

わが国主要企業における 「環境会計」の試みの現状

奥山正剛
(沖縄大学法経学部教授)

1. はじめに

最近、わが国における主要企業で、自社の環境保全への取り組みを公表する目的の環境報告書を作成する例が急増しているが、その中で多くの企業が「環境会計」の導入を試み、その効果を公表し始めている。本稿では、それぞれの企業のこうした取組例を概観し、今後の「環境会計」報告のあり方に対する問題点を探ってみよう。

「環境会計」については未だ共通に認識された一般的定義はないようであるが、1999年3月に環境庁が発表した「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）」の中で、「環境会計」を「従来、企業の財務分析の中で反映されにくかった環境保全に関する投資及び経費とその効果を正確に把握するための仕組みである。」と定義しており、多くの企業がこの定義に従って、その導入を試みている。

本稿ではあくまでも「環境会計」報告への取り組み状況、例えば、環境コストをどのように分類して把握しようとしているのか、あるいはそれをどのような様式によって公表しているのか、といったことを概観しようとするのであって、各企業がどのような環境保全活動に取り組んでいるか、あるいは他の活動に比べてどの程度の資金を投じ、努力を行っているか、といったことを扱うものではないことを断っておきたい。

2. 環境庁の「ガイドライン」

この環境庁のガイドラインに従って「環境会計」

の公表を行っている企業が幾つかあるため、先ずこのガイドラインについて概観してみたい。

このガイドラインは、“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”と表題が付けられていることから明らかなように、環境保全コストに主な焦点が向けられている。

ガイドラインは「環境保全」を「事業者等の事業活動により環境に加えられる影響で、環境保全上の支障の原因となる恐れのある環境負荷の低減のための取り組み」と定義し、具体的に以下の4つの取り組みに分類している。

(1) 地球の全体あるいは広範な部分の環境に影響を及ぼす事態（例えば、オゾン層破壊の進行、海洋の汚染、野生生物の減少など）に係る環境の保全のための取り組み

(2) 大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染など人の健康または生活環境に係る被害が生じる公害の防止のための取り組み

(3) 天然資源の使用削減、再利用などのための取り組み

(4) その他の取り組み

そして、環境保全コストを「環境保全のための投資額と費用額」と定義し、以下の6つに分類している。

(1) 環境負荷低減に直接的に要したコスト（直接負荷低減コスト）

①公害防止コスト

②地球環境保全コスト

③産業廃棄物及び事業系一般廃棄物の処理・リサイクルコスト

(2) 環境負荷低減に間接的に要するコスト（環境に係る管理コスト）

(3) 生産、販売した製品等の使用・廃棄に伴う環境負荷低減のためのコスト

(4) 環境負荷低減のための研究開発コスト(環境R&Dコスト)

(5) 環境負荷低減のための社会的取組に関するコスト(環境関連社会的取組コスト)

(6) その他環境保全に関連したコスト

こうした環境保全コストの外部への公表に際して、ガイドラインは(A)、(B)二つのフォーマットを用意し、先ずA表での公表に取り組み、その後B表での公表に進むことを推奨している。ここではA表だけを掲げておく。

環境保全コスト集計表(公表用A表)

集計範囲：()

集計期間： 年 月 日 ~ 年 月 日

単 位：()円

環境保全コストの分類	主な取組の内容及びその効果	投資額	費用額
1) 環境負荷低減に直接的に要したコスト(直接環境負荷低減コスト)			
内 訳	①公害防止コスト		
	②地球環境保全コスト		
	③産業廃棄物及び事業系一般廃棄物の処理・リサイクルコスト		
2) 環境負荷低減に間接的に要したコスト(環境に係る管理的コスト)			
3) 生産、販売した製品等の使用、廃棄に伴う環境負荷低減のためのコスト			
4) 環境負荷低減のための研究・開発コスト(環境R&Dコスト)			
5) 環境負荷低減のための社会的取組に関するコスト(環境関連社会的取組コスト)			
6) その他の環境保全に関連したコスト			
合計			

項目	内容等	金額
当該期間の設備投資額の総額		
当該期間の研究・開発投資額の総額		
1) の③に係る有価物等の売却益		
3) に係る有価物等の売却益		

3. 各企業の現状

この環境庁「ガイドライン」の推奨したフォーマット（A）に従って環境コストの把握及び公表を行っている企業に「NEC」がある。「NEC」

は、環境庁からの依頼の下で半導体生産会社を範囲として環境会計を実施しており、以下のように公表している。（「環境アニュアルレポート1999」より）

半導体生産会社：環境庁「環境会計ガイドライン」への対応 環境保全コスト集計表（公表用A表）

集計期間：H10年4月1日～H11年3月31日
(百万円)

環境保全コストの分類	主な取組の内容及びその効果	投資額	費用総額
1) 環境負荷低減に直接的に要したコスト (直接環境負荷低減コスト)		50.1	640.3
内 訳	① 公害防止コスト	内数 (17.5)	(531)
	② 地球環境保全コスト	内数 (16.0)	(7.1)
	③ 産業廃棄物及び事業系一般廃棄物の処理 ・リサイクルコスト	内数 (16.6)	(102.2)
2) 環境負荷低減に間接的に要したコスト (環境に係る管理的コスト)	EMS構築やリスク管理に費やした費用	0	140.8
3) 生産、販売した製品等の使用、廃棄に伴う 環境負荷低減のためのコスト	廃棄製品粉砕処理費用	0	0.6
4) 環境負荷低減のための研究・開発コスト (環境R&Dコスト)	—	0	0
5) 環境負荷低減のための社会的取組に関するコスト (環境関連社会的取組コスト)	敷地内緑化・工場内外の清掃費用	0	11.5
6) その他の環境保全に関連したコスト	汚染負荷量賦課金	0	0.3
合 計		50.1	793.5

