

地球環境問題と民間企業の取り組みに関する研究

池 内 正 安
Masayasu IKEUCHI

はじめに

1998年8月半ば、「日経産業新聞」の「環境」特集面が週1ページから2ページに増えた。また、その他にも環境問題に関連した記事は、8月中に約10ページ分、広告が約5ページ分掲載されている。最近まで環境と経済とは相反するものだと思われてきたが、産業界を取り巻く環境は明らかに変化しつつあるようである¹⁾。

1997年4月「容器包装リサイクル法」が施行され、同年12月には、地球温暖化防止京都会議(気候変動枠組条約第3回締約国会議)が開催され、各国の二酸化炭素排出量の削減割合が決定した、また、「家電リサイクル法」が98年5月に成立する等、行政面における産業界への締付けはどんどん厳しさを増しそうである。

一方、グリーンコンシューマーに象徴される消費者の環境保全意識の高まりは、各国でエコマーク等の法的整備にも支えられ、生産・販売・物流等のサプライサイドに、環境を一層意識した製品やサービスの提供を強く求めつつあり、その成否は企業の競争力とも直接結びつく要素になってきているようである²⁾。

今このような状況の中で民間企業が地球環境問題にたいし、どのように対応しようとしているのか、過去の実績から将来の展望にわたり検証することとする。

1 民間企業の地球環境問題に対する一般的な取り組み

政府は現在、大型減税を含む経済政策によって、戦後最悪といわれる不況からの脱出を計ることに懸命になっている。麻痺している金融市場と証券市場を復旧するために、低金利政策を継続し、公的資金の注入と大型再編を進めることにより金融機関の信用と体力の回復を一気に計ろうとしている。しかし、消費需要の回復は見通しが立たず、設備投資は冷え込んだままである。企業は売上高の増加が望めないまま、徹底リストラを行い、コスト・ダウンを計っている。

しかしながら、国際的な環境問題についての関心の高まりの中で、環境基本法や地球温暖化対策推進法が制定され、アジェンダ21国別行動計画も策定された。大企業も地球環境経済人サミット(日本経済新聞社主催)を開催し、環境と成長の両立を目指す姿勢をとっている³⁾。また、1998年6月、経団連は各業界に呼びかけ、自主的に作成させたアクションプ

ラン（温暖化対策・廃棄物対策・環境マネジメント・海外事業展開に当たっての環境配慮に関するもの）を公表した⁴⁾（表1-1）。

現在のような経済状況の中では大多数の企業にとって、環境問題は後回しにしたいというのが本音かも知れないが、世論がそれを許さず、環境問題に積極的に取り組んでいる企業や、環境に対する負荷の少ない製品を評価する消費者が増えていることから、環境問題に積極的に取り組み、それをアピールする企業も増えてきている。

また、グローバル化した企業ばかりでなく、輸出依存型の企業にとっては環境の国際標準であるISO14001の認証取得がどうしても必要であり、国内向けのイメージ戦略としても有効なため、全業種において認証の取得に向けて努力しており、特にここ二、三年は急速に認証取得が増え、98年7月末現在で1091件と世界で断然トップとなって現在でも毎月百件近く増え続けており一種のブームとなっている⁵⁾（図1-1）。

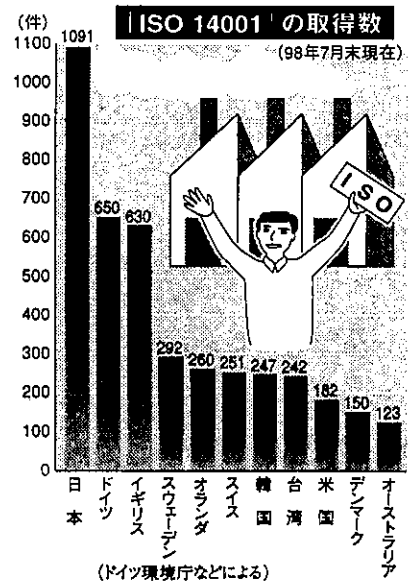


図1-1 出展 読売新聞 98.11.24

2 業種別に見た環境問題に対する取り組み

(1) 電気業界

1997(以下19は省略)年秋から98年夏にかけて、松下電器と東芝の系列工場で相次いで地下水の汚染が発覚した。公害問題というのは日本においては過去の問題であり、発展途上国特有の問題であると信じていた人々にとって、しかも超一流企業の工場から出たということでショックが大きく、マスコミの反応も大きかった。汚染土壌の浄化に多大な費用がかかり、ダウンしたイメージの回復に長い時間がかかることにより、両社とも多大な犠牲を払い、環境汚染のつけは高くつくということを学んだであろう。また、その教訓は同業界のみならず他の産業界も他人事ではないと気を引き締めるのに役立ったことであろう⁶⁾。

一方で、同業界の地球環境問題に対する意識は高く、例えば東芝では、88年に本社内に環境保全センターを設置、93年には企業の自主的な取り組みを網羅した第一次環境ボランティアプランを策定し社会に公表、95年度に目標をすべてクリアーし、96年に第二次環境ボランティアプランを策定、目標年度の2000年に向けて事業を展開している。

