

ニューラルネットワークモデルによる企業成長予測分析 —情報開示と企業分析—

菅原通雅*・井上正人**・平尾元彦*・松尾俊彦*・岡 隆光*

Analysis of Corporate Growth Estimation by Using Neural Network Model —Information disclosure and enterprise analysis—

Michimasa Sugahara*・Masato Inoue**・Motohiko Hirao*
Toshihiko Matsuo*・Takamitsu Oka*

Today's social phenomenon is complicated and diversified. Therefore, the analysis of the phenomenon needs the cooperation with various study fields. The corporate (financial) analysis is one of them. In the traditional corporate (financial) analysis, the center of the analysis was on the flow of capital such as the stock (property) analysis and flow (profitability) analysis. There, analyses were quite limited on the influences given to local community, wider interested person such as social influence, economic influence, cultural influence, and environmental influence. Especially, the factor of the environmental influence based on the point of view to protect natural environment was not considered. However, since environmental issues in a global scale such as global template, ozone layer destruction, or forest decrease, have been progressing, there has been needs and estimations for corporations to charge the costs to protect pollution and encourage to protect natural environment and to increase the environmental effectiveness.

Considering the above, this research tries to estimate corporate growth estimation by utilizing neural network, considered as an effective model in time series analysis since it is a information processing system that incorporates human brain nerve circuits and learns through self-organization based on the input patterns (past data) with the following factors as analysis items.

- 1 Environmental factor required by corporations to protect environment
- 2 Technology factor on technology change
- 3 System factor on social system
- 4 Psychology factor on consumers' psychological trend

In addition, this corporate analysis is multi-disciplined and synthetic since it is including factors of environment, technology, system, and psychology. This study is expected to develop new areas in corporate analysis.

Key Words (キーワード)

Environmental report (環境報告書), Eenvironmental factor (環境要因),
Technology factor (技術要因), Environmental accounting (環境会計)

*呉大学社会情報学部 (Faculty of Social Information Science, Kure University)

**海上保安大学校 (Japan Coast Guard Academy)

I はじめに

今日の社会現象を解明するには、複雑な要素を解明するために多方面の学問分野の協力を必要とする。企業の財務分析においても、従来の伝統的な、ストック分析、フロー分析など資金の流れに関する分析が中心であったが、より広義な利害関係者である地域社会に与える影響、すなわち社会的影響、経済的影響、文化的影響等に関する直接的・間接的影響分析はきわめて限られていた。特に環境への影響を考慮した自然環境を保護する視点に基づく要素はほとんど含まれていないのが現状である。しかし地球温暖化、オゾン層の破壊等、地球規模の環境問題が進む中で環境汚染を引き起こす企業に汚染防止のための負担を求められたり、環境保護を図り環境効率性を推進する企業を奨励するなど企業に対する市場の要求・評価が変化しはじめた。求められる要素（環境因子）を分析項目に加え、その環境関連技術革新に係わる技術因子、さらには社会の制度に係わる制度因子、市場における利害関係者の心理動向に係わる心理因子を分析項目に含め、総合的な企業分析を試みる必要がある。分析においては入力パターンに基づいて自己組織化（学習）を行い、さらに非線型性をも加味でき、時系列分析に有効なモデルであるニューラルネットワークモデルを用いる。

本報告では、第1ステップとして企業実務における現状認識を目的として、企業から直接提供を受けた会社概要、アニュアルレポート、事業報告書、環境報告書、及び一般に販売されている有価証券報告書、企業別統計、日経テレコム21や朝日新聞DB等のデータベースより企業分析に必要な資料を収集し、これらを基に企業間比較を可能にするため各因子の定量化、情報提供様式の標準化について検討する。

II 環境保全に取り組む必然性

1. 環境からの側面

科学技術は20世紀後半の人類活動の活発化を背

景に大きく進歩し、常に我々の日常生活と深く関わり、多くの恩恵を与えつづけ、それは我々の生活にゆとりと豊かさをもたらしている。特に産業革命以来の人類のエネルギーは地球誕生から蓄積してきたエネルギーをわずか200年足らずで急激に消費してきている。それに伴い化石燃料の有限化から人類の営みを支えてきた地球に「地球規模の環境問題」が起こってきた。数多くの環境問題があるが、中でも多くの関心を持たれている環境問題に地球温暖化がある。NASAによると1998年に地表の平均温度は14.57度上昇し、その上昇幅は0.17度を記録した。0.17という上昇幅は、特に前年の平均気温が過去最高であったことを考えると、非常に大きなものである。過去25年間における温暖化のスピードは、気温の測定が開始されて以来、最も急速なものであった。NASAは、これほど急速に温暖化が進行している理由は、大気中の温室効果ガスの蓄積速度が加速しているためだと考えている。温室効果ガスの中でも特に二酸化炭素の排出量は膨大で、温暖化への寄与度は約64%を占めている。二酸化炭素濃度は今世紀を通じて上昇しつづけているが1998年には、366.7ppmとなり、この急上昇は、温度上昇の間接的な原因であり、二酸化炭素の削減がこれからの重要な課題である。

これらの被害や影響が国境を超えて、地球規模にまで広がってきた環境問題について考える時、加藤尚武教授が言われる3つの視点から考える必要がある。^{1) 2)}

第1は、「地球の有限性」である。

地球は有限の空間で、無限の資源や環境に恵まれているわけではない。しかも存在する資源は現代の人々だけのものではなく、将来の人々が現代と同じく豊かな生活を送るためにも我々は今ある資源を考えて使わなくてはならない。さらに、環境の悪化が進むことで世界的にも様々な規制が考えられており、例えば地球の温暖化を抑制し、資源の延命策として、化石燃料などの使用に上限を設けようとする、これからの社会を工業化しようとする国々から、経済生活向上の機会を奪うよ

うなことになる。いままで、地球環境を散々破壊してきたのに、自分の責任には触れずに途上国にその尻を持ち込むのは、機会の均等性を失うものである。とはいえ、このまま野放しにすれば人類が共倒れになることが考えられている。これを回避するためには、今後資源・環境問題を解決する画期的な科学技術の開発が必要である。

第2は、「世代間倫理」である。

エネルギーをふんだんに使うと、この地球で生活する後継者達の生存環境を脅かすものとなる。未来の人類が利用する権利があるはずの環境資源を、今の人類が先取りしてしまっただけであらうか。将来の人類も、本来なら機会均等に使用する権利がある資源を現代の人類だけで消費してしまっただけであらうか。未来の世代の生存条件を保障するという責任が現代の世代にもあるのではないだろうか。未来世代の人々が味わう苦痛との間に成立する因果関係を十分に認識するなら、未来世代に対する義務・責任をもっと自覚するべきであらう。しかし、未来世代に対する義務・責任は次世代への一方的な義務・責任であり、自らが恩恵を受けることができない。環境問題は技術的に解決できるという期待を持っている我々にとって、これは議論を遅らせている原因といえるかもしれない。

第3は、「生物保護」である。

人類が化石燃料を大量に消費すれば、人間の生存環境に打撃を与えるだけでなく、酸性雨が降り、山林を枯らし、湖水を汚し、野生の生物が生きる生態系に大きな打撃を与え、居住環境の快適化のみを目指して、住宅地を増やそうと山林を切り開けば、近郊に住んでいた生物の生存環境は致命的に侵害される。もちろん生物の生存が脅かされるということは生物の一つである人類にとっても、存在を脅かされつつあるということにはほかならない。しかし、現在までに絶滅した生物の数を考えるとなぜ生物の多様性を守らなければならないのかという問いが出てくるかもしれない。「生物保護」の観点はこうした人間中心主義の議論ではなく、人類と生物はもともと共生すべきもので、人

