

論 壇

気候変動に伴う企業グループの環境管理会計の展望

岡 照二

<論壇要旨>

現在、企業を取り巻く地球環境は大きく変化している。現代企業は、地球温暖化に伴う気候変動、水、生物多様性など従来の管理会計では対象としてこなかった社会的コストまで把握する必要がある。また企業グループ・マネジメントにおいて全体最適と部分最適の間で整合性を保った経営を行う必要があるが、上記の課題を抱える現代企業においても同じだろうか。

本稿では、持続可能な社会を実現するために、企業グループ・マネジメントにおいて、これまでの全体最適の範囲を地球全体へと拡張する必要がある、持続可能な経営に資する環境管理会計手法として、フルコスト会計および自然資本会計に注目した。そこで、日本の環境会計および環境管理会計、日本企業の環境活動の現状と課題を明らかにし、企業グループの環境経営・環境会計については質問票調査を実施した。また、自然資本会計については事例研究を行ない、気候変動に伴う企業グループの環境管理会計の新たな展開について検討した。

<キーワード>

環境管理会計、企業グループ、気候変動、フルコスト会計、自然資本会計

The Prospect of Environmental Management Accounting for Enterprise Group by Climate Change

Shoji Oka

Abstract

Currently, the global environment surrounding companies is changing dramatically. Companies need to grasp the social costs that have not been covered by conventional management accounting such as climate change, water, biodiversity associated with global warming. Moreover, though it is necessary to maintain consistency between overall optimality and partial optimality in group management, can this situation continue in modern companies with the challenges mentioned above as well?

In order to realize a sustainable society, it is necessary to expand the range of overall optimality so far in group management to the global. Thus, as a tool for environmental management accounting that contributes to sustainable management, we focus on full cost accounting and natural capital accounting. To clarify the current situation and problems of environmental accounting, environmental management accounting, and environmental activities in Japanese companies, we sent a questionnaire on environmental management and environmental accounting of enterprise group. We also conducted case studies on natural capital accounting and discussion of new developments in the enterprise group's environmental management accounting under climate change.

Keywords

Environmental Management Accounting, Enterprise Group, Climate Change, Full Cost Accounting, Natural Capital Accounting

1. はじめに—問題提起と研究目的—

本稿は、日本管理会計学会 2018 年度年次全国大会統一論題報告「企業グループの管理会計」における著者の報告内容をまとめたものである。

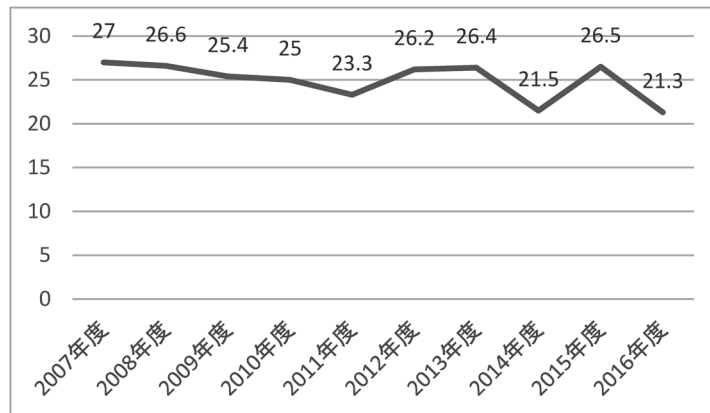
現在、企業を取り巻く地球環境は大きく変化している。2018 年においても、7 月の記録的猛暑、西日本を中心とした平成 30 年 7 月豪雨、台風 21 号による暴風被害など、これまで経験したことがない気候変動に伴う大きな災害が発生している。2018 年 7 月 23 日、気象庁の緊急会見において、「命の危険がある暑さ。一つの災害と認識している。」とした上で、「長期的にみると地球温暖化の影響が表れてきている」という説明がなされた。また、世界経済フォーラム (WEF) が毎年発表している『グローバルリスク報告書 2018 年版』において、グローバルリスクの上位 5 位以内に、大量破壊兵器と同様に、異常気象、自然災害、気候変動の緩和や適応への失敗が、影響の大きさ、発生の可能性ともにランクインされている¹⁾。さらには地球システムにおけるフレームワークの中心的概念である「プラネタリー・バウンダリー (planetary boundaries: 地球の限界)」を提唱したストックホルム・レジリエンス・センターのロックストローム教授らの新著によれば、人新世における持続可能な開発のための新しいパラダイムへの移行について、「貧困と飢餓の根絶から経済成長まで、世界の開発目標を達成するためには、プラネタリー・バウンダリーの範囲内での豊かさの追求が必要である。それは、回復力が高く安定した地球システムが安全かつ公正に機能する空間の範囲内で、世界が発展することである。こうして経済が自然資本や社会資本を犠牲にして発展するという現在の開発パラダイムは変更され、ときに相反する要素とされる社会、経済、環境の三つの柱が並列するモデルから脱却していく。「経済は地球が安全に機能する空間内で発展し、社会に貢献する」という世界的な論理へ移行していく必要がある。」と主張されている (ロックストローム・クルム, 2018: 166-167)。