製品作りにおいては、環境負荷低減のため省エネ・省資源型の製品を次々に発売しており、例えば洗濯機で「水半分時間半分」を実現、エアコン・テレビ・冷蔵庫等すべての製品

にわたって「省電力」を計っている。また家電リサイクル法（2001年施行）対策も含め、部品点数の削減・材質の見直し等を進め、出荷時の梱包材の減容化もおし進めている⁷⁾。

(2) 自動車業界

97年、トヨタからプリウスという車が発売され一躍脚光を浴びた。ガソリンエンジンの良いところと電気モーターの良いところをうまく組合せ、ガソリンの消費量を半減させ、二酸化炭素の発生を半減、他の有害物質の排出も十分の一に削減した環境対策車である。石油を消費して二酸化炭素や窒素酸化物を排出する自動車にとって、省エネ化や代替エネルギーの開発は単に環境問題にとどまらず、石油資源の枯渇を目前に控えた業界にとっての至上命題である。このハイブリットカーのほかにもL E V（Low Emission Vehicle・低公害車）、直噴式ガソリン・エンジン、リーンバーン・エンジン（希薄燃焼エンジン）、C N G（圧縮天然ガス）車等が開発されている。また、究極のエンジンともいえるべき燃料電池自動車の開発も2004年前後をめどに進められている⁸⁾。

エンジンの他にも技術革新は進められている。トランスミッションの改良、走行抵抗の低減のためのタイヤ改良、空気抵抗の低減、軽量化のための部品構造の合理化、アルミニウム等軽量金属や樹脂材料の採用等である。

廃車のリサイクル推進のため、樹脂部品へのマーキング（材料表示）、リサイクルしやすい材料への変更、解体しやすい構造の開発・採用、鉛の削減等に取り組み、販売会社で発生する廃棄物の削減を目的に交換済みバンパーの回収・リサイクルや、今まで捨てていた物の再利用技術に取り組んでいる（図2-1）。

日本より環境問題に関して数段厳しいといわれるドイツにおいて、メルセデス・ベンツ社（現在は米国のクライスラー社と合併してダイムラークライスラー社）では厳しい廃棄物規制とリサイクル推進の流れの中で、安全でコストのかからない製品の処分と再利用の方法について、包括的な企業戦略を開発している。それは、軽くて、丈夫で、リサイクル可能

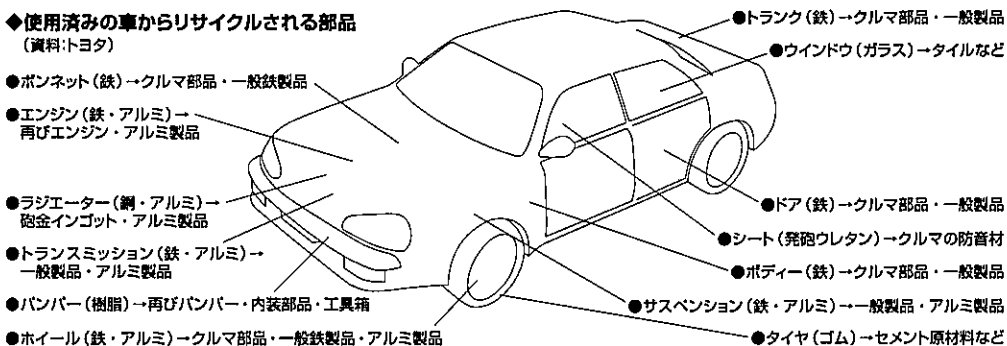


図2-1 出展 現代用語の基礎知識 1999

表2-1 経団連環境自主行動計画

No. 1 ~ No. 7

業種名 【順不同】	温暖化対策		廃棄物対策
	目 標	対 策	目 標
1. 鋳業 【日本鋳業協会】	<ul style="list-style-type: none"> ●非鉄金属(銅、亜鉛、鉛、ニッケル)について、2010年には、エネルギー原単位を1990年比、12%減少。 ●フェロニッケルについて、同様に原単位の5%削減を目指す。 	<ul style="list-style-type: none"> ●操業管理の強化等による省エネ推進。 ●産業排熱の有効利用、廃棄物発電、コジェネレーション、複合発電等による化石燃料の利用効率の改善。 ●新エネルギーの利用推進。 ●輸送効率の改善等。 	<ul style="list-style-type: none"> ●非鉄製錬所から出るスラグ、湿式製錬残さのリサイクル比率を、2010年度には99%に(95年度88%)。 ●非鉄製錬所からのスラグ等の最終処分量を、2010年度には1995年度比、83%削減。 ●休廃止鋳山廃水処理澱物を1986年度比、2010年度には90%減容化。
2. 石灰石 鋳業 【石灰石鋳業協会】		<ul style="list-style-type: none"> ●住環境における緑化(植樹等)を推進し、CO₂吸収の促進を図る。 ●石灰藻によるCO₂固定化について可能性を検討し、実験を推進する。 ●採掘跡地の緑化は採掘事業と並行して実施し、長期間荒れ地を放置せず、緑化面積の拡大並びに緑化密度の向上に努める。 	
3. 石炭 【日本石炭協会】	<ul style="list-style-type: none"> ●石炭採掘過程において発生するメタンガスの回収量を2010年には、44%向上。 ●使用電力量を、2010年までに57.5%削減。木材使用量を、2010年までに70.4%削減(いずれも1995年比)。 	<ul style="list-style-type: none"> ●構造調整と技術改善により、使用電力量を削減。 ●採掘方法、坑道維持の改善により木材使用量を削減。 ●メタンガスの大気中への放出を抑制し、回収したメタンガスは、資源として活用。 	<ul style="list-style-type: none"> ●ボタの再利用率を、95年の19%から2010年に24.3%に向上させる。 ●石灰灰の再利用率を、同様に72.6%から、83.3%に向上させる。
4. 建設 【日建連、他】		<ul style="list-style-type: none"> ●設計段階でCO₂放出量の少ない資材やエネルギーシステムを考慮。 	2000年までに、廃棄物の最終処分率を20%に削減し、リサイクル率を80%に向上させる