項 目	内 容 等	金 額
当該期間の設備投資額の総額	—	50.1
当該期間の研究・開発投資額の総額	—	0
1)の③に係る有価物等の売却益	—	3.6
3)に係る有価物等の売却益	—	上記項目に含む

環境庁のフォーマットに準拠はしていないが、それぞれの企業独自の手法で環境コストの把握及び公表を行っている企業を見てみよう。いずれの企業も、環境会計について統一された基準がないことから、独自の判断で公表している段階で、今後検討を重ねていく旨が記されている。

先ず「トヨタ自動車」は、次ページのように環境コストを「環境投資」と「維持コスト」に分けて把握している。「環境投資」は「その効果が当期のみならず、将来にも及ぶと判断された支出」、「維持コスト」は環境保全に関わる日常的な支出

で、その効果が当期のみにとどまるもの、及び、賠償金などの支出」と定義している。環境庁の定義に準拠していると思われる。

●'98年度の環境コスト実績

(単位:億円)

区分	項目	内容	'97年度実績	'98年度実績
維持コスト	環境対策関連経費	廃棄物処理費用	21	21
		排水処理費用	11	10
	理解活動費	広報・宣伝費ほか	70	36
	環境専任スタッフ費	人件費	11	12
	賠償金等	リコール対策費	0	10
	小計		113	89
環境投資 ※1	研究開発費に含まれる環境対応分 ※2		782	881
	設備投資に含まれる環境対応分 ※2			
	その他、将来に効果を及ぼす支出 (リサイクル関連、ISO関連、教育訓練費など)			
合計			895	970

「三洋電機」は、当グループのEMSを構築した事業拠点に対して以下のように環境コストを把握している。環境コストが、投資額と費用額に区

別されることなく、独自の基準で6つに分類して把握されている。(「1998環境保全活動報告書」より)

項目	コスト(億円)
① 環境関連施策に関する費用 事務経費(人件費、交通費、通信費、消耗品費など)	3.5
② 環境マネジメントシステムに関する費用 監査費用、EMS構築・維持・管理の経費(人件費、訓練費、など)	22.4
③ 環境パフォーマンス向上に関する費用 公害・地球環境・廃棄物関連対策費(装置、設備、施設の導入と維持管理など) 化学物質管理、土壌等汚染対策、使用済み製品処理等に関する費用	8.7
④ 情報公開、教育訓練、啓発等に係る経費	0.8
⑤ その他の費用 グリーン購入差額、争議対策、寄付、環境運動参画などに係る費用	6.9
小計	42.3
⑥ 環境商品・技術開発投資 製造および製品に関する研究開発費	61.0

「サッポロビール」は環境庁のガイドラインを参考にして環境会計の仕組みづくりを行っていると、環境保全コストを以下のように環境関連投資と環境保全費用に区別して公表している。(「環境レポート1999」より)

1998年

項目	金額(百万円)
(環境関連投資)	
省エネルギー等のための設備投資	1,130
(投資計)	1,130
(環境保全費用)	
副産物・廃棄物処理費	753
環境ISO認証取得費用	16
社員研修費	2
容器包装の再商品化委託費用	1
リサイクル団体にかかる負担金	10
副産物再資源化研究開発費	18
緑化および緑化管理費用	118
環境保護団体への会費および寄付金	3
情報公開費	11
環境関連拠出金	14
(費用計)	946
合計	2,076

「三菱電機」は、環境コストを以下のように大きく3つに分類して把握し、さらに有価物売却益を公表している。（「1999年環境レポート」より）

環境関連経費 12.3億円

●産業廃棄物及び事業系一般廃棄物の処理・リサイクルコスト、公害防止コスト、EMSの構築、運用、維持管理のコスト（人件費は除く）、環境教育のコストを集計しました。

環境負荷低減のための投資額
 研究・開発費 62.2億円
 設備投資 40.7億円

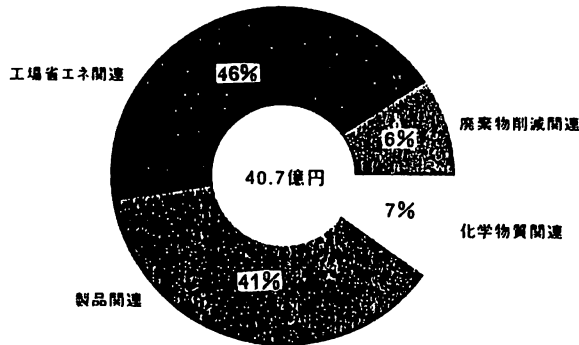
●工場省エネ、廃棄物削減、化学物質管理、製品の環境負荷低減に関わる研究・開発費、設備投資を集計しました。環境関連の研究・開発費、設備投資はそれぞれ62.2億円、40.7億円でした。これは1998年度の当社総額のそれぞれ4.8%、3.4%です。