以上より、企業は気候変動など地球環境問題を無視して経済活動を行うことは到底できない。言い換えれば、現代企業は社会、経済、環境という 3 つの利益 (トリプル・ボトムライン) を同時実現する持続可能な経営を行う必要がある。大阪市立大学山上達人名誉教授によれば、現代企業とは、個別的側面と社会的側面という二つの側面をもつ組織体である、と定義づけられている。前者は、「個 (ミクロ)」としての企業の本来の目的である維持・発展 (成長) とその原動力である収益 (利益) の獲得を目的とするのであるが、他方、企業は、「全体 (社会) のなかのひとつ」として、マクロと何らかの関係をもっている。そして、このような現代企業の二側面は、対立しながらも融合しあうという「二律背反的な矛盾の統一体」として現象している (山上, 2005: 3)。持続可能な社会を実現するためには、現代企業は自己の利益のみならず社会全体の利益を考慮した経済活動を行わなければならない。

また本稿では、現代企業として、個別企業のみならず企業グループを対象とする。企業グループ・マネジメントの最も大きな課題とは、全体最適 (グループ経営の視点) と部分最適 (単一企業または特定セグメントの視点) の間で整合性を保った経営を行うことである²⁾。企業グループ内でとられる最適化の範囲は、①個別企業の最適化、②連結セグメントの最適化、③企業グループ全体の最適化の 3 つである (園田, 2017: 6)。そこで、現代企業における企業グループ・マネジメントの環境経営・環境会計において、部分最適化から全体最適化へとシフトしているかどうかについて、岡 (2017) による質問票調査の結果を用いて分析を行った。

次に現在、日本企業における環境会計導入企業数は横ばいもしくは減少しているが、環境会

図1 環境会計の導入企業数割合の推移



出典：環境省 (2018) を用いて筆者作成。

計の現状について紹介する。そもそも環境会計構築の視座として、「ミクロとマクロのバランス関係（社会的公正性＝環境公平性）を考慮した」、換言すれば、「マクロ（社会）との関係をふまえたミクロ（個別）の立場」での枠組みの構築にある。環境会計の構築にとって残された最も重要な問題は、社会的観点をどのようにして個別組織体（私的・企業）に導入・接合するかにある（山上，2005: 4）。環境会計の構築，とくにその測定にあたっては，社会的観点の導入，具体的には「社会的コスト」の認識が重要である，と指摘されている（山上，2005: 15）。そこで本稿の研究課題として，「果たして，企業グループの環境管理会計において，全体最適の範囲はどうなるのだろうか。企業グループを超えた環境・社会・自然まで範囲を拡張する必要があるのではないだろうか。また，これまでの管理会計で取り扱ってきた「企業コスト」のみならず「社会的コスト」までコストの範囲を拡張する必要はないだろうか。」を設定する。上記の問題意識に対して，環境会計からフルコスト会計および自然資本会計への展開について，日本企業の事例研究を用いて検討・考察した。

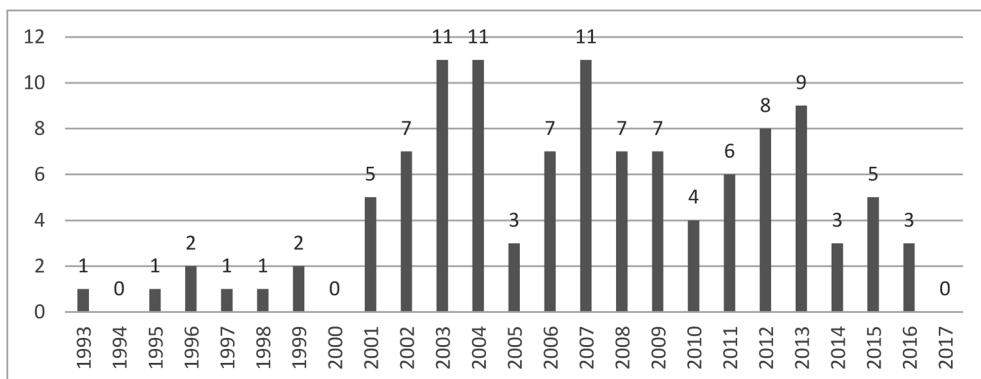
よって，企業は地球温暖化に伴う気候変動への対応は必須であり，持続可能な社会を実現するために，企業グループ・マネジメントにおいてはこれまでの全体最適の範囲を地球全体へと拡張する必要がある，持続可能な経営に資する環境管理会計手法の今後について展望したい。

2. 日本企業の環境会計／環境管理会計・環境活動の現状と課題

2.1 日本企業の環境会計の現状と課題

まずは，日本企業における環境会計の導入状況について確認したい。環境省が毎年発行している『環境にやさしい企業行動調査』によれば，図1のとおりである。2016年度は21.3%の企業が環境会計を導入しているが，導入企業数割合は10年間で減少傾向（5.7%ポイント減）にある³。

図2 環境管理会計に関する学術論文の推移



出典：CiNii のデータを用いて筆者作成。

そもそも環境会計に関するガイドラインは、環境省が1999年に最初に公表した。その後、改訂が繰り返され、2005年を最後に改訂は行なわれていない。2016年、環境省は環境会計ガイドライン改訂に向けて、「環境会計・自然資本会計のあり方に関する課題等調査検討業務」をKPMG あずさサステナビリティ株式会社に委託し、結果報告書を公表した。その報告書によれば、「現行の環境会計ガイドラインは情報提供者・利用者の双方にとって多くの課題に直面している。一方で、過去10年間において、自然資本に対する企業活動の影響や依存度（外部コスト）を把握・評価する取組（自然資本会計）の重要性が国際的に認識されるようになってきている。自然資本に関する事業リスクや機会は、持続可能な経営や長期的な価値創造における重要課題となり得る。また、そのため、この領域における情報ニーズが高まっている。」（KPMG あずさサステナビリティ（2016）要旨）として、調査結果がまとめられている。よって今後、環境会計導入企業数を増加させるためには、環境会計に取り組むことの意義をより明確化する必要がある。環境会計の研究領域において、欧州を中心とした自然資本会計の動向について注目していく必要がある。自然資本会計の導入事例については、第4章にて詳しく紹介することとする。

