

# 環境会計システムの構築と環境パフォーマンス 評価に関する実践的考察

A Practical Study on Environmental Accounting system and Environmental Performance

株式会社リコー 経理本部 松尾 敏行

Ricoh Company Ltd. Accounting Division Toshiyuki Matsuo

『実践経営』 (実践経営学会年次報告書) No.37

2000年5月

# 環境会計システムの構築と環境パフォーマンス 評価に関する実践的考察

A Practical Study on Environmental Accounting system and Environmental Performance

株式会社リコー 経理本部 松尾 敏行

Ricoh Company Ltd. Accounting Division Toshiyuki Matsuo

## 1. はじめに

環境会計と環境報告に関する関心が急速に高まっている。地球環境問題とこれに対する企業の社会的責任が、今日ほど強く意識されたことはなく、この流れは基本的に今後も変わらずに、むしろ強まっていくだろう<sup>1)</sup>。

そんな中で、企業は環境に関する情報の開示に積極的に取り組み始めている。「製造とは、自然を人間または自然に役立つように加工し、また自然に戻すまでの一連の工程である。」「環境は製品の品質そのものである。」と環境報告書に謳う企業も現われている<sup>2)</sup>。

来たる21世紀においては、「環境にやさしい企業」こそが生き残ることができるのであって、全地球的な「持続可能な発展」のサイクルから外れることは、いかなる企業にも許されないのである。本稿は、企業の環境報告とその基礎となる環境会計システムの立ち上げに携わった経験から、環境会計システムの構築と環境パフォーマンス評価に関して実践的な考察を加えるものである。なお、最初にお断りしておくが、本稿中の意見に関してはすべて筆者の私見である。

## 2. 環境会計システム構築に向けての基本方針

従来の環境情報の中心は、環境コスト情報であった。すなわち、環境に関連する経費支出・設

備投資・研究開発投資を多く行うほど、環境に熱心な企業として評価されてきた。しかし今後は、重点が環境ベネフィットに移っていく。すなわち、コストに対してどれだけのベネフィットを挙げたのかが問われる。これからは、「効率」を重視しなければならない。これは、環境パフォーマンス重視の時代といえることができる。環境情報の受け手であるステークホルダーのみならず、既に先進的な企業経営者が環境の「効率」を重視し始めている。環境会計は、どれほどのコストをかけてどれほど環境負荷を削減したのかを明らかにしなければならない。

環境コスト把握の具体的基準として、「目的アプローチ」(環境目的で支出されたものを環境コストとする方法)と「パフォーマンスアプローチ」(環境パフォーマンスに結果的に影響を与えた支出は、もともとの目的が何であっても環境コストに含める方法)が考えられるが、それぞれ利点および欠点がある<sup>3)</sup>。

筆者は「目的アプローチ」を支持する。その理由としては、①この方法によれば予算作成段階から把握できるため、予算管理を通じてのコストパフォーマンスの把握目的に優れていることと、②「パフォーマンスアプローチ」によれば、例えば機械の修繕により結果的に環境パフォーマンスが改善された場合、実務上最も厄介な、環境貢献部分とそれ以外の単純な修繕部分との切り分け(結局は見積もり)という問題が発生することなどが挙げられる。

### 3. 環境会計システム構築への3ステップ

#### ○ステップ1. 設備投資額の把握

まず環境関連設備投資額を把握することから始めるのが妥当であろう。これは固定資産の管理に関しては一般に企業におけるシステムの整備がなされており、投資にあたっての社内稟議の過程において目的・効果の予測等の事前把握が可能と思われることによる。公表されている環境報告書中、まず設備投資の実績を把握して公表し、次の課題として経費実績の開示を公約しているものがいくつか見られるのは、このような事情によるものであろう。

