

環境経営と企業価値

目 次

- ・はじめに
- ・環境経営と企業価値に関する先行研究
- ・これまでの環境経営と今後の見通し
- ・環境経営と企業価値との関係
- ・最後に

主任研究員 細田道隆 研究員 牛窪賢一 研究員 竹原正篤

要 約

・はじめに

本稿では、企業の環境経営への積極的な取り組みが、将来の競争力を強化し、企業価値を向上させる可能性が高いという理論的な仮説について検討するとともに、実際に環境経営に取り組む企業に対してヒアリングを含めた調査を行い、企業の考え方および活動とこの仮説が整合的であるかどうか検証した。

・環境経営と企業価値に関する先行研究

本章では、環境経営と企業価値との関係に関する先行研究を簡単に整理する。これらの先行研究では、必ずしも環境経営が企業価値につながる経路の全体像を提示したとは言えないため、本稿では、環境経営と企業価値との間に「将来の競争力」を媒介させ、環境経営が企業価値につながる経路の全体像に関するひとつの仮説を提示する。

・これまでの環境経営と今後の見通し

本章では、日本企業の環境経営について、まずこれまでの歴史的変遷を概観した後、現在の環境経営を、現状、先進的環境経営の内容、環境経営の全体的な動向の観点から整理する。さらに、その後、環境経営の今後の見通しについても考察した。

・環境経営と企業価値との関係

本章では、企業の環境経営への積極的な取り組みが、企業価値の向上に結びつくかどうかについて考察する。企業の環境経営への取り組みと企業価値との関係については、仮説として、下記のような理論的経路が考えられる。

(環境経営に対する積極的な取り組み) (将来競争力の強化) (企業価値の向上)

この仮説について、実際に企業に対して行ったヒアリング結果を中心に検討し、この仮説と企業の実際の考え方および活動が整合的かどうか検証を試みた。その結果、一部の先進企業では、環境経営を行うことにより将来の競争力を先取りすることを認識して取り組みを行っていることがわかった。

・最後に

企業が積極的な環境経営を行っても、その効果の多くは「将来の競争力」という形で発現すると考えられるため、日本企業による環境経営が始まってまだ十分な時間が経過していない現時点では、環境経営と企業価値に関する仮説を裏付ける具体例を実際に見出すことは容易ではない。しかし今後、企業の環境経営の進展にともない、環境経営と企業価値向上との関係を示す具体的事例が増えてくるものと思われる。そうすれば、環境経営と企業価値の向上を結ぶ理論的な経路をより包括的に検証できるようになると考えられる。今後とも企業の環境経営の推移を注意深く見守りたい。

はじめに

1. 環境経営と企業価値（または株主価値）との関係に関する議論

我が国では、環境問題に積極的に取り組む企業に対して投資を行う投資信託（以下、「エコファンド」）が1999年8月に発売された。安田火災グループでも「ぶなの森」という名称のエコファンドを1999年9月より発売しており、「環境問題に積極的に取り組む企業の価値は中長期的にみると向上していく」というコンセプトに基づいて運用が行なわれている。

最近では、企業が環境問題に企業経営の主要テーマとして積極的に対応することを総称して、「環境経営」という用語で表わされるが、環境経営については、現時点で確立した定義がなく、論者によって様々な定義付けが行われている。具体的な環境経営の定義の例としては、「自然保護を思想的基盤とし、環境保全と人間社会の永続的発展を目指して、環境型社会の構築に向けてその舵を切った企業の姿¹」や「IT（情報技術）を中心とする全事業領域において、全面的に環境に配慮して、環境負荷を最小にし、資源効率を最大にすると共に、お客様へのソリューション提供を通して、持続可能な循環社会への貢献と高い企業価値を実現するために、企業体を進化させる経営²」などがある。

環境経営は、第 2 章において後述するように、企業が1980年代まで推進してきた公害対策を、企業経営における環境面の制約の高まりに対応する形で進化させ、企業経営の内部に取り込む中から生まれた。そこで本稿では環境経営を、「全ての企業活動において環境負荷の削減を目指す、企業の環境対応」と定義する。

企業の環境経営と競争力、企業価値（または株主価値）との関係については従来より議論が行われてきた。第 2 章の先行研究で紹介するように、企業が環境経営を推進すれば、当初コストを負担しても、最終的には競争力が強化され、企業価値が向上するという主張もあるが、一般的には、企業による環境対応は、企業にコスト負担を強いるため、競争力低下の要因になる（環境経営と競争力はトレードオフの関係にある）と考えられて来た³。

環境経営と企業価値（または株主価値）向上と

のつながりを実証的に分析した事例⁴は多く、また、このコンセプトそのものについて議論した事例⁵もあるものの、知る限りではこれまでのところこのコンセプトに関する理論的経路は確立されていない。

2. エコファンド「ぶなの森」の投資候補銘柄に関する環境経営度評価の実績

安田総合研究所は、エコファンド「ぶなの森」の投資候補銘柄に関する環境経営度評価（以下、スクリーニング）を担当している。環境報告書を初めとした公開情報に独自のアンケートや企業の環境担当者に対するインタビュー（以下、ヒアリング）情報も加えて、企業の環境経営度の評価を行っている。

安田総合研究所では、企業の環境経営度評価に関する評価手法について研究するため、社外の有識者を迎えて2000年8月より2001年7月まで「企業の環境経営度分析研究会」を開催した⁶。またその際、環境経営と企業価値との関係に関しても議論を行い、エコファンド「ぶなの森」のスクリーニングやヒアリングの経験や情報を基に、企業の環境対応部署の担当者より実務家の観点からコメントもいただき、分析と議論を重ねた。

3. 本稿の問題設定

本稿では、安田総合研究所の環境経営と企業価値に関する上記の経験・情報の蓄積を活かして、「企業の環境問題への積極的な取り組みが、中長期的には、競争力を強化し、企業価値を向上させる可能性が高い」という理論的な仮説を提示するとともに、実際に環境経営に取り組む企業に対してヒアリングを含めた調査を行い、この仮説と整合的であるかどうかの検証を試みた。

なお、この仮説は製造業、非製造業を問わず、全ての業種、企業に当てはまると考えているが、今回は環境経営に積極的に取り組んでいる企業が多く、環境経営に関する情報量も多い製造業を中心に検討を行なっている。

4. 本稿の構成

本稿をとりまとめるにあたり企業の環境対応に関する歴史的な観点も加え、本稿の構成を以下のとおりとした。まず第 2 章において環境経営と企

業価値に関する先行研究を簡単に整理した。次に第 4 章ではこれまでの環境経営と今後の見通しとして日本企業の環境経営の歴史と現状および今後の見通しを概説した。続いて第 5 章において環境経営と企業価値との関係を仮説として示し、さらにヒアリング等を通じて得た実際の事例紹介により、この仮説と企業の実際の考え方および活動が整合的かどうかの検証を試みた。

1. 環境経営と企業価値に関する先行研究

本章では、1.環境経営と企業価値あるいは競争力に関する先行研究を簡単に整理し、2.先行研究と本稿の狙い・位置付けで、本稿で検討する研究領域を述べる。

1. 環境経営と企業価値あるいは競争力に関する先行研究

(1) 環境経営と企業価値に関する先行研究

環境経営と企業価値、あるいは競争力との関係に関しては、WBCSD (World Business Council for Sustainable Development: 持続可能な発展のための世界経済人会議) の研究に代表される実証的研究や、統計的手法を用いて環境経営と企業価値、あるいは競争力との関連性を検証した研究等、様々な研究が行われてきた。

しかし、研究結果は収束しておらず、環境経営が企業価値向上あるいは競争力強化につながる経路は確立されていない。

(2) 環境経営と企業価値(または株主価値)に関する先行研究事例 1

環境経営と企業価値(または株主価値)との関係については、WBCSD (World Business Council for Sustainable Development: 持続可能な発展のための世界経済人会議) が発表した報告書 *Environmental Performance and Shareholder Value*⁷がある。

本報告書は、環境パフォーマンスと株主価値に関して、WBCSD が取り組んだ研究の成果をまとめたものである。WBCSD の会員である企業、金融機関に所属する 40 人が 1 年間に亘る研究活動を行い、その成果を 1997 年に報告書として発行した。本研究の狙いについて、「従来から確立されている株主価値のモデルが、環境側面の影響

をどのように取り込むかを研究した」とサマリーで述べている。

この報告書は資源生産性(第 4 章にて詳述する)をキーワードとして企業の環境効率と経済効率とのリンクを中心に論じており、企業が環境経営を推進し、競争優位を獲得する手段としてまず 9 つのキーをあげている。それは 環境経営の企業戦略への全面的導入、 環境配慮製品開発、 環境関連投資、 エネルギー効率改善、 排出量、 廃棄量削減、 廃棄物リサイクル、 資金調達コスト削減、 資源生産性改善、 製品のサービス化、 機能 (functionality) 向上の 9 つである。

次にこれらの手段を通じて得た競争優位が株主価値を向上させるのは、「アナリストおよび投資家が環境経営に熱心な企業の a.企業戦略とビジョン(環境方針や環境プログラムの有無など)、 b.適切なオペレーション(ISO14001 の導入や環境関連支出・投資など)、 c.製品と市場(使用原材料の選択や製品の修理可能性など)、 d.ステークホルダーの満足(環境報告書発行などを通じたコミュニケーション)等を認識し、企業の環境側面を企業評価、投資銘柄選択に加えるからである」と述べている。

最後にこの研究は、環境経営の歴史が短いこと、環境パフォーマンス評価の基準が定まっていないこと、環境パフォーマンスの株価に対する影響の把握が困難であることの 3 つの課題があることを認めた上で、「資源生産性向上に取り組む企業は経営がうまく行われている企業であり、そのことが市場における将来の企業評価にも反映するようになることを、金融市場が次第に理解するようになるであろう」との見解を示している。

(3) 環境経営と企業価値(または株主価値)に関する先行研究事例 2

上記以外の環境経営と企業価値(または株主価値)に関する研究としては、環境経営に実際に取り組んでいる企業経営者が、環境経営に対する自らの考え方および取り組んでいる内容を述べて、これらの取り組みが、株主価値向上にも貢献すると主張する研究が多い。例えば、デュポン会長のチャド・ホリデーが著した「デュポン: 環境経営と株主価値創出は両立する⁸」では、「環境に配慮した持続可能な成長」がデュポンの事業方針の根

本であるとし、「全ての事業部門が持続可能性を企業としての社会貢献活動としてとらえるだけでなく、事業拡大への絶好のチャンスと認識しなければならない」として積極的な環境経営を推進している。具体的には、生物学と化学の融合を目指す「統合的科学」、デュボンが環境や安全・衛生に配慮して行ってきた経営のノウハウを商品として販売する「知識集約」、事業活動における徹底した無駄の排除を目指す「生産性向上」の3つを戦略の柱として積極的な環境経営を行っており、同時に物質資源の追加なしに価値創出を促す評価基準も導入していることなどを説明している。

また、証券会社のアナリストレポートの中には、環境経営と企業価値との関係について、土壤汚染や産業廃棄物などの環境リスクが、株式のリスクプレミアムや資金調達コスト、本業からのキャッシュフローなどを通じて企業価値に大きな影響を与えることから、環境経営の本質を、環境リスクの顕在化による企業価値のマイナス幅を低減することにあるとし、適切な環境マネジメントシステムを構築し、環境リスクを排除することが、企業価値の維持のために必要だとする主張もある⁹。

(4) 環境経営と競争力の関係に関する先行研究事例1

環境経営と競争力の関係に関しては、マイケル・E・ポーター、クラス・ヴァン・デル・リンデが発表した「環境主義がつくる21世紀の競争優位¹⁰」等の研究がある。

ポーターは、企業のケーススタディを通じ、環境規制が強化されて、企業が環境に配慮した企業経営を行うことは、一般的に言われるようにコスト負担が増え、競争力が低下するのではなく、逆に、規制強化を契機にイノベーションが生まれ、最終的にはコストを上回る効果があがり、競争優位を獲得できると主張した¹¹。ポーターは、生産工程から廃棄物が発生することは、資源生産性が低い証拠であると指摘し、資源生産性の向上を目指すことで環境負荷の低減とコスト削減等を通じた競争力の強化が同時に達成されると主張した。ポーターは、環境規制が新たに導入されたり、強化されることで、企業の中でイノベーションが誘発され、生産性を改善するようになるのは、規制

を契機に企業が非効率さを認識するからであると述べている。

しかし、ポーターのこの主張は、環境への対応は、コスト負担が増え、競争力を低下させると考える多くの経済学者から「環境規制を強化することで利益を増大させることが可能であるなら、合理的な企業が構造的にそのような機会を見逃すことはない¹²」等の批判を受け、論争を呼んだ。

ポーターのこの主張（「ポーター仮説」ともいわれる）について、千葉商科大学の伊藤は、何らかの理由で企業が利潤拡大のための必要な情報を十分に把握していなければ、環境規制の導入あるいは強化を契機にして費用管理の再検討が行われ技術革新が進展するという可能性もあると述べている¹³。さらにこの企業内における何らかの非効率について、伊藤は、多くの企業が自社の環境コストを把握していないという点と、ISO14001の認証を取得した企業の中の少なくない企業において、環境マネジメントシステム導入によりコスト削減等の経済的な効果があがったとしていることから、常に経済的に合理的な行動をとる企業でも、何らかの非効率さがあつたことが窺えると指摘している。

(5) 環境経営と競争力の関係に関する先行研究事例2

統計的手法を活用して、企業の環境経営と競争力との関係を分析した研究には、財団法人機械振興協会経済研究所が2001年5月に公表した「機械関連企業の環境経営と競争力¹⁴」がある。

この研究では、環境経営と経営業績とを媒介する変数として、組織の既存資源の組み合わせや、企業能力、経営トップの環境経営に関する認識、広報・情報公開活動等、いくつかの項目を設定し、要因間の関連性を相関係数を算出することによって包括的に分析している。

この研究の中で、経営トップの環境保全活動や環境配慮の取り組みに対する認識について調査しており、環境経営を、「長期的な競争優位をもたらすもの」として認識する回答が、全11項目中「リスク管理の重要性」、「法規制への先行的取り組みの必要性」に次ぐ高い順位となっている¹⁵。この調査結果から調査対象の母数となっている上場・非上場の機械関連企業269社については、環

境経営を行うにあたって、環境経営が、長期的には競争力を強化するものであると認識して取り組みを行っている企業が多いことが確認されている。

2. 先行研究と本稿の狙い・位置付け

以上簡単に整理した先行研究では、総じて環境経営が競争力を強化し、企業価値の向上につながる可能性があり、実際にそのように認識している企業もあることを述べているが、これらの研究は、必ずしも環境経営が企業価値の向上につながる理論的経路の全体像を提示し、それを実際の企業の環境経営に照らし合わせて検討したのではない。

そこで本稿では、環境経営と企業価値との間に「将来の競争力」を媒介させ、環境経営と将来の競争力強化、将来の競争力強化と企業価値向上とに分けて、環境経営が企業価値向上につながる経路の全体像に関するひとつの仮説を提示する。

・これまでの環境経営と今後の見通し

日本企業の環境対応は 1980 年代頃までは、公害防止対策を中心とする受動的（リアクティブ）な対応が中心であったが、1990 年代以降、国内外の環境問題の深刻化に伴い、環境規制が強化され、消費者や取引先から企業の環境対応に対する要請も高まってきたことから、予防的・先取的（プロアクティブ）な「環境経営」へと進化してきている。今後も企業経営における環境面の制約の高まりが予想されることから、日本企業の環境経営が今後さらに加速することは間違いない。

本章では、日本企業の環境経営について時系列に沿って、1.これまでの環境経営、2.現在の環境経営、3.環境経営の今後の見通しの順に概説する。

1. これまでの環境経営

日本企業の環境対応は 1980 年代頃までは、公害防止対策を中心とする環境対応が中心であったが、1990 年代以降の企業経営における環境面の制約の高まりに対応する中で、急速な進展をみせた。

(1) 1980 年代までの環境対応

第二次世界大戦後、我が国は経済復興を最優先し、原材料や資金を鉄鋼や化学などの重化学工業

に優先的に配分する経済政策をとった。国民の勤勉な働きもあり、日本経済は 1950 年代後半から 1970 年代初めにかけて高度経済成長を達成した。

この高度経済成長により日本社会、国民は豊かさを獲得したが、高度経済成長が引き起こしたマイナスの面も大きかった。その一つは環境汚染や近隣住民の健康被害であり、水俣病やイタイタイ病に代表される公害も多発した。また、1950 年代以降建設が進められた石油化学コンビナートは経済成長に伴って増加した自動車から排出される排気ガスとともに大気汚染を発生させ、特に都市部で深刻なぜんそくや悪臭問題を引き起こした。このように都市住民を巻き込んだ都市型公害は従来の農漁民対企業という対立から消費者、一般市民を中心とした世論の企業、政府に対する批判に拡大した。

深刻化する公害に対し、政府は 1964 年の「公害対策連絡会議」設置を初めとして、1967 年に公害対策基本法を制定し、その後も大気汚染防止法や騒音規制法の制定と公害対策を進めた。

企業も公害の発生が環境や地域住民の健康を害し、企業経営にも大きな影響を与えると認識し、規制を遵守し公害発生を防ぐため、1970 年代より公害対策担当部署を相次いで設置して対応した。

また、1970 年代には二度にわたる石油危機が発生し、資源・エネルギー価格が国際的に急騰した。日本企業はこの危機を克服するため、従来の公害対策に加えて、技術開発による省エネに向けた努力を行った。

1980 年代までの企業の環境対応は、環境負荷の大きい重化学工業に属する企業を中心として、公害防止を主たる目的として受動的に行なわれたものであり、全ての企業活動において環境負荷の削減を目指す予防的・先取的な環境経営とは異なる。

(2) 現在に至る環境経営

経済成長に伴う環境の悪化は世界共通の問題であるとともに、地域や国境を越えて影響を与えあう地球全体の問題となったため、世界各国で取り組みが行われるようになった。国連は 1972 年に国連環境会議を開催し、この会議を受けて、UNEP (United Nations Environment Programme: 国連環境計画) が設立された。そ

の UNEP の環境と開発に関する世界委員会（ブルントラント委員会）が 1987 年に「持続可能な開発」というキーワードを提示した。

また、米国の投資家および環境保護団体からなる CERES(Coalition for Environmentally Responsible Economies：環境に責任を持つ経済のための連合)が、企業が環境保護に取り組むべき原則をまとめた「バルディーズ」原則を 1989 年に発表し、世界の産業界に大きな影響を与えた。1992 年にはブラジルのリオデジャネイロで地球サミットが開催され、先の「持続可能な開発」と、深刻なレベルにある環境問題について、科学的確実性が証明できなくても予防措置を実施すべきという「未然防止の原則（予防原則）」が確認されている。

1990 年代に入り、国内外の産業界も環境経営に向けた取り組みを開始した。1991 年の世界産業会議で「持続可能な開発のための産業界憲章」に基づく行動計画が採択されたが、これを受けて日本では 1991 年 4 月に当時の経済団体連合会（経団連）が「経団連地球環境憲章」を発表し、さらに各業界がそれぞれの環境保全に関する基本指針を制定した。この後も 1993 年には、環境庁（現環境省）により「環境にやさしい企業行動指針」が制定され、さらに 1996 年には経団連が経団連地球環境憲章を発展させた「経団連環境アピール」を発表するなど、日本企業の環境経営を後押しした。

政府も環境関連の法律の整備を進め、1991 年のリサイクル法施行を皮切りに、1993 年に環境基本法、1995 年に容器包装リサイクル法、そして 1998 年には家電リサイクル法を制定した。

これらの動きを受けて個々の日本企業も大手企業を先頭に「環境自主行動計画」を制定し、さらに 1970 年代に設置した公害対策担当部署を全ての企業活動に関わる環境問題を担当する部署、組織に改組・強化するなどの取り組みを行った。また、1996 年の ISO(International Organization for Standardization: 国際標準化機構)による ISO14000 シリーズの発行後、日本企業は ISO14001 認証を相次いで取得し、日本企業による体系的、組織的な環境経営は急速に進展した。

2. 現在の環境経営

日本企業は 1990 年代以降、環境経営を進めてきた。現時点では産業間、企業間で環境経営の進展度合いにはばらつきがあるものの、日本企業における環境経営のフレームワークはできあがりつつある。

(1) 環境経営の現状

国内外の環境問題の深刻化に伴い、環境規制が強化され、消費者や取引先の環境保全に対する関心、要請も高まり、企業は環境を企業経営の内部に取り込まざるを得なくなってきた。

1990 年代以降、日本企業は環境経営に対する取り組みを進展させてきているが、2002 年の現時点をとってみると、その進展度合いは産業間、企業間においてばらつきがある¹⁶。全ての産業、あるいは企業で環境経営への取り組みが熱心に行われているわけではなく、また環境経営に取り組んでいる企業の間でも、熱心な取り組みが行われている企業とそれ以外の企業との間に大きな差がある。実際、安田総合研究所がエコファンドの投資候補企業の環境経営の調査を実施した際にもこうした格差の存在が確認されている。

