



環境会計における効果の考え方

國部, 克彦

(Citation)

国民経済雑誌, 182(6):63-80

(Issue Date)

2000-12

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/00045112>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/00045112>



環境会計における効果の考え方

國 部 克 彦

1. はじめに

2000年5月に環境庁は「環境会計システムの確立に向けて（2000年報告）」をまとめ、その中で「環境会計システムの導入のためのガイドライン（2000年版）」（以下、「ガイドライン」）を発表した¹。このガイドラインは、1999年3月に公表された「環境保全コストの把握および公表に関するガイドライン—環境会計の確立に向けて（中間とりまとめ）」（以下、「中間とりまとめ」）を改訂したものであり、日本企業の環境会計実務に大きな影響を与えている。

「中間とりまとめ」から「ガイドライン」への変更点はいくつかあるが、その中で最も重要な点のひとつが、環境保全対策による効果として環境保全効果と経済効果を導入したことである。環境会計の中心は環境コストの測定・開示にあり、「中間とりまとめ」でも「ガイドライン」でもこの点は同じであるが、今回新たに効果の概念が取り入れられた。

その背景には、環境コストの算出だけでは、コストの多寡の妥当性を検討する基準が存在しないので、コストに対する効果を導入すべきであるという実務界からの強い要望があった。実際に「ガイドライン」の発行以前から、実務界では環境コストと効果を比較しようとするいくつかの試みがあった。

しかしながら、環境会計における効果の概念については、世界的にも定説はなく、「ガイドライン」においても、必ずしも十分な説明が加えられているわけではない。むしろ、実務的にはさまざまな効果概念が存在しており、効果についての社会的合意は形成されていないと言えよう。

環境会計は草創期にあたるため、このような実務的な多様性はむしろ好ましいことかもしれないが、環境会計を発展させていくためには、効果に関する考え方について理論的に検討することが不可欠である。環境会計は、企業の経営管理のための内部環境会計と外部へ情報開示するための外部環境会計に分かれるが、本稿では、外部環境会計の立場から効果の概念を理論的に検討する。

2. 2000年版「ガイドライン」における効果の概念

環境会計における効果について、「ガイドライン」における効果に関する説明から検討を開始しよう。前述のように環境会計の効果の側面に踏み込んだことは、同ガイドラインの最大

の特徴のひとつであったが、環境コストの測定のように「中間取りまとめ」で考え方を示してそれをブラッシュアップするというプロセスを経ていないため、効果に関する記述はまだ十分に整理し切れていない面がある。

「ガイドライン」でもこの点は認めており、「効果面に関する考え方については初めて明らかにするものであり、いまだ広範囲な意見聴取を行っていないため、具体的な把握手法の部分はいわば試案の段階といわざるを得ません」(p. 3)と明記している。ただし、環境会計に関する効果に関してまとまった見解を示しているのは、世界的にみてもこのガイドラインだけなので、議論の出発点としての価値は十分にあると判断できる。

「ガイドライン」では、まず「環境会計システム」を、「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り組み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可能な限り定量的（貨幣単位又は物量単位で表示）に把握（測定）し、分析し、公表するための仕組み」と定義している。この定義において、明らかなように、環境保全活動から得られた効果はコストとならんで環境会計の中心に位置づけられている。しかも、その効果とは定量的に測定されうるもので、単位は貨幣単位もしくは物量単位とされている。

そして環境会計が主に対象とする効果として、次の2つをあげている。

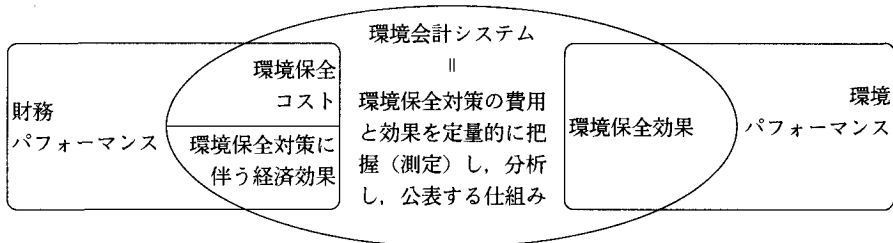
- ① 事業活動による環境負荷を抑制又は回避する「環境保全効果」
- ② 事業収益に貢献する「環境保全対策に伴う経済効果」

さらにガイドラインは、①は環境保全対策そのものが意図した社会的効果であり、②は同時に発生する内部効果であると説明する。

この関係のイメージを、ガイドラインは図表1のようにまとめている。すなわち、環境会計とは、財務パフォーマンスと環境パフォーマンスを統合するためのものであり、その構成要素として、環境保全コスト、環境保全対策に伴う経済効果（以下、経済効果）、環境保全効果の3つが提示されている。

環境会計の目的を環境パフォーマンスと財務パフォーマンスの統合とおこなうならば、その構

図表1 環境会計の基本フレーム



出所：環境庁（2000）p. 7.