2.2 日本企業の環境管理会計の現状と課題

つぎに、日本企業における環境管理会計の導入状況について確認していきたいが、環境会計と異なり、環境省などが公表している統計データは存在しない。そこで、環境管理会計に関する学術論文数の推移を用いて、環境管理会計の現状と課題について明らかにしたい。2018年7月、CiNii⁴を使用し、検索キーワードとして「環境管理会計」を用いた。また対象期間は2017年までとし、その結果、115本がヒットした。その結果は、図2のとおりである。

図2から、経済産業省（2002）発行以降、増加傾向にあるが、近年は減少傾向にある。また115本の論文それぞれの内容について確認したが、その多くは環境管理会計手法で最も注目されたマテリアルフローコスト会計（MFCA）に関する論文が圧倒的に多いことがわかった⁵。

表1 気候変動対応についての取り組みについて

	2013 年度版		2014 年度版		2015 年度版		2016 年度版		2017 年度版	
	企業数	割合	企業数	割合	企業数	割合	企業数	割合	企業数	割合
行なっている	416	36.9%	489	40.4%	569	43.6%	599	45.2%	650	46.2%
行なっていない	499	44.2%	597	49.3%	646	49.5%	652	49.2%	689	48.9%
その他	12	1.1%	17	1.4%	17	1.3%	17	1.3%	18	1.3%
無回答	201	17.8%	107	8.8%	73	5.6%	57	4.3%	51	3.6%
合計	1128	100%	1210	100%	1305	100%	1325	100%	1408	100%

出典：『CSR 企業総覧』各年度版を用いて筆者作成。

表2 事業活動による生物多様性への影響について

	2013 年度版		2014 年度版		2015 年度版		2016 年度版		2017 年度版	
	企業数	割合	企業数	割合	企業数	割合	企業数	割合	企業数	割合
把握している	209	18.5%	235	19.4%	256	19.6%	278	21.0%	301	21.4%
把握していない	430	38.1%	425	35.1%	419	32.1%	409	30.9%	415	29.5%
その他	123	10.9%	135	11.2%	133	10.2%	128	9.7%	127	9.0%
不明	122	10.8%	125	10.3%	117	9.0%	119	9.0%	129	9.2%
無回答	244	21.6%	290	24.0%	380	29.1%	391	29.5%	436	31.0%
合計	1128	100%	1210	100%	1305	100%	1325	100%	1408	100%

出典：『CSR 企業総覧』各年度版を用いて筆者作成。

2.3 日本企業の環境活動の現状と課題

本章の最後に、日本企業の環境問題に対する取り組みの現状について、東洋経済新報社が毎年発行している『CSR 企業総覧』の統計データを用いて、分析・考察していきたい。

まず、気候変動対応についての取り組みについては、表1のとおりである。表1から、2013年度から2017年度にかけて、年々、気候変動対応について取り組みを行なっている企業が増加していることがわかる（5年間で9.3%増加）。また、これまで気候変動対応についての取り組みについて無回答だった企業が、大幅に減少している（5年間で14.2%減少）。つまり、企業の環境活動において、気候変動対応について無視することができないことがわかる。つぎに、事業活動による生物多様性への影響については、表2のとおりである。表2から、2013年度から2017年度にかけて、年々、事業活動による生物多様性への影響について把握している企業が増加しており（5年間で2.9%増加）、また把握していない企業も減少していることがわかる（5年間で8.6%減少）。一見、事業活動による生物多様性への影響の重要性について企業が認識し始めていると思われるが、無回答と回答した企業は5年間で9.4%増加しており、気候変動対応と異なり、企業の生物多様性に対する取り組みは発展途上であることがわかる。

最後に、水問題の認識については、表3のとおりである。表3から、水問題が「経営に大きな影響を与える」と回答した企業は年々増加しており、「今後大きく影響すると予想」とあわせ

表3 水問題の認識について

	2015 年度版		2016 年度版		2017 年度版	
	企業数	割合	企業数	割合	企業数	割合
経営に大きな影響を与える	122	9.3%	132	10.0%	154	10.9%
今後大きく影響すると予想	190	14.6%	202	15.2%	205	14.6%
特にリスクとは考えていない	454	34.8%	493	37.2%	517	36.7%
その他	72	5.5%	73	5.5%	81	5.8%
無回答	467	35.8%	425	32.1%	451	32.0%
合計	1305	100%	1325	100%	1408	100%

出典：『CSR 企業総覧』各年度版を用いて筆者作成。

ると、25%前後の企業が水問題に対する強い認識を持っていることがわかる。しかしながら、一方、「特にリスクとは考えていない」と答えた企業が35%前後あり、今後、日本企業が水問題に対する認識を変える必要がある。

以上、日本企業の環境活動の現状と課題について見てきた。気候変動対応について取り組みは実施している企業は増えているが、生物多様性や水問題については発展途上であることが把握できた。気候変動対応については、企業は機関投資家やCDPなど企業外部のステイクホルダーから強く要求され、その結果企業価値に少なからず影響を与えるため、実施する企業が増加したと思われる。一方、生物多様性や水問題に対する取り組みは今後の課題であり、その解決策として自然資本会計の導入は重要である。

