

企業の環境に対する事前的 取り組みについて

——環境行動への動機づけを目的として——

中 丸 寛 信

I は じ め に

地球環境の劣悪化の傾向がいまなお続いていることは周知の通りである。それに対応して、世界各国では様々な環境関連の法令が制定されてきている。たとえば廃棄物に関してみると、ドイツでは、1991年に「包装廃棄物の抑制に関する政令」が施行され、包装製造業者と流通業者に対して、自らの取り扱った包装の回収・再利用・リサイクルとそのため⁽¹⁾の預託金制度の確立を義務づけた。さらに、1994年10月7日には「循環経済及び廃棄物法」が公布され、2年後の1996年10月6日施行されることになっている。そこでは、廃棄物の発生を抑制し、再生利用し、あるいは処分する義務の担い手は廃棄物を発生させた者自身であり、費用も負担するものとされている。また、わが国においても、1995年6月に「容器包装に係る分別収集及び再商品化促進法」が制定され、97年から段階的に施行されることになった。それは、容器包装ごみの引き取りとリサイクルを企業の義務とするものである⁽²⁾。また、環境管

(1) 住友海上リスク総合研究所編『環境リスクと企業』化学工業日報社、1995年、112-113頁など参照。

(2) 小川恒弘「容器包装廃棄物問題の解決に向けて」『産業と環境』1995年7月、24-28頁など参照。

企業の環境に対する事前的取り組みについて（中丸寛信）

理・監査の基準に関しても、EUの環境管理・監査規則（EMAS：Eco-Management and Audit Scheme）が1993年に採択され、1995年4月10日から適用されている。国際標準化機構（ISO：International Organization for Standardization）においても、1991年より環境保全全般にわたる国際規格「ISO 14000 シリーズ」作成を推進しており、加盟47カ国はその第1歩として1995年7月に「環境管理・監査規格」の最終案を採択した。わが国においても、それを受けてISO規格に準拠した「環境JIS（日本工業規格）」の制定作業に着手し、ISO規格と同じ96年7月末までに発効させる方針である⁽³⁾。

このような動向からも明らかなように、企業にとっては、今日早急な環境対策が求められてきている。そのような中で、平成7年版『環境白書』では、「持続可能な経済社会」実現のために、環境対策に費用対効果の考え方を導入することが提唱されている。また、環境対策の効果を高めるために、(1)環境被害を未然に防止すること、(2)より根本的な原因にまで目を配って対策を行うこと、(3)環境の構成要素を総合的に捉えること、(4)環境対策を他の対策と統合すること、(5)市場メカニズムを適切に活用すること、(6)情報を適切に活用すること、(7)関係者の連携・参加のしくみを適切に形成すること、の7つの視点を提示している⁽⁴⁾。

ここでは、そのうちの(1)環境被害を未然に防止することに関連して、とくにこれまでに紹介されてきた先進的アメリカ企業の中から、未然防止的（事前的）環境対策によって利益を得ることができた事例を紹介し、そこでの取り組みのあり方、また今後の課題などについて若干検討してみたい。

(3) 日本規格協会編『環境管理・監査システム』日本規格協会、1994年；東京商工会議所環境委員会編『誰にでもわかる環境管理と監査——国際規格化と企業の対応』ダイヤモンド社、1995年；日本経済新聞1995年7月3日など参照。

(4) 環境庁編『環境白書——総説』（平成7年版）大蔵省印刷局、1995年、206-209頁。

もちろん、環境に対する事前的取り組みは、長期的にみれば企業業績の向上につながることはかなり認識されてきているが、短期的にみても不利益になるのではないとの認識は少ない。⁽⁵⁾しかし、短期的にも利益に結びついている事例も現われてきている。ここでは、そのような事例も紹介しながら、環境行動への動機づけの一助としたい。

II 環境に対する事前的取り組み状況

1. 個別企業の事例

(1) パシフィック・ガス・アンド・エレクトリック社 (PG & E: Pacific Gas & Electric Company) の事例⁽⁶⁾

PG & E社は、94,000マイル四方の1,100万人の顧客にガスと電気を供給している。同社は、1970年代半ば以降、エネルギー保存のために15億ドル以上を投資した。今では、水力、地熱、バイオマス、風力、ソーラーのような再生可能なエネルギーから、年間必要量の約半分のエネルギーを得ている。その保護努力の結果、PG & E社は、30億ドル以上を節約した。保護プログラムによって、1990年前半だけで1,500万ドル以上の利益を得た。同社は、2000年までに、3,300メガワットの需要増大を予測している。その需要の75%は、すでになされている顧客によるエネルギー節約や保護策によって賄われるであろう。それは、2～5つの大きな発電プラントに相当し、その建設には、保護策を実施するよりもおよそ3倍以上の経費がかかるといわれている。同社の上級アナリストであるA. シルバーシュタイン (A. Silverstein)

(5) 日経リサーチ『企業の地球環境問題対応実態調査』1993年12月；拙稿「環境問題と経営教育の課題」『甲南経営研究』第35巻第1・2号、1995年2月、18-19頁参照。

(6) S. J. Bennett, R. Freierman & S. George, *Corporate Realities and Environmental Truths: Strategies for leading your business in the environmental era*, John Wiley & Sons, 1993, p. 154.

企業の環境に対する事前的取り組みについて（中丸寛信）

によれば、「われわれは、顧客が自らを環境主義者と考えているから何かをするのではなく、それによって利益を得ようとするから、またそれが競争上の優位性の源泉となりつつあるからするのである」。

（２）ニューイングランド・エレクトリック社（NEE： New England Electric System）の事例⁽⁷⁾

NEE社は、数社が集まって設立した中規模の電力会社であり、ロードアイランド、ニューハンプシャー、マサチューセッツの各州に電力を供給している。1979年、最高経営責任者のG. ニコルス（G. Nichols）は、環境への配慮と新規発電設備への投資の削減のために、今日ダイヤモンド・サイド・マネジメント（Demand Side Management）⁽⁸⁾といわれている省電力と負荷管理の推進を決断した。同社は、エネルギー効率の高い新しい照明システ

(7) S. Schmidheiny, *Changing Course: A global business perspective on development and the environment*, The MIT Press, 1992, pp. 186-189 (S.