成要素が上記の3つとなることに理論的な問題はなく、「ガイドライン」はその視点に立った環境会計の基本フレームを確立しているのである。次に、この2つの効果の内容を詳しくみていくことにしよう。

まず、環境保全効果に関してであるが、ガイドラインは、①事業エリア内で生じる環境保全効果（事業エリア内効果）、②上・下流で生じる環境保全効果（上・下流効果）、③その他の効果、の3つに分類している。これは、効果と対比すべき環境コストの分類とある程度対応させることを目指した分類である。ちなみに、ガイドラインでは環境コストを、①生産・サービス活動により事業エリア内で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト（事業エリア内コスト）、②生産・サービス活動に伴って上流又は下流で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト（上・下流コスト）、③管理活動における環境保全コスト（管理活動コスト）、④研究開発活動における環境保全コスト（研究開発コスト）、⑤社会活動における環境保全コスト（社会活動コスト）、⑥環境損傷に対応するコスト（環境損傷コスト）の6つに大別している。

したがって本来的には、環境保全効果も、環境コストの分類と同じく6分類にすべきところであるが、環境コストの③から⑥までは対応する環境保全効果の定量的な把握が極めて難しいため、それらを一括して「その他の効果」でまとめていると推察できる。

そして具体的な指標として、事業エリア内効果としては、環境汚染物質の排出量、温暖効果ガス排出量、エネルギー使用量、廃棄物等排出量などを、上・下流効果としては、グリーン購入量、有害性がある化学物質の使用量、再生利用量などをあげている。その他の効果としては、事業周辺地域の緑化実績値や河川・海浜の清掃実績などを示している。ただし、効果というからには、総量情報だけでは厳密には「結果」であって「効果」ではないので、前年度もしくは基準年度からの改善量もあわせて開示すべきであろう。

このように環境保全効果は物量単位で測定することを前提としており、その物量単位も対象によって異なるものである。「ガイドライン」ではこのように性格を異にする環境保全効果の物量単位を統合しようというところまでは進んでいない。

一方、環境保全対策に伴う経済効果について、「ガイドライン」では、①確実な根拠に基づいて算出される経済効果と②仮定的な計算に基づく経済効果、の2つに大別している。この分類基準は、経済効果算定の確実性に依拠するものであり、環境保全効果の場合のように、環境保全コストと対比させることを意図したものではない。

「ガイドライン」では、環境会計の利用者を混乱させないという目的から、「仮定的な計算に基づく経済効果」に関する情報開示を求めているので、上記のように分類した理由があるのだが、ガイドライン全体からみれば、環境会計を構成する3要素のひとつである経済効果の分類基準が、他の2つの要素（環境コスト環境保全効果）の分類基準と異なってしまい、

結果として整合性を欠くことになっている。

次に経済効果の個別の内容をみていこう。「確実な根拠に基づいて算出される経済効果」とは、経済効果が実質的に発生する場合を指し、環境保全活動に伴う事業収益の増加や費用の

図表2 環境庁「環境会計ガイドライン」における
総合的效果対比型フォーマット（公表用C表）

集計範囲：（ ）
対象期間：年月日～年月日
単 位：（ ）円

環境保全コスト				環境保全効果		比較指標
分類	主な取組の内容	投資額	費用額	効果の内容	環境負荷指標	
(1) 生産・サービス活動により事業エリア内で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト（事業エリア内コスト）				(1) 事業エリア内で生じる環境保全効果（事業エリア内効果）		
内 訳	①公害防止コスト					
	②地球環境保全コスト					
	③資源循環コスト					
(2) 生産・サービス活動に伴って上流又は下流で生じる環境負荷を抑制するためのコスト（上・下流コスト）				(2) 上・下流で生じる環境保全効果（上・下流効果）		
(3) 管理活動における環境保全コスト（管理活動コスト）				(3) その他の環境保全効果		
(4) 研究開発活動における環境保全コスト（研究開発コスト）						
(5) 社会活動における環境保全コスト（社会活動コスト）						
(6) 環境損傷に対応するコスト（環境損傷コスト）						

○上記(1)～(6)に当てはまらないコストで環境保全に関連するコストがあり、それを(7)その他環境保全に関連するコスト（その他のコスト）として記載する場合には、範囲が不明確にならないように内容や理由について開示して下さい。

環境保全対策に伴う経済効果	
効果の内容	金額
リサイクルにより得られた収入額	
省エネルギーによる費用削減	
リサイクルに伴う廃棄物処理費用の削減	

項目	内容等	金額
当該期間の投資額の総額		
当該期間の研究開発費の総額		

出所：環境庁（2000）p. 35.

節減・回避に関する項目としてリサイクルによる事業収益や省エネによる費用節減などがあげられている。「ガイドライン」では、何をもって「確実な根拠」とするのかについて説明がないが、特段の仮定をもうけずに会計的に収益や費用を計算できる場合を「確実な根拠」と理解しているようである。

一方、「仮定的な計算に基づく経済効果」は、①偶発的な経済効果（リスク回避による経済効果）と②利益寄与の推定効果、に分けられる。

偶発的な経済効果は、特定の環境保全対策がリスク回避に役立った効果として、偶発的な事故が発生した場合のコストを回避コストとして計上するケースなどが相当する。この場合、事故の発生確率や発生した場合の損害コストの計算に相当の推定計算を必要とするため、ガイドラインではあえて公表を求めないとしている。

利益寄与の推定効果については、利益の中に環境保全対策が寄与した潜在的な効果と説明されるが、これについては、ガイドラインでは言及できる段階ではないと指摘している。この文言は、富士通などが算定しているいわゆる「²みなし効果」を想定していると考えられる。富士通は後述のように、付加価値×環境コスト／総工場費用、という算式で経済効果を算出しており、この手法を取り入れる企業もいくつか出始めている。しかし、このような算出方法に関しては、その方法に対して疑問を呈する声も大きく、社会的合意が形成されていないため、ガイドラインでは言及できる段階にはないと判断したのであろう。

このように「ガイドライン」では、環境会計における効果を、環境保全効果と経済効果に分けてとらえ、それぞれに関して代表的な指標を例示している。効果の測定方法や分類基準に理論的な問題はあがるが、現段階では、環境会計の基本フレームとして2つの効果を取り入れた点を第一に評価すべきであろう。