●研究・開発の投資で、環境負荷低減目的のための投資とそれ以外の投資を区別する定義が定まっていないため按分が困難な場合については全額を集計しました。

1998年度の主要な設備投資は次のとおりです。

- 4.3億円…有機溶剤の代替ライン、焼却炉更新、特定フロン対応冷凍設備更新（名古屋製作所）
- 3.0億円…コージェネシステム・廃熱利用（静岡製作所）
- 2.1億円…コージェネシステム・廃熱利用（冷熱システム製作所）
- 2.5億円…ガスエンジンコンプレッサ増設など（姫路製作所）

環境関連設備投資（単位：億円）



エネルギー、水などの使用料
 エネルギー 230.7億円
 水（下水道使用料も含む） 20.1億円
 紙 19.0億円

産業廃棄物及び事業系一般廃棄物に係る有価物などの売却益 5.8億円

●分別や中間処理によって得られた有価物の売却により発生した利益を集計しました。

「アサヒビール」は環境コストを以下のように環境関連投資額と環境保全・環境維持活動費用に

分けて把握している。（「エコレポート1999」より）

●環境関連投資額

単位：千円

① 工場環境関連設備投資	
・ 名古屋工場ノンフロン化設備 ……2,280,000	
・ 嫌気性廃水処理設備 ……1,810,000	
・ 余剰酵母有効利用の設備 ……550,000	
・ 廃棄物再資源化処理設備 ……500,000	
・ 炭酸ガス捕集設備 ……190,000	
・ 燃料電池 ……160,000	
・ ボイラーガス化 ……115,000	
② 研究開発センター環境関連研究設備投資	
……………109,700	
①+② 合計	5,714,700

●環境保全・環境維持活動費用

単位：千円

① 環境活動推進費	
・ ISO14001取得関連費用 ……6,150	
・ アイドリングストップ関連費用 ……4,760	
・ 研修関連費用 ……740	
② 研究開発関連費用 ……33,180	
③ 工場の副産物・廃棄物再資源化費用 ……1,203,970	
④ 社会的取り組み費用	
・ 環境報告書作成費用 ……10,910	
・ 業界団体への参画費用 ……28,870	
・ リサイクル関連費用 ……5,640	
・ 環境保護・支援費用 ……15,670	
①+②+③+④ 合計	1,309,890

「シャープ」は、地球温暖化防止、廃棄物削減、公害防止設備に絞った投資と土壌汚染調査に係った費用のみを、以下のように集計し公表している。（シャープ環境報告書1999年、「同 実績集」より）

[1998年度支出(単位:百万円)]

内容	金額
地球温暖化防止	282
廃棄物削減	232
公害防止設備の更新・新設	795
設備投資 小計	(総設備投資額の1.6%) 1309
土壌汚染調査及び観測井戸設置費用	259
合計	1568

「大日本印刷」は、環境対策設備の投資額だけが以下のように5つに分類されて公表されており、費用額については、環境管理費（産廃処理費等）や研究開発費等を加えた97年度の環境関連経費は約80億円、と記述されている。（「エコレポート」より）

(単位:百万円)

	95年度	96年度	97年度
大気系関係	428	1,283	885
水質系関係	2	133	158
産業廃棄物削減関係	631	489	112
省エネルギー関係	828	387	422
その他	60	27	31
合計	1,949	2,319	1,608

「サントリー」は、以下のとおり、投資については環境負荷低減のための投資としてまとめて報

告されており、費用額については3つに分類して把握されている。(環境レポート1999)より)

環境投資	
当社では「環境負荷低減のための投資」「副産物・廃棄物処理費」「容器リサイクル推進費」「自然環境保護・教育・啓発費」などさまざまな環境投資をしており、98年度の総費用は33億円です。	
・環境負荷低減のための投資	13.8億円
・副産物・廃棄物処理費	7.9億円
・容器リサイクル推進費	10.8億円
・自然環境保護・教育・啓発費	0.5億円
総額	33.0億円

4. コストと効果の対応

環境コストの把握だけでなく、その効果も対応させて把握し、公表している企業の例を見てみよう。

「NEC」は、前述したとおり、半導体生産会社を範囲として、環境庁のガイドラインに沿って環境保全コストの把握及び公表を行っていたが、電子部品生産会社・設計開発事業場を範囲としては、環境庁のガイドラインとは異なった形で環境コストとその効果の把握・公表を行っている。

以下のように、環境コストを17項目に分類し、

またその効果を「収益項目」として6種類に分類し、把握している。

「収益項目」については、「省エネルギー活動などによる費用削減効果やリサイクル益など、現実には得られたものだけの計上を基本としています。リスクや損害などの回避に対する見込み効果のように前提条件を要するものについては、1999年度に検討します。」とされている。主観的見積要因の入りやすいこれらの効果についてどこまで計上していくか、環境会計の一つの問題提起と思われる。

