

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 21 日現在

機関番号：34416

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19K02005

研究課題名（和文）会計的業績評価尺度を用いた自然環境の測定と開示：実態調査及び実証分析

研究課題名（英文）Measurement and disclosure of the natural environment using accounting performance measurement indicators: field survey and empirical analysis

研究代表者

岡 照二（OKA, Shoji）

関西大学・商学部・教授

研究者番号：10599260

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、大気、水、森林、土壌、海洋資源、動植物を含む生物多様性など自然環境を保全するため、企業の経済活動が自然環境に与える影響について、会計学の視点から総合的研究を行った。研究方法として、文献レビューやインタビュー調査を用いた定性的研究、質問票調査を用いた定量的研究を用いた。その結果、会計的業績評価尺度を用いて測定・開示するために、サステナビリティ会計のフレームワークを構想し、自然資本の評価及び社会的費用の内部化の重要性が明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、自然環境保全に対して積極的に取り組んでいる日本企業の事例研究・実態調査を行うことで、日本企業の自然環境保全に関して実証分析を行うことに特徴がある。本研究は公表されている社会科学データと自然科学データの両者をハンドリングする学際的研究であり、先駆的・独創的研究であり学術的意義があると考えている。

また、SDGs達成に向けたサステナビリティ会計の構築を目指し、自然資本の評価及び社会的費用の内部化について検討しており、本研究成果は地球環境問題など社会的課題解決に向けた社会的意義を有している。

研究成果の概要（英文）：This research project carried out a comprehensive research from an accounting perspective on the impact of corporate economic activities on the natural environment in order to conserve the natural environment, including air, water, forests, soil, marine resources, and biodiversity, including plants and animals. The research methods used were qualitative research using a literature review and interview survey, and quantitative research using a questionnaire survey.

Consequently, a sustainability accounting framework was conceptualized for measurement and disclosure using accounting performance indicators, and the importance of natural capital valuation and internalization of social costs was identified.

研究分野：会計学

キーワード：サステナビリティ会計 自然資本 生物多様性保全 水資源 気候変動 社会的費用 サステナビリティ・バランス・スコアカード

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

本研究開始当初の背景は、環境会計、CSR 会計、サステナビリティ会計、自然資本会計などをバックグラウンドに、企業のサステナビリティ経営に資する会計研究をさらに発展させるため、会計的業績評価尺度を用いた自然環境の測定と開示について研究を行うことにあった。環境省の調査(2018年)によると、日本企業の環境会計導入企業は21.3%(2016年度)であり、過去10年間を比べて横ばい傾向もしくは若干減少傾向にある。しかしながら、自然資本連合(NCC)は「自然資本プロトコル」を公表し、またPumaやNovo Nordiskでは自然資本の算定を実施しており、海外では自然資本の会計研究は活発に実施されている。また同様の調査では、日本企業の環境報告書発行企業は35.7%(2015年度)であり、過去10年間を比べて横ばい傾向もしくは若干増加傾向にある。国際統合報告評議会(IIRC)は「国際統合フレームワーク」を公表し、これまでの財務報告と非財務報告を統合した報告書が近年注目されており、年々、日本企業においても発行企業数が増加している。平成28年度から平成30年度までの3年間、若手研究B「自然資本経営・会計の実態調査及び実証分析を用いた国際的研究」に採択され、日本企業の自然資本経営・会計の取組みについて調査研究してきたが、その結果、自然資本全体を測定・開示することは困難であることが把握できた。