そして、「ガイドライン」では、環境会計のフォーマットを3種類用意しているが、その中で図表2に示した総合的效果対比型フォーマット（公表用C表）は、環境会計を構成する3つの要素をすべて取り入れたものであり、環境会計の基本形として提示されている。

次に環境会計実務において、効果がどのように取り入れられてきたかを検討しよう。

3. 環境会計実務における効果の測定・開示について

環境会計における効果の測定・開示に関しては環境会計の理論やガイドライン等で言及される以前に、企業実務の中で生じてきた経緯がある。環境会計において、効果の概念を本格的に取り入れ、環境報告書において開示した最初の事例のひとつはバクスター社の環境会計である。

バクスター社は1990年代初頭より環境会計に取り組み、その成果を環境報告書で開示している。³その内容は環境コストと経済効果の対比である。バクスターは、環境コストを「基本

プログラムコスト」と「環境復元、廃棄物処理およびその他の対応コスト」に分け、「基本プログラムコスト」が企業にもたらした収益、原価節約、回避原価を「環境節約額」として、比較開示している。「環境節約額」の内容は、リサイクル収入やコスト節約に限定され、環境庁の「ガイドライン」の言葉を借りれば、「確実な根拠に基づいて算出される経済効果」に相当する。

IBMの環境会計も、コスト対経済効果の対比タイプとして有名である⁴。IBMの環境会計では、経済効果の内容として、省エネルギー効果やリサイクル収入のような「確実な根拠に基づいて算出される経済効果」のみならず、「流出改善費の回避」や「法規制準拠費の回避」のようなリスク回避による偶発的な効果まで含めているところに特徴がある。ただし、これらの効果の算定については、仮定に基づいた数字であることが注記され、その算定方法についても説明が加えられている。

バクスター社もIBMもアメリカに本拠をおく企業であるが、このような実務がアメリカで一般的ということはない。むしろ、アメリカでも少数の例外的なサンプルといえよう。しかし、両社の環境会計はともに、環境保全活動が相当の経済効果を上げていることを強調しており、そこには、資金の用途に対して株主の目が厳しいアメリカの事情が反映されているとみても間違いではなからう。

一方、環境保全効果という概念は、IBMの環境会計でも、バクスター社の環境会計でも生じていない。これは、両社が環境保全効果を軽視しているためではなく、環境会計が掲載されている環境報告書には環境保全効果に関する指標や記述が数多く掲載されており、環境会計としてコストと対比されていないだけである。

日本では、1998年以前は環境会計の実務的な展開がほとんどみられなかったが、1999年に環境庁が「中間とりまとめ」を発表してから、多くの企業が環境報告書で環境会計情報を開示するようになってきた。そして、「中間取りまとめ」では、効果に関してほとんど言及されなかったのに対して、日本の実務では積極的に効果を算定する動きが起こった〔國部（1999b）参照〕。

その代表的なものが富士通の環境会計である⁵。富士通は1999年5月に日本企業としては初めて環境会計を発表し、そこでは、省エネルギー活動やリサイクル活動における経済効果に加えて、リスクマネジメントによる経済効果や、生産支援活動のための環境保全活動による経済効果が算定された。リスクマネジメントによる経済効果としては、法規制不遵守による事業所操業ロス回避額や地下水汚染対策による住民補償、保険費用の回避額が計上され、これは「ガイドライン」における偶発的な効果である。

生産支援のための環境保全活動は、富士通が独自に開発したもので、先に示したように、 $\text{付加価値} \times \text{環境コスト} / \text{工場総費用}$ 、で算出されるもので、いわゆる「みなし効果」として

その後いくつかの企業に採用されるに至った。

一方、環境コストを環境保全効果と対比させるタイプの環境会計も1999年に登場してきた。その先駆的なものは、宝酒造やソニーであり⁶、これらの企業は、環境コストとそれによる物量ベースの環境保全効果を対比的に示すことによって、環境保全活動は経済効果を得るためではなく、環境保全を第一義としていることを社会に示そうとした。また、経済効果と環境保全効果を併記する環境会計実務も出現した。その代表例はリコーの環境会計であり、リコーの環境会計は、環境庁の「ガイドライン」の内容を先取りした形になっている⁷。

環境会計は1999年から2000年にかけて日本企業に急速に普及した。日本会計研究学会(2000)の調査によると、2000年6月末日において東証・大証・名証一部上場企業1433社中、環境報告書の作成企業数は194社であったが、その中で何らかの環境コスト情報を開示している企業は99社にもなっている。

この99社の中で、経済効果および環境保全効果の開示度合いを調べたところ、経済効果を開示している企業は26社、環境保全効果を環境コストと対比的に示している企業は13社であった。経済効果と環境保全効果を両方開示している企業は12社あった。「ガイドライン」が実務に与えている影響は大変大きいので、今後は2つの効果を併記する企業が一層増加することが予想される。

4. 環境会計における効果の理論的検討

4-1 検討の基点

環境庁による「ガイドライン」における効果に関する記述内容および主要な環境会計実務における効果の内容についてみてきた。「ガイドライン」における効果に関する説明は理論的にみて十分なものではなく、実務においては多様な効果概念が共存している状態である。これを理論的に整理することが本稿の目的であるが、そのためにはいくつかの準備作業が必要である。

まず検討の基点となるべき考え方を明示することが必要である。本稿では、環境会計(外部環境会計)の目的を、「環境コストを負担する可能性のあるステイクホルダーに対して、彼らが環境コストの負担を受け入れて、その企業を支持するかどうかの意思決定に資する情報を提供すること」と理解し、この目的を基準として、効果の概念を整理することにした。そしてこの作業プロセス自体が環境会計における効果の理論的検討であると考えている。なお、環境会計の目的を導出した根拠および「環境コストを負担する可能性のあるステイクホルダー」に関する考え方については、すでに國部(2000)(1999a)で詳しく論証しているので、そちらを参照されたい。