(2) 現在の先進的環境経営のフレームワーク

日本企業の環境経営の展開度合いにはばらつきがあるものの、日本における環境経営のフレームワークはできあがりつつあり、環境経営のフレームワークを構成する 9 つの主要なコンポーネントに収束しつつある。それらは、経営者の明確なコミットメント、経営理念、経営方針の中での明確な位置付け、環境マネジメントシステム構築、具体的組織体制構築、企業活動の全側面における環境への配慮、社員への環境教育、業績・人事評価システムへの統合、連結ベースでの取り組み、ツール活用、である。

以下、順番に概説する。

経営者の明確なコミットメント

環境経営に限らず、企業が経営方針や経営戦略を立案し、実行に移す際に、経営者の積極的なコミットメントが得られるかどうかということは極めて重要である。このコミットメントは、環境方針の制定者や地球環境問題担当部署・組織の責任

者として経営者が単に名前を連ねるということではなく、環境経営がプラン（計画）、ドゥー（実行）、チェック（検証）、アクション（見直し）というサイクルを通じて推進される中で、実際に経営者が環境経営に関与することが求められている。

ヒアリングにおいても環境経営に対する経営者のコミットメントの程度、内容を企業担当者に尋ねている。これまでの 150 社を越える企業のヒアリング結果から、環境経営に対する経営者のコミットメントが強い企業の環境経営は、コミットメントが弱い企業よりも概して充実した取り組みを行っている判断される。

経営理念、経営方針の中での明確な位置付け

ISO14001 の認証取得企業は、環境方針の制定が認証取得の要求項目でもあることから、環境経営の基本をまとめた環境方針を必ず制定している。これとは別に、企業経営を行う上の基本的な目的や考え方を定めた経営理念や経営方針を定めている企業も多い。それらの企業の中には、環境経営の重要性を早くから認識し、この経営理念、経営方針の中に環境経営を取り込んでいる企業もある。

例えば、トヨタ自動車は 1992 年に自ら「トヨタの憲法」と定義している基本理念を制定しているが（1997 年改訂）¹⁷、その中で「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づくりに取り組む」と謳い、企業活動は環境負荷を伴うが、環境経営を実践することにより企業活動と地球環境の調和を目指すことを社内外に明確に意志表示している。

環境マネジメントシステム構築

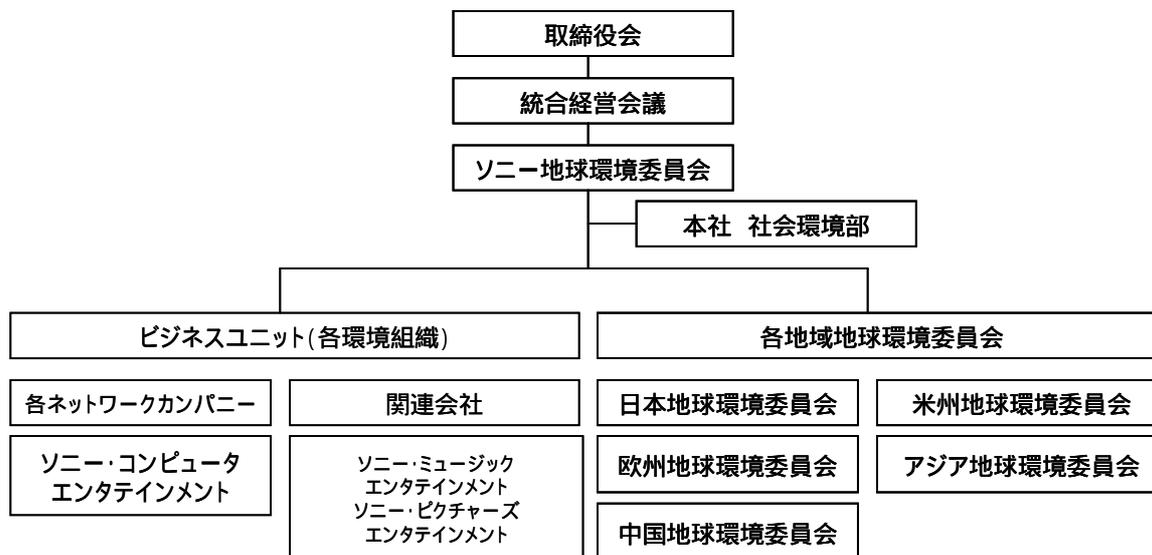
環境マネジメントシステムとは、企業経営の中で環境負荷を削減するシステムを意味しており、ISO や EU(European Union:欧州連合)が標準的な環境マネジメントシステムを制定、運用している。我が国では環境経営を体系的、組織的に推進するため、ISO が制定した ISO14001 の認証を取得している企業が多いが、中には、ISO14001 の認証は取得せずに、ISO14001 が求める要求事項に沿って、独自の環境マネジメントシステムを構築している企業もある。

具体的組織体制構築

環境経営を推進するための社内組織は、会社の業種や規模、さらに企業活動の範囲により、企業ごとに異なる。製造業の場合、本社に地球環境問題を専門に担当する部署を設置し、各製造工場に環境負荷削減計画を実際に推進する担当部署を置き、さらにこれらの部署を水平的に束ねる環境委員会を設置する組織体制が一般的である。

グループ内に多くの関係会社を抱え、また海外

《図表 1》ソニーグループ環境組織



（出典）ソニー環境報告書 2001 10 頁

においても活発な企業活動を行っているような企業は、環境経営を推進する組織の整備をグループの親会社から子会社へ、そして日本国内から海外へと進めている。

国際的に企業活動を行っている企業の一例として、ソニーを取り上げ、世界に広がる環境マネジメント推進体制を概説する。

ソニーは地球環境委員会を環境経営に関する最高決定機関とし、ビジネスごとの環境経営はビジネスユニットが担当している。地域ごとの環境経営は全世界を5つに分けて、各地域地球環境委員会が担当している。主な組織とその役割は以下のとおりである。

a．地球環境委員会

全世界のグループ企業の環境施策に関する最高決定機関の役割を果たしており、環境ビジョン制定など、環境経営に関するグループ全体の方向づけを行っている。

b．ビジネスユニット

エレクトロニクス、ゲーム、音楽、映画など異なった事業特性、環境側面を持つビジネスユニットは独立した環境組織を整備して、個々のレベルで独自の環境活動を進めている。

c．地域地球環境委員会

ビジネスユニットからのアプローチが縦系とすれば、5地域の地球環境委員会は横系として各国の法規制の遵守、事業所の支援、監査など地域に根ざした活動を行っている。

d．社会環境部

環境経営に関する専門部署として、社会環境部が設置され、事務局として地球環境委員会の活動を支え、環境経営を推進している。

企業活動の全側面における環境への配慮

企業活動の全側面における環境負荷を製品との関連から分析すると、自動車や家電などの製品は生産および製品使用時点における環境負荷が最も大きい¹⁸。しかし、原材料の購入、製品の輸送、回収、廃棄時などにおいても環境負荷は生じており、企業は、企業活動のあらゆる時点で環境負荷

削減に向けた努力を行っている。

例えば、NECは、行動規範の中で、「製品の資材調達から製造、流通、使用、リサイクル・廃棄までのライフサイクルにわたって生じる環境への影響を低減し、地球環境の保全と持続可能な発展を実現するために、関係法令および各種規制を徹底して遵守しなければならない」と規定しており¹⁹、企業活動の全側面において環境負荷削減に取り組むことを謳っている。

社員への環境教育

実際の企業活動の中で環境経営を実践するのは個々の社員であるため、環境経営先進企業は社員教育に特に力を入れている。その中でも、ソニーは社員に対する環境教育を技術およびビジネスモデルとともに環境経営推進の原動力と考えている²⁰。

具体的な取り組みとしては、多くの企業において、環境経営を推進する部門の社員や環境負荷の大きい製造部門の社員に対する専門教育を手始めに、入社時、転任時、役職昇進時の集合教育のカリキュラムに環境教育が取り入れられている。

また、これ以外に、社外から環境コンサルタントや環境問題研究者を招き、経営者や環境担当者、一般社員向けに研修や講演会を開催している企業もある。更に、定期的な環境社内報配布や社内向け環境ホームページの開設を行っている企業もみられる。

最近では、各事業所で環境マネジメントシステムのプラン、ドゥー、チェック、アクションのサイクルが円滑に回転し、環境負荷削減に結びついているかどうかを自主的に審査する内部環境監査を行う企業が多いが、この監査を担当する内部環境監査員を環境経営の要と考え、内部環境監査員の養成、教育に注力する企業もある。

業績・人事評価システムへの統合

環境経営を企業活動の中に定着させるために、環境への取り組みに対する評価を組織毎の業績評価や人事評価システムに取り入れる企業が現れて来た。例えばソニーは2000年度より本社のネットワークカンパニーの評価項目に環境への取り組みを入れて運用を開始した。松下電器も2001年度より環境活動の業績評価制度を導入した。松下電器の制度は、企業価値向上や顧客満足の評価の

中に、省エネルギーやリサイクル可能率などを指標とする「グリーンプロダクツ度」と、工場から出る産業廃棄物・有害発生物のリサイクル率を指標とする「グリーンファクトリー度」により構成される環境評価を約 10%反映させている²¹。この制度導入の効果について「社員の環境に対する意識が高まり、環境本部の仕事がやりやすくなった」という発言を、松下電器に対してヒアリングを実施した際に得ている²²。

連結ベースでの取り組み

環境経営に取り組む企業の中には、有力な子会社、関連会社を有し、連結決算を公表している企業も多い。環境経営は個社ベースで始まったが、事業はグループで推進し、決算も連結で行われている現状から、環境への取り組みもグループ全体、連結ベースで行われるようになってきた。

ヒアリングを通じて得た情報を集約すると、企業が環境経営を連結ベースで行うようになった理由として 2 つの点があげられる。1 つは事業をグループで経営し、人、物、金の流れをグループで把握している以上、環境負荷もグループ全体で把握し、管理するのが妥当であると企業は考えていることである。2 つめはグループ内の企業が環境事故を発生させた場合、親会社を含むグループ企業全体に影響が及ぶことを考慮し、グループ全体で環境経営に取り組む必要があると認識していることである。

ツール活用

環境経営が進展する中で環境経営を推進するツールとして、多様なツールが取り入れられてきている。先に触れた ISO14001 以外にも LCA、環境会計や環境報告書を環境経営推進の有効なツールとしてあげることができる。

a . ISO14001

国際的な共通規格の設定を行っている民間団体 ISO が制定した世界共通の環境マネジメントシステムの規格である。ISO14001 はその特徴として、企業活動によって生じる環境負荷に対して、企業自らが目標を設定し、低減するための取り組みの継続が求められており、環境マネジメントの継続的推進のために、プラン、ドゥー、

チェック、アクションのサイクル構築が要求されていることがあげられる。

b . LCA (Life Cycle Assessment)

LCA は製品の使用時や廃棄時ばかりでなく、原料の調達から製造、使用、廃棄に至る全てのプロセスで発生する環境負荷を総合的に評価する手法である。1995 年に通商産業省（現経済産業省）主導のもと LCA フォーラムが設立された他、各業界、および先進的な個別企業による研究、導入が進められている。

c . 環境会計

環境会計も企業が環境経営を進める上で重要なツールとなりつつある。環境会計は、環境保全活動に伴うコストと、環境保全活動による環境面および経済面での効果を把握、評価するものである。日本企業による環境会計導入は 1999 年頃から始まり、2000 年 5 月の環境庁による「環境会計システムの導入のためのガイドライン（2000 年版）」公表を契機として導入する企業が急増した。現時点では、ステークホルダーに対する情報開示のためのツールとして利用されることが多いが、今後は、環境経営を効率的に推進するためのツールとしての役割が期待される。

d . 環境報告書

企業はステークホルダーに対して企業活動の内容、結果を報告する義務があり、一定の期間における企業の環境経営に関する情報を環境報告書として集約し、開示している。最近では、国内外のグループ企業や国内の個別工場の活動や排出データなども合わせて掲載する企業が増えており、公表される情報の質、量ともに充実してきている。また、地域コミュニティを意識して、個別の工場が独自の環境報告書（サイトレポート）を発行する例も増えている。

(3) 環境経営の全体的な動向

ここでは、日本企業が推進する環境経営の全体的な動向を整理する。

環境経営の全体的な動向は、急速な進展、製造業から非製造業への広がり、大手企業から中小企業への広がり、の 3 点により整理する

ことができる。

急速な進展

日本企業が公害対策の段階から本格的な環境経営に踏み込んだのは1990年代であり、まだ10年程度の歴史を有するにすぎない。しかし、経済のグローバル化の急速な進展もあり、国際的な企業活動を行っている企業は、環境規制や消費者の環境意識が最も進んでいる国、市場の環境経営に対する対応が求められる。特に欧州の消費者は環境意識が高く、欧州市場で生産・販売活動を行っている消費財メーカーは、環境経営を取り入れないと、市場から排斥されるという意見²³もあり、国際的な企業活動を行っている企業の環境経

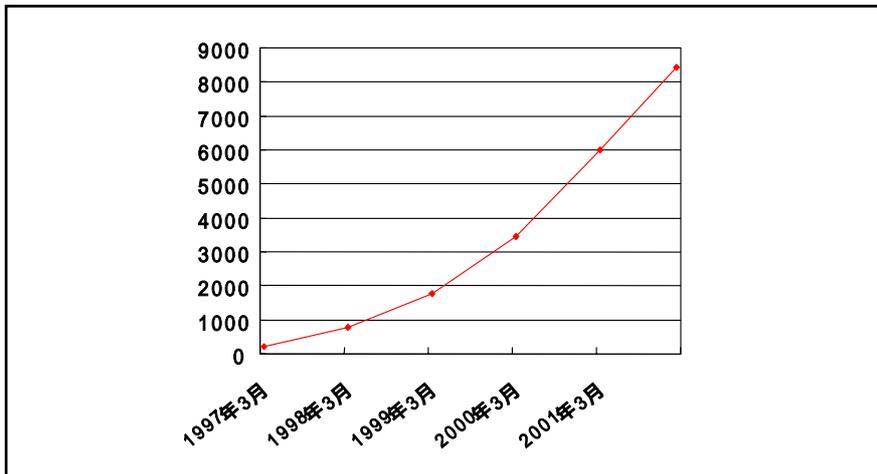
営は急速に進展している。

この環境経営の急速な進展を示すものとしてISO14001の認証取得件数をあげることができる。ISO14001は1996年9月に発行したが、日本企業はISO14001認証取得に極めて熱心である。日本規格協会によると、《図表2》が示すように2002年2月末現在で、日本企業によるISO14001認証取得件数は既に8444件に上っている²⁴。

製造業から非製造業への広がり

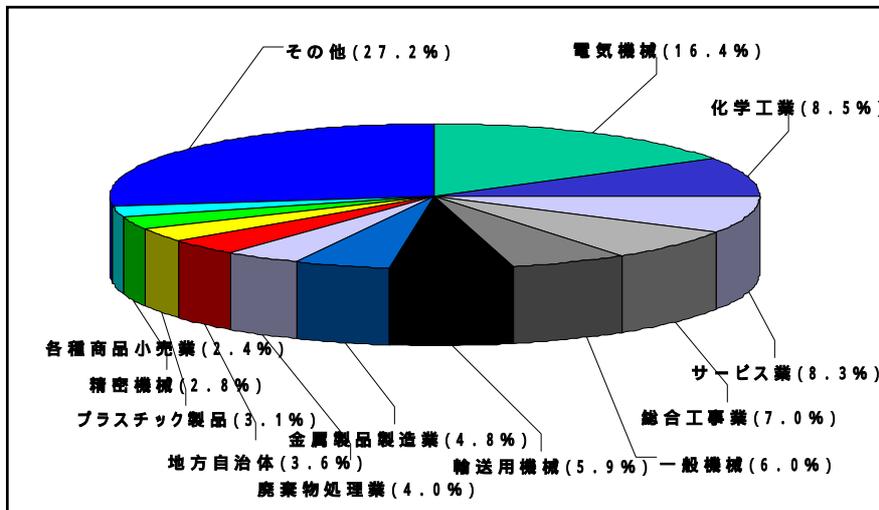
前述したように日本企業の環境経営のスピードは近年加速しているが、《図表3》が示すようにISO14001の認証取得を含め、環境経営に積極的に取り組んでいる企業は製造業が中心である²⁵。

《図表2》日本企業によるISO14001取得件数（2002年2月末現在）



（出典）日本規格協会（環境管理規格審議委員会事務局）資料より安田総合研究所作成

《図表3》業種別ISO14001取得状況（2002年2月末現在の業種別取得件数割合）



（出典）日本規格協会（環境管理規格審議委員会事務局）資料より安田総合研究所作成

製造業は非製造業に比べると企業活動に伴う環境負荷が大きいこと、そして国際的に企業活動を展開するグローバル企業には製造業が多いことがその理由である。

しかし、ここ数年、非製造業の中にも環境経営に積極的に取り組む企業が現れてきている。例えば総合スーパーやコンビニエンスストアなどは、環境問題に高い関心を有するグリーンコンシューマーを意識して、ISO14001の認証を取得して環境マネジメントシステムを構築し、店舗のエネルギー使用量の削減や、環境配慮製品の取り扱い、生鮮食料品や包装資材の廃棄処分量削減に向けて積極的な取り組みを開始している。

大手企業から中小企業への広がり

企業規模から日本企業における環境経営の進展度をみると、売上が大きく、財務的にも余裕のある大手企業の取り組みが比較的進んでいる。

しかし、中小企業の中にも環境経営に積極的な取り組みを行う企業をみることができる。例えば消費者に製品やサービスを直接提供するような企業の中には、企業規模に拘わらず環境経営に積極的な企業もある。

また、先進的な環境経営を推進している大手企業と取引を行っている中小企業は、大手企業から大手企業の環境経営への協力の一環として、環境マネジメントシステムの構築や製品面の環境配慮など、環境経営の導入・推進を求められている。製造業に属する環境経営先進企業は、原材料の調達から設計、製造、販売、回収、廃棄にいたるまでの全ての企業活動において環境負荷の削減に向けた行動、努力を行っている。しかし、購入する原材料や部品の製造業務や、製品の運送業務のように、取引先の企業活動や外部に委託している業務については、自社の環境経営のマネジメントの範囲外にある。

そこでこれらの企業は、原材料や部品メーカー、物流業者などに対して、自社の環境経営推進に対する協力要請をすることで取引企業を自社の環境経営に組み込む努力、工夫を行っている。また、取引関係にない場合でも、グループの親会社が制定した環境方針がグループ内の企業に適用されることで、大手企業から中小企業に環境経営が波及するケースもある。

例えば松下電器は、環境に配慮した製品、サービスの購入を推進するため、国内における年間購入額の90%以上を占める主要購入先、約3000社の環境面における5段階評価を2001年3月末までに完了し、各購入先に一層の環境経営の推進を要請すると同時に、購入先がISO14001認証を取得する場合の支援も行っている²⁶。また、グループ内企業については、環境方針を国内外のグループ企業全社に適用し、グループをあげて環境経営に取り組んでいる。

このように現時点で環境経営を積極的に推進している日本企業は、製造業、それも大手企業が中心ではあるが、環境経営は、製造業から非製造業へ、そして大手企業から中小企業へと確実に浸透してきている。

3. 環境経営の今後の見通し

本節では、前節で整理した環境経営の現状を踏まえ、環境経営の今後の見通しについて考察する。

前節で整理したように、日本企業による環境対応は急速な進展を見せている。今後も環境規制の強化、ステークホルダーからの企業に環境経営を求める声の高まり、環境コストの上昇等、企業経営における環境面の制約が高まることが予想でき、日本企業は環境問題への取り組みを加速していかざるをえない。

現時点における企業の環境経営への取り組みを見た場合、取り組みに企業間で大きな差が認められる。この取り組みの差はこのような経営環境の変化の中、将来的には、適切な環境経営を行う企業とそうではない企業との間の競争力の格差につながる可能性がある。

以下、(1)企業経営における環境面の制約の高まり、(2)環境経営の今後の見通し、の順に考察していくこととする。

(1) 企業経営における環境面の制約の高まり

環境規制の強化

地球温暖化の進行や酸性雨の発生など地球環境の悪化が進む中で、企業活動に対する環境規制が強化されている。

容器包装リサイクル法や家電リサイクル法、ダイオキシン類対策特別法、建設リサイクル法、PRTR法(特定化学物質の環境への排出量の把

握等および管理の改善の促進に関する法律)などへの対応を既に企業は求められているが、これらに加えて、グリーン購入法の成立により、企業や消費者に続き政府や地方公共団体によるグリーン購入も始まっている。また、環境税の導入や東京都のディーゼル車に対する規制など地方公共団体による規制も検討が進められている。

このように環境規制が強化される中で、規制を先取りした対応を行っている企業もある。ヒアリングを実施した企業の中では、例えば通信機器・計測器メーカーのアンリツは、「現在販売している製品のリサイクルに関する法的な規制はまだ先と見ているが、社会の要求が間違いなく生産者責任による回収・リサイクルに向かっている²⁷」ため、先回りして 2000 年 12 月にリサイクルセンターを設立し、本格稼働に向けた準備を行っている。