そこで3章では、企業グループ・マネジメントにおける環境経営・環境会計の実態をより詳細に明らかにするため、質問票調査を実施した。

3. 企業グループの環境経営・環境会計に関する質問票調査

3.1 質問票調査の概要

日本会計研究学会スタディ・グループ（主査：慶應義塾大学園田智昭教授）「企業グループ・マネジメントのための管理会計」⁶において、企業グループ・マネジメントにおける環境会計の実態調査を行った。なぜ単体ベースの環境会計から連結ベースの環境会計への移行が思うように進まないのかを問題提起とし、4つの仮説を立て、質問票調査を実施した。本質問票調査の詳細な結果については岡(2018)を参照して頂きたいが、その4つの仮説のうち、本稿と関連がある2つに紹介・考察していきたい。そこで仮説として、①企業グループ・マネジメントの環境経営・環境会計において、ステイクホルダーの範囲は拡張する、②企業グループ・マネジメントの環境経営において、最適化の範囲は拡張する、とした。質問票調査は、東洋経済新報社が2013年に発行した『CSR 企業総覧 2013』において、「単体ベースで環境会計を実施して

表4 環境経営・環境会計におけるステイクホルダー別の重要度（複数回答可）

	環境経営		環境会計	
	ステイクホルダー	回答数	ステイクホルダー	回答数
1	顧客	60	投資家	57
2	従業員	59	顧客	47
3	投資家	56	従業員	46
4	地球環境	53	取引先	43
5	地域住民	53	地域住民	42
6	取引先	52	国・地方公共団体	32
7	国・地方公共団体	39	地球環境	29
8	債権者	20	債権者	19
9	その他	6	その他	12
合計		398		327

出典：岡 (2018: 164) を参照し、筆者一部加筆修正。

いる」と回答した企業 242 社、「連結ベースで環境会計を実施している」と回答した企業 142 社、合計 384 社の環境部署を対象に質問票を郵送した。質問票への回答は 93 社（回収率 24.2 %）からあり、有効回答企業は 81 社（有効回答率 21.1 %）であった。

3.2 環境経営・環境会計におけるステイクホルダー別重要度

仮説①を検証するために、質問票において、貴社の環境経営・環境会計は誰のために実施・開示しているかどうかについて調査した。ステイクホルダーとして、投資家、顧客、債権者、取引先、従業員、地域住民、国・地方公共団体、地球環境、その他を列举し、複数回答可とした。環境経営、環境会計それぞれの回答結果は、表4のとおりである。

表4を見ればわかるとおり、ステイクホルダーの重要度は環境経営では顧客、環境会計では投資家を最も重視しているが、上位3位（顧客、従業員、投資家）に大きな違いはない。この表で注目すべきは、通常の企業経営においてステイクホルダーとして扱われることがない地球環境について、環境経営においては重視していることがわかり、ステイクホルダーの範囲が外部拡張していることが明らかになった。一方、環境経営において地球環境は重要なステイクホルダーとして認識されているが、環境会計において地球環境の重要性はまだまだ認識されていないという現状を把握することができた。

3.3 企業グループの環境経営における最適化の範囲

つぎに、仮説②を検証するために、質問票において、貴グループの環境経営における最適化の範囲について調査した。最適化の範囲として、個別企業、連結セグメント、企業グループ全体、サプライチェーン、わが国全体、地球全体を列举し、複数回答可とした。回答結果は、表5のとおりである。

表5を見ればわかるとおり、企業グループの環境経営において、企業グループ全体を最適化の対象としている企業が最も多かった。連結ベースの環境会計実施企業においては、単体ベースの環境会計実施企業と異なり、サプライチェーンまでを最適化の対象とする企業が2番目に

表5 企業グループの環境経営における最適化の範囲（複数回答可）

企業グループ	1. 個別企業	2. 連結セグメント	3. 企業グループ全体	4. サプライチェーン	5. わが国全体	6. 地球全体	合計
単体ベース	13	9	21	6	3	4	56
連結ベース	10	14	25	18	6	8	81

出典：岡 (2018: 168).

多いことがわかる。さらには、わが国全体、地球全体まで最適化の範囲として企業もあり、企業グループの環境経営において、最適化の範囲が拡張していることがわかる。つまり、連結ベースまで環境会計を実施しているような先進的な現代企業の環境経営においては、企業グループ全体のみならず企業外部の社会的範囲までを最適化の範囲として認識していると言える。よって、4章で詳しく述べるが、社会が負担するコストまでを環境コストとするフルコスト会計や自然資本金会計の導入が今後発展する土壌は日本国内にあると考えられる。