↑ 5 から35まで割愛。↓

36. 航空 【環境問題 航空三社連絡会】	2010年までにCO ₂ を1990年比、輸送単位(提供座席距離)当たり約10%削減。	<ul style="list-style-type: none"> ●新型機への機材更新及び導入の推進。 ●将来航空航法システム(FANS)等の導入。 ●事業所等での省エネ。 	
37. その他 【JR東日本】	<ul style="list-style-type: none"> ●単位輸送量あたりエネルギーを2001年度までに94年度比10%削減。 ●自営火力発電所からの単位エネルギーあたりCO₂発生量を同10%削減。 ●自営火力発電所からのNO_x発生量を同40%削減。 ●特定フロン使用の冷房装置を、2001年までに96年比30%を特定フロン不使用の物に代替する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●省エネ車輛の導入等。 ●駅やオフィスビルの省エネ化。 ●発電効率の一層の向上、エネルギーのクリーン化及びリサイクル。 ●毎年3万本の植樹。 	<ul style="list-style-type: none"> ●工場や工事で発生する廃棄物については、2001年度までに再資源化率を70%にする。 ●駅や列車から発生するゴミについては再資源化率を30%にする。 ●事務用紙の再生紙利用率を90%にする。 ●水資源の消費を5%削減。

No. 1 ~ No. 7

廃棄物対策 対 策	環境マネジメント	海外事業活動における 環境保全	備 考
<ul style="list-style-type: none"> ● 工程改善によるスラグ品質の向上、発生量の減少、他。 ● 工程改善、セメント用鉄源としての用途開発等。 ● 澱物繰り返し法の採用、鉱山増加、及び処理原水の減水対策等。 	事業規模等、加盟各社の実情を踏まえつつ、自主的環境管理体制の整備充実を図り、当業界の環境管理レベルの向上を期す。	<ul style="list-style-type: none"> ● 最新の知見と、適切な技術への対応姿勢の明示等、進出先国の実情に応じた環境保全対策に留意する。 ● 進出先における環境管理体制を整備し、技術・ノウハウを提供する等、経団連憲章の趣旨に沿った配慮に努める。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 本行動計画にはフェロニッケル業界を含む。 ● 循環型経済社会の構築にあたっては、他業種産業との連携強化を図る。
			<ul style="list-style-type: none"> ● 採掘跡地対策、緑化、山容の保全、採掘工程での環境・保安対策。 ● 緑化技術の研究開発の促進。 ● 環境保全等に関する広報活動、等に努める。
<ul style="list-style-type: none"> ● 路盤改良材、セメントの混和材として利用。 ● 製品規格外炭(低カロリー炭)を、エネルギー源として活用。 		アジア太平洋地域での技術交流、技術協力を積極的に推進。	
1. 発生抑制の徹底 2. 完全リサイクルの推進 3. 適正処理の厳守	ISO14000シリーズの環境マネジメントシステムを積極的に活用し、各企業		作成は下記3団体による。 日本建設業団体連合会

↑ 5 から35まで割愛。 ↓

<ul style="list-style-type: none"> ● 共同購入などによる発生抑制、再利用の推進。 ● 環境負荷の少ない製品やリサイクル製品の積極的購入、他。 	ISO14000シリーズの導入、もしくはそれに準じた取り組みを検討。	海外空港における規制規則を遵守し、各空港における要請に応じて環境配慮を行なう。	
<ul style="list-style-type: none"> ● オフィスゴミのリサイクル及び削減。 ● 車輦用ガラスのリサイクルルート確立、金属屑の分別収集の徹底等、廃棄物の発生抑制に努める。 ● 現在解体処理されている代表的な電車(103系)の再資源化率は91%。更なる向上を目指す。 ● 売店での買い物袋配布方法の見直しや、包装を簡素化した弁当の販売。 			東日本旅客鉄道は96年3月に「JR東日本の環境問題に対する取り組み」を取りまとめた。この中で、基本理念や基本方針とともに、個別具体的な目標を掲げている。

な車作りである。その戦略の一つに「ポエマ計画」がある。それは、アマゾン奥地の農村に職をもたらし、持続可能な村落開発を可能にする手法で、同社の現地法人は、アマゾン奥地でとれる椰子の実の繊維を使ってシーツの芯材を現地で作らせている。したがって熱帯雨林の保存も計られるというわけである⁹⁾。

(3) 食品業界

キリンビールでは98年1月全国15工場すべてで廃棄物再資源化率100%を達成した。現在工場では原料搬入から、製麦、仕込み、発酵、貯蔵など製品が出荷されるまでの9段階それぞれで出てくる廃棄物を、すべて再資源化している。例えば副産物の7割を占めるビール粕はたんばく質に富んでいるため家畜飼料として活用される。発酵・貯蔵工程で増えてくる酵母は栄養分を豊富に含んでいるため食品や医薬品の原料になる。廃水処理によって増殖した活性汚泥(微生物)は、乾燥菌体肥料として販売。ビールろ過工程で出るケイソウ土粕は土壌改良材やセメント原料となる。

