基づいた環境ディスクロージャーの調査を行うことで、正統性理論が正しいことを主張している。具体的には、環境に敏感な産業とそうではない産業とに、そして環境パフォーマンスの悪い産業とそうではない産業とに分類し、その関係を統計的に分析している。その結果、環境パフォーマンスの悪い産業では、訴訟に関連しない環境ディスクロージャーがより充実していることを明らかにした。そして、これにより正統性理論が支持された |
| Cooper, S.M. Owen, D.L. | Corporate social reporting and stakeholder accountability: the missing link | AOS, Vol. 32, No. 7/8, pp. 649-667 | 企業の社会報告とアカウントビリティ | 理論研究 | 近年企業の社会的責任報告が増加してきていることをふまえて、それらを批判的に評価する。それはステイクホルダーにとって行動を起こさせるような機会を提供しないため、アカウントビリティの拡張とはみなすことが出来ないという。そして、企業の管理者が株主のみに強制的な役割をしぶしぶ認めるような状況では、ステイクホルダー・アカウントビリティが発達することなどは不可能であり、また、アングロサクソンの資本主義においては、第一義的にステイクホルダーの価値を最大化することは不可能であることを主張する。 |
| Pérez, E.A. Ruiz, C.C. Fenech, F.C. | Environmental management systems as an embedding mechanism: a research note | AAAJ, Vol. 20, No. 3, pp.403-422 | 環境マネジメントシステム | 事例研究 | EMASに登録されている10のスペイン企業のフィールドスタディーからEMASの特徴を分析し、企業の環境パフォーマンスの改善をもたらす無形資産の存在を特定するとともに、企業戦略と環境マネジメントシステム及び環境会計の相互作用と、それらの環境パフォーマンスの改善における役割について探究している。 |
| Spence, C. | Social and environmental reporting and hegemonic discourse | AAAJ, Vol. 20, No. 6, pp.855-882 | 社会環境情報開示 | 理論研究 | 英国企業25社のマネジャーやディレクターに対して、社会環境情報開示を行う動機と経済的な基準と社会環境的な基準との対立についての経営上の認識についてインタビューを行い、資本主義の企業が社会環境情報開示を行う動機とそれらの動機におけるイデオロギー的なインプリケーションについて探究するとともに、インタビューの結果をグラムシのヘゲモニー論を発展させたエルネスト・ラウラウとジャンタル・ムフによる開示理論に基づいて解釈し、社会情報開示がどのようにしてヘゲモニー的な実務になってきたかを解明しようとしている。 |
| 2008 | | | | | |
| Burnett, R.D. Hansen, D.R. | Ecoefficiency: defining a role for environmental cost management | AOS, Vol. 33, No. 6, pp. 551-581 | 環境効率、環境コストマネジメント | 実証研究 | アメリカの電力事業における環境パフォーマンスと製造(発電)効率との関係を調査している。環境パフォーマンスの良い発電施設は、環境パフォーマンスの悪い施設よりも効率的であることを明らかにした。また、長期間にわたる分析により、発電所では環境汚染の削減と効率性の両立が可能であることが示された。そして、このことにより、プロアクティブな環境マネジメントが、環境コストを削減させ、環境コストマネジメントシステムを採用するための手助けとなりうることを主張している。 |
| Clarkson, P.M. Li, Y. Richardson, G.D. Vasvari, F.P. | Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure: an empirical analysis | AOS, Vol. 33, No. 4/5, pp. 303-327 | 環境情報開示 | 実証研究 | 企業の環境パフォーマンスと環境ディスクロージャーとの関係についての実証研究の結果が混乱していることをふまえて、より厳密なリサーチデザインに基づいて、この関係を再調査している。具体的には、純粋に自発的な環境ディスクロージャーに注目すること、およびGRIサステナビリティ報告ガイドラインに基づいたコンテンツアナリシスを用いながら、社会環境報告における裁量性の程度について調査するとともに、経済学ベースの理論と社会-政治学ベースの理論を比較している。 |
| Owen, D. | Chronicles of wasted time? A personal reflection on the current state of, and future prospects for, social and environmental accounting research | AAAJ, Vol. 21, No. 2, pp.240-267 | 社会環境会計 | 理論研究 | 特に1988年から2007年にかけてAAAJが果たしてきた役割と貢献に関して言及しながら、社会環境会計に関する研究のこれまでの発展と研究の最新動向について批判的なレビューを提供し、社会環境会計に関する研究が今後どのように発展していくべきかを示唆している。 |
| Schaltegger, S. Bennett, M. Burritt, R.L. Jasch, C. | Environmental management accounting (EMA) as a support for cleaner production | EMAN-5 | 環境管理会計 | 理論研究 | クリーナープロダクションについて、そのベネフィットはこれまでも指摘されてきているにもかかわらず、なかなか導入が進まない理由について検討するとともに、本書の内容について概説している。 |

| | | | | | |
|---|--|--------|--------------|------|--|
| Laforest, V. | Applying best available techniques in environmental management accounting: from the definition to an assessment method | EMAN-5 | 環境管理会計 | 理論研究 | ヨーロッパでの採用しうる最も優れた技術のあいまいさを指摘するとともに、環境管理会計との統合可能性について検討している。 |
| Lang-Koetz, C. Beucker, S. Heubach, D. | Estimating environmental impact in the early stages of the product innovation process | EMAN-5 | 製品開発と環境負荷 | 理論研究 | 環境負荷はコストと同様に製品開発段階で決定される。これに対してインターネットでの素材、材料、プロセスについての情報を参考に、初期時点での環境負荷について評価することを検討している。 |
| Wiedmann, T. Lenzen, M. | Unravelling the impacts of supply chains: a new triple-bottom-line accounting approach and software tool | EMAN-5 | 環境影響評価 | 理論研究 | 間接的および直接的な環境影響の特定の必要性を指摘するとともに、間接的な環境影響に対しては非複式簿記的な純生産高に対する付加価値の割合への責任について、それを支援するソフトウェアとともに議論している。 |
| Klöpffer, W. Renner, I. | Life-cycle based sustainability assessment of products | EMAN-5 | ライフサイクルコスト | 理論研究 | ライフサイクルコスト(LCC)を、LCAへの経済性評価のカウンターパートとして議論するとともに、LCCに純粋な経済影響だけでなく、処分時や隠れたコストについても計算するものとしている。また社会的ライフサイクルアセスメントの必要性についても議論している。 |
| Isenmann, R. | Environmental statements on the internet: from a mere EMAS requirement to an on-line environmental communication tool | EMAN-5 | 環境情報、インターネット | 理論研究 | インターネットの普及によって、情報のアップデートや、特定のターゲットに向けてのコミュニケーション、またステークホルダーエンゲージメントが容易となっているメディア能力について議論している。 |
| Nowak, Z.A. Cichy, M.J. | Phenomenological model of cleaner production | EMAN-5 | クリーナープロダクション | 実証研究 | ポーランドでのクリーナープロダクションの事例に基づいて、クリーナープロダクションを導入している企業と導入していない企業での環境影響の推移の比較を、ベンチマークモデルで行っている。 |
| Csutora, M. de Palma, R. | Using EMA to benchmark environmental costs: theory and experience from four countries through the UNIDO TEST project | EMAN-5 | 環境管理会計 | 理論研究 | UNIDOのプロジェクトについて、非製品のアウトプットのコスト評価を、クリーナープロダクションアセスメント、EMA、EMSでの導入によって行い、環境配慮の意思決定に関連付けて議論している。 |
| Möhr-Swart, M. Coetzee, F. Blignaut, J. | Sustainable development in the South African mining industry: the role of cleaner production and EMA | EMAN-5 | 環境管理会計 | 事例研究 | 鉱業における水資源とエネルギーのマネジメントをクリーナープロダクションとEMAの導入で行っている。阻害要因を検討するとともに、鉱業でのCPMの可能性を検討している。 |
| Koefoed, M. | Environmental management accounting in the metal finishing industry | EMAN-5 | 環境管理会計 | 事例研究 | 金属表面仕上げ業者でのクリーナープロダクションのプロジェクトを通じて、クリーナー技術についての阻害および促進要因を南アフリカ企業を事例として検討している。 |
| Kurdve, M. | Chemical management services: safeguarding environmental outcomes | EMAN-5 | 化学薬品管理サービス | 事例研究 | スウェーデンの自動車企業の事例を通じて、CMS(化学薬品管理サービス)について検討している。サプライヤーと協力してCMSによって化学薬品の量を減らし、利用に収益を認識するビジネスモデルを用いている。 |
| Qian, W. Burrirt, R. | The development of environmental management accounting: an institutional view | EMAN-5 | 環境管理会計 | 理論研究 | 環境管理会計は、1)制度の圧力、2)社会的、環境的運動、3)専門化の構造と専門家間のコミュニケーション、4)環境側面での模倣の文脈で発展してきている。この中で、専門家間でのコミュニケーションが最も大事であると指摘している。 |
| Godschalk, S.K.B. | Does corporate environmental accounting make business sense? | EMAN-5 | 環境会計 | 理論研究 | 環境管理会計、環境財務会計、環境報告、環境監査について概観し、それぞれの相対的なベネフィットを説明している。そしてこれらの統合の必要性を主張している。 |
| Marangon, F. Spoto, M. Visintin, F. | An environmental accounting model for a natural reserve | EMAN-5 | 環境会計 | 理論研究 | イタリアにおける環境保全のコストとベネフィットについて概説し、経済と環境の関係を政治的意思決定のレベルで検討している。 |
| Wentzel, W.J. Reilly, B.K. Reilly, Y. | Measurement and recognition of wildlife in the financial statements of public sector entities: a South African perspective | EMAN-5 | 環境評価 | 理論研究 | 野生動物のツーリズムを介しての貨幣的評価について検討している。このとき実務的には動いていたが、管理不能であるものをいかにカウントするか、原理レベルではISAとの兼ね合いが課題となっている。 |

| | | | | | |
|---|---|--------|----------------|------|---|
| Chang, H.C. Deegan, C. | Environmental accounting and environmental accountability within universities: current practice and future potential | EMAN-5 | 環境管理会計 | 事例研究 | これまで環境をカリキュラムに組み入れたり、アニュアルレポートで開示してきたオーストラリアの大学での事例を用いて、環境管理会計の導入の阻害要因などについて検討している。 |
| Jasch, C. Savage, D.E. | The IFAC international guidance document on environmental management accounting | EMAN-5 | 環境管理会計 | 理論研究 | IFACでの環境管理会計について、物量情報、貨幣情報の観点から理論的な検討を行っている。 |
| Langford, R. | Environmental performance indicators: key features of some recent proposals | EMAN-5 | 環境パフォーマンス指標 | 理論研究 | GRI, UNIDO, ISO14031のそれぞれの環境パフォーマンス指標の比較分析を行っている。その結果、それぞれの指標に多様性があり、統合は難しい。しかし、このなかで調和を考える上で、GRIの指標はバランスが取れていると主張している。 |
| Mizuguchi, T. | The need for standardised disclosure on climate-risk in financial reports: omplications of the JICPA reports | EMAN-5 | 環境情報開示 | 理論研究 | JICPAでの気候変動項目の情報開示の議論について、投資家への意思決定の観点から分析している。日本企業では開示している企業も多いが、比較や効率性の判断が難しく、強制的な開示の必要性を主張している。 |
| Kokubu, K. Nashioka, E. | Environmental management accounting practices in Japanese manufacturing sites | EMAN-5 | 環境管理会計 | 実証研究 | 日本企業の管理会計実務について事業所ベースでの質問票調査を実施している。その結果は、本社が事業所に対して環境会計の内部利用を指導することの有効性などが示された。 |
| Munkøe, L. Jasch, C. | Waste reduction program based on IFAC'S EMA guideline in danisco A/S | EMAN-5 | IFAC、環境管理会計 | 事例研究 | IFACの環境管理会計ガイドラインでのパイロットプロジェクトについて説明している。バイオ、食品素材産業での有用性を検討し、結果として当初の予想より高い環境コストが示され、環境効率の向上には会計部署と環境部署の連携の必要性を指摘している。 |
| Onishi, Y. Kokubu, K. Nakajima, M. | Implementing material flow cost accounting in a pharmaceutical company | EMAN-5 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | マテリアルフローコスト会計での継続的な環境負荷とコストの削減について、田辺製薬をケースとして、ERPとの統合、定期的な報告会の実施によって実現した事例を示している。 |
| Hermansen, J.E. Mølmen-Nertun, A.K. Pollestad, G. | Operational use of the environmental accounting and information software TEAMS at hydro aluminium sunndal, Norway | EMAN-5 | 環境管理会計、ソフトウェア | 事例研究 | ノルウェーのアルミ企業でのTEAMSという環境管理会計ソフトウェアの導入事例について説明している。どのようにして導入したのかや、報告ツールとしての可能性に焦点を当てている。 |
| Guo, X. | Failure of an environmental strategy: lessons from an explosion at petrochina and subsequent water pollution | EMAN-5 | 業務戦略、環境パフォーマンス | 事例研究 | ペトロチャイナの事例より、業務戦略と財務パフォーマンス、環境戦略と環境パフォーマンスの関連を検討している。ここでは環境戦略と環境パフォーマンスには明確な関連はなく、むしろ業務戦略と結びついたときのみ環境及び財務パフォーマンスの向上が示された。 |
| Bennett, M. | Evaluating management accounting from a user perspective: a study of the environmental accounting system of the environment agency in England and Wales | EMAN-5 | 環境管理会計 | 理論研究 | 環境管理会計情報の利用について、意思決定や行動が明確に影響を受けている事例はこれまであまりないが、阻害要因として、主となる会計システムの欠如などを挙げている。 |
| Sarker, T.K. Burrirt, R.L. | An empirical examination of the role of environmental accounting information in environmental investment decision-making | EMAN-5 | 投資意思決定、環境会計 | 事例研究 | 環境会計情報の投資意思決定と、将来の環境リスクを減らすための意思決定のための利用について、オーストラリアの石油企業のマネジャーを対象に調査している。 |
| Kumpulainen, A. Pohjola, T. | Success factors in developing EMA: experiences from four follow-up case studies in Finland | EMAN-5 | 環境管理会計 | 事例研究 | フィンランドにおいて4つの企業に対して行われた環境管理会計プロジェクトについて、導入してから数年後の状況をケースとして示し、継続的に環境管理会計を導入するために成功要因や阻害要因を明らかにしている。 |

| 2009 | | | | | |
|--|---|------------------------------------|-----------------------|------|--|
| Aerts, W. Cormier, D. | Media legitimacy and corporate environmental communication | AOS, Vol. 34, No. 1, pp. 1-27 | 環境ディスクロージャー、環境プレスリリース | 実証研究 | 北米企業を対象に、年次の報告書における環境ディスクロージャーと環境プレスリリースの、レジティメーションツールとしての影響を探索。環境ディスクロージャーにおける経済ベースの部分の質と、プロアクティブではなくリアクティブな環境プレスリリースが、環境レジティマシーに有意に働くことを明らかにした。 |
| Darnall, N. Seol, I. Sarkis, J. | Perceived stakeholder influences and organizations' use of environmental audits | AOS, Vol. 34, No. 2, pp. 180-187 | 環境監査 | 理論研究 | ステイクホルダーによる利用が環境監査に与える影響について、ステイクホルダー理論を用いて説明している。環境監査は、ステイクホルダーによって様々な形で用いられており、これらが環境監査に様々な影響を与えているとする。 |
| Hopwood, A.G. | Accounting and the environment | AOS, Vol. 34, No. 3/4, pp. 433-439 | 会計と地球環境 | 理論研究 | 排出権と環境報告にまつわる数々の問題を提起し、今後の研究の方向性を示唆する。本号の特集「会計と炭素市場」の編集者による今後のメルクマールの論文である。 |
| MacKenzie, D. | Making things the same: gases, emission rights and the politics of carbon markets | AOS, Vol. 34, No. 3/4, pp. 440-455 | 排出権取引 | 理論研究 | いかにして炭素市場が形成されるに至ったのか、またこの市場の形成に深く関わった「物事を同等なものにする」という作業、すなわちいかにして本来異なるはずの様々なガスが取引可能にされたのかについて、会計士の役割をふまえながら分析している。そして炭素市場にどのように対処すべきかを述べている。 |
| Cook, A. | Emission rights: from costless activity to market operations | AOS, Vol. 34, No. 3/4, pp. 456-468 | 排出権取引 | 理論研究 | 京都議定書にもとづくEUにおける排出権取引についてIASBが行った規制に焦点を当てている。そこでは政府の方針とIASBの方針とが一致しないことを述べ、今後IASBはどのように考えてゆくべきなのかについて提言する。 |
| Braun, M. | The evolution of emissions trading in the European Union: the role of policy networks, knowledge and policy entrepreneurs | AOS, Vol. 34, No. 3/4, pp. 469-487 | 排出権取引 | 理論研究 | いかにして排出権取引がEUの気候変動政策の土台となったのかについて理論的に分析している。そして、EUでは、環境NGOやビジネスセクター等の様々な政策を持つ諸団体のネットワークが、重要な役割を果たしたとされる。 |
| Engels, A. | The European emissions trading scheme: an exploratory study of how companies learn to account for carbon | AOS, Vol. 34, No. 3/4, pp. 488-498 | 排出権取引 | 事例研究 | 欧州企業がEU-ETSに対応してゆくことを可能にした認知的ソースは何かを探索している。それは各企業の二酸化炭素削減コストであった。この認識が排出権取引市場の土台となり、企業が炭素の会計に対応してゆくことを学んでいったとしている。 |
| Lohmann, L. | Toward a different debate in environmental accounting: the cases of carbon and cost-benefit | AOS, Vol. 34, No. 3/4, pp. 499-534 | 排出権取引 | 理論研究 | 京都議定書、EU-ETS、およびその他の排出権取引によって要求される費用便益分析と炭素会計の技術が、いかにして新たなエージェント、空間、関係性、および対象を形成したのか、そしてそれをふまえて今後どうなっていくのかについて論じている。 |
| Callon, M. | Civilizing markets: carbon trading between in vitro and in vivo experiments | AOS, Vol. 34, No. 3/4, pp. 535-548 | 排出権取引 | 理論研究 | 本特集号でなされた論争を踏まえて、排出権取引市場を現在も続いている集合的な経験として考察している。そして、この経験が市場の市民化について考察するのに適切な題材を提供しているとする。 |
| Collison, D. Cobb, G. Power, D. Stevenson, L. | FTSE4Good: exploring its implications for corporate conduct | AAAJ, Vol. 22, No. 1, pp.35-58 | 社会責任投資 | 実証研究 | 本研究は、FTSE4Good「社会的責任投資」インデックスに入っている銘柄を批判的に評価することを目的としている。インタビュー調査と質問票調査に基づき、FTSE4Goodに組み込まれることの意義と経営への影響について分析している。 |
| Adams, C.A. Whelan, G. | Conceptualising future change in corporate sustainability reporting | AAAJ, Vol. 22, No. 1, pp.118-143 | サステナビリティ報告 | 理論研究 | 本論文は、企業の社会情報開示における将来に変化が、どのように、企業のアカウントビリティを改善するかについて概念化することを目的としている。Ludwig von Mises, Leon Festinger, Kurt Levinらの方法論をベースに経営者やステイクホルダーの行動や認知と関連させて議論している。 |
| Caron, M-A. Trucotte, M-F.B. | Path dependence and path creation: framing the extra-financial information market for a sustainable trajectory | AAAJ, Vol. 22, No. 2, pp.272-297 | サステナビリティ報告 | 理論研究 | サステナビリティ報告書をGRIという制度的企業家と企業の間的人工物として、制度理論とANTを利用して分析する。企業はサステナビリティ報告を利用しているが、部分的にとどまっており、サステナビリティ情報に対する市場は発展途上である。 |
| O'Sullivan, N. O'Dwer, B. | Stakeholder perspectives on financial sector legitimation process: the case of NGOs and the Equator Principles | AAAJ, Vol. 22, No. 4, pp.553-587 | ステイクホルダー、環境・社会原則 | 理論研究 | 金融機関が自己を正統化するプロセスについて、赤道原則を例にとり、多面的に研究し、NGOとの関係を中心にその意義について分析している。 |
| Bebbington, J. Higgins, C. Frame, B. | Initiating sustainable development reporting: evidence from New Zealand | AAAJ, Vol. 22, No. 4, pp.588-625 | 社会報告 | 理論研究 | ニュージーランドを舞台にして、社会報告を実行する有力企業に対してインタビュー調査を行い、その内容を新制度論のフレームワークから分析し、社会報告を行い意義について企業がどのように考えているかを検討している。 |