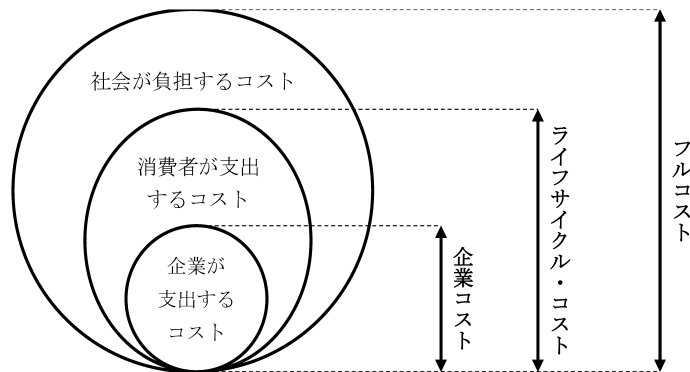
4. 環境管理会計からフルコスト会計／自然資本金会計への展開

4.1 環境会計および環境管理会計の意義

環境経営とはそもそも何であろうか。國部 (2012a) では、「企業経営の隅々にまで環境の意識を浸透させた経営」(國部, 2012a: 2) と定義づけしている。また、環境経営とは矛盾を含む概念であり、企業の目標は営利(利益)の追求であるのに対して、環境への配慮は企業にとってしばしばコスト増の要因となり、必ずしも利益の追求と両立的ではないからである。そこで、環境と経営を結びつける方法として環境会計があると指摘している(國部, 2012a: 2)。環境省 (2005) によれば、「環境会計とは、企業等が、持続可能な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的(貨幣単位または物量単位)に測定し伝達する仕組み」をいう(環境省, 2005: 2)。また環境管理会計とは、経済産業省 (2002) によれば、「企業は、営利追求組織である以上、経済活動と隔離された環境マネジメントツールだけでは、持続的な環境保全活動は行なえない。環境保全と経済活動を結びつける手段が必要である。この手段を提供するのが環境管理会計なのである。」と定義づけされている(経済産業省, 2002: 2-3)。

そこで、環境管理会計が対象とする環境コストの範囲は、以下の7つに分類できる(國部, 2012b)。①環境保全コスト、②原材料費・エネルギー費、③廃棄物に配分される加工費、④製品に配分される加工費、⑤製品使用時に生じるエネルギー費、⑥製品の廃棄・リサイクル時に生じるコスト、⑦環境負荷としての社会的コスト、である。①から④までは企業内部で生じる企業コストであり、⑤と⑥は製品の使用・廃棄段階で生じるライフサイクルコストである。⑦は製品やサービスの利用者とは関係のない第三者が被る損害であり、経済学では外部コストと呼ばれる。この3つの分類を図示すれば、図3のようになる。

図3 環境コストの3層構造



出典：國部 (2012b: 29).

國部 (2012b) によれば、企業がいくら環境に配慮しても、経済活動を行っている以上、何らかの環境負荷が生じることは避けられない。そのような環境負荷は、外部不経済としての社会的コストを生じさせる。企業における環境保全活動の本質は、この外部不経済としての社会的コストを最大限削減することである。この社会的コストまでを含んだ環境管理会計は、最広義のライフサイクル・コストリングであるが、「完全なコスト会計」という意味で、フルコスト会計と呼ばれる（國部, 2012b: 31）。

そこで、環境管理会計が今後より発展するためには、企業が支出するコストから社会が負担するコストまでを環境コストの範囲とすべきであり、社会が負担するコストを測定・伝達していく必要がある。そこで、その1つの解としてフルコスト会計、および、近年注目されている自然資本会計について、次節以降、見ていくこととする。

4.2 フルコスト会計

フルコスト会計とは、環境管理会計の1手法として開発され、持続可能性評価モデルとしても拡張している。Bebbington et al. (2001) によれば、フルコスト会計とは「現行の会計と経済数値におけるすべ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、正しい価格を得ることを可能にするシステム」(Bebbington et al., 2001: 8) と定義づけられている。また大西 (2011) においては、フルコスト会計とは「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」(大西, 2011: 171) と定義されている。

Bebbington et al. (2001) において、持続可能性評価モデルの実施プロセスとして、①コスト対象（個別プロジェクト、個別の活動、あるいは企業全体）の決定、②分析範囲（外部性の種類）の定義、③コスト対象のインパクトの物量計算、④インパクトの貨幣換算および財務情報との連携による正味の収益額の測定である。大西 (2009) によれば、持続可能性評価モデルの特徴として、経済的外部性に関わる問題をトリプル・ボトムラインの観点から経済、資源、環境および社会という4つの側面に分類した上で、それぞれの側面に関連して識別すべきコスト項目の検討していることである（大西, 2009: 21）

表6 自然資本会計の導入・算出について

自社・グループ の事業全体で 算出している	一部の事業に 絞って算出し ている	今後、導入・算 出を検討して いる	導入・算出を検討 していない、対応 する予定はない	無回答	合計
24	17	205	141	10	396
6.1%	4.3%	51.8%	35.6%	2.5%	100%

出典：日本経済新聞出版社 (2017: 197) を参照し、筆者一部加筆修正。

フルコスト会計は、2000年以降、欧州を中心に、実際に社会的コストの計算、持続可能性評価モデルの開発など研究が進んでいたが、近年ではあまり注目されなくなってしまった。その一つの理由として、やはりフルコスト会計における社会的側面の貨幣評価は容易でない。そこで近年、欧州ではフルコスト会計に代わり、自然資本会計が注目され始めている。

4.3 自然資本会計

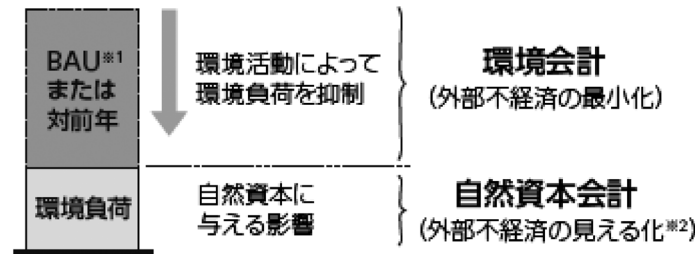
4.3.1 自然資本会計に関する調査

自然資本とは何であろうか。自然資本に関する定義は数多く存在するが、環境省(2014)によれば、自然環境を国民の生活や企業の経営基盤を支える重要な資本の一つとして自然資本が注目されており、具体的には森林、土壌、水、大気、生物資源など、自然によって形成される資本(ストック)であると定義し、自然資本から生み出されるフローを生態系サービスとして捉えることができるとしている。自然資本の価値を適切に評価・管理していくことが、国民の生活を安定させ、企業経営の持続可能性を高めることにつながるのである。また会計的側面から見ると、自然資本に対する企業活動の影響や依存度を把握・評価する自然資本会計は、欧州を中心に注目されている⁷。自然資本連合(NCC)は、2016年7月、自然資本が企業活動に与える影響や自然資本への依存度を測定・評価するガイドライン「自然資本プロトコル」を公表している。日本においても、国際統合報告協議会(IIRC)による国際統合報告フレームワーク<IR>において、企業が価値創造において利用する6つの資本を挙げ、その中に自然資本が含まれており、日本国内においても注目されている。