研究開発投資のうち、設備投資として発生するものの把握も、この段階で行う。

このように、基本的には既存の財務会計（設備投資）システムを活用することができると思われるが、そのためには以下のような問題を解決する必要がある。

- a. 比較情報として過去の投資実績の開示を求められた場合に、既存設備の分をどのように把握するか。（過去分については環境関連設備投資をシステム上で区分する入力がないため）
- b. 環境庁ガイドライン<sup>6)</sup>でも広範に定義されている「差額集計」（全額が環境投資ではなく、通常の投資との差額分を環境投資とするもの）をどのように把握するか<sup>9)</sup>。

#### ○ステップ2. 環境コスト全般の把握

次いで、発生経費の把握を行う。

研究開発投資のうち、経費として発生するものの把握も、この段階で行う。

基本的には既存の財務会計（経費管理）システムを活用するが、以下のような問題を解決する必要がある。

- a. 既存設備の分の減価償却費をどのように把握するか（過去分について環境関連設備投資をシステム上で区分する入力がないため、そこから発生する減価償却費も区分されない

ため）。

- b. 比較情報として過去の経費実績の開示を求められた場合に、どのように把握するか（過去分について環境関連経費をシステム上で区分する入力がないため）。
- c. 差額集計（全額が環境コストではなく、通常の取組との差額分を環境コストとするもの）をどのように把握するか。

#### ○ステップ3. 環境ベネフィット／環境負荷削減の把握

コスト側に続いて、ベネフィット／負荷削減側を把握することにより、全体としてのパフォーマンスの把握を行う<sup>6)</sup>。

- a. キャッシュインフローを生じるものは貨幣額で把握する。
- b. コストセーブは貨幣額により把握すると共に、負荷削減が同時に把握可能なものは物量でも把握する<sup>7)</sup>。
- c. 環境汚染物質の排出削減／防止量などは、物量により把握する。

環境庁ガイドラインは、費用対効果の重要性を冒頭で謳いながら、ベネフィットの把握については何も触れず、今後の課題としている。

ベネフィットの把握とそれが効率的なものであるかどうかは、技術的評価、他社比較、時系列比較等によることになると思われるが、最も現実的で、早期に利用可能なものは時系列比較である。当面、企業は少なくとも前期以上の効率を追求し続けることを目標とすることになるだろう。コストに対するベネフィットの標準的な水準が固まってきた、各社の開示レベルが揃ってはじめて、技術的評価や他社比較が可能になるのであって、それまでは環境負荷（絶対値）の時系列変化および環境負荷削減量の環境コストに対する比の時系列変化等が、主要な環境パフォーマンスの測定指標となる。

## 4. 提 言

環境会計システムの構築に当っては、従来の財務会計システムから収集することのできない情報の取り扱いが重要になる。

- a. 既存の会計手続に環境コスト情報を追加し、これまで考慮されてこなかった環境コストを認識し、それらを製品原価や期間費用に配分する<sup>9)</sup>。
- b. 企業の会計的な損益に直接影響を及ぼすコスト・ベネフィットについては貨幣単位で測定するが、それ以外のは会計システム外の情報として取り扱う<sup>9)</sup>。
- c. コストセーブをベネフィットとしてとらえる<sup>10)</sup>。

環境会計の今後の課題は、理論的にも、実践的にもベネフィットの把握とパフォーマンス評価に尽きよう。次節においてリコーの環境会計表を取り上げるが、この点における実務の蓄積が望まれる。

### ① コストセーブの把握

コストセーブを（パフォーマンスとして）どのようにとらえるかが大きな課題となる。

現行の財務会計は、発生した費用はとらえられるが、“発生しなかった費用”はとらえられない。そこには何らかの見積りが必要となるが、いまだに定まった方式は確立されていない。

大手製薬メーカーのパクスター社では、環境コストだけでなく、コストをかけた結果として得られたリターン（節約額等）も示した表を環境報告書に載せているが、ここでのリターンには、リサイクルによる売却収入などの直接的な収益の他、コスト回避額と節約額も含まれている<sup>11)</sup>。