類の側には絶対的に生物の種を保存する義務があるという考え方である。

これら3つの視点の根本にあるものは、人間が生きていくためには、他の人間や生物に危害を与える可能性を常にはらんでおり、ここでは人間は同時代を生きる他の人間や多くの生物と共生する道を選択しなくてはならないという非人間中心主義の思想である。現在の環境問題に対する取り組みは人間中心主義のものがほとんどである。人間中心主義の立場からは環境保護を優先させることはなかなか難しくなり、後回しになることが多く、環境問題を解決するためには人間中心主義ではなく非人間中心主義をとる必要性がある。

2. 企業からの側面

資源消費型の近代文明は生産性の向上を基本理念として地球の資源を食い潰しにしてきた。しかし近年、資源の枯渇や化石燃料の燃焼などからくる様々な環境問題が浮き彫りになり、企業は生産性の向上に寄与するだけでは社会的な要望に応えられなくなってきた。企業は環境負荷を低減するためには物理的なデータはもちろん重要ではあるが、企業経営においても、業績や財政状態が会計数値によって表現されると同様に、環境対策を適切に管理するために環境に関する会計データを適切に把握しておく必要性を迫られるようになってきている。

監査法人トーマツ環境会計研究会は、企業における環境への取り組み状況、それに対応する費用・効果の把握状況、また、企業の環境活動について記した環境会計を利用する目的などについて焦点をあてたアンケートを平成10年7月27日から平成10年8月31日にかけて、全上場企業2333社を対象に実施した。回収されたのは159社で、中でも環境対策の必要性が高く、環境に対する意識が高いと思われる製造業での回収率が高くなっている。その他では金融業の割合も高く、金融業の回答の中心は銀行業であり、自社の環境活動の測定というよりは、企業の環境活動を会計的に測定することに対して銀行の注目度の現われという見方がで

きる。近年、環境マネジメントシステムが普及し、多くの企業が国際標準であるISO14001の認証を取得、あるいは取得に向けての準備をしており、比較的環境に対する意識の高い企業がアンケートに回答をよせたものと思われる。アンケートの結果はまず、環境活動を12種類に分類し、その活動を実施しているかという質問には過半数の企業が活動していると答え、特に「廃棄物処理」については89.3%、「省エネルギー」については85.5%と高い割合での答えが返ってきた。つづいて「省資源」、「公害防止活動」が続いている。しかし、この4つは環境維持のためには重要ではあるが、すでに生じている環境にとってのマイナスの影響である環境負荷を低減していこうという活動であることから比較的消極的な活動である。これに対し、「豊かな環境づくり」、「啓蒙活動」などは環境に対し積極的にプラスの影響をしようとする活動である(表1)。また、環境活動についての費用・効果を把握しているかという質問には比較的把握しやすいと考えられる「省エネルギー」、「廃棄物処理」でも、活動実施企業の40%程度が費用も効果も把握していないと回答している。さらにプラスの影響をもたらすと思える活動についてはさらに割合が低く、企業が環境活動の実績を把握しきれてない状況がうかがえる(図1)。また、企業が環境会計への期待を把握するために、環境会計実施の目的と考えられるものを内部管理目的と外部公表目的に分けて聞くと内部管理目的としては環境活動によるコスト削減効果を把握するが断然高く、外部公表目的では株主その他の投資家への開示資料が最も高くなっている。これについては各社とも複数の回答を寄せていて、環境会計に多岐にわたる期待をもっていることが分かる。環境会計において把握が必要と考えられる要素には費用としては環境活動にかかった費用、環境活動に関連する投資額、また効果としては環境活動の結果節約できた費用額が上位を占め、2つの要素については環境会計を実施する以上把握が必要であるとの意見が大勢を占めている。³⁾

環境活動を適切に把握し評価することの必要性

があるという認識は高いが、環境会計という形で自社の取り組みを把握している企業はまだ少ないことは事実である。

3. 一般市民からの側面

環境問題に積極的に取り組む必要性が高まって

表1. 環境活動実施状況と費用・効果

	活 動		費 用		効 果	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
公害防止活動	109	69%	65	60%	58	53%
省エネルギー	136	86%	81	60%	83	61%
省資源	115	72%	51	44%	53	46%
廃棄物処理	142	89%	86	61%	84	59%
豊かな環境づくり	109	69%	58	53%	30	28%
啓蒙活動	92	58%	25	27%	14	15%
研究開発活動	92	58%	32	35%	28	30%
建設工事における環境管理	41	26%	12	29%	8	20%
環境にやさしい製品の生産	81	51%	28	35%	25	31%
グリーン調達	71	45%	20	28%	12	17%
環境にやさしい販売	71	45%	28	39%	22	31%
環境管理	82	52%	45	55%	33	40%

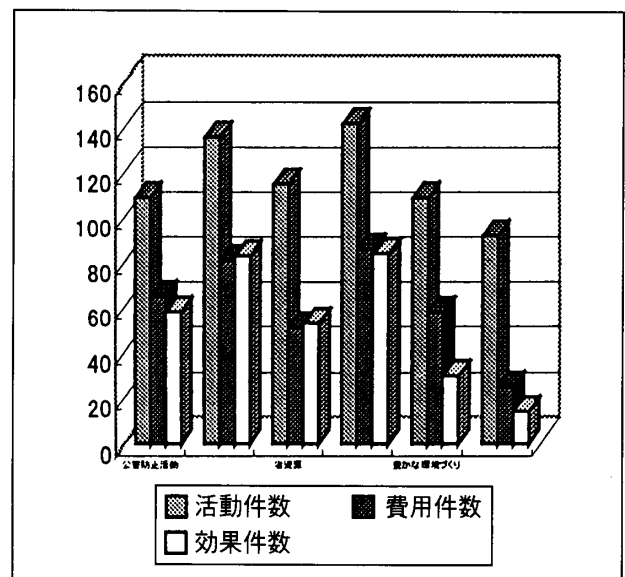


図1. 環境活動実施状況と費用・効果

いる今、我々はどのくらい環境問題や企業の環境活動に関心を寄せているのだろうか。10代～50代までの男女61名にアンケートを行い、その関心度について調べた。全体的に環境問題に関する関心の高さや環境にやさしい商品の利用や認識・リサイクルなどについて意見を聞くことができた。さらに企業の環境への取り組みに対しても60%ほどの関心が寄せられ、企業はもっと環境のことを考えるべきかという質問に対してはほぼ100%の回答があった。しかし、企業が作成している環境報告書やISO14000に関する質問に対しての回答率は少なかった。このアンケートで、我々は全体的には環境について様々な問題がマスメディアを通して報道されていることもあり、身近な問題として認識されてきている傾向がうかがえる。しかし、我々は環境問題に対して、個人レベルでできる限り取り組んでいくことももちろん大切ではあるが、消費者として企業の環境への配慮や様々な商品についても常に関心を持ち、そして認識すべきことが、今後の環境にもプラスの影響を与えることができるものと考えた。(アンケート集計の一部を付録に掲載)

Ⅲ 環境報告書の現状

1. 企業の環境報告書の開示例

環境報告書とは、事業者が事業活動に伴って発生させる環境に対する影響の程度やその影響を削減するための自主的な取り組みをまとめて公表するものであり、具体的な記載内容としては、環境に関する経営方針、目標および計画、環境問題に取り組む組織体制、ISO14001規格への対応状況など環境マネジメントシステムに関わる内容や二酸化炭素の削減や廃棄物の削減・リサイクルなどの環境負荷の低減に向けた取り組みなどがある。環境報告書を作成しようとする取り組みは、今後ますます重要となってくる、事業者の環境に対する取り組みの一形態であり、このような環境報告書は、企業の外部の利害関係者に対するメッセージとしての役割を持っている。また、このような

環境報告書が注目されてきた背景には、今までの大量生産、大量消費、大量廃棄の時代が終わろうとしているこれからの新しい経営戦略の選択にあたり、環境に対する配慮が企業の存続・維持のために必要不可欠な要素になるつつあること、そして世界的な環境問題に対する取り組みが加速してきていることから環境パスポートであるISO14001への認証取得が急増していることなども関係している。このような状況の中で日本では環境報告書の作成を促す社会的動向として優れた環境報告書を選出して賞を与える表彰制度があり、1997年より「環境アクションプラン大賞」(表2)が、1998年より「環境報告書賞」(表3)が開始されている。しかし、現在では環境報告書にはまだ明確な定義が確立されておらず、各企業が自社にとって作成しやすいように作成しているというのが現状である。