また、現在、国際社会は水リスクに曝されており、水資源を獲得するために、各地で紛争が起きている。世界経済フォーラムの『グローバルリスク報告書2015年度版』によると、影響度トップ10リスクにおいて、伝染病の蔓延や大量破壊兵器、国際紛争などを抑えて、水危機が第1位となっている。現在、鉱物資源の枯渇問題や水ストレスなどから、シリアの紛争問題、欧州への難民問題へと繋がっている。また、シリアの紛争問題については、気候変動から起きていることを示す論文(PNAS)が2015年アメリカで発表されており、大変興味深い。果たして、グローバルに活躍する日本企業は上記の国際社会問題に対して静観していてよいのだろうか。答えはノーである。なぜなら、日本は多くの食料や工業製品を輸入に頼っており、それらを生産するためにはもちろん水資源が必要であり、間接的に海外の水資源を輸入していることになる。つまり、バーチャルウォーターの問題であり、日本は米国、欧州、豪州、中国などからの間接的な水輸入大国となっている。よって、日本企業は、海外の水リスクに対して強い意識を持つ必要があるのである。また、国際社会の一員である日本、グローバルに活躍する日本企業として、我々には社会的な責任がある。

そこで、これまでの研究蓄積を踏まえて、「大気、水、森林、土壌、動植物、海洋資源など個々の自然財産ごとに、会計的業績評価尺度を用いて測定・開示するためには、どのようなフレームワークが必要なのか」をリサーチクエスションとして研究活動を実施した。

2. 研究の目的

本研究課題の目的は、大気、水、森林、土壌、動植物、海洋資源などの自然環境を保全するために、会計的業績評価尺度を用いて測定し開示するためのフレームワークを示すことである。特に、水リスクは水・海洋資源の自然環境に直結した課題であり、国内の水リスクおよびサプライチェーンで繋がっている海外の水リスクに対する日本企業の環境保全活動について、会計手法を用いた測定・開示に関する実態調査及び実証分析を行う。よって、これからの日本企業が水リスクに対応した企業行動をどう取るべきか、定量的研究を実施することで明らかにし、会計学の視角から、水リスク解決に貢献することに創造性がある。

つまり、本研究では、大気、水、森林、土壌、動植物・海洋資源を含む生物多様性などの自然環境に対して、企業の経済活動が与える影響について、社会科学データ及び自然科学データを用いて、会計的業績評価尺度を中心に社会科学アプローチを用いて測定・開示するフレームワークを明らかにすることにある。

当初3年間の研究期間を予定していたが新型コロナウイルス影響もあり結果的に4年間になったが、質問票調査から有用なデータを入手することができ、これまでの研究を飛躍させ学術的な研究成果をあげることで、広く社会に対して公表することができ、本研究活動の社会的意義を果たすことができた。

3. 研究の方法

本研究課題の方法は、先進的な取組みを既に実施している日本企業及びグローバル企業の事例研究、日本企業の取組み状況を網羅的に把握するために質問票調査を用いた実態調査、また質問票調査から得られたデータ及び外部公表されているデータベースを用いた実証分析を実施した。これまでサステナビリティ会計研究及び自然資本会計研究を実施し数多くの研究成果を蓄積しており、会計的業績評価尺度を用いた自然環境の測定と開示に関する研究についてさらに展開させることで実施した。また、本研究の位置づけは、会計的業績評価尺度を用いた自然環境保全に対する日本企業を対象にしたマイクロレベルの研究にある。自然環境保全に対して積極的に取り組んでいる日本企業の事例研究・実態調査を行い、その上で、日本企業の自然環境保全に関して実証分析を行うことに特徴がある。つまり、本研究は公表されている社会科学データ(例

例えば、財務データ)と自然科学データ(例えば、CDP Water データ)の両者をハンドリングする学際的研究であり、先駆的・独創的研究に位置づけられると考えている。

4. 研究成果

本研究課題の研究成果として、4年間で、日本の学会での研究発表6件、国際学会での研究発表4件(研究発表するためには事前にフルペーパーに準ずる論文等を提出し事前審査でアクセプトされる必要がある)、また日本の学術雑誌への論文掲載5件を挙げることができる。特に、本研究期間4年間において、毎年、オンラインを含む国際学会で研究発表することで、海外の研究者らとディスカッションできたことが本研究成果につながっている。なお、今後の展望として、現在、質問票調査から得られたデータと外部公表データを用いた実証研究を行っており、海外ジャーナルへ投稿する準備をしている。ここでは日本の学術雑誌に掲載された5本の論文について簡潔に紹介する。