ステークホルダーからの企業に環境経営を求める声の高まり

次に、企業のステークホルダーの環境経営に対する要請が強まることあげられる。環境負荷の小さい製品、サービスを求めるグリーンコンシューマーや、環境経営に熱心に取り組む企業に投資を行うグリーンインベスターの存在も無視できなくなってきた²⁸。最近のヒアリングでも、「これまで環境報告書を発行していなかったが、公的機関の事業への入札時に環境報告書の提出を求められるため、環境報告書を作成するようになった」と、複数の企業がコメントしており、企業がステークホルダーの声に敏感に反応していることが確認されている。

環境コストの上昇

環境規制やステークホルダーからの環境経営に対する要請が強まる中で、環境面や安全面の制約から企業が使用可能な資源が制限され、また生産した製品の回収、リサイクルが企業に求められるようになりつつある。これらの新たな状況は、企業に追加的なコスト負担を強めている。一つの例は鉛への対応である。例えば電気機器にははんだが使用されているが、このはんだの材料の一部に従来鉛が使われていた。鉛は、適切に処理されずに、地下水などに溶け出すと有害であることから、ここ数年電器機器メーカー、部品メーカーは鉛を

使用しない鉛フリーの電気機器、部品への切り替えを進めているが、鉛を使用しないはんだはコスト上昇要因になると複数の企業が指摘している²⁹。

また、廃棄物処理場の逼迫にともなって、今後廃棄物処理のためのコストが上昇する可能性があるなど、企業が環境対応を行うにあたって負担しなければならないコスト(以下、環境コスト)が今後増大することが予想される。したがって、企業はこれらの環境コストについても支出額と効果を正確に把握し、適切に管理していくことが求められる。

(2) 環境経営の今後の見通し

これまで述べてきたように、日本企業は、企業経営における環境面の制約の高まりを受けて、環境への対応を、受動的な対応から予防的・先取的な「環境経営」へと進化させてきた。今後も、(1)で述べたように、環境規制の強化や、ステークホルダーからの企業に環境経営を求める声の高まり、環境コストの上昇など、企業を取り巻く環境面の制約の高まりは避けられないため、日本企業は環境問題への取り組みを加速していかざるをえない。

実際、このような経営環境の変化を受け、多くの企業が環境問題に対して相当の危機感を持って取り組んでいるようである。例えば、地球環境とライフスタイル研究会が 2001 年 3 月に公表した「企業の環境コミュニケーションが循環社会システムづくりに与える影響《平成 12 年度日本企業編》」《図表 4》の「経営における環境対策の位置付け」という質問に対して、環境対策は「21 世紀に向けての企業存続の優先課題」と回答した企業が最も多く、64.2%に達している³⁰。多くの企業は環境経営が企業の社会的責任やステークホルダーの要求に応えるためだけではなく、企業存続そのものに影響を与えかねないほど重要かつ必須のものであるとの認識を高めている。

この調査結果にも現れているが、環境対応は企業の存続に関わるリスクである反面、企業にとってチャンスと考える企業もある。例えば、トヨタ自動車の経営トップは、同社の環境報告書上のトップメッセージ「創造的技術で 21 世紀の環境問題に挑戦」の中で、「環境問題に対応できるか否かが 21 世紀の企業の存続を左右する」と認識

すると共に、「環境問題は社内を変革する良いきっかけとなる」と述べている³¹。

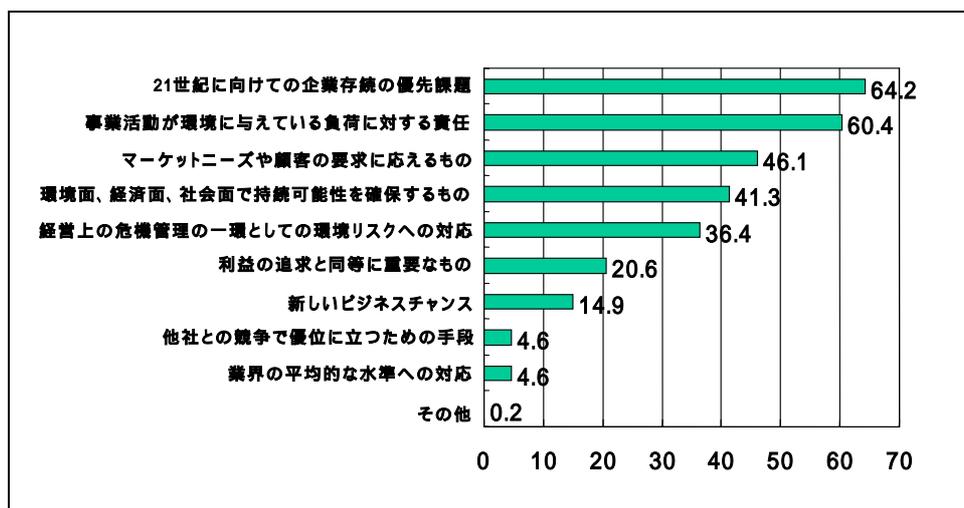
このように、環境経営に取り組むことの重要性を認識している企業は多いが、現時点の実際の取り組みを見ると、積極的に取り組んでいる企業とそうではない企業との間には大きな差が見られる。この取り組みの差は、環境面の制約の高まりという経営環境の変化の中で、将来的には、適切な環境経営を行う企業とそうではない企業との間に競争力の格差を生じさせる可能性がある（この点における理論的な分析については第 4 章で詳述する）。

例えば、環境規制への対応に関しては、改正省エネ法の自動車の燃費規制では、最も高い環境性能をもつエンジンの性能を達成すべき目標値とし

て定めており、積極的な環境技術の開発を行わなければ、製品そのものが市場から締め出されることにもなりかねない。また、企業の環境経営に関するステークホルダーの問題意識も実際の購買行動等に影響を及ぼしつつある。さらに環境コストの上昇に関しては、いち早く環境会計を導入し、自社の環境コストを把握した企業が、埋め立て廃棄物ゼロ（いわゆるゼロエミッション）などに取り組み、成果をあげつつある。

以上のような企業経営に影響を及ぼす環境面の制約要因の高まりを考えれば、現在見られる環境経営の取り組みの差は、企業の将来の競争力に大きな影響を及ぼし、ひいては企業価値にも影響を及ぼす可能性があると考えられる。

《図表 4》経営における環境対策の位置付け（%、1 企業が 3 つまで選択）



（出典）地球環境とライフスタイル研究会「企業の環境コミュニケーションが循環社会システムづくりに与える影響《平成 12 年度日本企業編》」 28 頁

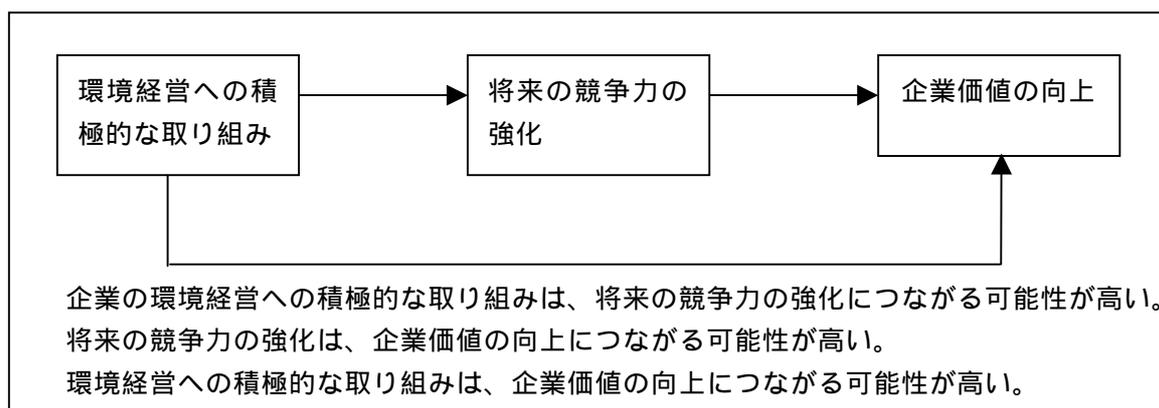
・環境経営と企業価値との関係

本章では、環境経営と企業価値との関係について理論的な検討を試みる。すなわち、本稿の冒頭で述べたように、環境経営と企業価値という 2 つの要素の間に、「将来の競争力」という要素を媒介させ、「企業の環境経営への積極的な取り組みが、将来の競争力を強化し、企業価値を向上させる可能性が高い」という仮説について理論的に分析する。この仮説における理論的経路は、《図表 5》のとおりである。環境経営と企業価値との間に「将来の競争力」を媒介させて検討するのは、

こうした方が、環境経営と企業価値との関係について直接的に説明しようとするよりも、経路をより明確化しやすいと考えたからである。

まず 1. で、この仮説の後半部分（《図表 5》の の部分）、すなわち、将来の競争力の強化が、企業価値の向上につながる可能性（企業が環境経営を実践しているか否かに係わらない一般的な考え方）について検討し、次に 2. で、仮説の前半部分（《図表 5》の の部分）、すなわち、環境経営への積極的な取り組みが、将来の競争力の強化につながる可能性について検討する。

《図表5》環境経営と企業価値とを結びつける理論的経路



(出典) 安田総合研究所作成

仮に、環境経営への積極的な取り組みは、将来の競争力の強化につながる可能性が高い、将来の競争力の強化は、企業価値の向上につながる可能性が高い、これら2つのことがともに言える場合には、環境経営への積極的な取り組みは、企業価値の向上につながる可能性が高い、と言えることになる。

1. 将来の競争力の強化が企業価値の向上につながる可能性

本節では、将来の競争力と企業価値とを結びつける理論的経路について概説する。結論から先に言えば、企業価値は、企業が生み出す将来のキャッシュフローに見合うように市場で値付けされていると考えることができる。また、企業が将来のキャッシュフローを増加させるためには、将来における競争力が重要な意味を持つ。企業は業界他社を上回る競争力を確保することで、業界平均を上回るキャッシュフローを確保することができる。したがって、将来の競争力の強化と企業価値の向上とは、将来のキャッシュフローの増加という経路を通じて結びついていると考えられる。

まず、(1)企業価値の定義、について概説し、以下、(2)市場で注目される企業価値評価手法の変遷、(3)キャッシュフロー割引モデルによる企業価値の評価、(4)将来の競争力と企業価値との関係、の順に整理する。

なお、ここでの解説は、将来の競争力と企業価値との関係について整理するために最低限必要な部分だけに留めた。また、理解を容易にするため説明をかなり単純化した部分もある。これは、企

業価値の定義や評価方法等について詳細に解説することが本稿の目的ではないためである。

(1) 企業価値の定義

本稿における企業価値の定義

企業価値という用語は、一般に、企業の自己資本の市場価値と負債の市場価値との合計として理解されていることが多いが、企業価値を、企業の自己資本の市場価値、すなわち株主価値 (= 株式価値)³²と同義に捉えて使用されている場合もある。本稿では、企業価値を、企業の自己資本の市場価値 (株式価値) と負債の市場価値 (負債価値) とを合計した企業の総市場価値と定義する。この定義は、自己資本と負債とを企業が事業で運用することによって生み出す将来キャッシュフローの全てを手に入れるためには、市場でいくら支払えばよいのか、その市場価格が企業価値であるとの考え方に基づいている。この定義にしたがえば、企業価値を表す計算式は以下のとおりとなる。

企業価値の計算式 (定義)

$$\text{企業価値} = \text{株式価値} + \text{負債価値}$$

企業価値、株主価値、株価の関係

近年わが国において、企業経営の目的は株主価値の最大化である、と言われることが多くなった。この考え方は、基本的に「企業の所有者は株主で

あり、企業経営の目的は、株主の持分（株主価値）を最大化することにある」というものである。いうまでもなく、企業経営の目的や、株主とその他のステークホルダーとの関係をどう捉えるかについては、様々な見解がある。ここではそういった議論には立ち入らず、単に、企業価値と株主価値、株価の関係について整理する。

前述のように、「企業価値 = 株式価値 + 負債価値」である。負債価値は、金利水準が変化すればそれに応じて変化するものの、株式価値に比べ変動が少なく、また、金利は経営者にとっては基本的に外部環境から与えられる変数であってコントロールすることは難しい。したがって、経営者にとって株式価値を向上させることは、企業価値を向上させることと基本的に一致する。

また、「株主価値 = 株式価値 = 株式時価総額 = 一株当たり株価 × 発行済み株式数」であり、新規の株式発行がない等、発行済み株式数を一定とすれば、株主価値の向上と株価の上昇とは基本的に一致する。

株主価値の計算式

$$\text{株主価値} = \text{株式価値} = \text{株式時価総額} = \text{一株当たり株価} \times \text{発行済み株式数}$$

これらのことから、企業価値の向上、株主価値の向上、株価の上昇は、いずれも基本的に一致する関係にあると捉えることができる。

企業価値の向上、株主価値の向上、株価の上昇の関係

企業価値の向上、株主価値の向上、株価の上昇は、基本的に一致する。

なお、株式の市場価格と投資価値の違いについて整理すると以下ようになる。すなわち、市場価格は、基本的に市場における需要と供給の関係によって決まる。一方、投資価値は、証券自体が内在的に備えているもので、証券の発行主体の実体要因（収益力、安全性、成長性等）によって決まる。両者の関係については、投資家は、様々な情報から、証券の投資価値と市場価格とを比較し、

投資価値が市場価格を上回っていれば買い、下回っていれば売るという行動をとる。多くの投資家が市場でこのような行動をとることによって、市場価格と投資価値とは一致する方向に向かうと考えられている。

(2) 市場で注目される企業価値評価手法の変遷

企業価値の評価には様々な手法・アプローチがある。前述の企業価値の定義に従えば、企業価値は、株式の市場価値に負債の市場価値を加えることで算出できる。しかし、これだけでは、市場において企業価値や株主価値または株価がどのような要因で決定されているのか、説明できない。そこで、代表的な企業価値評価手法について取り上げることで、企業価値とはどのようなものか、理論的にはどのように説明できるのか明確にしたい。以下、市場で注目される企業価値の評価手法の変遷について概観する。ここでは、企業価値そのものを評価する手法だけにとどまらず、株主価値や株価の評価手法も対象とする。これは、企業価値の変動の多くは、株主価値の変動によって引き起こされるため、株主価値や株価の変動について説明できれば、企業価値の変動についても、かなりの部分が説明できると考えられるからである。

企業価値評価手法の分類

企業価値（または株主価値、株価）の評価手法の分類の仕方にも様々な方法があるが、ここでは以下の3種類に大別して整理した。すなわち、テクニカル価値評価法、相対価値評価法、本源的価値評価法³³である。

a. テクニカル価値評価法

過去の株価の動きを記録したチャート分析等によって、将来の株価の方向性を予測する方法である。テクニカル分析に対する信奉者は少なからず存在するものの、この分析は、過去の価格変化は将来の価格変化に関する情報を内包していないとする効率的市場仮説に反するものであり、現代ファイナンス理論では、この有効性について否定的な見方が主流になっている。

b. 相対価値評価法

同業種や競合企業等との間で、PER や PBR 等

(詳細は後述)の投資指標を比較することによって株価や企業価値の割高・割安を判断する方法である。相対価値評価法は、計算が容易で将来の利益や割引率に関する予測が必要でない反面、比較可能な企業が存在しない場合がある、比較対象の同業他社そのものが割高(または割安)になっている場合、正確な判断が難しい等の短所がある。

c. 本源的価値評価法

企業価値や株式価値の本源的な投資価値を求める方法である。代表的な手法に、配当割引モデルやキャッシュフロー割引モデル等がある。配当割引モデルは将来にわたる配当を、キャッシュフロー割引モデルは将来にわたるキャッシュフローを適切な割引率で割り引いて現在価値を求める。相対価値評価法の短所をカバーし、投資価値の理論値を計算できるという長所がある。

会計上の利益から、キャッシュフロー重視への流れ

近年、株価や企業価値の割高や割安を判断するための投資指標に関して、会計上の利益よりもキャッシュフローを重視する傾向が見られる。以下、伝統的な投資指標とキャッシュフロー関連指標について概説する。

a. 伝統的な投資指標と ROE

ア. 伝統的な投資指標

伝統的な投資指標には、配当利回り(一株当たり配当/株価)や、PER (Price Earning Ratio : 株価収益率 : 株価 / 一株当たり利益)、PBR (Price Book value Ratio : 株価純資産倍率 : 株価 / 一株当たり純資産)、q レシオ (株価 / 時価ベースの一株当たり純資産 : 概ね、有価証券・土地等の含み損益調整後 PBR に相当する) といった指標がある。これらは、いずれも、計算式の分母または分子に株価を含んでおり、同業種や競合企業と比較することによって、株価の割高・割安を判断する材料になる。

ただし、配当利回りについては、額面に対する配当(配当率)で配当政策を決定する企業(わが国では、このような企業が少なくない)の場合には、配当が企業の実体的な収益の大きさやそのトレンドを反映しないとといった問題がある。また、

PBR や q レシオは、基本的に企業の解散価値を測るものであり、企業の収益力と株価とを比較するものではない。一方、PER は、企業の存続(ゴーイング・コンサーン)を前提にした、企業の収益力に基づく投資指標である。ただし、PER にも、以下のような限界がある。

- ・景気サイクル等に伴う税引後利益の変動に大きく影響を受ける。
- ・将来の利益のために、現在の利益を犠牲にしているような場合、これが勘案されない。
- ・企業が利益を生むために採っているリスクが考慮されていない。
- ・税引後利益は会計基準によって影響される。

イ. ROE

ROE (Return On Equity : 株主資本利益率 : 税引後利益 / 株主資本) は、株主から預かった資本を企業がいかに効率的に利用しているかを示す指標である。計算式の分母にも分子にも株価または株式時価総額が含まれていないため、前述の PER や PBR 等の投資指標とはやや性格が異なる。しかし、近年わが国で、株主重視の考え方が広がるにつれて、ROE を経営目標に掲げる企業が増え、また、株式投資においても、ROE への関心が高まってきた。ROE にも、概ね以下のような限界がある。

- ・景気サイクル等に伴う税引後利益の変動に大きく影響を受ける。
- ・将来の利益のために、現在の利益を犠牲にしているような場合、これが勘案されない。
- ・企業が利益を生むために採っているリスクが考慮されていない。
- ・分子の税引後利益は会計基準によって影響される。
- ・分母の株主資本が時価でなく簿価で測られる。

b. キャッシュフロー関連指標

ア. 会計上の利益とキャッシュフローの違い

会計上の利益が、経営者の裁量や会計基準に左右されやすいのに対し、キャッシュフローはこれらに左右されにくいという長所がある。いうまでもなく、キャッシュフローとは資金の流れであり、企業が生み出すキャッシュフローとは、資金収入から資金支出を差し引いた残りの資金(収支残

高)を意味する。「損益は意見であるが、資金は事実である」といわれるように、「損益」は会計によって算出されるため、ある程度操作の余地があるが、一方、「資金=キャッシュフロー」は、あいまいな部分が少なく、事実に近いと一般に考えられている。このことから、近年、わが国でもキャッシュフローに基づく評価が注目を集めるようになってきた。

イ．PCFR と EBITDA 倍率

以下、代表的なキャッシュフロー関連指標として、PCFR (Price Cash Flow Ratio : 株価キャッシュフロー倍率 : 株価 / 一株当たりキャッシュフロー) と EBITDA 倍率 (EV / EBITDA = Enterprise Value / Earnings Before Interest, Taxes and Depreciation and Amortization = 企業価値 / 利払・税・減価償却前利益) について取り上げる。

キャッシュフローの計算式は様々であるが、PCFR の計算では、「キャッシュフロー = 税引後利益 + 減価償却費」という簡単な計算式が使われることが多い。PCFR は減価償却方法の相違が調整されるため、PER よりも国際比較等の際に適している。

EBITDA 倍率は、PCFR 等よりも精緻化されたキャッシュフロー関連指標の 1 つである。EBITDA 倍率は、金利・税金の支払いや減価償却費等に左右されない本業の利益を表す指標であるため、M&A の評価の際にもよく利用されている。

PCFR や EBITDA 倍率を使う場合も、その企業の過去のトレンド、同業他社、市場平均、海外企業等と比べて割安か割高かで判断 (相対価値評価) することが多い。これらの指標にも以下のような限界がある。

- ・景気サイクル等に伴うキャッシュフローの変動に大きく影響を受ける。
- ・将来のキャッシュフローのために、現在のキャッシュフローを犠牲にしているような場合、これが勘案されない (企業が将来高いリターンを生み出すプロジェクトに現在投資していて、現在のキャッシュフローが低いような場合、その企業は過小評価されてしまう可能性がある)。
- ・企業がキャッシュフローを生むために採っているリスクが考慮されていない。

- ・同業他社が既に割高 (または割安) に評価されている場合、相対評価では対象企業も割高 (または割安) に評価されてしまう。

配当割引モデルとキャッシュフロー割引モデル
前述のように、PCFR や EBITDA 倍率も、相対価値評価法としての問題を抱えている。これに対し、配当割引モデルや、キャッシュフロー割引モデルは、本源的な投資価値を求める本源的価値評価法の一つであり、株主価値や企業価値の理論価値を求めることができるという長所がある。