次に効果に関する用語の整理である。これまでは「ガイドライン」や実務で使用される言

葉をそのまま使用してきたが、理論的に検討するためには、まずこれらの用語を共通の定義で整理しなければならない。これは厳密に考えると非常に難しい問題であるが、本稿では以下の議論に必要な範囲で次のように用語を定義して使用したい。

環境保全効果：企業による環境保全活動によって生じた環境面に対する負荷削減効果（物量単位）。

経済効果：企業による環境保全活動によって生じた企業の経済面に対する効果（貨幣単位）。実質的效果、偶発的效果、利益寄与推定効果などに分かれる。

実質的效果：経済効果のひとつ。省エネによるコスト節約やリサイクル収入のように、実際の発生額が会計記録等から算出可能な効果。

偶発的效果：経済効果のひとつ。環境対策を行った結果、それを行わなければ生じたかもしれないリスクを回避することにより、回避された支出の推定⁸額。

利益寄与推定効果：経済効果のひとつ。環境コストがある一定の割合で売上、付加価値、利益などに貢献していると推定して算出する効果。いわゆる「みなし効果」と呼ばれるもの。

さて、環境会計の目的を「環境コストを負担する可能性のあるステイクホルダーに対して、彼らが環境コストの負担を受け入れて、その企業を支持するかどうかの意思決定に資する情報を提供すること」と理解した場合、環境コストとその効果の比較が最も重要な課題となる。ただし、どのような効果が必要かは、ステイクホルダーの関心に依存する。

まず環境コストを負担する可能性のあるステイクホルダーとは、製品価格の上昇分としてコストを負担する顧客や消費者と、利益の減少というかたちで負担する株主が代表的なものであり、潜在的な顧客・消費者や潜在的な株主としての投資者もこの範疇に入る [この点についての詳細な議論は國部（2000）第2章参照]。

そしてこれらのステイクホルダーが環境問題に対して啓発されているか否か、すなわち、環境コストを負担する意思があるか否かで必要とされる情報は異なる。以下の議論のために、國部（2000）で示したように、環境コストを負担する意思のあるステイクホルダーを「啓発されたステイクホルダー」、環境コストを負担する意思はなく自己の利益のみを追求するステイクホルダーを「伝統的ステイクホルダー」と分類することにしよう。なお、これらはあくまでも理論的な区分であって、現実にそのようなステイクホルダーが存在しているか否かはここでの議論には関係しない。

伝統的ステイクホルダーは、環境保全には関心はないので、企業による環境コストの支出はそれを上回る経済的効果がある場合にのみ是認される。したがって、環境コストに対して比較されるべき効果は経済効果であると考えられる。

一方、啓発されたステイクホルダーは、環境保全に対して、納得できる範囲で環境コストの負担を受け入れるステイクホルダーであるから、彼らの意思決定に必要な情報は、環境コストとそれに対して生じた環境保全効果の2つが基本となる。

このようにステイクホルダーの性格に応じて、必要とされる環境会計情報が相違するのであるが、現在日本で行われている外部環境会計はそのほとんどすべてが環境報告書を媒体として開示されているものであり、環境報告書は基本的に環境問題に関心のあるステイクホルダーを対象に作成されるものであるから、本稿でも啓発されたステイクホルダーを対象にこれからの議論を進めたい。さらに、後述するように、啓発されたステイクホルダーを対象とする場合でも、経済効果の問題は議論しなければならないので、伝統的ステイクホルダーに対する場合の問題もその範囲内で同時に考慮することができる。

4-2 経済効果の考え方

さて、啓発されたステイクホルダーを対象とする場合、意思決定に必要な情報は、環境コストと環境保全効果に関する情報であると指摘したが、経済効果はどのように考えればよいのであろうか？

啓発されたステイクホルダーにとって重要なことは、環境保全のためにかけたコストと環境が改善された効果の関係であるが、どの程度の関係が望ましいか、すなわちどの程度のお金をかけて、どの程度の環境負荷を低減させればよいのかは、個人によって異なる。環境保全のためにはいくらでもコストを負担しようというステイクホルダーもいれば、許容範囲の小さいステイクホルダーも存在しよう。環境会計システムを考えるにあたって重要なことは、その適切な関係を示すことではなく、啓発されたステイクホルダーの意思決定に役立つようにコストと効果の関係を整理することである。

そうであるならば、啓発されたステイクホルダーにとって、経済効果をどのように考えるべきかは自ずと明らかになってくる。たとえば、省エネ対策のために新しい設備を導入しコスト増となったが、エネルギー費が節約され、経済効果があった場合、純粋に企業として支出したコスト（すなわちステイクホルダーに転嫁すべきコスト）は、設備コストから省エネによる原価節約額を控除した金額になる。

これはリサイクル収入についても同じである。リサイクルのためにさまざまな設備投資を行い、人件費をかけた結果、リサイクル収入が得られるならば、リサイクルのためのコストからリサイクル収入を控除した金額が、リサイクル活動のためにステイクホルダーが負担す

べき金額となる。(ここでリサイクル収入がリサイクル費用を上回っているのであれば、リサイクル活動を営利目的で実行すればよいことになるから、これは環境会計の問題から一般的なマネジメントの問題に移行する。)

したがって、経済的效果の中で、上に定義した実質的效果の部分は、環境コストに対比すべき効果というよりも、「マイナスの環境コスト」として認識されるべき部分である。すなわち、環境コストと環境保全効果を対比する場合、このような経済効果は環境コストから控除して、環境コストを純額で環境保全効果と対比することが求められるのである。