シュミットハイニー『チェンジングコース——持続可能な開発への挑戦』（BCSD 日本ワーキング・グループ訳）ダイヤモンド社、1992年、219-222頁）。

(8) Demand Side Management (DSM) は、「電力産業内部からの需要削減政策のこと」であり、その背景には、「需要増を仮定して供給能力を増強しようとする」と、そのための設備投資負担が過重になるので、むしろ電力会社自らが需要家（消費者）に対して省電力を呼びかけ、それに応じてよいと考える需要家に様々なサービスや特典を供与する方が得策ではないか」という考え方がある。「肥満によって利子負担過重となる不経済性を排して、身軽さを追求しようというのが、DSMの眼目である。A電力会社とBビルとの関係を例示的に言えば、AはBの冷房管理権を一定の金額で買い取り、Bのビル内が寒くなり過ぎないように制御し、Bはその収入分だけ得をする。こうしたことの積み重ねにより、Aは新規発電所の建設なしにすませることができ、Bをはじめとする需要家も、気づかぬうちに省エネルギーを実行する結果になる」。また、アメリカの電力需要は、DSMの促進により、西暦2010年までの20年間に、それを行わない場合と比べて20%削減できるといふ予測もある（E. Hirst, "Fulfilling the Demand-Side Promise", *Public Utilities Fortnightly*, July 1, 1991, pp. 31-32）。わが国では「九州電力（株）鹿児島支店が、市内約300件を対象に、こうした需要削減方式が技術的に可能かどうかの実験を最近実施して、一定のデータを蓄積している」（以上、室田武「電力需要削減の経済性」『えんとろびい』1992年9月、5-6頁参照）。

ムの導入、旧式の電動機と新しい効率的機器や可変速度システムとの交換、暖房、換気、空調システムの効率改善への投資により、商業および中小の産業需要家を援助する試験プログラムに着手した。そのプログラムは、貴重な学習機会となり、市民の支持や企業イメージの向上にもつながった。

その後の財政的優遇措置を契機として、1990年にN E E社は省エネルギー・プロジェクトに7,100万ドル支出し、116,500キロワットの電力需要を削減、19,430万キロワット時の電力量を節約した。全体で16,100万ドルのコスト削減となり、9,000万ドルの正味価値をもたらした。そのうちN E E社は840万ドル（9%）を利益として受け取り、残りは顧客に還元された。

N E E社では、1990年から2000年までに大気汚染物質の排出量を45%削減するという目標を掲げており、その一環として90年以後も年間約1億ドルの予算規模での省エネルギー・プロジェクトの継続が可能であると考えている。

しかし、電気料金の若干の値上げに伴い、プロジェクトに参加していない顧客からの不満の声もある。それに対しては、プロジェクトに参加している顧客の負担を引き上げることによって対処しようとしている。

(3) ミネソタ・マイニング・アンド・マニュファクチュアリング社 (3M: Minnesota Mining and Manufacturing Company) の事例⁽⁹⁾

3M社は、工業・消費者向けに生命科学、エレクトロニクス、情報関連など多種類の製品を生産する世界的企業である。同社では、1975年2月に「企業の環境政策 (Corporate Environmental Policy) を発表し、それを行動に結びつけるために同じく1975年に「3P (Pollution Prevention Pays)」という環境プログラムを導入したが、その目的は「排出端処理」という従来の汚染対策から発生源での未然防止へと着眼点を移行させることにあった。「その当時導入されつつあったあらゆる規制をみたとき、事後的な汚染管理

(9) S. J. Bennett, R. Freierman & S. George, *op. cit.*, pp. 155-160.

企業の環境に対する事前的取り組みについて（中丸寛信）

アプローチでは対応できないことを知った」「われわれは、環境計画を立案しなければならなかった。その結果、会社内に汚染防止倫理を確立しなければならなかった」と3Mの汚染防止プログラムのマネジャーであるT. ゴーセル（T. Zosel）はのべている。

汚染防止あるいは汚染をコントロールする必要性を最小化するという考え方は、事前的あるいは先制的戦略といわれている。上級管理者がそのような戦略を選択するためには、利益がコストを上回るであろうと確信しなければならない。3Mはそれを証明したが、その証明は1970年代半ばには存在していなかった。

ゴーセルによれば、管理者は2つの選択肢に直面する。それらは、汚染管理のためにすべてを費やすかあるいは従業員が汚染防止をするよう求めるかである。3Mの場合には、「防止を売る」ということが容易であった。その背景には、最上位の3人の最高経営責任者が化学のエンジニアであり、技術的課題を理解していたことがあった。また、3Mは革新と変革に基づいており、環境問題もその一貫としての従業員への伝達事項であった。

3Pプログラムは、つぎのことを通して汚染防止のための技術革新を鼓舞している。⁽¹⁰⁾

- ①製品の改善——汚染しないかまたは汚染の少ない製品やプロセスを開発すること。
- ②プロセスの修正——廃棄物を最少化したり、汚染しないかまたは汚染の少ない原材料を使用するよう製造プロセスを変更すること。

(10) 3M社の汚染防止のための廃棄物管理は、ステップ1：発生防止、ステップ2：再生とリサイクル、ステップ3：分量と有毒性を減少させる処置、ステップ4：防止、リサイクルまたは処分できない残留廃棄物の適切な処分、のように段階的に示されている。また、ステップ1の廃棄物発生防止の方策として、①原材料の代替、②最終製品の代替、③生産工程の変更、④設備の再設計、⑤直接的なリサイクル、⑥良い施設管理、⑦在庫管理が例示されている（丹下博文『検証・地球環境志向の潮流——21世紀企業へのプロローグ』同文館、1995年、105-106頁参照）。

- ③設備の再設計——よりよい成果を出すためまたは利用可能な資源を使用するために、設備に修正を施すこと。
- ④資源の回収——販売したり、3Mの他の製品やプロセスで利用するために、副産物をリサイクルすること。

3Mは3Pプログラムにより、4つの測定可能な利益を手に入れた。それらは、よりよい環境、保護された資源、改善された技術、削減されたコストであった。また、それらを評価するフォーマルなプログラムをつくった。3Pプロジェクトは、報酬をえるために、①3Mの問題であるかその可能性のある汚染の除去または削減、②エネルギー消費の削減、原材料の効率的使用、天然資源利用の改善、③技術開発、革新的アプローチ、ユニークなデザインなど、④財務的な利益、を達成しなければならない。

1975年から91年までの3Pプログラムを通じて確認された3M全体の節約額は、57,300万ドルであった。また環境実績については、1987年までに汚染やエネルギー消費を半分にした。1992年までに、大気汚染14万トン、水汚染16,300トン、廃棄水10億ガロン、固形廃棄物41万6千トンの汚染を防止した。さらに、大気排出削減計画により、毎年大気への排出を5万2千トン削減した。「コミュートーAーバン (Commute-A-Van) プログラム」は、300万ガロン以上のガソリンを節約し、6,000万ポンド以上の大気汚染を削減した。また資源回収プログラムは、1億ポンド以上の金属、プラスチック、溶剤、紙、その他の原材料を再利用や販売で回収した。