付録2：日本語文献

| 著者 | タイトル | 出典 | 対象領域 | 方法 | 要旨 |
|-------|--------------------------------------|----------------------|-------------|------|--|
| 1990 | | | | | |
| 向山敦夫 | 西ドイツディスクロージャー制度の研究—社会関連情報を中心として— | 会計、第137巻第1号、119-128頁 | ディスクロージャー | 事例研究 | ディスクロージャー制度ならびに社会関連会計の検討に際して重要と思われる経済的背景を前提として、西ドイツ社会関連会計実務の実態とそこにみられる特徴を検討し、さらに従業員関連報告の背景を明らかにしている。 |
| 飯田修三 | 「現代」企業会計と「社会関連」視点 | 産業経理、第50巻第2号、12-22頁 | 社会関連会計 | 理論研究 | 「社会関連」視点から「現代」企業会計の問題状況を分析し、「社会関連会計としての企業会計」の在り方を再考する見解の一片を明らかにしている。 |
| 山上達人 | イギリス「社会関連学派」会計の理論構造—その思想背景と思想枠組について— | 産業経理、第50巻第3号、13-22頁 | 社会関連会計 | 理論研究 | イギリスの「社会関連学派」会計について、その思想的背景を探り、その思想的枠組を明らかにしている。 |
| 真船洋之助 | 多国籍企業の社会成果に関する一考察 | 社会関連会計研究、第2号、3-9頁 | 社会成果 | 理論研究 | 多国籍企業の社会成果の問題領域について提示し、多国籍企業の社会的影響関係を解明するためのコンセプトのうち企業社会成果論的コンセプトをとりあげてそのもつ意義を検討している。 |
| 佐武弘章 | 付加価値生産性諸指標の変化と経営構造の変容に関する理論と実証 | 社会関連会計研究、第2号、11-20頁 | 付加価値生産性 | 実証研究 | 日本企業の付加価値生産性に関する諸指標が表現している各企業の技術的性格および経営組織構造について、その変化を実証的に明らかにしている。 |
| 金井正 | オーストラリア会計制度と付加価値計算書 | 社会関連会計研究、第2号、21-32頁 | 付加価値計算書 | 理論研究 | オーストラリアの会計制度について、全豪会社証券委員会の役割を明らかにし、それが提案した付加価値計算書の表明についての提案とそれに対する意見を紹介し、今後の展開について議論している。 |
| 水野一郎 | 地方公営企業と付加価値会計 | 社会関連会計研究、第2号、33-43頁 | 付加価値会計 | 理論研究 | 非営利組織として地方公営企業を取り上げ、その意義と現状を整理し、地方公営企業会計の基本的な課題と役割について考察し、特に水道事業を例として付加価値指標の算定と生産性分析を行っている。 |
| 日野和則 | フランス社会関連情報開示の展開 | 社会関連会計研究、第2号、45-52頁 | 社会関連情報開示 | 理論研究 | フランスにおいて開示が行われている社会貸借対照表と余剰計算書について、これらをめぐる諸問題をその社会的背景との関わりから考察している。 |
| 1991 | | | | | |
| 合崎堅二 | 環境問題と会計 | 会計、第140巻第3号、1-16頁 | 社会責任会計 | 理論研究 | 社会責任会計を手掛かりにして環境問題に対する会計的とりくみの方向付けを試みている。その上で、会計の数字はそもそも人間と人間との間の信頼性の確立と協働体制の維持にあることを想起する必要があると提言している。 |
| 松尾幸正 | 環境情報開示規制 | 会計、第140巻第3号、32-45頁 | 環境情報開示 | 理論研究 | 企業行動が環境に及ぼす影響に関する情報の開示規制に向けた会計学上の諸問題を検討している。その上で、企業の環境活動に関する情報開示規制は、社会的厚生を最大化のために欠くことができないものと結論づけている。 |
| 原田富士雄 | 企業の社会的責任と自己評価システム | 会計、第140巻第4号、24-37頁 | 自己評価システム | 実証研究 | 企業行動の社会的責任という質的側面を可能な限り網羅的にとりあげて評価するためには、その評価の基準となる客観的なモノサシ作りが不可欠であり、そのためには市場取引概念にすべてを還元しようとする会計モデルだけでは力不足であって、統計的方法を取り入れるなどして、より上位のモデルを目指す必要がある。本稿では、そのようなモデルの概略を示している。 |
| 飯田修三 | 社会関連会計の現状と課題 | 企業会計、第43巻第4号、56-61頁 | 社会関連会計 | 理論研究 | 社会関連会計の突出を、会計の秩序についての既成概念を再考させる好材料と受けとめ、その現状と課題について論じている。 |
| 飯田穆 | 企業活動の社会化と「企業社会会計」 | 企業会計、第43巻第4号、62-68頁 | 社会関連会計 | 理論研究 | 企業とその社会環境との相互浸透の関係、企業による社会的責任の認識と対応、企業の社会的責任と環境情報スキミング、「企業社会会計」の定義とその含意、企業社会会計における測定構造の特徴という観点から、論じている。 |
| 向山敦夫 | 社会関連報告の理論的基礎—アカウンタビリティ概念の変遷— | 企業会計、第43巻第4号、69-75頁 | 社会関連報告 | 理論研究 | 社会関連情報の開示をめぐるのさまざまな見解を理解するとともに、その問題点を探り、そのなかでも会計責任(アカウンタビリティ)を鍵概念として、その拡張の可能性を探っている。 |
| 松尾幸正 | 環境情報開示の研究手法 | 産業経理、第51巻第1号、31-38頁 | 環境情報開示 | 理論研究 | 1980年代における会社社会責任会計の中でも環境情報開示に限定して、その動向を検討している。 |
| 山上達人 | イギリス会計学の二つの流れ—会計の新しい位置づけをめぐる— | 社会関連会計研究、第3号、3-14頁 | 社会関連会計、批判会計 | 理論研究 | イギリス会計学の新しい流れを社会関連学派会計と体制批判学派会計とに分け、それぞれの思想基礎と思考枠組について考察している。 |
| 梶浦昭友 | 企業内部フローの利害関係者と余剰計算書 | 社会関連会計研究、第3号、45-53頁 | 余剰計算書 | 理論研究 | フランスの所得・費用研究センターによる技術カルテの体系を示し、特に企業内部フローの利害関係者に焦点を当て、企業内部フローの帰属問題について成果計算書の残高を構成する成果および利益それ自体の利害関係者の取扱いに言及して、所得・費用研究センターの実地適用に重点をおいた見解を整理している。 |

| | | | | | |
|-------|------------------------------------|---------------------|-------------|------|--|
| 中村賢治 | 薬局経営における社会成果の測定・評価—実態調査をもとに— | 社会関連会計研究、第3号、55-63頁 | 社会成果 | 理論研究 | まず企業社会成果概念について説明し、薬局経営の社会成果概念を医療行為の特質から導出し、その評価対象となる項目内容と算定方法について考察している。 |
| 1992 | | | | | |
| 河野正男 | 会計領域の拡大と会計職能の発展 | 會計、第141巻第5号、1-14頁 | 会計領域の拡大 | 理論研究 | 会計領域の拡大と会計職能の発展との関係を検討し、会計職能の発展の視点から、会計領域の拡大に関する見解を述べている。具体的には、情報の職能および管理の職能の発展がそれぞれ財務会計および管理会計の生成、発展をもたらしたことをみると、測定の職能のさらなる発展は、会計にとって新たな重要な領域の発展の景気となるであろうと言及している。 |
| 青木脩 | 社会関連会計と制度会計の拡充 | 社会関連会計研究、第4号、1-9頁 | 社会関連会計 | 理論研究 | 社会関連会計について、それを制度会計に組み込むことによってそれを拡充する可能性について考察し、企業会計原則のあるべき姿について明らかにしている。 |
| 松尾幸正 | 社会関連会計の動向と開示規制 | 社会関連会計研究、第4号、29-37頁 | 社会関連会計 | 理論研究 | 1970年代の社会関連会計と1980年代の社会関連会計の特徴を比較したのち、社会関連活動情報とりわけ環境情報の開示規制について検討している。 |
| 1993 | | | | | |
| 八木裕之 | 企業社会会計の測定構造 | 會計、第144巻第2号、65-80頁 | 企業社会会計 | 理論研究 | 測定対象をどのような方法でどの程度まで測定するかという事実レベル、関係領域と測定対象の決定および尺度の有用性の分析を行う目的レベルという測定に関する2つのレベルを念頭におき、まず、社会的費用の測定について検討。次に、そこで提示された諸問題に企業社会会計の立場からアプローチし、測定目的、測定対象、測定尺度などを考察することで、企業社会会計の測定構造を明らかにしている。 |
| 國部克彦 | 社会理論としての会計研究(一)—クロス・パラダイム研究の可能性— | 會計、第143巻第4号、30-43頁 | 社会理論 | 理論研究 | 社会理論を援用した最近の会計研究の動向について、その中で何が問題とされ、どのような理論が構築され、さらにどのような将来展望が開けるのかについてできる限り広い視点から議論している。具体的には、解釈的アプローチ・関係状況下アプローチ・主体と構造の統合アプローチについて議論している。 |
| 國部克彦 | 社会理論としての会計研究(二・完)—クロス・パラダイム研究の可能性— | 會計、第143巻第5号、87-100頁 | | | |
| 菊谷正人 | 環境破壊と会計・租税制度 | 會計、第143巻第5号、58-70頁 | 環境コスト、租税制度 | 理論研究 | 環境破壊の緩和・防止のために税制による対処の可能性、環境コストについて論じている。その上で、「汚染者負担の原則」に基づいて環境汚染者に環境税・規制税を課すとともに、環境設備の投資奨励案として租税優遇措置が講じられるべきであると主張している。また、環境コストにおいては社会的費用として内部費用化されなければならないと言及している。 |
| 高田正淳 | 地球環境問題と環境監査への途 | 企業会計、第45巻第2号、32-38頁 | 環境監査 | 理論研究 | 環境監査は従来の財務諸表監査や社会監査その他の監査の概念とどのように異なるのか、この監査は最終的には、より社会性をもつ外部監査として制度化される必要があると考えられるが、現時点からどのような工程やシステムづくりをしてそこに至ることができるのかなどの解決すべき多くの問題があるか、その主要点について概説している。 |
| 河野正男 | 環境会計の歴史と展望 | 企業会計、第45巻第2号、39-44頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計の歴史と展望について記述しており、経営環境問題は旧くて新しい問題であるとの指摘に止め、公害問題および地球環境問題への会計的対応を中心に議論している。 |
| 大磯幸雄 | アメリカおよびカナダの環境監査 | 企業会計、第45巻第2号、45-50頁 | 環境監査 | 事例研究 | 世界中の人が、年齢・職業の違いを越えて、環境問題を意識し、議論するようになってきた時代的背景について考察し、アメリカおよびカナダにおける環境監査の実情を述べ、さらに両国で論じられている問題点について明らかにしている。 |
| 倉阪智子 | 米国SECの環境情報開示 | 企業会計、第45巻第2号、51-56頁 | 環境監査、環境情報開示 | 事例研究 | SECの環境情報の開示要求に関するこれまでの経緯をふまえた上で、92年5月に行われたSECのコミッショナーの講演に基づき、現在どのような環境情報の開示が要求されているのかについて概観する。 |
| 海野みづえ | ヨーロッパにおける環境監査の動向 | 企業会計、第45巻第2号、57-62頁 | 環境監査 | 事例研究 | ヨーロッパでの事業活動に大きく影響を及ぼしている、環境監査の制度化に関する動向と、企業における環境監査の実施状況および制度化によるインパクトについて概説している。 |
| 後藤敏彦 | ICC[国際商業会議所]の環境監査—内部監査— | 企業会計、第45巻第2号、63-68頁 | 環境監査 | 理論研究 | 国際商業会議所(ICC)が91年4月に発行した「効果的な環境監査へのICCガイドライン」をもとに、ICCの環境監査の概要と意義を解説し、今後の発展型について考察している。 |
| 矢部浩祥 | 日本における環境監査導入の問題点 | 企業会計、第45巻第2号、69-74頁 | 環境監査 | 理論研究 | 2、3年後にISOによる環境保全に関する国際規格が実現する見込みで、環境監査がECのみならず全世界規模で実施されることが確実となってきたことから、日本において環境監査を導入する場合にどのようなことが問題となるのかという点に焦点をあてて、それを明らかにしている。 |
| 向山敦夫 | アカウンタビリティと正統性—社会関連情報開示をめぐって— | 産業経理、第53巻第2号、61-68頁 | 社会関連情報開示 | 理論研究 | 社会関連情報開示を、アカウンタビリティと正統性の双方から位置づけている。アカウンタビリティを権利と義務の双方向から合意形成を導く概念であると捉え、その意義を企業権力の監視に求める。それと同時に、企業の側は正統性を得るために情報開示を行うが、このとき情報開示は、社会からの有形・無形の承認を得るという意味と、企業の正統性戦略としての支配の意味をもつ。 |

| | | | | | |
|------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------|------|---|
| 河野正男 | 環境にやさしい企業行動と環境監査 | 産業経理、第53巻第3号、11-19頁 | 環境監査 | 理論研究 | 環境問題への企業の対応の在り方を中心に、環境にやさしい企業行動調査、企業活動と業績評価制度、環境監査の重要性という観点から、議論している。 |
| 小川冽 | 企業社会報告の展開とその問題点 | 社会関連会計研究、第5号、1-8頁 | 企業社会報告 | 理論研究 | 社会関連会計の動向と議論を整理し、今後の展開について考察し、そこにおける問題点について議論している。 |
| 佐藤倫正 | 利質分析からみた社会関連情報—社会監査の担い手— | 社会関連会計研究、第5号、19-27頁 | 利質分析 | 理論研究 | 社会関連会計を金融の会計の論理の中に引き込んで、信用アナリストの利質分析の一環に社会監査を位置づけ、債権者による会計情報の利用局面で社会関連情報がどのように影響するかについて考察している。 |
| 上妻義直 | オランダBSO社の環境計算書 | 社会関連会計研究、第5号、29-38頁 | 環境計算書 | 事例研究 | オランダのBSO社が公表した環境計算書について、その計算構造、評価原則を検討し、環境情報開示における意義と問題点について考察している。 |
| 富増和彦 | グリーン・アカウンティングの動向—会計学とエコロジーの交流に向けて— | 社会関連会計研究、第5号、51-62頁 | 環境会計 | 理論研究 | グリーン・アカウンティングが産み出されてきた思想的背景や、グリーン・アカウンティングの範囲、環境監査や環境情報ディスクロージャーの動向について述べてグリーン・アカウンティングとして考えられる領域を概観し、さらに環境情報の認識と測定を会計本体に包摂する可能性について論究している。 |
| 大島正克 | グリーン・アカウンティングにおける原価計算の役割 | 原価計算研究、第17巻第1号、58-71頁 | 環境管理会計 | 理論研究 | グリーン・アカウンティングという地球環境保全を目的とする会計において、原価計算にはどのような役割があるかを検討する。 |
| 1994 | | | | | |
| 富増和彦 | 企業会計と環境問題—「土地倫理」の視点から— | 会計、第146巻第1号、61-75頁 | エコロジカル・アカウンティング | 理論研究 | 企業の業績測定と意思決定に関して、財務的業績測定に加えて環境業績を測定し、環境保護を包含した意思決定を企業や個人が実行できるような会計の体系を試験的・概略的に示している。具体的には、アルド・レオポルドによる「土地倫理」に則った企業会計について議論している。 |
| 宮崎修行 | エコロジー簿記の本質と計算構造—ミュラー＝ヴェングの所説を中心として— | 会計、第146巻第1号、76-86頁 | エコロジー簿記 | 理論研究 | 疑似貨幣による評価を取り入れることによって、その情報の有用性と操作性を飛躍的に向上させることに成功したエコロジー簿記の計算システムについて、原理的考察している。その上で、若干の問題点と特徴点を指摘するとともに、今後の研究の方向に触れている。 |
| 中野勲 | 社会責任情報とそのインセンティブパワー | 会計、第146巻第2号、1-17頁 | 社会責任情報 | 実証研究 | モデルを用いたインセンティブパワーを分析により、均衡開示のもとでは、インセンティブパワーが最も盛んな情報が、また企業間でもっとも平坦にちかく開示されており、特に「環境情報」がこれにあたるという会計の含意を得ている。 |
| 郡司健 | 環境情報のディスクロージャーとアカウンタビリティ | 産業経理、第54巻第3号、115-121頁 | 環境情報開示 | 事例研究 | ドイツ企業およびICI社の環境情報開示の現状とその特色を明らかにし、これをふまえて、環境情報ディスクロージャーの拡充の基礎にあるアカウンタビリティ拡充の意義について考察している。 |
| 山上達人 | 環境会計の体系化とその論点—アカウンタビリティ概念の拡充によせて— | 産業経理、第54巻第3号、122-131頁 | 環境会計 | 理論研究 | 社会関連会計の新しい領域としての「環境会計」を中心に、その理論的基礎を探るべく、「アカウンタビリティ概念の拡充」という観点から考察し、環境会計の体系化をめぐる論点について議論している。 |
| 上領英之 | グリーン・アカウンティングのトータル方法論—グリーン係数の導入— | 社会関連会計研究、第6号、13-26頁 | 環境会計 | 理論研究 | 物的資本維持を内生化した経済的価値としての株式評価価値（ストック）と物的生産性指数（フロー）を考察の対象とし、それぞれに共生理念に基づく「グリーン係数」を過去に整序ずみの計測体系にどのように組み込むかを検討している。 |
| 平松一夫 | 環境会計における国際的視点 | 社会関連会計研究、第6号、27-36頁 | 環境会計 | 理論研究 | 国連の「国際会計報告問題：1990年レビュー」やヨーロッパ会計士連盟の「環境会計と監査」を取り上げて、主にヨーロッパ諸国における環境対策に関連した会計基準と開示実務の現状を述べ、現段階では国際比較や国際調和を論じる段階にあるものではないとしつつ、今後の基準設定においては国際調和を念頭に置いたものが必要とされると主張している。 |
| 上田俊昭 | 地球環境問題と会計の役割 | 社会関連会計研究、第6号、37-50頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境問題に対する会計の立場からの有効なツールを提供することを目的に、内部報告的方法、外部報告的方法、マクロ会計的方法という3つの視点それぞれを概略的に説明し、環境問題を会計で扱う際には3つの視点すべてから検討していくことが重要であると主張している。 |
| 向山敦夫 | 社会関連情報開示の論理の二側面—アカウンタビリティと正統性— | 社会関連会計研究、第6号、51-61頁 | 社会関連情報開示、アカウンタビリティ、正統性 | 理論研究 | アカウンタビリティと正統性の概念を検討することによって両者の関係を明らかにしながら、社会関連情報開示の論理について明らかにしている。 |
| 谷口智香 | 環境コストの会計処理と開示をめぐる論点 | 社会関連会計研究、第6号、63-74頁 | 環境コスト、環境負債 | 理論研究 | アメリカにおける実態調査をもとに、環境コストに関連した会計処理・測定・開示についての現状を紹介して環境コストの範囲と意義について論じるとともに、環境コストに関連した会計処理について、財務会計制度を鑑みた場合にどのような問題点が存在しているのかを明らかにしている。 |

