



Title	物質循環を志向する低環境負荷型社会システムの形成を支援する環境・経済統合評価フレームの構築と評価
Author(s)	岡野, 雅通
Citation	大阪大学, 2004, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/45880">https://hdl.handle.net/11094/45880</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	おか の まさ みち 岡 野 雅 通
博士の専攻分野の名称	博 士 (工 学)
学 位 記 番 号	第 1 9 0 3 5 号
学 位 授 与 年 月 日	平成 16 年 9 月 30 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 1 項該当 工学研究科環境工学専攻
学 位 論 文 名	物質循環を志向する低環境負荷型社会システムの形成を支援する環境・ 経済統合評価フレームの構築と評価
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 盛岡 通  (副査) 教 授 水野 稔 教 授 宮本 欽生 教 授 竹本 正 教 授 西嶋 茂宏

### 論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、高度な資源循環を志向する低環境負荷型の社会システムの構築に向けて、環境負荷を削減するための新技術や社会システムの形成を、環境・経済の両面から適切に評価し、経済主体が自らが意思決定を行うための評価手法の開発を目的とする。

第 1 章においては、企業活動の進展とそれに伴う環境問題について述べ、環境と経済を両立させた評価システムの構築を通じて、将来の低環境負荷型の社会システムをデザインする必要性を論じ、これを受けて研究の目的と全体の論文構成を示した。

続く第 2 章においては、近年の持続可能な社会へ向けての概念と国内外の動向を中心に、高度な資源循環型の社会システムの構築と、その中核を担う企業などの経済主体の位置付けを明確化した。さらに、組織の産業転換の試みを支援するための 1 つの手法である「環境会計」について整理した。

第 3 章においては、環境会計の持つ意思決定手法としての機能と、その背景にある様々な要因を整理した。特に本研究では組織の内部管理手法として環境会計を利用することを念頭に置いた。

第 4 章においては、意思決定手法としての環境会計のあり方を考慮し、単独企業における活動の評価に留まりがちな環境会計を、サプライチェーンなどの関係主体に拡大することの意義について述べ、基本的な枠組みと、その構成要素について定義した。

第 5 章においては、前章までの定義を用いて、単独主体による環境施策を評価する枠組みを構築し、評価対象とバウンダリの設定などから結果の解釈に至る、一連のプロセスを示した。また、実際のケーススタディとして、地理的に幅広い事業領域と、多種多様な業務形態を有する鉄道事業者における環境施策を取り上げた。

第 6 章においては、単独主体の環境施策評価の枠組みをさらに拡張し、単独主体全体、そして複数主体からなる社会システムを評価する枠組みを示し、評価の枠組みの構築とあわせて結果の解釈の方法までを示した。ここでのケーススタディとしては、複数主体が関与し、さまざまな利害と環境影響が絡み合った廃自動車のリサイクルシステムを取り上げた。

最後に、第 7 章において、本論文の中で明らかになった点についての総括を行うと共に、環境会計の理論を援用し

た評価の枠組みを通じ、社会システムを持続可能な方向へと転換する方策を結論としてまとめ、今後の課題と合わせて整理した。

## 論文審査の結果の要旨

近年、企業組織等により適用されている環境会計は、組織における環境情報開示のための手法としては確立しつつあり、加えて、環境負荷を削減しながら組織経営と経済の発展に寄与する面でも、大きな役割を有する。循環型社会の形成の過程で、技術開発等による環境負荷削減の取り組みがもたらす物質的・経済的效果を的確に把握し、評価することは極めて重要であり、環境会計はその有効なツールとして期待されている。

本論文はこのような背景をもとに、現在の産業活動がもたらす環境負荷の削減を目的とし、環境会計の理論を応用した評価と意思決定のための枠組みを構築し、産業構造や社会システムをより持続可能な方向へと転換するための支援手法の開発を目的としている。

論文の前半の章で、環境会計に関する現状と課題を整理した上で、評価の枠組みに関する項目を詳細に定義し、評価の手順および評価指標、結果の解釈方法などについても明確に記述している。従来の環境会計を利用した評価手法では、曖昧な基準しか示されておらず、本論文でエンジニアリングシステムとしての操作性、客観性を高めたものと解釈できる。また、実際に廃自動車のリサイクルシステム等を事例として評価することによって、環境会計の適用可能性を検証すると共に、結果の解釈方法を具体的に示している。

本論文で示された結果について要約すると、以下のようになる。

- ① 環境情報開示のために用いられてきた環境会計の技法上の課題を明確化し、マテリアルフローコスト会計の考えが、工学的なマテリアルフロー分析と共通性があることに注目して、組織内部の資源と製品の流れの管理に関する意思決定に積極的に利用するための実践的な手順を提示している。
- ② 個別主体の個別の技術施策の評価をさらに進めて、複数の経済主体がサプライチェーンや社会システムの中で相互に影響を及ぼしあう状況に対する診断と評価のシステムに拡張している。その結果、他の経済主体との役割分担や費用負担のあり方に関する調整や交渉に活用しうるシステムに発展させている。
- ③ 事例分析は論文中で示した枠組みに従って評価しており、評価項目を明確にした上で、現場における実地調査を重ねることによって実数値を収集して追加投入できるシステムとし、前提条件に応じた結果を示すという応用性のある枠組みを構成している。

以上のように、本論文は、従来の経営学の解釈型、記述型のアプローチに対し、より実践的に環境施策を立案、評価する手法と運用システムを開発し、環境工学、特に環境システムの発展に大きく寄与している。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。