現代ファイナンス理論の基礎となっている考え方に、割引キャッシュフロー法がある。この基本的な考え方は、「一般に、全ての資産の価値は、その資産が生み出す将来キャッシュフローの期待価値を、適切な割引率で割り引いた現在価値になる」というものである。この基本原理を株式価値評価に応用したものが配当割引モデルであり、企業価値評価に応用したものがキャッシュフロー割引モデルである。なお、キャッシュフロー割引モデルの考え方については(3)で詳述する。

a．配当割引モデル

配当割引モデルは、将来受け取ることができる予想される配当を現在価値に割り引き、これらの現在価値の合計額が株式の価値になるという考え方のモデルである。株主から見て配当が究極的な投資のリターンと考えれば、非常にわかりやすい株式価値評価手法である。

ただし、配当割引モデルについては、前述の配当利回りの場合と同様、額面に対する配当 (配当率) で配当政策を決定する企業の場合には、配当が企業の実体的な収益の大きさやそのトレンドを反映しないため、評価手法として適さないといった問題がある。

b．キャッシュフロー割引モデル

キャッシュフロー割引モデルによる企業価値の評価は、配当割引モデルとは異なり、企業価値のより本質的な源泉は企業が資金 (自己資本 + 負債) 提供者のために生み出すキャッシュフローであり、利益のうちどれだけを配当し、どれだけを留保するかという財務上の政策を変えても、企業の実体が変わらなければ企業価値は変わらないと

いう考え方に基づいている。このように、配当だけに注目する配当割引モデルに比べ、キャッシュフロー割引モデルによる企業価値の評価には、より本源的に企業価値を捉えられるといった長所がある。また、前述のように、キャッシュフローには、会計上の利益よりも減価償却等の会計処理方法の影響を受けにくいといった長所もある。このようなことから、キャッシュフロー割引モデルは、現在においても、企業価値評価におけるファイナンス理論の基本的な考え方として重要な位置を占めている。ただし、キャッシュフロー割引モデルにも以下のような限界がある。

- ・ 将来の各期のキャッシュフローの予測値は、将来の多くの要因によって変化するものであって確実な数値ではない。また、現在から遠い将来になるほど不確実性の程度は高くなる。
- ・ 割引率については、これをどう推定すべきか様々な議論がある³⁴。また、割引率の仮定次第で理論値が大きく異なる結果になり得る。
- ・ 企業の資本構成が、将来キャッシュフローを予測する期間中、一定で変化しないと想定されている。また、予測期間内に行われる投資が、企業の保有資産にかかわるリスクになんら影響しないという前提に基づいているが、実際には、そのような前提があてはまらないケースが多数存在する。
- ・ 経営戦略のフレキシビリティを考慮していない。すなわち、時間が経つにつれ、より多くの情報が入手可能となるのに応じて、意思決定者がその決定を変更する可能性を考慮していない。

比較的新しい評価手法

1990年代に入ってから、キャッシュフロー割引モデルでは必ずしも十分ではないとの観点から、いくつかの企業価値評価法が注目されるようになった。主な評価法としては、事業全体から得られる将来キャッシュフローを現在価値に割り引いて事業価値を算出し、これに非事業用資産の価値を加えて企業価値とする APV 法 (Adjusted Present Value method) の他、EVA (Economic Value Added: 経済的付加価値)、リアル・オプション・アプローチ、行動ファイナンス等があげられる。これらは、それぞれの長所を生かすべく、用途に応じ使い分けられている。

APV 法や、EVA、リアル・オプション・アプローチ等は、キャッシュフロー割引モデルの応用形と考えられるが、行動ファイナンスは、キャッシュフロー割引モデルを含む従来のファイナンス理論とはかなり異なるアプローチである。以下、EVA やリアル・オプション・アプローチによる企業価値の評価方法、行動ファイナンスの基本的な考え方について、簡単にふれる。

a . EVA

EVA は、米国の経営コンサルティング会社であるスターン・スチュアート社によって商標登録された経営指標である。EVA は、基本的にはファイナンス理論に古くからある「正味現在価値 (将来のキャッシュフローの現在価値から投資額を引いた値)」の考え方に基づくものであり、単純化して言えば、企業がある年にあげたリターン (経済的利益) から資本コストを差し引くことによって得られる付加価値のことである。キャッシュフロー・ベースに修正された税引後営業利益 (NOPAT: Net Operating Profit After Tax) から資本コスト相当額を控除することによって算出される。

EVA の考え方に立てば、企業価値は、簿価ベースの投下資本と、事業の付加価値 (EVA) との合計となる。したがって、企業価値は、現在の簿価ベースの使用総資本 (自己資本 + 負債) と、企業が各期に生み出す EVA の現在価値との合計で表わされることになる。使用総資本は、株主や債権者から提供された資本の大きさを表わす。この資本を利用して企業が事業活動によって生み出す付加価値が EVA であり、この EVA は、資本市場が期待する収益 (資金提供者が要求する利益水準) に対する事業収益の超過分を表している。

EVA による企業価値の評価と、キャッシュフロー割引モデルによる企業価値の評価とは、分析の視点がやや異なるだけで、よりどころとする原理は同じものである (どちらも割引キャッシュフロー法の応用である)。したがって、それぞれの手法で算出した企業価値の結果は、基本的に一致する。

b . リアル・オプション・アプローチ

企業において、将来の事業は、将来における経

営意思決定の結果として決まる。さらにその意思決定は、将来明らかになる情報に依存してなされる。経営者は、経営環境の予期しない変化に意思決定を適応させる自由度、つまり経営戦略のフレキシビリティを持っている。リアル・オプション・アプローチは、このフレキシビリティに内包される価値を定量的に捉えようとするアプローチである。

キャッシュフロー割引モデルでは、多数のシナリオを平均的な一本のシナリオに集約して期待キャッシュフローを想定し、リスクに関する考慮は、割引率の大きさに反映させる。これに対し、リアル・オプション・アプローチでは、経営戦略のフレキシビリティを、オプションの公式を用いて評価し、割引率には安全利子率（リスク・フリー・レート）を適用する。シナリオごとに営意思決定の中身が大きく変わる場合に、両者のアプローチから得られる結論の差は大きくなる。

キャッシュフロー割引モデルによる評価と、EVA による評価とが、同じ原理に基づくものだったのに対し、リアル・オプション・アプローチによる評価は、オプション理論を援用しているという点で、これらとは異なり、また企業価値の算出結果も、前 2 者とは異なるものになる。しかし、リアル・オプション・アプローチも、「企業価値は、将来の期待キャッシュフローの現在価値の合計である」という考え方を前提に構築されたモデルであり、この意味で、割引キャッシュフロー法の応用形と言うことができる。

c . 行動ファイナンス

行動ファイナンスは、ファイナンスの意思決定過程に心理学の考え方を応用したものであり、創始者の 1 人に、ウィスコンシン大学の Werner F. M. DeBondt 等があげられる。DeBondt は、将来のキャッシュフローを割り引いて現在価値を求める際に利用される割引率や、リスクとリターンとのトレードオフ、効率的市場仮説等の現代ファイナンス理論の効用をある程度認めながらも、これらは、「現実に当てはまらない誤ったアイデア」だとし、新しいアプローチとして、行動ファイナンスを提唱している。

従来のファイナンス理論のように、「人々は完全で間違いを犯さない」という仮定から議論を始

めるのではなく、行動ファイナンスは、「人々は懸命に努力はするが、彼らの合理性には限界があり、完全な合理的経済人ではない」という想定からスタートし、「人々は実際にどういう行動をしているのか、それは合理的に説明できるのか」を解明する。これまでのファイナンス理論が演繹的アプローチであるのに対し、行動ファイナンスは帰納的アプローチであるとも言える。投資家の心理を重視する根拠の 1 つとして、「投資価値は、将来のキャッシュフローによって決まる。しかし将来は不確実である。したがって、判断と選択にかかわる心理学が重要」と DeBondt は述べている。

行動ファイナンスでは、従来のファイナンス理論に比べ、投資家の心理により重点が置かれている。しかし、DeBondt の言にあるように、投資価値が将来のキャッシュフローによって決まるといふ考え方そのものを否定するものではない。

(3) キャッシュフロー割引モデルによる企業価値の評価

ここでは、(2)の で取り上げた、キャッシュフロー割引モデルによる企業価値の評価についてもう少し詳しく解説する。キャッシュフロー割引モデルによる企業価値の評価は、投資理論の基本的な考え方として広く浸透しており、また M&A 等の実務においても広く採用されている。ただし、キャッシュフロー割引モデルについて厳密に説明することが本稿の目的ではないため、将来の競争力と企業価値との関係について考察する上で必要と考えられる部分だけに限定する。

キャッシュフロー割引モデルによる企業価値評価の基本的な考え方

キャッシュフロー割引モデルによる企業価値評価の基本的な考え方は、単純化すると以下のように説明できる。ある人（A さんとする）が、企業価値に相当するお金を払って、ある企業の株式と負債を全て手に入れたとすると、A さんは、当然その企業が将来生み出す全てのキャッシュフローを受け取ることができる。この取引で、A さんは、現在のお金（株式と負債の市場価値合計）と、企業が将来生み出すキャッシュフローとを交換したことになる。このことから、企業価値は、企業が将来生み出すキャッシュフローに見合うように市

場で値付けされていると考えることができる。

割引キャッシュフロー法の基本的な考え方

前述のように、キャッシュフロー割引モデルは、割引キャッシュフロー法を企業価値の評価に応用したものである。割引キャッシュフロー法の基本的な考え方は、「一般に、全ての資産の価値は、その資産が生み出す将来キャッシュフローの期待値を、適切な割引率で割り引いた現在価値になる」というものである。

割引キャッシュフロー法では、同じ金額でも、現在の1万円の方が将来の1万円よりも価値が高いと考える。なぜなら、現在の1万円をリスクの全くない金融資産に投資することができるのであれば、将来必ず1万円より多くなって返ってくるからである。例えば、1万円を、年利率2%で10年間の複利で預けると、10年後には、1万円 × (1 + 0.02)¹⁰ = 約 12,190 円となる。このように同じ金額でも、受け取る時点によって価値が異なる

という考え方は「貨幣の時間価値」と呼ばれる。

このことから、将来受け取るキャッシュフローが現在いくらの価値があるかは、そのキャッシュフローを適当な割引率で割り引いて計算される。こうして求められた値が、将来キャッシュフローの現在価値と呼ばれる。例えば、割引率を仮に3%とすると、10年後の1万円の現在価値は、1万円 / (1 + 0.03)¹⁰ = 約 7,440 円となる。

割引キャッシュフロー法を企業全体にあてはめる

キャッシュフロー割引モデルによる企業価値の評価では、割引キャッシュフロー法を企業全体にあてはめ、その企業が生み出す将来キャッシュフローの期待値を、各期ごとに割り引いて現在価値を算出し、これを合計することによって企業価値を測定する（《図表6、7》参照）。キャッシュフローを現在価値に割り引く際には、その投資のリスクに見合った割引率を用いる必要がある。

《図表6》キャッシュフロー割引モデルによる企業価値の評価

企業価値 = 全ての将来キャッシュフローの期待値の現在価値の合計

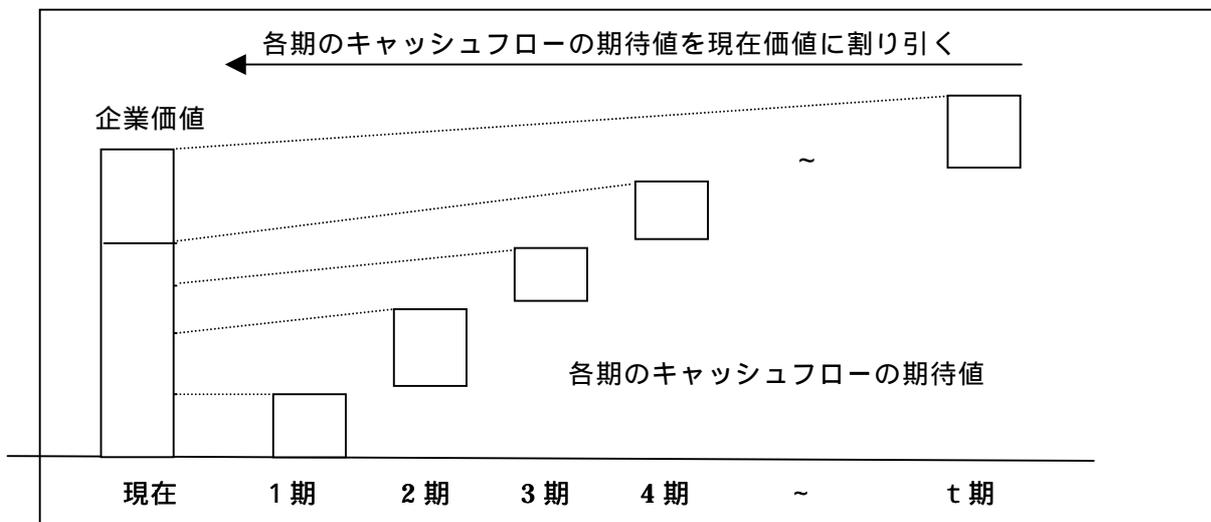
$$= CF_1 / (1 + k) + CF_2 / (1 + k)^2 + CF_3 / (1 + k)^3 + \dots$$

$$= \sum_{t=1}^{\infty} CF_t / (1 + k)^t$$

CF_t は第 t 期のキャッシュフローの予測額。k は割引率。

(出典) 安田総合研究所作成

《図表7》キャッシュフロー割引モデルによる企業価値の評価(イメージ図)



(出典) 安田総合研究所作成

ここで予測するキャッシュフローは、一般にフリーキャッシュフローと呼ばれるもので、基本的には、事業活動から得られる営業キャッシュフローから、事業活動を維持するために必要な投資のためのキャッシュアウトフローを控除したものである。フリーキャッシュフローは、企業の営業活動によって生み出された、企業が自由にできる資金であり、債務の返済や株式の配当等にあてることができる。割引率には、資本コストが用いられるのが一般的である。資本コストは、株式のコストと負債のコストとを加重平均したコスト（WACC：Weighted Average Cost of Capital）として計算されることが多い。

将来キャッシュフローの重要性

ここで重要なことは、キャッシュフロー割引モデルを利用した企業価値の評価によれば、「企業価値は、全ての将来キャッシュフローの期待値の現在価値の合計に等しい」ということである。このことから、企業価値の向上を図ることは、全ての将来キャッシュフローの現在価値の合計をいかに増大させるかということに他ならない³⁵。このことは、企業価値を向上させるためには、短期的なキャッシュフローの増大だけでなく、中長期的にキャッシュフローを増大させることが重要であることを意味している。

なお、キャッシュフロー割引モデルによる実際の企業価値の測定では、キャッシュフローの予測期間を一定期間とし、それ以降は単純な仮定によってターミナル・バリューを設定することも少なくない。例えば、予測期間を10年間とし、11年目以降はキャッシュフローが一定といった仮定を立てることがある。株式市場での企業価値の評価が、どの程度の時間軸でなされているのかに関しては、市場は長期的な視点に立っている、との見方がある（マッキンゼー・アンド・カンパニー・コーブランド他「企業価値評価」）。この根拠には、フォーチュン500社からランダムに抽出した20社の株価に関し、将来5年間の期待配当によって説明できるのは、株価の平均9.2%に過ぎないとの米国での調査結果等があげられている。

（4）将来の競争力と企業価値との関係

これまで、企業価値の評価において、将来のキャッシュフローが重要な意味を持つことについて見てきた。以下では、将来の競争力の強化が、将来のキャッシュフローの増大を通じて、企業価値の向上につながる可能性について検討する。

競争力の定義

一般に、競争力という用語は、様々な意味で使われている。例えば、企業間競争の中で自社の存続と発展を支える根本的な能力を指す³⁶場合等もあるが、ここでは、競争力があるとは、企業間競争の中で競争相手に対する自社の優位（競争優位）を確保している状況を指すものと定義する。

企業は競争力を強化することで業界平均以上の収益性を確保できる

前述のポーターは、ある事業における企業の収益性は、二つの部分に分けて考えることができるとしている。一つは、その業界の全ての企業の平均的な収益性であり、もう一つは、その企業の収益性が業界の平均を上回っているか下回っているかという点である。

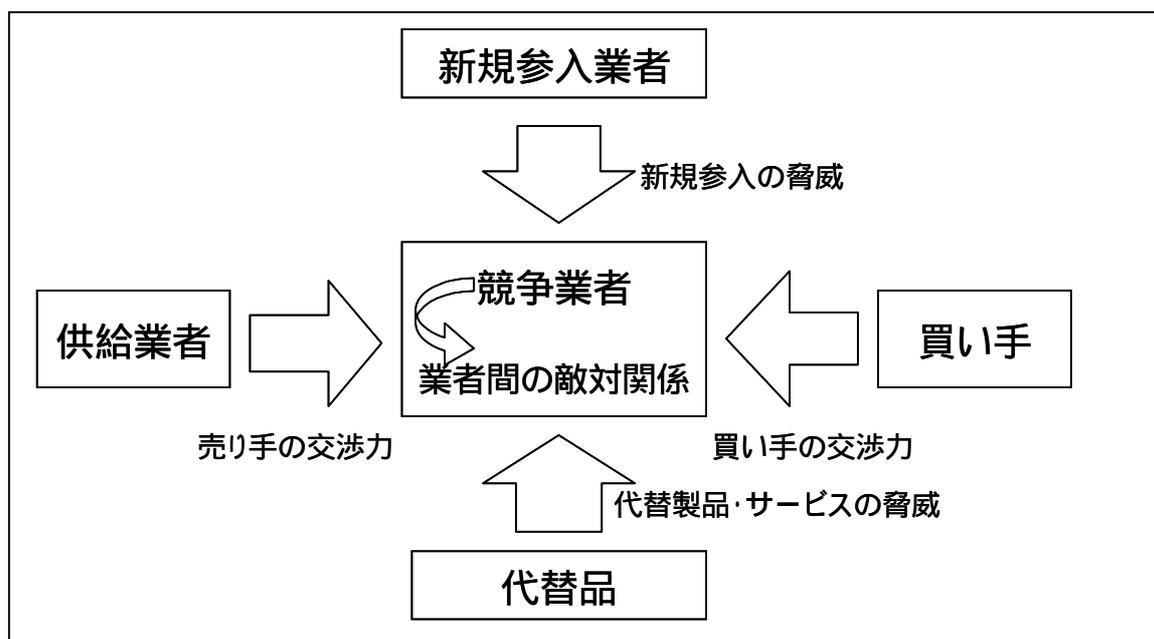
前者については、5つの競争要因すなわち、a. 買い手の交渉力、b. 売り手（供給業者）の交渉力、c. 新規参入の脅威、d. 代替製品・サービスの脅威、e. 競争業者間の敵対関係、が影響して、その業界の長期的な収益性を決定すると説明している（《図表8》参照）。

各企業が業界平均以上の収益性を確保するためには、これら5つの競争要因をうまく操作したり利用したりしながら、他の企業に対して自社が優位な状況を確保すること、すなわち競争力を強化する必要がある、とされている。

将来の競争力の強化は企業価値の向上につながる可能性が高い

企業は、業界の他社よりも高い競争力を確保することで、業界平均を上回る収益性を実現できる。収益性の向上とは、一定の資本を前提とした場合、企業が生み出す経済価値を増加させることであり、基本的にキャッシュフローの増加と一致する。また、ある時点におけるキャッシュフローの増加は、他の条件が変わらない場合、企業価値の向上につ

《図表8》業界の収益性に影響を与える5つの要因



(出典) マイケル・E・ポーター 「新訂：競争の戦略」ダイヤモンド社 18頁

ながら。

ただし、前述のように、企業価値は、将来の全てのキャッシュフローの期待値の現在価値の合計であるから、企業価値を向上させるためには、現在の競争力を強化して短期的なキャッシュフローを増加させるだけでなく、将来の競争力を強化することで、中長期的にキャッシュフローを増加させていくことが重要になる。仮に、将来の競争力を強化するための投資を行うことで、短期的なキャッシュフローがマイナスの影響を受けたとしても、将来の競争力の強化により、将来のキャッシュフローが増加し、この増加分の現在価値の合計が、短期的なマイナスの影響を上回ると予測されれば、企業価値は向上することになる。

企業価値は、将来の「実際のキャッシュフロー」ではなく、投資家が予測する将来の「期待キャッシュフロー」による評価で決まる。将来の競争力の強化と、それに伴うキャッシュフローの増大とが、投資家に理解され浸透した段階で、それまでのキャッシュフロー予測が上方に修正されることで、企業価値の向上につながる可言えよう。このことは、企業価値の向上において、投資家への情報提供が極めて重要な要素の1つであることも意味している。

2. 将来の競争力強化につながる環境経営の内容

1. では将来の競争力の強化が業界平均を上回る収益性を実現し、収益性向上による将来のキャッシュフロー増加が将来の企業価値の向上につながることを述べた。本節では、環境経営と将来の競争力との関係を概説する。

環境経営が将来の競争力強化に結びつき、将来のキャッシュフロー増加に至る経路は2つある。1つは(1)短期的に将来キャッシュフローの増加につながるものがはっきりしている経路であり、もう1つは(2)長期的に将来キャッシュフローの増加につながる可能性のある経路である。将来の競争力強化あるいはキャッシュフロー増加につながる環境経営の内容、要素は多様であるが³⁷、本稿では、(1)の経路では資源生産性向上および環境技術開発・環境ビジネス展開、(2)の経路では環境経営を通じたブランドイメージ向上を将来キャッシュフロー増加につながる、重要な環境経営として取り上げた。以下順次概説する。