電子部品生産会社/設計開発事業場における「環境会計」事例

支出金額				(百万円)
支出項目	生産会社	設計開発事業場	備 考	
設備投資	175	22	環境保全に関わる設備投資(減価償却費)	
施設運転管理費	78	35	公害防止や環境保全施設の維持運用費用	
分析費	28	1.5	大気、水質などの分析測定費	
産業廃棄物処理費	17	33	廃棄物処理費、再資源化費用	
ISO構築費	1	0	ISO 14001構築に費やした費用、審査、審査員登録費用	
グリーン購入	0.5	0	文房具などのオフィス用品グリーン購入実施費用	
LCA実施費	0	1.2	LCA手法開発や評価人件費	
環境教育費	0.5	0	環境教育や社外講習参加費など	
地域貢献	14	30	クレーム対応、緑地整備や維持、敷地境界の整備、近隣の活動参加費	
情報開示費	0	0	情報開示に費やした費用	
会議・委員会開催費	2	0	環境に関する会議等で費やした費用	
許認可費	0	0	環境関連の許認可に費やした費用	
弁護士費	0	0	環境問題等で弁護士に支払った費用	
保険料	0	0	環境関連で支払っている保険料	
罰金	0	0	義務不履行に伴う料料	
研究費	0	0	環境配慮型製品等の開発に費やした費用	
人件費	56	57	環境統括部門の人件費	
計	372	179.7		

収 益				(百万円)
収益項目	生産会社	設計開発事業場	備 考	
設備投資に伴う収益	0	0.4	設備投資の効果によって得られたコスト削減、効率化(生ゴミ処理機、RDFなど)	
エネルギー使用量削減による効果	165	0	自家発電導入による電気代削減、排熱利用	
化学物質使用量削減による効果	208	0	生産活動に伴う資源の投入量の前年度差額	
産業廃棄物処理費用の削減による効果	166	0	廃棄物処理費用、再資源化費用の削減。廃棄物の有価化	
リスク低減により節約できた保険料	0	0	リスク低減により節約できた保険費用	
規制達成による節約	0	0	環境規制を下回った為に節約できた政府等への支払い	
計	539	0.4		

「富士通」は、国内外主要子会社138社も含めて集計しており、以下のように、環境コストについては環境庁のガイドラインに準拠して把握して

おり、またその効果についてはコストとの関連を明らかにする意図で7項目に分類して把握されている。(1999環境活動報告書)より)

1998年度環境会計実績		単位：億円				
項目	範囲	富士通	主要子会社			
		合計	関連ページ			
費用	(1) 直接的費用	42	35	77	21,22	
	(2) 間接的費用	11	15	26	7,8	
	(3) 省エネルギー費用	8	1	9	17,18	
	(4) リサイクル費用	2	2	4	9,10	
	(5) 研究・開発費用	8	8	16	13,14	
	(6) 社会的取組費用	1	5	6	11,12	
	(7) その他環境関連費用	2	3	5	24,27	
		土壌汚染の修復、ダイオキシン対策などの環境リスク対応費用	6	1	7	22,23
		合計	80	70	150	
		(1) 生産支援のための環境保全活動	37	23	60	21,22
	効果	(2) 工場省エネルギー活動	6	3	9	17,18
		(3) リサイクル活動	5	29	34	9,10
		(4) リスクマネジメント	1	2	3	13,14
(5) 環境ビジネス活動		18	14	32	21,22,23	
(6) 環境活動の効率化		9	5	14		
(7) 環境教育活動		5	3	8	29,30	
		合計	97	84	181	

「日本IBM」は、以下のように環境コストを12項目に分類して把握・公表しており、またその効果を8項目に分けて把握している。

節約効果については、実際には2年目以降も続いていることは予想されても、最初の1年間だけが計上されている。節約効果を何年間計上するかは、今後の環境会計の一つの問題提起と思われる。

また、環境管理システムがなければ発生してい

たであろう、各種費用の支出を免れる事による節約効果もあるが、これらの節約効果は、上述の節約効果と同じ方法ではかることができない、として今後の検討課題とされている。「NEC」が提起している、リスク・損害の回避の場合と同じ問題提起である。（「IBMプロGRESS・レポート1998」より）

全世界の環境対策関連費用と節約効果の算定(億円)

表1：1997年の環境対策関連費用

環境対応管理・人件費	41.3
環境対応顧問料	2.9
環境配慮研究費	4.3
許認可費	1.1
廃棄物処理費	19.1
水質・排水処理管理費	22.9
大気中への放出管理費	3.7
地下水観測管理費	1.1
環境システム改善費	1.3
廃棄物と原材料のリサイクル費用	4.4
スーパーファンドおよび旧IBM事業所の修復費用	8.4
その他の環境改善費用	3.6
合計	114.1

表2：1997年の環境対策による節約効果と費用の回避

事業所の汚染防止活動	33.
施設内リサイクル	15.
梱包材の改善と削減	35.
省エネルギー効果	32.
事前対応によるスーパーファンド施設および事業所の修復費節約	12.
保険の節約*	10.
流出改善費の回避**	30.0
法規制準拠費の回避**	64.2
合計	234.6

環境保全活動の資本投資と経費(億円)

	1993	1994	1995	1996	1997	計
資本投資	38	19	17	37	48	160
管理運営経費	173	156	122	114	114	679
合計	211	175	139	151	162	839

「松下電器グループ」は、松下電器産業と主要関連会社10社の国内事業場を範囲として集計されており、以下のように、環境コストは8項目に、その効果については2項目に分類し、把握されている。

節減効果について、「費用削減額が確実に把握

でき、現場で管理できる「産業廃棄物処理・削減」と「事業場の省エネルギー」の2項目に絞り集計しました。」とされている。効果の金額に確実性を持たせるならこうした項目に限定せざるを得ないのだろうか。（「1998年度環境報告書」より）

■松下電器グループ環境コスト(1998年度実績/単位:百万円)

