# National/Panasonic

# 2001年度 環境報告書 Environmental Sustainability

Report 2001



松下電器グループ

# 環境ハイライト2000

ここでは当社が2000年度(2000年4月~2001年3月)に行った環境活動の中から、 主な進捗状況を簡単にご紹介します。

背景写真は、備前焼の窯に貴重な資源として くべられる赤松の薪です。

Environmental Vision 環境ビジョン

# 2010年

持続可能な社会の構築に向けて、当社 の「環境ビジョン」を策定しました。またこ れにあわせて2005年度と2010年度を目 標に定めた「グリーンプラン2010」も策 定しました。(P.7~8)

Environmental Wanagement 環境業績評価

# 10%

環境活動の達成度を高めるため、環境面 の社内業績評価制度を導入しました。グ リーンプロダクツ度やクリーンファクトリー 度などの目標達成度を、事業分野ごとに その配分を変えて評価し、全体の業績評 価に約10%のウェイトで反映します。(P.18) 3 特徴ステッカ・

# 累計 266機種

環境配慮の具体的な内容を、お客様に ひと目でご理解いただくための「特徴ステ ッカー」を1997年より製品に貼付してい ます。2000年度末現在で累計266機種 に貼付しました。 (P.19~20)

Green Products 鉛フリーはんだ採用製品

# 累計 600万台

プリント基板に鉛を使わないはんだの導 入を進めています。2002年度末までに鉛 はんだ全廃を目標にしていますが、国内で は2000年度末までに鉛フリーはんだを採 用した16製品35機種を発売しており、生 産累計は約600万台となりました。( P.25 ) 5 Green Produce グリーン調達

# 3,000社

環境に配慮した資材(部品や材料など) の調達を行う「グリーン調達」を1999年 より行っています。

2000年度には主要な購入先約3,000社 の評価を完了しました。(P.29)

6 CO2排出量

# 90年度比 109%

工場の省エネルギーを推進してきましたが、 エネルギーを多量に消費するデバイス事 業の拡大に伴い、国内製造事業場の 2000年度のCO2排出量は1990年度比 109%となりました。 (P.37~38)

Clean Factories 工場のリサイクル率

96%

工場の廃棄物削減を目指して再使用・再 資源化などを徹底して進めてきた結果、 2000年度のリサイクル率は96%となりま した。( P.41<u>~</u>42 )

8 Clean Factor 化学物質

# 98年度比 41%、11%削減

当社の管理対象化学物質の使用量と 排出・移動量を2000年度はそれぞれ 1998年度に比べて41%、11%削減しま した。( P.39~40 )

9 Love the Earth 環境家計簿

# 20,000世帯

従業員と家族のエコライフを推進する「地 球を愛する市民活動(LE活動)」では環境 家計簿運動を行っています。2000年度は、 約20,000世帯が「LEファミリー」として環 境家計簿に取り組みました。(P.53)

### そのほかの主な進捗状況

製品アセスメントの推進(P.21~22)

- →2,490機種で評価を実施
- ▶「松下製品アセスメント」バージョン5を発行し、データベ ースシステムを構築

主要製品のリサイクル可能率(社内基準による)を2000 年度に80%以上達成(P.27)

→テレビ91%、冷蔵庫80%、エアコン86%、洗濯機85%

\*データはすべて2000年度の実績ですが、活動は一部2001年度も含んでいます。

- 主要製品の消費電力量を2000年度に30%以上削減(P.23)
- →ビデオデッキ66%、冷蔵庫77%、エアコン29%、ワイドテレ ビ23%を削減(1995年度比)

- 主要製品のリサイクルシステム構築(P.33~35) ◆家電4製品(エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機)のリサイクル技 術と回収システムを構築し、2001年4月より日本で開始

# 会社概要(連結)

社 名 松下電器産業株式会社

**本社所在地** 〒571-8501

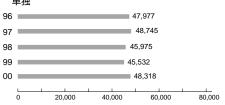
大阪府門真市大字門真1006番地 TEL(06)6908-112(大代表)

TEL(06) 6908-112(大代表) 設立 1935年(昭和10年)12月15日 創業 1918年(大正7年)3月7日 代表 取締役社長 中村邦夫 和文サイト www.matsushita.co.jp www.panasonic.co.jp/global 上場証券取引所 東京、大阪、名古屋、福岡、札幌、

「 東京、大阪、名古屋、福岡、札幌、 ニューヨーク、パシフィック、アムステルダム、 フランクフルト、デュッセルドルフ、パリ

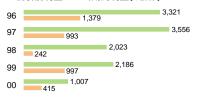
#### 売上高 (単位:億円)



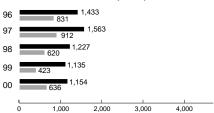


#### 利益 (単位:億円)

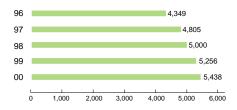
#### 税引前利益/ 当期純利益(連結)



#### 経常利益/ 当期純利益(単独)



#### 研究開発費 (単位:億円)



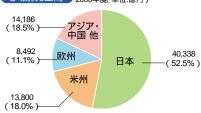
#### 設備投資額 (単位:億円)



#### 商品分野別売上高 2000年度(単位:億円)



#### 地域別売上高 2000年度(単位:億円)



# 国内·海外生産高比率 2000年度 28.3% 海外 国内 71.7%

海外生産額には日本ビクターは含んでいません。

#### 従業員数(年度末)(単位:人)



#### 松下電器グループ主要商標名

世界170カ国以上で販売されている松下電器グループ製品の主要商標名

### **National**

創業者松下幸之助が「インターナショナル」 の語にヒントを得て、「国民の」「国民のための」の意を込めて1925年に商標にすることに決定。1927年、自転車用角形ランプに初めて使用された。現在、国内では家事・調理・季節・最寄・照明機器・食品機器、空調設備機器、受配電機器、給湯暖房・厨房機器などに使用。

#### **Panasonic**

1961年に商標として採用。語源は「全、総、汎」の意の「PAN」と「音の、音速の」という意味の「SONIC」とを組み合わせたもの。現在、国内では映像機器、音響機器、磁気記録商品、情報・通信機器、自動車積載機器、電子部品、半導体、電子等、FA・溶接機器、写直用品などに使用。

#### **Technics**

当初は国内向けの高級スピーカーに使用。 現在、全世界においてオーディオ単体コン ポおよび電子楽器に使用。

#### Quasar

1974年に米国モトローラ社より家庭電子機器部門を買収した際に、同社がカラーTVに使用していた商標を継承。現在、カラーTV、ビデオ、電子レンジなど北米地域の特定商品に使用。

#### 海外子会社·関係会社

業態別会社数
統括 / 支援会社 5社
製造·販売会社 44社
製造会社100社
販売会社 48社
研究·開発会社13社
金融会社5社
その他14社
地域別会社数
池水川云江奴
北米 33社
北米 33社
北米33社 中南米11社
北米33社 中南米54社
北米

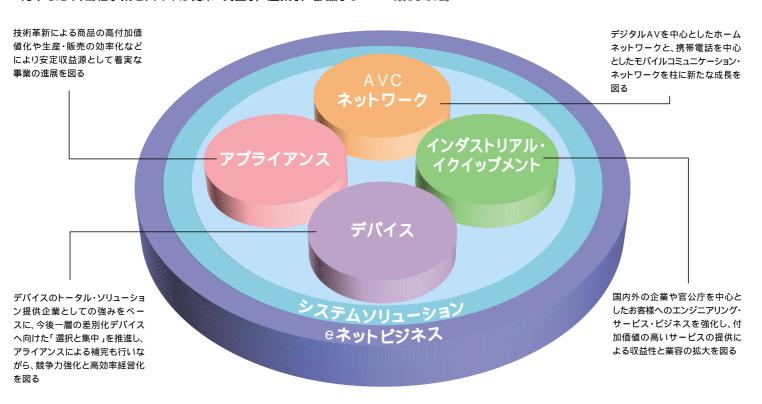
当社の連結決算は米国会計基準に準拠しています。1998年度および1997年度の当期純利益、連結)には、税制改正による 法人税率等引き下げに伴う影響額がそれぞれ 528億円および 333億円含まれています。 2001年3月31日現在の連結対象会社数(親会社および連結子会社)は321社、持分法適用会社数は53社です。 日本ピクター㈱など連結子会社の一部は、他の商標(プランド)を使用しています。



#### 事業セグメントと製品群

当社の事業分野の概要と主な製品群をご紹介します。デジタルネットワークの進展、放送と通信の融合など、新しい事業環境の変化に対応するため、当社事業セグメントは従来「民生」、「産業」、「部品」で

したが、以下のように、「AVCネットワーク」、「アプライアンス」、「インダストリアル・イクイップメント」、「デバイス」からなる4つのセグメントに再編しました。



#### 主な製品群(2001年4月より)

#### AVCネットワーク

カラーテレビ、液晶テレビ、プラズマテレビ、ビデオ、ビデオカメラ、DVDプレーヤー、CD・MD・SDプレーヤー、その他オーディオ機器・Aマレオ機器、AVCデバイス、音楽・映像ソフト、放送用・業務用AVシステム機器、パソコン、CD・DVD関連光ディスク駆動装置、ハードディスク駆動装置、その他蓄積デバイス、CRT・液晶ディスプレイ、複写機、プリ