(1) 短期的に将来キャッシュフローの増加につながるものがはっきりしている経路

資源生産性向上

a. 資源生産性とは

資源生産性とは、BCSD(Business Council for

Sustainable Development：持続可能な発展のための経済人会議、現 WBCSD)が 1991 年に導入した環境、経済両面での効率性およびその向上を示す概念、指標である。具体的には、より少ない資源、エネルギーを利用して環境負荷を低減するとともに、より大きな付加価値を有する製品、サービスを提供すること (doing more with less over the full life cycle) である。また、企業によっては、環境効率性という名称を用い、効率的に環境経営を促進することまたは、より少ない環境コストでより大きな売上や利益の獲得を目指すことと解釈している企業もある。なお、わが国では、資源生産性の原語である「Eco-efficiency」という用語を「エコ・エフィシェンシー」とそのまま表すことが多いが、本稿では用語の意味をより明確にするため、「資源生産性」という用語を用いている。

日本企業の中にもここ数年、本章 3.で紹介するソニーやキヤノン、リコーを初め、環境経営の中に資源生産性の考え方を導入する企業が増えている。

b. 資源生産性向上と将来の競争力強化

資源生産性を向上させるための主要な取り組みとして、生産工程における取り組み、および製品における取り組みの 2 つをあげることができる。生産工程以外の企業活動、例えば物流、販売、事務などにおいても資源・エネルギーを消費しているが、本稿で検討対象としている製造業の場合、生産工程および製品面における資源・エネルギーの消費量が大きいので、ここでは生産工程および製品面における資源生産性向上を取り上げた。

ア. 生産工程における資源生産性向上

生産工程における資源生産性向上を実現する取り組みとしては、《図表9》に示すように、生産工程におけるエネルギー消費の削減、廃棄または廃物処理に関わるコストの除去あるいは削減、有害化学物質の排出削減、廃棄物リサイクル率の向上などがある。

原材料やエネルギー、廃棄物などは生産工程におけるコストそのものであり、企業が不良品、副産物、さらに廃棄物や使用エネルギーを削減することができれば、コスト削減につながり、キャッシュフローの増加を実現する。

《図表 9》生産工程および製品における資源生産性向上

| |
|---|
| <p>ア. 生産工程における資源生産性向上</p> <ul style="list-style-type: none"> 生産工程の効率化、代替品使用、再使用、再生利用による原材料の節約 慎重なモニタリングとメンテナンスによる操業中断時間の削減 副産物の有効利用 廃物から有価物への転換 生産工程におけるエネルギー消費の削減 原材料保管および処理コストの削減 より安全な労働環境による節約 廃棄または廃物処理、輸送および処分に関わるコストの除去あるいは削減 有害化学物質排出削減 廃棄物リサイクル率向上 <p>イ. 製品面における資源生産性向上</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用部品のモジュラー化 (規格化) 小型・軽量化 パッケージコストの削減 顧客の製品処分コストの削減 メンテナンスサービスの充実 |
|---|

(出典) マイケル・E・ポーター、クラス・ヴァン・デル・リンデ「環境主義がつくる 21 世紀の競争優位」を参考として安田総合研究所作成

生産工程において資源生産性を大幅に向上させる取り組みとして、生産工程における廃棄物を限りなくゼロとする取り組みがある。この取り組みは廃棄物をゼロ、または極少化することで使用資源・エネルギーを節約し、その結果資源生産性を大幅に向上させることから、先進的な環境経営を推進する企業による導入が増えている。例えばホンダは「資源効率の追求と環境負荷のミニマム化」の観点から、同社で廃棄物埋立処分量ゼロと定義する「ゼロエミッション」を推進し、全事業所において既に達成している³⁸。

イ．製品面における資源生産性向上

製品面における資源生産性の向上には、《図表9》が示すように、使用部品のモジュラー化（規格化）、小型・軽量化、パッケージコストの削減、更にメンテナンスサービスの充実などがある。

使用部品のモジュラー化、小型・軽量化、パッケージコストの削減は製品の製造に必要とされる原材料・部品、エネルギーを削減し、コスト削減を通じてキャッシュフロー増加を実現する。

これに対して顧客の製品処分コストの削減、メンテナンスサービスの充実は、企業のキャッシュフロー増加には直結しない。しかし、これらの機能性向上は製品の付加価値を増加させるものであり、他社製品との差違化による販売増を通じてキャッシュフローの増加につながる可能性が高い。

環境技術開発・環境ビジネス展開

先進的な環境経営を推進している企業は、特許の取得も含めて環境関連のノウハウ、技術を蓄積してきており、特許取得に注力している企業もある。競合他社と差違化した環境関連のノウハウ、技術を、環境関連の新製品・サービス開発、新事業展開に活用することができれば、事業機会増大、収益性向上につながり、キャッシュフローが増加する。

例えば、製品生産工程における使用資源・エネルギー節約、有害物質排出削減、廃棄物リサイクル率向上、リサイクル原材料の利用促進などにより、高い資源生産性を実現することに成功した企業はこれらの独自技術、ノウハウを利用し、あるいは新技術開発に結びつけ、他社にない新製品を開発し、あるいは新規事業を展開することができ

る。更にこれらの技術、ノウハウをライセンス供与し、技術料の収入を獲得することも可能である。

実際に環境技術を事業機会増大から収益性向上に結びつけようとしている事例として同和鋳業をあげることができる。鋳山・金属精錬業として長い歴史を有する同和鋳業は、銅、鉛、亜鉛の重金属等を含む金属の回収技術を確立している。この技術を環境事業に利用し、同社の小坂精錬所では、使用済みの銅、フィルム、酸化銀電池、電子基板、半導体、携帯電話などのリサイクル処理を行っている。また、関連会社では、他社では処理できない廃棄物および金属を含有した土壌を受け入れ、無害化、再資源化を実施している。同社は、この環境・リサイクル事業の将来性に着目し、環境・リサイクル事業を4大コアビジネスの1つと位置付けている³⁹。

(2) 長期的に将来キャッシュフローの増加につながる可能性のある経路

～環境経営を通じたブランドイメージ向上～ 消費者とブランドイメージ

製品を購入する場合、消費者は企業と比較してブランドイメージを考慮して購入製品を決定する度合いが高い。例えば、日経BP環境経営フォーラムが2000年に公表した「第1回環境ブランド調査」によると、消費者が情報機器製品購入時に重視することとして、「製品のブランド」を上位1位から3位までにあげた回答者は22.7%に達している。

これに対して同調査では、企業（ビジネスマン）が商取引の相手に求める条件として重視することとして、「企業または製品のブランド力」を上位1位から3位までにあげた回答は11.6%であった。

製品購入時に、消費者が企業に比べてブランドイメージを考慮する度合いが高いことについては、企業は購入を検討する製品の品質、性能などの詳細なデータを入手して他製品と比較、検討を行うことが容易なのに対し、消費者は詳細なデータの入手が困難であり、また入手したデータの比較検討も容易ではない、という理由が考えられる。

環境コミュニケーションとブランドイメージ

環境経営に積極的に取り組んでいる企業は、環

境経営に関する情報を進んで公開することにより、ブランドイメージの向上に取り組んでいる。

地球環境とライフスタイル研究会が 2001 年 3 月に公表した調査は、企業の環境コミュニケーションと消費者との関係についての調査結果を掲載している。この調査によると、例えば生活関連型の製品を製造する企業は、環境コミュニケーションにおいて重視するステークホルダーの中で「消費者」を最も重要なステークホルダーと回答しており、更に企業が実施した環境コミュニケーションの外的効果として「企業イメージ向上」をあげる企業が最も多かった⁴⁰。

ブランドイメージ向上と競争力強化

上記の事例は生活関連型製品⁴¹を製造する企業であるが、積極的に環境経営に取り組むこれらの企業は、消費者を対象として既に環境コミュニケーションを推進し、その結果ブランドイメージが向上したと認識している。消費者はブランドイメージを考慮して製品を購入していることから、ブランドイメージ向上がやがて消費者の製品購入行動に対して影響を与え、将来の製品販売増を通じて将来のキャッシュフロー増加につながる可能性が高いと言えよう。

3. 環境経営と競争力強化に関する企業の考え方

本節では、本章 1. で示した、環境経営と企業価値の向上を結びつける理論的仮説について、実際に企業がどのような考えに基づき環境経営を行っているか調査を行い、この仮説と企業の実際の考え方および活動が整合的かどうか検証を試みた。

現在多くの企業が、環境経営の取り組みに対する考え方を環境報告書等で表明している。その中で最も多くみられるのが、深刻化する地球環境問題の解決のために、環境に負荷をかけながら活動を行っている企業として、積極的に社会的責任を果たしていくという表明である。しかし、環境報告書上で、環境問題に取り組むことにより、企業の競争力を強化し、ひいては、企業価値を向上させると表明している企業はほとんどみられない⁴²。これは、企業が想定している環境報告書の主たる読み手とも関わりがあると考えられる。環境報告書を発行する大半の企業が、環境報告書を企業のステークホルダーとコミュニケーションを行

うための重要なツールであると位置付けているが、そこで主たるステークホルダーと考えられているのは、多くの場合、顧客や取引先である⁴³。企業価値や競争力の観点から企業の環境経営に関心を持つと考えられる投資家や金融機関は、企業が環境経営を行うにあたって想定するステークホルダーに含まれ、近年そのウェイトは高まっているが、企業からみた重要度はまだ相対的に低い⁴⁴。

顧客が、企業の環境への取り組み内容を知りたいと考えるとき、最も知りたい内容は、「企業経営を行う中で環境への影響を少なくする努力をしているか」という点であり、環境経営を行った結果が、企業価値の向上に結びつくかどうかという点にはあまり関心がないと思われる。また、現在多くの企業が、取引先を環境面の対応から評価し、評価結果により取引先を選別する動きが広がっているが、この場合も、どのような取り組みを行っているかという観点が重要視され、環境経営を行った結果が競争力強化や企業価値の向上に結びつくという観点についてはあまり関心がないと思われる。

従って、環境経営を行うにあたって、当事者である企業が「環境経営と競争力強化の結びつき」や、「環境経営と企業価値向上の結びつき」を意識しているかどうかを、公表情報から確認することは一般的に困難である。そこで本稿では、先進的な環境経営を行っていると思われる企業の中で、本章 1. で示した環境経営と将来の競争力強化、または環境経営と企業価値の向上に関する理論的仮説と整合的な環境経営を行っていると考えられるソニー、キャノン、リコーの 3 社をケーススタディとして取り上げた。具体的には、環境報告書の内容やこれら 3 社の関係者の対外的なシンポジウム等での発言を分析し、考え方を整理するとともに、ヒアリングや質問票送付による調査も実施した。

以下、各社毎に見ていくが、その際、環境経営と将来の競争力強化に関する考え方、将来の競争力強化につながる環境経営の内容、環境経営と将来の競争力強化、企業価値向上を結ぶ理論的仮説との整合性の順に論じていくこととする。

なお、の将来の競争力強化につながる環境経営の内容については、前節において、将来の競争力強化につながる環境経営の内容としてあげた資

源生産性向上、環境技術開発・環境ビジネス展開、環境経営を通じたブランドイメージ向上の3点について、各社の取り組みを整理した。

(1) ソニー

環境経営と将来の競争力強化に関する考え方⁴⁵

a. 企業価値の向上を意識した環境経営

ソニーでは、環境経営の推進を「将来の競争力の先取り」という認識のもとに様々な取り組みを行っている。

環境配慮を経営に取り入れることによって企業価値が向上するというときの論理のメカニズムは何かという質問に対してソニーでは、「環境というものは、どのくらいの時間の幅で企業価値を考えるかという時間軸と大きな関わりがあると思っており、競争力をどのくらいの時間幅で見るかが大きな課題だと考えている。環境対応によって、市場での短期の直接的な競争力がアップするかというと、正直言ってあまりアップしないと思う。現在、かなり経営資源を環境経営に投入して取り組みを行っているが、すぐに商品のマーケットシェアが上がるとか、売上がすぐ伸びるとかは全く思っていない。むしろ我々が取り組んでいることは、将来のリスクや将来の競争力の先取りであり、今やっておけば5年10年スパンで必ず後々効いてくるだろうと認識している。ブランド⁴⁶や競争力の下支えみたいなものが環境だろうと考えている⁴⁷」との回答であった。要するに、環境経営を行うにあたっては、企業価値の向上も意識しているが、それは短期的ではなく長期的な企業価値の向上を目指すということである。

また、予防的・先取的(プロアクティブ)に環境経営を行うことにより、将来、競争上有利な状況を自分で作り出すことを考えて取り組んでいるのかと尋ねたところ、「いろいろなエレメントを全部つないでいき、連動させることが重要であると考えている。ひとつの例は、マーケティングである。なかなかグリーンコンシューマーがいないので、環境配慮商品をつくっても売れないとよく言われるが、これは消極的な考え方であり、企業の側がグリーンコンシューマーを育てる努力が足りないのである。むしろソニーが積極的に情報発信をすることで、グリーンなコンシューマーを育て、マーケットのドメインを環境配慮型製品ヘシ

フトしていくという考え方が重要である⁴⁸」とのコメントであった。

単にステークホルダーからの情報開示要請に環境報告書の発行等を通じて応えるという受動的な対応でなく、グリーンコンシューマーを育成してグリーンマーケットを自ら作り出すとの姿勢は、環境経営先進企業といわれる企業の中にもまだまだ多くは見られない。ソニーのこのような認識は、環境経営の次の発展段階を示唆するものとして興味深い。そして、マーケットを新たに作り出した時には、通常マーケットを作り出した者が大きな先行者利益を得ると言われている⁴⁹。ソニーのグリーンマーケットを創出するという取り組みは、将来の競争力を強化し、企業価値を向上させるものであると言える。

b. 環境経営推進にあたってのコスト負担の考え方

企業の環境経営を議論する際に、顧客や取引先などの主たるステークホルダーがあまり問題にしていない点が、環境経営を行うために企業が相当なコスト負担をしているという点である。しかし、当事者である企業にとっては、投資や費用は利益に直接影響を与える要素であり、極めて重要な問題である。企業が負担するあらゆるコストは、経済合理性が求められる。従って、企業が環境経営を推進するにあたって負担している環境コストに対し、企業はどのような理由付けをおこなっているか確認することは非常に重要と考えた。

以下、環境経営推進に伴って発生する環境コストに関するソニーの考え方の要旨を紹介する。

環境コストに対する考え方について、ソニーでは、「基本的には、ケース・バイ・ケースの判断でやっているが、環境コストが追加的なコストであるとか全体の経営を圧迫するとかはあまり考えていない。むしろコストの先取りであるという位置付けをしている⁵⁰」とのことであった。つまり、環境コストについても、将来的には回収されるべきものであるとの認識により負担しているとのことであった。具体的な話としては、「例えば、Design For Environment(DFE)など、分解性や組み立ての容易性をアップするような、リサイクルにフィットするデザインを導入しようとする、そのためのツールやシステムの導入や、研修の実施などが必要となり、その時点では費用がかかる。

しかし、将来リサイクルを行なうときのコストは間違いなく下がると考えている。トータルすれば圧倒的に利益の方が大きい」との説明であった。このようにソニーでは、環境コストの負担についても、将来の競争力を先取りするために支出するとの考え方が反映されている。

将来の競争力強化につながる環境経営の内容

a. 短期的に将来キャッシュフローの増加につながると考えられる環境経営の内容

ア. 資源生産性向上

ソニーでは、2000年10月に環境保全活動におけるソニーグループ共通の指針として制定した「ソニー環境ビジョン」に対応して策定した環境中期行動計画「Green Management 2005」の中で、ソニー本体および全世界のソニーグループ各社で、二酸化炭素と資源に関する環境効率（環境効率＝売上高／環境負荷）を2000年度比で2005年度に1.5倍、2010年度に2倍にすることを目標に掲げ、取り組みを強化することを宣言した⁵¹。

これはすなわち、2010年度までに2000年度に比べて、同じ売上高をあげるために二酸化炭素と資源の環境負荷を半分にしようというものである。

同社では、環境効率を、ソニーの経済活動と発生する負荷との比を示す、いわば「ものさし」と位置付け、この「ものさし」を、全ての事業活動を貫く指標として、エネルギー、資源、水、化学物質などの流れをライフサイクル全体で捉え、環境効率の向上により、エコノミー（経済）とエコロジー（環境）との調和を目指すとしている⁵²。

環境効率を10年間で2倍にすることは、一般的にかなり難しいと考えられるが、ソニーでは、「ビジネスの形態がネット銀行や、音楽のインターネット配信など脱物質化が進んでおり、今後5年10年の間には、必ず技術のブレークスルーがあるはず。2倍という目標は、そのような技術革新や事業革新も織り込んでいる⁵³」と、今後の技術革新・事業革新を織り込んで高い目標を設定したとしている。

イ. 環境技術開発・環境ビジネス展開

ソニーでは、ソニー環境ビジョンの中で、環境

経営を推進する原動力として、「教育」、「技術」、「ビジネスモデル」の3つをあげ、それぞれ積極的に取り組んでいる。

この中で技術とビジネスモデルについては、リネンリサイクル、使用済み商品の回収システム、環境マネジメントシステム支援ビジネスなど、独自の環境技術やノウハウを開発し、それらを活用したビジネスモデルを構築し、社外に展開している。

中でも特徴的な環境技術とそれを活用したビジネスモデル構築の例として、「リネンリサイクルビジネス⁵⁴」がある。これは、柑橘類の皮から採れるリネンを使って発泡スチロールをリサイクルするシステムであり、ソニーでは、このシステムをグループ内で普及させるとともに、社外でも環境ビジネスとして積極的に展開している。

グループ内においては、1998年に実証プラントを導入し、1999年より本格的な企業内リサイクルを開始しており、2001年3月で累計リサイクル量は267トンに達している。グループ内でリサイクルしたポリスチレンの一部は、再び梱包用発泡スチロールとしてテレビ、ビデオ、DVDなどの自社製品用に使用している。

また、リネンリサイクルシステムは、溶解状態で異物を容易に除去できることから、魚の油が付着している魚箱などの発泡スチロールも高品質な再生ポリスチレンへリサイクルすることが可能となり、現在環境ビジネスとして展開している。具体的には、高知市のスーパーマーケットで魚箱に使用される年間1,200トンの発泡スチロールのリサイクルをめざし、2001年4月に事業を開始しているほか、全国7ヵ所でリネンリサイクルシステムの導入を進めている。システムの製造、販売はプラントメーカーに委託し、ソニーは特許をライセンス供与している。

ソニーでは、今後の取り組みとして、製品のリサイクルで非常に重要となる使用済みプラスチックの判別装置や排水処理剤、吸水樹脂への応用技術などをベースとするビジネス展開を模索するとともに、ITをベースとした新たな商品開発など、環境負荷削減への寄与が期待できる商品の開発に積極的に取り組んでいくとのことである。

ソニーの技術開発、およびそれらを活用した環境ビジネスの展開は、リネンリサイクルのよう

に、他社が取り組んでいない独自の取り組みが多い。これらの取り組みは、現時点ではそれほど大きな収益源にはなっていないが、環境ビジネス分野が今後拡大することが見込まれていることから、将来の競争力の先取りを目指した取り組みであるということが出来る。

b. 長期的に将来キャッシュフローの増加につながる可能性がある環境経営の内容

～環境経営を通じたブランドイメージ向上～

環境経営とブランドの関係について、ソニーでは「競争力やブランドを下支えするものが環境⁵⁵」と説明しており、環境経営を行うことが、同社のブランドイメージを維持し、高めると認識している。

ソニーでは、現在行なっている様々な環境経営の内容を環境報告書や、インターネット、新聞広告等さまざまな手段を通じて、ステークホルダーに伝える努力をしている。また同時に、ステークホルダーからソニーの環境経営に対する意見も広く聞く体制を構築している。このようにステークホルダーと双方向のコミュニケーションを行いながら、相互理解を深めていくことにより、環境面におけるソニーのブランドイメージが形成されていっている。企業を取り巻くステークホルダーの環境問題に対する認識が高まり、企業に対する環境経営の要請が急速に強まりつつある現在、環境問題に積極的に取り組む企業というブランドイメージを形成することは、将来の競争力強化に向けた大きなアドバンテージになると考えられる。

環境経営と将来の競争力強化、企業価値の向上を結ぶ理論的仮説との整合性

これまで見てきたように、ソニーの環境経営は、将来の競争力、将来の企業価値を先取りすることを意識して行われている。これは、同社が、本章1.で提示した理論的仮説と同様の考え方に基づき、将来の競争力強化および企業価値の向上を念頭において環境経営を行っているということが出来る。

(2) キヤノン

環境経営と競争力強化に関する考え方

a. 環境経営が競争力に及ぼす影響に関する考え方

キヤノンの環境経営の特色は、あらゆる取り組みを資源生産性の最大化という観点から行っている点である。これは、企業活動に伴うあらゆる無駄を排除していけばそれが環境負荷の低減につながり、コスト削減等の経済的な便益も同時に獲得できるという考え方である。具体的な推進方法としては、「環境問題の本質は、省エネルギー・省資源・有害物質廃除に集約される」と考え、研究開発から生産、物流、販売、使用済み製品の回収・リサイクルという企業活動の全側面において、資源生産性を最大化するという観点から様々な取り組みを行っている。