それでは偶発的效果と利益寄与推定効果についてはどうであろうか？ この2つの経済効果については、理論上も実務上もまだ具体的な内容が確定しているわけではないので、すでに実務でみられる代表的な項目について検討することにしたい。

偶発的な経済効果の代表的な項目として、環境修復費の回避、罰金・課徴金等の回避、住民補償の回避を検討しよう。なお、リスク回避の経済効果としては、保険費用の回避もしくは節約もあるが、この効果は金額的に確定できるので偶発的なものではなく、むしろ実質的效果として理解されるべきと考える。

まず環境修復費の回避であるが、これは実質的な効果とは本質的に異なり、地球環境への負荷をその修復コストあるいは浄化コストで評価しているものである。したがって、マイナスの環境コストではなく、むしろ環境保全効果の金額評価に近いものである。環境保全効果の金額換算に関しては後述するが、そのためのひとつの方法として、環境修復もしくは再生のためのコストを用いる方法があるので、環境修復費の回避額は、環境へ有害物質を排出しなかったことによる環境保全効果を、金額で評価したとみなすことができるのである。

罰金・課徴金の回避に関しては、これはマイナスの環境コストと考えるべきであろう。一般に環境問題に対する罰金や課徴金を徴収する目的は、環境破壊を抑止するためであって、そのお金で環境を修復するためではない。しかも、これらは法律や過去の判例で金額が推定できるので、発生に関する確率を把握できるのであれば、実質的效果と同じ理解をしてよいと思われる。

住民補償の回避は、その補償の内容によって考え方が異なってくるが、住民の健康や精神的な被害を癒すためのコストととらえるならば、これは環境修復費に近い効果であると考えられる。しかしながら、住民補償額の事前算定は極めて不確実であり、その金額換算の方法を考えれば、これを環境保全の経済評価とみなすことは問題がある。したがって、住民補償の回避については、その算定根拠の不確実性が相当程度克服されないかぎり、経済効果の中からはずして、参考情報程度に利用すべきと考えられる。

利益寄与の推定効果は、実質的效果および偶発的效果とは異なり、その金額が完全な推定計算に依存するものである。実質的效果はもちろんのことだが、偶発的效果の場合でも、一

定の状況を想定したケースにおける支出金額を評価するのであるから、偶発的な事象が実際に発生したならば、実質的效果となる性質を備えている。

これに対して、利益寄与推定効果は、たとえばエンドオブパイプ型の公害防止設備の効果を測定するために、その費用が総費用にしろる割合分だけ付加価値生産に貢献していると想定するのである。したがって、その内容はどのような事態が生じたとしても、実質的な効果として具体的な金額を把握できるものではない。したがって、このような計算によって算出される効果は、マイナスの環境コストでもなく、環境保全効果を金額換算したものでもなく、別個の効果としてとらえるべきであろう。利益寄与推定効果は、環境保全活動のモチベーションを高めるなどの効果もあるので、利用目的に応じて活用することは否定すべきではないが、環境会計情報としては、経済効果の構成要素とはせず参考情報程度にとどめるべきであろう。

以上の議論を要約すると、経済効果のうち、実質的效果および偶発的效果のうち罰金・課徴金の回避はマイナスの環境コストとして、偶発的效果のうち環境修復費の回避は環境保全効果の金額評価として理解すべきことを明らかにした。また、算定方法が不確実な場合の住民補償の回避額や、算定のすべてが推定で計算される利益寄与推定効果は経済効果からはすべきであり、算出する場合でも参考情報とすべきであることも指摘した。

したがって、環境会計のコストと効果の対比は次のように示されることになる。¹⁰

環境コスト－(実質的效果＋偶発的效果の一部) 対 環境保全効果＋偶発的效果の一部

今後の議論のためにこの式の左辺で示される内容を「純環境コスト」と呼ぶことにしよう。

4-3 環境保全効果の考え方

次に環境保全効果について考察しよう。環境庁の「ガイドライン」では環境保全効果を物量単位で算出することを前提にしているが、これで利用者、特に啓発されたステイクホルダーの意思決定に十分に答えることができるであろうか。

現在の環境保全効果情報には2つの問題がある。それはさまざまな環境保全効果の間での単位の不統一と、環境保全効果と経済効果の間での単位の相違である。本稿の視点は、環境会計情報が啓発されたステイクホルダーにとって、「環境コストの負担を受け入れて、その企業を支持するかどうかの意思決定に資する情報を提供しうるか否か」を問題としているが、このような環境保全効果における単位の相違の問題は、ステイクホルダーの意思決定を著しく困難にするものである。

まず、さまざまな環境保全効果の間での単位の相違の問題であるが、これはキログラムや

トンあるいは立方メートルやパーセントのような単位の相違の問題だけでなく、おなじトンで示されていても、CO₂ 1トンとNO_x 1トンでは、環境に与える影響が異なるので足しあわせることができないという問題も含んでいる。したがって、ステイクホルダーは、環境コストと物量単位の環境保全効果情報を入手したとしても、それをもってどのように判断すればよいのか迷うことになる。

たとえば、重要な環境負荷項目ごとに環境コストと削減量の比率や、利益や売上高と環境負荷量の比率を併記するならば、¹¹個々の環境負荷削減に関する時系列での効率性は明らかになるであろうが、全体としてその企業の環境保全活動を絶対的に評価するのは困難である。

この問題は環境会計だけの問題ではなく、環境政策全般に関連する極めて重要な課題である。環境マネジメントの手段として、個別の環境負荷による影響（インパクト）を相対評価して統合することの必要性は早くから認識されており、製品の環境影響を評価するライフサイクルアセスメント（LCA）では、インパクト評価という段階で、環境負荷項目の相対的なウェートを確定し、統合化することを目指している。