デジタルビデオカメラ

ンター、電話機、携帯電話機・PHS機器等移動体通信機器、ファクシミリ、自動車用AVC関連機器、交通関連機器、通信ネットワーク関連機器、その他情報・通信機器・システム

#### アプライアンス

洗濯機・乾燥機、掃除機、アイロン、電子レンジ、各種調理機器、食器洗い乾燥機、冷蔵庫、エアコン、扇風機、空気清浄機、各種暖房機、システムキッチン、電気・ガス・石油給湯機器、パス・サニタリー機器、健康・ヘルスケア機器、照明管球、自転車、写真田品



#### インダストリアル・イクイップメント

電子部品実装システム、産業用ロボット、電子計測機器、溶接機器、配電機器、換気・送風・空調機器、カーエアコン、自動販売機他食品機器、医療用機器、エレベーター、エスカレーター



#### デバイス

半導体、電子管、液晶デバイス、PDPデバイス、各種電子部品(コンデンサー、抵抗、コイル、スピーカー、電源、機構部品、高周波部品、プリント基板等)、磁気ヘッド、モーター、コンプレッサー、各種乾電池、各種蓄電池、非鉄金属



#### 編集方針

#### はじめて読んでいただく方へ

環境報告書は松下電器グループ(以降「当社」)の環境分野における一年間の活動結果と今後の計画をご紹介するレポートです。2001年度環境報告書は、当社における2000年度(2000年4月1日~2001年3月31日)の実績をもとに作成しました(一部に2001年4月以降の活動と将来の見通しを含んでいます)。当社の環境活動全体を網羅して、できるだけわかりやすくすることを心掛けましたが、結果的に情報量が多くなってしまい、難しい語句も多いかもしれません。この報告書は読者の皆様との大切なコミュニケーションツールです。ぜひご意見・ご提案やご質問などをお寄せください。この報告書が少しでも皆様のお役に立つことができれば幸いです。

(巻末に当社の連絡先と「環境コミュニケーションシート」も用意しています。)

#### 継続して読んでいただいている方へ

これまでも環境報告書に関する様々なガイドラインを参考にレポートを製作してきましたが、今年度は環境省と経済産業省の環境報告書ガイドライン、そして世界的な潮流のひとつであるGRI'の「持続可能性報告ガイドライン」を参照しました。また今年度は、持続可能性報告ガイドラインを改善するための「GRIへのフィードバック・プロジェクト」 "2にも参画し、2002年のガイドライン改訂への提言を行いました。今後も持続可能性報告の発展を目指し、継続的に改善し続けたいと考えています。

当社の事業活動が1年間の周期で行われているため、この環境報告書は今後も毎年1回発行する計画です。原則として上半期(9月末まで)の発行としていますが、今後は環境パフォーマンスの分析を早めて、迅速な発行ができるように努力します。

企業の持続可能性を追求する「持続可能性報告(サスティナビリティレポーティング)」に向けて、当社はその一歩を踏み出しました。 皆様の貴重なご意見を頂戴しながら、この報告書と環境活動が継続的に改善されるように一層力を入れてまいます。 2001年9月

詳細情報はwww.globalreporting.orgまで。

#### 2001年度版に新しく追加・改善した項目は下記の通りです。

当社の事業概要を詳しく公開	····· P.2~3
社長の環境への考え方を明示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	····· P.5 ~ 6
環境ビジョンとグリーンプラン2010を策定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
持続可能性シナリオ・プランニングにより2025年の社会シナリオを作成	
事業場における環境活動の業績評価制度を導入	
松下製品アセスメント・バージョン5を発行・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	····· P.21
鉛はんだ全廃への取り組みを詳しく紹介・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	····· P.25 ~ 26
エコ生活の研究・Part2:サービスプロダクツの研究を紹介 ·····	····· P.32
使用済み製品のリサイクル工場を詳しく紹介 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	····· P.33 ~ 35
クリーンファクトリーを目指した具体的行動計画を公開	
地球を愛する市民活動を詳細に紹介 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	····· P.51 ~ 54
企業市民としての考え方と活動を詳細に紹介 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	····· P.55 ~ 56
従業員とのかかわり:人事施策への考え方をはじめて公開	· · · · · P.57
これまでの環境広告を年度別に紹介	····· P.60 ~ 61
第1回環境ステークホルダーミーティングを実施・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	····· P.62
ナチュラル・ステップの第三者意見書を貼付	····· P.63 ~ 64
当社創業者・松下幸之助の人間観を紹介	····· P.65 ~ 66

これらの部分には特に重点をおいて制作いたしましたので、じっくりとご覧いただければ幸いです。

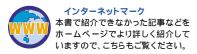
#### 報告書の対象範囲

本報告書は松下電器産業株式会社と主要関係会社9社およびその傘下の国内・海外会社を対象とします。これらの大半が連結対象会社に含まれますが、日本ピクター(株)など一部の連結子会社には当社の環境管理の対象に入らない会社もあります。

松下電器産業(株) 松下冷機(株) 松下通信工業(株) 九州松下電器(株) 松下電子部品(株) 松下精工(株) 松下在学機器(株) 松下雷送システム(株)

松下電池工業(株) 松下寿電子工業(株)

#### マークの意味と使い方





表彰マーク 2000年度に社外から 表彰された製品、事業 場などを紹介しています。

	参照したガイドライ GRI	プ(注)環境省	経済産業省
環境ハイライト2000	3	3.2	4
会社概要	2.1-7,6.37,38,45	2.3	2
編集方針	2.10,12,13	2.2	3
環境の世紀を迎えて	1	2.1	1
松下電器グループの環境への基本姿勢	4,5	3.1	4
持続可能な社会の実現のために	4	3.1	
2025年の社会とくらしのシナリオ	4	3.1	
エコ・ハーモニー&ハッピー社会を目指して	4	3.1	
環境報告 Environmental Sustainability			
環境マネジメントシステム	5.4,7	4.1	5
環境教育·啓発	6.62	4.1	5,11
環境会計と業績評価		3.3	8
グリーンプロダケツ	6.28,29	4.2	7
企画•設計	6.28,29	4.2	7
( Save)製品の省エネルギー	6.28,29,30	4.2,5.5	7
家庭内システムでの省エネルギー	6.28,29,30	4.2,5.5	7
(Clean)鉛はんだ全廃への取り組み	6.28,29	4.2,5.5	7
(3R)製品の3R(リデュース・リユース・リサイクル)	6.28,29	4.2,5.5	7
環境にやさしい くらし・交通システム	6.28,29	4.2,5.5	7
グリーン調達	5.9,6.25	5.3,5.5	7
包装·物流	6.8,24	5.5,6	7
サービスと修理		5.5	7
エコ生活の研究 PART2			
使用済み製品のリサイクルシステム	6.31	5.5	7
クリーンファクトリー		5.1	7
省エネルギーとCO2排出量の削減	6.1,14	5.2,4	7
化学物質の総合管理	6.9,10,19	5.2,4	7
産業廃棄物・有価発生物の削減	6.6,16,17,19	5.2,4	7
環境リスクマネジメント	6.12,21	5.2,4,7	7
世界各地域での活動	*	*	*
米州	*	*	*
欧州、アジア・大洋州	*	*	*
中国	*	*	*
社会性報告 Social Responsibility			
地球を愛する市民活動		4.5	13
企業市民活動	6.53	4.5	13
従業員とのかかわり	6.62,72	資料2	
労働安全衛生・健康づくり	6.66,67	資料2	9
環境コミュニケーション	5.12,13	4.3	12
環境広告ギャラリー	5.12,13,6.30	4.3	12
環境コミュニケーションシート	5.12,13	2.2,4.3	12
環境ステークホルダーミーティング報告書	5.12,13	4.3	12
第二 <u>字</u> 辛目起生妻	A	次小小	1/1

第三者意見報告書

松下幸之助の人間観

\*世界各地域のデータと活動は、本 来各セクションに含まれるべき項目を 抜粋しているため、ガイドラインとの照 合項目からは除外しました。

資料3 V1

Annex3

(注)参照したガイドライン (上記目次に該当する索引を表記) 持続可能性報告ガイドライン (Global Reporting Initiative) 環境報告書ガイドライン(環境省) 環境レポーティングガイドライン (経済産業省)

<sup>\*1:</sup>Global Reporting Initiative 企業の持続可能性報告書の世界的なガイドライン立案を目的に、1997年秋に設立された国際的な組織。参加者は世界各地の企業、NGO、コンサルタント、会計士団体、事業者団体などで、UNEP(国連環境計画 )やWBCSD(持続可能な発展のための世界経済人会議 なども関与している。GRIのガイドラインでは、「環境」「社会」「経済」の3つの関連性に重点をおいた持続可能性を目標としている。