その他工場に戻ってくるビール瓶の古ラベルは再生紙に、ガラスくずはガラス原料に、アルミ缶・アルミくずはアルミ原料に、廃プラスチックは固形燃料や製鉄所の高炉の還元剤に、焼却灰はセメント原料や、土壌改良にリサイクルされる。

リターナブル瓶として環境問題優等生のビール瓶であるが、重いことが欠点である。そこで最近では以前より21%軽量化した瓶を使用し、輸送時の省エネと省資源化を計っている。また、アルミ缶も缶ぶたの口径を小さくした新型を開発、初期の缶よりも25%軽量化に成功し年間約2万トンのアルミ資源を節約している¹⁰⁾。

アサヒビールでもほぼ同様の環境対策が行われているが、「スーパードライ・スタイニー」(アルミ缶と同容量でリターナブル瓶入り)の発売の成功や、工場の廃棄物ゼロ達成のテレビコマーシャルなど環境を軸にしたマーケティングに一日の長がありそうである。また、省エネ関連投資は5年で回収するなど、明確な基準をもっており、今後、株主・投資家が投資の判断材料に企業の環境対策を重視するであろうという見通しをもっている¹¹⁾。

食品容器に関しては、例えばサラダ油の場合、ホーネンコーポレーションは93年リサイクルできる紙パックを使った「エコパックシリーズ」を発売した。紙パックは再生分別ゴミとしてリサイクルできる外箱と、多層プラスチックの内袋で構成され、いずれも折りたたんで小さなゴミにできる。また、98年3月には「エコペットシリーズ」を追加投入、使用後は1/4の大きさに畳むことができてリサイクルも可能である¹²⁾。

味の素も98年8月から環境対応型のスタンディングパウチとボトル入りを発売、ダイオキシンの出ない材質を使用し、小さく折りたたむことができるようになっている。

日清製油でも98年9月からゴミの分別が簡単にできるよう、ガラス瓶とポリエチレン製のキャップ及びシュリンクラベルを採用した商品を発売した¹³⁾。

(4) 化学業会

合成洗剤は消費者にとって身近な商品であり、消費者の環境意識の高まりとともに原材料が変化してきた。洗剤に含まれる界面活性剤によって河川が泡立つことから、生分解されやすい物質に切り替えられ、リンによって河川や湖沼が富栄養化することにより赤潮、アオコが発生するという一方で、無リン洗剤が発売されるようになった。

ライオンでは「快適で便利な生活」と「生態系や環境への負荷を最小にする」という両方の目標を達成するため、90年秋に社内に「環境推進委員会」を発足させ、93年2月に「地球環境の保全に関する当社の理念と行動指針」を発表し、環境対応行動の目標値と行動スケジュールを策定した。そして、まず環境負荷低減のため廃棄物の質と量の改善、次に商品の包装の紙やプラスチックの量を減らす努力をしている。

花王は90年迄に全てのエアゾール製品の噴射材を脱フロン化し、古紙リサイクルのための脱墨材で70%のシェアを占め、紙おむつの原料に熱帯雨林からの広葉樹パルプを一切使わず、欧米の針葉樹（再生可）パルプを使うなど環境調和型商品の開発に積極的である。また、使用量が1/3程度で以前と同様の洗う効果がある洗剤類の開発は、資源の節約、物流費の削減、ゴミの減量等全ての面で環境に与える負荷を軽減しており、まことに画期的な商品といって良いであろう。

日本ジョンソンは「カビキラー」「吸わせるテンプル」等、家庭用の環境対応商品を早くから売り出した企業である。アメリカのジョンソン本社は1886年の創業以来、エクセレントカンパニーの条件は「人間尊重、社会的責任、健全な成長」であるとして、社会的貢献を重視してきた。また、「健康的な生活と快適な環境を作り出す製品・サービスを提供すること」を企業理念とし、35年にワックスの原材料のカルナバヤシの採取のための環境影響調査を行ったり、75年からフロンガスを使用する製品の製造を中止したりしている。また、91年1月には日米同時に「環境保全に取り組む私たちの決意」を打ち出した。そして、このような環境対応への長期的取り組みにより、S・C・ジョンソン会長は92年に国連環境プログラム（UNEP）から「地球環境の保護に傑出したリーダーシップを発揮した」として「生涯環境貢献賞」を受賞した¹⁴⁾。

(5) 精密業界

キャノンは90年に環境保証専任組織を設立、93年には新環境保証構想を策定して、「全ての企業活動は環境に配慮したものでなければならない」との理念を掲げた。この考えに基づき、同年末には製品アセスメントガイドラインを作成、製品の設計段階からの環境対策を具体化した。97年秋にはグリーン調達制度を本格導入し、環境に配慮した部品・材料の基準を決め、優先的に購入することで環境対策を部材調達の裾野へ広げている。

有機塩素系溶剤の廃絶対策は94年に着手、98年初めには使用を全廃した。溶剤による生産拠点の地下水汚染の調査・浄化には90年から取り組み、98年度内に浄化するメドを立て

