

企業における環境会計情報に関する一考察

日大生産工(院) 牛尾 幸輔

日大生産工 大澤 統一

1. はじめに

環境経営に取り組む企業の多くは、環境会計に関する情報を開示している。会計情報は、主に環境報告書、CSRレポート、web上で公開などを通じ提供されている。環境会計情報を公開するにあたっては、殆どの企業が、環境省が公表する環境会計ガイドラインに準拠した形式で掲載している。しかし、環境会計情報の開示に関しては、あくまで自主的なものであるため、ステークホルダーがこれらの情報を検討する上では、企業間での比較可能性に乏しいのが現状といえる。本研究では、環境会計の現状を調査した上で課題見出し、今後の環境会計情報開示のあり方について考察する。

2. 環境会計とは

環境省のガイドライン<sup>1)</sup>では環境会計を「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と定義されている。

環境会計には、外部環境会計と内部環境会計の2つの機能がある<sup>1)</sup>。外部環境会計は、企業の環境保全への取り組みを定量的に測定した結果を開示することにより、ステークホルダーの意思決定に影響を与える機能を果たす。外部への環境会計情報は、主に環境報告書を通じ公表されるが、その作成の際、一般原則として目的適合性、信頼性、理解容易性、比較可能性、検証可能性の5つが要件として挙げられている。

内部環境会計は、企業の内部管理環境情報システムとして、環境保全コストの管理や、環境保全対策の費用対効果の分析を可能にし、適切な経営判断を通じて効率的かつ効果的な環境保全への取り組み(環境投資)を促す機能を果たす。これは、経営者や関係部門等が、環境情報システムの中の経営管理ツールとして有効性が高まってきていることによる<sup>2)</sup>。

外部環境会計における情報開示の構成要素については、2005年版環境省のガイドラインによると、表1<sup>1)</sup>のようになり、大きく分けると、環境保全コスト、環境保全効果、環境保全対策に伴う経済効果から

構成されている。

表1 環境会計の構成要素

環境保全コスト (貨幣単位)	事業エリアコスト (公害防止コスト, 地球環境保全コスト, 資源循環コストなど) 上・下流コスト 管理活動コスト 研究開発コスト 社会活動コスト 環境損傷対応コスト その他コスト
環境保全効果 (物量単位であり, 貨幣単位は対象外)	事業活動に投入する資源 事業活動から排出する環境負荷 および廃棄物 事業活動から産出する財・サービス 輸送その他
環境保全対策に伴う 経済効果(貨幣単位)	実質的效果(収益, 費用削減) 推定的効果

ここで、環境保全効果は貨幣単位への換算方式が確立されていないため、物量単位で報告すればよいが、今後貨幣単位での報告が必要となると予想される。

また、推定的効果については、経営管理上重要な情報で、主に内部利用が想定される項目であり、推定的要素が含まれるので、慎重に算定することが求められており、計算の根拠を明示することが必要と考えられている。上記の情報開示の対象となるのは、企業が負担した私的コストであり、企業が排出した環境負荷により社会が被る負担、すなわち、社会的コストは含まなくてもよいとされている。

3. 環境会計に関する現状調査

環境省の統計<sup>3)</sup>では、環境報告書を作成・公表している企業数は2007年度で有効回答数1,631社のうち1,011社、環境会計を導入している企業は有効回答数2,819社のうち761社に達しており広く普及している。また、2003年には環境会計導入後の「環境会計の現状と課題」が環境省より報告<sup>4)</sup>されており、今後の課題が明らかにされている。企業が報告する環境会計の内

容は環境省のガイドラインに沿って作成されているが、最近の地球環境問題の意識の高まりを受けて、公開内容が変化しているものと考えられ、また、それぞれの業種の事業に伴う環境負荷の大きさが異なることなどによって、環境会計情報の内容が業種により異なっていることも予想される。

そこで、本稿では、業種ごとにシェアの高い企業を4~6社ずつ、合計156社を抽出し、2008年度の環境報告資料（環境報告書、CSR報告書、環境・社会報告書、web公開情報など）を基に、環境会計の現状について調査を行い、今後の課題について考察した。