| 1995 | | | | | |
|--------|---|-----------------------|-----------------|------|--|
| 郡司健 | アカウントビリティの拡充と会計主体・会計構造 | 会計、第147巻第4号、61-72頁 | アカウントビリティ | 理論研究 | アカウントビリティの有力な根拠とみられる資産＝エクイティという思考をてがかりに、とくに会計責任としてのアカウントビリティの拡張の意義について、おもに会計主体・会計構造の側面から検討し、さらにこれを踏まえてアカウントビリティの拡充の意義について考察している。 |
| 向山敦夫 | アカウントビリティの論理—社会関連情報開示の位置づけ— | 会計、第147巻第5号、40-51頁 | アカウントビリティ | 理論研究 | 伝統的財務報告から社会関連報告への展開をアカウントビリティ概念を中心として、それが社会的に拡張される際の意義と問題点を検討し、社会関連報告の基礎理論である社会的アカウントビリティは、(1)責任の解除の明確化、(2)受託責任の拡張という2つの問題を内包していると言及している。 |
| 岡野憲治 | ライフサイクル・コストニングの研究の源流—アメリカ国防省を中心とするライフサイクル・コストニング研究— | 会計、第147巻第6号、75-90頁 | ライフサイクルコストニング | 理論研究 | 1960年代の生成期にアメリカ国防省が誕生させたライフサイクル・コストニングの特質を、計算例を中心に紹介している。その上で、ライフサイクル・コストニングの構造と機能を歴史的展開過程を踏まえて明らかにし、この原価計算の理論を体系的に構築し、現在の経営課題への適用可能性を研究すべきであると言及している。 |
| 隅田一豊 | アカウントビリティの拡充とSEA報告—民主的にして能率的な行政の確保をめざして— | 会計、第148巻第6号、93-107頁 | アカウントビリティ・SEA報告 | 理論研究 | 住民自治の視点から、主として財務情報の公開義務制度をとりあげ、この制度が「民主的にして能率的な行政の確保」という目的を達成するために、果たしてその機能を十分に発揮しているか否かについて考察している。また、有効に機能していない場合の原因を追及するとともに、その改革の報告を明らかにしている。 |
| 矢部浩祥 | 環境監査のスタートと会計の対応 | 企業会計、第47巻第1号、17-23頁 | 環境監査、ISO | 理論研究 | EUにおける環境管理・監査制度が、1995年4月から具体的な適用の段階に入ることから、環境監査のスタートと会計の対応について論じている。 |
| 石川昭古田洋 | 国際的環境会計と情報測定 | 企業会計、第47巻第5号、129-133頁 | 環境会計、環境負債 | 理論研究 | 企業の国際化、多様化、大規模化に伴い、会計分野においても、企業制度論的な発想がもためられる現在においては、環境情報は当然扱われるべき分野であり、利害関係者を含む社会全体を対象に提供されるべきものであるという視点から、環境会計について論じている。 |
| 河野正男 | 環境会計の2つの潮流—ミクロの視点とマクロの視点— | 企業会計、第47巻第10号、80-86頁 | 環境会計 | 理論研究 | 社会責任会計につながるミクロ環境会計、および社会環境会計における生活の質への取り組みにつながるマクロ環境会計の試みについて検討し、再び、企業会計と社会会計の密接な連関の期待について述べている。 |
| 上妻義直 | 環境報告書の情報領域 | 企業会計、第47巻第10号、87-94頁 | 環境報告 | 事例研究 | 環境保全活動について独立して情報開示している報告書を「環境報告書」と呼び、各種のガイドラインや実務の分析から環境報告書が扱うと考えられる情報領域の範囲について考察している。 |
| 富山茂 | 環境管理基準標準化の動きと社会関連会計に及ぼす影響についての一考察 | 社会関連会計研究、第7号、1-8頁 | 環境管理基準 | 理論研究 | EMASおよびISOの環境管理基準の標準化における現状および動向と、環境情報に関する国際的動向を示し、社会関連会計に与える影響について考察している。 |
| 湯田雅夫 | 社会関連情報の諸形態 | 社会関連会計研究、第7号、9-17頁 | 社会関連情報 | 理論研究 | ドイツにおける社会関連情報の形態についてその史的展開を追いつつ、特徴を明らかにしている。 |
| 水野一郎 | 中国における社会関連会計の現状と展望 | 社会関連会計研究、第7号、19-29頁 | 社会関連会計 | 理論研究 | 中国における社会関連会計の現状について、企業の背景と特徴を示した上で、企業会計制度の特徴と付加価値指標、社会関連会計確立の可能性について明らかにしている。 |
| 梶浦昭友 | 社会貢献指標と会計—会計人の役割に関連して— | 社会関連会計研究、第7号、43-50頁 | 社会関連会計、社会貢献指標 | 理論研究 | 社会貢献とは何を意味するのかについて検討したのち、社会貢献会計とはどのようなものか、また社会貢献会計の構築のために会計人が果たす役割について考察している。 |
| 大島正克 | グリーン・アカウントニングにおけるフレームワークに関する一考察—アカウントビリティ概念とエージェンシー理論との融合は可能か?— | 社会関連会計研究、第7号、51-61頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計におけるフレームワークについて、「従来のアカウントビリティの拡充」、「エージェンシー理論の適用」、「エージェンシー理論の採用によるアカウントビリティの拡充」というそれぞれの観点から捉える場合の論点について示している。 |
| 1996 | | | | | |
| 八木裕之 | 環境負荷の測定と会計 | 会計、第150巻第1号、46-60頁 | 環境会計 | 理論研究 | 社会的費用もしくは社会的損失の内内部化の問題に、直接的な因果関係が明確でないケースも含んだ環境へ悪影響を及ぼすすべての可能性を包括した環境負荷の観点、企業活動もしくは製品をその原材料の調達から製造・販売・消費・廃棄までのすべてのプロセスでとらえるライフサイクルの観点という2つの観点からアプローチしている。 |
| 國部克彦 | 複合概念・複合現象としてのアカウントビリティ | 会計、第149巻第2号、30-42頁 | アカウントビリティ | 理論研究 | アカウントビリティをめぐる問題領域を「概念」(理論)と「現象」(実践)の両側面から検討し、その本質的な複合的性質を明らかにすることによって、アカウントビリティをめぐる問題領域の共通の土台を確認している。また、これまでほとんど議論の対象とならなかったアカウントビリティの履行に伴う負の側面についてもパワーの議論を援用しながら論及している。 |

| | | | | | |
|------|--|-----------------------|----------------|------|--|
| 矢部浩祥 | 地球環境問題と環境マネジメント・監査の制度化 | 会計、第149巻第5号、11-24頁 | 環境会計、環境監査 | 理論研究 | 環境監査と環境会計が21世紀において意味するところを検討している。その上で、環境会計報告書の監査(環境会計監査)が必要であると言及し、環境監査の将来は環境会計監査を包摂する形で構成されていくべきであると提言している。 |
| 小川洸 | 環境管理と企業業績 | 企業会計、第48巻第3号、4-8頁 | 環境業績評価手法 | 理論研究 | 総合的業績評価手法として、LCC、LCAについて述べており、環境管理と企業業績について論じている。 |
| 梶浦昭友 | 「持続的発展」の概念と会計—環境会計と伝統的会計との接点— | 企業会計、第48巻第3号、62-68頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計を貨幣測定による会計表現に限定して考察し、企業会計の見地から、持続的発展の概念と会計について論じている。 |
| 郡司健 | 環境会計研究 | 企業会計、第48巻第4号、110-112頁 | 環境会計 | 動向紹介 | 環境会計の研究状況について、制度会計と環境会計、環境会計の外延、環境会計の体系化と付加価値会計といった視点からまとめている。 |
| 富増和彦 | 環境会計の可能性—収益性と持続可能性の両立に向けて— | 企業会計、第48巻第5号、120-127頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計の現状と今後の環境会計の発展方向について論じている。また、企業の取引活動を持続可能性の観点から仕訳し、業績を示す際に、企業活動の持続可能性が一見して分かるような、持続可能性会計の一端を示している。 |
| 小川洸 | 社会会計と環境会計—社会報告論争との関連を中心として— | 企業会計、第48巻第9号、36-42頁 | 環境会計 | 理論研究 | 従来の伝統的な会計理論をふまえ、社会会計と環境会計の会計思想の相互の関連、その特質および相違点について論じている。 |
| 山上達人 | 環境会計とアカウンタビリティ—アカウンタビリティ概念の社会的拡充をめぐる— | 企業会計、第48巻第9号、43-49頁 | 環境会計、アカウンタビリティ | 理論研究 | 環境会計の体系化にあたって、アカウンタビリティをどのように位置づけるかをめぐって、アカウンタビリティの意義やその構造について検討し、アカウンタビリティの本質を解明するとともに、その拡充について論じている。 |
| 矢部浩祥 | 環境監査から「環境会計」監査への途 | 企業会計、第48巻第9号、50-57頁 | 環境会計 | 理論研究 | 世界的な環境監査の制度化、環境庁による企業の環境保全支出の調査、国連における環境保全対策会計の調査について論じている。 |
| 富増和彦 | LCCとLCAの現状 | 企業会計、第48巻第9号、58-63頁 | 環境会計、LCA、LCC | 理論研究 | 物理的情報を扱うLCAと、製品のライフサイクル全体における経済性評価(LCC)との関係を考察し、概念的に整理している。本稿でのLCAはPLCA(Product Life Cycle Assessment)を想定している。 |
| 柳田仁 | ドイツにおける環境原価計算の展開 | 企業会計、第48巻第9号、64-70頁 | 環境原価計算 | 理論研究 | ドイツ経営経済学の最近の研究動向の現状として、ドイツにおける環境原価計算の研究は1980年代半ば以降、急激に活発化し、多数の学者により研究されるようになったが、未だすべてを包括するような一般的理論は形成されていないと述べている。 |
| 宮崎修行 | 「エコバランスによる環境会計」の現状と展望—ヨーロッパの環境先進企業の実践を中心として— | 企業会計、第48巻第9号、71-78頁 | 環境会計、エコバランス | 理論研究 | ヨーロッパ企業のエコバランスの利用の現状について概説し、エコバランスによる環境会計の展望について論じている。 |
| 郡嶋孝 | 企業の環境戦略と環境会計 | 企業会計、第48巻第9号、79-84頁 | 環境会計 | 理論研究 | 「環境と経済」のパラダイムシフト、環境コストの捕捉、TCAと回避コストについて述べ、企業の環境戦略と環境会計について論じている。 |
| 伊藤嘉博 | 環境管理会計の論点と技法 | 産業経理、第56巻第1号、82-91頁 | 環境管理会計 | 理論研究 | ライフサイクル・コストングをはじめとする環境管理会計の論点と技法についての考察し、それにTQMやタグチ・メソッドなどの品質管理技法を活用することの意義と可能性について議論している。 |
| 向山敦夫 | 環境情報開示の論理をめぐって—日米企業にみる開示のスタンス— | 産業経理、第56巻第1号、96-106頁 | 環境情報開示 | 理論研究 | 本稿の論点は2つある。①財務会計上の環境リスクとしての環境情報と、記述・物量情報としての環境情報との関係について検討することの必要性を述べている。②企業の環境情報開示について、アカウンタビリティの論理と正統性の論理は、対立と協調の関係にあることを、東京電力と米Exxon Corporationの事例から示している。 |
| 神谷健司 | オーストラリアにおける環境会計の現状と課題 | 産業経理、第55巻第4号、67-73頁 | 環境会計 | 事例研究 | オーストラリア企業の環境関連情報の開示について検討している。オーストラリア企業の環境関連情報の開示は、アニュアル・レポートをおおしてなされているが、その開示状況は1ページ程度で環境政策に言及していることにとどまっている。 |
| 菊谷正人 | 環境会計の課題 | 社会関連会計研究、第8号、13-24頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計のうち企業会計に関連するものを、環境管理会計・環境監査・環境財務会計・環境税務会計の4つに分類し、各分野における課題について検討している。 |
| 大原昌明 | アンケート調査に基づく付加価値会計の実態と意識に関する考察 | 社会関連会計研究、第8号、25-32頁 | 付加価値会計 | 実証研究 | 外国企業41社に対して行った付加価値情報開示の実態調査について、その実施傾向、開示理由、中止理由、アニュアルレポートにおける位置づけ、経営管理での利用傾向の結果について分析を行っている。 |
| 谷口智香 | 財務会計領域における環境会計—カナダにおける制度化の取り組みと環境報告の実態— | 社会関連会計研究、第8号、33-44頁 | 環境会計 | 理論研究 | カナダ勅許会計士協会の研究報告書「環境コストと環境負債—会計および財務報告の諸問題」を用いて環境コストおよび環境負債についての論点を取り上げ、環境会計の制度化への取り組みを紹介するとともに、カナダ企業の環境報告の現状を明らかにしている。 |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------|-----------|------|--|
| 富増和彦 水口剛 茂木資子 國部克彦 | 環境報告書の現状と将来 | 社会関連会計研究、第8号、45-55頁 | 環境報告 | 理論研究 | 環境報告書のベンチマークを設定し、それに基づいて「エネルギー」「化学」「電気」「自動車」「ビール」「流通」の各業界における開示情報の特性を明らかにし、具体的な開示状況の例として自動車業界の例を取り上げて現状をまとめ、今後の環境報告書研究の方向性について検討している。 |
| 1997 | | | | | |
| 國部克彦 | 社会的市場と環境情報開示 | 會計、第152巻第1号、67-79頁 | 環境情報開示 | 理論研究 | 経済社会の将来を構想する際にひとつの方向性を示唆するブルインのアイデアを環境問題に応用し、そこでも社会的市場を通じた自己統治のシステムが必要なことを指摘し、それを実現する要件としての環境情報開示の意義と制度化プロセスについて議論している。 |
| 河野正男 | 環境管理・監査に関わる諸問題(一)—ISO14001を中心として— | 會計、第152巻第2号、1-10頁 | 環境マネジメント | 理論研究 | 環境管理・監査に関する国際規格が、なぜ短い年月で制定、発行にこぎつけたのか、その動機となる諸要因について検討している。ついで、この国際規格の中で、審査登録すなわち認証のための唯一の規格であるISO14001および審査登録制度の概要を説明。最後にISO14001に基づいて環境マネジメント・システムを構築、運用する際の諸問題について検討している。 |
| 河野正男 | 環境管理・監査に関わる諸問題(二・完)—ISO14001を中心として— | 會計、第152巻第3号、123-136頁 | | | |
| 小川冽 | 社会関連会計論の展開 | 會計、第152巻第5号、1-15頁 | 社会関連会計 | 理論研究 | 社会関連会計をめぐる理論を歴史的発展過程をたどりながら、それぞれの理論の特徴を中心に考察している。社会関連会計の理論の発展は、企業をとりまく経済的、社会的、また自然環境の変化のなかで、さまざまな発展が行われ、また理論面、実践面で不十分な主張は否定され新しい理論が提起されるという現象がここでも認められた。 |
| 伊藤嘉博 | 地球環境問題への管理会計・原価計算の貢献可能性 | 企業会計、第49巻第3号、110-112頁 | 環境管理会計 | 動向紹介 | 近年の管理会計・原価計算の議論が、環境保全的企業行動を導くための意思決定支援への貢献という点において、果たしてどこまで具体的な展望を示すことができたのかについて論じている。 |
| 伊藤嘉博 | 地球環境問題への管理会計・原価計算の貢献可能性(2) | 企業会計、第49巻第4号、110-112頁 | 環境管理会計 | 動向紹介 | LCAの実践手段として期待されているエコバランスに基づく評価や環境原価計算、また、FCAの手法に言及しているいくつかの文献を取り上げ考察している。 |
| 上妻義直 | 環境ステートメントにみるEMASの現況と問題点 | 企業会計、第49巻第11号、45-52頁 | 環境監査 | 理論研究 | 環境管理・環境監査(EMAS)の認証を取得した各事業所から公表されている環境ステートメントを通して、次第に明らかになってきたEMAS実務の現況とその問題点をあらためて検討している。 |
| 倉阪智子 | 地方自治体監査における環境監査の展開—英国監査委員会の試みを中心に— | 企業会計、第49巻第11号、53-60頁 | 環境監査 | 事例研究 | 英国監査委員会の組織、そのVFM監査の概要、先駆的な取り組みの例としてのパフォーマンス指標について概説した上で、環境スチュワードシップ・プロジェクトの概要を紹介し、自治体の環境監査に関して英国の自治体EMASおよびISO14001との関係を整理し、日本の自治体への適用について論じている。 |
| 矢部浩祥 | ISO環境マネジメントシステムと環境監査における問題点 | 産業経理、第57巻第3号、2-11頁 | 環境監査 | 理論研究 | 環境マネジメントシステムの目的の理解、活動・財・サービスが生み出す環境影響の削減、ISO規格における経済的便益の把握、ISO環境監査の構造、我が国における環境審査基準の洗練の必要性、について説明している。 |
| 岩辺晃三 | 実虚ピラミッド企業モデルの提唱—環境会計の確立と付加価値会計の深化に関連して— | 社会関連会計研究、第9号、1-10頁 | 環境会計 | 理論研究 | 独自の新しい企業観として「実虚ピラミッド企業モデル」を提示してその意義を述べるとともに、そのモデルにおける付加価値会計と環境会計の意義について言及し、実虚ピラミッド企業モデルの必要性を提唱している。 |
| 郡司健 | 環境情報開示と環境計算書—財務報告としての環境付加価値計算書の可能性— | 社会関連会計研究、第9号、23-30頁 | 環境情報開示 | 理論研究 | ドイツの年次報告書を中心とした環境情報についての開示状況をその他の社会関連情報開示との関連から検討した上で、財務報告としての環境情報開示の方向として、付加価値計算書に環境要因を導入した環境付加価値計算書について検討している。 |
| 宮崎修行 | エコバランスによる環境会計の実践 | 社会関連会計研究、第9号、31-38頁 | 環境会計 | 理論研究 | エコバランスを用いた環境会計の意義・算出方法を明らかにし、実際にスイスの企業が報告しているエコバランスについての事例について紹介している。 |
| 富山茂 | 環境マネージメントシステム標準化の進展と環境会計への影響 | 社会関連会計研究、第9号、39-46頁 | 環境マネジメント | 理論研究 | ISO14001シリーズ規格決定までの経緯、その内容、問題点について考察するとともに、EMSの具体化が情報化の発展と企業会計の変化を通じて環境会計に与える影響について考察し、個別の環境情報システムとは別に、拡散している環境情報をグローバルに統合するデータベースの必要性を述べている。 |
| 1998 | | | | | |
| 矢部浩祥 | 環境会計情報への拡張と会計監査の課題 | 會計、第153巻第4号、56-68頁 | 環境会計情報・監査 | 理論研究 | 環境マネジメントシステムの確立が企業と会計にどのような影響を与えるようになったのかを検討している。環境マネジメント及び監査制度は、会計の概念の拡大と会計情報の拡大を必然的にもたらすことになったが、会計監査も広範な領域を含むまで拡大されることを予測している。 |
| 向山敦夫 | 会計における環境要因の内部化—環境負債の認識を中心として— | 會計、第153巻第5号、60-69頁 | 環境負債 | 理論研究 | さまざまな内容を含んでいる環境情報のうち、貨幣数値によって測定される情報として財務会計の枠組みのなかに環境要因がいかに取り入れられつつあるかを、アメリカにおける環境負債をめぐる議論を中心に検討している。 |
| 三澤一 | 地球環境問題と環境監査 | 企業会計、第50巻第3号、4-10頁 | 環境監査 | 理論研究 | 内部監査としての環境管理システム監査の問題点、外部監査としての環境監査などの視点から、環境監査について論じている。 |