3Mはニューズレター⁽¹¹⁾を通して3Pプログラムを宣伝しているが、そこにはたとえばつぎのような事例が報告されている。

- ①イリノイ州のコルドバ工場は、数多くの4千—8千ガロン規模の炉で接着剤、合成樹脂やポリマーを製造している。各炉は、一つの製品から他の製

(11) ニューズレターは、“Ideas: A Compendium of 3P Success Stories” と呼ばれている (S. J. Bennett, R. Freierman & S. George, *op. cit.*, p. 158)。

企業の環境に対する事前的取り組みについて（中丸寛信）

品に変えるときに洗浄されなければならない。その仕事は、その炉を溶剤で満たし、その溶液を1日か2日沸騰させる必要があった。「ドゥービー・キング (Doozy Kings)」という工場のQCサークルは、音速のクリーニング・システムを含む代替方法および圧力下での化学薬品使用を含む2段階洗浄を開発した。それによる初年度のコスト節約額は57万5千ドルであり、そのために要した経費は36万5千ドルであった。それはまた、水汚染を1年間で千トン削減し、エネルギーコストや廃棄コストを削減した。

- ②カリフォルニア州ノースブリッジにある製薬工場リカー・ラボラトリーズは、問題となる溶剤をベースとしたプロセスの代わりに水をベースとしたプロセスを開発した。その改善には6万ドルを要した。しかし、それによって汚染管理設備に要する18万ドルを削減した。また、溶剤の経費である年間1万5千ドルを節約した。さらに、毎年の大気汚染24トンを防止し、洗浄時間を削減し、不快なガスの除去により労働環境を改善した。
- ③オレゴン州ホワイトシティの工場は、情報をマイクロフィルムから紙に写しかえるために使われるリーダー・プリンター・ペーパーをつくっている。製造プロセスで重要な部分は乾燥であった。プロセスを通じて温度コントロールが問題となっており、それは何トンもの紙の廃棄につながっていた。「アイデア・チーム」は、温度コントロールにコンピュータを利用する方法を開発し、問題を解決した。それに要した経費は1万6千ドルであったが、廃棄される製品の除去により年間約53万3千ドル節約し、53万トンの大気汚染を防止し、137トンの固形廃棄物を除去した。さらに、温度コントロールのコンピュータ技術は、厳密な熱コントロールが必要な他の設備に応用されている。

これらをはじめとする3Pのアイデアは、3Mが求めている利益——よりよい環境、保護された資源、改善された技術、削減されたコスト——を生み出す。それらは、事前的環境行動が採算に合うこと、また、資源の削減が汚

染を除去し資金を節約することを証明している。

3 P プログラムはさらに 3 P プラス・プログラムへと進展し、⁽¹²⁾ それには再資源化の促進や新しいエネルギー削減目標、オゾン層を破壊する化学物質の全廃、地下貯蔵タンクの交換、PCB (ポリ塩化ビフェニール) の除去、1995年までに廃棄物の発生を35%削減すること、2000年までに外部への物質排出を90%削減することなどが含まれている。3 M の将来の目標は「ゼロ放出と持続可能な発展」⁽¹³⁾ である。

(4) ダウ・ケミカル社 (The Dow Chemical Company) の事例⁽¹⁴⁾

ダウ・ケミカル社は、32カ国で操業する世界有数の化学会社である。同社の「廃棄物削減は経済的に常に引き合う」(WRAP: Waste Reduction Always Pays) プログラムは、汚染防止への積極的取り組みが会社と地域社会の双方に利益をもたらすことを示すものとして認識⁽¹⁵⁾ されている。

WRAP プログラムの種は、1960年代後半 C. ガースタッカー (C. Gers-tacker) 会長によって蒔かれた。当時、会長は、「環境問題に対するダウ社のアプローチは、まったく単純である。その基本は、そもそもの発生源で汚染物質を生み出さないのが最上の解決法であるという点にある」とのべている。その後1986年に WRAP プログラムが導入されたが、その一環として、ダウ社は階層型標準管理を採用した。それによれば、発生源での廃棄物削減が最上位に据えられ、続いて副生する廃棄物のリサイクルと再利用が位置す

(12) 3 P プラス・プログラムは、多くの従業員の個人的活動を包括的な環境管理プログラムに集結させる手段として開発されたものであり、その中には3 P プログラムにみられる汚染防止に加えて大気放出削減、内部監査、資源再生の各プログラムなどが含まれている (丹下博文, 前掲書, 107頁参照)。

(13) S. Schmidheiny, *op. cit.*, pp. 190-191 (訳書, 223-224頁)。

(14) *Ibid.*, pp. 265-270 (訳書, 294-298頁)。

(15) WRAP プログラムには、①環境に対する廃棄物の削減、②卓越性の認識、③廃棄物削減意欲の高揚、④進展状況の測定と追跡調査、⑤長期コストの削減、という5つの基本的目標が示されている (丹下博文, 前掲書, 81-82頁参照)。

企業の環境に対する事前の取り組みについて（中丸寛信）

る。リサイクルなどができない場合は、生物学的処理や化学処理あるいは焼却処分される。その後に残る廃棄物のみが、安全な処分地に埋立処分される。

WRAP プログラムでは、すべてのプラントに対し、その能力を測定し監視するため、大気、土壌、水のプロセス上の損失量を調べ、リストアップすることが義務づけられている。そして、製品の違いを考慮し、各施設の加重平均を出して、これら損失量が生産量に対してどれだけの割合を占めるかを計算する。その値が生産量に対する廃棄物量の指数であり、この値は定期的に各サイトで監視し評価できる。

従業員は、廃棄物削減プロジェクトの考案を奨励され、その努力は同僚や上司から個人的に認められることで報われる。WRAP プロジェクトの主な目的は、従業員の考え方を広げ、個々のプラントを超えた化学プロセスの全体的な環境への影響を理解させることにある。

WRAP プログラムは5年間で多くの実績を積んだ。それまで失っていた原料が回収、再利用されるようになったし、歩留りも増えた。輸送や処分にかかる費用も節約できた。そして、何よりも排出が大幅に減り、1985年以来、大気汚染物質の排出量を少なくとも半減させてきた。