<sup>\*2:</sup>Structured Feedback Project 企業がGRI各項目の妥当性・実施可能性・有効性の評価を行い、フィードバックするプロジェクト。世界各国から30社が参画。

# 環境の世紀を迎えて

#### 百年後も地球環境と共存する企業であり続けるために

#### 三つの変化の潮流

20世紀、それは豊かな社会の実現が、モノの充足という側面から一段と加速された世紀でした。しかし、物質的繁栄を築いた現代文明は、生命維持システムでもある自然の崩壊や地球温暖化の加速など、かけがえのない地球に大きな損傷を与えてしまいました。 "環境の世紀"と言われる21世紀に、「地球環境との共存」はいまや全人類共通の最重要課題となっています。

私たちは今、三つの大きな変化の潮流の只中にあると思います。第一の潮流は「技術の大進化」です。21世紀には、生命や宇宙の神秘など人類がこれまで解明できなかった謎や、不可能な領域とされてきたことが次々と明らかになり、まさに人類の新たな英知が花開く世紀となることでしょう。しかし、同時に私たちには技術と自然や人間社会との調和、という大きな課題が突きつけられています。急速に進化する技術と衰退する自然、さらに、増加する人口といかに調和をとりながらマネジメントしていくのか、という問題に直面しているのです。めざましく進化する技術をいかに管理していくかという点でも、エレクトロニクス産業のリーディング企業として、当社の使命は重大だと感じています。

第二の潮流は、IT革命による「グローバルなデジタルネットワーク 社会の形成」です。インターネットを基盤としたデジタルネットワーク 社会が急速に形成されることで、これまでの世界的経済秩序が創 造的に破壊され、経済は国家を越え、人、モノ、お金、情報が縦横 無尽に動きます。エレクトロニクスはこの分野でも人類の発展に貢献する産業であり、時代に適合した柔軟な経営を行っていかなければなりません。ITは、地球環境問題を考えるとき、世界中の英知を集める強力なツールともなり得るからです。





松下電器產業株式会社中村外夫

第三の潮流は「企業という組織の見直し」です。企業とはいったい何なのか、という原点に帰った見直しが必要です。21世紀には個人と企業は乖離するのではなく、より一層融和していく関係でなければなりません。21世紀の企業とは、個人にとって最高の自己実現の場であり、創造性発揮の場になると考えています。個人と組織の利害は限りなく一致し、だれもが働く喜びを持てるようでなければなりません。それを実現する努力が経営者に求められるのではないでしょうか。当社は、お客様に本当に満足していただける製品・サービスの提供を最優先に、従業員全員がわくわくして働ける企業でありたいと考えています。そして、「地球環境との共存」は、個人と企業とが使命感を共有する根源的なテーマとなります。

こうした潮流をふまえ、グローバルな視点で地球市民としての自 覚と責任を持って行動することが、人間社会と地球環境の調和を 実現する第一歩だと考えます。当社は1991年6月5日に「松下環 境憲章」を策定し、以来「地球環境との共存」をすべての事業活 動の前提としてまいりました。21世紀幕開けの2001年はその十年 目にあたります。この記念すべき年に、「事業を通じて社会に貢献 する」という創業の原点に立ちかえり、環境の世紀にふさわしいビ ジョンと行動計画を新たに策定しました。今後も内容を適宜見直 しながら、21世紀に生きる企業の責務として、全力で実践してまい ります。



#### 超・製造業を目指して

当社はいま、21世紀の新たな製造業のあるべき姿を求めて、よりお客様本位のサービスから発想した「超・製造業」へと自己革新を進めています。「超・製造業」実現のために、「最先端技術に支えられた強いデバイス力」、「俊敏でスピーディなものづくり力」、「サービス事業の創出力」の三つを、満たすべき要件と考えて取り組んでいます。もはや旧世紀型の大量生産、大量消費、大量廃棄の時代は過ぎ去りました。求められる価値そのものが変わってきたのです。お客様がお困りのことを解決し、求めているサービス・機能を提供するという言わば"くらしソリューション"という発想がますます求められます。

また、2001年4月から日本では家電リサイクル法が施行され、お客様、小売り業者様、メーカーなどが協力して、使い終わった家電製品を回収・リサイクルする画期的な取り組みがスタートしました。多くの皆様のご理解ご支援により、当社は家電製品の回収・リサイクルシステムを構築することができました。まだまだ解決すべき課題は残っていますが、このシステムは循環型社会へ向けた大きな一歩だと受け止めています。このリサイクル法施行に合わせ稼働を始めた、当社初の本格的リサイクル実証実験工場「松下エコテクノロジーセンター」へは多くの方々が見学に訪れ、これからの静脈工場の姿を実際にご覧いただいています。ここで実際に稼働して初めて知り得たことも多く、例えば回収された製品に異物が混入していると、分解時に機械の損耗につながってしまうこともあります。あらためて一人ひとりのお客様のリサイクルへのご理解、ご協力が不可欠だと感じています。

さらに21世紀には、新しい循環型エネルギーの時代が訪れようとしています。当社はその第一歩として、燃料電池を使った家庭用コージェネレーションシステム(熱と電気を同時に供給するシステム)の開発に注力しています。そして、あらゆる製品の省エネルギー化や、家庭やオフィスの省エネルギーを進めるエネルギーマネジメントシステムの開発など、総合エレクトロニクス企業の責務として、様々な新技術でエネルギーの有効利用をさらに図ってまいます。

#### 夢をお届けする企業として

20世紀、豊かな電化生活はまさに私たちの「夢」でした。長い間、当社は夢をお届けする企業であり、世界の人々の豊かな「くらし」の夢を実現するために努めてまいました。これからの21世紀に追求すべき豊かさは、あくまで地球環境と共存する循環型社会の中での豊かさです。この新たな豊かさの実現に向けて、環境技術とエコロジー思考で、真に豊かな「くらし」と「街」づくりに貢献していくことが大きな責務と考えています。そして「安心・安全・愛着」と新たな「夢・感動」を世界中の皆様にお届けしてまいます。

当社は、これまでも「地球環境との共存」を事業活動の最重要課題と位置付けて取り組んでまいりましたが、21世紀に入り、循環型社会構築に向けて一層強い使命感をもって積極的に取り組んでまいります。しかし、循環型社会の構築は、決して一企業だけでできるものではありません。当社は継続的に行ってきた環境活動の成果を、この環境報告書や独自の展示会、インターネットなどを通じて社会へ積極的に発信し、取り組みの先端事例をご覧いただき、参考にしていただくと同時に、皆様から貴重なご意見を頂戴しながら、継続的に改善を重ねてまいります。そして、お客様をはじめ様々なご関係先と力を合わせて、循環型社会を築き上げ、百年後にも地球環境と共存する企業であり続けたいと思います。

以上、21世紀最初の環境報告書をお届けするにあたり、私の思いの一端を述べさせていただきました。最後になりましたが、当社の取り組みにご関心をお持ちいただいている多くの皆様へ心より感謝申しあげますとともに、引き続き一層のご理解ご支援をお願い申しあげます。

松下電器グループは 環境技術とエコロジー思考で、 地球環境との共存に 貢献します。



# 松下電器グループの環境への基本姿勢

#### 環境ビジョンとグリーンプラン2010

当社の使命は「生産・販売活動を通じて社会生活の改善と向 上を図り、世界文化の進展に寄与すること」です。その理念を示し た「綱領(こうりょう)」をはじめとする経営理念を基礎として、1991 年6月5日に「環境宣言」と「行動指針」を制定しました。この「松下 環境憲章」をもとに、全世界の事業場が規定・基準類を制定し、環

境保全活動を推進してきました。また具体的な全社の環境行動計 画として1993年に策定した「松下環境保護推進活動計画」があり ました。そして、2001年に当社は「環境の世紀」にふさわしい新た な行動計画と、その方向性を示すビジョンを策定しました。持続可 能な社会の実現を目指し、この計画を確実に進めてまいます。



綱領は当社の事業目的と存在理由を示したものであり、 あらゆる事業活動の根幹をなす理念です。 昭和4年に創業者・松下幸之助が制定して以来、当社は 常にこの考え方を基本に事業を進めてきました。地球環境、 社会、経済など、あらゆる面で大きな転換期にある今日、 持続可能な社会の発展に役立つ企業を目指し、常に経 営理念に立脚して、新時代を切り拓いてまいります。

#### 環境宣言

私達人間には宇宙万物と共存し、 調和ある繁栄を実現する崇高な使命が与えられている。 我が社はこの人間に与えられた使命を自覚し、 企業としての社会的責任を遂行するとともに、 この地球がバランスのとれた健康体であり続けるために 環境の維持向上に万全の配慮と不断の努力を行う。

環境宣言の意図: 地球上のすべてのものが共に栄えること がなければ真の発展・繁栄はあり得ないと いら自然の理法に基づく考えと、慈しみと 公正な考えで万物を活かすという人間に 与えられた青務への自覚をもとに、様々な 社会的責任を遂行するという考え。

#### 環境ビジョン

#### 松下電器グループは、ET2 で「地球環境との共存」に貢献します。

真のゼロエミッション\*に挑戦します \*CO2やごみなどを最小化すること グリーンプロダクツの クリーンファクトリーの 全製品をグリーンプロダクツ\* にします 環境に良い生産方法や仕組みづくりに 新たな挑戦 新たな挑戦 挑戦します \*エネルギーや資源の利用効率を高めた上に環 境によい材料だけで作られた、環境に調和した 製品 やサービスのこと 地球環境 製品リサイクルの 環境・エネルギー事業 との共存 強化 リサイクル品目を拡大します の取り組み 燃料電池など循環型エネルギー 分野に挑戦します 販売・物流の

世界中の方々にいろいろな手 段や場所で環境活動をわかり やすくお伝えし、対話します 未来を見据え、社外の方々と -緒に挑戦します

## 環境技術&エコロジー思考

人づくり

環境コミュニ

ケーション

Environmental ological Thinking

環境経営と グリーン化

ET2!