分析方法としては、製造業の素材系メーカー（鉄鋼、非鉄、化学、窯業、繊維、食品など）：54社、製造業の組立系メーカー（自動車、電機、精密、造船、建機など）：33社、非製造業（情報サービス、通信、卸売・小売、建設、運輸、交通など）：57社、エネルギー（電力、ガス、石油）：12社の4つに業種に分類し、それぞれの環境会計情報の公表状況を調査した。なお、本研究では環境省のガイドラインでは検討途上として開示は求めている要素の貨幣単位での記述に焦点を合わせた。以下、調査結果を示す。

表2 環境報告書における環境会計情報の開示

業種	有	無
	50社	4社
	33社	0社
	29社	28社
	12社	0社

表2に示すとおり、環境報告書やCSR報告書を通じて、約8割の企業が環境会計情報を公開している。情報公開している124社のうち、非製造業の中でも情報サービスや小売・卸売業界では情報公開していない、もしくは環境会計を導入していないといった企業が多いという傾向がみられる。

表3 環境会計作成方法及び開示情報

業種	環境省ガイドライン準拠	インプット・アウトプット情報
	54社	7社
	33社	12社
	55社	9社
	12社	7社

表3に示したのは、環境会計情報を公表する際、環境省の環境会計ガイドラインに準拠して掲載しているかどうかを調査したものである。殆ど全ての企業が環境省のガイドラインを参照しているのに加え、独自に

設けたガイドラインを参照している企業も8社みられた。また、環境負荷と環境保全効果の記載に関して、ライフサイクルにわたり、マテリアルフローとして物質の移動をinput・output形式で記載する企業が多い。この記載方法は統一性があり、分かりやすく、環境会計の内部機能を公表するという意味でも効果的である。

表4 環境会計における環境保全効果の開示

業種	有	無
	40社	10社
	24社	9社
	23社	6社
	9社	3社

表5 環境会計における経済効果の開示

業種	有	無
	36社	14社
	27社	6社
	21社	8社
	10社	2社

環境会計の基本構成要素である環境保全コストに加え、物量単位で環境保全効果を公表している企業は、表4に示すとおり、全体の7割以上である。また、経済効果の公表も6割近い企業が算出している。

表6に示す推定的経済効果は、顧客における経済的効果を推定するもので、根拠を明示していることが望ましいが、この要素を記述している企業はまだ少ない。

表6 環境会計における推定的経済効果の開示

業種	有	無
	6社	44社
	12社	11社
	1社	26社
	2社	10社

表7 環境会計における社会的コストの開示

業種	有	無
	0社	50社
	1社	32社
	0社	27社
	0社	12社

社会的コストは、金額化して公表することは容易ではなく、公開しているのは製造組立メーカーの1社のみであった。これに関しては、物量単位で把握する方が妥当であるとされているが、会計情報として捉えた場合、企業が社会に対してどれだけ環境負荷を与えて

いるかを貨幣単位で示すのは、ステークホルダーにとって有用性が高い。

以上の調査結果をまとめると、

(1)業種によって、環境会計情報が異なっており、製造業やエネルギー産業では殆どの企業が環境会計を公表し、内容も詳細で多岐に渡っているが、非製造業ではまだ公開していない企業が多く見られた。これは業種によって環境負荷の大きさが異なっていたり、環境意識が異なっていることによるものと考えられる。また、同じ業界でも企業間の開示状況に大きな差が見られた。

(2)共通して言えることは、環境保全に関する投資・費用までは貨幣単位で公開されているが、効果の公表には統一性がないということである。環境会計を企業における会計情報の一環として捉えるならば、物量情報も最終的には金額化して公表されることが、比較性向上の面で望ましいと考えられる<sup>5)</sup>。よって、物量単位から貨幣単位への変換が今後の重要課題と言える。

#### 4 - 1 . 環境保全効果の貨幣換算方法

環境保全効果を物量単位から貨幣単位への換算はまだ多くの企業で行なわれていないが、貨幣換算の基本的な考え方としては、環境負荷を削減するために必要とされる費用を用いる方法、環境負荷による被害額を用いる方法、市場価格（取引価格）を用いる方法、支払い意思額による方法に大別<sup>4)</sup>され、その違いにより換算係数も大きく異なる。調査対象の報告書に記載されているCO<sub>2</sub>に関する貨幣換算係数の例を表8に示す。