高い意識をもった従業員のチーム力が成功の鍵である。各技術者は、廃棄物削減の可能性を常に考えており、実践的なアイデアのリストを含む廃棄物削減戦略を集めた手引書を携えている。多くの廃棄物削減チームがプロジェクトを設計し実施してきた。成果をあげたプロジェクトは数百にのぼっている。それらには、たとえばつぎの事例がある。

- ①カリフォルニア州ピッツバーグにある西部事業部では、農薬製造過程で使われた反応物の回収、再利用により、その消費量を80%削減し、年間250万ポンドの廃棄物削減を行った。その結果、チームは原料削減、環境改善、労働コストの合計で年間800万ドルを節約した。
- ②ミッドランドのミシガン事業部では、生産システムを改善し、メタノール

の回収に成功した。それに伴い、プラント能力の減少を補うための追加装置が必要となった。それらの改善を総合すると、メタノール廃棄物は年間66万ポンド減少し、製品の増分に換算した節約額は59,500ドルとなった。さらに、廃水処理コストの削減により、年間3万ドル近い費用を節約した。さらに、ダウ社は規制努力や業界一般の改善努力も行っている。また、工場の一般公開やツアーに加え、いくつかの場所でコミュニティ諮問委員会(CAP: Community Advisory Panel)を設けている。委員会のメンバーは地域の代表で構成され、ダウ社と定期的に会合をもち、緊急時対策や雇用政策、環境能力といった問題を討議する。さらに、最近企業環境諮問評議会(Corporate Environmental Advisory Council)を設立した。それは、国際的な政治リーダーやオピニオン・リーダーで構成され、年3～4回の会合をもち、環境や健康、安全の問題について同社にアドバイスを行う。

(5) ジレット社 (Gillette Company) の事例⁽¹⁶⁾

ジレット社は、刃物類やブラシなどを製造する会社である。同社での取り組み事例は、保護の倫理 (conservation ethic) がいかに結果を生み出しうるかについての好例として紹介されている。

1972年に、ジレット社の経済問題委員会は、どのような問題が会社に長期的な影響を与えるかを認識するために、世界的な課題を検討した。製品以外で表面化した課題は、エネルギーと水であった。その当時、水のコストはそれほど問題ではなかったが、会社は水が保護されるべき重要な資源であることを決定した。そこで、水の保護政策をつくり、保護や保存および代替資源の開発のための責任を割り当てた。資金の節約については何も指示されなかった。

その後、ジレット社は水消費の観点からプラントを監視した。また、水とエネルギー問題に主眼を置いたマニュアルを開発し、それらがいかに会社や

(16) S. J. Bennett, R. Freierman & S. George, *op. cit.*, pp. 160-163.

企業環境に対する事前的取り組みについて（中丸寛信）

その政策に影響を及ぼすかを示した。消費財メーカーも、毎年各プラントで10%の水使用削減目標を設定した。

ジレット社の取締役の一人であるC. ビアーズ（C. Beers）によれば、保護プログラムは3つの部分——問題の認識、相互の交流、チームによる取り組み——から成っていた。

ジレット社は、まず問題の認識からスタートした。それは、社長以下全員が水とエネルギー問題およびそれらと会社との関連を認識するように促すものであった。また、責任を明確にし、全員の参加を促した。そのために、ジレット社は、従業員が家庭で使う水の使用量を減じる工夫を提供した。また、ポスターやスローガンのコンテストを開いたり、給料袋に水保護のパンフレットを入れたりもした。さらに、保護活動に成功したあらゆる従業員に、初年度の取り組みにより節約された資金の15～20%にあたるボーナスをインセンティブとして与えた。ビアーズによれば、取り組みの根底には「対決や規制によるよりも、協働や人的パワー（people power）による方がより多くをなすことができる」という哲学があり、「ひとたび人々を促すことができれば、達成度はいつも期待以上である」という信念があった。

第2は相互の交流である。それは、ある一つのプラントの成功したアイデアを他のプラントの横断的機能をもつ保護委員会に提出し、委員会はそれらを発展させたり改善したりしながら、プラントのニーズに合致するよう取り組むことを示している。このプロセスは、保護プログラムの開始後20年以上の今でも、会社の保護努力の主要な部分である。

第3はチームによる取り組みであるが、ビアーズによれば、各チームは保護の代替案を検討するためにつくられる。チームには、たとえば太陽エネルギーやコンピュータ・コントロールに注目するものなどがある。それらの取り組み結果は、各プラントに伝えられるし、また地域的なミーティングを通して共有される。

ジレット社は、それらの取り組みによって、多くの水資源を節約した。南ボストンのプラントだけで、1972年の使用量の73,000万ガロンから10,500万ガロンへと、年間62,500万ガロンも少なくした。その節約された水量は、マサチューセッツ州の水道局全体の使用量の約2.5日分に相当するものであった。それに伴って、いうまでもなく資金的な節約もなされた。世界28カ国における57の設備の1つである南ボストンのプラントだけで、300万ドルの節約となった。

それのみならず、ジレット社の成功は社会的に多くの影響を与えた。たとえばそれは、マサチューセッツ州の職員や水道局の監督者に、効率的な水利用（需要管理：Demand Management）が適切な水の供給を保証するための第1ステップであることを確信させるために役立ったし、その水道局のプログラムはアメリカでの他の水道局のモデルになった。さらにジレット社は、カリフォルニア州やフェニックス市、ボストン市の保護努力の評価や改善に尽くし、バージニア大学、マサチューセッツ大学、ハーバード大学の環境教育プログラムの開発にも尽力した。ポラロイド社などの会社や、イギリス、アルゼンチンなどの国々もジレット社の「人的パワー」アプローチを活用した。

さらに、ジレット社の取り組みが従業員の誇りをもたらしただけでなく指摘されている。

以上のように、ジレット社の事前的取り組みは資源の節約、コストの削減、社会的な高い評価、従業員のふれ合いと誇りといった結果をもたらしただけでなく、

(6) ゼロックス社 (Xerox Corporation) ⁽¹⁷⁾ の事例

ゼロックス社は、事務機などを製造する会社である。同社では近年のリサイクルの方向への世界的動向に沿うべく、1990年に備品 (equipment) や

(17) J. Azar, "Asset Recycling at Xerox", *EPA Journal*, July-Sept. 1993, pp. 14-16.