| | | | | | |
|---------------|--|-----------------------|-------------|------|---|
| 向山敦夫 | 環境問題への会計の貢献—環境会計の取り組み— | 企業会計、第50巻第3号、110-112頁 | 環境会計、環境管理会計 | 理論研究 | 環境管理会計領域での環境要因の取り込みが必要であるということから、主に財務会計領域での環境要因の内部化について論じている。 |
| 矢部浩祥 | 環境コスト会計の現代的意義 | 企業会計、第50巻第9号、18-23頁 | 環境コスト | 理論研究 | 環境会計は伝統的なコストの中から環境コストを分離するだけの会計学の特殊な一分野にすぎないという見方を否定している。そして、環境会計は、人類及び生体系全体の保全のための会計であって、そのための環境対策を測定する新しい会計であると述べている。 |
| 多田博之 | ソニーにおける環境コスト管理の模索 | 企業会計、第50巻第9号、24-32頁 | 環境コスト | 事例研究 | ソニーにおける環境コスト管理の模索を通して、環境会計とは、「企業が環境活動をビジネスに内部化させるための一つのツール」という私見を示している。そして、環境会計のあるべき姿については、それを使って何がしたいかによって各々が恣意的に決めて構わないと述べている。 |
| 森下研 | 生協における環境コストの把握・開示の動向 | 企業会計、第50巻第9号、33-40頁 | 環境コスト | 事例研究 | 生協における環境コストの把握・開示は、①環境報告書の中の1項目として取り上げられている、②環境への取り組みの実施状況およびその実績値と関連づけて見ることができる、③社会的コストの削減等を算出しようとしている、④把握されているすべてのデータが開示されている、等の点できわめて高く評価できると述べている。 |
| 間瀬美鶴子 | 環境コスト情報の把握・利用方法 | 企業会計、第50巻第9号、41-46頁 | 環境コスト | 理論研究 | 監査法人トーマツによって設立されたトーマツ環境研究会では、特に環境対策コストの把握にテーマを絞り、「環境対策コストの適切な把握」および「企業の環境対策活動を促進・支援しようとする枠組みの提案」を目的に、中小企業の協力を得て、環境対策コストの調査を行っており、その概要について解説している。 |
| 倉阪智子 | 環境コスト会計をめぐる国際的動向 | 企業会計、第50巻第9号、47-53頁 | 環境コスト | 事例研究 | 1997年11月17～18日に米国ワシントンDCで開催された「環境コスト会計」セミナーで報告された事例を中心に環境コスト会計の実践例を紹介している。事例では、PSE&G、クライスラー、バクスターが取り上げられている。 |
| 勝山進 | ISO14000と環境会計 | 社会関連会計研究、第10号、1-12頁 | 環境会計 | 理論研究 | ISO14000について検討するとともに、環境会計の成立根拠を再考し、両者の関係を試論している。 |
| 小林篤義 | 資源・環境と会計情報—環境会計の歴史的発展を中心に— | 社会関連会計研究、第10号、13-24頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計の研究の歴史を検討することで、内部管理および外部報告における環境を考慮した会計の必要性を指摘している。 |
| 佐々木雅一 | 中小企業における環境マネジメントシステム導入方策 | 社会関連会計研究、第10号、37-49頁 | 環境マネジメント | 理論研究 | 中小企業がEMSを導入するに当たっての課題、導入することによる意義・利点について検討するとともに、著者が実際に関わったISO14001認証取得の事例について報告している。 |
| 富山茂 | ISO環境マネジメントの国際規格化の問題点と環境会計への影響 | 社会関連会計研究、第10号、51-60頁 | 環境会計 | 理論研究 | EMSの国際規格化の経緯と内容を概説し、その前提の下に規格採用に伴う問題点を考察している。また、米国及び日本の環境活動と現状をISO環境規格との関係で検討し今後の方向を模索するとともに、環境会計がEMSの規格に与えた影響を英国ドイツについて検討したのち、日本における公的部門の環境情報と公会計システムの問題点について検討している。 |
| 倉阪智子 間瀬美鶴子 | 環境コスト把握の試み | 社会関連会計研究、第10号、61-82頁 | 環境コスト | 実証研究 | 環境コストの把握方法についての資料を提供している。 |
| 1999 | | | | | |
| 河野正男 | 「環境保全コストの把握及び公表に関するガイドライン(中間とりまとめ)」(環境庁)について | 会計、第156巻第1号、1-13頁 | 環境保全コスト | 理論研究 | 『環境保全コストの把握及び公表に関するガイドライン—環境会計の確立に向けて—』の内容を、環境保全及び同コストの定義、集計の基本的考え方、環境保全コストの分類、環境保全コストの把握及び公表に分け、概要を紹介している。 |
| 八木裕之 | 環境コスト概念の分析—物質・エネルギーフローの観点から— | 会計、第156巻第2号、98-109頁 | 環境コスト | 理論研究 | 環境負荷と環境コストの関係を中心に、実践例を交えながら環境コスト概念の分析を行い、企業を対象とした環境会計もしくは環境原価計算の展開の方向性について言及している。 |
| 宮崎修行 | 統合的環境会計手法の探究—伝統的会計とエコバランス会計の関係づけの多様な可能性— | 会計、第155巻第6号、109-119頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境原価計算的発想も含めて、「制度的に現在実践されている伝統的・貨幣的会計と新しい数量的・計数的会計(エコバランス)を組み合わせることで企業の意思決定に有用なデータを抽出する」という試み、いわゆる統合的環境経済指標の多様な可能性について具体例を用いながら検討している。 |
| 渡辺英之 | 環境会計の実践手法に関する—考察—環境会計処理基準と環境経営の会計的手法についての提案— | 企業会計、第51巻第7号、151-168頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境経営の実現に向けて、環境会計を実践するに当たり検討を必要とする課題、環境会計の範囲と環境会計の処理基準の内容、環境経営の分析手法、環境負荷の貨幣評価などについて考察している。 |
| 金井正 | 環境保全のための会計—初歩的考察— | 産業経理、第59巻第2号、26-34頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境保全のための会計概念について、環境コスト、環境保全と伝統的会計の接合、アカウントビリティの展開という観点から、初歩的な考察を行っている。 |

| | | | | | |
|-------|--|----------------------|--------------------|------|---|
| 上領英之 | 公・私環境政策の志向すべき財務メカニズム—持続的成長と技術進歩との調和を求めて— | 社会関連会計研究、第11号、1-12頁 | 環境政策と会計 | 理論研究 | 環境配慮と組織の存続および競争のための物的・人的な投資と、既存の資産との関係についての財務メカニズムの役割について、修正生産関数の枠組みを援用して検討している。 |
| 國部克彦 | 環境会計の論点 | 社会関連会計研究、第11号、13-20頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計に関する基本的な論点を提示し、それに対する見解を表明することによって、環境会計についての議論をするためのプラットフォームの構築を行っている。 |
| 角田季美枝 | 日本企業の環境報告書の現状と課題—「消費者のための企業環境パフォーマンス及び商品評価」調査結果より— | 社会関連会計研究、第11号、21-32頁 | 環境報告書 | 実証研究 | グリーンリポーティング・フォーラムとバルディーズ研究会グリーンコンシューマー研究会の合同調査「消費者のための企業環境パフォーマンス及び商品評価」の結果を一部紹介しつつ、今後の環境報告書の研究における課題についてまとめている。 |
| 宮崎修行 | 企業環境会計の基礎づけ—企業とステイクホルダー・グループの関係をめぐって— | 社会関連会計研究、第11号、47-55頁 | 環境会計、ステイクホルダー・グループ | 理論研究 | 社会的経済合理性概念として①社会文化的合理性、②技術的合理性、③経済的合理性、④政治的合理性をあげてそれぞれをまとめ、企業のステイクホルダー・グループの環境保護に向けての意識変化と、それに関連する社会的経済合理性概念の内容変化、それに伴う会計の持つ意味内容の伝統的会計から環境会計へ如何に変化してきたかを明らかにしている。 |
| 吉田雄司 | 環境会計の概念と環境報告書の開示 | 社会関連会計研究、第11号、57-66頁 | 環境会計、環境報告書 | 事例研究 | Schalteggerの“Corporate Environmental Accounting”をもとに環境会計の概念枠組みを概観し、次にそうした環境会計の情報開示の手段として作成される環境報告書の内容とその開示方法について検討している。そして具体的な環境報告書の事例として、フランスRhône-Poulenc社の“Environment Report 1996”を取り上げ、考察している。 |
| 國部克彦 | 企業経営と環境会計 | 環境管理、第35巻第1号、15-21頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計となんであるかという基本的な解説。 |
| 木村恒二 | 環境会計の確立に向けて | 環境管理、第35巻第6号、70-77頁 | 環境会計 | 理論研究 | 「環境保全コストの把握及び公表に関するガイドライン」の中間とりまとめの解説。 |
| 倉阪智子 | 環境報告書と情報公開(1)国内外の動向 | 環境管理、第35巻第7号、69-75頁 | 環境会計 | 理論研究 | 国内の環境報告書の今後の方針について、1)報告書のスコープ、2)財務報告制度との類似性、3)報告書の信頼性の担保を重点に論じている。 |
| 後藤敏彦 | 環境報告書と情報公開(2)国内外の動向 | 環境管理、第35巻第8号、45-51頁 | 環境会計 | 理論研究 | GRIのガイドラインと今後の動向への解説および、基本命題との関係を紹介する。また第三者検証にも触れている。 |
| 井上壽枝 | 環境コスト・ベネフィットの認識と測定—外部環境会計のフレームワーク— | 環境管理、第35巻第12号、7-13頁 | 環境会計、コスト・ベネフィット | 理論研究 | 外部環境会計のフレームワークとして、社会的コスト・ベネフィットをも包含した体系が必要であるという主張から、その方向を示すフレームワークを提案している。 |
| 今井伸一 | 松下電器グループの環境会計への取り組み | 環境管理、第35巻第12号、45-47頁 | 環境会計 | 事例研究 | 松下電器グループ11社の環境会計(環境コストと効果)導入の背景、取組内容、1998年度実績等について紹介している。 |
| 岡本享二 | 経営に活きるIBMの環境会計 | 環境管理、第35巻第12号、33-38頁 | 環境会計 | 事例研究 | IBMの環境会計の実態と、それがどのように経営に活かされてきたのかについてを紹介している。 |
| 河口真理子 | グリーンインベストメントにおける企業評価 | 環境管理、第35巻第12号、21-27頁 | 環境会計 | 理論研究 | グリーンインベストメントの説明として、具体的に評価項目となる環境パフォーマンス項目を紹介し、さらに環境会計と環境パフォーマンスの評価をどう結びつけるかについての考え方を示している。 |
| 國部克彦 | 環境会計の展望 | 環境管理、第35巻第12号、1-6頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計の主要な論点について述べられており、終わりには将来の展開方向について述べている。 |
| 多田博之 | ソニーの環境会計と情報開示 | 環境管理、第35巻第12号、39-44頁 | 環境会計 | 事例研究 | ソニーの外部環境会計の定義、ステイクホルダーについての考え方、そして、現在のソニーの環境会計を紹介している。 |
| 松本操 | 富士通の環境会計への取り組み | 環境管理、第35巻第12号、48-54頁 | 環境会計 | 事例研究 | 富士通の環境会計への取り組み、その背景、環境会計システムの構築、費用の定義などについて紹介している。 |
| 山口眞一 | トヨタ自動車の「環境会計」 | 環境管理、第35巻第12号、28-32頁 | 環境会計、環境コスト | 事例研究 | トヨタ自動車の環境コスト把握の現状について紹介している。この事例では、環境コストに対する効果については、効果額算定に取り組んでいるところである。 |
| 山田英二 | 環境会計情報システムの構築について | 環境管理、第35巻第12号、14-20頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境経営情報システムの必要性、コンセプト、扱うデータ、実現形態、限界について議論している。 |
| 2000 | | | | | |
| 國部克彦 | 環境報告書の新しい方向性—社会環境報告への進化— | 会計、第157巻第5号、93-104頁 | 環境報告書 | 理論研究 | 環境報告書の基準設定団体(CERES、PERI、EMAS、ISO14001、GRI)の動向を考察し、そこで生じつつある環境報告書の新しい方向性、すなわち、環境報告書がサステナビリティ報告書、社会環境報告書へと進化する方向性を検討している。 |
| 宮崎修行 | 環境原価計算の成立基盤—企業の環境政策の類型化をめぐって— | 会計、第158巻第3号、86-98頁 | 環境原価計算 | 理論研究 | 実務における環境原価計算実施の基礎となった、ケルン大学のJ・クロークが創始した環境原価計算理論を対象として、その成立基盤である、経営目標論に依拠する「企業環境政策の類型化」について論じ、ドイツの貨幣的・財務的環境会計の根底にある思考について考察している。 |

| | | | | | |
|----------------------|--|------------------------|----------------|------|--|
| 梶浦昭友 | 環境管理と資源生産性分析 | 会計、第158巻第4号、32-44頁 | 環境管理 | 理論研究 | 企業レベルでの環境管理に関する外部報告と内部報告の両側面から、企業情報の類型化と位置付けを行っている。そして、とくに内部管理の側面で、環境管理と会計業績を接続する概念として資源生産性を指し、会計業績の側面から環境管理の効果を分析するための基礎的考察を行っている。 |
| 上妻義直 | デンマーク・オランダにおける環境報告書の制度化 | 会計、第158巻第6号、95-110頁 | 環境報告書 | 事例研究 | 環境報告書の公表を法律で義務づけているデンマークおよびオランダの環境報告書制度に焦点をあて、その構造を明らかにした上で、制度化の意義と問題点について検討している。 |
| 魚住隆太 | 環境報告書に対する第三者意見表明審査について | 企業会計、第52巻第3号、71-80頁 | 環境報告書 | 事例研究 | 環境報告書に対する第三者意見を多く表明している朝日監査法人が、第三者意見についての考え方や審査手続きについて概要を述べている。 |
| 西澤脩 | 管理会計ビッグバン—環境戦略経営のための管理会計— | 企業会計、第52巻第5号、111-120頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境基本法とISO14000シリーズ、米国管理会計人協会の環境戦略経営、日本会計研究学会の環境会計報告書、環境庁の環境会計のガイドラインなどについて述べている。 |
| 河野正男 | 環境会計ガイドラインの意図と方向性 | 企業会計、第52巻第9号、4-11頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境庁が1999年に発表した環境会計ガイドラインの概要、ガイドラインが想定している役立ち、ガイドラインが目指す方向性について説明している。 |
| 石津寿恵 | 非財務環境情報開示の在り方 | 産業経理、第60巻第2号、92-103頁 | 環境情報開示 | 理論研究 | 環境情報について、非財務情報開示の現状を検討するとともに、企業の開示情報拡張というストリームの中における、非財務環境情報開示の重要性の高まりと今後の在り方について検討している。 |
| 家申哲夫 岩崎幸弘 櫻本直美 | 農業経営における環境会計導入の試み—EMS確立過程における環境コストの算出— | 社会関連会計研究、第12号、39-46頁 | 農業におけるEMS、環境会計 | 理論研究 | 農業分野でのEMSの確立にむけての取得状況および、それに連動しての環境会計の動向について検討している。 |
| 小林篤義 | 環境会計の類型化 | 社会関連会計研究、第12号、55-62頁 | 環境会計 | 理論研究 | 物量情報、貨幣情報の環境会計について、環境パフォーマンス型環境会計、環境コスト開示型環境会計、経済効果対比型環境会計、環境保全効果対比型環境会計という形で分類している。 |
| 阪智香 | 現在価値の観点による環境コストと環境負債に関する会計処理の論点 | 社会関連会計研究、第12号、63-69頁 | 環境負債、環境コスト | 理論研究 | 通常の財務会計と同様に環境コスト情報の諸問題と同様に扱うために、現在価値の会計処理について検討し、環境コスト、環境負債の会計処理について検討している。 |
| 松田真由美 | イギリスの環境報告書に関する一考察—1996年度に焦点を当てて— | 社会関連会計研究、第12号、79-84頁 | 環境報告書 | 実証研究 | ISOとEMASの二つの環境マネジメントの規格が環境報告書実務にどのように影響するかについて、その時系列的な原点となる1996年の報告書について、EUで中心的に実務を行っているイギリスの事例について分析を行っている。 |
| 水野一郎 | 価値創造と付加価値管理会計—スループットやEVAとの関連の中で— | 社会関連会計研究、第12号、85-89頁 | 付加価値管理会計 | 理論研究 | 価値創造経営とEVAについて検討したのち、スループット会計の基本構造とその意義を示し、付加価値管理会計の基本構造とその意義について考察している。 |
| 宮地晃輔 | 循環型地域社会形成と環境会計 | 社会関連会計研究、第12号、101-108頁 | 環境会計、循環型地域社会 | 理論研究 | 循環法への検討を通じて循環型社会形成の基礎的要素を検討するとともに、環境会計がどのように関係するかについて検討している |
| 國部克彦 | 環境調和型製品開発のためのマネジメント手法の統合—コスト情報と意思決定の関連性を求めて— | 原価計算研究、第24巻第1号、1-10頁 | 環境管理会計 | 実証研究 | 環境調和型製品開発を求める社会的背景と現状を概観したうえで、環境会計やDFEでは把握し得ない情報を提供する手段としてコンジョイント分析の可能性を議論し、LCA、DFE、環境ラベル、環境会計(ライフサイクル・コストリング)の4つの手法にコンジョイント分析を加えることによって、環境調和型製品開発のためのマネジメント手法が、企業の意思決定支援目的のもとに統合されることを主張する。 |
| 2001 | | | | | |
| 岡野憲治 | ライフサイクル・コストリングの研究 | 会計、第160巻第2号、74-87頁 | LCC | 事例研究 | ライフサイクル・コストリングについての、アメリカ、イギリス、ドイツの研究を紹介した上で、ライフサイクル・コストリングの新たな研究、ライフサイクル・コストリング研究の今後の課題について言及している。 |
| 阪智香 | 環境会計の意義とフレームワーク | 会計、第160巻第2号、104-115頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境問題の本質と、その解決のために会計が果たすべき役割を明らかにし、環境会計のあり方を提示している。そして、今後の環境会計の方向性を見据えるためにも、環境会計の領域として論じることのできるいくつかの側面と、その論点を明らかにしている。 |
| 平井孝治 | 環境会計における費用効果対応の原則—環境庁ガイドライン2000の諸問題— | 企業会計、第53巻第3号、68-73頁 | 環境会計 | 理論研究 | ガイドラインに示す環境会計の計算の枠組みには、数理構造上の問題があり、このままでは環境会計の実務に支障をきたす恐れがあるということを指摘している。 |
| 國部克彦 | 国連の環境管理会計プロジェクト | 企業会計、第53巻第5号、78-84頁 | 環境管理会計プロジェクト | 理論研究 | 2001年に開催された、国連持続可能開発部(UNSD)の第4回専門家会合に先立ち、UNSDの環境管理プロジェクトの概要を解説している。UNSDは、1999年から、環境管理会計を促進するための政府の役割に関する調査プロジェクトを進めていた。 |