表2 第2回環境アクションプラン大賞
(社)全国環境保全推進連合会)

事業者	作品名
日本IBM	IBM環境プログレスレポート1997
ソニー端浪(株)	1997年ソニー端浪地球環境年報
東京ガス(株)	東京ガスエコレポート'97
(株)コープフーズ	(株)コープフーズ97年度環境報告書
岡山市民生活協同組合	1997年度環境報告書

表3 第2回環境報告書賞
(東洋経済新報社、グリーン・リポーティング・フォーラム共催)

最優秀賞	トヨタ自動車
優秀賞	日本IBM リコーグループ
優良賞	大阪ガス 麒麟ビール 清水建設 寶酒造 東芝 富士通 松下電器グループ
特別賞	コープながの ソニー端浪 日本国土開発

る。ここでは、収集した91社の環境報告書の中から、受賞企業を中心に特徴のある企業を取りあげ、今後の環境報告書のあり方を考えるための材料とする。

① 日本IBM⁴⁾

報告書は、個々の項目ごとの記載事例が優れている。これは環境監査研究会とバルディーズ研究会の合同プロジェクトにより、日本企業68社、海外企業39社の環境報告書を調査し、環境報告書に必要と思われる基礎的項目、共通項目、独自項目などの項目ごとに提言している「指標とすべき優良事例」を集めた、「環境報告書のベンチマーク」の成果であり、一冊のまとまった報告書として高い評価を得た。日本IBMは環境方針を、

- ・安全かつ健康的な職場環境の提供・事業を運営する地域社会の一員として環境保護の責任を担い、安全、衛生、環境などに悪影響を及ぼすような事態や状況には、迅速に責任を持って対処する
- ・天然資源保護のため、部品の再利用および再生材料の購入、再生可能な包装材およびその他の再生可能材料を使用する
- ・安全に使用でき、エネルギー効率が高く、環境保護を考慮し、再利用、再生可能、あるいは安全に処分できる製品の開発、製造、販売を行う
- ・環境に悪影響を及ぼさない開発・製造プロセスの導入
- ・事業全体を通じて、責任あるエネルギー使用を的確に実践する
- ・世界中で行われている環境保護と理解を改善する活動に参画し、適切な汚染防止技術・知識と方法を適宜分かち合う
- ・環境問題の解決を助けるためにIBMの製品・サービス・専門技術を世界中で活用する
- ・IBMの環境マネジメントシステムと環境実績の継続的な改善に努め「環境プログレスレポート」を定期的に発行し情報を広く一般に公開する
- ・方針の遵守状況について厳しい環境監査と自己診断を実施し環境問題への対処の進捗を測定し

定期的に取り締役に報告するとしている。

また、この報告書には「IBM Corporationが発行する Environment & Well-being Progress Report No.10 の内容と、日本IBMの活動実績を対応させて構成しています。」とあるように、アメリカに本社をおくIBM全体の状況とその中の子会社である日本IBMの状況が適宜対比されて示されていることは多国籍企業としての報告書の一形態である。特徴は、「汚染防止」「廃棄物管理」「安全・衛生」などの個々の問題領域での活動状況で、数量情報も随所に盛り込まれて入るが、むしろ文章による説明の多さである。さらに自社の環境に配慮した製品開発について4ページにわたり説明を入れている点も他社の環境報告書と比べると特徴的といえる。また、各国での取り組み事例も豊富で、事業所ごとの取り組みなどが随所に紹介されている。

② ソニー⁵⁾

ソニーは基本理念を「地球環境の保全が人類共通の最重要課題の一つであることを認識し、企業活動のあらゆる面で環境の保全に配慮して行動する。」とし、基本方針を、

- ・地球環境の保全活動を促進させるため、世界のソニーグループが活動できる組織を整備する
- ・企業活動が環境に与える影響を的確に捉え、可能な範囲で環境保全活動の質の継続的な向上を図る
- ・環境関連の法律、規則、協定などを遵守し、さらに自主規準を制定して一層の環境保全に取り組む
- ・省資源、省エネルギー、リサイクル、廃棄物の削減に企業活動のすべての領域で取り組む
- ・環境に負荷を与える物質は、可能な限り代替技術の採用、代替物質への転換、回収、リサイクルなどを行い、削減する
- ・環境負荷低減型の商品作りおよび技術開発を行う
- ・環境監査を実施し、環境管理の維持向上に努める
- ・環境に関する社会活動により、社会に貢献する

- ・環境教育，社内広報活動などを実施し，全社員の環境基本方針の理解と環境に関する意識向上を図る
- ・環境に配慮した技術，材料および商品の開発，環境管理の実施状況について必要に応じて公開する

としている。活動状況の記載方法としては，日本IBMと似ており，多方面での取り組み状況を事例を交えて説明する形を取っており，様々な方面で真剣に取り組んでいるという印象を受ける。ソニー独自の工夫としては，報告書本体とは別に，エネルギー，水，化学物質，廃棄物の使用状況や発生量を国，地域別に整理して表やグラフで示した環境データシートを作成している。これは，ソニーの活動がどの程度の負荷を環境に与えているのかを示す客観的なデータであり，データ志向がみられる点で特徴的である。

③ キリンビール⁶⁾

麒麟ビールの「1998年度版環境報告書」は第2回環境報告書賞の優良賞を獲得している。基本方針としては「地球環境問題解決へのニーズが世界的に高まってきており，この問題に前向きに対応することが良き企業市民としての不可欠の要件となっている。麒麟は業界のリーダーとして地球環境に配慮した活動に取り組むことによって社会の共感と支持を得，円滑な経営活動の推進に資するものである。」を基本理念に，

- ・環境保全に十分配慮した商品開発を行う
- ・省エネルギー，省資源，環境負荷低減に役立つ施策の実施及び技術開発を行う
- ・廃棄物の減量化，資源リサイクルを推進する
- ・社外の環境保全活動への参加，協賛を行う
- ・海外活動において，当事国における環境保全に十分配慮する

という基準を示している。原料調達から製造，消費にいたる一貫したデータを開示した「麒麟ビールの物質フロー」や「ビールに関係するCO₂およびNO_x・SO_x排出」の図により，環境に与えている負荷の全体像を分かりやすく示している点が特徴である。

ビール業界全体に通じるのであるが，原料加工から最終製品作りまでを一貫して行っている単一製品の生産なので，組み立て加工業などに比べてデータを集計しやすく，環境負荷のデータ開示が容易である。とはいえ法的な強制力なしに広範なデータを開示している日本のビール会社は，国際的に見てもかなり先進的といえる。麒麟ビールはその代表的な企業といえる。目標値も「用水・エネルギーの効率的利用」や「副産・廃棄物の排出抑制」などの項目ごとに示し，その実績をグラフや表を使って示している。エネルギーの使用量や産業廃棄物の再資源化率で，他産業との比較をしている点も特徴の一つで，他業種に比べてそもそも環境負荷が小さい産業であることが強調されている。逆にいえば，環境への負荷が小さいことが，このようなデータ重視の報告書を指向する理由の一つとも考えられる。

④ 富士通⁷⁾

富士通の「環境活動報告書」は，第2回環境報告書賞の優良賞を受賞しており，「地球環境と人間活動の調和という人類共通の目的に向けて，当社の持てるテクノロジーと創造力を十分に発揮していく」を基本理念に，

- ・総力を結集した取り組み
- ・企業責任の遂行
- ・社会への貢献を基本方針とし，環境への影響を配慮した事業活動
- ・資源とエネルギーの効率的利用
- ・世界の環境保全に貢献する技術開発
- ・環境施策への協力
- ・社会貢献活動への参画・支援
- ・環境教育による意識の効用
- ・環境保全推進体制の整備
- ・関係会社と共同歩調