企業環境に対する事前的取り組みについて（中丸寛信）

部品のリサイクルを含む会社の環境戦略を開発しはじめた。その戦略の基本は、「資産リサイクルマネジメント（ARM: Asset Recycle Management）」プログラムである。それは、会社が所有するあらゆる製品や部品を資産として取り扱うことを求めるものである。

ゼロックス社は、1960年代終りから、レンタルから回収した機械を再利用するために再加工してきたが、それらの多くを結局は廃棄してきた。それは、固形廃棄物の問題につながり、かなりの回収価値を捨てるものであった。その取り組みとARMプログラムとの違いは、環境のためのデザインアプローチ（design-for-environment approach）にあり、後者は製品コンセプトの段階からはじまる。

ARMプログラムは、つぎのような目標のヒエラルキーに基づいている。

- ①うまく作動する限り、回収された備品を新たな顧客による再利用のために流通させること。
- ②再加工を通じて、備品を元の状態に復元すること。
- ③備品または主要な組立部品を他の製品に転換すること——たとえば複写機の電子機械部品をプリンターに使うこと。
- ④新製品の組立ラインにおいてあるいは修理部門のスペアーとして利用するための部品回収のために、備品を分解すること。
- ⑤もしも部品が回収できないならば、ゼロックス社あるいは外部の納入業者やリサイクル業者を通じて原材料をリサイクルすること。外部の納入業者やリサイクル業者は、リサイクルされた原材料を天然材料に混ぜ合わせ、ゼロックス社の部品に利用するかもしれない。

ARMプログラム成功の前提条件である環境のためのデザイン戦略を実行するためには、デザイン・生産技術者が仕事に対する新たな見通しをもつことが必要であった。そのために、ゼロックス社はとくにつぎの3つを行った。

- ①フォーマルな製品に環境への配慮を求めるに際し、上級管理者のサポート

を獲得した。

- ②会社の主要組織からつくられた環境リーダーシップ運営委員会 (Environmental Leadership Steering Committee) は活動を調査し、環境のためのデザインプログラムに沿って個人に方向性を与えた。
- ③あるタスク・フォースは、資産回収とリサイクルに関する重要事項を取り扱った。それは、5カ月以上にわたって、現製品を含む備品や部品の最適利用のための重要な機会を認識した。その結果、会社はARM組織をつくり、そのプロセスを制度化した。

ARM組織は、技術者のためにデザインのガイドラインをつくり、またそれをたえず改良している。そのガイドラインはつぎのデザイン基準を反映している。

- ①製品・部品の寿命の延長、すなわち、より強度な材料の使用および資産回収を可能にするデザイン。
- ②製品寿命の終りにリサイクルが比較的容易な材料の選択。
- ③リサイクル促進のための材料の単純化。
- ④容易な組立のみならず容易な分解。
- ⑤再加工の可能性、たとえば部品の共通化のように、基本的製品が他の使用に転換できること。

また、過去においては、機械の再加工は特別の改装センターで行われていたが、今日では新製品組立ラインに統合されている。そのことは、再加工された製品が新製品に匹敵する品質と性能を備えることを保証する助けとなっている。

市場に出された最初の環境デザインは、顧客が取り外しできるコピー・カートリッジであった。それはすべて再加工できるし、そのプロセスはすべて新しい部品でつくるよりもはるかに少ないコストであり、材料の90%以上を回収できるものである。それはまた、あらゆる品質基準に合致し、新しくつ

企業の環境に対する事前的取り組みについて（中丸寛信）

くられたカートリッジと同じ保証を与えられる。

これまで、ARMプログラムは環境とビジネスの両側面から利益をもたらしてきた。ビジネス面では初年度で5千万ドル節約された。その額は、環境デザイン製品の市場への参入とともに、今後さらに大きくなることが期待されている。環境面では、廃棄された材料がそれまでと比べて少なくなった。ゼロックス社では、今後もそれをゼロにするという目標に向けて大いに取り組むとしている。

また、ゼロックス社はとくにプラスチックの廃棄問題にも取り組んでいる。その目標は、100%リサイクル可能なプラスチック（thermoplastic resins）を製品に使用することである。1995年までにリサイクル材料の25%を利用し、2000年までに50%に達することをめざしている。そのために、同社はプラスチックメーカーとともに、リサイクルされたものを含む材料の品質検査や製品の要求にかなう材料の開発を進めている。また、材料の取り外しやリサイクル化を容易にするために、プラスチック識別化のための国際マーケティング・システムをつくった。この協同のプロセスのなかで、500種以上のプラスチック使用を50種以下に減じつつある。また、10種以下の非常に少ない種類で、使用の80%を満たすと判断されている。

（7）ハイド・マニュファクチャリング社（Hyde Manufacturing Company）⁽¹⁸⁾の事例

ハイド・マニュファクチャリング社は、ナイフ、仕上げ道具、機械の刃などをつくっており、最近の年間売上額約3千万ドル、従業員数300人強の企業である。同社は、法的環境のみならず地域の所有である下水処理プラントの負荷を減ずる必要性から、廃棄物削減に取り組みはじめた。

ハイド社の環境目標は、大気、土壌、水といったあらゆる生活環境への危

(18) D. DeVries, "Yankee Thrift as Pollution Prevention at Hyde Manufacturing", *EPA Journal*, July-Sept. 1993, pp. 17-18.

危険物質の排出をゼロにすることであり、オペレーション・タイプで可能な最少廃棄物の産出である。また、プラント内では、いかなる新しい化学的危険物質も採り入れない。そのような未然防止戦略を意思決定する背景には、2つの要因——事後的管理はあまりに危険で高くつくこと、ロビンズ社という他社がすでに同様の目標を達成したこと——があった。

目標は1989年につくられたが、その後様々な汚染防止技術が適用された。クリーニング・オペレーションを省くことにより、年間15,000ポンドであった1,1,1-トリクロロエタンの使用がゼロになった。水をベースとしたクリーナーに転換することにより、別のクリーニング・オペレーションから灯油が除去された。冷却水をプロセス内でリサイクルすることにより、廃棄冷却水が80%減じられた。水の全使用料が80%削減された。以上のようなプロセス主体の汚染防止に加えて、製品のデザインにリサイクル性を取り入れる環境管理プログラムが展開されている。

また、これまでに達成されたいくつかの事例を統計的に示せばつぎの通りである。

- ①長い間金属産業のクリーニングの柱であったオゾン層を破壊する化学物質の使用は、1991年終りに打ち切られた。あらゆる関連設備や化学物質は、政府が求めた期限よりもかなり前の1992年初めに除去された。
- ②水の購買量は年間2,700万ガロンから500万ガロンに減少され、その結果2万9千ドル節約され、また下水道料金も4万3千ドル節約された。
- ③新たな濾過と流体処理法により、最近の4年間にわたり年間4万ガロンの冷却水の排出が削減された。
- ④不要な紙のリサイクルにより、年間約135トンが廃棄されずにすんだ。
- ⑤汚泥吸収剤の使用が廃止され、あらびきトウモロコシ (corn cob grits) におきかえられた。それは廃棄されても土に還元できる再生資源である。
- ⑥水の消費を減じ、冬期にはプラントの熱を供給するためにエアー・コンプ