節約額 = 前年度コスト（実績） - 当年度コスト（実績）

コスト回避額（当年度分） = 当年度の対策が実施されなければ発生したであろうコスト（見積） - 前年度コスト（実績）

### ② 時系列比較に代わる環境パフォーマンス評価方法の確立

企業の環境問題への取り組みは、当初の段階に

おいてはその環境コスト金額の大小で評価された。

第二の段階においては、コストとベネフィットの比較による、環境パフォーマンスが重視されるようになってきた。しかし現実には、貨幣単位と物量単位の併用などにより、環境パフォーマンスを直接に測定・評価する指標は生み出されていない（例えば、NOx I単位を削減するのに要する標準コストがいくらなのかはわからない）。

このため、企業は時系列データを示すことにより、少なくとも前期よりは効率を高めることを目標としている。これは、たとえば国際条約においても地球温暖化ガスの削減目標が基準年マイナス何%と決められているように、現時点では最良のものと言えよう。

しかし第三の段階においては、何らかの形で環境パフォーマンスを直接的に測定する必要が生ずる<sup>12)</sup>。環境負荷の削減をゆっくり進めていたのでは、もはや持続可能な発展は遂げられないからである。地球の状況が「ポイント・オブ・ノーリターン」を超えてしまってからでは遅いのである。

マクロ的な視点から見れば、新たな環境パフォーマンス指標の作成には、世界的な経済計算の視点の導入が有効かもしれない。地球の経済規模を分母に、許容される環境負荷を分子にとる。各国はその経済規模に応じて許容される環境負荷の割り当てを受ける。さらに企業もまた、その経済規模に応じて割り当てを受ける。モデルを簡単にするために、多国籍企業の存在などを意識的にはずしており、実現の困難さは想像に難くない。規模の大きさが環境負荷の免罪符にならないために、「累積」環境負荷を割り当てることができるかもしれない。既に地球に大きな負荷を与えた国・企業は、今後少しの環境負荷しか許容されないことになる。

## 5. 環境パフォーマンス評価の実践例—リコーの環境会計表—

株式会社リコーの1998年度の環境会計表〔図表〕を題材に、ミクロ的な環境パフォーマンス評価の問題を考え、課題解決へ一歩を進めてみたい

と思う<sup>19)</sup>。これは1999年度の環境報告書に記載されたものである。本表に対する新聞の注目点、おおむね次のようなものであった。

- ・金額と物量の両面で算出したのは初めての試みである
- ・数値化しにくい効果を独自の定義で算出している

(1999年9月4日、日本経済新聞)

- ・効果項目を以下の3種に分類している  
 実質的効果：節約、売却などで実際に利益を得た効果  
 みなし効果：環境対応が寄与したとみなされる付加価値や節約の効果  
 偶発的効果：汚染修復や訴訟などのリスク回避による効果
- ・2種類の独自指標を編み出している

E.E. 値 (エコエフィシエンシー)

：環境改善効率

$$E.E. \text{ 値} = \text{環境負荷削減量} / \text{環境費用総額}$$

(単位：t/億円)

エコレシオ：環境負荷利益率

$$\text{エコレシオ} = \text{売上総利益} / \text{環境負荷総量}$$

(単位：億円/t)

(1999年10月6日、日経産業新聞)

では、これらの指標は一般の財務指標でいえるどのようなものに相当するものであろうか。また、これらは環境会計において、財務会計における財務指標と同等の地位を占めるものであるか。