という行動指針に基づいて，環境活動を行った結果を記している。富士通は日本の企業で，環境対策の費用対効果を本格的に開示した初めての企業である。富士通本体と主要子会社の実績を，費用と効果それぞれ7項目に分類して発表した。この環境会計は，情報開示による企業姿勢の表明，長

期的な視野による継続的な環境対策、効果的な環境投資への活用を目的に導入され、環境に対する取り組みの実態を把握したり、それを外部に向けて開示する手段として環境会計を導入している。この富士通の試みは、企業が環境会計を導入する流れを作ったといえるだろう。そしてその後、太田昭和環境品質研究所の審査を受け、98年度に環境関連の費用150億円を投じ、181億円の効果があつたことが第3者認証として正式に認められた。

この環境会計は「とにかく効果を把握する」ということで半年かけて独自の「環境費用対効果ガイドライン」を作成したことから始まった。設備投資、維持管理、費用、人件費の4分野について合計13の費用項目を設定し、各費用項目にはほぼ1対1で対応する効果項目を設定した。最も工夫を要しているのはこれまでは見えなかった部分の効果を数量で把握し、貨幣に換算して算出していることで、騒音を防いだり、化学物質の漏れを防ぐ装置などの環境設備がなければ、工場は操業できないはずであり、つまり環境設備も生産設備の一部であると捉え、生産活動で得られた製品の付加価値の一部を環境対策が事業に寄与した効果として計上していることである。こうして設定や生産などの通常の事業活動と同じように、環境対策の費用対効果を定量的に把握することを試みた。環境会計の開示を、外部の人に分かるものでなくてはならない。他社と比較評価できるようなものでなければならない、という姿勢が良く現れている。

⑤寶酒造⁸⁾

寶酒造は第2回環境報告書賞の優良賞企業である。寶酒造は、「緑字決算」という独自のコンセプトを打ち出している。「緑字決算」とは「お届けしている商品は、すべて自然環境から調達した資源をもとに、自然環境から得たエネルギーを用い生産され、また商品の生産過程やお客様が消費された後に発生する廃棄物は自然環境の中に放出されている。自然からの恩恵で事業活動を展開しているのなら自然に対してもその収支を報告しなければならないのではないか。」という考えからなり、自社の環境への取り組みを客観的に評価し、

社内だけでなく、社外にも分かりやすい形で公表するために、「緑字」と呼ぶ独自の評価指標を作成している。緑字には「環境負荷削減緑字」と「社会貢献緑字」の2つがあり、エネルギーの使用量や廃棄物の排出量など、環境負荷をどれだけ減らしたかを示すのが環境負荷削減緑字であり、社会貢献緑字は、自然保護などに対する取り組みを指標化したものであり、どちらも「ECO（エコ）」という独自の単位で表す。環境負荷削減緑字の計算は、基準年度に対する改善率がベースになり、2000年までは、97年度を基準とする。その方法は、まず原材料、バージン素材容器包装品、用水、電力、燃料、排水、CO₂、NO_x、SO_x、生産工程で再資源化されない工場廃棄物の発生、消費後リサイクルされない容器包装品の発生の11項目についてそれぞれ、基準年度と比較して環境負荷データがどの程度改善したかを計算する。その改善率に、「寶酒造にとって取り組むべき重要度」という視点で、1から5まで5段階に分けた重みづけ係数を掛け合わせて、11項目の平均値を出す。これを“重み”の中央値である「3」で割ったものが環境負荷削減緑字とし、98年度は工場廃棄物を88.2%削減した効果が大きく22ECOの“増収”となった。一方、社会貢献緑字も基準年度に対する改善率がベースになり、自然保護活動などに使った費用を合計し、増減率1%を1ECOとしている。98年度は-17ECOだったため、2つの緑字の合計は、5ECOの増収になった。このような独自の指標を用いた背景には、様々な環境への貢献の形を指標化し、環境配慮型経営の指標とするというスタンスを寶酒造が持っているからである。

⑥リコー⁹⁾

リコーは第2回環境報告書賞の優秀賞を受賞している。「経営理念に基づき、環境保全は我々地球市民に課せられた使命と認識し、これを事業活動の重要な柱の一つと捉え、自ら責任を持ち、全社をあげて取り組む。」を基本方針とし、

・国内外の法規制の遵守はもとより、自らの責任において社会の期待を考慮した環境負荷低減の

目標を設定し、その実現に努める

- ・環境負荷低減の目標達成を可能にする技術革新の推進に努めるとともに、環境保全推進体制の維持・改善を継続的に展開する
- ・事業所設備の開発・設計・稼動にあたっては、環境との調和を常に把握し、汚染予防、エネルギーや資源の有効活用、および廃棄物の削減と責任ある処理を行う
- ・規格・開発・設計・購買・生産から販売・物流・使用・リサイクル・廃棄にいたるすべての段階において、環境への負荷が少なく安全に配慮した製品とサービスを提供する
- ・環境教育を通じ、全社員の意識向上を図るとともに、一人ひとりが広く社会に目を向け、自ら責任を持って環境保全活動を遂行できるよう、啓発と支援を行う
- ・あらゆる国や地域において、社会と企業の連携を密にし、積極的な情報開示、環境保全活動の助成・支援によって、広く社会に貢献する

という行動指針を定め、これに基づき環境活動を行っている。さらに、リコーは、最小限の資源で最大の効果を生み出す循環型社会の実現を目指している。そのため、独自にコメットサークルというコンセプトを作り出している。それを軸に、図や表を多用して、情報開示を行っている。また、企業や自治体のグリーン購入の広がりに合わせて、リサイクルが商品の競争力に直結する時代がくると判断し、98年4月、複写機やファックスなどの事務機を統括する画像システム事業本部に、リサイクル事業部を置き、リサイクルに力を入れていることも環境報告書の「省資源・リサイクル（製品）」や「省資源・リサイクル（事業所）」などのページから伺える。また、費用対効果の関係や、どのような経費が発生しているかも、リサイクル事業部を作り、リサイクルに関連する様々な要素がすべて一元化されたことにより、よりの確に把握する事ができる。リサイクル事業部の柱である再生事業は、リコーの販売網を通して回収した使用済み複写機を引き取り再使用可能な部品を選別して洗浄、補修、検査した後、商品事業部に販売

するが、現在は売上が、原価と事業部の人件費の合計を下回っており、98年度は赤字となったことや、2001年度までにリサイクル率を90%まで高めるとの目標から、使用済み製品の回収増に伴い、2000年には再資源化費用が大きく膨らむ計算となるなど様々な問題が明確になった。営業利益を増大にし、再資源化経費を圧縮していくことが今後リサイクル事業部の役割であるといえる。このように問題点を明確にし、対策を立てやすくすることが、環境会計を導入する経営的な意味合いがあるといえる。

⑦トヨタ自動車¹⁰⁾

トヨタ自動車の「Environment Report 1998」は、第2回環境報告書賞の最優秀賞を受賞している、大変高く評価された企業の一つである。基本理念を

- ・内外の法およびその精神を遵守し、オープンでフェアな企業活動を通じて、国際社会から信頼される企業市民を目指す
 - ・各国、各地域の文化、慣習を尊重し、地域に根ざした企業活動を通じて、経済・社会の発展に貢献する
 - ・クリーンで安全な商品の提供を使命とし、あらゆる企業活動を通じて、住みよい地球と豊かな社会作りに取り組む
 - ・様々な分野での最先端技術の研究と開発に努め、世界中のお客様のご要望にお答えする魅力あふれる商品・サービスを提供する
 - ・労使相互信頼・責任を基本に、個人の創造力とチームワークの強みを最大限に高める企業風土を作る
 - ・グローバルで革新的な経営により、社会との調和ある成長をめざす
 - ・開かれた取引関係を基本に、互いに研究と創造に勤め、長期安定的な成長と共存共栄を実現する
- とし、
- ・総合的な取り組み
 - ・未然防止の徹底
 - ・社会への貢献