スピーディで適切に実行する 組織を作ります 環境経営のための指標や 評価制度を確立します エコマインドを持った人づくりを 進めます

省エネルギーと省資源化に

挑戦します

# **グリーンプラン**2010

(基準年:2000年度、グローバル目標)

項目		2005年度目標	2010年度目標
グリーン	地球温暖化防止	エネルギー利用指標*130%向上	同 50 <b>%向上</b>
プロダクツの 新たな挑戦	化学物質	おいて一利用指標・3070回上     鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、臭素系・塩素系難燃剤、     塩ピの使用廃止	<b>- </b>   30.20  <b>- </b> ]
M17C-6376+X	3R	資源利用指標。250%向上	同 70%向上
	製品開発	グリーンプロダクツ開発製品 70%以上	同 90%以上
	地球温暖化防止	CO2排出量原単位 5%削減	同 10%削減
クリーン	-6-45/MI-AQ (1017) III	CO2排出量 1990年度比 ±0%(日本)	同 7%削減(日本)
ファクトリーの	化学物質	使用量及び排出・移動量 40%削減	同 60%削減
新たな挑戦	廃棄物と有価発生物	発生量 売上高原単位 10%削減	同 20%削減
3 C 3.33 1.X	<b>ж</b>	使用量 売上高原単位 5%削減 水資源の有効利用推進	同 10%削減
	生産方法と仕組み	資源・エネルギー利用効率を高める新生産方法や仕組みの構築	
製品リサイクルの	· 強化	品目の拡大体制確立	全家電製品の
		リサイクル率の向上	リサイクル体制確立
環境・エネルギー	事業の取り組み	家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの販売本格化	同本格普及
		エネルギーマネジメント事業の強化	同事業の拡大
販売・物流の	省資源化	Web <b>の活用による販売活動での省資源化</b>	
グリーン化	地球温暖化防止	物流のモーダルシフト拡大	車輌の低公害車化
環境	情報発信	環境報告書の持続可能性報告書への進化 サイトレポートの発行	
コミュニケーション		あらゆるステークホルダーとの対話推進	
171-7 717	グリーン投資・	森林保全活動の継続実施	
	地域貢献	工場敷地・建物屋上の緑化推進	
	-0-313CRM	グリーン投資の推進	
		グリーン基金の設立	
	企業市民活動	LE( 地球を愛する市民 )活動の社外展開	LE活動の企業間ネットワーク構築
		LEファミリーの拡大:全従業員世帯数の50%以上	同 80%以上
	パートナーシップ	環境NPOなどとのパートナーシップの強化、ネットワークの拡大	
		国際機関・政府・地方自治体の環境活動への積極協力と貢献	
環境経営と	組織体制	グローバル全社の環境推進体制の強化	
人づくり		世界各地域での意思決定機能の強化	
	人材の育成	全階層・部門ごとの環境教育カリキュラムの構築	
	経営評価制度	総合的な環境会計制度の確立	環境会計制度の
		業績評価への製品や事業の環境負荷削減結果の反映	業績評価への反映

<sup>\*1</sup> エネルギー利用指標=1/(ライフサイクル全体でのCO2排出量/製品機能)
\*2 資源利用指標=1/(ライフサイクル全体での資源投入量-3R部材質量-3R可能部材質量)/(製品機能×製品寿命)} (注)'3R部材,「3R可能部材、は松下製品アセスやトの定義によるもの

# 持続可能な社会の実現のために

#### 2025年の社会シナリオと持続可能な企業活動

松下電器グループは様々なステークホルダー\*と環境コミュニケーションを行っています。ここ数年間の環境コミュニケーションで当社は持続可能な企業活動のあり方を強く模索しはじめました。 意識と行動を変革しなければ「企業の持続可能性」を語ることはできず、ステークホルダーの声を活かしたことにはなりません。

今こそ企業が持続可能な社会の実現に向けて力強く動き始める時です。当社は2000年度の環境報告書でステークホルダーの方々と積極的にパートナーシップを構築する姿勢を明確にし、また持続可能な事業活動への「第一歩」を踏み出す決意を示しました。今年度は、次のステップとしての活動を報告いたします。持続可能な未来を予測し長期的な企業戦略を構築・実行することは容易ではありませんが、当社は皆様とよきパートナーシップを築きながら、一歩ずつ進めていきたいと考えています。

\*様々なステークホルダー

利害関係者。将来の社会を担う子どもたちをはじめ、お客様、株主、取引先、購入先、地域住民、 非営利団体、行政機関、研究・教育機関、従業員とその家族、そして地球上に存在するあらゆる 生命を当社はステークホルダーと考えています。



2000年度環境報告書にメッセージを 頂いたステークホルダーの皆様との ミーティング(2001年2月5日)

#### 「2025**年の持続可能な** 社会システムとくらし」を考える

人類は持続可能な社会づくりを目指すべきだと、多くの人や企業が感じ始めています。しかし持続可能な社会とは、具体的にどのような姿なのでしょうか? そこに辿りつくには、私たちはどのような道を通っていけばよいのでしょうか? 環境面のみならず、経済的・社会的な側面からも持続可能な発展をするために、いま、当社は何ができ、何をすべきなのでしょう。

当社はこうした疑問に少しでも答えが出せるように、「実現可能な未来社会とくらしのシナリオ」を紡ぎ出すことにしました。現実的に予測可能な範囲をおよそ一世代・約25年と考え、2025年頃の持続可能な社会とくらしを具体的に予測し、企業活動を変革していきたいと考えています。

#### 「バックキャスティング」の考え方を応用して

地球規模の環境破壊が進み、そして経済や社会への不安が増大している混迷の時代の中で、私たちは光の見えない暗闇に立っているようなものです。 夜間航海には港の場所を示す灯台が必要なように、私たちにも向かうべき光が必要です。 海図とコンパスがなければ、何も見えないまま動きまわり、徒労に帰すだけでなく自分た

ちが危険に向かっていることすらもわからなくなります。

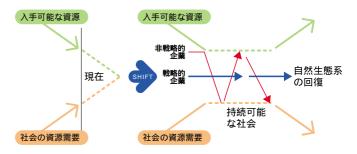
また、企業が目先の問題に場当たり的に対処したり、過去の成功体験の延長線上だけで未来を予想していては、本当に歩むべき道を見誤り、滝壺に向かって全速力で進むことになるかもしれません。

企業は社会を構成する一員であり、その環境負荷の大きさから も持続可能な社会を創る上で、リーダーとしての役割を担わなけれ ばなりません。企業の役割は、まずビジョンを持ち、方向性を指し示 すとともに一歩一歩確実に進むことです。当社はあるべき姿を描き 出し、それをいち早く実現して、社会の模範でありたいと考えていま す。

#### スウェーデンの2021年の社会ビジョン

環境先進国であるスウェーデンでは、1999年に環境保護庁が「2021年の持続可能な社会ビジョン」を策定しました。このビジョンづくりの基礎になったのが、環境教育団体ナチュラル・ステップの「バックキャスティング」と「4つのシステム条件」(P.63参照)という考え方です。ナチュラル・ステップは、持続可能な社会の条件設定と、それに合わせて行動した企業が競争力を高めることを目指してきました。スウェーデンの産業界に「環境と経済が相反するものではなく密接に関係し、いま環境対策に取り組むことが将来への投資になる」という認識を浸透させ、積極的に環境対策を行って市場競争力を高めた企業を増やしました。「バックキャスティング」とは望ましい未来を設定し、それを実現するための戦略を構築する考え方で、持続可能な事業活動を模索するために有効な手段です。

ナチュラル・ステップの提唱する持続可能な開発のイメージ



持続可能な社会への道は、時間とともにどんどん狭くなっていく。 現在のような資源浪費型の開発は、近いうちにかならず壁に突き当たる。

いま世界のあらゆる地域で、持続可能な社会の実現に向けて 企業は確実に変化しはじめています。しかし将来の社会シナリオと それを実現するためのビジョンを持たなければ企業は道を誤ります。 いたまでもなく社会の存続なしには企業も存続し得ないからです。