これに対し筆者は、E.E. 値とエコレシオは全く新しい指標であり、従来の財務指標に類似のものはないと考える。しかしその一方で、これらを理

解するのになじみの財務指標と比較することもまた有効なところであろうと思う。

まず、何故従来の財務指標に類似のものがいないのかというと、それは「効率」の考え方が全く異なるからである。

① 従来の経済学/経営学では、貨幣利益を生み出すスピードがすなわち「効率」であった。だから、大切なのは規模の拡大であり、たとえ森林を猛スピードで伐採したとしても、製材してどんどん建物を立てて売りさばれば、たくさん利益が上がり、その企業は「効率」的な企業と呼ばれたのである。自然は時間と共に回復してくれるもの(あるいは無尽蔵なもの)であり、コストとしては無視することができた。

② ところが、人類の活動規模が地球環境の自然的回復を追い越してしまった現代にあっては、もはや環境コストを無視することはできない。「効率」とは貨幣利益の額だけで測るものではなく、持続可能性の度合いをも含めなければ測れないものとなった。

これを具体的に言えば、いかに環境負荷を増やさずに(できれば減らしながら)利益を上げるかが、「効率」である。

③ このように考えてみれば、E. E. 値とエコレシオは新しい指標であって新しい指標ではないとも言える。「効率」を測る点では従来の財務指標と同じであり、ただ「効率」の考え方、今の時代にもっとも大切な「効率」とは何か、という価値観が従来とは異なるだけだということである。

④ 貨幣利益(規模の拡大)重視の時代にあつて

1998年度リコーの環境会計

項目	費用		効果		環境負荷削減量	E.E. 値	環境負荷(総量)	エコレシオ (億円/t)
	環境費用	主な費用	金額効果	分類				
直接的環境費用	13.2億円	環境関連の設備投資費、 維持管理費など	3.0億円	a	CO <sub>2</sub> .....5,435t	110.8	CO <sub>2</sub> .....142,553t	0.0144
			14.5億円	b				
			14.0億円	c				
間接的環境費用	4.8億円	環境対策部門費用、環境マネジメントシステム構築・維持費用	0.8億円	b	NOx.....-3.0t	-0.084	NOx.....66.4t	36.4
環境R&D費用	11.8億円	環境負荷削減のための研究、開発費用	0.7億円	a	SOx.....0.2t	0.0043	SOx.....5.6t	366.8
			16.8億円	b				
製品リサイクル費用	15.6億円	製品の回収、資源品化のための費用	2.4億円	a	リサイクル発生額など			
社会的取り組み費用	1.2億円	環境報告書作成、環境広告・展示会のための費用など	0.2億円	b	廃棄物 最終処分量...3,279t	70.4	廃棄物 最終処分量...2,485t	0.827
その他の費用	—	土壌汚染の予防、環境関連の助成金など	—	—	用水.....456千t	9,785	用水.....3,137千t	0.00085
総計	46.6億円		51.4億円					

※費用項目に関しては環境行ガイダンスに準拠 a:実質的効果(節約、売却などで実際に利益を得た効果)、b:みなし効果(環境対応が寄与したとみなされる付加価値や節約の結果)、c:偶発的効果(汚染修復や訴訟などのリスク回避による効果)  
 ●E.E.値(エコエフィシエンシー):環境改善効率(E.E.値=環境負荷削減量/環境費用総額(単位:t/億円)) ●エコレシオ:環境負荷利益率(エコレシオ=売上総利益/環境負荷総量(単位:億円/t))

は、次のような指標が重要であった。これは、一定の事業規模当たりの利益をいかに多く上げたかを示す。

売上高総利益率 = 売上総利益 / 売上高

環境（持続可能性）重視の時代にあつては、指標は次のように書き替えることができる。これは、環境負荷を抑えつついかに利益を上げたかを表している。

エコレシオ（環境負荷利益率） = 売上総利益 / 環境負荷総量（単位：億円 / t）

- ⑤ また、貨幣利益（規模の拡大）重視の時代にあつては、企業が投資効率を測るのに次のような指標を用いた。これは、支出が効果的にお金となって戻ってきた度合いを表している。