を基本方針に、

- ・いつも環境に配慮して
- ・大切に何度も使う
- ・車作りの仲間は環境づくりの仲間
- ・世界に向けて
- ・社会の一員として
- ・事業活動以外でも貢献
- ・より良い理解に向けて

という行動指針と取り組み体制を示した地球環境憲章を制定している。内容も詳細なもので、各章とも情報量が多く、さらに、各章の末尾で98年度の環境取り組みで特に成果の大きかったものを事例やプロジェクトで紹介しているのが特徴的である。環境コストについては環境会計とは違い、「①効果が将来にも及ぶ環境投資、②効果が当期のみに限定される維持コスト」の2つに分類、集計し、結果として全体的な環境コストがミニマム化（効率化）されることを狙いとしており、ほぼ全額のコストを把握している。しかし、効果の把握に関しては考え方の整理や効果額の算定に明確なものがなく、今後それらに関することや、実践的・効果的な環境会計への整備を進めていくものと思われる。以上7社の環境報告書の特徴は表3のようにまとめることができる。

表3 企業別環境報告書の特徴

IBM	多国籍企業の包括的な報告書
ソニー	世界の地域別に化学物質、エネルギーなど環境負荷情報
キリンビール	マテリアル・フロー、温暖化効果ガスのフローを数値で掲載
富士通	費用対効果の損益計算書
寶酒造	環境負荷数値を独自に指数化した緑字決算書
リコー	コミットサークルという独自のコンセプトを軸にした情報開示
トヨタ	豊富な情報量ライフサイクル指向

2. 金額項目と物的項目

1) 金額項目

多くの環境報告書の中には環境会計として環境活動に関わる様々な費用や効果を金額で示し、記載している。しかしその記述方法は一定ではなく、企業によって様々である。そのためここでは、環境会計を実施している日本 IBM、ソニー、キリンビール、富士通、リコーの5社の環境報告書から、金額で示してある環境会計項目を、「環境負荷の低減」「環境活動」「社会との共生」という3つに分類し、表4としてまとめた。尚、図2は環境会計項目の分類に際し、環境会計として公表している企業のデータを3つの観点で分類したものである。第1に、生産・流通・消費廃棄という社会経済活動の全段階を通して、資源やエネルギーの面で循環効率化を図ることにより、環境への負荷をできる限り小さくしようという活動を「環境負荷の低減」項目とし、第2に、自然の保全、自然環境の回復などを環境に働きかけ、健全な生態系を維持回復する活動を「環境活動」項目とし、第3に、環境活動は一人あるいは個人で行うことの不経済さを理解し、活動を啓蒙し、社会に広げる活動及び地域貢献などを「社会との共生」項目とした。

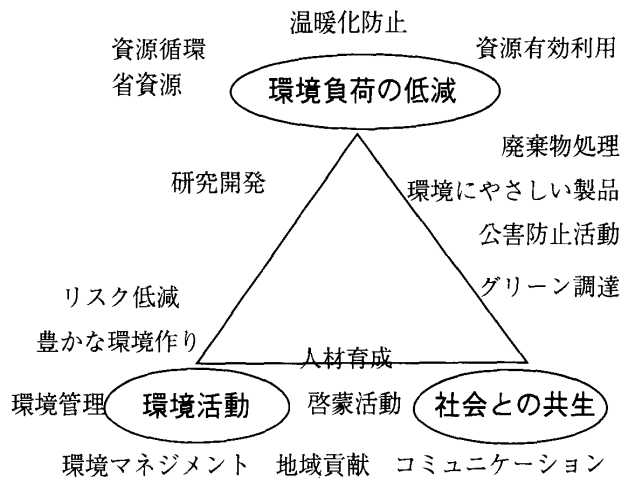


図2. 会計項目の分類

2) 物的項目

物的項目は、環境報告書の中で記載されている

事業活動により発生した化学物質や汚染物質などをさす、各報告書の中に記されていた約130の物的項目の中から互いに共通して記されている項目は10項目程度であった。全体として各企業とも記述されている物的項目はバラバラであり、現状では比較することが困難である。しかし、アサヒやサッポロ、キリンなどという同業種などでは記述されている物的項目には大きな差はなく同業種間比較は容易である。また、どの企業も20から40ほどの物的項目を記述しており、多いものでは80近くも記述している企業もあり、情報公開に積極的な姿勢がうかがえる。

3. 環境報告書の今後の課題と展望

環境報告書をめぐる現在までの状況として、企業は規制によってなされているのではなく、自主的に行われてきた。自主的に報告書を作るということは、環境問題での取り組みや主張すべき実績がなければ考えにくく、実際問題として環境マネジメントシステムが確立していなければ環境報告書に掲載する基礎データの収集も容易ではないであろう。そのようなことからこれまでは、環境報告書を公表していること自体が環境優良企業であると考えることができた。しかし、今後も環境問題が最も重要な社会問題の一つであり続ける事は確かで、多くの企業が環境問題に積極的に取り組むようになると思われ、環境報告書を作成する企業は確実に増えていくと予想される。その結果今後は、単に環境報告書を作成しているというだけでなく、その情報内容がより重要になる。中でも環境会計には注目が集まっており、企業は環境保全に関する投資額やその期の費用を正確に把握し、その投資効果や費用対効果を知ることが環境保全の取り組みの一層の効率化を図るとともに、合理的な意思決定を行っていくために極めて重要であると考えられている。また、環境会計を含めた環境への取り組みに関する情報を環境報告書などを通じて公表することが各方面から求められ、それが事業者を評価する尺度の一つとなりつつあることから環境保全コストを公表する必要性も高

まっている。さらに、環境庁が平成3年度より毎年実施している「環境にやさしい企業行動に関する調査」の平成10年度調査において、環境保全コストの把握・集計および公表に関する何らかの指針、ガイドラインなどが必要であるという事業者が約5割に上っていることが分かった。そのため、環境庁は平成8年より「環境保全コストの把握に関する検討会」を設置し、そのあり方を検討しており、平成11年3月に「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」の中間とりまとめを発表した。¹¹⁾これは、主に環境報告書などを用いて環境保全コストの公表を行う際の、集計し把握すべき項目、集計にあたっての考え方、方法などを取りまとめたものであり、このガイドラインで把握された環境保全コストの内容などを分析することにより、環境マネジメントシステムなどに関する内部管理ツール（省エネルギー・省資源・廃棄物削減などの環境に関する取り組みにより削減されたコストの把握など）としても活用することができると考えられている。このガイドラインでは環境保全コストを次の6つに分類している。

- i 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）公害防止コスト・地球環境保全コスト・産業廃棄物および事業系一般廃棄物の処理・リサイクルコスト
- ii 環境負荷低減に間接的に要するコスト（環境に関わる管理コスト）
- iii 生産、販売した製品などの使用・廃棄に伴う環境負荷低減のためのコスト
- iv 環境負荷低減のための研究開発コスト（環境R&Dコスト）
- v 環境負荷低減のための社会的取り組みに関するコスト（環境関連社会的取り組みコスト）
- vi その他の環境保全に関連したコスト

最終決定されたガイドラインは平成12年3月末ごろに発行された。¹²⁾また、環境報告書が一部の国で法制化されていることもあって、近い将来それが国際的に要求されると思われるので今後は、環境報告書および環境管理に係わる規格情報を含

(単位：百万円)