LCAのインパクト評価に関しては、内外で積極的に研究が展開されており、すでにいくつかの手法が開発されている。環境会計においてもLCAの手法を導入して、環境負荷項目を統合する試みがすでに現れている。たとえばリコーやアサヒビールはLCAの手法を導入して、¹²統合環境指数を環境報告書などで公表している。

ただし、LCAのインパクト評価の手法自体は、まだ開発途上にあり、日本で使用する場合の標準方式というものはできあがっていない。しかし現在、通産省のLCAプロジェクトなどで鋭意研究が継続中であり、そう遠くない将来に、日本型のインパクト評価手法が開発されるはずである。したがって、環境会計にLCAのインパクト評価の手法を導入することによって、環境保全効果の間での単位の相違の問題が解決されることについて、ある程度の見通しはある〔産業環境管理協会（2000）第4章参照〕。

次に環境保全効果と経済効果の間の単位の相違の問題を検討しよう。リコーの環境会計（1999年度）では、LCAの手法を導入して、5種類の環境負荷削減量（99年と98年の実績差額）および環境負荷総量を統合している。この統合数値は貨幣単位ではないため、環境コストと比較するためには比率計算を行うしかない。実際にリコーでは、環境負荷削減量の換算合計値（分子）と環境コスト（分母）の比率を「環境改善指数」として、環境負荷総量の換算合計値（分母）と売上総利益（分子）の比率を「環境負荷利益指数」として算出している。

この環境関連指標を比率として提示する方法は、企業の環境経営度を評価する方法として有効なものであり、特に、環境負荷と経済数値（コスト、売上高、利益など）との関係指標はエコエフィシエンシー（環境効率）として、ヨーロッパを中心に指標化の動きが盛んである。これらの比率の現状は、算出される場合でも、個別の環境負荷項目と売上高などの経済

数値が比較される場合がほとんどで、リコーのように統合数値と比較した比率を確立している事例は珍しく、これはリコーの環境会計システムの先進性を示すものである。

しかしながら、比率では時系列での環境保全活動の効率性は明らかになっても、環境保全に投下する金額が実際にそれに対する効果を生みだしているのかについて判断することはできない。たとえば、1億円投下して環境負荷削減の統合数値を1ポイント改善したとしても、比率レベルでは対前年度比などで時系列の傾向はわかるものの、1億円投下したことが統合数値1ポイントに対して過大であったか、過小であったかは明らかにならないのである。そのためには両者の単位を統一する必要がある。そのために最も有効な方法は環境保全効果を貨幣単位で示すことである。そうすれば、以下の式によって「純環境利益」が算出され、企業の環境保全活動の巧拙がより明確になるのである。

$$\text{純環境利益} = \text{金額評価された環境保全効果} - \text{純環境コスト}$$

そこで次の問題はどのように環境保全効果を金額換算するかということになる。この点については、環境評価の諸手法を導入することが有効である。環境を経済評価する手法については、環境経済学の領域で多くの研究の蓄積があり、すでに実践へも応用されている。先に示した修復費によって環境影響を経済評価する方法もひとつであるが、利害関係者の選好 (preference) を基準にして環境を評価する CVM (Contingent Valuation Method) やコンジョイント分析などの手法が、特に注目されている [鷲田 (1999) 参照]。環境評価の手法と環境会計を統合することの必要性と可能性については、環境評価の専門家によって検討が開始されている [栗山 (2000), 鷲田 (2000)]。

さらに環境会計に環境評価の手法を取り入れる試みもすでに出現している。たとえば東芝では、環境基準と米国産業衛生専門家会議による基準をもとに、カドミウム換算した環境負荷物質ごとの重み付けを行い、カドミウム公害の賠償費用¹³を乗じて金額換算している。その結果を図表3に示した。図表の「直接効果」とは本稿で定義する「実質的效果」であり、「みなし効果」が上記の方法で環境保全効果を経済評価した金額の合計値である。

異なる環境負荷を統合する試みはリコーやアサヒビールでも試みられているが、金額換算したところに東芝の大きな特徴がある。そして、環境庁のガイドラインに準拠して算定された環境保全コスト376億円と、「直接効果」と「みなし効果」の合計値の191億円を対比させているが、本稿の主張からすれば、376億円から「直接効果」の30億円を控除した額を、環境保全効果の評価額191億円と対比すべきであろう。

また、横須賀市の環境会計では、東芝のように単一の物質を基準にすることなく、多様な環境評価の手法を組み合わせることによって、環境保全効果を金額換算している¹⁴。横須賀市

図表 3 東芝による環境保全効果の金額評価

単位：百万円（ ）内は東芝単独

環境保全効果			
効果の内容	環境負荷低減量 (98-99)	経済効果	
CO ₂	16,045t (20,498t)	443	(1,413)
廃棄物最終処分量	550t (401t)	2,119	(728)
用水	855千t (1,213千t)	390	(463)
BOD	56.6t (61.0t)	3,542	(3,814)
フッ素	▲6.8t (▲0.9t)	-565	(-7.2)
全窒素	61.3t (59.4t)	3,832	(3,719)
ばいじん	31.7t (1.0t)	2,140	(68)
NO _x	30.7t (▲2.1t)	2,665	(-182)
SO _x	▲10.5t (▲25.5t)	-438	(-1,063)
その他	85.8t (149.8t)	4,952	(10,538)
合計		19,079(19,427)	

※P9に主な環境負荷量の推移を示していますが、ここでの環境負荷減量は1999年度の差分をとっています。

※▲表示は生産増等により低減効果を上回る負荷の増大があったことを示しています。

※廃棄物の効果額には有価物売却益を含みます。

※経済的なみなし効果の負荷削減量は代表例を示しました。

出所：東芝『環境報告書』2000, p. 11.