たとしている。96年にはグローバル環境推進態勢を整え、世界的な大企業が発行しているような具体的な環境報告書の発行ができるよう、海外の投資家を意識した情報開示活動を急いでいる。

同社の酒巻常務は、「環境配慮型の製品で先行し、ビジネスと環境を両立させれば事業は発展するだろう。だが汚染問題を起こせば、訴訟対策や浄化などの費用が収益にも大きく響く。まさに存亡をかける問題になってきたと考えている。」と述べている¹⁵⁾。

同業界では、コピー機の再生品の出荷が最近盛んに行われている。キャノンを始め、リコー、富士ゼロックス・オランダのインフォネット社などである。再生可能な部品を再使用することにより、廃棄物を減らし、資源が節約される。購入者側にとってみれば同じ機能の機械が安く買えるというメリットがある。環境問題がクローズアップされてきたからの新しい傾向である。

富士ゼロックスでは、環境広告として「捨てたのは“ゴミを捨てる”という発想」というキャッチコピーで、同社の竹松事業所で廃棄物ゼロを達成し、それまで年間2000トンあった廃棄物の埋立をゼロにすることに成功したことをアピールした¹⁶⁾ (表2-1)。

(6) 流通業界

西友は85年“わけあって安い”を開発コンセプトにして「無印良品」を開発した。それらの“わけ”の一つに省資源がある。“包装を簡素化したお菓子”“シャケの全身を余すところなく上手に生かした鮭缶”“詰め替え容器が備わったティッシュペーパー”等、今では当たり前になっているものであるが、「無印良品」は現在全国に単独のショップを展開する事業体に成長し、西友グループの基幹会社の一つとなっている。

一方、本格的な環境商品の開発は92年「環境優選」として発表された。それらは“安全かつ安心であること”“環境に対する負荷が低いこと”“省ゴミタイプであること”“環境を改善することに役立つこと”を条件に開発したもので97年時点で家庭用品を中心に61品目となっている。以上のような商品開発のほかに、93年11月環境にやさしい商品の品揃え促進と消費者への紹介を目的として「西友ネイチャーフレンドリー商品選定基準」の提言を策定した。これは、西友の関連調査機関「商品科学研究所」が93年春に生活者の視点で提案した“生活者が求める環境行動基準”の提言に基づき“原料工程低負荷”“再生素材使用”“再生可能”“省資源・省エネ”“環境保全促進”の5つの共通基準と衣料品8、家庭用品33、食品2の個別基準から構成されるもので、選定商品には購入時の参考となるような“環境にやさしい理由”をPOP表示しており、97年11月現在412品目を選定・販売している。

販売に伴う包装に関しては、トレイの使用を減らすことに勤めており、青果物278品目、塩干物56品目をノントレイ販売している。また、ダイオキシン対策として食品包装ラップをポリエチレンラップへと変更し、96年12月よりはプライベートブランド商品にその使用

表2-1 環境広告ベスト10 出展 よくわかる環境経営

企業名	コピー	内容	企業名	コピー	内容
キリンビール(株)	キリンビールは3つの“R”と2つの“A”を基本として、環境に配慮したビールづくりを続けてまいります。	Reuse, Reduce, Recycle, Assessment, Auditを基本に環境保全活動を推進し、その成果を環境報告書にまとめている。また、環境保全活動の一環として食品業界初のISO 14001を取得。	(株)フジタ	エコ活動は、地域から地球へつづく。	ごみ固形燃料、樹脂型枠の採用、建設廃材リサイクルなど、フジタの環境事業全般を紹介。あわせて総合建設業初のISO 14001取得をアピール。
日産自動車(株)	日産は、日本車初の「環境ノート」で環境への取り組みを情報公開します。	LCAの観点から車が地球環境に与える影響を明記した「環境ノート」を作成。今後も引き続き新型車に「環境ノート」を搭載する。	キャノン(株)	キャノンは、業務用ファイルでも環境問題に取り組んでいます。	環境問題への取り組みの一つとして、業務用ファイルをコクヨと共同開発した。また、物資を調達する際にもグリーン購入をより推進していく。
ソニー(株)	なんと溶かして運んでしまう。／タネは、オレンジにありました。	ソニーが独自開発したオレンジの皮から採れるリモネンを使った発泡スチロールリサイクルシステムの紹介。	富士ゼロックス(株)	捨てたのは「ゴミを捨てる」という発想。	同社の竹松事業所で廃棄物ゼロを達成した。92年から取り組み始め、それまで年間2000トンあった廃棄物の埋め立てをゼロにすることに成功した。
J R 東日本(株)	地球温暖化の原因となるCO ₂ を／2001年までに10%減らします。	J R 東日本では使用する電気量の6割を自社の水力・火力発電所で作っている。この火力発電所から出るCO ₂ を2001年までに90年比で10%削減する。	トヨタ自動車(株)	この問題は、解けるまでやりまです。ストップ・ザ・CO ₂ 。	CO ₂ 削減対策としてトヨタの低公害製品を紹介。低公害エンジンとしてはリーンバーン直噴など。低公害車として、ハイブリッドカー、電気自動車、将来的にはFCEVなど。
東京電力(株)	現在の地球環境に／少なからず心を痛めている方々に／挑戦していただきたい問題です。	省エネの観点からも注目を集めている蓄熱式空調システムの利点をクイズ形式で紹介。CO ₂ 削減、コストダウンなどをアピール。	オムロン(株)	お知らせします。オムロンのISO 14001認証取得状況。	ISO 14001完全取得宣言として、同社の取得状況を報告。99年3月までに世界29カ国の全生産拠点で完全取得を目指す。