企業の環境に対する事前の取り組みについて（中丸寛信）

レッサーを取りつけた。

⑦出荷のための詰め物が新聞からピーナツ紙に代えられたが、それらは100%リサイクル紙である。また、出荷用パレットは廃棄木材からつくられた。以上のような環境プログラムに要した経費は最近の3年間で10万ドルを超えたが、それによる節約額は20万ドル以上であった。

ハイド社では、環境面で健全であることがビジネスでの唯一の道であるとし、創業以来118年間の経営基盤をより確かなものにするために、それらの再構築に取り組んでいる。

2. インフォーム社による調査結果⁽¹⁹⁾

インフォーム社は、非営利の環境に関する研究機関である。同社の1986年のレポート“*Cutting Chemical Wastes*”は、アメリカの29の化学プラントの調査に基づくものである。それらには、廃棄物発生量のトップ3州であるニュージャージー州、オハイオ州、カリフォルニア州にあるプラントが含まれ、また小・中・大のすべてのプラント、さらに多種類の製品をつくる多様なプロセスをもつプラントも含まれている。

調査では、廃棄物の発生源の除去を目的として、事前の防止活動のみに注目した。その結果、プロセスの工夫や設備の改善といった効率的変化、また製品の変更あるいは代替的化学物質といった現場管理の改善などが44の事例でみられた。それらのすべては、伝統的な事後的管理に比べて、つぎのような意味で3重の勝利者であることを証明した。

- ①それらは実質的に廃棄物を削減した（50から80%、あるいはそれ以上）。
- ②それらはコミュニティや環境のみならず従業員を守った。
- ③会社に重いコストを課すかわりに、原材料のロスや汚染管理コストおよび未来の債務を減じることによって、かなりの節約を生み出した。

(19) J. D. Underwood, “Going Green for Profit”, *EPA Journal*, July-Sept. 1993, pp. 9-13.

さらに、1992年に27のプラントを再訪問した際、181の先進的取り組みによるより多くの廃棄物削減がみられた。それらは“*Environmental Dividends*”としてまとめられたが、その中の事例には、つぎのようなものがあった。

①ニュージャージー州にあるエクソン化学会社のプラントでは、最も揮発性の高い化学物質のための200の貯蔵タンクのうち16に「浮動ルーフ」をつけて、蒸発による排出を90%削減し、年間20万ドル節約した。

②カリフォルニア州にある合成樹脂と接着剤をつくる中規模会社であるボーデン社は、一連の変革により、フェノールを含む廃棄物の流出を93%削減した。それにより、その処理コストや可能性のある法的コストにおいて年間15万ドル以上を節約した。

③ニュージャージー州にあるフィッシャー・サイエンティフィック社では、1986年から1992年までの間に、バッチ・プロセスにおけるインプットとアウトプットの物質の追跡システムをコンピュータ化し、21の削減努力により、60万ポンド以上の廃棄物を減じ、年間50万ドル以上節約した。
また、全体的にみればつぎのような結果であった。

①資源の削減事例の半数は、目標とした廃棄物の流出を90%あるいはそれ以上減じた。80事例は年間12,800万ポンド以上の廃棄物を削減した。ダウ社、モンサント社、エクソン社、デュポン社は年間1,000万ポンド以上の廃棄物削減を報告した。

②その事例の3分の2は、すばやくしかも容易に実行された。それらは6カ月またはそれ以下の期間であったし、80%は単純な技術的変革を含んでいた。

③4分の1は、資本投資を必要としなかった。3分の2は、6カ月またはそれ以下の期間に投資を回収できた。

④62のプロジェクトの節約額総計は、年間2,100万ドルであった。アリストテ

企業の環境に対する事前的取り組みについて（中丸寛信）

ック社、チバ・ガイギー社、ダウ社、デュボン社、エクソン社、メルク社、モンサント社の7社のプラントは、100万ドルまたはそれ以上節約した。

1プロジェクト当りの平均節約額は351,000ドルであった。

以上のような結果は、新たな取り組みに勇気を与えるものであろう。

それにしても、1992年の調査では、必要とされる変革にはほど遠いペースにすぎないことがわかった。最大の利益を生み出した会社は、①生産管理者と環境管理者を含めた強力な企業リーダーシップ、②従業員参加プログラム、③フルコスト・アカウントィングシステム、という3つの特徴をもっていたが、それらのすべてを備えていたのは、アリストテック社、チバ・ガイギー社、アメリカン・シアナミド社、フィッシャー・サイエンティフィック社の4社のみであった。また、再訪問した27社のうち4社のみが環境および生産管理を含めた汚染防止努力をしていた。3社のみが訓練、報酬および従業員参加を含む強力なインセンティブ・プログラムをもっていた。6社のみがフルコスト・アカウントィングシステムを確立していた。13社は、発生源の削減を環境上の第一優先とする経営ポリシーをいまだもってはいなかった。それ故、1992年の段階では、調査対象の企業の多くが前向きな汚染防止プログラムを確立してはいなかったし、産業全体では単に表面的な取り組みをしたにすぎないと推察された。

III 事前的取り組みを阻む原因と今後に残された課題

これまで、いくつかの企業の事前的取り組みとそれによって実現された節約についての事例をみてきたが、そこにはつぎのようないくつかの特徴がみられる。

①比較的早い時期からの長期的視点に立った取り組み——たとえばP G & E社では1970年代半ば以降、N E E社では1979年、3 M社では1975年、ダウ社では1960年代後半以降、ジレット社では1972年にそれぞれ取り組みを決

断している。その後も取り組みは継続され、より広範で精緻なものになってきている。もちろん、ゼロックス社やハイド・マニュファクチャリング社のように、最近開始した企業もあるが、それらも長期的視点に立って取り組んできたといえよう。