環境経営と将来の競争力強化、企業価値向上との関係について、本稿で提示した理論的仮説と同じような考え方で環境経営を実践しているのかどうか尋ねたところ、「そのように認識し、取り組んでいる。グリーン購入法が制定され、大企業を中心にますます多くの企業が複写機などの製品を購入する際、環境性能や、製造する企業の環境への対応を考慮するようになってきているため、複写機などの製品については、既に環境性能は完全に製品の競争力の一部になっている」との回答であった⁵⁶。

ここ数年、企業間のグリーン購入、グリーン調達急速な拡大や、グリーン購入法の制定などにより、キヤノンの主力製品である複写機などの事務機器には、省エネ性能の向上や、リサイクル性の向上など環境面の配慮が強く求められるようになってきている。製品の環境性能や、製造企業の環境への取り組みが購入決定の際の有力な判断材料のひとつになるため、積極的に環境経営を行い、製品の環境性能を高めなければ、製品の販売機会を失うことになる。

このような事業環境の中、キヤノンでは、環境経営を将来の競争力強化や、企業価値向上を意識して推進しているだけでなく、既に一部の製品においては、すぐに収益に悪影響を及ぼす課題と捉えている。

b. 環境経営に関するコスト負担についての考え方
環境経営に関するコスト負担についての考え方

について、キヤノンでは、「環境会計の黒字化」という、興味深いコメントを行っている。それは、環境経営についてもコストをかけて行う以上、採算性を度外視しては行えないというものである。同社では、環境報告書やホームページで公表されている 2000 年の環境会計の集計結果について、「おおむね適切な水準であると考えているが、いずれは、トータルで黒字を目指したい」とコメントしている。理由として、「環境コストの支出を検討する際には、かなり厳密な費用対効果を計算して、環境投資の可否を判断しており、環境保全に関する取り組みでも、赤字は許されないという考え方をとっている。従って環境対策に関わる投資及び費用は、環境会計を集計した際、みなし効果を含めて計算した効果と比較して、「黒字」になることを目指している」と説明している⁵⁷。

1999 年頃に日本企業に環境会計を導入する動きが始まった際、「環境会計上の赤字、黒字は意味がない。環境負荷が低減されることが重要」との意見が相次いだ。キヤノンは、「資源生産性の向上」を追求していけば、環境負荷の低減とコスト削減が同時に達成できると考えている点が大きな特徴である。

将来の競争力強化につながる環境経営の内容

- a. 短期的に将来キャッシュフローの増加につながると考えられる環境経営の内容

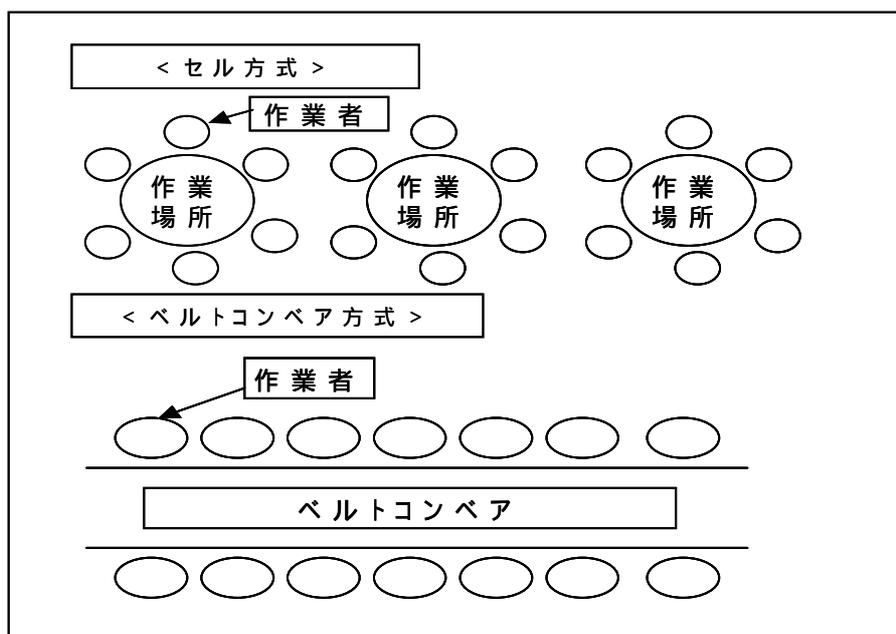
ア. 資源生産性向上

キヤノンでは、資源生産性の向上を目指して、企業活動のあらゆる側面で、徹底した無駄の排除に継続的に取り組んでいる。その中で、生産工程における資源生産性を向上させるため 1998 年から導入した「セル生産方式」は、大きな成果をあげている。

「セル生産方式」とは、従来のベルトコンベア方式による生産方法と異なり、作業員 1 人ひとりが複写機などの製品を 1 台ずつ受持ち、組み立てる方式である（《図表 10》）。セル生産方式は、ベルトコンベアによる生産に比べて、需要に細かく対応できるため、経済成長期の少品種大量生産よりも、成熟期の多品種少量生産に適しているというメリットがある。需要を見越して生産した半製品の廃棄が少なく済み、在庫も大幅に圧縮できた結果、環境負荷の低減とコスト削減の両面で大きな成果をあげている⁵⁸。

セル生産方式の環境面および経済面における具体的な効果（2000 年度までの累計）は次頁のとおりである。

《図表 10》セル方式とベルトコンベア方式の違い



(出典) 日本経済新聞社編「キヤノン高収益復活の秘密」日本経済新聞社 52 頁

<セル生産方式の環境面および経済面での効果⁵⁹>
複写機を生産する 2 つの事業所では、工程中に残る半製品や部品がセル生産方式導入前の約半分に減少した。

ベルトコンベアなどの設備も撤去され、生産スペースが大幅に削減された。この結果、使用するエネルギーも節約できた。

セル生産方式の導入により、キヤノン全体の CO₂ 排出量の 6.6% に相当する約 8000 トンの CO₂ 排出量が削減された。

300 億円のコストダウン効果もあがった。

イ．環境技術開発・環境ビジネス展開

で述べたようにキヤノンの主力製品である複写機は、多くの企業が導入しているグリーン購入・調達の対象となっていることが多く、同社の環境経営および製品の環境性能は、既に製品の競争力の一部になっている。そのためキヤノンでは、「資源生産性の最大化」の観点から、自社の企業活動の全側面において環境負荷の低減に努めるとともに、自社製品に対しても部品の再利用や、リサイクル性の向上、省エネ性能の大幅な向上等、最新の環境技術を活用した製品を開発し、製品の競争力の維持および競争優位の獲得を目指している。

例えば、2001 年 6 月に同社の主力製品として商品化されたデジタル複合機の MEDIO iR3300 シリーズ（同シリーズは同年 9 月より「image Runner(イメージランナー) iR3300」と名称変更）は、スタンバイ時の消費電力 5W、プリントが可能になるまでの時間が 6 秒と、従来機に比べ大幅に環境性能を高めている。また、2001 年 4 月に施行されたグリーン購入法が定める省エネルギー基準値についても、基準値 125wh/h に対して 31wh/h と約 1/4 の低消費電力を達成しているほか、省エネ以外の環境性能についても、省資源や有害物質廃除への取り組みも充実させ、100%再生紙への標準対応や両面複写機能の標準搭載等、コピー用紙の削減にも貢献できるようにしている。さらに旧型機からの部品利用率は最大 50%を可能にし、プラスチック素材については燃やしてもダイオキシン類が発生しないハロゲンフリーに加えて、独自のサンドイッチ成形による再生素材の採用も推進した。

同シリーズの国内における販売状況は、1 世代前の同等クラスの機種と比較した場合、発売から半年間での累計販売台数が約 10~20%増加したとのことである。また、キヤノンにおける 1 分間に 16 枚以上複写する能力がある白黒複写機の国内販売に占める iR3300 シリーズのシェアは、発売後半年間で 40%を超えたとのことであった⁶⁰。

顧客からこのような高い支持を得た理由としてキヤノンでは、

- ・グリーン購入法基準の 1/4 の消費電力というクラス最高水準のエネルギー消費効率を達成したこと
 - ・プリントオンデマンドでスリープモードからの立ち上げ時間 6 秒を達成したこと
 - ・リデュース設計で小型化し、本体幅 565mm を実現、設置場所の問題を解決したこと
 - ・両面コピー機能をスピードアップしたこと
- 等、環境性能が高いことが、顧客のニーズにマッチした結果であると考えているとコメントしている⁶¹。

このような環境性能の高い製品を支えているのが様々な環境技術である。

キヤノンでは、「オンデマンド定着⁶²」「オゾンレス帯電⁶³」「サンドイッチ成形⁶⁴」「鉛フリーレンズ⁶⁵」など様々な環境技術の開発に成功している。環境技術の開発が次々に成功する最大の要因について同社では、「キヤノンは、もともと、会社としての方向性が明確に打ち出されると、全社員が一丸となってその実現に向かって取り組むという文化がある。従って、環境への取り組みも、資源生産性の向上という方針に基づいて、各部門が活発な活動を行っており、その結果様々な技術的ブレークスルーが起こっている」と分析している⁶⁶。

またキヤノンでは、環境技術を自社製品に採用するだけでなく、環境技術そのものを使ったビジネスへも展開している。その中の柱のひとつが、環境技術に関する特許からの技術料収入である。同社では、近年環境技術に関する特許取得件数が増加しており、技術料収入も入り始めている。例えば、製品の部品リユースでは、従来分解・洗浄が課題だったが、キヤノンでは回収した製品から取り出した部品をユニットのまま洗浄することが可能な CO₂ ドライ洗浄技術を装置メーカーと協

力して開発した。手作業での洗浄に比べて洗浄時間で 40%、コスト面で 20%削減が可能となるなど優れた環境性能をもつ⁶⁷。この技術は既に装置メーカーにより商品化されており、キヤノンには技術料が入る。キヤノンでは、今後、このような環境技術からの技術料収入を増やしていきたいとのことであった⁶⁸。このような環境技術を活かした事業化は、新たなキャッシュフローを生む環境経営の成果であり、将来の競争力の強化に結びつくものであると言える。

b. 長期的に将来キャッシュフローの増加につながる可能性のある環境経営の内容

～環境経営を通じたブランドイメージ向上～

環境経営の推進が、キヤノンのブランドイメージの向上につながると考えているかどうか、また、ブランドイメージの向上を意識して、環境経営に取り組んでいるかどうか尋ねたところ、その両方を考えて環境経営を推進しているとのことであり、「顧客に、Canon のロゴの付いた製品は環境配慮製品であり、キヤノンの製品を持つことが環境意識の高さを示すステータスとと思っていただけるようにしたいと考えている」との回答であった。

製品の環境性能と、製造した企業の環境への取り組みが、製品の競争力に大きな影響を与える状況が既に始まっていることから、キヤノンが環境面のブランドイメージを高めることを意識していることは当然と言える。

ブランドイメージは、短期間で確立するものではない。従って、キヤノンでは、先進的な環境経営を実施すると同時に、これらの取り組み内容を様々なメディアを通じて積極的に情報発信している。ステークホルダーと積極的なコミュニケーションを行っているという事実は、自社の環境面における説明責任を果たすという点に加えて、環境面のブランドイメージも高める取り組みということができる。このような取り組みの結果、将来的に環境面のブランドイメージが高まれば、売上げの増加等を通じ、将来キャッシュフローの増加につながる可能性があると考えられる。

環境経営と将来の競争力強化、企業価値の向上を結ぶ理論的仮説との整合性

以上見てきたように、キヤノンでは、環境経営を、「資源生産性の最大化」という観点でとらえ、環境負荷の削減と経済的な利益獲得の双方の達成を目指している。資源生産性の向上は、多くの場合、使用する原材料の減少や、エネルギーの節減、有害物質等の削減を通じてコスト削減につながる。負担した環境コスト以上にトータルのコストが削減されれば、理論的には将来の競争力が強化され、キャッシュフローが増加して企業価値が向上すると言える。

また、環境技術開発を積極的に行い、グリーン購入法等の環境規制の基準値を大幅に上回る製品の開発や、環境技術関連の特許を活用して技術料収入を得る取り組みも、将来の競争力を強化する取り組みであり、企業価値を向上させる取り組みと言える。

このような、資源生産性の向上を通じて、環境負荷の削減と経済的な利益の両方を達成するというキヤノンの取り組みは、環境経営を通じて自社の将来の競争力を強化しようとするものであり、本章 1.で提示した環境経営と企業価値の向上を結ぶ理論的な仮説に沿った行動をしていると言える。

(3) リコー

環境経営と競争力強化に関する考え方

リコーでは、環境保全の推進と経済価値の増大を同時に達成する環境経営を推進している。

リコーでは、「21 世紀に社会から存続を望まれる企業であるためには、もはや「環境」は欠くことのできないキーワードになっているが、経済効率を無視した活動を行ってはいは、企業として存続することは不可能になる。リコーグループの環境への取り組みは、最初に法規制や顧客からのニーズに対応する「環境対応」の時代から発展し、地球市民として自律的・継続的に環境負荷の削減に取り組む「環境保全」を経て、現在は環境保全と経営を同軸のものとして捉え、経済効率の高い「環境経営」を目指す」と宣言しており、環境経営を通じ、環境保全の推進と経済価値の増大を同時に達成することを目指すとしている⁶⁹。

リコーでは、2002 年 4 月から 2004 年度までの 3 年間のリコーグループ環境行動計画を 2002

年3月28日に発表した際、この点を特に強調しており、この行動計画は、「リコーの掲げる「環境保全活動と利益獲得の同時実現を目指す環境経営」を実現するための行動計画であり、「環境保全目標の達成」を主眼にしていたこれまでの計画に対し、より経営的な視点で目標を設定した」としている⁷⁰。

環境経営を行いつつ、経済的な利益を獲得するということは、当然自社の将来の競争力を強化するという視点も含まれるため、リコーでは、環境経営と将来の競争力との関係について、既に強く意識していると言える。実際、同社に対し環境経営を推進するにあたって、環境経営の推進は将来の競争力強化や企業価値の向上につながると認識しているかどうか尋ねたところ、「かなり強く意識している。環境経営に取り組みない企業は今後、生き残れないと経営層は考えている⁷¹」との回答であった。また、環境経営および製品の環境性能が、製品の競争力にどれくらい影響を与えていると考えているか尋ねたところ、「官公庁や大手企業に対する営業に関しては、環境性能が入札の条件になっており、環境スペックが大きな影響を与えるケースが多々見られる。今後、この動きは加速すると考えられる。リコー製品は国内の3倍近く海外で販売しているが、日本よりも海外の顧客の選択肢に大きく影響しているようだ⁷²」とのコメントであった。

このように、リコーもキヤノン同様、複写機等の事務機器が主力製品であり、環境経営の優劣が既に企業の競争力に直結する状況に直面している。

このような事業環境の中で、リコーでは、企業が環境問題に自主的かつ積極的に取り組むことが重要であると強調している。同社の社長も講演で、「規制があるからとか、あるいはお客様が環境保全の観点で商品を選ぶからとか、競合他社がここまでやっているからといった、周りを見ての保全活動であってはならない。自主的に、しかもできる限り高い目標を設定してそれをクリアしていくことが重要で、逆に、その目標をクリアしてしまえば、競争力も強化されることになる⁷³」と発言している。このコメントは、受動的な環境対応よりも、予防的・先取的な環境経営を積極的に推進することで、企業の競争力を強化できると経営トップが考えていることを示すものであ

り、注目すべきコメントである。

将来の競争力強化につながる環境経営の内容

a. 短期的に将来キャッシュフローの増加につながると考えられる環境経営の内容

A. 資源生産性向上

・製品企画・設計段階からの環境配慮

リコーは環境保全活動の対象領域を、「省資源・リサイクル」、「省エネルギー」、「汚染の防止」の3つに区別し、それぞれの領域の特色に合った取り組みを行っている。これらの取り組みはいずれも、より少ないインプットで、大きなアウトプットを追求する取り組みであり、言い換えれば資源生産性の向上を追求する取り組みと言える。

このうち、省資源活動では、使用する材料の厚みを限界まで薄くするなど資源の利用をできる限り少なくする、部品点数も減らす等の取り組みを行っている。リコーでは、これらの取り組みについて、「これらの取り組みは、いかにコストダウンをするか、いかに信頼性の高い商品を開発するかというQCD（Quality、Cost、Delivery：品質、コスト、納期）改善活動と変わらない⁷⁴。部品点数や工程数を削減できれば、生産にかかるエネルギーや資源を節約できるうえ、リサイクルなども簡単になる。また、商品の信頼性向上にもつながる⁷⁵」と述べており、環境経営の取り組みが従来から社内で行なわれているQCD改善活動と本質的に同じ活動であると位置付けている。

部品点数や工程数を削減するために必要となるのが、製品企画・設計段階からの環境配慮である。商品企画の面では、顧客のニーズを見極め、ムダな機能を極力排除することが必要になる。また設計面では、部品点数の削減とともに、部品の共通化や長寿命化、解体などの作業のしやすさを考慮することが重要になる。そのため、リコーでは、製品の開発時にリサイクル工程まで考慮した設計を行なうため、1993年5月にリサイクル設計基準を設け、その後、定期的に見直しを行い、リサイクル設計基準をレベルアップしている⁷⁶。

製品企画の段階から環境に配慮する取り組みにより、近年製品の環境性能は大幅に高まっている。例えば、複写機の製品リサイクルでは、「FT5500」という商品は回収後分解され、60%は再生部品として活用され、「spirio5000RM」

という新品の複写機として商品に戻されている。残り 40%の内、35%は材料として再生されており、埋め立て廃棄されるのはわずか 5%とのことである⁷⁷。

・環境会計

リコーでは、資源生産性の高い環境経営を実現するための重要なツールとして環境会計を導入し、積極的に活用している。具体的には、資源生産性を測定する指標として、EE 値(環境改善効率)とエコレシオ(環境負荷利益率)という 2 つの指標を導入している(《図表 11》)。

EE 値(環境改善効率)は、対象年度に要した総環境費用に対する環境負荷削減の効果を測定するための指標であり、環境負荷削減量を環境費用総額で除して求め、支出した環境費用 1 億円あたり、どれだけ環境負荷を削減できたかを示す。例えば、《図表 11》の中で、CO₂ の EE 値は、22.00 となっており、これは 1 億円かけて CO₂ を 22 トン削減したことを意味している。

一方、エコレシオ(環境負荷利益率)は、事業活動に伴い発生した環境負荷総量に対して得られた事業付加価値を測定するものであり、売上総利益を環境負荷総量で除して求められ、環境負荷 1 トンあたりいくらの事業付加価値が生み出されたかを示す。例えば、《図表 11》で、CO₂ のエコレシオは 0.01 となっており、これは、CO₂ を 1 トン使用して、100 万円の売上総利益を生み出したことを示している。

さらに、リコーでは、1999 年度から、環境保全項目の統合化と指標の確立を目指し、「環境改善指数(EEI; エコエフィシエンシーインデックス)」と「環境負荷利益指数(エコインデックス)」といわれる「環境総合指標」を導入している。

環境改善指数(EEI)は、効率的に環境負荷を減らせたかどうかを見るための指標であり、具体的には、係数換算値に置き換えた環境負荷削減総量を環境費用総額で除して求められる。

また、環境負荷利益指数(エコインデックス)は、少ない環境負荷で多くの利益を得ることができたかということを示す指標であり、売上総利益(千円)を係数換算値に置き換えた環境負荷総量で除して求める。リコーではこの 2 つの環境総合指標を 2000 年 9 月に発行したグループの環境報告

書に掲載し、以後毎年開示している(《図表 12》)。また、環境負荷利益指数に関しては、リコー単独と、リコーグループ 12 社について過去に遡及して算出し、公表している。それによるとリコー単独の環境負荷利益指数は、1997 年度の 336.2 千円から、1998 年度は 376.7 千円、1999 年度は 530.0 千円、2000 年度は 759.2 千円と上昇している。また、リコーグループについても 1998 年度の 152.7 千円から 1999 年度 243.3 千円、2000 年度は 356.6 千円に上昇しており、単位環境負荷あたりの総利益率が上昇していることがわかる。

このようにリコーは、経済の指標である利益と環境の指標である環境負荷総量および環境負荷削減量を組み合わせ、環境コストとそれによって達成された環境負荷の削減を比較し、環境コストの効率性を検証するとともに、できるだけ少ない環境負荷で利益を獲得することを目指す指標を導入している。このような指標は、環境経営の採算性、効率性を時系列で把握する手段として特に有効である。

・事業所における「ごみゼロ」への取り組み

リコーでは、事業所におけるごみゼロへの取り組みに特に力を入れている。同社では、ごみの多くが、製品にならなかった原材料であり、これらは資源そのものであると位置付け、発生したごみをリサイクルするという発想ではなく、ごみの発生そのものを抑制するという考え方にに基づき、投入する資源の効率的活用や、内部管理として生産ラインの歩留まりの向上、製品包装の簡素化等に取り組んでいる。