| | | | | | |
|------|---|-----------------------|-----------|------|---|
| 阪智香 | 環境会計の概要と外部環境会計 | 企業会計、第53巻第6号、110-112頁 | 環境会計 | 動向紹介 | 環境会計についての議論の整理と重要な側面を解説している。本稿では、企業(ミクロ)の観点からの環境会計に焦点をあてている。 |
| 野口晃弘 | 環境会計と制度会計 | 社会関連会計研究、第13号、1-6頁 | 環境会計 | 理論研究 | 前半では環境会計を、期間計算を行う期間損益計算タイプと期間計算を行わないプロジェクト計算タイプに分けてその特徴を述べるとともに、後半で環境負債の計上について具体的な会計基準設定の必要性について述べている。 |
| 宮崎修行 | ドイツにおける環境原価計算の展開—ドイツ環境省・環境庁編『環境原価計算ハンドブック』を中心として— | 社会関連会計研究、第13号、7-15頁 | 環境原価計算 | 理論研究 | ドイツ環境省・環境庁による「環境原価計算」の骨子を紹介し、その特徴を内部管理目的と外部報告目的という観点から検討している。結論的に、「環境原価計算」は環境コストの分離・並行計算という特徴あるシステムを有しているが、それらは不十分なものであり、内部管理目的には「プロジェクト別」環境原価計算が有用であり、外部報告目的には「一般的に認められた会計基準」が必要であると示唆している。 |
| 村井秀樹 | 地域環境浄化手法としての排出権取引—アメリカ北東部NOx取引の実態と会計学的知見— | 社会関連会計研究、第13号、37-45頁 | 排出権取引 | 事例研究 | オゾン移動委員会(OTC)によるNoxプログラムの構造とNox市場の現状について考察した後、アメリカNox市場の現状をEPAが報告した1999 OTC Nox Budget Program Compliance Reportをもとに、EPA、ペンシルバニア州政府、民間企業であるPP&L, Inc.、Natsourceへのインタビュー調査を行い、NOx排出権取引の実態と問題点を整理している。 |
| 杉山義浩 | 環境保全投資の資本予算—EPAモデルの利用に関する一考察— | 会計プログレス、第2号、80-88頁 | 環境管理会計 | 理論研究 | EPAモデルの概要を紹介して、実践への適用がいかになされるかを検討して、EPAモデルがうまく機能するためには、どのような要件を満たす必要があるかどうかという問題を考察する。 |
| 河野正男 | 戦略的視点からの環境報告書の方向性 | 環境管理、第37巻第7号、1-6頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境情報公表の手段として、環境報告書に焦点を当てて議論し、作成にあたり経営者が考慮に入れるべき課題を明らかにしている。 |
| 荒井喜章 | 企業と環境情報開示—松下電器産業— | 環境管理、第37巻第7号、7-12頁 | 環境会計 | 事例研究 | 松下電器産業の環境報告書での情報開示について、紹介している。 |
| 瀬尾隆史 | 企業の環境取り組み評価における環境報告書の意味—エコファンド「ぶなの森」の場合— | 環境管理、第37巻第7号、13-18頁 | 環境会計 | 事例研究 | 「ぶなの森」を事例として、企業の環境評価がどのように行われているのか、その中で、環境報告書がどのように活用されているかについて議論している。 |
| 原早苗 | 市民・消費者の目からみた環境報告書 | 環境管理、第37巻第7号、19-22頁 | 環境会計 | 事例研究 | 日本企業の環境報告書から、消費者への情報開示への利用可能性を検討している。 |
| 後藤敏彦 | GRIガイドラインと海外企業の報告書動向 | 環境管理、第37巻第7号、23-26頁 | 環境会計 | 理論研究 | 2000年6月版GRIガイドラインの概要の紹介と、海外企業の報告書動向に触れている。 |
| 2002 | | | | | |
| 八木裕之 | 日本企業の環境会計の現状分析—開示状況と展望の方向性— | 会計、第161巻第1号、131-142頁 | 環境会計、開示 | 事例研究 | 日本企業では、外部報告目的のいわゆる外部環境会計を中心に環境会計の導入が進められてきたが、最近では、外部環境会計の展開とリンクして、内部環境会計の開発が試みられるようになってきた。こうした動向を念頭におきながら、日本企業の環境会計情報の開示状況を分析し、今後の展開の方向性を探っている。 |
| 國部克彦 | プログラムとテクノロジーの視点からみたネットワーク社会とディスクロージャー | 会計、第161巻第4号、102-120頁 | ディスクロージャー | 理論研究 | ネットワーク社会とディスクロージャーについて、与えられた論点(開示目的、開示対象、開示手段、会計ディスクロージャーはコーポレート・ガバナンスにどのような影響(効果)を与えるか)に対してプログラムとテクノロジーの観点から議論している。ネットワーク社会とディスクロージャーをめぐる諸問題の多くは、会計に対して新しいプログラムの要求をつきつけるものであるが、それに対応するためには既存のテクノロジーでは根本的な限界があることが示されている。 |
| 向山敦夫 | 環境会計の連続と変化 | 会計、第161巻第6号、16-29頁 | 環境会計 | 理論研究 | 企業と社会との新たな関係を会計的に捉える社会関連会計の流れの中で環境会計を位置づけ、その連続と変化について、理論と実践の両面から検討している。具体的には、環境コストや効果の認識・測定にかかわる理論的な問題と、情報の送り手の意図や規制主体の意図、環境情報開示という手段の環境政策としての実効性にかかわる社会システム的な問題の2つが焦点となっている。 |
| 宮崎修行 | 環境会計の新しい展開—三つのタイプのエコ・エフィシアンシーの比較検討— | 会計、第162巻第3号、87-97頁 | 環境効率 | 理論研究 | エコ・エフィシアンシー概念について、(1)ドイツ環境省・環境庁の「環境原価計算」における効用概念、(2)Stefan Schalteggerなどの主張する、統合的環境会計におけるエコノミック=エコロジカル・エフィシアンシー概念、(3)フロー原価計算における、フロー志向のエコ・エフィシアンシー概念の比較検討を通して、明らかにしている。 |
| 八木裕之 | 持続可能な経済社会と会計 | 会計、第162巻第3号、98-110頁 | 環境会計 | 理論研究 | 持続可能な経済社会を実現するための重要な構成要素として登場してきた環境会計の発展の経緯と現状を明らかにすると同時に、持続可能性概念の展開を念頭において、その将来の発展の方向性を検討している。 |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|---------------|------|--|
| 國部克彦 野田昭宏 大西靖 品部友美 東田明 | 日本企業による環境情報開示の規定要因—環境報告書の発行と質の分析— | 企業会計、第54巻第2号、74-80頁 | 環境報告書 | 実証研究 | 日本企業における環境報告書の発行とその質の規定要因を分析している。環境情報開示に関して企業に作用しているかもしれない外的圧力を説明要因として分析しており、そのような外的圧力は、環境報告書の発行に影響するのか、環境報告書の質に影響するのかを検討している。 |
| 河野正男 | 改定環境会計ガイドラインと今後の課題 | 企業会計、第54巻第6号、4-16頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計において考慮すべき諸要素について議論し、改訂された「環境会計ガイドライン(2002年版)」の概要について解説し、その今後の課題について論じている。 |
| 沢味健司 | 環境会計ガイドライン2002年版改訂の要点について | 企業会計、第54巻第8号、136-144頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計ガイドライン2002年版の改訂の概要と、改訂ガイドラインの要点について解説している。 |
| 山上達人 | 社会関連会計・環境会計の現状と課題—21世紀における「社会と会計」について— | 社会関連会計研究、第14号、1-12頁 | 社会関連会計、環境会計 | 理論研究 | 日本における社会関連会計の史的展開と、社会関連会計と環境会計の重要性、環境会計の現状と課題について解説している。 |
| 須田一幸 | 環境会計情報と証券投資意思決定 | 社会関連会計研究、第14号、23-36頁 | 環境会計情報、投資意志決定 | 実証研究 | 環境会計情報の不確実性と株価の関係についての実証研究を行い、①環境会計情報を積極的に開示している企業ほど、環境問題が発生した時の株価下落が小さい、②不確実な環境負債の情報ほど、株価に与える負の効果が大きい、③情報を追加し不確実性を低減すれば、環境負債情報による負の株価効果は小さくなる、ということを示唆し、環境負債・環境資産・環境コストについての測定と開示無しには環境会計および財務会計の意志決定支援機能が適切に達成できないと主張している。 |
| 高瀬智章 | 環境保全活動の評価—情報開示に対する管理会計技法の積極的利用— | 社会関連会計研究、第14号、53-63頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計について、環境会計技法や活動主体の多様性、また環境会計の実施者・構築者、情報利用者の知識・経験等の差異について検討している。そして環境保全活動ごとに目標・実績情報を並記し、比較を可能にするフォーマットの活用することで、有用性の高い環境関連情報の開示が可能になるという見解を示した後、その具体化した技法として標準原価計算思考を用いた環境会計技法を提示している。 |
| 朴恩芝 | 日本企業の環境会計情報開示の質的特性 | 社会関連会計研究、第14号、65-74頁 | 環境会計情報開示 | 実証研究 | 環境関連情報開示の決定要因に関する文献をレビューしたあと、環境会計情報開示に焦点を当てて、どのような要因によって情報のレベルに影響があるかを分析している。結果として、企業の規模が大きいか、また消費者との関連度が高いほど質のよい情報が提供されることが明らかとなっている。 |
| 宮地晃輔 | グリーンマーケティングコミュニケーションと環境会計監査 | 社会関連会計研究、第14号、75-84頁 | 環境会計監査 | 実証研究 | 2000年の環境会計ガイドブックで紹介されている33社に対して、「営業報告書上の環境会計情報が法定の会計監査人監査の対象になりうるか」というアンケートを行ってその可能性を示し、環境会計情報の信頼性確保について、環境会計監査の枠組みを法定監査という視点から考察し、環境貨幣情報・環境物量情報・環境記述情報という分類ごとに会計監査人監査の適用可能性を検討している。 |
| 大島正克 鈴木人史 村井秀樹 町田祥弘 中野貴之 久持英司 松田真由美 | 環境情報にかかるWeb開示の諸課題—中間報告— | 社会関連会計研究、第14号、101-110頁 | 環境情報開示 | 実証研究 | 2000年8月31日現在の東証上場企業のうち3月決算の1013社を対象に、Web上での環境情報の開示状況を調査し、業種別にその特徴についてまとめている。またWebで開示された情報についての保証のあり方について、イギリスのアングリアン・ウォーター、BPアモコ、英国航空、プリティッシュ・テレコム、およびシエルの事例に基づきながら、検討している。 |
| 阪智香 | 環境会計基準の必要性—環境コスト・環境負債の評価基礎と会計処理— | 社会関連会計研究、第14号、111-123頁 | 環境コスト、環境負債 | 理論研究 | SFAC第7号で取り上げられている現在価値の概念についてまとめた上で、環境コスト・環境負債の評価として公正価値と企業固有価値のどちらを採用すべきか、また有形資産および無形資産に関連する環境コストの資産計上、環境配慮による資産の減損、環境負債をどのように会計処理すべきかについて検討している。 |
| 國部克彦 梨岡英理子 | 日本企業の環境会計情報開示に関する現状分析 | 会計プロセス、第3号、65-76頁 | 環境情報開示 | 実証研究 | 日本における環境会計情報の開示企業の特徴と環境省ガイドラインの影響について、大規模サンプルに基づいて分析する。まず、日本企業の環境会計情報開示に関する先行研究をレビューし、続いて現状分析を行う。 |
| 栗山浩一 國部克彦 羽田野洋充 | 企業における環境対策の経済的評価と環境会計への応用 | 環境経済・政策学会年報、第7号、57-69頁 | 環境会計、環境評価 | 実証研究 | リコーのデータを用いて環境評価の分野での評価手法である「コンジョイント分析」を利用して、企業の環境対策が投資行動に及ぼす影響を分析することで、環境対策の効果を私的効果と社会的効果に区別して評価する。 |
| 後藤敏彦 | 環境経営と持続可能性報告書 | 環境経済・政策学会年報、第7号、70-82頁 | 環境経営、持続可能性報告書 | 実証研究 | 環境報告書やアンケート調査などから企業各社で環境経営の意味を探して、広い意味での環境経営について持続可能性報告の考え方とそのガイドラインについて紹介し、代表的な報告書について概要を紹介する。 |
| 國部克彦 品部友美 大西靖 東田明 野田昭宏 | 日本企業の環境報告書に関する内容分析と規定要因 | 環境経済・政策学会年報、第7号、83-95頁 | 環境報告書 | 実証研究 | 日本企業の環境報告書の内容を定性的に分析しその特徴を明らかにする。そして、環境報告書の質を規定する要因を定量的に分析する。 |

| | | | | | |
|--------------|--|----------------------|----------------------|------|---|
| 河野正男 | 環境会計ガイドライン改訂の意義と今後の方向 | 環境管理、第38巻第5号、49-54頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計で考慮すべき諸要素について述べ、改定ガイドラインの要点を紹介し、今後の方向性について取り上げている。 |
| 林茂 | 環境会計の導入 | 環境管理、第38巻第12号、16-20頁 | 環境会計 | 事例研究 | 岩手県の環境政策を進めるために行政レベルでの環境会計の導入により、施策の効率性、効果性の向上を図る。特にこのとき満足度という受動的な指標にとどまらず、能動的に評価がなされる状況を目指している。 |
| 2003 | | | | | |
| 石川博行 向山敦夫 | 環境情報と企業評価 | 会計、第163巻第1号、56-71頁 | 環境情報 | 実証研究 | 環境情報と企業価値の関連性を実証的に検証している。分析視点は、「環境情報がOhlson(1995)に定義されている他の情報の一部であるかどうか」である。実証結果は、これまで企業価値にマイナスの影響を及ぼす側面が目立ってきた環境情報に、実は、そのマイナスの側面を大きく上回るプラスの追加的な情報内容が含まれていることを強力に証拠づけている。 |
| 勝山進 | 社会関連会計・環境会計・持続可能性会計 | 会計、第163巻第3号、85-97頁 | 社会関連会計、環境会計、持続可能性会計 | 理論研究 | 社会関連会計の源流を整理し、その発展過程にある環境会計成立の理論的根拠を明らかにした上で、持続可能性会計の現状とその発展動向について考察している。 |
| 加藤盛弘 | 環境修復負債認識方法の特徴—段階的計上と見積修正の構造的設定— | 会計、第164巻第2号、1-15頁 | 環境負債 | 理論研究 | いわゆるスーパーファンド法や資源保全・再生法などの環境法によって義務付けられる汚染土壌等についての修復のためのコストを、いつ、どのように認識し、測定し、計上すべきかを規定するアメリカ公認会計士協会のSOP96-1の方法の特徴を明らかにしている。 |
| 國部克彦 中島道靖 | 環境管理会計におけるマテリアルフローコスト会計の位置づけ—環境管理会計の体系化へ向けて— | 会計、第164巻第2号、123-136頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | マテリアルフローコスト会計の特徴を概観した上で、環境管理会計における位置づけを論じ、環境管理会計の体系化のための基点を示している。 |
| 宮崎修行 | フロー原価計算の理論的考察 | 会計、第164巻第3号、15-25頁 | フロー原価計算 | 理論研究 | フロー原価計算の経営実務における、とりわけ環境マネジメントツールとしての「実務的有用性」が注目されて一方で、その「理論的本質」はほとんど検討されてこなかった。このような基本的問題点につき指摘し、そこで考慮すべきポイントについて論じている。 |
| 丸山佳久 | 環境パフォーマンス指標の開発と環境会計システムの役割 | 会計、第164巻第3号、26-36頁 | 環境パフォーマンス指標、環境会計システム | 理論研究 | 環境会計として、環境関連のデータベースの構築・運用と、データベースに基づいた環境パフォーマンス指標の計算手順とを構想し、これを環境会計のデータベース・アプローチとして提案し、環境会計の新しい可能性を明らかにしている。 |
| 黒川行治 | 温室効果ガス排出権会計の二つの論理 | 会計、第164巻第4号、1-19頁 | 排出権会計 | 理論研究 | フランス、イギリス、日本の会計処理案との異同を意識しつつ解釈委員会草案の特徴を確認し、次に、キャップ・トレードを前提とした場合のJISPRI案（「排出削減における会計および認定問題研究会」平成13年度報告書の案）のアイデアに基づく会計処理を推定し、これと解釈委員会草案との対比で明らかとなる、排出権をめぐる2つの会計論理を考察している。 |
| 大森明 | 地方自治体の環境会計と公会計改革—オーストラリアの事例から— | 会計、第164巻第5号、117-132頁 | 環境会計 | 事例研究 | わが国における公共部門による環境会計を類型化した上で、オーストラリアにおいて取り組まれている環境会計の事例を取り上げる。そして、当該事例において記帳方式として複式簿記とそれによる発生主義会計の実施が、特に自治体における環境会計の展開にあたって重要であることを主張している。 |
| 岡野憲治 | ライフサイクル・コストング—その特質に関する一考察— | 会計、第164巻第6号、79-92頁 | ライフサイクルコストング | 事例研究 | 調達方法としてのアメリカ・ライフサイクル・コストングと、イギリス、日本、ドイツのライフサイクル・コストングとの比較を通して、その特質、文化的意義を明らかにしている。 |
| 牧戸孝郎 | 環境会計の新たな展開に向けて | 企業会計、第55巻第1号、4-11頁 | 環境会計、LCA | 理論研究 | 環境悪化と環境問題への取り組みについて概説し、ライフサイクルコストングの重要性について論じている。それをうけて、環境会計の新たな課題について述べている。 |
| 片岡洋一 小泉友香 | 改善原価計算モデルとフロー原価計算の導入 | 産業経理、第63巻第2号、12-21頁 | フロー原価計算 | 理論研究 | 生産活動を対象とする原価計算のフレームワークにおいて、継続的改善による微細な変化のみならず、改革的改善の効果が期待できる改善原価計算モデルの意義を示すとともに改善原価計算モデルへのフロー原価計算の導入の可能性を検討している。 |
| 伊豫田隆俊 | 環境情報に対する保証の付与に関する一考察—ヨーロッパ会計士連盟の公表したステートメントを中心に— | 産業経理、第63巻第3号、22-32頁 | 環境情報の信頼性の保証 | 事例研究 | 環境情報に対して保証を付与するために検討すべき諸問題について明らかにするために、ヨーロッパ会計士連盟(FEE)の公表したステートメントを取り上げてその内容を検討している。具体的には、1999年10月に公表された「環境報告書に対する保証の付与についてのヨーロッパ会計士連盟のディスカッションペーパー」について、その構成と内容を紹介している。 |
| 河野正男 | 環境報告書と審査登録制度 | 産業経理、第63巻第3号、4-12頁 | 環境報告書とその審査登録制度 | 事例研究 | 環境報告書の比較可能性と信頼性を担保する仕組みのあり方について考察している。まず日本の環境報告書の動向について概観し、第三者レビューの必要性とその不十分な点(比較可能性のないこと)を明らかにする。そして、環境報告書の信頼性と比較可能性の双方を確保する仕組みとして、環境報告書の審査登録制度の構想について、検討している。 |

| | | | | | |
|--------------|--|----------------------------|------------------|------|---|
| 阪智香 | 環境会計と新体系試案 | 社会関連会計研究第15号、23-32頁 | 環境会計 | 理論研究 | 従来のガイドラインとともに発展してきた環境会計について、比較可能性、ストック情報の欠如の点から批判するとともに、新たな環境会計体系の試案を提示している。 |
| 宮崎修行 | 環境会計手法の類型化—エコ・エフィシアンシー概念をめぐる— | 社会関連会計研究第15号、33-42頁 | 環境会計、エコ・エフィシアンシー | 理論研究 | エコ・エフィシアンシー概念について、「エコロジー簿記」、「グリーン・アカウンティング」とともに、「エコロジー会計」の所説に基づいてその骨子を紹介し、「3つのタイプの環境会計手法」におけるこの概念の応用形態を比較している。 |
| 國部克彦 | 環境会計の拡張可能性 | 社会関連会計研究第15号、43-54頁 | 環境会計 | 理論研究 | 日本企業において環境会計が有効に活用されているか否かを検討した上で、外部情報開示目的だけでなく、内部管理目的に環境会計を活用するためには、環境会計を拡張する必要があることを論じる。 |
| 湯田雅夫 | エコ効率の向上に向けた財務パフォーマンスと環境パフォーマンスの結合 | 社会関連会計研究第15号、55-66頁 | エコ効率と財務パフォーマンス | 理論研究 | 持続可能な発展概念について、先行研究を踏まえつつ、ドイツにおける環境会計を展望している。 |
| 石津寿恵 | 自治体の環境会計の現状と課題 | 社会関連会計研究第15号、67-78頁 | 自治体、環境会計 | 事例研究 | 企業と異なる発展をしつつある自治体の環境会計について、その現状や方向性等について検討しようとしている。 |
| 朴鏡杓 | 製品開発における環境マネジメントとコスト・マネジメントのリンケージ | 原価計算研究、第27巻第1号、39-50頁 | 環境管理会計 | 理論研究 | DFEと原価企画を取り上げ、それぞれの限界と相互補完的について検討し、DFEと原価企画とを密接にリンクさせ、製品の環境パフォーマンスとコストパフォーマンスを両立させるための統合された製品開発マネジメントについて考察する。 |
| 中嶋道靖 國部克彦 | 管理会計におけるマテリアルフローコスト会計の位置付け | 原価計算研究、第27巻第2号、12-20頁 | 環境管理会計 | 理論研究 | 環境管理会計手法であるマテリアルフローコスト会計の日本企業への導入実験へを通して、同手法が廃棄物を削減するための製造工程の改善情報を提供するだけでなく、リサイクル工程を含む製造工程全体の経済評価や製造方法改革のための投資意思決定情報までも提供する管理会計手法として拡張され得る可能性について論ずる。 |
| 長岡正 | 循環型社会に向けた環境管理会計の可能性 | サステナブルマネジメント、第3巻第1号、39-50頁 | 環境管理会計 | 理論研究 | 環境管理会計の発展を環境会計および管理会計の両側面から考察するとともに、物量情報の位置付けにも言及する。さらに、環境経営及び環境格付けとの関連において環境管理会計の発展方向を展望する。 |
| 國部克彦 | 環境経営における環境会計の有効性 | 環境管理、第39巻第2号、38-42頁 | 環境会計、環境経営 | 理論研究 | 環境経営手法と意思決定目的の関連性について、生産管理、製品開発・設計、設備投資意思決定、業績評価、情報開示の側面から検討している。 |
| 佐藤泰文 | 環境経営のための環境業績評価制度 | 環境管理、第39巻第2号、43-45頁 | 環境業績評価 | 事例研究 | 環境業績評価について、キヤノンの事例を制度の側面から紹介している。 |
| 小倉昇 | 環境に配慮した設備投資決定の課題 | 環境管理、第39巻第5号、51-55頁 | 環境配慮型設備投資決定 | 理論研究 | 環境に配慮した投資意思決定について、他目標で複雑な意思決定を、分権化された組織において実行するときに、環境マネジメントシステムの支援が不可欠であることを説明している。 |
| 伊藤嘉博 | 環境予算マトリックス | 環境管理、第39巻第6号、69-74頁 | 環境予算マトリックス | 理論研究 | 品質コストマトリックスを援用した環境予算マトリックスの環境経営に関連して、事前に重要な環境問題を識別し、その解決に向けた対策を検討し、経営資源の配分に帰する特徴を議論している。 |
| 安城泰雄 | 環境経営とマテリアルフローコスト会計 | 環境管理、第39巻第7号、28-32頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | キヤノンの事例を通じて、環境経営におけるマテリアルフローコスト会計のあり方を検討している。 |
| 河野裕司 | 「マテリアルフローコスト会計」を活用したコスト低減と環境負荷低減への挑戦—廃棄物処理方法見直しによる実践的取り組みについて— | 環境管理、第39巻第7号、19-25頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 田辺製薬の事例を通じて、SAP3と連携した形でのマテリアルフローコスト会計がロス削減に貢献する状況を議論している。 |
| 岩田恭浩 | 原材料リサイクルの原価計算 | 環境管理、第39巻第7号、26-27頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | タキロン株式会社でのマテリアルフローコスト会計の導入事例について記述している。 |
| 國部克彦 | 環境管理会計の基盤システムとしてのマテリアルフローコスト会計 | 環境管理、第39巻第7号、1-5頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | マテリアルフローコスト会計は、意思決定支援だけでなく情報システムとしての特徴を有している。これは他の環境管理会計手法には見られない特徴であり、基盤情報システムとして他の環境管理会計手法を構築する可能性を示唆し、環境管理会計の体系化を行っている。 |
| 中嶋道靖 | CTスキャンとしてのマテリアルフローコスト会計 | 環境管理、第39巻第7号、6-11頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | マテリアルフローコスト会計の技術的な側面について、特にこれまでの貨幣のフローでの認識から、プロセス単位で環境を切り口に物質的なフローとして評価している点について議論している。 |
| 古川芳邦 | 日東電工のマテリアルフローコスト会計の取組みについて—マネジメントツールとしてのマテリアルフローコスト会計— | 環境管理、第39巻第7号、12-18頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 日東電工におけるマテリアルフローコスト会計の事例の紹介を通じて、そのマネジメントツールとしての有用性を検証している。 |