環境コスト項目	内 容	設備投資額	経 費
公害防止	・公害(大気、水質、土壌、騒音、振動、地盤沈下など)防止のために必要な投資および経費	3,048	4,146
環境修復	・過去の汚染(地下水、土壌など)に関する調査・対策に必要な投資および経費	932	983
産業廃棄物処理・削減 (下記節減効果参照)	・事業場から出る廃棄物を適正に処理するために必要な投資および委託処理経費 ・事業場から出る廃棄物の量を減らすために必要な投資および経費	1,586	3,264
事業場の省エネルギー (下記節減効果参照)	・「事業場の省エネルギー2000年計画」および「原単位を対前年比1%以上改善」を実行するために必要な投資および経費 ・他の目的と兼ねる場合は省エネ効果相当分	6,771	1,867
製品リサイクル	・使用済み製品リサイクルシステムの構築および実証試験に必要な投資および経費(リサイクルシステム構築のための技術開発も含む) ・リサイクルに関するもので、外部団体(家電製品協会、容器包装リサイクル協会など)に支払う経費	225	2,128
環境管理	・ISO14001認証を取得・維持するために必要な経費、および環境に関する教育・啓発(展示会など)に必要な経費	10	3,958
環境関連技術開発	・環境配慮を第1目的とした要素技術開発のための投資および経費	498	7,627
その他	・上記に分類できないもの	157	2,040
合 計		13,227	26,013

■節減効果金額(1998年度実績/単位:百万円)

項 目	内 容	金 額
産業廃棄物処理・削減	産業廃棄物削減による処理費用の合理化	731
事業場の省エネルギー	事業場の省エネルギー費用の削減	2,178

環境投資あるいは費用によってもたらされる効果について、上述の4企業とも貨幣金額による把握を行っているが、これに対して、貨幣額だけでなく物量的にも把握して公表している企業がある。幾つかの例を見てみよう。

先ず「キリンビール」の場合、ビール生産部門及び社会環境部で集計できたものを範囲とし、環境コストは、以下のように、環境庁のガイドラインに沿った把握がなされている。公害防止・地球環境保全に関しては設備投資額のみが計上されており、廃棄物処理については、設備投資額及び人件費・エネルギー費を除く処理費の合計額が計上されている。

削減効果については、以下のように3つに分類して把握されている。省エネルギーについては、対策前との差額で、物量単位で削減量が把握され、それが貨幣額で収益として把握されている。廃棄

物の発生量と処分量は、物量単位で前年からの削減量が把握され、売却収益は貨幣的把握である。温室効果ガスはそれぞれ物量単位での把握がなされている。(「1999年度キリンビール環境報告書」より)

温室効果ガスの削減などは貨幣的に把握することが困難であるし、また、廃棄物の発生についても、貨幣的に把握しようとするなら、例えば「富士通」のように、その「リサイクルによるコストダウン額」のように把握するとか、あるいは「松下電器グループ」のように「産業廃棄物削減による処理費用の合理化」のように把握するしかないようで、削減量そのものを貨幣的に把握することが困難である。したがって、効果については物量的把握がどうしても必要になってくるものが多々あるのではないだろうか。

環境関連の投資額及び費用
(ビール生産部門及び環境部門)

項目	1996年		1997年		1998年		内容
	投資	経費	投資	経費	投資	経費	
I. 環境負荷低減のための直接的コスト	884.9	973.3	3,391.0	897.9	1,539.1	887.0	
1. 公害防止	341.9		2,549.0		117.1		
(1) 大気汚染防止	0.0		0.0		0.0		
(2) 水質汚濁防止	220.9		2,467.0		55.0		
(3) 土壌汚染防止	0.0		0.0		0.0		
(4) 騒音防止	0.0		0.0		0.0		
(5) 悪臭防止	121.0		82.0		60.0		
(6) その他	0.0		0.0		2.1		
2. 地球環境保全	506.0		730.0		1,393.2		
(1) 温暖化防止	0.0		15.0		350.0		
(2) オゾン層破壊防止	355.0		67.0		831.2		
(3) 省エネルギー	151.0		648.0		212.0		
(4) 省資源	0.0		0.0		0.0		
(5) 節水・雨水利用	0.0		0.0		0.0		
(6) その他	0.0		0.0		0.0		
3. 廃棄物処理	37.0	973.3	112.0	897.9	28.8	887.0	
(1) 廃棄物処理	37.0		112.0		25.5		
(2) 廃棄物減容化	0.0		0.0		2.9		
(3) リサイクル(分別収集)	0.0		0.0		0.0		
II. 環境負荷低減のための間接的コスト		4.6		11.3		11.1	コンサルタント、環境調査研究費
III. 生産、販売した製品等の使用・廃棄に伴う環境負荷低減のためのコスト		2.6		4.8		4.2	リサイクル関連
IV. 環境負荷低減のための社会的取り組みに関するコスト		747.8	1,464.0		735.4	552.5	
1. 事業所他緑化		406.5		463.6		420.8	
2. 環境美化活動		14.9		25.6		24.3	
3. 自然保護団体他への支援		10.5		9.7		6.8	
4. 環境イベント・リサイクル支援		23.2		47.5		48.1	
5. 環境教育支援		51.8		73.0		34.9	
6. 環境報告書等作成		10.5		15.0		14.3	
7. 環境広告		230.5		101.0		3.3	
V. その他環境保全に要したコスト		210.0		221.9		205.0	汚染負荷量賦課金
合計	884.9	1,938.3	4,855.0	1,871.3	1,539.1	1,659.8	