当社は持続可能性へのステップとして「シナリオ・プランニング」(次ページに詳細を掲載)という手法を用いて、2025年の持続可能な社会とくらしの具体的・定性的イメージを描いてみました。

#### 持続可能性シナリオ・プランニング

シナリオ・プランニングは「未来の事業環境」を把握する方法で、 複数の未来環境のシナリオを作成することで、企業変革の方向性 を明確にすることができます。

通常、私たちは、現在起きている事象を延長して単一の「予測」をすることで未来を捉えがちです。しかし「未来」には起こることがほぼ確実なものと不確実性が高いものとがあります。そして確実な要素を前提に不確実性が高い要素を組み合わせることで、複数の未来のシナリオが浮かび上がります。そのシナリオはすべて起こる可能性がありますが、重要なことは、どのシナリオが起こるかを予想するのではなく「どのような状況になっても適切に対応できるように、

今からどう行動し、何を準備しておくか」ということです。 未来は誰にも決められませんが、「起こり得る複数の 未来の事業環境」を把握 することで、未来の準備を



することが可能になります。シナリオ・プランニングのようす

#### 社会とくらしが変化する原動力

当社は家電製品から情報機器、産業機器、電子部品・デバイス、システム機器、ソリューション事業など幅広いエレクトロニクス事業を行っています。そこで私たちは、当社が責任を持たねばならない分野、すなわち「くらし、産業、社会システム」が持続可能に向かうためのシナリオを明確にすることにしました。

そしてまず、当社の事業環境を中心とした持続可能性シナリオを想定する上で重要な意味を持つ11の原動力と、それぞれに起こり得る事象を描きました。

#### 持続可能性シナリオのテーマ(アジェンダ)

2025年の社会システムとくらしがどうなっているか? (その中で持続可能な社会に導くための当社の事業活動は何か?)

#### シナリオに影響する11の原動力



#### 企業活動に影響を与える要件

つぎに、11の原動力の各分野で2025年頃までに起こり得る事象を抽出し、その中から、社会とくらしに影響が大きいと思われるものより順に、それらが起こる可能性が確定的な要素と不確定的な要素に分類しました。

#### 主な確定的要素 (すべてのシナリオに共通する要素)

現在すでに起こっている、または起こる可能性がきわめて高いと思われるもの

静脈型産業の技術とインフラが整う 自然資本の衰退が人間・経済活動に影響を及ぼす 新エネルギー技術の開発が進む IT経済がさらに進展する 環境規制・国際条約が一層強化される 個人の力の増大とメディアの多様化が進む 人口増加が進む

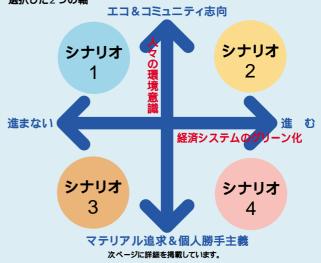
主な不確定的要素 (起こるか起こらないかによってシナリオが変化する要素) 実現するかどうかは不確実だが、実際に起こったときに与えるインパクトが大きいもの

新エネルギーの社会インフラが整う 環境税や新しい経済指標が主流となる バイオ技術が発展し、社会的な影響が大きくなる 新しい豊かさと健康志向ライフスタイルへの変化 個人主義とコミュニティ志向の二極化が進む 交通システムを含む都市の再生・再設計が行われる エコハウス(環境配慮住宅)が主流となる 家庭内のIT化が進む 食糧の地産・地消\*が主流となる ITによるパーチャル学習・レジャーが進む

#### \*地産・地消 地域で生産したものを地域で消費すること

そして、企業の事業活動に最も影響が大きいと思われる2つの要素を選びそれぞれを縦と横の軸におき、各ゾーンで不確定的要素がプラスまたはマイナスに変化した場合、どのような社会になるのか、ということを予測した4つのシナリオを作成しました。

#### 選択した2つの軸



# 2025年の社会とくらしのシナリオ

エコ・ハーモニー&ハッピー社会にむけて

社会とくらしが変化する4つのシナリオを、それぞれ具体的にイメージすることに取り組みました。未来にどのようなことが起きても対応できるように準備することがシナリオ・ブランニングの目的ですが、

ここでは「エコリーダー企業フロンティア社会」と「エコ・ハーモニー &ハッピー社会」がどのような社会なのか、を中心にご紹介します。

(「人々の環境意識」と「経済システムのグリーン化」の2軸はシナリオ・ブランニングの手法によって選定しました。詳しくはP.10を参照。)

2025年の社会とくらしのシナリオ

#### エコ&コミュニティ志向

シナリオ1

# エコリーダー企業フロンティア社会



シナリオ2

# エコ・ハーモニー& ハッピー社会



進まない

#### シナリオ3

# 大量消費型 クライシス社会



環境問題を解決する条件が整わないため、 それらは急激に深刻化し、安定の基盤は 崩れつつあります。物質主義が蔓延して 資源・エネルギー消費も増加する中、経済 的貧富の二極化が拡大、持てる者は近視 眼的な快楽を求め、根本的な解決から目を そむけています。

環境技術・環境配慮型企業も育つ土壌がよく、慢性的な不安ばかりが暮る社会です。

経済システムのグリーン化

シナリオ4

## みせかけエコ社会



経済システムのグリーン化により環境問題は解決に向かいつつありますが、人々はエネルギー多消費型の物質的な快楽を取り戻したいという欲求を常に持っています。エコロジー志向とカナが、きり、 第100/「ランスで成りかっている針会です。

#### マテリアル追求&個人勝手主義

#### エコリーダー企業フロンティア社会

経済のグリーン化が整つ時期を待って行動を始めるのではなく、多くの人々の高い環境意識に突き動かされた企業が主導となり環境問題の解決を図る社会。強い地球環境への危機感を持った市民が各コミュニティの中心となって市民運動が活発化しています。

社会が変化しそうで変化しない閉塞感の中で、高い社会的使命感とフロンティア精神を持った企業が、積極的に先端環境技術の実用化を目指しはじめます。たとえば燃料電池などの新エネルギー技術の実用化についても本格的に取り組まれ、企業間や関連業界のパートナーシップが加速します。高い環境意識を持った市民と企業の共創によって、地域分散型の持続可能な社会インフラが整備され始め、環境負荷が軽減される見込みが現れてきました。そして徐々にエコ・ハーモニー&ハッピー社会へと進化する、そのような社会です。

#### 2025年までのシナリオ

世界的な人口増加と経済発展によりエネルギー需要が急増。深刻な環境破壊に危機感を持った人々が増加し、社会的使命感とフロンティア精神を持った一部の企業が出現。それを支えようとする人々が環境配慮型企業に資本投資し、またはその製品を積極的に購入するようになり、その企業には理念と行動に共感して優秀な人材も集まってきた。企業はこの経営資源を静脈型事業の確立や新エネルギー技術の開発に投入し、それが技術コストの低下などにつながり、持続可能な社会へのインフラが整備されてきた。そして化石エネルギーの価格が高騰し、地球温暖化の経済的悪影響も明らかになってきたことで、経済全体が自然保全型事業や新エネルギーの普及に向けて急速に動き出した。

循環型の社会・産業構造が確立される中、市民の互助意識も高まり、バランスとつながりが実感できる、ハッピーな社会が実現する可能性ができてきた。



#### エコ・ハーモニー&ハッピー社会

人間だけでなく地球上のすべてがつながりあっていることが実感できる 社会。人間が生きている以上は環境に負荷がかかることを誰もが認識し た上で、バランスを保つためのいろいろな工夫がされ、環境技術の開発 も進みます。地球温暖化やオゾン層破壊などの過去の環境問題による 影響は大きく残っていますが、社会全体の環境意識が高まりをみせ、危 機的な状況は回避されています。環境問題の解決という命題が、自己実 現や自然との共生というテーマにつながり、自発的・積極的に行動する 企業や人をサポートする仕組みが社会に存在します。その結果、一人ひ とりが生きることに喜びを感じ、主人公となれるようなハッピーな社会です。

#### 各分野における持続可能性への変化

環境の環境を表示すべての生き物の生存基盤である生態系が徐々 に取り戻される。資源の枯渇を防ぐため、新たな自然資本の劣化には歯止めがかかるが、 まだ影響は顕著に顕れている。

政治 活発な市民運動によるコミュニティが誕生する。市民の政治参加が進 エココミュニティやエコマネーなどが地域に合った形で実践されている。

経済 自然資本主義(ナチュラルキャピタリズム)が実践される経済。資源生 産性の大幅な向上、自然資本への再投資、ビジネスのサービス化。環境破壊型の活動 を続ける企業は排除され、環境修復事業が進む。

産業・企業 多くの製造業で動脈側と静脈側の区別なく、完全な循環生産が実践 される。ステークホルダーと歩調を合わせた共創型の企業戦略が進む。雇用形態が多 様化し、人材のネットワーク化が進む。