ASAHI		リコー		日本IBM		富士通	
合計	6,812.76	合計	1,558.00	合計	5,010.00	合計	3,500.00
名古屋工場ノンフロン化	2280.00	製品リサイクル費用	376.00	廃棄物処理費	1,910.00	省エネルギー費用	900.00
嫌気性廃水処理設備	1810.00	再資源化/回収費	1,182.00	水質・廃水処理管理費	2,290.00	リサイクル費用	2000.00
余剰酵母有効利用の設備	550.00			大気中への放出管理費	370.00	環境リスク対応費	600.00
廃棄物再資源化処理設備	500.00			廃棄物原材料のリサイクル費用	440.00		
炭酸ガス捕集設備	190.00						
燃料電池	160.00						
ボイラーガス化	115.00						
アイドリングストップ関連費	4.76						
	1203.00						
		合計	236.00	合計	8,120	合計	5,000.00
		製品リサイクル売上	236.00	事業所の汚染防止活動	3,310.00	工場省エネルギー活動	900.00
				施設内リサイクル	1,570.00	リサイクル活動	4,100.00
				省エネルギー効果	3,240.00		
合計	61.09	合計	120.00			合計	500.00
環境報告書の作成費	10.91	社会的取組費用	120.00			社会的取組費用	500.00
業界団体への参画費	28.87						
リサイクル関連費	5.64						
環境保護・支援費	15.67						
		合計	20.00				
		環境宣伝効果	20.00				
合計	888.33	合計	2,980.00	合計	5,560.00	合計	11,000.00
研究開発センター環境関連設備	109.00	直接環境費用	1,320.00	環境対応管理・人件費	4,130.00	生産活動確保の環境保全費	7800.00
ISO14001取得関連費	6.15	間接環境費用	480.00	環境対応顧問料	290.00	環境推進活動費・ISO維持費	2600.00
研修関連費用	740.00	環境R&D費用	1,180.00	環境配慮研究費	430.00	研究・開発費用	600.00
研究開発関連費用	33.18			地下水観測管理費	110.00		
				環境システム改善費	130.00		
				その他の環境改善費用	360.00		
		合計	4,800.00	合計	13,000.00	合計	13,200.00
		節電廃棄物処理効率化	300.00	梱包材の改善と削減	3,580.00	生産支援のための環境保全活動	5800.00
		生産上付加価値への寄与	1,450.00	流出改善費の回避	3,000.00	全活動	4600.00
		汚染による修復リスク及び訴訟回避	1,400.00	法規制準拠費の回避	6,420.00	リスクマネジメント	1600.00
		間接環境費用	80.00			環境活動の効率化	500.00
		エコ包装など	70.00			環境教育活動	700.00
		コストダウン	1,580.00			環境ビジネス活動	
		R&Dによる付加価値					

めた国際基準の確立を図る必要があるだろう。

IV 環境情報開示へむけて

1. 環境ガイドラインの必要性

これまでは、環境破壊をおこした企業に現状回復費用および補償費用を負担させることにより、懲罰的観点から環境保全への意識を高め、環境保全活動を図ってきた。しかし、国連の環境会議等において環境の有限性が唱えられ、環境保全の観点から企業の経済活動における生産、消費、廃棄の各段階に環境保全費用の負担が求められはじめた。経済活動の大きな地位を占め、重要な主体となっている企業が、それぞれの事業活動の中に環境保全意識を明確にしていくことが必要になってきた。企業の環境保全への取り組みを効率的で効果の高いものにし、かつ経営管理手段として活用するため、企業の環境保全への取り組みを定量的に評価することが重要であると考えられる。そこで、企業においては、その共通の枠組みとしての環境会計を企業システムとして確立することが急がれる。企業が、環境会計を共通の枠組みとして採り入れることは、利害関係者にとって企業の環境保全への取り組み状況を理解する有効な手段となろう。しかし、これまでは、環境会計についての共通の枠組みが設けられておらず、環境への取り組みに関する情報を受発信しても、その評価に対する客観性あるいは比較可能性を確保することが出来なかった。ある企業は、環境保全への取り組み状況に関する報告書—環境報告書—を作成し、環境情報のディスクロージャーを積極的に行い、ある企業は、環境保全への取り組み状況を従来のディスクロージャー制度の中に組み込み、有価証券報告書あるいは事業報告書の中に記載するものもあり、その方法はまちまちであった。また、環境報告書、有価証券報告書あるいは事業報告書に記載されている内容、項目、単位についても、共通的なものはなく、企業間の比較を困難なものにしていた。

そこで、環境保全の社会的意義を考えるならば

環境会計に関する共通の枠組みを公的な機関により作成することが望ましいと考え、わが国においては、環境庁が環境会計をシステムとして確立するために、平成11年3月「環境保全コストの把握及び公表に関するガイドライン（中間とりまとめ）（以下、ガイドライン案という）」¹¹⁾を公表した。このガイドライン案の公表により、企業においては、環境会計の導入に向けた取り組みが本格化してきたと考えられよう。その後、環境庁は、ガイドライン案に対する実務関係者からの意見を聴取するため、平成11年6月「環境会計に関する企業実務研究会」¹³⁾を設置し情報交換を重ね、正式なガイドラインの作成に向け準備を進めてきた。そして、環境庁は、平成12年3月「環境会計システムの導入のためのガイドライン（以下、ガイドラインという）」¹²⁾を公表することになった。これにより、環境会計を通じて公表される環境に関する情報が、客観性あるいは比較可能性を有するものになることが期待され、環境保全を指向した社会システムの構築に資すると考えられる。

2. 環境会計の導入

これまでの企業における環境保全への取り組みに関する情報は、主に経営管理目的のため企業内部の経営者、経営管理者はじめに経営方針、経営計画の作成の参考資料として提供され、外部の利害関係者への情報提供を前提としてはいなかったように考えられる。一般に、企業会計において外部への会計情報のディスクロージャーを前提とした財務会計では、客観性を保ち企業間、期間の比較を可能にするため、「一般に公正妥当と認められたところを要約したものであって、必ずしも法令によって強制されないでも、すべての企業がその会計を処理するに当たって従わなければならない基準」としての「企業会計原則」を設け、財務会計における会計情報の共通の枠組みを実践してきた。同様に、企業に対して、環境へ配慮し社会と良好な関連を保ちつつ発展、拡大を目指し環境保全への積極的な取り組みが求められ、企業の環境保全に対する情報に関しても外部の利害関係

者にディスクローズすることが重要になってきた。こうした状況を踏まえ、環境庁は、ガイドラインにおいて「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」¹⁴⁾と定義し、環境会計システムにおける共通の枠組みを前提とした環境情報のディスクロージャーを要請した。また、「環境保全」を「環境負荷、すなわち、事業その他の人の活動に伴って生じる相当広範囲にわたる環境に加えらるる影響であって、環境の良好な状態を維持する上での支障の原因となる恐れのあるもの（以下、「環境負荷」という）の発生の防止、発生の抑制、影響の除去、発生した被害の回復又はこれらに資する取組」と定義している。これにより、環境会計システムにおける基本的枠組みが設けられ、ディスクローズされる環境情報に客観性と比較可能性を確保することが出来ることとなった。もちろん環境会計は会計を標榜している以上は、会計本来の収益と費用の対比に見られるような、費用と効果の対応がそこに求められることになろう。ガイドラインでは、環境保全のためのコストを「企業の環境保全のための投資額及び費用額」として認識、測定し、これに対応する環境保全により得られる効果を内部効果である「環境保全対策に伴う経済効果」と社会効果である「環境保全効果」として認識、測定するとしている。また、「環境保全のための投資額及び費用額」としては、①事業エリア内コスト、②上・下流コスト、③管理活動コスト、④研究開発コスト、⑤社会活動コスト、⑥環境損傷コストの6つを例示し、「環境保全対策に伴う経済効果」としては、①事業収益への寄与額、②費用節減・回避額の2つを、「環境保全効果」としては、①環境汚染物質排出削減量、②資源・エネルギー節約量、③廃棄物削減量の3つを例示している¹⁵⁾。

こうして環境会計においても、従来の財務会計と同様に客観性と比較可能性を確保するために、環境庁は共通の枠組みとしてガイドラインを公表し、各企業は環境保全のための環境情報をディスクローズする社会システム構築に向けた第一歩を踏み出した。