*ビール生産部門及び社会環境部で集計できたものについてのみ記載。

環境負荷等の削減効果 (ビール生産部門)		1996年		1997年		1998年		単位: 削減量は項目別の記載単位 収益は百万円
項目		削減量	収益	削減量	収益	削減量	収益	内容
1. 省エネルギー								
(1)用水	:m ³	143,830	17.1	141,541	21.2	888,018	41.7	対策前後の差(単年度のみの計算)
(2)電力	:kWh	2,677,615	65.8	1,726,795	57.3	3,316,771	52.6	対策前後の差(単年度のみの計算)
(3)蒸気	:t	4,400	19.6	46,908	155.2	9,676	46.3	対策前後の差(単年度のみの計算)
2. 廃棄物								
(1)発生量	:t	20,044		80,028		65,266		前年との差
(2)処分量	:t	1,235		2,417		2,917		前年との差
(3)売却収益	:百万円		721.8		595.9		666.3	当年度実績
3. 温室効果ガス								
(1)CO ₂ 排出削減量	:万t	-10.4		-3.0		0.9		1990年との差
(2)緑化によるCO ₂ 吸収量	:t	653		661		650		当年度実績
(3)特定フロン削減								
①削減量	:t	9,306		15,924		37,408		1995年との差
②全体比率	:%	55.6		52.6		43.5		フロン総量に対する比率
合計			824.3		829.6		807.0	

注)表中マイナス(-)は増加を表す。

「ソニー」は、以下のように、環境コストを7項目に分類し把握している。一方、効果については、環境パフォーマンスの改善(環境負荷の低減)、環境リスクの回避、環境保全活動によって節約できるコスト、と重要な順に3つに分類して把握している。(「環境保全活動報告書1999/数字で見えるソニーの環境活動」)

ここでも、エネルギー使用量、水使用量、廃棄物発生量などにおいては、物量単位で前年度比較がなされ、増減率が%表示されている。エネルギー使用量や水使用量は貨幣的把握も可能であろうが、廃棄物発生量またリサイクルによる減量などは物量単位でないと把握できないものと思われる。

環境保全コストの集計状況

【日本国内ソニーグループの環境保全コスト】

(単位:百万円)	1997年度	1998年度
対象事業所数	51	68
公害防止費用	3,476	5,029
大気汚染防止費用	997	1,874
水質汚濁防止費用	2,345	2,978
土壌・地下水汚染防止費用	—	43
騒音・振動防止費用	134	124
悪臭・地盤沈下防止費用	—	10
環境負荷削減費用	2,857	3,903
省エネルギー(温暖化対策)費用	757	1,558
廃棄物処理費用	1,569	1,499
リサイクル推進費用	148	677
汚染物質対策(オゾン層破壊防止含む)費用	383	103
省資源(水、レスペーパー、化石燃料)対策費用	—	66
EMS関連費用	99	897
ISO-14001認証取得費用	} 80	61
事務局運営費用		604
環境教育・社員啓発費用	19	115
その他	—	117
情報開示・社会貢献費用	524	317
サイトの環境レポート作成費用	—	6
PRTR関連費用	—	3
緑化等コミュニティへの環境貢献費用	524	307
その他	—	1
リスク関連費用	—	96
リスクマネジメントに特化した教育・訓練費用	—	11
修復費用・公害etc裁判に伴う支出	—	25
その他	—	60
グリーン購入コスト	—	6
その他	1,363	58
合計	8,319	10,306

環境コストと環境効果の対比

日本国内(68事業所)

環境負荷項目	Performance			Cost (百万円)	コメント
	1997年度	1998年度	増減率(%)		
エネルギー使用量 (原油換算)(千kl)	470,186	474,179	0.8	1,551 省エネルギー (温暖化対策) 費用など	コジェネレーションシステムの導入、工場屋根の反射断熱塗装、インバーターの導入など、省エネルギー対策に積極的なコストの投入を行いました。電子部品の増産などのため、絶対量では前年度より0.8%の増加となりました。
水使用量 (km3)	12,714	12,955	1.9	72 省資源対策、 リサイクル推進 費用など	水の再利用施設の設置や水利用の少ない製造方法への切り替えなど、水使用量削減へコストの投入を少しずつ行っていますが、水使用量の多いブラウン管増産により、前年度より1.9%の増加となりました。
廃棄物発生量(トン) リサイクル/減量(トン) 廃棄(トン)	97,298 65,823 31,475	91,983 66,550 25,433	▲5.5 1.1 ▲19.2	2,170 廃棄物処理、 リサイクル推進、 省資源対策費用 など	事業所における分別の徹底に加え、リサイクル、ごみ処理施設への積極的なコストの投入を行った結果、すべての項目で前年度よりパフォーマンスが改善されました。
Class-2物質(トン) Class-3物質(トン) Class-4物質(トン)	31.55 7,753 14,145	21.93 6,219 13,937	▲30.5 ▲19.8 ▲1.5	101 汚染物質対策費 用など	環境汚染物質対策のための技術開発、製造方法の改善などにコストを投入することで、いずれのClass物質も使用量が削減されました。
2 リスクの回避	国内で98年度、法律違反につながるような事故、土壌汚染はありませんでした。 国内で98年度、訴訟費用は発生しませんでした。			96 リスク関連費用 など	リスク対策設備への適切な投資に加え、計画的にリスク対策訓練を実施するなど、ハード・ソフト両者へコストを投入した結果、環境事故は発生しませんでした。 リスク関連費用には、国内2事業所の塩素系溶剤による土壌汚染の修復費用(調査費用含む)が含まれています。
3 コストの節減(百万円) 省エネルギー 省資源 廃棄物削減 有価物の売却益 その他					省エネルギー、省資源、廃棄物削減の推進など、各事業所での環境保全活動の推進によって、前年度と比較して節減できた支出を算出しました。 リサイクルの推進による有価物の売却益を得ました。この分は、実収入です。