技術 自然保全型の技術をベースとした真のハイテク社会。地域分散型の 循環型エネルギーが主流に向かい、新エネルギーが開発される。高度な技術開発が進 むが、国民のコントロール下で秩序を持つ。

#### 2025年までのシナリオ

深刻な環境問題による危機感が高まり、市民・企業・行政などのあらゆる人々 が「エコライフを実践する生活者(グリーンコンシューマ)」に変わる。企業は 積極的に環境対応を進め、政策も環境配慮型に大きく転換されていく。また 都市ごみ問題が各自治体で行き詰まりを迎えたため、静脈型産業の技術と インフラが整備されるとともに、様々な自然保全型の技術も進化する。その一 方で、環境破壊型の企業は社会から排除されていく。

企業の社会貢献活動とあいまって、人々のボランティア志向も高まり、互助 意識が芽生え始めたことで、人々はコミュニティ志向の考えを持つようになる。 都市は再設計され始め、地域分散型のエネルギーを供給するインフラも確 立されていく。循環型の社会・産業構造が確立されるなかで、個人・家庭・ 企業という個の単位では解決が困難な環境問題については、コミュニティ・ 都市・国という枠組みで協力を深めて解決しようと、都市の本格的な再設計 や企業間の事業連携などが活発化する。

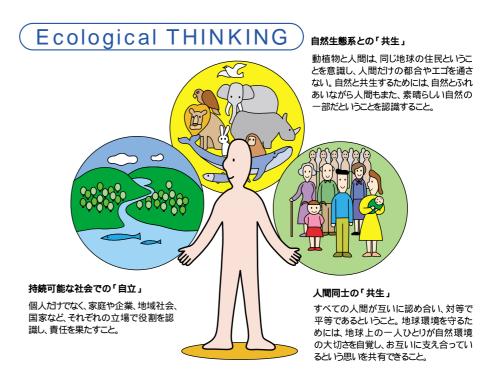
共に社会を創るという「共創」の意識が当たり前となり、バランスとつなが りが実感できる、自然と共生したハッピーなくらしが実現しつつある。

# エコ・ハーモニー&ハッピー社会を目指して

持続可能な社会システムとくらしを考える

#### 「自立と共生」の価値観へ

持続可能な社会と安心・快適なくらしを 同時に実現するためのキーワードは、「自 立と共生」と考えました。ここでの「自立」 とは、自分の意志で決定し、自らの責任に おいて行動することです。そこには自己へ の厳しさと、他者を認める多様性への寛 容さや思いやりの精神が不可欠です。「共 生」とは相手を認め、密接なつながりを保 ちつつ生きることです。他の生き物と人間 同士が共生するためには、自らも自然生 熊系の一部であることを認識し、それを乱 すことなく生きることが大切です。自分は 地球上のひとつの生命だと自覚し、生命 の重さを認めて、各々の役割を果たしな がら全体のバランスを保つことができる社 会、それが持続可能な社会と考えています。



#### 循環型の都市と交通システム

Ecological CITY



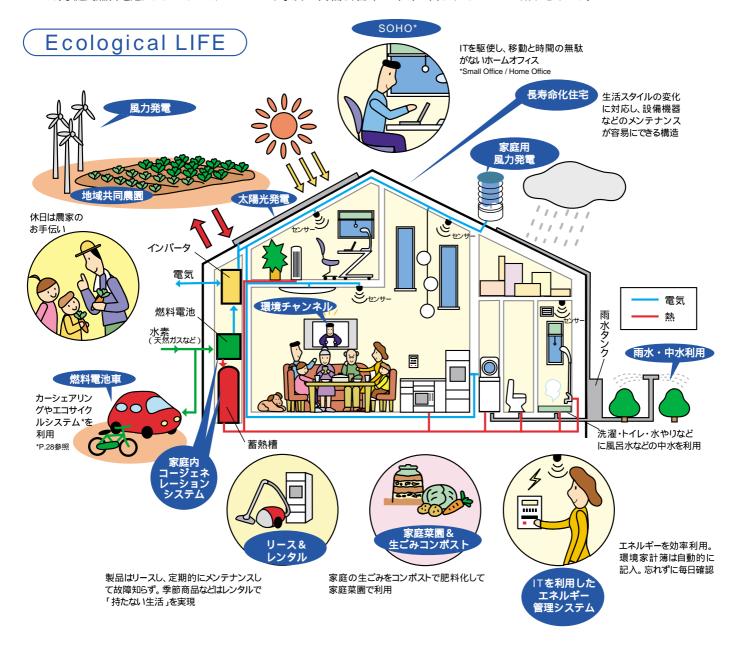
#### 持続可能なくらし

持続可能なくらしを実現するためには、 資源が循環する様々な仕組みが必要です。 エネルギー分野では、太陽光や風力、 バイオマス\*などの自然エネルギーが活用 されます。そして、「水素」をエネルギー源 とした、家庭用燃料電池によるコージェネレー ションシステム(電気と熱を有効利用)の導入が進みます。「水素」は水にも含まれる、宇宙で最も豊富な元素です。現在は主に天然ガスやメタノールなどから取り出していますが、将来は自然エネルギーを使って海水などから水素を取り出し、エネルギーを貯めたり運んだりできる社会が実現します。次世代低公害車の本命と言われる

燃料電池自動車も水素を利用します。

このほか、あらゆる製品の省エネルギー 化とともに、エネルギー管理システムの導 入など、総合的なエネルギー供給システム の転換と有効利用が図られていきます。

\* バイオマスとは、生物を表す" bio "と量を表す" mass " の合成語で、生態学で用いられる専門用語。ここでは エネルギーとして利用できる、まとまった量の植物起源 の物質を意味します。



# 環境マネジメントシステム

環境負荷を継続的に改善するための仕組みとして、すべての事業場で環境マネジメントシステムを構築し実行しています。 「環境会議」を頂点とする推進体制のもと、様々な委員会や部会を通じて実効性のある推進を図っています。

#### ISO 14001 認証の取得

当社では環境マネジメントシステムの構築とともにISO14001の認証取得を推進し、1998年度末までに全世界で稼動中の製造事業場での認証取得を完了しました。また新設の製造事業場では、操業開始後3年以内を目途に認証を取得する方針を立てています。

現在は、非製造事業場への認証取得拡大と、既存の環境マネジメントシステムの効率化・最適化を目的としたシステムの再構築などに取り組んでいます。

ISO14001認証取得事業場数



#### 環境審査・監査員の登録

環境マネジメントシステムが適切に運用され、環境パフォーマンズ(環境活動の実績)が継続的に改善されているかを的確に把握するためには、内部監査が重要となります。当社では、社団法人産業環境管理協会のCEAR\*登録の環境マネジメントシステム審査員を擁し、また社内の環境監査員養成セミナーを随時開催し、内部環境監査員の育成を図っています。

\*環境マネジメントシステム審査員評価登録センター

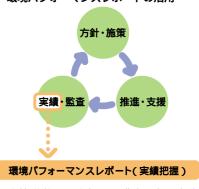
#### 環境マネジメントシステム審査・監査員

		1999年	2000年
C	主任審査員	24名	33名
CEAR登録	審査員	14名	18名
登録	審査員補	10名	17名
社内	主任環境監査員	499名	565名
内	環境監査員	2,610名	2,831名

#### 環境データ収集システム

環境負荷低減の目標を着実に実現させるためには、定量的なデータの把握が欠かせません。当社では「環境パフォーマンスレポート」により、毎年、環境マネジメントシステムを構築している全事業場を対象に、様々な環境活動に関連するデータを収集し、分析を行うとともに、方針や施策への反映を図っています。

環境パフォーマンスレポートの活用



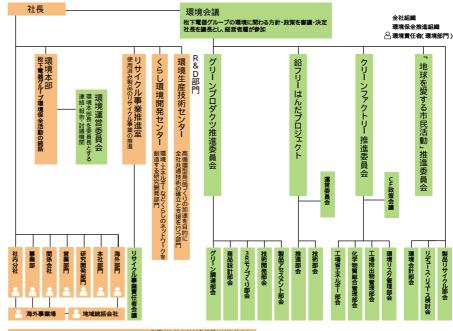
方針・施策への反映 情報公開 工業会などへの報告 国・自治体への提言

#### 環境活動の推進体制

当社の環境保全に関する最も重要な方針・政策を審議する場が、社長を議長とする「環境会議」です。1997年11月に第1回を開催し、以降は半年ごとに開催しています。当初は議題に関連する役員が出席していましたが、1999年度の第5回からすべての社内分社および関係会社の社長も出席することになり、一層の強化が図られています。「環境会議」で審議・決定された全社方針・政策は、各事業場や部門に設けられている環境責任者を通じて全事業場へ徹底されます。