表8 CO<sub>2</sub>に関する貨幣換算係数の例<sup>6)~10)</sup>

企業	係数	根拠
T社 (窯業)	818 円/ t-CO <sub>2</sub>	独自手法：廃棄物の使用有無による環境負荷をインベントリ比較して算出
K社 (部品)	3,316 円/t-CO <sub>2</sub>	2007 年度通期の EU-排出権取引平均価格
R社 (電機)	17,463 円/t-CO <sub>2</sub>	EPSver2000 より 108Euro/t-CO <sub>2</sub> で計算
O社 (ガス)	3,476 円/t-CO <sub>2</sub>	内外の環境損害コストの研究事例から計算
T社 (建設)	3,488 円/t-CO <sub>2</sub>	2007 年度の EU-排出権取引平均価格

#### 4 - 2 . 経済効果の算定方法

経済効果の公表に関しては、収益、費用削減の確実な根拠に基づいて算出される実質的效果のみを公表する企業と、それに加え仮定的な根拠に基づく推定的効果を公表している企業がある。推定的効果の内容としては、環境汚染事故等のリスク回避、環境保全活動によるイメージ向上や営業貢献の効果が挙げられている。経済効果の算出方法を明示している企業は数少ないが、調査した企業のなかで算出式や算出方法を公表している例<sup>11)~16)</sup>を以下に示す。

自動車業界：T社

ハイブリッド車への代替による顧客効果を次の算出式により算出。(1万km/ガソリン車の燃費 - 1万km/ハイブリッド車の燃費) × 全国平均ガソリン単価 × ハイブリッド車販売台数。

電機業界：T社

省エネ性能を有する新製品の販売による顧客の経済効果を次の式により算出。経済効果 = (旧 - 新) 機種種の年間消費電力量 × 年間販売台数 × 電力量目安単価。

電機業界：R社

省エネ性能を有する新製品の販売による顧客の経済効果を次の式により算出。電力削減効果 = (旧製品総電力量 - 新製品総電力量) × 電気代単価。ここで、総電力量 = 製品消費電力量 × 販売台数。

電機業界：S社

推定効果として、太陽光発電、省エネ製品の使用による顧客での節電効果を電力単価 21 円/kWh で算出。また、太陽光発電による温室効果ガス排出量削減効果を、2,400 円/t CO<sub>2</sub> で算出。

電機業界：C社

顧客経済効果を次の式で算出。総販売台数 × 製品使用時の消費電力量 (2007 年度 - 2006 年度) を基に算出。年間エネルギー消費削減量 × 16 円/kWh で評価。

化学業界：F社

化学品について、新製品と旧製品を使用した場合の差から、顧客効果算出。

建設業界：S社

太陽光発電システムと非開削更生工法の効果を金額換算し、顧客の経済効果を算出。

鉄鋼業界：S社

CO<sub>2</sub> 排出量の貨幣単位への換算係数がまだ決まっていないので物量単位で表現されているが、日本鉄鋼業全体の環境保全対策の取組みとしての経済効果の推定的効果として、高張力鋼板や電磁鋼板等の高機能鋼材を自動車、船舶、電車等へ適用した実績により、各製品の顧客による使用段階における CO<sub>2</sub> の削減効果

を年間 790 万トン、さらにスラグなど副産物の利用によるセメント業界などでの CO<sub>2</sub> の削減効果を 450 万トンと推定した日本鉄鋼連盟の試算結果を掲載。

## 5 .CO<sub>2</sub>の貨幣換算係数と CO<sub>2</sub>排出量取引との関係についての考察

2005 年 1 月から先行して EU では排出量取引（キャップ&トレード型）が制度化され、2008 年に約 31 億トンが取引されている。米国でも 2009 年に排出量取引が北東部 10 州火力発電所に導入され、全米への拡大が検討されている<sup>18)</sup>。これに対し、日本国内では 2003 年から排出量取引試行が始まっており、2009 年の新政権樹立により、2011 年には国内にもキャップ&トレード型の排出量取引が制度化され、国内排出量取引市場が立ち上がるであろうと報道されている。このように、世界各国での市場の形成に伴い、図 2 に示すようにお互いにリンクした国際排出量取引市場が形成され、近い将来 CO<sub>2</sub> 排出量が国際価格で取引されるようになることが予想される。