「リコー」は、環境庁のガイドラインに準拠して、環境コストを以下のように6つに分類し把握している。一方、効果については、まず、この6つの環境コスト分類に密接に対応する形で貨幣的效果が把握されているという点に他社と違った試みが行われており、さらにそれぞれが、実質的效果、

見なし効果、偶発的效果と分類され、見やすく工夫されている。さらに、大気汚染物質や用水などの削減量を物量単位で把握し、環境改善効率あるいは環境負荷利益率といった数値を算定し、その効率性を測定しようとしている点でも他社との違いが見られる。

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	環境関連の設備償却費、維持管理費など	3.0億円	a	節電や廃棄物処理効率化 生産上付加価値への寄与 汚染による修復リスクの回避、訴訟の回避など	CO ₂5,435t	116.6	CO ₂142,553t	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	環境教育効率化効果、環境マネジメントシステム構築効率化効果など	NOx.....-3.9t	-0.084	NOx.....56.4t	36.4
環境R&D費用	11.8億円	環境負荷低減のための研究、開発費用	0.7億円	a	エコ包装などによるコストダウン R&Dによる付加価値への寄与分など	SOx.....0.2t	0.0043	SOx.....5.6t	366.8
			15.8億円	b					
製品リサイクル費用	15.6億円	製品の回収、再商品化のための費用	2.4億円	a	リサイクル売却額など	廃棄物最終処分量...3,279t	70.4	廃棄物最終処分量...2,485t	0.827
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	環境宣伝効果額など	用水.....456千t	9,785	用水.....3,137千t	0.00065
その他の費用	—	土壌汚染の修復、環境関連の和資金など	—	—	なし				
総計	46.6億円		51.4億円						

※費用項目に関しては環境庁ガイドラインに準拠 a:実質的效果(節約、売却などで実際に利益を得た効果)、b:見なし効果(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)、c:偶発的效果(汚染修復や訴訟などのリスク回避による効果)
 ●E.E.値(エコエフィジェンシー):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))

「宝酒造」は、これまで見てきた企業例とはやや異なった、「緑字決算」と呼ぶ独自の試みを行っている。これは同社の環境保全に対する貢献度を「緑字度」という統合化された指標で公表しようとする試みである。これは環境コストに伴って生じる効果とは異なった概念である。

まず、環境負荷のデータを以下のように11種に分類し、それぞれについて97年度を基準年として、その改善率1%を1エコと呼ぶ。これが「環境負荷削減緑字」とされる。この11種の環境負荷データについては、地球に与える影響度で重み付けをした加重平均でエコ数値が算定されている。

さらに、自然保護活動などの社会貢献活動への支出費用の対97年度増加率1%を1エコと呼ぶ。これが「社会貢献緑字」とされる。

この2つの環境への貢献度合いを「エコ」という指標で、企業活動全体を単位として統合的に把握するとする試みであり、他の企業例には見られないものであるため、今後の環境会計を考える上で、一つの問題提起と言える。

さらに、環境コストについては、4項目に分類して把握されているが、この中の「社会的取組コスト」は環境コストであると同時に、同社にとっては社会的貢献度であるため、「エコ」の算出に関係してくる。確かに環境コストの効果とは言えないが、環境保全に貢献しているという点で、コストに計上する以外に、同社のように何らかの把握手段が必要ではないのか、という問題を提起してくれる。

環境負荷削減緑字

	地球環境からの調達					地球環境への放出					
	原料の調達		資源エネルギーの調達			大気排出、排水の発生				工場 廃棄物	容器包装 排出
	原材料	非リサイクル 素材 容器包装品	用水	電力	燃料	排水	CO ₂	NO _x	SO _x	再資源化 されない 廃棄物	リサイクル されない 容器包装
98年度	106	27,600	6,818	34,581	25,400	5,788	47,000	245	142	1,950	28,600
97年度	110	35,600	7,251	33,238	27,800	5,833	51,000	290	169	16,462	36,600
(単位)	千t	t	千m ³	千kwh	kl	千m ³	t-c	t	t	t	t
98/97 (%)	96.4%	77.5%	94.0%	104.0%	91.4%	99.2%	92.2%	84.5%	84.0%	11.8%	78.1%
① 改善率(%)	3.6	22.5	6.0	-4.0	8.6	0.8	7.8	15.5	16.0	88.2	21.9
② 5段階評価	1	4	1	3	3	1	3	2	2	5	4
※③ 重み付け値	0.33	1.33	0.33	1.00	1.00	0.33	1.00	0.67	0.67	1.67	1.33
①×③ 個別ECO	1.2	30.0	2.0	-4.0	8.6	0.3	7.8	10.3	10.7	147.0	29.2
※③重み付け値=②5段階評価値÷3(5段階評価の中央値)						①×③の平均値					22.1
98年度 環境負荷削減 緑字										+22ECO	