また全社的に共通する重要なテーマについては、委員会や部会、全社プロジェクト、ワーキンググループなどを設置して既存組織の枠組みを越えた課題解決を図っています。

#### 推進体制図



(株)松下エコテクノロジーセンター 家電リサイクル法対象機器のリサイクルと その研究開発・実証を行う合社

松下環境空調エンジニアリング(株)環境・空調事業における

# 環境教育·啓発

環境経営の実現には、従業員が地球環境問題を認識し、モノづくりが与えている環境への影響を把握して継続的な改善を 進めることが大切です。そのために従業員への教育と啓発は重要であり、様々な取り組みを進めています。

#### 環境教育体系

環境教育として、事業場単位での環境 マネジメントシステムに基づく教育・訓練と 内部環境監査員の養成、および各階層 や専門性に応じた研修を実施しています。 今後も教育対象を広げ、その機会を増や すなど、環境意識と知識のレベル向上を 進めます。

#### 環境教育体系の一例

新入社員

定期採用者・導入教育(環境研修) 途中入社者・導入教育(環境研修)

昇 格 者

参事新任研修(環境研修) 副参事新任研修(環境研修)

海外赴任者——海外工場経営管理研修(環境研修)

環境監查員

内部環境監査員養成セミナー - 主任内部環境監査員養成セミナー

専門技術者

省エネルギー技術者研修 高循環型商品設計研修 地球環境対策セミナー

#### ISO14001に基づく教育・訓練

環境マネジメントシステムに基づく教育・ 訓練を毎年1回実施し、その事業場の環 境パフォーマンスの向上を支えています。 従業員全員が受講する「一般教育」では、 課題認識や事業場の環境目的・目標と推 進体制、省資源や省エネルギーなどルー ルの徹底を行っています。環境影響が大 きい作業については「専門教育」で正し い作業手順を徹底し、万が一の事態に備 えた緊急訓練を実施しています。





## 技術者への環境教育

これまで地球環境を破壊してきた一因 は技術であり、これから保全していくのもま た技術だといえます。それゆえ、製品の研 究開発を担当する技術系社員が正しい 知識を習得し、環境への意識を高めるこ とはとても重要です。

当社では、研究開発や製品設計、生産 技術に携わる者や環境マネジメントシステ ムの実務者を対象に「地球環境対策セミ ナー」研修をこれまで10回(延べ約300名 受講)開催してきました。

また、2000年度より「高循環型商品設計」 研修を開始しました。これは「高循環型 商品づくり」に必要な環境関連法規、松 下製品アセスメント(P.21参照)の考え方、 ライフサイクルアセスメント(LCA)、家電リ サイクル法対象機器のリサイクル実証研 究など、当社の最先端環境技術を様々な 事例を通じて学ぶ研修です。これまで3回 (延べ約70名受講)開催しました。今後も より効果的な研修を積極的に行っていき ます。

#### 高循環型商品設計研修の主なカリキュラム

地球環境問題と企業の評価 製品設計に関連する環境関連法規制 高循環型商品づくりと基準・指針類について 共通技術の現状と事例研究

(LCAに基づく製品設計・鉛フリーはんだ接合技術・ リサイクル性評価技術・高循環型商品設計事例) 家電リサイクルの現状と課題





#### 現場に根ざした提案活動

当社の経営理念のひとつである「衆知 を集めた全員経営」を具現化する制度と して、従業員がそれぞれの担当業務にお いて創意工夫を行うことで業務改善に活 かすとともに、各々が仕事の主人公となる ことを目的とした「提案制度」を1950年より 展開しています。従業員から提出された 提案は効果金額や着想、実現性などの 視点で審査が行われ、それに応じた報奨 金が支払われます。特に、環境月間(6月) リサイクル月間(10月)、省エネルギー月間 (2月)を「環境に関する提案強調月間」と 定めて、省資源や省エネルギーなど環境 保全に貢献する提案を募集しています。

2000年度の総提案件数は、約195万件 で、そのうち約3%が環境保全に関するも のとなっています。また、全社で応用できる 提案は、「提案特別報奨制度」によりさら に審査を進め、優秀提案を表彰し、成果 の展示会を通じて事例紹介を行い、全社 で共有しています。

#### 環境保全分野の提案優秀事例

#### ウレタン断熱材リサイクルの考案

自動販売機のウレタン断熱材の端材を製品へ再利用して廃 棄物の削減を図り、その残りもマテリアルリサイクルにより 100%廃棄物レスを実現した

#### 溶接種火 着火方法の改善

LPガスによる溶接作業で従来の種火点火方式から溶接時のみ に瞬間着火する方式への改善により、種火ガスの節約で省エネ ルギーを実現した

#### イントラネットの有効利用

社内イントラネット「松下グローバル環境 情報ライブラリー」では環境関連の最新 動向や社内の環境活動推進ツールをタイ ムリーに掲載、環境情報のデータベースと して全社で有効に活用されています。

#### TOPICS

#### 環境標語に40,561件の応募

職場の環境意識の向上を目的に、毎年従業 員から「環境標語」を募集しています。2000年度 は、環境の世紀と呼ばれる新世紀への想いを込 めて、「21世紀環境標語」と題して推進し、1999 年度(約35,000件)を上回る40,561件の応募が ありました。事業場ごとの選定を経て、全社で審 査を行い、最優秀賞および優秀賞を決定しました。

最優秀賞の作品は、2001年度の環境月間(6月)、 リサイクル月間(10月)、省エネルギー月間(2月) の啓発に活用します。

#### 最優秀賞の標語とポスター

「エコライフ 地球と子供と 未来のために」

(電化・住設社澤田麻衣)

省エネルギー部門】 やめる勇気と続ける根気 みんなで実践省エネ活動」 (FA社 松尾光男)



# 環境会計と業績評価

環境保全と経営を考える重要なソールとして1998年度より環境会計を導入しています。環境会計を積極的に情報公開することにより、透明性のある事業経営を目指しています。さらに、2001年度より環境活動の業績評価制度も開始しました。

#### 環境会計

環境コスト(単位:百万円)

			1999年度			2000年度			環境
環境 環境	コスト項目	設備投資額	経費	合計	設備投資額	経費	合計	定義	パフォーマンス 情報
	公害防止	3,769	5,566	9,335	5,515	5,203	10,718	・公害( 大気、水質、土壌、騒音、振動、地盤沈下など)防止のために 必要な投資および経費	P.43-44
事業エリア内	事業場の 省エネルギー	7,342	2,417	9,759	9,985	2,416	12,401	・「事業場の省エネルギー2000年計画」および「原単位を対前年比1%以上改善」を実行するために必要な投資および経費・他の目的と兼ねる場合は省エネルギー効果相当分	P.37-38
コジト	廃棄物の処理・ リサイクル	1,147	4,756	5,903	1,451	5,395	6,846	<ul> <li>事業場から出る廃棄物を適正に処理するために必要な投資および委託処理経費</li> <li>事業場から出る廃棄物の量を減らすために必要な投資および経費</li> </ul>	P.41-42
	その他の 地球環境保全	339	137	476	742	179	921	・CO2排出量削減以外の温暖化防止、オゾン層保護、雨水・排水利用などの地球環境保全を目的とした投資および経費	P.43-44
上・下流コ(製品リサイクル		38	2,964	3,002	3,302	3,286	6,589	・使用済み製品リサイクルシステムの構築および実証試験に必要な 投資および経難(リサイクルシステム構築のための技術開発も含む) ・リサイクルに関するもので、外部団体(家電製品協会、容器包装リサ イクル協会など)に支払う経費	P.33-34
管理活動:	コスト	20	5,755	5,775	6	6,439	6,445	・ISO14001認証を取得・維持するために必要な経費、および環境に 関する教育・啓発(展示会など)に必要な経費	P.15-16
研究開発:	コスト	2,178	13,222	15,400	2,409	12,532	14,941	・環境配慮を第一目的とした要素技術開発のための投資および経費・環境対応包装の開発、導入に必要な投資および経費・CO:排出量削減など物流段階(製品配送、使用済み製品回収)における環境負荷低減のための投資および経費	P.19-31
社会活動:	コスト	128	890	1,018	54	1,439	1,492	・環境保全を行う団体、地域住民の行う環境活動などへの寄付、支援、 情報提供などの社会的取り組みのための経費 ・新聞、雑誌などへの環境広告および環境報告書、展示会などでの環 境情報公表のための経費	P.59-62
環境損傷:	コスト	377	1,592	1,969	1,121	739	1,860	・過去の汚染(地下水、土壌など)に関する調査・対策に必要な投資および経費	P.43-44
合	計	15,338	37,299	52,637	24,585	37,628	62,213		

<sup>(</sup>注)経費には人件費を含みますが、設備投資の減価償却費は含みません。

全額が環境コストと判断できない場合は、差額集計あるいは比率集計(按分集計)を行っています。

研究開発コストは、環境配慮を第一目的とした技術開発のための投資および経費に限定し、それらの技術を使った製品開発コストは含みません。

#### 環境効果(単位:百万円)

	環境効果項目	1999年度	2000年度	定義	環境パフォーマンス情報
削	事業場の省エネルギー	2,767	2,834	事業場の省エネルギー費用の削減	P.37-38
減	廃棄物の処理・リサイクル	3,648	2,798	産業廃棄物削減による処理費用の合理化	P.41-42
効	上下水の費用削減	125	117	雨水、排水利用などで削減される上下水道料金の年間削減額	P.43-44
	包装材及び物流費用の削減	1,474	1,845	包装材購入費用および製品運送費用の年間削減額	P.30
果	合 計	8,014	7,594		