- ② トップ・マネジメントの強力なリーダーシップ——NEE社、ダウ社において顕著であった。
- ③ 全員参加——3M社、ダウ社、ジレット社において顕著であった。
- ④ 企業と消費者とのパートナーシップ——PG&E社、NEE社において顕著であった。
- ⑤ 各社の個別的条件に応じた取り組み——PG&E社やNEE社では需要管理や再生可能エネルギーへの転換など、3M社やダウ社ではプロジェクトチームによる製品、プロセス、設備、資源のリサイクルなどの技術革新、ジレット社では水資源に対する問題の認識、プラント相互の交流、チームによる取り組み、ゼロックス社では備品などの資産リサイクルマネジメント、ハイド・マニュファクチャリング社では主として生産プロセスでの技術的対応による廃棄物削減がそれぞれみられた。その他の企業では技術的対応などがみられた。

また、前述の如くインフォーム社による調査では、最大の利益を生み出した会社は、①生産管理者と環境管理者を含めた強力な企業リーダーシップ、②従業員参加プログラム、③フルコスト・アカウンティングシステム、という3つの特徴をもっていた。それらによって、各社は天然資源の節約、汚染防止、コストの削減(節約)、従業員の誇りといったメリットを結果として得ることができた。

それにしても、そのような成功例は決して一般的なものではない。インフォーム社による調査結果にもみられるように、現時点では必要とされる変革にはほど遠い状況にあると推察される。

企業の環境に対する事前的取り組みについて（中丸寛信）

それでは、事前的取り組みを阻んでいる原因は一体何であろうか。たとえば、「持続可能な開発のための経済人会議（BCSD：Business Council for Sustainable Development）」の報告書である“*Changing Course*”の中では、未然防止の広がりや妨げている主な障害としてつぎの3つが挙げられている。⁽²⁰⁾

- ①資金の不足——効率改善や良好な運転保守に加えて、さらに改善を進めるためには、大がかりな技術革新と投資が必要となる。
 - ②知識の不足——対象事業の環境影響に関する知識が乏しいことが多く、未然防止の計画を適切に評価することを困難にしている。
 - ③経営態度——環境保全には資金がかかり、それは企業の基本目標からは逸脱している末梢的な問題であるという考えをもっている経営者が多い。
- それらのうち、経営態度が最も重要な障害であるとされている。また、ヨーロッパにおけるすぐれた環境監査機関であるDRTインターナショナル（DRT International）のG. モレンカンプ（G. Moellenkamp）の言「ほとんどの企業では、環境問題の90%以上が組織上の問題から生じてい

(20) S. Schmidheiny, *op. cit.*, pp. 106-107（訳書, 127-129頁）。なお、BCSDは、「環境汚染を未然に防止する方法は無数にあるが、4つの主要項目に分けることができる」として、つぎのものを示している（*Ibid.*, pp. 101-106（訳書, 121-127頁））。

- ①良好な運転保守——設備の正しい運転と規則正しい保守。その目的は、最も効率的な方法で機械装置と生産システムを運転することである。そのためには、生産活動の細部に注意を払い、原材料の流れとその環境影響を常に監視する必要がある。
- ②原材料の代替——今日の最大問題の1つは揮発性有機化合物の排出への対策である。
- ③製造方法の改善——たとえば、生産工程の数を減らし、生産技術を簡素化したり、生産をクローズド・システムに切り替える。
- ④資源の再利用——生産システム内に汚染物質を留め、同じ工程か他の工程でそれを再利用したり、異なる工業間で再利用する。多くの国では、廃棄物の交換制度が発足しており、廃棄物の発生者とその利用者間の情報ギャップを埋めている。

る」に依拠しながら、「環境保全を経営目標として採用している企業においても、企業内の責任があまりに細分化されているため、環境汚染の未然防止の重要性がしばしば見落されている。『誰かが責任をとってくれるだろう』との考えが、⁽²¹⁾ 廃棄物の正しい管理を妨げている」と指摘されている。さらに、「環境汚染の未然防止に成功するということは、つきつめれば、その願望をもつかどうかにかかっている」とも⁽²²⁾記されている。

ここには、極めて重要な指摘がみられる。それらは、第1に経営態度を最も重要な障害としていること、第2に組織上の問題を指摘していること、第3に究極的には願望をもつかどうかにかかっていると指摘したことである。そこで続いて、それらについて若干補足・検討してみよう。

第1は経営態度に関してであるが、それには「環境とコストとの両立の問題」が深く関連していると思われる。それに関して、たとえばマッキンゼー・アンド・カンパニーのN. ウォーレー (N. Walley) とB. ホワイトヘッド (B. Whitehead) は、「環境とビジネス (経済) は究極的には両立する」すなわち「企業にとって環境対策は究極的には利益を生む」というパラダイムを安易に信じて環境投資をすることに伴うリスクについて指摘している。⁽²³⁾ 彼らによれば、「汚染削減プログラムの多くは、製造過程や製品デザインでの⁽²⁴⁾ 抜本的な変更はほとんど必要とせず、経済的にも有効なものだった」。しかし「実際、ほとんどの企業において環境コストは飛躍的に増大しており、⁽²⁵⁾ 経済的見返りはほとんど見られない」。「環境問題がより複雑になり、環境コ

(21) *Ibid.*, p. 107 (訳書, 129頁).

(22) *Ibid.*, p. 107 (訳書, 129頁).

(23) N. Wally & B. Whitehead, "It's Not Easy Being Green", *Harvard Business Review*, May-June 1994, pp. 46-52 (N. ウォーレー, B. ホワイトヘッド「成長維持に向けた環境コストのマネジメント」(原子和恵訳)『DIAMOND ハーバード・ビジネス』Aug.-Sept. 1994, 104-110頁).

(24) *Ibid.*, p. 48 (訳書, 106頁).

(25) *Ibid.*, p. 46 (訳書, 104頁).

企業の環境に対する事前の取り組みについて（中丸寛信）

ストが上昇し続ける限り、『双方が勝利を得る』解決策はますます得がたくなっていくだろう。過去20年間において、環境コストは一貫してインフレや経済成長の率を超えて増え続けてきた。……政府規制の増加傾向はとどまる⁽²⁶⁾ 気配を見せておらず、今後環境コストはますます増えていくと思われる」。

そのような予測のもとで、彼らは「企業は、環境をよくすることで価値を生み出そうと試みるより、環境コストによって引き起こされる可能性のある株主の損失を最小にするよう努力すべきである⁽²⁷⁾」と主張し、その上で環境問題を、戦略的問題、作業的問題、技術的問題に分類し、それぞれの視点からの解決策の模索を提唱している⁽²⁸⁾。確かにウォーレーとホワイトヘッドの指摘にもみられるように、今後環境問題の深刻化とともに規制はより強化され、環境コストは増大していくに違いない。それに伴って、企業は好むと好まざるとにかかわらず、環境対策を講じざるを得なくなるであろう。その意味で、企業の存続のためにも一刻も早い対応が求められる。世界資源研究所の主任研究員であるB. スマート (B. Smart) ものべているように、「長期的視野を持って、素早く行動した企業は繁栄し、出遅れる企業は衰退する。それが動的経済システムのルールである⁽²⁹⁾」からである。もちろん、これからの対策にあたっては、ウォーレーとホワイトヘッドも提唱しているように、その時その場の現実に適った解決策の模索と、そのためのきめ細かなパターン認識も必要になってくるであろう。

第2は組織上の問題であるが、たとえばインフォーム社も同様にそこに重

(26) *Ibid.*, p. 49 (訳書, 107頁).