包装材の表示を開始した。レジポリ袋の使用削減のためには、ポリ袋不要の客に対し一回5円相当のスタンプシートを出している。食品トレー・ポリ袋・牛乳パック等はりサイクル可能な素材として回収の促進を図っている¹⁷⁾。

ダイエーでもほぼ同様の取り組みが行われている。環境に配慮した商品としては、ペットボトルを再生原料とするドレスシャツ、回収したトレイを原料とする衣料用ハンガー、アルミ缶を原料とするフライパンや鍋等、再生原料使用商品の開発・販売をおこなっている。また、二重包装をやめる、外箱を省くなど包装を簡素化した商品、詰め替え用商品の提供に務めている。中元歳暮などのギフトの包装についても簡素化に勤めている。合わせて、包装紙のほかポスター・チラシ・レシート・配達伝票などに再生紙を使用するようにしている¹⁸⁾。

コンビニエンスストアも環境問題に取り組んでいるが、ローソンでは98年秋に画期的な実験店舗を開店した。まず、節電のために屋根にソーラーパネルを取り付け、照明の60%を賄い、夜間電力を利用した蓄熱式の冷蔵庫を導入した。容器（缶類）のリサイクルに積極的に取り組んでおり、売れ残りの弁当処理は、現在コンビニが社会的にもっとも批判にさらされている問題であるが、これをEM菌によって処理し、堆肥化して有機農法に役立て

ようとしている¹⁹⁾。

(7) 建設業界

建設業は人間のためにより良い環境を創造・維持することが使命であるが、その過程で自然環境を破壊してしまうという宿命を背負っている。

清水建設では、「清水地球環境憲章」のなかで「建設業の一員として、また、今日の果たすべき社会的責任の一環として、地球環境の保全と、より良い環境の創造に勤めることにより、地域住民、社会に貢献する。」とうたっている。そして、企業として「環境負荷の少ない事業活動の実践」、「環境の創造と修復」を目指し、日常業務の中で、省資源、省エネ、ゴミの分別回収などに取り組んでおり、これらの活動を、計画・実施・チェック・見直しという「シミズ環境マネジメントシステム」に沿って体系的に進めている。その過程で事業活動が環境に与える影響を事前に把握するため、環境影響評価チェックリスト「エコマップ」を研究・開発・設計・施行などの各段階で活用し、環境保全活動に反映させている。

日本の全産業の二酸化炭素排出量のうち、約3割が建設関連から出ている。中でも照明や冷暖房など、建物を使っているときのエネルギー消費量は、そのうちの約半分を占めている。そこで、同社では設計段階から、建物の長寿命化やエネルギーの有効利用に取り組んでいる。また一か所でまとめて作った蒸気や冷水を周辺地域のビルへ送る「地域冷暖房」、地下鉄・地下街から出る熱や河川・下水のもっている熱などの「未利用エネルギーの活用」、太陽の光や熱・風・井戸水・地中熱等の「自然エネルギーの利用」、「高効率設備機器の採用」等によってエネルギーを効率よく使う工夫をしている。

日本の産業廃棄物排出量のうち約2割は建設業から出てくるものである。(図2-2) そのうち約7割はアスファルト・コンクリート塊で、2割は建設汚泥と混合廃棄物である。そこで、同社では建物の解体時に出るコンクリート塊を砕いて再生砕石とし、道路の路盤材に使ったり、廃ガラスから作られたタイルを使う等、さまざまな再生品を利用している。また、建設汚泥を減量するため、汚水をくり返し使う「安定液総合管理システム」を開発、混合廃棄物の減量のため木くず、金属、段ボール、空き缶などに分別回収し、リサイクルにつなげている。

コンクリートパネルに使われる木材は、ほとんどが南洋材すなわち熱帯雨林から切り出した木材である。このコンパネの使用量を減らすため、同社では「工業化、無型枠工法」を採用したり、パーティクルボード型枠・合成樹脂型枠を使用したり、合板型枠の繰り返し使用に取り組んでいる。

また、より良い環境を創造・維持するため、健全な生態系の保全や回復を目指して地域の生態系の特性を把握し、事前に生態系保全対策を検討するための、「生態系チェックリスト」や「生態系保全技術マップ」を活用し、野性動物の生息環境を守り、植生の維持に勤めている。そして、そのためのフィールドセミナーや室内セミナーなどを実施している。

図2-2

出展
現代用語の
基礎知識
1999

◆全国の産業廃棄物の総排出量(平成9年9月10日厚生省発表より)

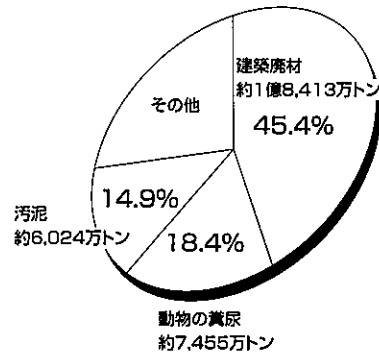
4億500万トン

◆産業廃棄物処理施設の設置状況
(平成7年4月1日現在)