2001 年度は 3 月末で、国内外の全ての生産系事業拠点(国内 16 拠点、海外 10 拠点)でごみゼロを達成しており⁷⁸、同時にコスト削減効果もあがっている。

イ．環境技術開発・環境ビジネス展開

リコーでは、様々な環境技術の開発に取り組んでいる。その中でも、製品の省エネ性能を高める技術開発には早い時期から取り組んで来た。省エネ性能を大幅に高めた製品を開発することを 1997 年に検討し、1998 年 4 月より開始した環境行動計画の中で、具体的な目標として、1999 年 3 月

《図表 11》2000 年度リコーグループ（コーポレート）環境会計

| 項目 | コスト | | | 経済効果 | | |
|-----------|-------|-------|------------------------------|----------------|--------|----------------------------------|
| | 環境投資 | 環境費用 | 主な費用項目 | 金額効果 | 分類 | 項目 |
| 事業エリア内コスト | 11.0 | 16.9 | 公害防止費用---4.99(億円) | 17.1 | a | 節電や廃棄物処理効率化など |
| | | | 地球環境保全費用---2.57(億円) | 59.1 | b | 生産付加価値への寄与 |
| | | | 資源循環費用---9.36(億円) | 14.8 | c | 汚染による修復リスクの回避、訴訟の回避など |
| 上・下流コスト | 0.5 | 33.0 | 製品の回収、再商品化のための費用など | 15.7 (17.6) | a s | リサイクル品売却額など 社会における廃棄物処理コストの削減 |
| 管理活動コスト | 1.5 | 31.4 | 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 | 1.7 | b | 環境教育効率化効果、EMS構築効率化効果など |
| 研究開発コスト | 0.6 | 15.5 | 環境負荷低減のための研究、開発費用 | 0.2 | a | エコ包装などによるコストダウン |
| | | | | 21.0 | b | R&Dによる販売付加価値への寄与 |
| | | | | (3.9) | s | 製品省エネ性能向上によるユーザー支払電気代削減 |
| 社会活動コスト | 0.0 | 4.7 | 環境報告書作成、環境広告のための費用など | 2.0 | b | 環境宣伝効果額など |
| 環境損傷コスト | 1.8 | 1.6 | 土壌汚染の修復、環境関連の和解金など | - | - | なし |
| その他のコスト | 0.0 | 0.3 | その他環境保全に関連するコスト | | | |
| 総計 | 15.4 | 103.4 | | 131.6 | | 私的効果(リコーグループ内の効果) |
| 全設備投資額 | 321.3 | (億円) | | (21.5) | | 社会的効果(リコーグループ外の社会における効果) |

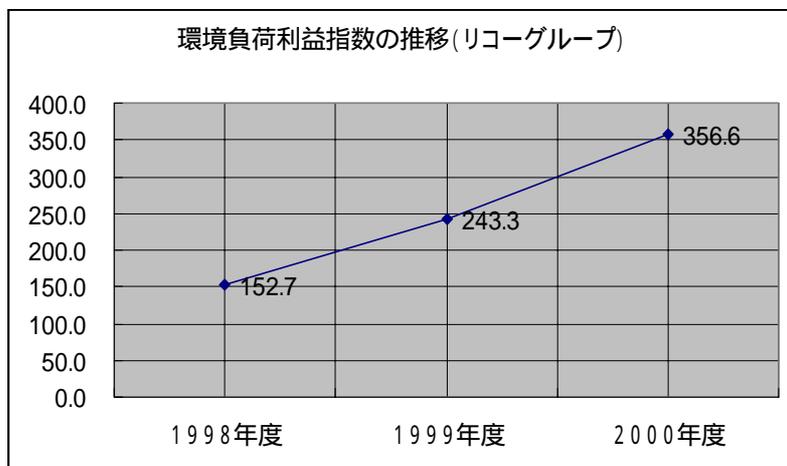
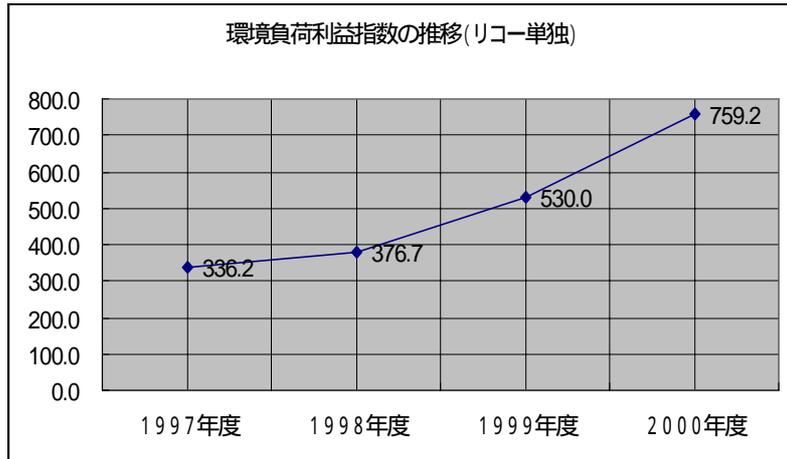
- a:実質的效果(節約、売却などで利益を得た効果)
b:みなし効果(環境対応が寄与したとみなされる付加価値や節約の効果)
c:偶発的效果(汚染修復や訴訟などのリスク回避による効果)
s:社会的効果(製品使用時の電気代削減や廃棄物処理費削減による社会での効果)

| 環境保全効果 | | | | 環境負荷(総量t) | エコレシオ(億円/t) | 負荷換算値 | 換算係数 |
|---|--------|-------|------------|---|-------------|--------------|--------|
| 環境負荷削減量(t) | 削減率 | E.E.値 | 削減換算値 | | | | |
| 事業所での環境負荷削減量 | | | | | | | |
| CO ₂ ---2,275.0 | 0.9% | 22.00 | 2,275 | CO ₂ ...246,065 | 0.01 | 246,065 | 1.00 |
| NO _x ---5.1 | 6.7% | 0.05 | 101 | NO _x72 | 47.59 | 1,411 | 19.70 |
| SO _x ---3.6 | 14.7% | 0.03 | 109 | SO _x21 | 164.22 | 629 | 30.30 |
| BOD--- -16.0 | -43.8% | -0.16 | -0 | BOD53 | 64.70 | 1 | 0.02 |
| 廃棄最終処分量---2,689.8 | 36.4% | 26.01 | 279,739 | 廃棄最終処分量..... 4,699 | 0.73 | 488,654 | 104.00 |
| PRTR対象物質 (トルエン、ジクロロメタンなど 178物質対象) | | | 42,413 | PRTR対象物質 (トルエン、ジクロロメタン など178物質対象) | | 218,943 | |
| 製品での環境負荷削減量 (集計範囲は国内のみ) | | | | | | | |
| CO ₂ ---6,026.0(t) | | | | | | | |
| NO _x4.9(t) | | | | | | | |
| SO _x3.9(t) | | | | | | | |
| 廃棄最終処分量22,033(t) | | | | | | | |
| | | | 324,637 | | | 955,704 | |
| | | | 0.0314 | | | 356.6 | |
| | | | 環境改善 指数 | | | 環境負荷 利益指数 | |

集計対象:リコーおよび国内外生産、サービス、流通、グループ会社 合計16社
集計対象期間:2000年4月1日から2001年3月31日(費用、環境負荷総量)
環境改善効率(E.E.値)の定義 E.E.値(単位:t/億円) = 環境負荷削減量/環境費用総額
環境負荷利益率(エコレシオ)の定義:エコレシオ(単位:億円/t) = 売上総利益/環境負荷総量
環境改善指数(EEI;エコエフィシエンシーインデックス) = 環境負荷削減換算値総量/環境費用総額(千円)
環境負荷利益指数(エコインデックス) = 売上総利益(千円)/環境負荷換算値総量

(出典)リコーグループ社会環境報告書2001

《図表 12》環境負荷利益指数の推移



(出典)リコーグループ社会環境報告書200

に世界的な規模での CO₂ 削減を目指し、省エネ製品の普及を促進している IEA (International Energy Agency : 国際エネルギー機関) が主催する DSM(Demand-Side Management)プログラムの省エネ技術賞を受賞し、その後その技術を搭載した製品を 2000 年度中に商品化して発売するという目標を設定した⁷⁹。また同時に、2006 年度に達成が義務づけられている省エネ法の目標を 2001 年度に達成するとの目標も設定した。この目標設定についてリコーでは、製品の差違化をはかり、企業経営に対して好影響を及ぼすことを狙ったと述べている⁸⁰。

この結果、リコーは、DSM プログラムの省エネ技術賞を世界の企業として初めて受賞し、製品化についても、2000 年度の発売という目標に対して 2001 年 2 月に imagioNeo350/450 シリーズとして発売した。この製品はその後、省エネ大賞も受賞するなど、高い評価を得ている。このよう

な国内外における受賞が製品の評価を高め、販売面の好成績につながっている。同社によれば、日本での販売が好調なほか、IEA プログラムに合意している世界中の企業や機関が、DSM プログラムの省エネ技術賞を受賞した製品を優先調達しているため、海外でも売上が伸びているとのことである⁸¹。また、2001 年度に達成することを目指していた省エネ法の 2006 年度規制値についても、目標通り 2001 年度に達成したとのことである。

このようにリコーでは、製品の環境性能について、法規制値よりも高い目標を「環境行動計画」の中で定め、常に法規制値を上回る環境性能をもつ製品の開発を目指した取り組みを行っており、これが製品の競争力を高め、好調な販売の一因になっていると考えられる。

リサイクル関連でも、リコーの主力製品である複写機が家電リサイクル法の対象外であるにも拘

ならず、2002年3月までに、現在家電リサイクル法が定める再資源化率の50～60%を大幅に上回る90～100%の再資源化率を達成するという自主目標を立て、リサイクル技術の開発を進めている。

このようなリコーの将来の規制強化を先取りした技術開発は、将来の競争力を先取りする環境経営の取り組みと言える。

b. 長期的に将来キャッシュフローの増加につながる可能性のある環境経営の内容

～環境経営を通じたブランドイメージ向上～

環境ブランドに関して、リコーが環境経営を推進するにあたって、環境経営の推進が自社のブランドイメージの向上につながると考えているかどうか尋ねたところ「弊社のケースで言えば、環境保全に熱心に取り組んでいる企業というイメージがついてきており、ブランドイメージ向上にかなり寄与していると考えている。取引上のメリットのほか、学生などにもいいイメージをもってもらっており、優秀な人材の確保につながっていると思う⁸²」との回答であった。また同時に、「リコーでは、環境保全活動を行うことと、そのことを認知していただくこと、この2つを両立することが環境企業の条件と考えて、これまで環境情報の発信を行ってきた。これはリコーの目指す環境経営にも通じるもので、環境保全活動の質を向上させ、それを企業収益につなげるためには、環境保全に熱心に取り組む企業であることを知っていただき、グリーン購入などで支持されることも当然ながら目的に入っている⁸³」と、取り組んでいる環境経営の内容をステークホルダーに積極的に開示し、評価を受けることも念頭において取り組みを行っていることを明らかにした。

また、現状の評価と今後の課題について、「環境の情報開示は、企業としての責任の領域（環境報告書、環境負荷データ、PRTR⁸⁴、MSDS⁸⁵など）が主体であるが、多くの方に知っていただくためには、広告など多様な手段を通じて、情報発信をする必要があり、環境の専門誌やビジネス誌などで、活動を主体にした訴求を行って来た。これまでの活動の結果、環境の専門家層には、リコーの環境活動が認知されてきた手応えを感じるが、一般の市民にはまだまだ認知いただけていな

い。環境ブランドの確立という意味ではこのあたりが課題になっている⁸⁶」とコメントしている。

リコーでは、積極的な環境経営を行い、その取り組み内容に関する成果や課題を情報発信し、ステークホルダーから広くフィードバックを集める仕組みを構築している。このような取り組みの結果、環境報告書やホームページ上での環境情報の開示に関して様々な顕彰制度における受賞が増えており、同社の環境ブランドイメージは確実に高まって来ている。

環境経営と将来の競争力強化、企業価値の向上を結ぶ理論的仮説との整合性

以上見てきたように、リコーは、自社が目指す環境経営を「環境保全活動の経済価値を増大させる」とことと位置付け、「経営と環境保全は同軸」との考えに基づいた環境経営を実践している。生産工程における無駄を排除する取り組みや、事業所における「ごみゼロ」への取り組みは、環境負荷の削減とコスト削減の両立を目指すものであり、コスト競争力を高めるものと言える。また、法規制値を上回る高い環境性能をもつ製品を製造し、市場に投入することは、製品の将来の競争力を強化するものである。また、環境経営を通じたブランドイメージの向上は、長期的に企業の競争力を強化し、企業価値の向上につながる可能性がある。

従って、このようなリコーの取り組みは、本章1.で示した環境経営と企業価値の向上をつなぐ理論的仮説に沿った取り組みであると言える。

(4) まとめ

以上、ソニー、キヤノン、リコーの3社の環境経営について、環境経営に対する考え方や将来の競争力強化につながると考えられる取り組み内容を整理し、それぞれの企業について、本章1.で提示した環境経営と企業価値を結ぶ理論的仮説と整合的であるかどうか検討した。その結果、この3社は、将来の競争力強化を考えて、環境経営を推進していることがわかった。将来の競争力が強化されれば、一般的にキャッシュフローの増加を通じ企業価値が向上すると考えられるため、これらの企業の環境経営に対する考え方および実際の取り組み内容は、いずれもこの理論的仮説と

整合的であると考えられる。

ここでソニー、キヤノン、リコー3社の環境経営と将来の競争力強化および企業価値向上に関する、主要な考え方・取り組み内容を《図表 13》にまとめてみた。3社の考え方・取り組み内容を比較すると、環境経営が、将来の競争力強化および企業価値の向上に資すると3社が同様に考えていても、そこで捉える時間の幅には企業により差があるようである。ソニーでは、将来の競争力の強化および企業価値の向上を比較的長期のスパンで捉えているのに対し、キヤノンやリコーでは、長期のスパンに加えて、より短いスパンでも捉えているようである。これは、キヤノンやリコーが製造するコピー機やファックスなどの製品を購入する顧客の大半がグリーン購入・調達を推進している法人顧客であり、製品の環境面に関する要求レベルが個人顧客以上に高いことと関係していると思われる。すなわち、環境面に関して、ソニーの置かれている事業環境が「今きちんと環境問題に対応しておけば将来競争優位を獲得できる」というある程度余裕がある事業環境なのに対し、製品の大半がグリーン購入法や、省エネ法の対象となり、企業のグリーン購入・調達活動の対象になっているキヤノンやリコーが置かれている事業環境は、「今環境問題にきちんと対応しておかなければ、すぐに競争力が低下してしまう」事業環境だと考えられる。

最後に

企業が、積極的に環境経営を行っても、その効果の多くは、「将来の競争力の強化」という形で発現すると考えられるため、本格的な環境経営が始まってまだ十分な時間が経過していない現時点では、第 4章で検討した環境経営と企業価値の向上を結ぶ経路を裏付ける具体例を実際に見出す

ことは容易ではない。しかし、ケーススタディとして取り上げた3社の調査の結果、先進的な環境経営を行っている企業の中には、将来の競争力を強化し、企業価値を向上させることを認識して環境経営を行っている企業が存在することがわかった。一部には、キヤノンやリコーの主力製品である複写機など、既に製品の環境性能および企業の環境経営への取り組みの優劣が、製品の競争力に直結する状況も生まれている。

今回ケーススタディとしてとりあげた3社は、電気機器業界に属する企業であり⁸⁷、この3社の環境経営を検討した結果から、多くの企業が、将来の競争力強化および企業価値の向上を目指した環境経営を行っているとは推定することはできない。第 4章で述べたとおり、企業の環境経営の取り組みレベルには、業種間で差があるだけでなく、同一業種でも企業によって取り組みにはかなりの差がある⁸⁸。ただ、企業の環境経営は、最も進んだ取り組みを行っている業種・および個別企業の取り組み内容が、その後、他の業種、業界にも徐々に広がっていく流れが観察できる。従って、環境経営が最も進んでいる業界のひとつといわれる電気機器業界で、この理論的仮説と同様の考え方を持ち、実際に環境経営を推進している企業が今回の研究で確認されたことから、今後、他の業界の環境経営が発展するに従って、企業価値の向上も意識した環境経営を志向する企業が増えてくる可能性は指摘できるであろう。

今後、積極的に環境経営を行う企業を継続的に観察していけば、環境経営と企業価値向上との関係を示す具体的事例が増えてくるものと思われる。そうすれば、環境経営と企業価値の向上を結ぶ理論的な経路をより包括的に検証できるようになると考えられる。今後とも企業の環境経営の推移を注意深く見守りたい。

《図表 13》 調査対象 3 社の環境経営と将来の競争力強化および企業価値向上に関する考え方・取り組み内容

| | 環境経営と将来の競争力強化および企業価値向上に関する考え方 | 特徴的な取り組み |
|------|--|---|
| ソニー | <ul style="list-style-type: none"> 環境経営は将来の競争力の先取り 環境経営はブランドの下支え 環境経営により長期的な企業価値向上を目指す | <ul style="list-style-type: none"> 環境効率向上を目指した目標設定と実践 環境技術開発とビジネスモデル構築の組み合わせ 環境ブランドの確立を目指した広報・コミュニケーション活動 |
| キヤノン | <ul style="list-style-type: none"> 環境経営は競争力に影響を与える 製品の環境性能が既に販売実績に影響を与えている 環境経営は企業価値に影響を与えること認識 | <ul style="list-style-type: none"> キャッシュフローに直結する資源生産性向上(セル生産方式導入等) 環境技術による技術料収入 環境ブランドの確立を目指した広報・コミュニケーション活動 法規制値を大幅に上回る環境性能を持つ製品の開発・市場投入 |
| リコー | <ul style="list-style-type: none"> 環境経営に取り組まない企業は生き残れない 環境保全活動を通じた経済価値の向上 製品の環境性能が既に販売実績に影響を与えている 環境経営が企業価値に影響を与えること強く意識 | <ul style="list-style-type: none"> 環境会計を活用した資源生産性向上 環境ブランドの確立を目指した広報・コミュニケーション活動 法規制値を大幅に上回る環境性能を持つ製品の開発・市場投入 |

(出典) 各社ヒアリング結果に基づき安田総合研究所作成

以上

< 参考文献 >

- ・ Don S. Doering, et al., "Tomorrow's Market: Global Trends and Their Implications for Business", World Resources Institute, United Nations Environment Programme, World Business Council for Sustainable Development, 2002.
- ・ Magali Delmas, "Stakeholders and Competitive Advantage: The Case of ISO14001", 2001.
- ・ Brian Nattrass, et al., "The Natural Step for Business", 2001.
- ・ Markus Lehni, "eco-efficiency", World Business Council for Sustainable Development, 2000.
- ・ Masao Nakamura, et al., "Why Japanese Firms Choose to Certify: A Study of Managerial Responses to Environmental issues", Journal of Environmental Economics and Management 42, 23-52, 2001.