(27) *Ibid.*, p. 47 (訳書, 105頁).

(28) このN. ウォーレーとB. ホワイトヘッドの主張に対する12人の著名な論者の意見も掲載されている (“The Challenge of Going Green”, *Harvard Business Review*, July-Aug. 1994, pp. 37-50 (「環境対策とビジネスは両立するか」(イオンフォレスト・コミュニケーション部訳)『DIAMOND ハーバード・ビジネス』Oct.-Nov. 1994, 82-94頁))。

(29) *Ibid.*, p. 42 (訳書, 88頁).

要な障害があるとの見方をしている。⁽³⁰⁾ 同社では、原因に関する研究の結果、汚染防止に対する壁が法的、技術的、経済的なものであるよりもむしろ制度的なものにあるとした。その背景にはつぎのようなものがあった。すなわち、ほとんどの企業は汚染防止プロセスが十分であると思込んでいた。また、製品をつくることが主たる仕事であって、事後的に廃棄物を測定していた。廃棄物発生のプロセスを知らないが故に、防止機会を見つけることはできなかった。さらに、汚染管理部門のスタッフは、取り扱うべき廃棄物を生み出すプラントのプロセスについて責任を持たず、知ることもできなかった。発生源の削減努力は、主として廃棄物を管理する法的・経済的方法を見つけることができないときになされてきた。そこでインフォーム社は、それらの障害を超えるためにつぎの5つのステップを提示した。

- ①ポリシーを実行するために、生産および環境技術を含んだトップ・マネジメントのリーダーシップを創造すること。
- ②防止機会を見い出すために、プラントの管理者を動機づけること。
- ③プラント内のあらゆる廃棄物の発生源を認識するために監査を行うこと。
- ④プラントの廃棄物発生部分に対する廃棄物管理コストや原材料のロスを勘定に入れるフルコスト・アカウントィングシステムを確立すること。
- ⑤発生源の削減を環境上の第一優先とする経営ポリシーを確立すること。

このインフォーム社の指摘は、極めて重要であろう。まずトップ・マネジメントのリーダーシップの創造からはじまり、管理者を動機づけ、汚染発生源を認識するための監査を行い、フルコスト・アカウントィングシステムを確立し、経営ポリシーを確立していくという流れは、障害を超えるための基

(30) J. D. Underwood, *op. cit.*, p. 12. また、同様の主張は P. Cebon, "Corporate Obstacles to Pollution Prevention", *EPA Journal*, July-Sept. 1993, pp. 20-22; 地球環境経済研究会編著『環境保全型企業論序説』合同出版, 1994年, 110-111頁にもみられる。

企業環境に対する事前の取り組みについて（中丸寛信）

本と考えられる。

第3は究極的には願望をもつかどうかにかかっているとの指摘であるが、確かにこれまでにみてきた事例からも明らかなように、その願望こそが事前の取り組みの出発点であり、その後の取り組みを支える原点であることは自明であろう。また、その願望を支える基本的姿勢は、これまでに多くみられた「企業が環境から何を期待できるか」という姿勢ではなく、「環境が企業に対して何を期待しているか」という姿勢への転換であるといえよう。その転換は決して小さなものではなく、これからのさらなる創造的取り組みへとつながっていくに違いない。

IV お わ り に

これまで企業環境に対する事前の取り組み事例をみてきた。そこでは、比較的早い時期からの長期的視点に立った取り組み、トップ・マネジメントの強力なリーダーシップ、全員参加、企業と消費者とのパートナーシップ、各社の個別的条件に応じた取り組みなどの特徴がみられた。また、最大の利益を生み出した会社は、生産管理者と環境管理者を含めた強力な企業リーダーシップ、従業員参加プログラム、フルコスト・アカウンティングシステム、という3つの特徴をもっていたことも報告されている。それらによって、各社は天然資源の節約、汚染防止、コストの削減(節約)、従業員の誇りといったメリットを結果として得ることができた。

もちろん、ここでみてきた事例以外にも数多くの取り組みがなされてきている⁽³¹⁾。そこでは、数値には表わされていないが未然防止によるコストの節約があったに違いない。それは、企業にとっていわば「免れたコスト」であ

(31) R. Welford, *Cases in Environmental Management and Business Strategy*, Pitman Publishing, 1994; 『産業と環境』1994年3月号以降紹介されているNECをはじめとする企業の事例; 丹下博文, 前掲書など参照。

った。それを考慮に入れる会計制度も今後必要となるであろう。⁽³²⁾

それにしても、そのような成功例は決して一般的なものではなく、現時点では必要とされる変革にはほど遠い状況にあると推察される。その原因には資金の不足、知識の不足もあるが、重要なものとして経営態度や組織上の問題があり、究極的には願望をもつかどうかがあった。もしも企業が願望をもたず変革を回避し、一時的に汚染の責任を免れたとしても、その汚染そのものは必ず誰かに、どこかで、何らかの形で悪影響を与えることは不可避の現実である。それが蓄積されはつきりと確認されてからでは、それまでのつけがあまりに大きくなってしまふことは、わが国のチッソの事例をみても明らかである。⁽³³⁾ そのことは、「事前対策は企業を守る」ことを示しているといえよう。また、そのパラダイムは、企業の環境行動への動機づけの一助となるに違いない。

(32) A. L. White, "Accounting for Pollution Prevention", *EPA Journal*, July-Sept. 1993, pp. 23-25; 地球環境経済研究会編著, 前掲書, 105-110頁など参照。

(33) チッソは、司法上の責任問題を指摘された1958年から工場排水の排出をやめた68年までの11年間に、年間平均約4億円の利益のために被害を拡大し、企業としての基盤を失ってしまったことが指摘されている(柴田武男「社会的責任投資の論理と可能性」『週聞東洋経済』(臨時増刊号『環境主義の時代』)1991年4月5日, 108頁)。