社会貢献緑字

自然保護活動			環境啓発		
	97年度	98年度		97年度	98年度
四万十川の清流を守ろうキャンペーン	実施	実施	クリーンCANウォーキング	実施	実施
北海道ホテル計画	実施		リサイクルハンドブック	実施	
北海道野生生物基金	実施		工場イベントリサイクル啓発展示	実施	実施
ハーモニストファンド	実施	実施	社内環境啓発パンフ	実施	
日本の松を守ろうキャンペーン	実施	実施			
日本の竹を守ろうキャンペーン	実施	実施			
合計			94,252千円 77,831千円		
98/97			83%		
98年度 社会貢献緑字					-17 ECO

⑨1998年度に発生した環境コスト集計

集計方法

投資、経費ともに発生した額、全額を表示しています。

分類	投資(千円)	経費(千円)	事例
① 環境負荷削減 直接コスト	134,371	35,453	
公害防止 大気汚染防止	3,386	4,700	焼却炉改造等
水質汚濁防止	29,559	14,421	水質測定装置、排水処理設備
土壌汚染防止	3,776	17	薬液タンク防液堤
悪臭防止	7,823	1,302	焼却設備脱臭装置
騒音・振動防止	9,380	8,543	防音壁設置
地球温暖化防止	3,286	0	天然ガス自動車購入
産業廃棄物処理・リサイクルコスト	77,161	6,470	排水汚泥脱水機
② 環境負荷削減 間接コスト	16,008	105,207	
社員教育		2,591	ISO社員講習
EMS(ISO 14001)構築コスト		36,655	審査費用
環境負荷監視測定	12,222	695	計測装置
工場環境設備	3,786	7,154	緑地整備
グリーン購入		42,975	資材・販促品購入
環境情報公開		15,137	環境報告書作成費用
③ 製品の使用廃棄に伴う負荷削減コスト	296,131	652,311	
容器包装リサイクル法(再商品化委託金)		48,057	指定法人支払い等
容器易リサイクル化費用	296,131	18,987	エコベット、量り売り等の導入
容器リサイクルシステム維持		414,621	リターナブル維持のための費用、ワンウェイ容器処理費用
社会的リサイクルシステム構築		170,646	リサイクル設備、事業への支出、業界活動への支出
④ 社会的取組コスト(社会貢献)		101,369	自然保護キャンペーン経費、環境広告費用
	446,510	894,340	

5. 問題の提起—おわりに代えて—

こうして各企業の試みを見てみると、多くの問題点が指摘できる。第1に、環境会計として公表するのは、環境コストだけでいいかどうか、である。環境庁のガイドラインは、「環境コストの把握及び公表に関するガイドライン」となっているけれども、その中で「公表する環境保全コストのそれぞれに対応して、その取組の内容、効果、環境負荷データ等が環境報告書等に記載され、その関係が明示されていることが望ましいと考えます。」とされており、また、環境コストだけを公表している企業にも、例えば「シャープ」、「トヨタ」、「三洋電機」のように、今後は効果を把握していきたい旨を記している企業が相当数あることからしても、いずれはどの企業も効果を把握し公表することになると思われる。

第2に、環境コストをどう分類して把握するか、である。これについてはそれぞれの業種の特殊性を加味しながら、環境庁のガイドラインに準拠し

て分類している企業が多い。比較可能性を確保するという観点から、できるだけ統一させる事が望ましく、こうしたガイドラインの必要性があると思われる。

第3に、効果についてどう分類し把握するかである。これについては各企業の独自性が前面に出ている。ガイドラインでは、環境コストのそれぞれに対応して効果を記載することが望ましい、としていることから、例えば、「リコー」に見られるように、それぞれの環境コストに個別に対応した効果の公表が考えられる。

第4に、効果は貨幣的表示であるべきかどうか、である。貨幣的に測定できない効果というものは生じているわけであって、そういう効果を把握する必要はないのか、ということである。キリンビールの場合に述べたような問題が生じてくる。あるいは、「宝酒造」が行っている試みのように、特殊な指標を利用することでその測定に代えることが考えられる。

第5に、やはり「宝酒造」の試みに見られたこ

とであるが、環境コストとその効果を把握することと、公害企業の環境保全に対する貢献度を把握することとの関係である。多くの企業は前者の把握・公表に努めようとしている一方、「宝酒造」の場合は後者の把握・公表を試みている違いがある。

第6に、やはり「宝酒造」の試みによって提起される問題であるが、効果、あるいは貢献度を単一の指標で統合して公表するかどうかである。効果あるいは貢献度は業種の特異性もあって様々な場合が考えられる。これらが単一の指標で統一されて公表されるなら、活動結果が非常に明瞭に分かるという利点がある。

第7に、やや細かなことになるのではあるが、効果の中の節約効果について、「日本IBM」で試みられているように、初年度1年間だけ把握するのが妥当ではないか、という点である。確かに節約効果はその後何年間も生じることは充分考えられることであるし、初年度だけの把握が妥当とも考えられる。

第8に、リスク・損害の回避による節約効果を計上するかどうかである。「NEC」はある種の前提条件が必要であるものとし、次年度に検討するとされていたし、「リコー」は偶発的効果と分類し、注意を喚起する公表をしている。

最後に、削減率を算定する場合に、ある年度を基準年として削減率を計算するのか、それとも前年度を基準として計算するのか、統一が必要と思われる。