(1)岡照二(2020)「生物多様性保全のための会計研究 - 文献レビューを中心に - 」『関西大学商学論集』第65巻第2号、1-11頁掲載

本論文では、欧州を中心に生物多様性保全のための会計に関する論文が近年発表されており、先行研究を用いた文献レビュー及びテキスト・マイニングの手法を用いた分析も行った。その結果、研究方法は規範的研究が中心であり、事例研究も少なからずあることが把握できた。また、日本企業における生物多様性保全活動に関する現状を明らかにするため、外部公表データを用いた分析を行った。さらに、今後、生物多様性保全のための会計に向けて、環境経済学の手法(CVM、コンジョイント分析)の利用可能性について考察を行った。

(2)岡照二・呉綺(2021)「SDGs 社会におけるサステナビリティ会計の構想 - 自然資本を中心に - 」『関西大学商学論集』第65巻第4号、19-38頁掲載

本論文では、SDGsを達成するためには、従来の企業会計に未来情報である自然資本や社会的費用までも認識対象とするサステナビリティ会計の必要性について検討を行った。そこで、従来の企業会計からサステナビリティ会計へと展開させるため、コスト概念の拡張、利益概念の変容について考察した。において、企業コストのみならず社会的費用を含むフルコストまでを対象とし、において、従来までの利益(営業利益、経常利益、当期純利益など)ではなく多様なステークホルダーに対して価値を分配するために付加価値概念を用いることを提唱した。また、海外ジャーナルにおけるSDGsと会計研究に関する先行研究についても文献レビュー及びテキスト・マイニングを行った。最後に、サステナビリティ会計における財務諸表(損益計算書及び貸借対照表)について、社会的費用及び自然資本の計上を例として、現時点での構想を検討した。

(3)岡照二(2021)「水資源のためのサステナビリティ管理会計の構築」『産業経理』第81巻第1号、79-91頁掲載

本論文では、まずサステナビリティ会計の意義、水資源と会計に関する先行研究について文献レビューを行った。日本企業の水マネジメント・水会計の現状について、飲料メーカーを事例として、環境保全コストの1つである社会活動コストに注目して分析・考察した。また、飲料メーカーにとって森林保全などの社会活動コストは、環境保全コストであると同時に品質管理コストでもあり、社会的費用の内部化についても検討を行った。水リスクを削減するサステナビリティ管理会計は、自然災害や水問題といった社会的課題解決につながり、SDGs達成に近づく結論づけた。

(4)岡照二(2022)「日本企業におけるサステナビリティ会計と自然資本」『水資源・環境研究』第35巻第1号、15-23頁掲載

本論文では、サステナビリティ会計の中でも自然資本に注目した。欧州・日本の自然資本に関する研究を考察し、特に『自然資本プロトコル』の内容・事例を紹介した。さらに、近年注目されているTCFDおよびTNFDによるリスクと機会に関するフレームワークについても言及した。最後に、現在、日本企業はTCFD賛同、CDP評価、自己表明型統合報告書発行、SDGs表明などサステナビリティに関するレポートが中心になっているが、マネジメント・コントロールについても効果的に実施しなければならない。

(5)岡照二・呉綺(2023)「サステナビリティ会計の構築に向けた社会的費用の内部化」『関西大学商学論集』第67巻第4号、1-14頁掲載

本論文では、サステナビリティ会計の構築において重要な「社会的費用の内部化」の注目し、社会的費用の概念及び測定・開示に関する文献レビューを行った。また、社会的費用の内部化は「自然資本の費消」として捉えることもでき、サステナビリティ会計の中でも自然資本会計に注目した。そこで、日本企業の統合報告書発行企業を対象に自然資本経営・会計に関する質問票調査を行い、回答結果を用いて分析・考察を行った。調査の結果、80%を超える企業が自然資本は財務資本に影響していると考えており、また、企業が自然資本を会計で利用するために、まずは内部管理目的である管理会計から開始すべきであることが把握できた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 4件）