そこでまず、日本企業における自然資本会計の導入実態を明らかにするため、日本経済新聞出版社が毎年実施・公表している「日経環境経営度調査」の回答結果を用いることとする。2017年に公表された「第20回環境経営度調査」において、自然資本会計に関して初めて質問項目に記載されたが、翌年の第21回調査では質問項目が消滅している。そのため、日本企業における自然資本会計の実態を知る貴重なデータになっている。質問項目として、「貴社およびグループは、サプライチェーン全体で水や大気などの自然資本に与える影響を金額換算する「自然資本会計」を導入・算出していますか。」(複数回答可)であり、回答結果は表6のとおりである。

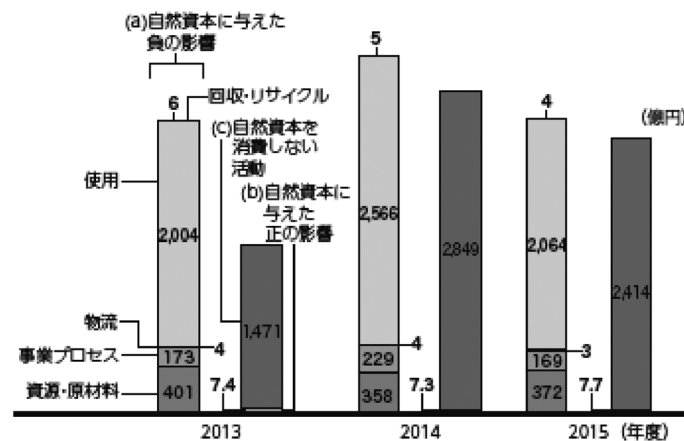
表6を見ればわかるとおり、実際に自然資本会計を導入・算出している企業は10.4%であり、現時点では発展途上であることがわかる。しかしながら、今後、導入・算出を検討している企業は51.8%もあり、環境経営における自然資本会計は注目されていることがわかる。そこで、自然資本会計・経営について先進的な取り組みをされている日本企業である東芝グループおよび積水化学グループの事例について、紹介したい⁸。

図4 東芝グループにおける環境会計と自然資本会計の位置づけ



出典：東芝 (2016: 64).

図5 東芝グループにおける環境影響の統合評価結果



出典：東芝 (2016: 65).

4.3.2 東芝グループにおける自然資本会計

東芝グループにおいて、自然資本会計に関する試みがなされ外部に情報開示がなされたのは2013年である。2013年から2016年まで、東芝グループの『環境レポート』において、自然資本会計に関する取り組みについて記載されており、日本企業の中でも最も先進的な取り組みがなされていた。

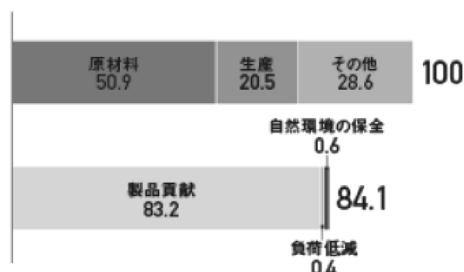
東芝グループでは、現在の環境会計について、環境保全活動に投じた費用を集計し得られた効果を把握する、「外部不経済の最小化」を計測する取り組みであると考えている。つまり、事業活動に伴う環境負荷をゼロにすることはできない。そこで、最終的に環境に与えた影響を経済価値として把握し外部不経済に見える化することは検討し、自然資本会計は「外部不経済の見える化」として捉えている（図4参照）。また東芝グループでは、2009年度より、サプライチェーンを含むライフサイクル全体の環境影響についてLIMEを用いた金額換算結果を毎年公表している。図5は、環境影響の統合評価結果であり、(a)自然資本に与えた負の影響と(b)自然資本に与えた正の影響および(c)自然資本を消費しない活動について金額換算している。(b)の対象とした費用として、①生物多様性保全活動費用、②自然保護、緑化費用、③環境保全にかかる寄付金、支援費用が挙げられている。また(c)の対象とした活動として、①各年度に

図6 積水化学グループにおける統合指標「SEKISUI 環境サステナブルインデックス」

2017年度試算結果 ☒

環境への負荷 = 自然資本の利用

環境への貢献 = 自然資本へのリターン



出典：積水化学 (2018: 28).