は2000年6月に環境会計を発表し、そこでは貨幣換算される効果を私的効果と社会的効果にわけている。私的効果とは、「環境対策を実施したことによって節約された電気使用量や燃料費などを推計」と定義されているから、本稿でいうところの実質的效果に等しく、マイナスの環境コストとして識別されるべきものである。

一方、社会的効果については次の3つの方法で測定したことを示している。

- ① 結果的に削減された大気汚染物質の排出量を推計し、それに物質毎の単位あたりの被害コストを乗じた額を効果とする
- ② 「環境」に関する市民の支払意志額を想定し効果を推計する
- ③ 代替的な施策の費用を推計しその額を効果とする

これらの3つの測定方法はいずれも環境評価の手法として活用されているものであり、横須賀市はこれらの計算によって図表4のような環境会計の集計結果を提示している。

この図表を見ると、環境保全効果を金額換算したものが社会的効果として貨幣単位で示されていることがわかる。そして金額換算されているから、投下したコストとその効果の対比が個別項目ごとにも全体に関してもできるのである。筆者が先に示した式によれば、純環境

図表4 横須賀市の環境会計

	費用・効果項目	費用 (千円)	効果		
			貨幣換算(千円)		貨幣換算のできない (左記以外の)主な効果
			私的効果	社会的効果	
環 境 対 策	事業エリア内コスト 公害防止コスト	707,665	71,492	123,866	大気汚染を原因とする健康被害の低減・抑制(ばいじん、塩化水素等)
	地球環境 保全コスト	47,067	125,695	22,277	再生材料使用による資源枯渇の抑制(再生材料を一定以上使用した工事等)
	資源循環 コスト	120,293	30,277	205	有害廃液等の処分により回避された被害等(廃液類処理 ヘキサン廃液他/廃試薬類処理 シアン化合物等)
	小計	875,025	227,464	146,348	
	上・下流コスト	331		13	森林資源・生態系の保全
	管理活動コスト	103,152			(環境マネジメントシステム構築・運用の効果は平成11年度決算に基づく環境会計から効果として現れる)
	研究開発コスト	334			下水道終末処理放流水の汚濁低減への研究結果の貢献
	社会活動コスト	9,006			下水道事業に対する市民の理解の向上、廃棄物処理事業に対する市民の理解の向上
	環境損傷コスト				
	環境対策計	987,848	227,464	146,361	
環 境 施 策	大気環境の保全	949,553		3,736,710	快適性(道路整備時の緑化)
	水環境の保全	14,815,096		1,453,240	水質汚濁を原因とする健康被害の低減・抑制(水質汚濁防止対策事業)
	廃棄物管理	4,764,622		5,768,487	不適切な産業廃棄物を原因とする健康被害の低減・抑制(産業廃棄物指導事業)
	土壌及び地下水 汚染の防止	6,689		37,000	
	騒音及び振動の 防止	14,150			騒音振動を原因とする快適性悪化の低減・抑制(騒音振動防止対策事業)
	自然環境の保全	938,406		8,650,422	
	研究開発	1,737			分析方法等の開発を通じた大気汚染防止推進(神奈川県臨海地区大気汚染調査協議会)
	その他	137,117		14,652	公衆トイレを整備することによる快適性悪化の低減・抑制
環境施策計	21,627,370		19,660,511		
計	22,615,218		20,034,336		

出所：横須賀市『横須賀市の環境会計』2000年、p.9.

コスト（費用－私的効果）を社会的効果と比較すれば、純環境利益ともいうべき横須賀市の環境保全活動の成績が表示されることになる。

ここでひとつ注意しておくべきことは、環境保全効果の金額換算は、同時に異なる環境保全効果の相対ウェートを決定する意義ももつことである。実際に、LCAのインパクト評価においては、環境影響の相対評価の単位を貨幣単位で行うことも検討されている。環境保全効果を金額評価することは、先に示した「ガイドライン」などにおける環境保全効果の単位の2つの問題を同時に解決する手段になりうるのである。

以上の議論を要約しておこう。環境会計の目的を「環境コストを負担する可能性のあるステイクホルダーに対して、彼らが環境コストの負担を受け入れて、その企業を支持するかどうかの意思決定に資する情報を提供すること」とするならば、環境保全効果はできる限り同一単位で測定することが望ましいばかりでなく、環境コストと単位をそろえる必要がある。そのためは、環境保全効果を金額評価することが有効で、これによって異なる環境負荷間の相対評価も可能になる。環境保全効果の金額評価に関しては、環境評価の諸手法を応用することができ、横須賀市のような事例も発表されるに至っている。

もちろん環境保全効果の金額換算の方法については、どの評価手法を採用するかについてや手法自身の理論的検討が不可欠であり、算定された効果の加算可能性も検討されるべきであろう。しかし、環境会計の発展のためには、環境保全効果を金額換算する方向性を志向すべきであると考えられる。

5. む す び

日本では環境庁が環境会計のガイドラインを発表し、環境コスト、環境保全効果、経済効果の3つの柱からなる環境会計の基本フレームを確立した。そしてガイドラインに準拠した環境会計を公表する企業数が増加してきている。

しかし「ガイドライン」では、環境会計の3つの要素の相互関係、とくに効果の考え方について理論的に整備されていないので、本稿では、環境会計の目的を前述のように特定して、この問題を検討した。