- Robert Repetto, et al., “Pure Profit: The Financial Implications of Environmental Performance”, World Research Institute, 2000.
- Bruce W. Piasecki, et al., “Environmental Management and Business Strategy”,1999.
- John W. Graham, et al., “Corporate Environmental Policies ”,1999.
- Anastasios Xepapadeas, “Environmental Policy and Competitiveness: The Porter Hypothesis and the Composition of Capital”, Journal of Environmental Economics and Management 37,165-182, 1999.
- Sharon Beder, “Global Spin: The Corporate Assault on Environmentalism”,1998.
- Jerald Blumberg, et al., “Environmental Performance and Shareholder Value”, World Business Council for Sustainable Development, 1997.
- Michael V. Russo, et al., “A Resource-Based Perspective on Corporate Environmental Performance and Profitability”, Academy of Management Journal 1997,Vol.40,No.3,1997.
- Roger Adams, “Linking Financial and Environmental Performance”, Environmental Accounting and Auditing Reporter,Vol.2,Issue No.10,1997.
- Paul Ameer, et al., “Dose Improving a Firm’s Environmental Management System and Environmental Performance Result in a Higher Stock Price?”, 1996.
- J.C.Bosch, et al., “Environmental Regulations and Stockholders’ Wealth:An Empirical Examination”, 1996.
- Harvard Business School Press, “Harvard Business Review on Business and the Environment”, 1995.
- 小倉昇「割引現在価値を利用した企業評価モデル」(企業会計、2002年4月号)
- 小林啓孝「投資意思決定と DCF 法の拡張」(企業会計、2002年4月号)
- マッキンゼー・アンド・カンパニー トム・コーブランド他「企業価値評価」(マッキンゼー・コーポレート・ファイナンス・グループ 訳、ダイヤモンド社、2002年3月)
- 鶴田佳史「プロアクティブ経営戦略に関する一考察」(環境経営学会編サスティナブルマネジメント、第1巻第2号(2001年12月))
- 日本経済新聞社編 「キヤノン高収益復活の秘密」(日本経済新聞社、2001年12月)
- チャド・ホリデー「デュボン：環境経営と株主価値創出は両立する」(マクドナルド京子訳、ダイヤモンドハーバードビジネスレビュー、2001年12月号)
- 「企業研究第4回：キヤノン」(日経エコロジー、2001年10月号)
- 伊藤康「環境保全と競争力 「ポーター仮説」の先にあるもの」(経済発展と環境保全、2001年9月)
- 松下電器産業株式会社「松下電器グループ2001年度環境報告書」(松下電器産業株式会社、2001年9月)
- 株式会社リコー「リコーグループ社会環境報告書」(リコー株式会社、2001年9月)
- 財団法人地球環境戦略研究機関「民間企業と環境ガバナンス」(中央法規、2001年9月)
- トヨタ自動車株式会社「トヨタ自動車株式会社環境報告書 2001」(トヨタ自動車株式会社、2001年7月)
- ソニー株式会社「環境報告書 2001」(ソニー株式会社、2001年6月)
- 小林孝雄「株式評価・分析の新展開」(証券アナリストジャーナル、2001年6月号)
- Werner F. M. DeBondt「行動ファイナンス」(山口勝業訳、証券アナリストジャーナル、2001年6月号)
- Michael Brennan「リアル・オプションズ・アプローチ(その1)：投資意思決定過程におけるニューパラダイム」(田村浩道監訳、証券アナリストジャーナル、2001年6月号)
- 日本電気株式会社「NEC 環境アニュアルレポート 2001」(日本電気株式会社、2001年6月)
- 薄井彰編著「バリュウー経営の M&A 投資」(中央経済社、2001年5月)
- 財団法人機械振興協会経済研究所「機械関連企業の環境経営と競争力」(財団法人機械振興協会経済研究所、2001年5月)

- ・地球環境とライフスタイル研究会「企業の環境コミュニケーションが循環社会システムづくりに与える影響《平成 12 年度日本企業編》」（国立環境研究所、2001 年 3 月）
 - ・キヤノン株式会社「キヤノン環境報告書 2001」（キヤノン株式会社、2001 年）
 - ・「OECD「拡大生産者責任ガイダンス・マニュアル」について」（経済産業省、2001 年）
 - ・國部克彦「環境会計における効果の考え方」（国民経済雑誌、第 182 巻第 6 号(2000 年 12 月)）
 - ・松下電器産業株式会社「松下電器グループ 2000 年度環境報告書」（松下電器産業株式会社、2000 年 9 月）
 - ・坂上雅治「企業におけるグリーン購入についてのコンジョイント分析」（経済論叢、第 166 巻第 1 号（2000 年 7 月））
 - ・地球環境とライフスタイル研究会「地球環境問題をめぐる消費者の意識と行動が企業戦略に及ぼす影響《平成 11 年度企業編》」（国立環境研究所、2000 年 3 月）
 - ・峰如之介「リコーの環境価値マネジメント」（ダイヤモンド社、2000 年 2 月）
 - ・鈴木幸毅「環境経営学：環境経営学の確立に向けて」（税務経理協会、1999 年 11 月）
 - ・尾坂拓也「エコ革命時代の企業経営と環境ビジネス」（野村証券レポート、No99-175（1999 年 5 月））
 - ・地球環境とライフスタイル研究会「地球環境問題をめぐる消費者の意識と行動が企業戦略に及ぼす影響《消費者編：日独比較》」（国立環境研究所、1999 年 3 月）
 - ・J・ドノバン他「価値創造企業」（デロイト・トーマツ・コンサルティング戦略事業部訳、日本経済新聞社、1999 年 3 月）
 - ・菊地正俊「企業価値評価革命」（東洋経済新報社、1999 年 3 月）
 - ・アル・アーバー「富を創造する EVA 経営」（河田剛訳、東洋経済新報社、1999 年 2 月）
 - ・マイケル・E・ポーター「競争戦略論」（竹内弘高訳、ダイヤモンド社、1999 年）
 - ・マイケル・E・ポーター「競争戦略論」（竹内弘高訳、ダイヤモンド社、1999 年）
 - ・「平成 11 年版環境白書」（環境庁、1999 年）
 - ・リビノ・デシモン、フランク・ポポフ「資源生産性への挑戦」（山本良一監訳、日科技連出版社、1998 年）
 - ・井手正介、高橋文郎「株主価値創造革命」（東洋経済新報社、1998 年 7 月）
 - ・和田勲生「戦略の本質」（ダイヤモンド社、1998 年 7 月）
 - ・マイケル・E・ポーター、クラス・ヴァン・デル・リンデ「環境主義がつくる 21 世紀の競争優位」（矢内裕幸、上田亮子訳、ダイヤモンドハーバードビジネスレビュー、1996 年 8-9 月号）
 - ・マイケル・E・ポーター「新訂：競争の戦略」（土岐坤、中辻萬治、服部照夫訳、ダイヤモンド社、1995 年 3 月）
 - ・マイケル・E・ポーター「競争優位の戦略」（土岐坤、中辻萬治、小野寺武夫訳、ダイヤモンド社、1985 年 12 月）、
-
- ¹鈴木幸毅「環境経営学：環境経営学の確立に向けて」（税務経理協会、1999 年 11 月）、67 頁。
- ²NEC 環境アニュアルレポート 2001、16 頁。
- ³安田総合研究所が実施しているエコファンド「ぶなの森」関連の企業の環境担当者に対するインタビューにおいて、2 年ほど前の 2000 年頃までは、「環境対応部署はコストのみ生じる、コストセンターと認識する見方が社内には多い」という声を複数の企業担当者から聞いた。
- ⁴その一例。Michael V. Russo, et al., “A Resource-Based Perspective on Corporate Environmental Performance and Profitability”, *Academy of Management Journal* 1997, Vol.40, No.3, 1997.
- ⁵その一例。Jerald Blumberg, et al., “Environmental Performance and Shareholder Value”, *World Business Council for Sustainable Development*, 1997.
- ⁶同研究会は、神戸大学大学院國部克彦教授、高崎経済大学水口剛助教授、早稲田大学政治経済学部栗山浩一助教授の 3 人の先生にメンバーとして参加いただき、安田火災グループ内から、安田火災グローバル投信投資顧問や安田火災地球環境部（現環境・社会貢献部）等の担当者が参加して、企業の環境評価のあり方、および企業の環境経営

と企業価値との関係について毎回幅広い議論を行なった。また、ゲストスピーカーとして、ソニー社会環境部企画室室長（当時）の多田博之氏と NEC 環境担当主席技師長の山口耕二氏を迎え、企業の環境評価の課題、および環境経営と将来の競争力強化および企業価値の向上に関して考え方を提示していただいた。研究会は、先生方およびゲストスピーカーの方々の貴重なご意見や示唆により、大変収穫の多い研究会となった。この場を借りて先生方および多田氏、山口氏に厚く御礼を申し上げたい。

⁷ Jerald Blumberg ,et al.,“Environmental Performance and Shareholder Value”, World Business Council for Sustainable Development, 1997.

⁸チャド・ホリデー「デュボン：環境経営と株主価値創出は両立する」(マクドナルド京子訳、ダイヤモンドハーバードビジネスレビュー、2001年12月号)

⁹尾坂拓也「エコ革命時代の企業経営と環境ビジネス」(野村証券レポート、No99-175 (1999年5月))

¹⁰マイケル・E・ポーター、クラス・ヴァン・デル・リンデ「環境主義がつくる21世紀の競争優位」(矢内裕幸、上田亮子訳、ダイヤモンドハーバードビジネスレビュー、1996年8-9月号)

¹¹ポーターの議論は、環境規制が導入ないしは強化されるという前提条件で議論を展開しているが、本稿では、企業が環境経営を推進する前提を、規制やステークホルダーの要求の高まりと、ポーターよりも広く捉えている。

¹²伊藤康「環境保全と競争力 「ポーター仮説」の先にあるもの」(経済発展と環境保全、2001年9月、東洋経済新報社)、3頁。

¹³同上、106-109頁。

¹⁴財団法人機械振興協会経済研究所「機械関連企業の環境経営と競争力」(財団法人機械振興協会経済研究所、2001年5月)。

¹⁵以下、「市民や地域社会の声に対する認識」、「リスクの事前対応の必要性」、「早期対応の必要性」、「競争条件や評価基準としての認識」、「制約よりビジネスチャンスとしての認識」、「株主や投資家の声に対する認識」、「金融機関や取引先の声

に対する認識」、「コスト負担をもたらすものとして認識」の順番。

¹⁶日本の製造業においては、環境負荷の大きい産業は小さい産業に比べて、環境プログラムに積極的に取り組んでいる。Masao Nakamura,et al.,“Why Japanese Firms Choose to Certify: A Study of Managerial Responses to Environmental issues”, Journal of Environmental Economics and Management 42,23-52, 2001.p.43.

¹⁷トヨタ自動車株式会社環境報告書 2001、8頁。

¹⁸テレビのライフサイクル(資源採取から廃棄まで)におけるCO₂総排出量の内、使用時の電力による排出が88.8%を占めている。松下電器グループ2000年度環境報告書、19頁。

¹⁹NEC環境アニュアルレポート2001、6頁。

²⁰ソニー環境報告書2001、7頁。

²¹松下電器グループ2001年度環境報告書、18頁。

²²松下電器環境本部へのヒアリング、2002年2月15日実施。

²³ヒアリングにおいて、「欧州で営業活動をするには、環境配慮型の製品を提供しないと、消費者から相手にされない」という意見を複数の家電・電子機器メーカー担当者から聞いている。

²⁴認証取得件数は世界で最多となっているが、事業所毎に取得するケースが多く、取得企業数とは一致しない。

²⁵加工組立型産業に属する企業は、素材型産業、社会資本・生活関連産業(卸売、小売、建設、不動産、食品、輸送、その他サービス)に属する企業に比べるとグリーン購入意識が高い。また、上場企業は店頭公開企業に比べてグリーン購入意識が高い。坂上雅治「企業におけるグリーン購入についてのコンジョイント分析」(経済論叢、第166巻第1号(2000年7月))。

²⁶松下電器グループ環境報告書2001、29頁。

²⁷アンリツ環境管理部へのヒアリング、2002年3月15日実施。

²⁸2002年3月末現在でエコファンドを含み、企業の社会的側面に対する評価を投資判断に加える社会的責任投資信託の純資産残高は合計で1,223億円にのぼり(8社、11ファンド)、公募株式投

資信託市場（15兆3,100億円）の1%弱を占めている。投資信託協会ホームページ他。

²⁹ヒアリング時に確認。

³⁰地球環境とライフスタイル研究会「企業の環境コミュニケーションが循環社会システムづくりに与える影響《平成12年度日本企業編》」（国立環境研究所、2001年3月）、28頁。

³¹トヨタ自動車環境報告書2001、3頁。

³²株主価値の見方については様々な議論があるが、ここではそういった議論には立ち入らず、単に「企業の自己資本の市場価値＝株主価値＝株式価値＝株式時価総額」と定義した。

³³企業価値の評価に関し、菊地は「企業価値評価革命」の中で、評価方法を、ここでの3種類の他、買収価値評価法（買収者が判断する企業価値である。基本的には、相対価値評価法や本源的価値評価法に基づくものであるが、企業支配に対するプレミアムを上乗せしなければならないといった特徴があるため、区別したものと考えられる。）の4つに大別している。

³⁴一般に割引率における株式の資本コストには、CAPM（Capital Asset Pricing Model：資本資産評価モデル）を適用することが多いが、長期間にわたる場合、CAPMは理論的に強固ではない。

³⁵《図表8》の計算式から、企業価値の向上を図るためには、期待将来キャッシュフローの増大、割引率（資本コスト）の低下、の2通りの方法が想定されることがわかる。

については、環境リスクマネジメントが評価されたり、グリーンインベスターから環境経営が評価されたりする結果、資本コストが低下する可能性も考えられるが、に比べ効果が不明確であるため、本稿では、のみに焦点を当て、については検討の対象外とした。

³⁶このように定義した場合には、例えば、経営理念や従業員のモラル、情報収集能力、コスト低減力等が含まれる。

³⁷3M（Minnesota Mining & Manufacturing）の会長兼最高経営責任者リビノ・デシモンとダウケミカル会長フランク・ポポフは著書の中で、競争力の強化に成功した企業の環境効率効果として、現在のコストの削減、将来のコストの削減、

資本コストの削減、市場占有率向上と市場優位性の維持および向上、企業のイメージアップをあげている。リビノ・デシモン、フランク・ポポフ「資源生産性への挑戦」（山本良一監訳、日科技連出版社、1998年）、42頁。

³⁸ホンダホームページ、企業ニュース2000年8月9日。

³⁹環境・リサイクル部門は、社会的な環境意識の高まりを受け、堅調に推移している。産業廃棄物処理は安定した設備稼働により堅調に推移し、土壌関連も市場の順調な立ち上がりのもと計画通りの収益を確保する見込みである。同和鉱業ホームページニュース、2002年3月13日。

⁴⁰地球環境とライフスタイル研究会「企業の環境コミュニケーションが循環社会システムづくりに与える影響《平成12年度日本企業編》」（国立環境研究所、2001年3月）、42頁、47頁。

⁴¹ヒアリングにおいても、資本財生産企業と比較すると、消費財生産企業の方が、概して環境経営に積極的に取り組み、環境コミュニケーションにも熱心であることを確認している。

⁴²環境への取り組みが企業価値の向上に結びつくことと表明している数少ない企業にNECがある。第4章で紹介したように同社では、同社の環境経営を「IT（情報技術）を中心とする全事業領域において、全面的に環境に配慮して、環境負荷を最小にし、資源効率を最大にすると共に、お客様へのソリューション提供を通して、持続可能な循環社会への貢献と高い企業価値を実現するために、企業体を進化させる経営」と定義付けている。

⁴³ヒアリングでは、多くの企業が環境報告書の主たる読み手として顧客や取引先をあげている。

⁴⁴財団法人機械振興協会経済研究所が2001年5月に発行した機械工業経済研究報告書「機械関連企業の環境経営と競争力」では、環境保全活動、環境配慮への取り組み状況や、その成果について広報・PR、情報公開活動をどの程度行っているか、顧客、取引先、株主や投資家、地域社会や市民団体、政府や規制当局、社員、金融機関のそれぞれについて聞いたところ、社員、取引先、顧客、株主・投資家、

地域社会・市民団体、政府・規制当局、金融機関の順番であった。

⁴⁵ここでは、安田総合研究所が実施した「企業の環境経営度分析研究会」の研究活動の一環で実施したソニーに対するヒアリング結果を整理している。

⁴⁶ソニーは創業当初より、ブランドを重要視し、ブランドを広く、強く、世界に知らそうと努め、「高価だが、高品質なソニー製品」の売り込みを続けた。ソニーホームページ、ソニーヒストリー。

⁴⁷安田総合研究所「企業の環境経営度分析研究会」第5回研究会、ソニー社会環境部へのヒアリング、2001年2月23日実施。

⁴⁸前掲注47。

⁴⁹先発者は優位にあり、いろいろな分野で競争のルールを決めることができる。マイケル・E・ポーター「競争優位の戦略」(土岐坤、中辻萬治、小野寺武夫訳、ダイヤモンド社、1985年12月)、232頁。

⁵⁰前掲注47。

⁵¹より少ない環境負荷で売上を達成するということであり、前節で検討した資源生産性と同義であると考えられる。

⁵²ソニー環境報告書2001、8頁、9頁。

⁵³前掲注47。

⁵⁴ソニー環境報告書2001、39頁、46頁。

⁵⁵前掲注47。

⁵⁶キヤノン環境技術センターへのヒアリング、2002年3月8日実施。

⁵⁷前掲注56。ただし、環境会計で黒字を目指すといっても本業の最終損益が赤字では意味がなく、本業で利益を出し、環境会計でも利益を出すことを目指すとしている。

⁵⁸セル生産については、結果的に環境負荷が削減されたものの、本来の目的は生産性の向上で、環境保全の視点は入っていなかったのではないかという疑問があり、その点について同社に聞いたところ、「セル生産方式導入の構想段階から、セル生産方式導入により、資源生産性の向上と環境負荷の削減の両方を達成することを見通していた」との回答であった。なお、現在キヤノンでは、主要製品の生産方式は、ほとんどセル生産方式に

切り替えられている。キヤノン環境技術センターへのヒアリング、2002年3月8日実施。

⁵⁹「企業研究第4回：キヤノン」(日経エコロジー、2001年10月号)、日本経済新聞社編「キヤノン高収益復活の秘密」(日本経済新聞社、2001年12月)。

⁶⁰キヤノン環境技術センターに確認、2002年4月15日。

⁶¹前掲注56。

⁶²オンデマンド定着技術とは、従来の1/4の消費電力で迅速に印刷を行う技術。オンデマンドはウォームアップが不要になったため、待機時の消費電力を大幅に削減し、さらに印刷時までの待ち時間をなくしたことで消費電力を従来の1/4までに削減した。キヤノン環境報告書2001、45頁。

⁶³オゾンレス帯電とは、プリンタなどの高温・高電圧の部分の定着工程におけるオゾン発生を抑制する技術。レーザービームプリンタをオフィスに普及させるポイントとなった技術の一つで、オゾンの発生を従来型の1/1000以下に削減した。キヤノン環境報告書2001、16頁、45頁。

⁶⁴サンドイッチ成形とは、事務機の外装材に再生プラスチックを使用することを可能にした技術。再生材料はバージン材料に比べて品質が低く、厳しい難燃性規格を求められる事務機器に使用することは困難だった。キヤノンはリサイクル材をバージン材で挟み込んで成型するサンドイッチ成型技術を開発し、コストと品質を両立した。キヤノン環境報告書2001、16頁。

⁶⁵キヤノンでは製品のライフサイクル全体を通じた環境汚染物質廃除の観点から、鉛の代わりに無害チタンを使用した鉛フリーレンズを採用している。キヤノン環境報告書2001、16頁。

⁶⁶前掲注56。

⁶⁷キヤノン環境報告書2001、20頁。

⁶⁸前掲注56。

⁶⁹ リコーグループ社会環境報告書2001、11頁。

⁷⁰行動計画の主な特徴は、CO₂排出量の積極削減、製品のリサイクル事業の黒字化、2004

年度以降発売する製品内の鉛、6 価クロム、カドミウム、塩化ビニルの全廃である。この中で、CO₂ 排出量の積極削減については、従来の原単位管理と合わせて、排出総量での管理を実施することとし、リコー本体の工場やオフィスからのCO₂ 排出量を工程のプロセス改善、コジェネなど高効率設備、新エネルギーの導入等により、2010 年度に売上原単位で 62%、排出総量で 13%削減する。また、製品の待機時・使用時の消費電力をさらに削減し、リコーの顧客がリコー製品を使用することにより発生する CO₂ を 2004 年度には年間約 4.5 万トン削減（2000 年度比 56%削減）する。製品のリサイクル事業の黒字化については、リコーの製品販売戦略に再生機の販売目標を具体的に設定することにより、2004 年度中にリサイクルビジネスの黒字化を目指すとしている。また、リユース部品の使用量を 2000 年度対比で 20 倍以上に拡大していくとしている。

⁷¹リコー社会環境本部に確認、2002 年 4 月 11 日。

⁷²同上。

⁷³日経 BP 東京セミナー基調講演「環境保全活動は経済価値を生む」、リコー桜井正光社長、2000 年 4 月 11 日開催。

⁷⁴多くの企業は、Total Quality Management（TQM：全社的品質管理）と環境効率（エコ・エフィシエンシー）はその目的と手法が同一であると見ている。リビノ・デシモン、フランク・ポポフ「資源生産性への挑戦」（山本良一監訳、日科技連出版社、1998 年）、138 頁。

⁷⁵前掲注 71。

⁷⁶1999 年 6 月に定めた最新のリサイクル設計基準では、製品・ユニット・部品の再使用に関する規定、マテリアルリサイクルに関する規定、ケミカルリサイクルに関する規定、エネルギーリカバリーに関する規定、製品の小型化・減量化に関する規定、包装材の使用量削減・リ

サイクルに関する規定等が定められている。

⁷⁷前掲注 71。

⁷⁸海外の内訳は、アメリカ、メキシコ、フランス、イギリス、中国、台湾である。リコー環境社会本部に確認、2002 年 4 月 11 日。

⁷⁹「事例発表 3 リコーの取り組み」環境経営シンポジウム 2001、リコー社会環境本部環境経営推進室、則武 祐二室長。 http://emf.nikkeibp.co.jp/emf/seminar/seminar/011024_ny3.html

⁸⁰前掲注 71。

⁸¹同上。

⁸²同上。

⁸³同上。

⁸⁴ PRTR(Pollutant Release and Transfer Register) 制度のことで、PRTR 法（特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律）により、事業所は、人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質について、事業所から環境（大気、水、土壌）への排出量および廃棄物に含まれて事業所外へ移動する量を、事業所自ら把握して国に届け出る義務がある。

⁸⁵PRTR 法に基づき、対象化学物質（を含有する製品）を事業者間で取り引きする際、その性状および取り扱いに関する情報（Material Safety Data Sheet：MSDS）の提供が義務付けられている。

⁸⁶前掲注 71。

⁸⁷東京証券取引所の業種分類による。

⁸⁸安田総合研究所がエコファンド「ぶなの森」に関して実施している企業の環境経営度調査では、80 項目の調査項目から企業の環境経営度を総合的に評価した結果、一部の業種を除くほぼ全ての業種において、企業の環境経営に関する取り組みに、上位グループと下位グループで大きな差があることが確認されている。