CO<sub>2</sub> の貨幣換算係数については、4 - 1 の  $\frac{1}{t-CO_2}$ 、 $\frac{1}{t-CO_2}$  の方法が報告されているが、製造業、非製造業での業種によって CO<sub>2</sub> 排出量を 1 トン削減するのに要するコストが約 5 ~ 27 万円と大きく異なっている<sup>20)</sup>とされており、また、CO<sub>2</sub> 排出による損害額も更なる検討が必要と考えられるので、CO<sub>2</sub> の貨幣換算の基準を排出量取引価格に統一するのが、ステークホルダーにとって分かり易いと考えられる。排出量取引価格を用いるのであれば、年度毎の排出量取引市場平均価格：円/t-CO<sub>2</sub> が妥当と考えられる。

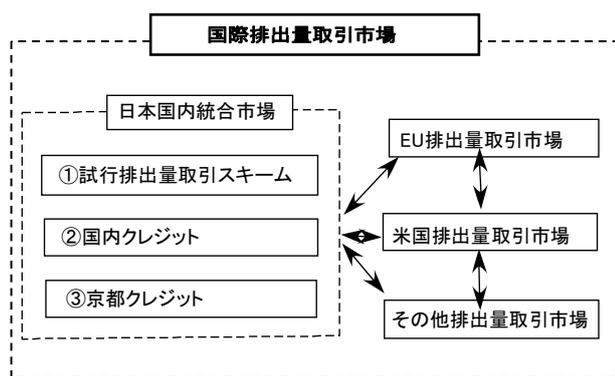


図 2 国際 CO<sub>2</sub> 排出量取引市場のイメージ図  
(環境省ホームページ<sup>19)</sup>を参考に作成)

## 6 .おわりに

環境会計の現状を調査した結果、次のような結論が得られた。

- (1) 製造業やエネルギー産業と非製造業の間、さらに同じ業界でも企業間で、環境会計情報の開示状況に大きな差が見られた。これは業界、企業が置かれている状況によるものであろうが、今後、比較性の向上のため開示内容をある程度揃えることが必要と考えられる。
- (2) 企業の環境経営度の評価のため、環境保全効果や社会的コストを物量単位から貨幣単位へ換算するための指標や推定的経済効果の算定方法についての統一的な考え方を検討する必要がある。

## 参考文献

- 1) 2005 環境会計ガイドライン、環境省、(2005)
- 2) 國分克彦、伊坪徳弘、水口剛、「環境経営・会計」、アルマ、(2007)
- 3) 環境統計集平成 21 年度版、環境省総合環境政策局
- 4) 環境省、環境会計の現状と課題、(2003)
- 5) 柴田秀樹、梨岡江梨子、「進化する環境会計」、中央経済社、(2009)
- 6) 太平洋セメント CSR レポート 2008
- 7) 京セラ CSR レポート 2008
- 8) リコーグループ 環境経営報告書 2008
- 9) 大阪ガス CSR レポート 2008
- 10) 大成建設 CSR 報告書 2008
- 11) トヨタ サステナビリティ報告書 2008
- 12) 東芝 環境経営  
[http://www.toshiba.co.jp/env/jp/management/account\\_j.htm](http://www.toshiba.co.jp/env/jp/management/account_j.htm)
- 13) シャープ 環境・社会報告書 2008
- 14) キヤノン サステナビリティ報告書  
<http://canon.jp/ecology/report/en03.html>
- 15) 富士フイルムホールディングス サステナビリティレポート 2008
- 16) 積水化学グループ CSR レポート 2008
- 17) 新日鉄 CSR レポート 2008
- 18) 日経産業新聞、2008・12・3
- 19) 環境省ホームページ <http://www.env.go.jp>
- 20) 日本経済新聞、2009・9・25