投下資本利益率（ROI） = 利益 / 投下資本  
環境（持続可能性）重視の時代にあつては、指標は次のように書き替えることができる。これは、支出が環境負荷の削減にどれほど効果的であったかを表すものである。

E.E. 値（環境改善効率） = 環境負荷削減量 / 環境費用総額（単位：t / 億円）

- ⑥ なぜ従来の財務指標に類似のものがいないのかという点をもう一つ補足すれば、それは「効果」において物量単位の測定を行っていることである。

従来の経済学／経営学では、とにかくすべてを貨幣換算した。貨幣換算できないものは考慮の対象外であった。環境がなかなか経済学の対象とならなかったのは、これが原因である。

これに対し、リコーは明確に物量単位を導入した。貨幣で測れる「効果」もあれば、物量でしか測れない、否、物量で測るべき「効果」もあると考えたからである。E.E. 値とエコレシオについても、物量単位が導入されて、独自の主張がなされているところに最大の特色があると言える<sup>14)</sup>。

環境会計の実践はまだ始まったばかりであり、環境問題に特に積極的な企業が先行して模索を続けているのが現状である。筆者は企業実務に携わるものとして、直面している幾つかの問題点に対

する考えを述べ、環境パフォーマンス評価への意欲的な取り組みとして、新しい指標を紹介した。とはいえ、これらの指標が企業経営・企業評価において財務指標と並ぶ地位を占めるまでには、なお多くの試行錯誤が必要であろう。今後は、会計学のみならず実践経営学／経済学の立場からの理論構築と、企業実務の側からの実践の積み重ねとを両輪として、さらなる発展がなされるべきであろう。拙稿がその一助となれば幸いである。

注1) 筆者は1989年に社内のプロジェクトチームで、21世紀の当社のシナリオを描く作業に参画した。この時になんとか地球環境への取り組みに関する提言を盛り込もうと奮闘して、答申書中に数ページを獲得したが、当時はなかなか理解が得られなかったことを覚えている。あれから10年、時代は変わり、当時提言した「製品のリサイクル」、「最終的な廃棄段階までを視野に入れた製品設計」、「コージェネレーション（熱電併給）システム」などは今やみな常識として実現しており、まさに隔世の感があるという思いである。

- 2) ソニー株式会社『1997 環境保全活動報告書』
- 3) 間瀬美鶴子「環境コスト情報の把握・利用方法」、『企業会計』98 Vol. 50 No. 9, pp. 41-46
- 4) 「環境保全コストの把握及び公表に関するガイドライン～環境会計の確立に向けて～（中間取りまとめ）」（1999年3月25日発表、環境庁・環境保全コストの把握に関する検討会）
- 5) 多田博之「ソニーにおける環境コスト管理の模索」、『企業会計』98 Vol. 50 No. 9, pp. 24-32では、「何も環境負荷を考慮せずに導入されたであろう設備との差異、すなわち環境配慮をすることによって割高になった金額を環境コストとして集計する」とし、「“環境配慮を全くしない”という仮想局面を想定しながら、引き算をすることによって環境コストを算出する」とする。また、「グリーン購入コストについても、通常の部品、材料を購入し

た場合と環境配慮品を調達した場合との差額を環境コストとする」としている。多田氏も認めているが、この差額集計は現場がもっとも苦勞する部分となろう。

- 6) ベネフィットのうち、電気代、化石燃料代、材料費などの節減分はコストセーブとして、貨幣額で把握することができる。これに対し環境負荷の削減は物量による把握・表示となる。
- 7) たとえば、産業廃棄物の削減が廃棄費用の減少に直接的につながるような場合には、物量による負荷削減効果と貨幣額によるコストセーブとが同時に把握できる。
- 8) 米国環境保護庁汚染予防・有害物質局 (EPA 742-R-95-001)「経営管理手法としての環境会計入門 基本概念及び用語」1995年6月(日本公認会計士協会 経営研究調査会 環境監査研究部会仮訳)