その結果、次の点が明らかになった。

- ① 経済効果の中には、実質的効果のように「マイナスの環境コスト」として認識すべき項目と、環境修復費の回避のように環境保全効果の経済評価として理解すべき項目がある。
- ② 環境コストからマイナスの環境コストを控除した額（純環境コスト）を環境保全効果と対比すべきである。
- ③ 環境保全効果は「ガイドライン」では単位の不統一の問題があるが、LCAのインパクト

ト評価手法および環境の経済評価の手法を導入することによって、統合単位もしくは貨幣単位で環境保全効果を評価することができる。

- ④ 環境保全効果を金額換算した値から純環境コストを控除することによって、純環境利益が算出できる。

上記の結論は、環境会計の目的にそった理論的な発展方向を示すものであるが、現在利用可能な手法では、④まで進むことは必ずしも容易ではない。たとえ、横須賀市のようにその近くにまで到達したとしても、効果の金額換算手法の妥当性に関する問題がつかまとう。しかし、測定手法がかかえる問題点は、測定実践を積み重ねることによってしか解決しえない。幸いにして、環境の経済評価に関しては試行事例を蓄積するために必要な手法は開発されている。次の課題は、実践を積み重ねることによって、方法を精緻化させることであろう。

日本の環境会計は「ガイドライン」の発行によってひとつのフレームができあがった。しかし、それは環境会計の到達点ではなく、新しいゴールに至るための通過点として理解されるべきであろう。

<注>

- 1 このガイドラインは環境庁内に設置された「環境会計システムの確立に関する検討会」による報告書として公表されており、筆者も同検討会に委員として参画した。したがって、筆者はガイドライン策定過程に直接タッチしたわけであるが、本稿執筆においては、ガイドラインに対しても、第三者としての立場から公表された文書のみを対象にして記述している。
- 2 「みなし効果」という言葉に対する共通の定義はなく、リスク回避に伴う偶発的效果も含めて「みなし効果」と呼ばれる場合もあるが、本稿では、「みなし効果」を利益寄与の推定効果のみに限定して理解している。
- 3 バクスター社の環境会計については同社のホームページから入手できる (<http://www.baxter.com>)。なお、バクスター社の環境会計については、國部(2000)第4章および國部(1999b)も参照されたい。
- 4 IBM『環境プログレス・レポート』1998, p. 9, IBM『環境・ウェルビーイングプログレスレポート』1999, p. 9.
- 5 富士通『環境活動報告書』1999, pp. 19-20.
- 6 宝酒造『TAKARA 緑字決算報告書』1999, p. 12, ソニー『環境保全活動報告書』1999綴込資料。
- 7 リコー『環境報告書』1999, p. 27.
- 8 偶発的效果とリスク回避効果は同義ととられやすいが、厳密には両者は分けるべきである。たとえば、リスク回避の結果としての効果ではあっても、効果の発現がすでにおこっている場合(たとえば保険費用の節約)などは実質的效果と考えられる。
- 9 環境破壊のコストについて、誰が最終的に責任を負うかという問題を考慮すれば、企業が原因の環境汚染費用の修復費と、企業責任が規定されていないたとえばCO₂の排出による地球環境の

破壊は性質を異にし、現行の環境会計の枠組みでは企業にとってのコストと収益を前提とするので、前者のみが経済効果として認識される。しかし、自然環境の修復費という観点でとらえれば、両者は同一次元でとらえることができ、環境修復費の回避は、環境汚染を回避したことの社会的効果として理解することができる。啓発的ステイクホルダーの立場もこの考え方を支持するものと考えられる。

- 10 本稿では検討の対象としていないが、環境コストの範囲をどのように設定するかということも重要な問題である。たとえば、環境庁のガイドラインでは環境コストを6種類に分類しているが、これらのすべてを合算するのか、あるいはその一部にとどめるのかという問題がある。さらに、環境コストと効果の対応関係をどのように認定するのかという問題もある。これらの課題については、稿を改めて論究することにしたい。
- 11 リコーでは、環境削減効率として $E.E.値 = \text{環境負荷削減量} / \text{環境費用総額}$ を、環境負荷利益率として $エコレシオ = \text{売上総利益} / \text{環境負荷総量}$ を算出している。
- 12 リコー『環境報告書』2000, pp. 31-32, およびアサヒビール『エコレポート』2000, pp. 26-27.
- 13 東芝『環境報告書』2000, pp. 10-11.
- 14 横須賀市の環境会計は、環境庁の「ガイドライン」に準拠した「環境対策」(自らの活動を通じて環境に与えている負荷を低減するために実施する対策)の部分と、「ガイドライン」とは別に構築した「環境施策」(住民や事業者の環境に与える負荷を低減するために、行政が実施する施策・事業)の部分に分かれる。『横須賀市の環境会計—平成10年度における費用対効果—』参照。

参 考 文 献

- 環境庁 (2000) 『環境会計システムの確立に向けて (2000年報告)』 環境庁
- 栗山浩一 (2000) 『環境評価と環境会計』 日本評論社
- 國部克彦 (2000) 『環境会計 (改訂増補版)』 新世社
- 國部克彦 (1999a) 『社会と環境の会計学』 中央経済社
- 國部克彦 (1999b) 「2つの環境会計」 『国民経済雑誌』 第180巻第5号
- 産業環境管理協会 (2000) 『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
- 日本会計研究学会 (2000) 『環境会計の発展と構築 (特別委員会報告)』 日本会計研究学会
- 鷺田豊明 (1999) 『環境評価入門』 勁草書房
- 鷺田豊明 (2000) 「環境会計のための環境評価の方法と事例」 國部克彦・植田和弘・水口剛・鷺田豊明編 『環境会計の論点』 ぎょうせい所収 (予定)

付記：本稿は文部省科学研究費奨励研究A (課題番号：11730075) の助成を受けた成果の一部である。