| 2004 | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------|--|
| 朴恩芝 | 環境会計情報の開示による資本コスト低減効果の検証 | 会計、第165巻第3号、121-133頁 | 環境会計情報開示 | 実証研究 | 日本企業による環境情報の開示が、どの程度資本市場における資本調達ポジションに影響するかを資本コストの観点から検証している。環境会計は比較可能性や理解可能性の面で質的に優れた情報を提供すると考え、Wiseman(1982)および朴(2002)にしたがってその開示レベルを評価した結果、優位に資本コストを減少させることが明らかになった。 |
| 國部克彦 | 企業と市民の利害調整と環境会計の役割 | 会計、第165巻第4号、47-57頁 | 環境会計 | 理論研究 | 企業と市民の利害調整手段として環境会計を見た場合の特徴と問題点を議論している。利害調整には、狭義の利害調整と広義の利害調整があり、環境会計はその両者に対して有効な手段となる可能性があることが示された。 |
| 江頭幸代 | ライフサイクル・コストの海外事業への拡張 | 会計、第166巻第1号、81-95頁 | LCC | 理論研究 | ライフサイクル・コストの考え方を海外事業に焦点をあて、撤退コストを含めたライフサイクル・コストの展開を試みている。過去に撤退した企業の有価証券報告書から撤退コストの把握を行うとともに、今後海外進出する企業の成功のためにも前もって撤退コストを含めたライフサイクル・コストの拡張可能性を指摘している。 |
| 伊豫田隆俊 | 持続可能性報告書に対する保証の付与に関する一考察—地球レポートイニシアティブ(GRI)の公表したガイドラインを中心に— | 会計、第166巻第2号、46-61頁 | 保証 | 理論研究 | 持続可能性報告書の意義や限界を念頭に置きながら、当該報告書に開示される情報に対する保証付与のあり方について、地球レポートイニシアティブ(GRI)により公表された「持続可能性報告書のためのガイドライン」に即して考察している。 |
| 岡野浩 國部克彦 柴健次 | 社会・組織を構築する会計—会計研究のオルタナティブ— | 会計、第166巻第3号、31-40頁 | 社会理論 | 理論研究 | A.G.HopwoodとP.Millerが編集した『社会・組織を構築する会計—欧州における学際的研究—』の内容と意義を紹介・検討し、監訳者としてこの書物をどのように受けとめ、どのように生かすことができるのか、いくつかの論点を取り上げて考えている。 |
| 宮崎修行 | 環境負荷の会計的測定と評価—環境政策優先度に基づく日本版エコファクター(JEPIX)の算定— | 会計、第166巻第3号、74-83頁 | JEPIX | 理論研究 | エコロジー会計の本格的発展を促す重要な契機となりうる産・学・官が共同して考案した、新しい環境上のプライシングとしての環境影響評価係数であるJEPIXの基本的内容、概要と特徴、計算内容、利用について論じている。 |
| 國部克彦 梨岡英理子 | 環境管理会計の促進要因 | 会計、第166巻第3号、84-97頁 | 環境管理会計 | 実証研究 | 日本企業の環境会計実務に関する実態調査をもとに、企業内で環境管理会計を促進する要因を明らかにしている。環境管理会計を企業に普及させ、効果的に活用するための要因として、企業内での環境会計に対する関心の高さ、環境専任部署の権限の大きさ、内部管理専用の環境会計手法の利用が重要であることが明らかになった。 |
| 上妻義直 | CSR情報開示の義務化 | 会計、第166巻第5号、15-26頁 | CSR情報開示 | 理論研究 | イギリス会社法の改正作業におけるCSR情報の取り扱いに焦点をあて、改正の経緯と周辺環境を概観するとともに、年次報告書におけるCSR情報開示義務化の意義を考察している。 |
| 河野正男 | 環境報告書ガイドラインの改訂と今後の課題 | 企業会計、第56巻第8号、97-103頁 | 環境報告書 | 理論研究 | 2004年に環境省から発表された環境報告書ガイドライン(2003年度版)について解説し、今後の課題について述べている。 |
| 魚住隆太 福島隆史 | CSRを視野にいれた環境報告書の作成実務 | 企業会計、第56巻第8号、104-111頁 | CSR、環境報告書 | 理論研究 | 実務面において始まったばかりのCSRを視野にいれた環境報告書の作成実務について、独立した第三者審査の立場から、さまざまな事業者にかかわって見聞してきたことを一般化し記述している。 |
| 今福愛志 | CSR会計のフレームワークの再構築—CSRリスクマネジメントと会計— | 企業会計、第56巻第9号、18-25頁 | CSR会計 | 理論研究 | CSRの問題が企業会計のフレームワークの再構築にどのようなインパクトを与えるのかについて、企業価値、社会的責任投資、コーポレート・ガバナンス、バランス・スコアカードという4つの課題の検討を行っている。それを受けて、会計フレームワークの再構築の方向について述べている。 |
| 古庄修 | CSR情報開示と財務報告制度—英国のOFR開示規制を基軸として— | 企業会計、第56巻第9号、26-34頁 | CSR会計 | 理論研究 | 近年の開示範囲の拡充要求により、財務報告の枠組みにおけるOFR本来の補完機能は質的に変化していることから、理論的な整理を欠いたままOFRが非財務諸表情報の「ごみ箱」と化す可能性について論じている。 |
| 向山教夫 | CSRの数量化と測定方法 | 企業会計、第56巻第9号、35-41頁 | CSR会計 | 理論研究 | 日本企業が作成する環境報告書は持続可能性報告、さらには社会的責任報告へと拡張しているが、社会に関する対応が難しいということから、CSRの数量化と測定方法について論じている。 |
| 岡本光正 | ステークホルダー別CSR分析の視点—損害保険会社を例にして— | 企業会計、第56巻第9号、42-49頁 | CSR、ステークホルダー | 事例研究 | CSRの意義を「ステークホルダーの効用を高める」ものとし、それぞれのステークホルダーの視点から、損害保険会社のCSRを検証している。 |
| 小口俊朗 | 機関投資家からみたCSRへの評価 | 企業会計、第56巻第9号、50-56頁 | CSR、SRI | 理論研究 | 機関投資家の立場から、CSRへの評価について述べ、最後にSRIファンドにおいて、機関投資家が留意すべき点について述べている。 |
| 伊藤和憲 | CSRにおける管理会計の役割 | 企業会計、第56巻第9号、57-63頁 | CSR | 理論研究 | CSRIに対して管理会計はどのような役割があるのかを検討している。CSRのフレームワークをSimonsの4つのコントロール・レバーと結びつけ、CSRとマネジメントコントロールの一貫性を図り、企業価値創造のために、それぞれのコントロール・レバーでどのようにCSRを実行すべきかを明らかにしている。 |

| | | | | | |
|---------------|---|------------------------|-------------------------|------|--|
| 遠山毅 | 経済産業省「企業の社会的責任(CSR)に関する懇談会中間報告書」について | 企業会計、第56巻第11号、119-126頁 | CSR | 理論研究 | 経済産業省は「企業の社会的責任に関する懇談会」を設置し、計4回の議論を重ね約3週間の意見募集期間を経て、中間報告書を取りまとめた。その懇談会中間報告の内容等を概説している。 |
| 櫻井通晴 | CSRとコーポレート・レピュテーション | 産業経理、第64巻第3号、13-23頁 | CSRとコーポレート・レピュテーションとの関係 | 理論研究 | CSRが何かを、過去の社会的責任論や持続可能性の概念、財務業績との関係から検討し、次にCSR誕生の背景を、企業不祥事、グローバルイゼーション等の社会的観点から明らかにする。最後に、CSRとコーポレート・レピュテーションとの関係を探求し、それらが極めて密接な関係にあることを発見した。 |
| 向山敦夫 | 社会環境情報開示におけるステイクホルダーの人間観に関する一考察 | 社会関連会計研究、第16号、13-18頁 | 社会環境情報開示、ステイクホルダー | 理論研究 | 社会環境情報開示の論拠の中で暗黙裡に前提となっているステイクホルダーの人間観について、試論的に検討している。 |
| 宮崎修行 | 複式簿記による環境会計の実践—環境負荷の期間的計算— | 社会関連会計研究、第16号、19-30頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境負荷の複式記入、すなわち複式簿記システムによるエコバランスの作成のための、理論的基礎を示している。 |
| 松尾圭正 | 環境報告書の利用者と利用目的—「環境情報開示目的に関する調査」を中心に— | 社会関連会計研究、第16号、31-46頁 | 環境報告書 | 実証研究 | 平成14年度の環境省の調査をもとにした環境報告書作成企業を対象に(562社)、質問票調査を実施し、環境報告書の利用者と利用目的の識別を検討している。 |
| 長岡正 | 環境管理会計における環境コストの考察 | 社会関連会計研究、第16号、57-67頁 | 環境管理会計、環境コスト | 理論研究 | 管理会計に関連付けて考察し、既存の環境コスト概念および分類を検討した上で問題を明らかにし、これらを踏まえ環境管理会計における一般的な環境コスト概念及び分類を整理するために必要な課題を明らかにしている。 |
| 宮武記章 | 環境パフォーマンス情報における比較可能性—大手建設業の廃棄物情報に注目して— | 社会関連会計研究、第16号、81-88頁 | 環境パフォーマンス情報 | 実証研究 | 建設業における環境ガイドラインの作成メンバーでもある大手建設業4社の実際の開示状況を詳細に検討する。 |
| 2005 | | | | | |
| 國部克彦 | 環境会計体系再考 | 会計、第168巻第6号、13-23頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計の体系を再考し、今後の発展方向を検討している。現在の外部環境会計と内部環境会計による体系化は、〈結果〉計算書としての外部環境会計が十分に構築されていないため、体系として不十分であることを指摘している。 |
| 沢味健司 | 環境省「環境会計ガイドライン2005年版」の解説 | 企業会計、第57巻第5号、103-109頁 | 環境会計 | 理論研究 | 2005年に公表された改訂ガイドラインである環境会計ガイドライン2005年度版の内容について解説している。 |
| 海野みづえ | 非財務情報の開示とCSR報告書の保証—海外の開示規制の現状と日本企業への波及— | 企業会計、第57巻第8号、124-129頁 | CSR報告書 | 理論研究 | CSR報告書の保証の動向について解説している。また、日本ではCSRの要請がヨーロッパほど強くないことから、AA1000保証基準はどこまで日本企業に適用できるのか、また適用すべきかについて論じている。 |
| 上妻義直 | 英国における会社法改革とOFRの制度化(上)OFRとは何か | 企業会計、第57巻第9号、115-121頁 | CSR | 理論研究 | OFR(Operating and Financial Review)に関する英国の動向に焦点を合わせ、近年EUで顕著な傾向になっている非財務情報の開示規制に関する新たな枠組みと対比しながら、その現状分析と社会的意義の検討を行っている。 |
| 上妻義直 | 英国における会社法改革とOFRの制度化(下)CSR情報をどこまで開示するのか | 企業会計、第57巻第10号、113-119頁 | CSR | 理論研究 | 英国政府は、OFR(Operating and Financial Review)導入法公開法案への意見を検討した後、ORF導入法案の最終的な骨子を確定し、2004年に回答書を公表した。それをOFR導入法公開草案と比較し、その主要な変更点について解説している。 |
| 國部克彦 梨岡英理子 | 日本企業の本社と事業所における環境会計実務の動向 | 産業経理、第64巻第4号、23-31頁 | 環境会計 | 実証研究 | 環境会計実務の動向について、環境会計が実際に展開されている事業所を対象として、質問票調査を行った。その結果、①事業所における環境会計の目的は、本社にデータを送ることが主目的である②事業所において環境会計を内部管理面に活用している企業は約半数だが、活用している企業は環境会計の有効性が高いと感じている③本社が事業所に環境会計の内部管理面への指導を行うことは有効であることを明らかにした。 |
| 石崎忠司 | CSRと企業価値 | 産業経理、第65巻第3号、11-18頁 | CSR | 理論研究 | 企業のCSRIに対する関心が、制約要因から戦略要因へと変化していることをふまえて、CSRによってコーポレート・ブランドを高め、企業価値向上に寄与することの意義と方法について論じている。 |
| 向山敦夫 | 水道事業体の環境情報開示 | 産業経理、第65巻第3号、41-48頁 | 環境情報開示 | 事例研究 | 水道事業体による環境情報開示の現状と課題を検討している。環境報告書の比較を通じて、水道事業体に固有の点を明らかにした。具体的には、水道事業体における環境意識は、水資源の豊富さに反比例することや、それぞれの事業体の報告書に統一性が欠けるなどの点を指摘している。 |
| 井尾里香 浅田孝幸 | 環境配慮型製品開発を促進させる戦略的マネジメント・コントロールに関する研究 | 管理会計学、第14巻第1号、61-75頁 | 環境配慮型製品開発 | 事例研究 | 環境配慮型製品開発としてノンフロン冷蔵庫開発プロジェクトを取り上げ、プロジェクトの展開における戦略的マネジメント・コントロールの機能について検証。 |
| 野村健太郎 | CSRと会計—その意義と課題— | 社会関連会計研究、第17号、1-7頁 | CSR、社会関連会計 | 理論研究 | CSRと会計について、社会保障との関係、研究対象、社会責任会計との相違、環境会計との関係性について検討している。 |

| | | | | | |
|---------------------|--|-----------------------|---------------|-----------|--|
| 郡司健 | 環境・CSR報告と付加価値環境会計 | 社会関連会計研究、第17号、9-18頁 | 環境報告、付加価値環境会計 | 理論研究 | 環境・CSR報告書における環境会計・環境経営指標とCSR会計・CSR指標との関連性を踏まえて、環境付加価値計算書の意義を明らかにしている。 |
| 大坪史治 | 企業実務にみるエコ効率指標とその動向—エコ効率における三つの視点から— | 社会関連会計研究、第17号、19-28頁 | エコ効率指標 | 理論研究 | エコ効率についてその意義と目的を検討したのち、日本企業を対象に行った実態調査からその成果を示し、エコ効率の3つの領域として、環境経営度指標、製品別エコ効率指標、社会的エコ効率指標のそれぞれの視点から考察している。 |
| 東田明 國部克彦 川原千明 | 日本企業の環境報告書における情報開示と規定要因—2003年発行の環境報告書分析を中心に— | 社会関連会計研究、第17号、29-38頁 | 環境情報開示 | 実証研究 | 東証一部上場企業を対象の発行する2003年度の環境報告書(206社)を対象に、主要な報告内容と発行や質の規定要因を分析している。 |
| 長岡正 | バランス・スコアカードにおける環境配慮 | 社会関連会計研究、第17号、39-48頁 | 理論研究 | 理論研究 | 既存のBSCおよび戦略マップにおける環境配慮についてこれまで示されてきた見解を整理するとともに、その意義と見解を検討している。また環境戦略実施手段としてのBSCでの環境効率性の導入を考察している。 |
| 國部克彦 | 環境配慮型業績評価の意義と類型 | 環境管理、第41巻第4号、79-85頁 | 環境配慮型業績評価 | 理論研究 | 業績評価の中に環境パフォーマンスを組み込んだ手法である環境配慮型業績評価について、導入目的の重要性と財務パフォーマンスとの連携に特に重点を置いて議論している。 |
| 河野正男 | 環境会計ガイドラインの改訂と方向性 | 環境管理、第41巻第4号、404-411頁 | 環境会計 | 理論研究 | 2005年2月に改定された環境会計ガイドラインについて、その改定の方向性と、拡充された項目について解説している。 |
| 伊藤嘉博 | バランス・スコアカードと環境パフォーマンス指標の統合—サステナビリティ・スコアカードの意義と可能性— | 環境管理、第41巻第5号、64-70頁 | 環境配慮型業績評価 | 理論研究 | BSCそのものの転換によるサステナビリティ・スコアカードについて実務への適用可能性の観点から問題点を明らかにするとともに、三次元戦略マップやDTPワークシートの改良について示している。 |
| 羽田野洋充 | 環境視点を組み込んだリコーの業績評価システム | 環境管理、第41巻第6号、62-68頁 | 環境業績評価 | 事例研究 | リコーでの環境業績評価の事例を通じて、これまで多くの事例で行われてきた環境経営レベルでの結果の評価から、環境負荷を削減するための計画、施策立案そして具体的な活動に結びつける活動を紹介している。 |
| 麴谷和也 | コクヨの環境業績評価システム | 環境管理、第41巻第7号、81-88頁 | 環境業績評価 | 事例研究 | コクヨの環境業績評価システムの事例を通じて、BSCの4つの視点に環境視点を組み込んだ評価について検討している。 |
| 古田清人 | キヤノンの環境業績評価システム | 環境管理、第41巻第8号、66-68頁 | 環境業績評価 | 事例研究 | キヤノンの環境経営姿勢と共に、環境業績評価システムについて紹介している。また、環境業績評価システムの今後の展開についても述べている。 |
| 渡部徳博 | 大阪ガスの環境経営指標と環境配慮型業績評価 | 環境管理、第41巻第9号、71-74頁 | 環境配慮型業績評価 | 事例研究 | 大阪ガスの環境経営指標の考え方とその具体的な内容、業績制度への環境部分の組み入れについて消化している。 |
| 國部克彦 | 日本におけるマテリアルフローコスト会計の展開 | 環境管理、第41巻第10号、58-63頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究、事例研究 | 日本のマテリアルフローコスト会計導入事例を通じて明らかにしたいくつかの論点を検討し、マテリアルフローコスト会計を成功させるために理解しておかなければならないポイントを解説する。 |
| 中嶋道靖 | 新たな管理会計ツールとしての可能性 | 環境管理、第41巻第11号、73-78頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | MFCAがどのように環境管理会計として機能し、企業利益に貢献する管理会計としての可能性を秘めているのかを解説している。 |
| 下垣彰 | 経済産業省のモデル事業からみたモノづくりの管理・改善における活用方法 | 環境管理、第41巻第12号、63-70頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | 廃棄物の発生や資源のロスを「投入原材料の加工歩留ロス」、「投入原材料の加工歩留ロス」、「仕掛品や製品の不良によるロス」、「工程内リサイクル時のエネルギーのロス」、「原材料、仕掛品、製品の在庫の廃棄」の点から検討し、MFCAの有用性を検討している。 |
| 2006 | | | | | |
| 江頭幸代 | ライフサイクルからみたライフサイクル・コストの体系化 | 会計、第169巻第4号、74-89頁 | LCC | 理論研究 | ライフサイクル・コストの定義や方法の体系化を試みている。従来の様々な意味に解釈されている「ライフサイクル」の概念を明確に区別して「ライフサイクル・コスト」の体系を構築している。 |
| 金藤正直 | サプライチェーン環境会計情報システムの構築方法 | 会計、第169巻第6号、24-135頁 | 環境会計情報システム | 理論研究 | 環境配慮型SCMを支援するサプライチェーン環境会計情報システムの構築方法について提示している。ただしここでは、サプライチェーン環境会計情報システムの基盤となるデータベースに着目し、その構築方法を従来の会計データベースの構築プロセスに基づいて検討している。 |
| 記虎優子 奥田真也 | 企業による社会責任活動の規定要因—包括的企業情報開示との関連— | 会計、第170巻第2号、79-90頁 | 情報開示 | 実証研究 | 戦略とのかかわりにおいて、社会責任活動と情報活動の両者に対する企業姿勢の規定要因を共分散構造モデルを用いて統合的に検証している。検証結果は、借入債務の満期までの期間が短期間でなく、長期的な成長が見込める大規模企業が、社会責任活動に積極的に取り組むこと、そして社会的責任活動に積極的な企業ほど情報開示活動にも積極的であることを示している。 |
| 伊藤嘉博 | 環境配慮型原価企画の課題 | 会計、第170巻第4号、27-41頁 | 環境配慮型原価企画 | 理論研究 | 環境配慮型原価企画の理論ならびに実務両面に関するいくつかの論点(原価企画概念の拡張、グリーン圧力からグリーン・サプライチェーンへ、LCCAの意義と可能性、サステナブル・スコアカード)を明らかにしている。 |

| | | | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|--------------------------|------|---|
| 浅田孝幸 山根里香 | 日本企業の環境配慮型製品開発における戦略的マネジメント・コントロールの実態 | 企業会計、第58巻第4号、160-169頁 | 環境配慮型製品戦略 | 実証研究 | 新たな課題を背負った製品開発スタイルを考察に入れながら、戦略的マネジメント・コントロールのあり方について、2005年度に実施した質問紙調査に基づき検討している。製品開発スタイルの違いによって、各情報の利用形態と情報の利用程度のいずれにおいても差が見られた。 |
| 國部克彦 梨岡英理子 川原千明 | サステナビリティ報告書と保証—日本企業の実務動向とAA1000保証基準の可能性— | 企業会計、第58巻第5号、157-162頁 | CSR報告書 | 理論研究 | 日本のサステナビリティ報告書への第三者意見付与の現状を分析した上で問題点を抽出し、その課題を解決するひとつの方向性としてイギリスの民間組織AccountAbilityが発行している「AA1000保証基準」の可能性を検討している。 |
| 家串哲生 | 食の安全性・環境保全に関する農業リスクマネジメントと環境会計 | 社会関連会計研究、第18号、5-16頁 | 環境会計、農業リスク | 理論研究 | 食の安全と環境保全という2つの農業マネジメントでのリスクの費用対効果を算するための環境会計を検討している。 |
| 川原千明 | ステイクホルダー・エンゲージメントの意義と課題 | 社会関連会計研究、第18号、17-29頁 | ステイクホルダー・エンゲージメント | 理論研究 | ステイクホルダー・エンゲージメントについて、ガイドラインや企業事例の分析を通じて、効果と課題について検討している。 |
| 大西靖 | マテリアルフロー指向のコストマネジメント | 原価計算研究、第30巻第1号、54-64頁 | 環境管理会計 | 理論研究 | アメリカにおける環境管理会計の展開を、マテリアルフロー情報との関連から分析することを通じて、マテリアルフロー指向のコストマネジメントの方向性を明らかにする。 |
| 伴竜二 | マテリアルフローコスト会計の中小企業での取り組み | 環境管理、第42巻第1号、76-81頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 「マテリアルフローコスト会計(MFCA)導入共同研究モデル事業(中小企業向け)」について解説している。 |
| 安城泰雄 | 職場拠点型環境保証活動のツールとしてのマテリアルフローコスト会計 | 環境管理、第42巻第2号、46-50頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | マテリアルフローコスト会計の環境保証活動での利用可能性について、キャノンの事例より検討している。 |
| 河野裕司 | 田辺製薬におけるマテリアルフローコスト会計の全社展開 | 環境管理、第42巻第3号、58-64頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 田辺製薬の事例を通じて、SAP3と連携した形でのマテリアルフローコスト会計がロス削減に貢献する状況を議論している。 |
| 古川芳邦 | マテリアルフローコスト会計の集計から設備投資決定までのフロー | 環境管理、第42巻第4号、73-76頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 日東電工での事例を通じて、マテリアルフローコスト会計の原価改善と設備投資への適用を議論している。 |
| 中村吉明 | 環境効率と環境会計 | 環境管理、第42巻第4号、356-366頁 | 環境会計、環境効率 | 理論研究 | 環境効率と環境会計について解説している。 |
| 功刀昭志 | マテリアルフローに着目した環境改善活動—グリーンプロセス活動について— | 環境管理、第42巻第5号、62-66頁 | マテリアルフローコスト会計、グリーンプロセス活動 | 事例研究 | 富士通で実践されているグリーンプロセス活動について解説している。 |
| 池田猛 | 経営指標にマテリアルフローコスト会計を使用した実例 | 環境管理、第42巻第6号、77-84頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | ジェティシイェムケイの事例を通じて、マテリアルフローコスト会計の経営指標としての役割を検討している。 |
| 沼田雅史 | 積水化学工業のマテリアルフローコスト会計導入の取り組み | 環境管理、第42巻第7号、66-70頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 積水化学の事例を通じて、マテリアルフローコスト会計の全社展開による導入の有効性について議論している。 |
| 東田明 | マテリアルフローコスト会計とサプライチェーン | 環境管理、第42巻第8号、80-85頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | グリーン・サプライチェーン・マネジメントでの情報提供システムとして、マテリアルフローコスト会計が役立つ可能性について検討している。 |
| 天野輝芳 | マテリアルフローコスト会計の無電解ニッケルメッキラインへの適用—島津製作所の事例— | 環境管理、第42巻第9号、67-72頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 島津製作所でのマテリアルフローコスト会計導入の事例の記述。 |
| 中島道靖 | 電力業におけるマテリアルフローコスト会計の導入可能性に関して | 環境管理、第42巻第10号、67-71頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | 電力業へのマテリアルフローコスト会計の導入可能性の検討。 |
| 前川昭 | 滋賀県におけるマテリアルフローコスト会計の普及活動 | 環境管理、第42巻第11号、70-74頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 滋賀県内での企業向けマテリアルフローコスト会計の普及事業について解説している。 |
| 大西靖 | マテリアルフローコスト会計によるコストマネジメント活動 | 環境管理、第42巻第12号、70-75頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | 業務管理および経営管理という二つの活動に注目して、マテリアルフローコスト会計の導入及び展開に関わる問題を検討している。 |
| 2007 | | | | | |
| 長野史麻 | 企業環境とライフサイクル・コスト | 会計、第171巻第2号、86-97頁 | ライフサイクルコスト | 事例研究 | 成熟市場における製品を扱っている企業では、ライフサイクル・コストを導入するインセンティブを有するという仮説が妥当であるかについて、白物家電産業A社を取り上げた事例研究である。成熟市場におかれている企業であっても、販売戦略の観点からだけではライフサイクル・コストを行うインセンティブは弱いことを明らかにしている。 |
| 堀口真司 | 会計のテクノクラート化と公共性の確保 | 会計、第172巻第5号、100-115頁 | 会計・監査社会 | 理論研究 | 「会計・監査社会」の問題性について、その本質を明確にするための視点を提示している。具体的には、テクノクラシーという過去の政治体制の特徴を説明し、その政治体制への比較的視点が、そのまま現在の会計・監査にも適用可能であることを示している。 |

| | | | | | |
|------|---|-----------------------|---------------|------|--|
| 柳田仁 | 環境会計からCSR経営会計への展開 | 企業会計、第59巻第4号、64-71頁 | 環境会計、CSR経営会計 | 理論研究 | ヨーロッパ諸国の環境政策・規制、環境会計、CSR経営会計の現状および動向について解説している。 |
| 國部克彦 | マテリアルフローコスト会計の意義と展望 | 企業会計、第59巻第11号、18-24頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | マテリアルフローコスト会計の発展動向について述べ、その基本的な計算原理と活用法について解説している。また、日本からマテリアルフローコスト会計の国際標準化提案が進められていることからその概要と、望ましい標準化のあり方についても述べている。 |
| 中嶋道靖 | マテリアルフローコスト会計導入に向けた情報システムの構築 | 企業会計、第59巻第11号、25-32頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | マテリアルフローコスト会計のシステム化に関して、情報システムのフレームワークと、マテリアルフローコスト会計のシステム化の二側面、経営情報としてのシステム化とITシステムとしてのシステム化について解説している。 |
| 古川芳邦 | マネジメントツールとしてのマテリアルフローコスト会計—企業の実践とISO化の展望— | 企業会計、第59巻第11号、33-39頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | マテリアルフローコスト会計の実践、マネジメントツールとしての有効性およびISO化の展望について論じている。 |
| 安城泰雄 | キヤノンにおけるマテリアルフローコスト会計の導入 | 企業会計、第59巻第11号、40-47頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | キヤノンがマテリアルフローコスト会計を導入した時の状況について述べている。そして、その後のキヤノンにおけるマテリアルフローコスト会計についで経験の元に、①コストダウンの新たな活動分野の開拓、②環境活動の革新という視点でマテリアルフローコスト会計の有用性について論じている。 |
| 河野裕司 | 田辺製薬におけるマテリアルフローコスト会計の導入と展開 | 企業会計、第59巻第11号、48-55頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 田辺製薬におけるマテリアルフローコスト会計全社展開にいたるまでの取り組み事例を用いて、導入のための必要条件と今後の方向性について論じている。また、マテリアルフローコスト会計とLCAの統合化についても述べている。 |
| 沼田雅史 | 積水化学グループにおけるマテリアルフローコスト会計導入の取り組み | 企業会計、第59巻第11号、56-62頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 企業導入事例として、積水化学グループにおけるモデル事業所の取り組み事例と、グループ全社への展開への取り組みを紹介し、企業におけるマテリアルフローコスト会計有効活用の課題について論じている。 |
| 江頭幸代 | ライフサイクル・コストにおける原価の把握 | 産業経理、第66巻第4号、104-116頁 | ライフサイクルコスト | 理論研究 | ライフサイクルコストは従来の原価概念よりも拡大した概念であることから、まず、原価の基礎概念を示し、どの部分を拡大すれば、ライフサイクル・コストの求める構成要素となり得るかを「帰属可能性」という点に着目して検討している。 |
| 河野正男 | 環境財務会計とサーベインズ・オクスリー法 | 産業経理、第67巻第2号、4-12頁 | 環境財務会計 | 理論研究 | 環境財務会計の現状について、まず先進的なアメリカにおける取り組みをGAAPとの関係から紹介し、次に、内部統制の強化を意図して制度化されたSOX法について概観し、これが環境財務情報の開示を促進する要因について考察している。 |
| 佐藤信彦 | 日本における環境負債会計実務 | 産業経理、第67巻第3号、53-62頁 | 環境負債会計 | 実証研究 | 日本企業が環境関連負債に関して行っている会計実務に焦点を当て、その実状と、その前提としての税制とを明らかにすることを目的とした分析を行っている。結果として、原子力発電施設解体引当金などの資産除去債務と考えられる項目の会計処理方法は、引当金方式であるという特徴が見出され、それが企業会計基準委員会の目指すものと異なる方向性にあることが確認された。 |
| 柳田仁 | ヨーロッパ諸国の経済、環境政策・CSR経営等を現地に見る(1:概要) | 産業経理、第66巻第4号、84頁 | 環境政策、CSR経営 | 事例研究 | イギリス、ポルトガル、スペイン、フランス、ベルギー、ドイツ、ハンガリー、ルーマニアの各国・EU本部での視察で得た情報の一部を紹介している。 |
| 柳田仁 | ヨーロッパ諸国の経済、環境政策・CSR経営等を現地に見る(2) | 産業経理、第67巻第1号、107-117頁 | 環境政策、CSR経営 | 事例研究 | ヨーロッパ諸国を訪れ、国々の経済、環境政策、CSR経営について、情報収集を行った成果を滞在記風にまとめている。具体的には、イギリス、ポルトガル、スペイン、フランス、ベルギー、EU環境総局、ドイツおよび在独日経企業2社、ハンガリー、ルーマニアでの状況を列挙している。 |
| 郡司健 | 持続可能性と環境・CSR会計—持続可能性会計への展望— | 社会関連会計研究、第19号、1-10頁 | 環境・CSR会計 | 事例研究 | 我が国および欧州企業の環境・CSR・持続可能性方向所を中心にそこに用いられる会計情報を検討し、持続可能性報告における会計のあり方ないし方向性を探っている。 |
| 國部克彦 | 環境経営のコアコンピタンス | 環境管理、第43巻第10号、19-24頁 | 環境経営 | 理論研究 | 環境経営のコアコンピタンスについて、環境経営理念の具体化、マネジメントシステム、マテリアルフローコスト会計、情報開示の視点から整理している。 |
| 斉藤好弘 | 金属部品加工工場へのマテリアルフローコスト会計の適用 | 環境管理、第43巻第1号、67-74頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | サンデンの事例を通じて、金属部品加工工場へのマテリアルフローコスト会計の導入事例を検討している。 |
| 圓川隆夫 | マテリアルフローコスト会計とTPM | 環境管理、第43巻第2号、59-66頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | ロスの見える化という点で親和性の高いMFCとTPMを比較するとともに、MFCの発生コストとしてのロスと、TPMの時間軸での機会ロスの発想を議論している。 |
| 田島京子 | マテリアルフローコスト会計のミニディスク製造工程への適用事例 | 環境管理、第43巻第3号、55-59頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 日立製作所でのミニディスク製造工程へのマテリアルフローコスト会計の導入事例を検討している。 |
| 國領芳嗣 | シオノギのマテリアルフローコスト会計導入について | 環境管理、第43巻第4号、65-76頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 塩野義製薬での事例を通じて、化学反応を伴う工程へのマテリアルフローコスト会計の導入を検討している。 |
| 有吉範敏 | 地域版ハイブリッド型環境経済統合勘定 | 環境管理、第43巻第5号、58-66頁 | 環境会計 | 事例研究 | 兵庫県版ハイブリッド統合勘定(環境と経済の相互作用を把握するためのもの)の事例を解説している。 |

| | | | | | |
|--------------|--|----------------------|-------------------|------|---|
| 大森明 | 自治体環境会計の国際的展開—英国における取り組みを中心として— | 環境管理、第43巻第5号、39-48頁 | 環境会計 | 事例研究 | 自治体環境会計の国際展開について、英国の取り組みを中心に紹介している。 |
| 岡島純 | 日本ペイントにおける環境マネジメントツールとしてのマテリアルフローコスト会計 | 環境管理、第43巻第5号、58-66頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 日本ペイントのマテリアルフローコスト会計導入事例を議論している。 |
| 河野正男 | 自治体環境会計の現状と新展開 | 環境管理、第43巻第5号、1-5頁 | 環境会計、自治体 | 事例研究 | 自治体での環境会計の取り組みを概観している。 |
| 後藤敏彦 | 廃棄物会計 | 環境管理、第43巻第5号、18-22頁 | 廃棄物会計 | 理論研究 | 市民活動に端を発する廃棄物会計について、容器包装リサイクルと関連させながら議論している。 |
| 杉原弘恭 生駒依子 | エコバジェットと自然資本百年の国づくり—公会計改革の忘れもの— | 環境管理、第43巻第5号、6-11頁 | エコバジェット | 理論研究 | 自治体での会計として、財務および環境の予算—管理会計—決算会計を、Plan-Do-Seeのマネジメントサイクルに位置付ける諸表の必要性を主張している。 |
| 丸山佳久 | 持続可能な森林管理と環境会計—国有林野会計における調査とモデル化の試み— | 環境管理、第43巻第5号、3-32頁 | 環境会計、森林管理 | 事例研究 | 国有林野事業特別会計における事例調査を踏まえ、持続可能な森林管理に向けたインセンティブを林業科に与えるような環境会計を提示している。 |
| 八木裕之 | バイオマス環境会計の構想と展開 | 環境管理、第43巻第5号、12-17頁 | 環境会計、バイオマス | 事例研究 | バイオマス環境会計の基本的仕組みとケーススタディを紹介している。 |
| 八田羽正夫 | 自治体が環境会計を導入する意義 | 環境管理、第43巻第5号、49-52頁 | 環境会計 | 事例研究 | 横須賀市の環境会計について紹介するとともに、自治体での環境会計の意義について検討している。 |
| 安城泰雄 | リサイクル工程・リサイクル事業へのマテリアルフローコスト会計の適用 | 環境管理、第43巻第6号、75-82頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | キヤノンでの3R型—リサイクル工程・事業について焦点を当て、通常の製造工程との比較をし、仮想事例を交えながらマテリアルフローコスト会計の適用について検討している。 |
| 経済産業省 | 経済産業省の取り組みと今後の展開 | 環境管理、第43巻第7号、74-80頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 平成18年度の経済産業省のマテリアルフローコスト会計に関する取組みを概説している。 |
| 國部克彦 下垣彰 | MFCAとLCAの統合と活用 の意義—マテリアルフローにおけるコストと環境影響の統合分析— | 環境管理、第43巻第8号、68-73頁 | マテリアルフローコスト会計、LCA | 理論研究 | MFCAとLCAの統合についての理論的な検討を行っている。 |
| 國部克彦 下垣彰 | MFCAとLCAの統合の手順と実践—キヤノンを事例として— | 環境管理、第43巻第9号、63-71頁 | マテリアルフローコスト会計、LCA | 事例研究 | キヤノンの事例を通じて、MFCAとLCAの統合の可能性について検討している。 |
| 中島道靖 石田恒之 | マテリアルフローコスト会計のシステム化 | 環境管理、第43巻第10号、60-67頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | マテリアルフローコスト会計の一連の手続きをコンピュータシステムと連携させることで、環境管理会計システムの構築を検討している。 |
| 國部克彦 下垣彰 | MFCAのサプライチェーン展開—サプライチェーンにおけるMFCA情報共有の意義— | 環境管理、第43巻第11号、37-42頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | マテリアルフローコスト会計をサプライチェーンに拡張して適用することに関する、意義と事例を検討している。 |
| 國部克彦 山田朗 | 外部環境経営評価指標としての環境影響統合評価指標とMFCAの活用 | 環境管理、第43巻第12号、67-76頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | JEPIX、LIME、MACといった異なる環境影響評価方法の違いを踏まえたうえでガイダンスを示すとともに、これら外部環境影響を評価する手法と、内部コストを評価する手法のマテリアルフローコスト会計との融合の可能性を検討している。 |
| 2008 | | | | | |
| 植田敦紀 | 環境財務会計の構築と展開—U.S.Environmental GAAPに基づく環境負債計上のメカニズム— | 会計、第173巻第1号、95-109頁 | 環境負債 | 事例研究 | 米国では、企業が直面してきた環境問題に対し個別に会計基準や各種指針(U.S.Environmental GAAP)を公表し、部分的にはあるが、環境情報が財務会計制度の中に取り込まれてきた。このようなU.S.Environmental GAAPに基づく帰納的アプローチにより、環境負債計上のメカニズムを検討している。 |
| 上妻義直 | 日本型CSR報告書の特性 | 会計、第173巻第4号、34-48頁 | CSR報告書 | 事例研究 | CSR経営の進展は、企業責任報告書の実務的な発展を促しており、その結果、日本企業が作成する企業責任報告書には地域的特性ともいふべき一定の傾向が見られるが、このような企業責任報告書を「日本型CSR報告書」と名づけ、その主要な特性について明らかにしている。 |
| 上妻義直 | 英国2006年会社法におけるCSR情報の開示規定 | 会計、第173巻第6号、49-74頁 | CSR情報開示 | 事例研究 | CSR情報が年次報告でも開示を義務づけられた英国におけるCSR情報開示規制の環境要因を特定し、それらがわが国の企業内容開示制度にどのようなインプリケーションを与えているかを検討している。 |
| 竹森一正 | アメリカ・エネルギー省におけるライフサイクル・コスト—エネルギー省WASTLCCを中心として— | 会計、第173巻第6号、95-105頁 | LCC | 事例研究 | 「ヤッカ山プロジェクト」の「総合システム・ライフサイクル・コスト」(TSLCC)、特にその中の「放射性廃棄物の貯蔵、輸送および受入のライフサイクル・コスト」(WASTLCC)について、意義、対象としての放射性廃棄物、情報公開とアカウンタビリティを論点としながら論じている。 |