企業で会計処理されるコストと、企業損益に直接影響を及ぼさないが企業活動の結果発生するコストには重要な違いがある。上記文献では、後者の例として次のものを上げている。

- ・社会的コストまたは外部コスト
- ・隠れたコスト(間接費として処理された環境コスト、または将来コストや偶発コストが無視されてしまうことによるコスト)
- ・将来コストまたは偶発コスト(「環境負債」)

- 9) 財務会計のシステムに乗り切らない部分(特に負荷削減効果)がどうしても残ってしまうため、ここは物量情報によらざるをえないし、また積極的にそうすべきであると考えらる。

例えば、1,000万円の費用でCO<sub>2</sub>を1,000t/年削減した場合、削減の効果は貨幣換算しない(客観的な換算が難しい)。このため、費用は貨幣額で、効果は物量で表示するのであり、それが効率的なものであるかどうかは、技術的評価、他社比較、時系列比較等によることになる。

すなわち、貨幣単位の情報と物量単位の情報を用いるのであり、ここで物量単位の情報を利用することは、環境会計システムがISO 14000シリーズなどで構築される環境マネジメントシステムと連携を取りうることになる。

- 10) 多田博之(98.前掲)では、同社の環境コスト管理の当初における問題点が、以下のように率直に述べられている。
  - ① 現行のいわゆる経理/会計システムには、費用勘定として環境コストが含まれていない事業所が多い。
  - ② 環境コストの定義、位置付けに事業所間で差異がある。
  - ③ 多くの場合、ファシリティ(設備)管理担当者が帳簿の中から“環境コストとおぼしきもの”を拾って、集計しているのが実情である。
  - ④ どうやって扱っていいのかが難しい環境コストがいくつかあり、これらは個々の担当者の判断で取捨選択がなされている。
  - ⑤ コストセーブがあまり拾われていない。
  - ⑥ 環境コストと環境パフォーマンスとの結びつけがあまりされていない。
- 11) 倉阪智子「環境コスト会計をめぐる国際的動向」、『企業会計』98 Vol. 50 No. 9, pp. 47-53
- 12) この点について筆者は、國部克彦助教授(神戸大学大学院)が提唱する「エコ・トリプル・ボトムライン経営」に注目している。これは3つのエコ、すなわち以下の3つの座標軸による環境調和を目指した企業評価スキームである。
  - ①財務経済性(economy):利益/投下資本
  - ②環境効率性(eco-efficiency):環境ベネフィット/環境コスト(貨幣ベース)
  - ③環境有効性(eco-effectiveness):環境パフォーマンスの改善度(物量ベース)

なお、②の環境効率性については他に多くの指標が考えられる。(たとえば、「環境ベネフィット/売上高」なども有効である。)

國部克彦「環境会計と企業経営」(99. 7. 14 株式会社リコーにおける講演資料)

- 13) 言うまでもないことだが、この表を作成する過程では多くの議論がなされ、筆者も大いに主張をした。しかしながら筆者の意見がすべてこの表に取り入れられた訳ではないし、この表に表現された項目・表現方法のすべてが筆者の意見と一致するものでもない。この環境会計表は、その作成に携わり、あるいはこれに支援・協力した全員の作品であることを取って付言しておく。
- 14) この点、富士通はあくまで全項目の貨幣換算を行う姿勢である。寶酒造はECOという独自の単位に換算している。一方ソニーは、貨幣換算は行わないと宣言している。

#### 参考文献

- 須田一幸「グリーン・アカウンタビリティと財務会計」『現代会計とグリーン・アカウンタビリティ』飯田修三・山上達人編著、(98 森山書店)
- 山上達人『環境会計入門』(99 白桃書房)
- 國部克彦『環境会計』(98 新世社)
- 國部克彦『社会と環境の会計学』(99 中央経済社)
- 山上達人・菊谷正人編著『環境会計の現状と課題』(95 同文館)