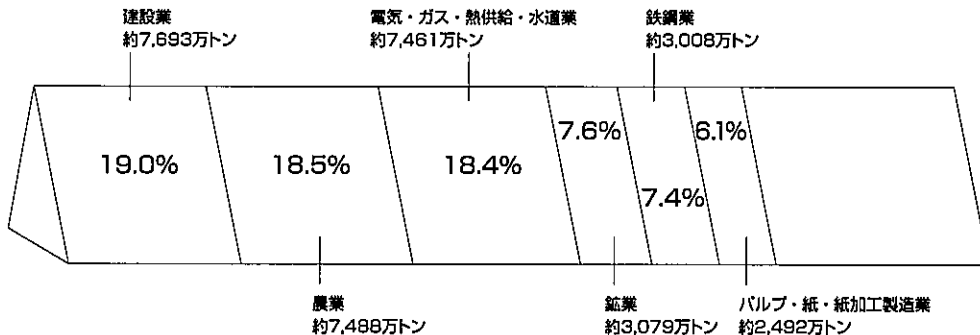
- (1) 中間処理施設
中間処理施設数 11,279 (対前年 261増)
- (2) 最終処理場
○残存容量、管理型施設処分場数が減少
・しゃ断型処分場施設数 40 (対前年 3増)
・安定型処分場施設数 1,653 (対前年 14増)
・管理型処分場施設数 988 (対前年 23増)
- (3) 最終処分場の残余容量
○いぜんとして厳しい状況
・全 国 2.6年分
・首都圏 0.9年分

◆種類別排出量

前年度と同様、上位3品目で総排出量の約8割



◆業種別排出量



その他、環境を守る技術として、土壌・地下水浄化、地下水処理・工事廃水処理、総合水利用計画支援システム、浚渫汚泥の利用システム、砂漠化した土地の回復のための塩害灌漑技術、気象変動予測技術などに取り組んでいる²⁰⁾。

(8) 石油業界

石油は産業活動になくてはならない資源だが、経済が発展し、国民生活が豊かになるにつれて消費量は増加し、環境に対する影響も大きくなる。わが国の石油製品は、環境汚染を少なくするよう、世界一の品質を保っているが、地球温暖化防止京都会議以降、環境への意識がますます高まる中で、石油製品の環境規制はさらに強化される見通しにある。業界ではこれらの規制をクリアすることはもちろんであるが、その外に、原油の流出防止のためのダブルハル(二重底)タンカーの導入、製油所への省エネルギー設備の導入、コージェネレーションシステムの導入、ISO14001の認証取得などに取り組み、同業他社との石油製品の相互融通(互いに近距離にある他社の製油所から製品を手当する)を通じ、流通コストを節減すると同時にタンクローリーの排出する二酸化炭素や窒素酸化物を減らしている²¹⁾。

英蘭系石油メジャーのロイヤル・ダッチ・シェルはチリやニュージーランドなど、南半球各地で広大な植林用地の購入を続けており、これまでに東京二十三区の3倍以上に当たる20万ヘクタールを手当し、その6割を森林に変えた。

世界最大の石油会社であるシェルが今後5年間で5億ドルを投じ、植林や植物を燃料に使うバイオマス発電などを推進するねらいは、同社の事業遂行上使用される膨大なエネルギーに伴う二酸化炭素吸収分を自社の油田などに課される削減義務の相殺に使える上、排出権取引の有力な原資として使えるからである²²⁾

(図2-3)。

(9) 鉄鋼・非鉄金属業界

98年11月、新日鉄は日本経済新聞に「環境対応型商品」の全面広告を掲載、自社の環境対応度をアピールした。曰く、「製品中の環境負荷物質低減」「リサイクル性の向上」「製品の高寿命化、高性能化」「製造工程の省略化」そして、「新日鉄はこれからも『環境にフィットする』製品作りの味方です。」と、うたっている。その上で、「環境への配慮」→「新日鉄からの提案」→「新日鉄の商品メニュー」として、数十種類の環境対応型商品を紹介し、社会的省エネを訴えている²³⁾。

鉄鋼業界の省エネ技術は、第一次石油ショック以降20%を達成しておりすでに世界最高水準にあるが、さらに熱延鋼板の連続圧延やストリップ連続鋳の実用化も始まり、溶融還元法・次世代コークス炉といった技術も開発中である。また、副産物である高炉スラグや製鋼スラグはセメントの原料や道路の路盤材、コンクリートの骨材として95%まで再資源化されており、21世紀初頭には99%まで高まる見込みである。さらに、廃プラスチックの高炉原料化や、他産業の廃棄物であるアルミドロスの脱酸材としての使用、家電リサイクルなど、保有資産を環境インフラとして生かす方法に取り組んでいる。また、新日鉄で20数年前に君津製鉄所で始めたふるさとの森づくりを全国500ヶ所で展開しており、積極的に緑あふれる環境づくりに取り組んでいる²⁴⁾。

非鉄金属業界でも省エネや有害物質の排出削減に取り組んでいるが、アルミ缶の回収率で70%以上の実績をあげており、廃家電や廃自動車のシュレッダーダストに含まれる非鉄のリサイクル実験などにも意欲的に取り組んでいる。同業界ではこうした実績を踏まえ、家電のリサイクルでは解体、回収非鉄の精錬、シュレッダーダストの精錬原料化を一貫し