3. 環境庁ガイドラインの検討

各企業は環境庁ガイドラインに定義されている、環境会計（システム）に従って環境保全のための情報を作成し、ディスクローズすることになる。ディスクローズされる環境情報のフォームとして、①環境保全主体型、②環境保全効果対比型、③総合的効果対比型の3つを例示している¹⁶⁾。ガイドラインにおいては、環境会計により作成される環境保全情報の片方に位置する（財務会計における収益に相当）「環境保全のための投資額及び費用額」については「投資額は、環境保全を目的とした支出で、その効果が数期にわたって持続し、その期間の間に費用化されていくもの、費用額は、環境保全を目的とする支出により取得した財・サービスの費消によって発生するもの」¹⁷⁾と定義している。ここで言われる投資額、費用額は、いずれも客観的な貨幣額をもって集計することが可能なものと考えられる。もう片方に位置（財務会計における費用に相当）する「環境保全により得られる効果」のうち「環境保全対策に伴う経済効果」については「環境保全対策に伴い企業等が得られた事業収益や費用の節減・回避したもの」¹⁸⁾と定義し、貨幣単位（額）で測定することが可能なものを前提としているものと考えられる。しかし、「環境保全効果」については「環境負荷の抑制又は回避、環境維持・改善によるもの」と定義しているが、これらは貨幣単位で測定することは不適で、定量的に把握できないものと考えられ、物量単位で測定し定性的な記述を前提としているように考えられる。環境保全に関する情報を環境会計に当てはめ測定しようとするとき、「環境保全により得られる効果」のうち貨幣単位で測定することが不適な項目があり、これらをいかに客観

的な測定単位で定量的に測定するかが問題となるが、ガイドラインにおいては、この点について言及していない。もちろん、貨幣単位で測定できない場合においても、数期間にわたり定量的な単位で測定可能であれば、改善率あるいは軽減率といった定量的単位で測定することにより、貨幣単位で測定した場合と同様に客観性と比較可能性を確保することが出来るのではないだろうか。しかし、この場合、貨幣単位によるコスト対効果の測定部分と、貨幣単位以外の定量的単位によるコスト対効果の測定部分、さらには定性的記述の部分とに分けた報告書のフォームを検討する必要があるのではないだろうか。

4. 環境監査と環境報告書に対する第三者意見の付与

先述したように、本年5月環境庁が公表したガイドラインに基づき、多くの企業は環境会計を導入してきた。この環境会計により集計した環境情報をディスクローズするため、環境報告書を作成し公表している。こうした一連の流れは、企業会計、特に財務会計における考え方を採り入れたものと考えられよう。しかし、財務会計においては、企業自らが作成した財務報告書に対し社会的信頼性を付与するため、企業と利害関係を持たない第三者が内容の調査・確認を行い意見表明を行う会計監査が実施され、監査の結果を監査報告書として公表してきた。会計監査には、内部組織（内部牽制組織）に対するチェックも含まれており、財務報告書のみならず会計システムをも対象にしたものと言えよう。環境会計を実践する企業自らが作成・公表する環境報告書においても、財務会計の場合と同様、第三者による監査あるいは監査と同等の意見の付与を行い、環境報告書に対し社会的信頼性を高めることが重要なことであり、環境会計においても監査あるいは意見付与は必須なことになる。ところで、こうした環境情報に対する監査あるいは第三者意見の付与を実践している企業は、まだ多くはないようであり、このままでは公表されたガイドラインがあるにもかかわらず、

その効果を十分に引き出すことはできないであろう。ガイドラインに従い環境会計を実施する以上、その効果を最大限にするためにも、環境監査あるいは第三者意見の付与の導入が望まれる。

しかし、環境庁が公表した環境会計を導入していない企業¹⁹⁾が、自主的に環境保全に関する情報を提供している場合、ガイドラインによる共通の枠組みと異なる考え方を採っている恐れがある。こうした企業が、作成・公表する環境情報に対する社会的信頼性を高め、比較性を確保するために、環境報告書の監査あるいは第三者意見の付与に関し、報告書の内容のみでなく環境保全のための内部システムに対することが重要なことになり。実際、財務会計の分野においては、会計基準を何処に置くか—日本基準に置くのかあるいはアメリカ基準（国際会計基準）に置くのか—により、会計手続きが大きく異なる場合があり、算出される当期純利益の額が大きく異なるケースが起こってしまう²⁰⁾。

こうした事態を防ぐためにも、ガイドラインの普及に努め、企業における環境保全に対する内部システムの整備と環境監査あるいは第三者意見の付与を導入することは、企業の行う環境保全活動の実効性を高めるために非常に重要なものとなる。

V おわりに

まとめとして以下のことを記述しておきたい。

第1点は環境問題に対し、地球（世界）規模の基準が必要であるということである。地表面温度の上昇や二酸化炭素濃度の上昇が明らかになり、地球は有限なものであるため我々の子孫や生物保護のためにも地球環境の悪化の進行を少しでも防ぐことが我々の役目であるということ認識し、企業の環境保全活動にも目を向けて消費生活にも気を配る必要があると分かった今、それぞれの国ごとで基準を決めて環境問題について取り組むよりも地球規模（世界全体）としての基準を決め、地球規模（世界全体）で、一斉に環境問題に取り

組んでいかななくてはならないことが明確になってきている。

第2点は企業が事業活動をしていくためには環境に対し何らかの負荷を与えることは避けられないことであり、そのことを少しでも認識し、環境負荷削減に向けて取り組むために環境報告書を作成し、自社の環境活動の費用と効果をしっかりと把握する必要があるということである。環境負荷に向けて何らかの行動を起こしていても自社がどれだけ投資してどれだけ成果を得られたかを把握しなければ今後の活動を大きく左右するだろう。また投資家や企業に関わる様々な人たちが環境報告書の内容がその企業を評価する尺度の一つとして考えていることから、企業の作成する環境報告書には大変な関心が高まってきている。

今回集計した企業の中でほとんどの企業が、環境関連技術あるいは、環境R&D費を投入しているが、これに対する効果を明確に記述している例はまれである。今後企業分析の中に技術力の評価を企業自身も投資家もする必要がある。それは、技術力と情報力は枯渇する事の無い資源であるからだ。これらの評価項目を導入し、今回集計した環境報告書記載項目、財務諸表等を含めた企業分析については、次報で報告したい。

なお、この研究の研究費の一部は、日本私立学校振興・共済事業団からの学術研究振興資金と呉大学共同研究推進資金の援助を受けた。ここに、記して感謝する。

引用注

- 1) 加藤武尚「環境倫理学のすすめ」丸善1991
- 2) 日経エコロジー 1999年9月号 日経BP社
1)の文献をまとめたもの
- 3)「環境会計の現状と期待」監査法人トーマツ環境会計研究会 (1999)
- 4)「日本 IBM 環境・ウェルビーイングプログレス・レポート1999」日本IBM株式会社
- 5)「環境保全活動報告書1999」ソニー株式会社
- 6)「1998年度版キンピール環境報告書」キンピール株式会社