| | | | | | |
|-------|-----------------------------------|------------------------|----------------------|------|--|
| 八木裕之 | バイオマス資源を対象としたストック・フロー統合型環境会計の展開 | 会計、第174巻第4号、26-35頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境ストックの問題に焦点をあて、環境にかかわるストックとフローを統合したストック・フロー統合型環境会計モデルを提示、またLCAの普及によってサプライチェーン上での環境負荷の把握とマネジメントの重要性が高くなっていることから、同モデルをバイオマス資源のサプライチェーンに適用したストック・フロー統合型バイオマス環境会計を展開している。 |
| 水口剛 | 環境会計とは何か | 企業会計、第60巻第1号、104-105頁 | 環境会計 | 動向紹介 | 環境と会計がなぜ、どのようにかわるのかという視点から、環境会計について概説している。 |
| 東田明 | マテリアルフローコスト会計のサプライチェーンへの拡張 | 企業会計、第60巻第1号、122-129頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | マテリアルフローコスト会計を取引企業に導入した2社の事例を取り上げ、マテリアルフローコスト会計のサプライチェーンへの拡張の一步として、取引企業に導入する際の形態や効果について明らかにすることを目的とする。 |
| 森洋一 | 地球温暖化緩和において資本市場及び情報開示制度が果たす役割について | 企業会計、第60巻第2号、104-105頁 | 環境会計 | 動向紹介 | 温暖化をめぐる国際社会の状況、機関投資家の動向と情報開示制度について概説している。 |
| 菅生直美 | 財務諸表のなかの環境問題—環境負債について— | 企業会計、第60巻第3号、104-105頁 | 環境会計、環境負債 | 動向紹介 | 資産除去債務としても計上される環境負債の中で、多額の費用計上が見込まれる項目に関して、問題の経緯や会計処理場の留意点と今後の課題について論じている。 |
| 小堀一英 | 公開草案「資産除去債務に関する会計基準(案)」の概要 | 企業会計、第60巻第4号、88-89頁 | 環境会計 | 動向紹介 | 環境問題にも深く関係すると思われる本会計基準案及びその適用指針案の概要を紹介している。 |
| 森洋一 | 排出権取引(1) | 企業会計、第60巻第5号、88-89頁 | 環境会計、排出権取引 | 動向紹介 | 排出権取引全般について概説している。 |
| 野崎麻子 | 排出量取引(2) | 企業会計、第60巻第6号、104-105頁 | 環境会計、排出権取引 | 動向紹介 | 企業会計基準委員会が公表している実務対応報告第15号の概要を紹介し、企業の処理実務と今後の課題について論じている。 |
| 梨岡英理子 | 環境管理会計(1) マテリアルフローコスト会計の導入効果 | 企業会計、第60巻第7号、104-105頁 | 環境管理会計、マテリアルフローコスト会計 | 動向紹介 | 企業が経営意思決定に用いる管理会計のひとつとしての環境会計について、マテリアルフローコスト会計について概説している。 |
| 大雄信 | 環境管理会計(2) 個別手法としての環境管理会計 | 企業会計、第60巻第8号、104-105頁 | 環境コスト、環境管理会計 | 動向紹介 | 環境会計が対象とする環境コストの範囲について検討したうえで、マテリアルフローコスト会計以外の環境管理会計手法について概説している。 |
| 柴田英樹 | 環境報告書ガイドラインの概要 | 企業会計、第60巻第9号、88-89頁 | 環境報告 | 動向紹介 | 環境省が2007年に公表した環境報告ガイドライン(2007年度版)の概説をしている。 |
| 中坪治 | 「環境会計ガイドライン」の概要 | 企業会計、第60巻第10号、104-105頁 | 環境会計 | 動向紹介 | 環境省が2005年に公表した「環境会計ガイドライン2005年版」の概説をし、企業の事例と今後の課題について述べている。 |
| 水口剛 | 気候変動リスクに関する投資家向け情報開示 | 企業会計、第60巻第11号、104-105頁 | 環境会計 | 動向紹介 | 日本公認会計士協会が2008年に公表した「気候変動リスクに関する投資家向け開示フレームワークの現状と方向性」を概説している。 |
| 黒川行治 | 排出量取引をめぐる会計上の論点 | 企業会計、第60巻第12号、18-29頁 | 環境会計、排出量取引 | 理論研究 | 日本で2000年頃から始まった温室効果ガス排出クレジットの会計処理問題についての検討の推移を概説し、キャップ型の排出削減制度が導入されたとした場合に生じる会計上の未解決の問題の解釈および展望について論じている。 |
| 中村義人 | 温室効果ガスと排出量取引—その国際的動向と課題— | 企業会計、第60巻第12号、30-44頁 | 環境会計、排出量取引 | 理論研究 | 排出量取引の内容・仕組み、国際的な市場の現状、問題点などについて検討している。 |
| 大串卓矢 | 排出枠に関する会計処理の実態と課題 | 企業会計、第60巻第12号、45-60頁 | 環境会計、排出量取引 | 理論研究 | 排出量取引の会計処理について論じ、シンククレジット、カーボンオフセット、キャップ・アンド・トレードの会計処理、グリーン電力証書の会計処理について考察している。 |
| 高城慎一 | 排出量取引をめぐる税務上の論点について | 企業会計、第60巻第12号、61-65頁 | 環境会計、排出量取引 | 理論研究 | 京都メカニズムの会計処理の基準としては、企業会計基準委員会が公表した「実務対応報告第15号排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」があるが、税務上の処理については今のところ明確な基準がない。そこで、その税務上の処理について論じている。 |
| 村井秀樹 | 欧州排出量取引制度(EU ETS)の現状と会計基準の方向性 | 企業会計、第60巻第12号、66-74頁 | 環境会計、排出量取引 | 理論研究 | 世界の排出量取引市場の現状を概説し、2005年から開始したEU ETSの動向と会計基準の方向性について論じている。 |
| 倉阪智子 | 今求められる環境会計の視点 | 企業会計、第60巻第12号、104-105頁 | 環境会計 | 動向紹介 | 「知っておきたい環境会計」の過去11回の内容を振り返りつつ、この約1年間の世の中の動きも踏まえ、今後、という問題に注意し、どういう視点を持つべきかといったことを論じている。 |

| | | | | | |
|--------------|--|----------------------|-------------------|-----------|---|
| 野村健太郎 | CSRと健康会計 | 産業経理、第68巻第2号、4-12頁 | CSRと従業員との関係、健康会計 | 理論研究 | 企業による従業員の「健康管理情報」の開示を進める新たな仕組みとして、経済産業省と厚生労働省が2008年に新設した「健康会計」を紹介している。健康会計とは、定期健診等、健康管理への投資とその効果を定量的に把握しようとするシステムである。 |
| 東健太郎 | エコロジー簿記からJEPIXへの展開—2つのエコバランス手法の比較検討— | 社会関連会計研究、第20号、1-13頁 | JEPIX、環境負荷の測定 | 理論研究 | JEPIXとエコロジー簿記の比較について論じている。 |
| 天野輝芳 | マテリアルフローコスト会計(MFCA)の浄水場への適用—蹴上浄水場への適用— | 社会関連会計研究、第20号、15-21頁 | MFCA | 事例研究 | 水道事業へのMFCAの展開として、蹴上浄水場への適用事例について論じている。 |
| 大坪史治 | トレードオフによるエコ効率向上に関わるエコ効率性指標の決定因子の分析 | 社会関連会計研究、第20号、23-30頁 | エコ効率性指標 | 理論研究 | 日本企業が開示するエコ効率性指標とその決定要因である財務パフォーマンス指標と環境パフォーマンス指標に関する実態調査を通じて、その現状とエコ効率の向上について指摘している。 |
| 長岡正 | 物流原価計算における環境配慮 | 社会関連会計研究、第20号、43-52頁 | 環境配慮型原価計算 | 理論研究 | 物流に焦点を当てた環境に配慮した原価計算方法の検討と、環境報告書での物流に関連する情報開示の在り方への検討。 |
| 廣瀬忠一郎 | 持続可能な経済社会を目指す経営と会計—商品市場と資本市場のグリーン化— | 社会関連会計研究、第20号、53-63頁 | 社会関連会計、持続可能性 | 理論研究 | 社会環境会計の視座の検討を通じて、持続可能性を実現するために必要となるパラダイムの変化について検討している。 |
| 堀口真司 | ステイクホルダー・エンゲージメントの理論的定位置 | 社会関連会計研究、第20号、65-75頁 | ステイクホルダー・エンゲージメント | 理論研究 | 欧米でのステイクホルダー・エンゲージメントの動向を踏まえた上で、社会環境情報の報告プロセスの中心に位置付けることの意味の検討と、より広い文脈で論じるべきということの指摘している。 |
| 藤田利和 | ウシオにおける環境生産性向上への取り組み—マテリアルフローコスト会計の導入— | 環境管理、第44巻第1号、66-71頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | ウシオ電機におけるマテリアルフローコスト会計導入の事例を紹介している。 |
| 今田裕美 | 東北地域におけるマテリアルフローコスト会計の普及活動 | 環境管理、第44巻第2号、53-59頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 東北地域におけるマテリアルフローコスト会計普及の現状と、マテリアルフローコスト会計普及のための施策等を紹介している。 |
| 梶原晃 | 林業経営における原価計算システム導入とマテリアルフローコスト会計への拡張可能性 | 環境管理、第44巻第3号、36-48頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 単位当たりの立木生産原価の計算過程を明らかにしその計算方法を新たに提案するとともに、マテリアルフローコスト会計の導入可能性を検討している。 |
| 廣岡政昭 | MFCA手法導入による環境活動の変革 | 環境管理、第44巻第4号、61-68頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 加工部門、技術部門と開発部門を巻き込んだ三位一体型のMFCA活動について、その取り組みの推移を紹介する。 |
| 船坂孝浩 河野祐司 | 田辺製業吉城工場におけるマテリアルフローコスト会計の導入 | 環境管理、第44巻第5号、73-79頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 田辺製業におけるMFCAの導入過程を振り返るとともに、その成果を明らかにすることにより、MFCAの有用性を考察する。 |
| 中嶋道靖 | 大阪府工業協会におけるMFCA研究会の実施 | 環境管理、第44巻第6号、61-67頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 2007年6月から大阪府工業協会において、マテリアルフローコスト会計研究会が発足した。この文章で、2008年度の研究会の内容を含めて、MFCA研究会を紹介する。 |
| 喜多川和典 | 中小企業におけるマテリアルフローコスト会計の活用方法 | 環境管理、第44巻第7号、66-71頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究、理論研究 | 中小企業向けマテリアルフローコスト会計モデル事業の経験を通し、中小企業におけるMFCAの適用について述べる。 |
| 國部克彦 | マテリアルフローコスト会計の国際標準化について | 環境管理、第44巻第8号、1-5頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 我が国からの提案であるマテリアルフローコスト会計の国際標準化について紹介している。 |
| 下垣彰 | 木工製品へのMFCA適用と中小企業におけるMFCAのシステム化検討事例 | 環境管理、第44巻第8号、91-96頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 木が材料である分野でのMFCAの適用についての事例研究。 |
| 阿藤崇弘 | 粘着マット製品におけるMFCA—スミロン三重工場における事例紹介— | 環境管理、第44巻第9号、73-79頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | スミロン三重工場で製造している粘着マット製品においてMFCAを実施することにより、工程ロスのより正確な把握と、それらのロス低減による環境負荷とロスコスト低減のポイントを見つけることができた。 |
| 名和英夫 | 輸送機器用パイプ部品へのMFCA試行 | 環境管理、第44巻第10号、67-73頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 地場産業である二輪・四輪関連部品、特に少量多品種パイプ曲げ工程にMFCAを試行した結果について検討し、システムコストの大きさに気がついたと述べている。 |
| 小倉礁 | 多品種小ロットの精密板金加工におけるMFCA—ティ・エス・コーポレーションにおける事例— | 環境管理、第44巻第11号、60-66頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 精密・板金加工におけるMFCA適用事例を解説している。会社として数値目標が明確となり、改善活動のきっかけになったと述べている。 |
| 我妻明 | 産業用シート素材製造のMFCA導入 | 環境管理、第44巻第12号、67-73頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 原油高による材料費の高騰が深刻な産業用シート素材製造へのMFCA適用事例で、本事例ではMFCAによって改善案をシミュレーションし、今後の展開につなげている。 |

| 2009 | | | | | |
|-------------|---|----------------------|---------------|------|---|
| 岡野憲治 | ライフサイクル・コストの研究—アメリカ国防総省『ライフサイクル・コスト取得モデル』の研究を中心として— | 会計、第175巻第6号、111-122頁 | ライフサイクル・コスト | 事例研究 | アメリカ国防省のライフサイクル・コストは、法律を基盤として「価格および他の要素で評価して」取得する「ライフサイクル・コスト取得モデル」であるが、このモデルの機能と国防総省予算制度の関連を研究した成果を提示している。 |
| 國部克彦 | 日本型環境管理会計の特徴と課題—マテリアルフローコスト会計を中心に— | 原価計算研究、第33巻第1号、1-9頁 | マテリアルフローコスト会計 | 理論研究 | 日本におけるマテリアルフローコスト会計を日本型環境管理会計とみなし、その方法論的特徴をドイツでの手法との比較を通じて検証し、そこに潜む課題とその克服方法について検討している。 |
| 高橋幸浩 | セラミック粉末製造工程へのMFCAの適用—NECトキンにおける事例— | 環境管理、第45巻1号、65-70頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | セラミック製造の粉末工程にMFCAを適用することで工程に存在するロス従来と違った金額という形で顕在化させた。さらに、ロスに対する改善項目を検討する際に、改善による効果をあらかじめ評価することにより改善の優先順位を決定し、実施することができた。 |
| 斎藤好弘 | サプライチェーンへのMFCAの適用—サンデンのグループでの事例— | 環境管理、第45巻2号、77-81頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | サンデンとそのグループ子会社との間で実施したMFCAの取り組みを、サプライチェーンでMFCAを導入しようとする際の事例として紹介している。 |
| 岡田齋 北田皓嗣 | 日本電気化学株式会社におけるマテリアルフローコスト会計の導入—京都MFCA研究会実証トライアル事業— | 環境管理、第45巻3号、66-70頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 京都府のMFCA実証トライアル事業で、日本電気株式会社にMFCAを導入した。計測の負荷の軽減を考慮して主材料に限定した計測を試みた結果、データの収集が当初予想していたほど大変ではなく、MFCA分析によりロスの見える化に成功した。 |
| 中嶋道靖 | サプライチェーンにおけるマテリアルフローコスト会計の可能性について—「環境系列化」の可能性— | 環境管理、第45巻4号、60-65頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | サプライチェーンでのMFCAの具体的な有用性、その理論的な意義、さらには省資源化の可能性について論じるとともに、環境技術と環境バリューチェーンを実現する企業の「環境系列化」を提言している。 |
| 張志仁 | 韓国におけるマテリアルフローコスト会計の実践—現状と今後の展開— | 環境管理、第45巻5号、66-74頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | 韓国の2005-2007年のマテリアルフローコスト会計導入のパイロットプロジェクト(9社参加)、2010年10月までの2年間の計画で実施される第二次マテリアルフローコスト会計パイロットプロジェクト(6社参加)を紹介している。 |
| 河野正男 | 環境の変化と環境会計の動向 | 環境管理、第45巻6号、1-6頁 | 環境会計 | 理論研究 | 環境会計の諸分野について、外部環境会計(ガイドライン型環境会計、環境財務会計)、環境管理会計に分類し、概観している。 |
| 松本秀一 | 環境会計の普及と評価 | 環境管理、第45巻6号、7-10頁 | 環境会計 | 理論研究 | 近年、環境保全意識の向上に伴い環境会計を導入する企業が増えているが、環境配慮製品の普及に伴い、差額・按分集計が行いにくい、ストック概念が包含されていない等の課題がある。今後、これらの指摘も踏まえ、ガイドラインの改訂が検討される予定である。 |
| 阪智香 | 資産除去債務の会計 | 環境管理、第45巻6号、11-16頁 | 資産除去債務 | 理論研究 | 資産除去債務とは何か、資産除去債務の会計処理のポイントについて、この会計処理の背景にある考え方も含めて取り上げ、さらに、既に同様の会計基準をもつアメリカでの研究結果をもとに、この基準が企業の財政状態や利益に及ぼす影響や、企業がとるべき対応について述べている。 |
| 植田敦紀 | 土壌汚染の会計 | 環境管理、第45巻6号、17-23頁 | 資産除去債務 | 理論研究 | 法制度(土壌汚染対策法)、会計制度(資産除去債務に関する会計基準)の展開を踏まえた上で土壌汚染の会計を思量している。 |
| 村井秀樹 | 排出量取引の会計 | 環境管理、第45巻6号、24-33頁 | 排出量取引会計 | 理論研究 | 排出量取引のインフラとしての会計基準に焦点を当て、これまでの会計基準の変遷と現状、そして今後の課題を考察している。 |
| 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巻6号、34-39頁 | 環境管理会計 | 理論研究 | MFCAを中心に、わが国の環境管理会計の現状を明らかにしたうえで、MFCAから得られる情報を具体的な改善施策に結びつける支援ツールの必要性和、サプライチェーンへの拡張に関する課題について検討している。 |
| 田村政也 | MFCAによる廃棄物削減活動のインプロセス化 | 環境管理、第45巻6号、60-65頁 | マテリアルフローコスト会計 | 事例研究 | キヤノンファンテック(株)福井事業所はMFCAの導入により廃棄物削減活動のインプロセス化を図った。その結果、2007年までに廃棄物削減量は不良発生削減を中心に400tを超えた。 |

- AOS Accounting, Organizations and Society
AAAJ Accounting, Auditing and Accountability Journal
EMAN-1 *Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments* edited by Bennett, M., Bouma, J.J. and Wolters, T. (Kluwer Academic Publishers)
EMAN-2 *Environmental Management Accounting: Purpose and Progress* edited by Bennett, M., Rikhardsson, P. and Schaltegger, S. (Kluwer Academic Publishers)
EMAN-3 *Implementing Environmental Management Accounting: Status and Challenges* edited by Rikhardsson, P.M., Bennett, M., Bouma, J.J. and Schaltegger, S. (Springer)
EMAN-4 *Sustainability Accounting and Reporting* edited by Schaltegger, S., Bennett, M. and Burritt, R. (Springer)
EMAN-5 *Environmental Management Accounting for Cleaner Production* edited by Schaltegger, S., Bennett, M., Burritt, R.L. and Jasch, C. (Springer)

日本会計研究学会 特別委員会

環境経営意思決定と会計システムに関する研究

中間報告書

2009年9月1日 発行

神戸大学大学院経営学研究科 國部研究室

〒657-8501 神戸市灘区六甲台 2-1

TEL&FAX : (078)803-6925

E-mail : kokubu@kobe-u.ac.jp

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