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| 1. 著者名 岡照二・呉綺 | 4. 巻 第67巻第4号 |
| 2. 論文標題 サステナビリティ会計の構築に向けた社会的費用の内部化 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 関西大学商学論集 | 6. 最初と最後の頁 1～14 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である） | 国際共著 - |

| | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1. 著者名 岡照二 | 4. 巻 第35巻第1号 |
| 2. 論文標題 日本企業におけるサステナビリティ会計と自然資本 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 水資源・環境研究 | 6. 最初と最後の頁 15～23 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である） | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 岡照二 | 4. 巻 第81巻第1号 |
| 2. 論文標題 水資源のためのサステナビリティ管理会計の構築 | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 産業経理 | 6. 最初と最後の頁 79～91 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|---|---------------------|
| 1. 著者名 岡照二・呉綺 | 4. 巻 第65巻第4号 |
| 2. 論文標題 SDGs社会におけるサステナビリティ会計の構想 - 自然資本を中心に - | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 関西大学商学論集 | 6. 最初と最後の頁 19～38 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である） | 国際共著 - |

| | |
|---|--------------------|
| 1. 著者名 岡照二 | 4. 巻 第65巻第2号 |
| 2. 論文標題 生物多様性保全のための会計研究 - 文献レビューを中心に - | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 関西大学商学論集 | 6. 最初と最後の頁 1~11 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |

〔学会発表〕 計10件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件)

| |
|--|
| 1. 発表者名 Shoji Oka, Qi Wu |
| 2. 発表標題 Integrating Sustainable Procurement of Palm Oil and Biodiversity Conservation in Japanese Companies: A Stakeholder Theory Perspective |
| 3. 学会等名 Dresden Nexus Conference 2022 (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 岡照二・呉綺 |
| 2. 発表標題 サステナビリティ会計における社会的費用の内部化に関する研究 |
| 3. 学会等名 日本原価計算研究学会第48回全国大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 岡照二・呉綺 |
| 2. 発表標題 統合報告書発行企業における自然資本経営・会計に関する実態調査 |
| 3. 学会等名 日本社会関連会計学会第35回全国大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Shoji Oka, Qi Wu, Michiyasu Nakajima |
| 2. 発表標題 Climate change-related risk management: Tracking TCFD in Japanese firms |
| 3. 学会等名 6th CSEAR France and 25th EMAN Conference (国際学会) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---------------------------------|
| 1. 発表者名 岡照二・呉綺 |
| 2. 発表標題 気候変動リスクとカーボン管理会計 |
| 3. 学会等名 日本管理会計学会2021年度年次全国大会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Shoji Oka, Qi Wu, Michiyasu Nakajima |
| 2. 発表標題 Accounting for Natural Capital in Japanese Companies: From Biodiversity Conservation to Value Creation of Natural Capital |
| 3. 学会等名 Business, Strategy and the Environment Special Issue Workshop |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---------------------------------------|
| 1. 発表者名 岡照二 |
| 2. 発表標題 日本企業における水マネジメント・水会計の意義と可能性 |
| 3. 学会等名 日本社会関連会計学会第33回全国大会 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名 岡照二 |
| 2. 発表標題 生物多様性保全のための管理会計手法の利用可能性 |
| 3. 学会等名 日本社会関連会計学会西日本部会 |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 岡照二 |
| 2. 発表標題 生物多様性保全のための会計研究 - 文献レビューを中心に - |
| 3. 学会等名 日本会計研究学会第78回大会 |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Shoji Oka, Qi Wu, Michiyasu Nakajima |
| 2. 発表標題 Accounting for Biodiversity Conservation in Japanese Companies |
| 3. 学会等名 23rd EMAN Conference (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|-------|---------------------------|-----------------------|----|
| 研究協力者 | 呉 綺 (WU Qi) | | |

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 |
|---------|---------|
|---------|---------|