運転開始した再生可能エネルギーの発電量（地熱、水力、風力、太陽光）、②水の再使用および再生利用、雨水の活用である。これらは環境負荷の金額換算や実際に支払った金額などが含まれているため単純に比較できないが、便宜的に比較することで自然資本への影響を相殺・緩和する仕組みを検討し、緩和率を利用している。2013年～2015年の3年間で、57%、90%、93%と推移している。

4.3.3 積水化学グループにおける自然資本経営

つぎに、積水化学グループにおいて、環境長期ビジョン「SEKISUI 環境サステナブルビジョン 2030」が2013年度に策定された。積水化学グループでは、事業活動が自然資本に依存していると認識し、2030年には“地球から授かったもの以上に地球に返していく”ために、「環境貢献製品の市場拡大と創出」、「環境負荷の低減」、「自然環境の保全」の3つの活動による貢献を軸に環境経営を推進している。そこで、積水化学グループの企業活動が環境に与える負荷（自然資本の利用）と環境への貢献の度合い（自然資本へのリターン）を1つの指標で表した「SEKISUI 環境サステナブルインデックス」を2014年度から使用している。2017年度の実績は84.1%であった（図6参照）。算出方法であるが、(1)環境負荷の量、環境に関する活動の成果を項目ごとに定量把握し、(2)環境への負荷を算出する係数を集積した専門家のデータベースを使用し、項目ごとの負荷量（－因子）、貢献量（＋因子）を計算、(3)項目ごとの負荷量、貢献量を合算（＝統合化）する。(2)および(3)の段階では、東芝グループ同様、LIME2を用いて計算が実施されている。また、インデックスは中期計画における重要実施項目である各種環境負荷削減、環境に貢献する製品・サービスの拡大、自然環境の保全等の項目による効果をこの指標で統合化している。2017年度からは、自然資本へのリターン率については環境経営全体の進捗を示すKPIとして管理を開始している。

2030年には、自然資本へのリターンを100%以上とすることで地球上の自然資本の持続的な利用を実現し、“生物多様性が保全された地球”を目指している。

5. おわりにー今後の課題と展望ー

以上、環境会計および環境管理会計の現状、また環境管理会計の新たな展開として、フルコスト会計・自然資本会計について、考察してきた。また、単体ベースの環境管理会計から連結ベース、企業グループの環境管理会計への移行が急務であることがわかった。例えば、MFCAでは、サプライチェーンへの導入で成果を上げ、2017年にはISO14052として規格化されており、他の環境管理会計手法についても必要性がある。また、企業グループの環境管理会計における「全体最適」とは、企業グループの環境会計と同様に、企業グループ全体の最適化の範囲を超えた地球全体の最適化を目指すことである。さらには、欧州を中心に、これまでの環境管理会計が対象としてきた範囲を超えた、気候変動会計、カーボン会計、ウォーター会計、生物多様性会計といった研究領域が提唱され⁹、日本においても今後実施していく必要がある。

最後に今後の展望について述べたいが、企業グループの管理会計において、対象とする範囲を企業グループのみならず環境・社会・自然まで拡張させる必要がある。また、これまでの管理会計で対象としてきた「企業コスト」「ライフサイクルコスト」のみならず「社会的コスト」までコストの計算範囲を拡張させ、社会的コストまでを測定し伝達する会計システムが必要である。今後、日本において環境管理会計研究がさらなる発展を遂げるためには、他の社会科学分野である環境経済学における環境評価方法や自然科学分野であるLCA、LIMEといった手法を用いて、非財務情報である環境情報を数値化することが必要である。例えば、サステナビリティ・バランスト・スコアカード(SBSC)のような環境管理会計手法を用いて、非財務情報と財務情報をリンケージさせていくことが必要である。國部(2016)において、「自然資本や人間資本や社会・関係資本の多くは、計算可能ではありません。計算可能ではないから、計算しないのではなく、計算して何らかの数値を出すことで、計算不可能なものに接近していく。」(國部, 2016: 113)と主張されている。本稿で取り上げたフルコスト会計、自然資本会計はそのひとつの解として評価すべきであり、今後さらなる研究を実施する必要がある。これらを用いて従来の会計システムでは測定されてこなかったものを測定・伝達することは環境、社会、自然の価値の可視化へとつながり、これからの持続可能な経営において重要である。

「地球規模にまで肥大化した人類が生き残るためには、人間と地球が対等の〈自然契約〉を結ばなければならない。一人間の自然への寄生的濫用の関係を正当化してきた旧来の社会契約説を排し、人間と地球の共生関係にもとづく新たな〈自然契約〉の締結を提唱する。」

ミッシェル・セール(1994)『自然契約』

謝辞

本稿は、日本管理会計学会2018年度年次全国大会(慶應義塾大学)における統一論題報告を加筆修正したものである。座長の中村博之先生(横浜国立大学)、報告者の先生方、フロアの先生方との討論からも多くを学ばせて頂いたことに感謝申し上げたい。

なお、本論文は、文部科学省科学研究費若手研究(B)(16K17222)および文部科学省私立大学

戦略的研究基盤形成支援事業（平成26年～30年）により実施された研究成果の一部である。

注

- ¹ WEFによる『グローバルリスク報告書2018年版』において、発生の可能性が高いグローバルリスク上位5位として、1位異常気象、2位自然災害、3位サイバー攻撃、4位データの不正利用または窃盗、5位気候変動の緩和や適応への失敗があげられている。また、影響が大きいグローバルリスク上位5位として、1位大量破壊兵器、2位異常気象、3位自然災害、4位気候変動の緩和や適応への失敗、5位水危機があげられている。
- ² 部分最適とは、ある企業グループを構成する組織の利益が増加することである。部分最適と同時に、企業グループ全体の連結利益が減少する状態は、部分最適と全体最適の間でコンフリクトが生じていることを示している。また全体最適とは、ある企業グループを構成する組織の利益が増加することで、企業グループ全体の連結利益が現在よりも増加する状態である（園田編，2017: 7）。また詳しくは、園田（2014）を参照して頂きたい。
- ³ 本調査は、2012年度より全数調査から標本調査に変更になっていることから、ポイント数値は参考情報である。
- ⁴ CiNiiとは、国立情報学研究所が運営する学術論文の学術情報サービスであり、論文検索のフリーワードに検索キーワードを入力し、検索を行った。<https://ci.nii.ac.jp/>のとおりである。
- ⁵ MFCAについては、中畠・國部（2008）、國部・中畠編（2018）を参照して頂きたい。
- ⁶ 日本会計研究学会スタディ・グループ「企業グループ・マネジメントのための管理会計」に関する研究成果については、園田編（2017）を参照して頂きたい。
- ⁷ 欧州における自然資本金会計に関する動向は、TRUCOST and TEEB（2013）、CIMA（2014）、NCC（2016）、CDP（2017）を参照して頂きたい。
- ⁸ 自然資本金会計の導入事例については、岡・中畠（2017）を参照して頂きたい。
- ⁹ 気候変動会計およびカーボン会計はSchaltegger et al. (Eds.)（2015）、ウォーター会計はChrist and Burritt（2017）、生物多様性会計はJones (Eds.)（2014）を参照して頂きたい。