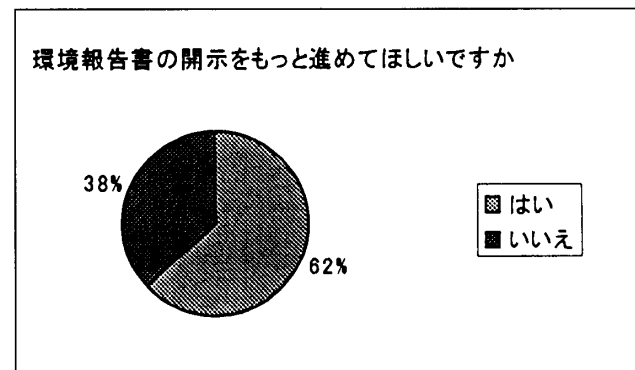
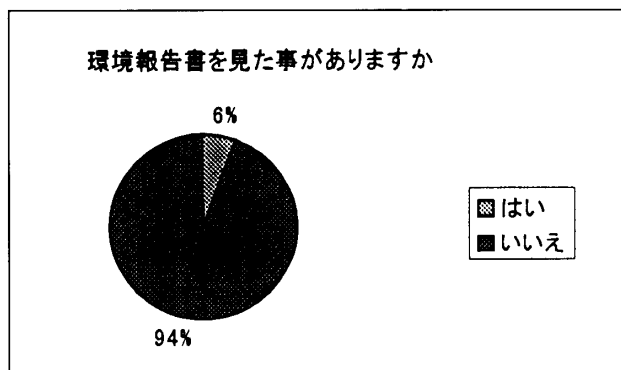
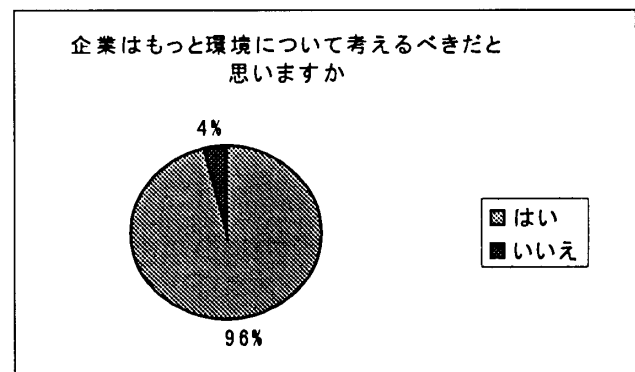
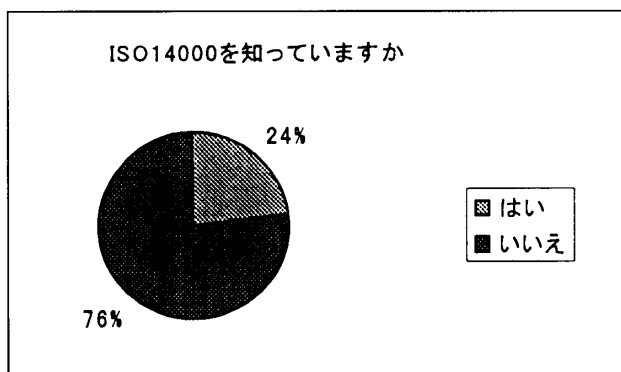
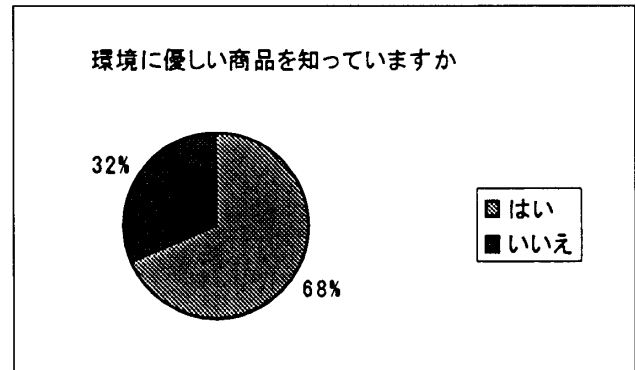
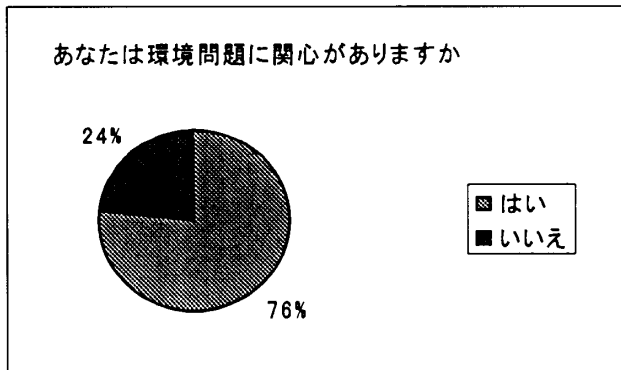
- 7)「1999環境活動報告書」富士通株式会社
- 8)「TaKaRa 緑字決算報告書1998」寶酒造株式会社
- 9)「環境報告書1998」株式会社リコー
- 10)「Environment Report 1999」トヨタ自動車株式会社
- 11) 環境庁・環境保全コストの把握に関する検討会「環境保全コストの把握及び公表に関するガイドライン～環境会計の確立に向けて～中間取りまとめ」環境庁HP 平成11年3月。
- 12) 環境庁・環境会計システムの確立に関する検討会「環境会計システムの確立に向けて(2000年報告)」環境庁HP 平成12年3月。
- 13) 平成11年11月、中間取りまとめ(ガイドライン案)を公表した「環境庁・環境保全コストの把握に関する検討会」を発展させた検討会。
- 14) 同上報告書 p6.
- 15) 同上報告書 p.6.
- 16) 同上報告書 p.30以下.
- 17) 同上報告書 p.11.
- 18) 同上報告書 p.25～26.
- 19) 日本経済新聞 平成12(2000)年9月12日朝刊 p.13. コクヨは、温暖化防止など環境保全活動ごとに費用対効果を把握する独自の集計方法を用いた。
- 20) 日本経済新聞 平成12(2000)年9月14日朝刊 p.19.

参考文献

- ・「地球データブック 1999～2000」ワールドウォッチ研究所 編著 ダイアモンド社(1999)
- ・ASAHIネット
<http://www.asahi-net.or.jp/>
- ・エコロジーシンフォニー
<http://www.ecology.or.jp/>
- ・EICネット
<http://www.eic.or.jp/>
- ・日本環境リサーチ株式会社(NER)
<http://www.ner.co.jp/>

- ・朝日監査法人
<http://www.asahiaudit.or.jp/>
- ・「環境ディスクロージャーと企業戦略」 國部克彦
／角田季美枝 編著 東洋経済新報社 (1999)
- ・日経エコロジー 1999年8月号 日経BP社
- ・「経営分析の基本的技法」 田中弘 著 中央経済社
(1998)
- ・「計算力学とCAEシリーズ12 ニューラネット
ワーク —計算力学・応用力学への応用」 矢川元
基 編 培風館 (1992)
- ・「株式の統計学」 津田博史 著 朝倉書 (1997)
- ・「日本の株価変動」 刈屋 武昭／佃良彦／丸淳子
編著 東洋経済新報社 (1989)
- ・日本経済新聞 1999年11月4日
- ・ニューラルネットワークモデルの様々な展開 岡
隆光 (1999)
- ・東京証券取引所
<http://www.tse.or.jp/>
- ・國部克彦【環境会計】 新世社 (1998)
- ・河野正男【生態会計論】 森山書店 (1998)
- ・松尾聿正【環境情報開示論】 白桃書房 (1999)
- ・日本経済新聞 平成12(2000)年9月12日朝刊 p.13.
- ・日本経済新聞 平成12(2000)年9月14日朝刊 p.19.

付録 アンケート結果の一部



記述項目

問. あなたは、環境に対して何かしていますか？

(答え. 排水に気を遣っている, ゴミをむやみに捨てない, 油を流さないように, ゴミを減らす努力, ゴミの分別・トレイの回収, 無駄遣いをしない, 空缶などのリサイクル)

問. 環境問題に取り組んでいる企業名を挙げて下さい

(答え. キリンビール, リコー, 松下電器, ソニー, コカ・コーラ, ASC, ポンアキュール, トヨタ)

問. 企業にはどのような環境問題に一番熱心に取り組んでもらいたいですか？

(答え. 大気汚染, オゾン層の破壊, 地球温暖化, 排水・ゴミ・排気ガス, ゴミの分別, リサイクル, 下水処理, 産業廃棄物, 緑を増やす, ダイオキシン)

問. 環境をよくする為にどんな法律を作ったらいいと思いますか？

(答え. ポイ捨て罰金, 排気ガスの規制, ゴミ収集の有料化, 自然保護, 汚染物質排出の規制, E C Oプロジェクト, 有害な物を作らない, 使い捨て禁止)