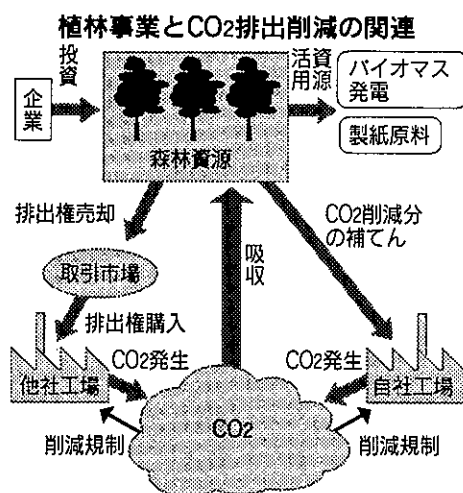


図2-3 出展 日本経済新聞 98.3.5

て手がけることを計画している²⁵⁾。

3 おわりに

以上、代表的な業界における民間企業の地球環境問題に対する対応を検証してきたが、紙数の関係でここに延べるのでできなかった他の産業においても、同じように環境問題に対して真剣に取り組んでおり、環境問題への対応が21世紀における企業の存続・発展の行方を左右する大問題であることを自覚しているようである。

経済社会システムにおける物質循環を確保し、地球環境に対する負荷をできる限り低減するためには、製品の設計、原材料の選定、製造、市場への流通、消費、廃棄、リサイクルといった製品のライフサイクルすべてを視野に入れた製品開発（LCA）が必要であり、消費者への情報提供や過剰包装の見直し、製品の長寿命化等、事業者が中心的な役割を担わなければならないと言えよう。

また、循環型社会を目指す取り組みに「ゼロ・エミッション」という考え方がある。これは、産業界における生産活動の結果、水圏、大気圏、地上圏等に排出される不要物や廃熱（エミッション）を、他の生産活動の原材料やエネルギーとして利用し、産業全体の製造工程を再編成することによって、循環型産業システムを構築しようとするものである。

「ゼロ・エミッション」構想は、94年国連大学によって提唱されたものであり、現在八つのプロジェクトを計画中で、これらは①ある企業の廃棄物を他の企業が原材料として活用できる新しい産業集団の構築、②産業界に应用可能な自然現象の仕組みを取り入れた革新的な技術開発、③毒性の高い物質を原料としている製造工程の見直しという三つのカテゴリーに分類されており、具体的には、ビール醸造業と水産養殖等の組合せ、鳥類が作り出す生分解可能なワックスの応用、水銀が使われている機器のリースシステムの検討等が行われている。

企業は株主や従業員だけでなく、消費者、地域住民等多くの利害関係者と関わっている。現在のような環境意識の高まりの中で、環境保全に対する取り組みにおいて社会の信頼と尊敬を得られなければ、企業は存続することができない。したがって、短期的な利益の確保のみならず、環境への配慮を行うことが企業の存続条件となってきたのであり、事業目的の中に環境保全を折り込んでいくことがマネジメントの主要な課題となっているのである²⁶⁾。

「注」

- 1) 『日経産業新聞 縮刷版』 1998年8月号
- 2) 日本貿易振興会編『世界のエコビジネス』 日本貿易振興会、P 19、1996年。
- 3) 日本科学者会議公害環境問題研究委員会編『21世紀型企業の環境保全戦略』 P 16、1996年。
- 4) 林田学著『よくわかる環境経営』 P H P 研究所、P 32、1998年。
- 5) 『読売新聞』 1998年11月24日。
- 6) 『日経産業新聞』 1998年9月11日、同年9月18日、環境面。
- 7) (社)くらしのりサーチセンター編『環境対策読本』 (社)くらしのりサーチセンター、P 44、1998年。
- 8) 『現代用語の基礎知識』 1999年版、自由国民社、P 200～202。
- 9) 泊みゆき・原後雄太共著『アマゾンの畑でとれるメルセデス・ベンツ』 築地書館。
- 10) 日経トレンディ別冊『日経E C O 21』 1998年NOVEMBER号。P 74、75。
- 11) 『日経産業新聞』 1998年9月22日、環境面。
- 12) 三津義兼・原早苗共著『環境にやさしい包装』 日刊工業新聞社、P 187、1994年。
- 13) 『日経流通新聞』 1998年11月24日、新製品特集面。
- 14) 大橋照枝著『環境マーケティング戦略』 東洋経済新報社、P 177～184、1994年。
- 15) 『日経産業新聞』 1998年8月28日、「動き出す環境経営」シリーズ2。
- 16) 林田学著、前掲書、P 116。
- 17) (社)くらしのりサーチセンター編、前掲書、P 24～29。
- 18) 同上書、P 30～35。
- 19) 『日経産業新聞』 1998年10月6日、「98年優秀先端事業所賞」特集。
- 20) (社)くらしのりサーチセンター編、前掲書、P 82～88。
- 21) 『日本経済新聞』 1998年8月17日、「企業経営と環境」特集。
- 22) 同上紙、1998年3月5日、「環境と企業、21世紀の競争条件」。
- 23) 同上紙、1998年11月24日、新日鉄の全面広告。
- 24) (社)くらしのりサーチセンター編、前掲書、P 112～116。
- 25) 『日本経済新聞』 1998年8月17日、「企業経営と環境」特集。
- 26) 環境庁編『平成9年版環境白書』 大蔵省印刷局、P 262～264。