参考文献

- Bebbington, J., R. Gray, C. Hibbitt, and E. Kirk. 2001. *Full Cost Accounting: An Agenda for Action*. The Association of Chartered Certified Accountants.
- CDP. 2017. *CDP Europe Natural Capital Report 2017*. CDP.
- Christ, K. L. and R. L. Burritt. 2017. Water Management Accounting: A Framework for Corporate Practice. *Journal of Cleaner Production* 152: 379–386.
- CIMA. 2014. *Accounting for Natural Capital: The elephant in the boardroom*. CIMA.
- IIRC. 2014. 『国際統合フレームワーク（日本語訳）』IIRC.
- Jones, M. (Eds.). 2014. *Accounting for Biodiversity*. Routledge.

- 國部克彦. 2012a. 「環境経営と会計システム」(國部克彦・伊坪徳宏・水口剛『環境経営・会計(第2版)』所収, 有斐閣アルマ), 1-23.
- 國部克彦. 2012b. 「環境管理会計」(國部克彦・伊坪徳宏・水口剛『環境経営・会計(第2版)』所収, 有斐閣アルマ), 25-55.
- 國部克彦. 2016. 「統合報告時代のアカウンタビリティ」『国民経済雑誌』213(5): 93-115.
- 國部克彦・中寫道靖編. 2018. 『マテリアルフローコスト会計の理論と実践』同文館出版.
- KPMG あずさサステナビリティ株式会社. 2016. 『「平成27年度環境会計・自然資本会計の在り方に関する課題等調査検討業務」に対する結果報告書』環境省.
- 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.
- 環境省. 2005. 『環境会計ガイドライン2005年版』環境省.
- 環境省. 2014. 『環境・循環型社会・生物多様性白書(平成26年度版)』環境省.
- 環境省. 2018. 『環境にやさしい企業行動調査 調査結果(平成28年度)』環境省.
- 環境省. 2018. 『環境報告ガイドライン(2018年度版)』環境省.
- 水野一郎. 1990. 『現代企業の管理会計』白桃書房.
- 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)』日本経済新聞出版社.
- NCC. 2016. *Natural Capital Protocol*. NCC.
- 日本経済新聞出版社. 2017. 『日経環境経営度調査(第20回)』日本経済新聞出版社.
- 大西靖. 2009. 「フルコスト会計における持続可能性の評価」『社会関連会計研究』21: 13-23.
- 大西靖. 2011. 「環境外部性マネジメントを支援する環境管理会計」(國部克彦編『環境経営意思決定を支援する会計システム』所収, 中央経済社), 169-196.
- 岡照二. 2017. 「企業グループ・マネジメントにおける環境会計の実態調査—質問票調査を用いて」(園田智昭編『企業グループの管理会計』所収, 中央経済社), 157-171.
- 岡照二, 中寫道靖. 2017. 「環境会計から自然資本会計への新たな展開—新たな価値評価に向けて—」『原価計算研究』41(2): 134-145.
- J. ロックストローム・M. クルム. 2018. 『小さな地球の大きな世界: プラネタリー・バウンダリーと持続可能な開発』丸善出版.
- Schaltegger, S., D. Zvezdov, I. A. Etxeberria, M. Csutora, and E. Günther. (Eds.). 2015. *Corporate Carbon and Climate Accounting*. Springer.
- 積水化学工業. 2018. 『CSRレポート2018』積水化学工業.
- ミッシェル・セール. 1999. 『自然契約』法政大学出版局.
- 園田智昭. 2014. 「企業グループの全体最適と部分最適—管理会計の視点による分析—」『三田商学研究』56(6): 125-131.
- 園田智昭. 2017. 「企業グループの管理会計」(園田智昭編『企業グループの管理会計』所収, 中央経済社), 1-17.
- 園田智昭編. 2017. 『企業グループの管理会計』中央経済社.
- 東芝. 2016. 『東芝グループ環境レポート2016』東芝.
- 東洋経済新報社. 『CSR企業総覧』(2013年度~2017年度版) 東洋経済新報社.
- TRUCOST and TEEB. 2013. *Natural Capital at Risk: The Top 100 Externalities of Business*. TRUCOST and TEEB.
- 山上達人. 1999. 『環境会計入門』白桃書房.
- 山上達人. 2005. 「環境会計の視座と体系化の方向—環境会計の新しい展開」(山上達人・向山

敦夫・國部克彦編.『環境会計の新しい展開』所収, 白桃書房), 2-19.
World Economic Forum. 2018. *The Global Risks Report 2018 13th Edition*. WEF.