(注)削減効果は、投資した設備単位ごとの年間削減額の合計で、過去年度の投資による削減効果は含みません。

#### 主な環境パフォーマンス効果

	1999年度	2000年度	参照ページ			
エネルギー使用量 CO2排出量	82万kℓ 32万トン	85万kl 33万トン	P.37-38			
管理対象化学物質の使用量 管理対象化学物質の排出・移動量	93,500トン 1,379トン	77,545トン 1,047トン	P.39-40			
有害大気汚染物質排出量	85トン	2トン	P.44			
産業廃棄物発生量 産業廃棄物最終処分量	22.3万トン 13,233トン	23.1万トン 8,963トン	P.41-42			
水使用量	45百万m³	46百万m <sup>3</sup>	P.44			
包装材料使用量 段ボール 発泡スチロール	6.2万トン 3,200トン	5万トン 2,100トン	P.30			

松下寿電子工業 株 ) 日本ピクター( 株 ) 2000 年度より対象に含めました )の11社およびその 傘下の国内・海外会社

集計対象会社(グローバル) 松下電器産業株,松下通信工業株) 松下電子部品、株,松下産業機器、株) 松下電池工業株,松下冷機株) 九州松下電器、株,松下精工、株) 松下電送システム(株)

(注)環境パフォーマンス効果はすべて国内事業場を対象としています。

海外各地域での環境コストおよび環境効果は、環境パフォーマンス効果とともにP.45~46に記載しています。

#### 環境会計の考え方

当社の環境会計は、環境省が公表した「環境会計システムの確立に向けて(2000年度報告)」に準拠し、分類・算出をしています。環境コストは、各項目ごとに設備投資額と経費に分けて集計しています。これまで慣例的に環境コストとして認識されていた公害防止コストに加えて、他の費用勘定項目の中から、間接的に環境保全にかかわる項目を環境コストとして計上しています。環境効果は、費用削減額を確実に把握できる4項目について集計を行い、リスク回避などの「みなし効果」は集計していません。

#### 事業分野別にみる環境コスト

当社の事業分野別の売上高では約2 割を構成する部品分野ですが、環境コストは、当社全体の約42%を占めています。 内訳をみると、事業エリア内コストがその約80%を占めており、主に事業場の省エネルギーや公害防止に使われています。 部品分野はエネルギー多消費型の事業が多いため、地球温暖化防止に向けての投資を重点的に進めています。

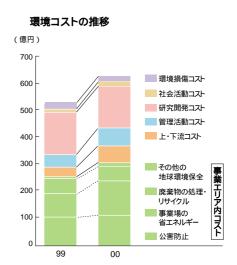
また使用済み製品のリサイクルのための上・下流コストの増加は、主に本社・本部部門と、製品の再商品化の取り組みを進める民生分野のコストになっています。

#### 環境分野の業績評価

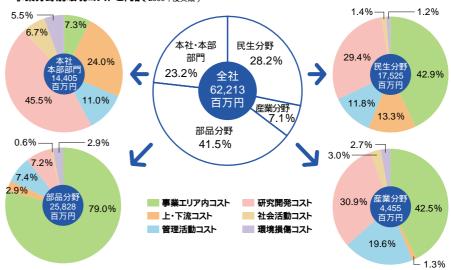
環境経営の加速を目的に、2001年度より環境活動の業績評価制度を導入しました。企業価値向上や顧客満足の評価の中に、環境を軸とした評価を約10%のウエイトで反映しています。具体的には、製品についてのセーブ・クリーン・3Rという3項目の達成度である「グリーンプロダケツ度」と、工場から出る産業廃棄物・有価発生物のリサイクル率を指標とする「クリーンファクトリー度」により構成し、事業分野の特徴を考慮してその配分を変えています。今後は、より実効性の高い制度の確立を目指し、一層の充実を図ります。

#### 2000年度結果の分析

2000年度は、国内外合わせた環境コスト金額622億円(設備投資額246億円、経費376億円)に対して、環境効果金額は76億円でした。1999年度に比べ、環境コストは経費で3億円増とはぼ横ばいですが、設備投資額は93億円の増加となっています。その主な要因は、家電リサイクル法への対応などに伴う使用済み製品のリサイクル(36億円増)公害防止(14億円増)および事業場省エネルギー(26億円増)となっています。また、全体に占める環境関連設備投資額の割合は4.9%で、環境関連研究開発費の割合は2.3%です。



#### 事業分野別環境コストと内訳(2000年度実績)



#### 業績評価の考え方



		環境	通行 動 評 価 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・			
		基	準	事業分野別		
			<u> </u>	民生·産業	部品	
	代表製品	での環境配慮	[達成度合			
ゲ	評	価 項 目	基準値			
グ リ ー	セーブ	省エネルギー	業界トップ			
		鉛フリーはんだ	導入			
ンプロダクツ度	クリーン	化学物質削減 (努力項目)	ハロゲンフリープラスチック、 塩ピフリー電線、 クロムフリー鋼材などの導入	大	小	
乡		リサイクル可能率	80%以上			
度	3R	金属化	板金、マグネシウム合金の導入			
		再生材の使用	導入			
クリーンファクトリー度	評価点(%) 100 リサイクル率* 96%以上 50 R生・産業分野の例					

\*リサイクル率(%)=再資源化量/(再資源化量+最終処分量)×100

# ブリーンプロダクツ

環境負荷がより少ない製品を「グリーンプロダクツ」と定め、製品開発を進めています。 製品の企画から廃棄までというライフサイクル全体を捉え、環境負荷の低減を目指して様々な取り組みを行っています。

#### グリーンプロダクツの 考え方

当社はこれまで、便利さ・快適さ・楽しさ・ 品質・コストなどの「基本品質・性能」を追 求してきました。それに加え「環境品質・ 性能」として「Save(セーブ)」「Clean(ク リーン )」「3R」の3つの環境面の価値を つけたグリーンプロダクツを開発しています。 1997年より2000年に目指す製品の姿を 次のように定め、製品開発を進めてきました。

CO2削減のための、製品使用時や待機時の省エネルギー。

- ・業界トップレベルの省エネルギーを堅持
- ・消費電力量を2000年に30%以上削減(1995年度比)

人体や生態系に害を与える化学物質などの使用を減らすこと。

・2002年度末までに全製品で無鉛はんだを採用 ・ハロゲン化合物の使用削減

## ( Reduce Reuse Recycle )

リサイクルが可能な素材の質量の比率を向上。

・製品設計時のリサイクル可能率を80%以上 (社内基準による)

#### グリーンプロダクツの情報開示

グリーンプロダクツをわかりやすくお客様 にお伝えし、ご理解をいただくことも当社の 大切な責務です。そのため環境配慮に関 する具体的な内容を独自の「特徴ステッカ - 」という形でお知らせしています。

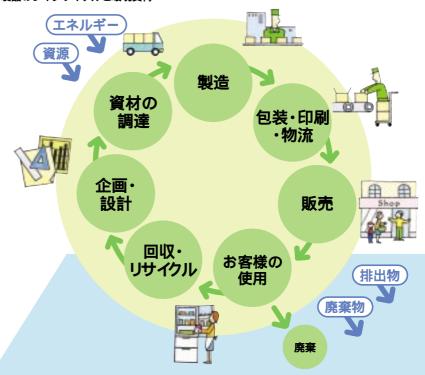
#### 特徴ステッカーの一例



当社の独自基準を満たした製品に対し て1997年から貼付を開始し、2000年度末 までに累計266機種に貼付しました。

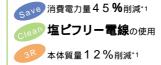
#### グリーンプロダクツリスト www.matsushita.co.jp/environment/products/

#### 製品のライフサイクルと環境負荷





(NE-JW20)





Save 消費電力量38%削減(99年度比)

( ) 鉛フリーはんだの使用

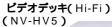
リサイクル可能率90**%** 



分解時間 4 3 **%** 削減\*3

部品点数40%削減\*3

#### 代表的なグリーンプロダクツ







Save 消費電力量 6 4 % 削減(95年度比)



鉛フリーはんだの使用 ハロゲンフリー材料の使用 クロムフリー鋼板の使用



包装材に**再生発泡スチロール**を使用



AVHDD内蔵 BSデジタルハイビジョンテレビ (TH-36DH100)



Save 待機時消費電力\*4 0.1 W



鉛フリーはんだの使用 ハロゲンフリー材料の使用



フレーム部に **マグネシウム合金**の使用



パーソナルミニコンポ (SC-PM65MD)



消費電力量49%削減(97年度比) 待機時消費電力 0.35W

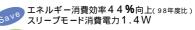


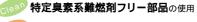
包装材に再生発泡スチロールを使用





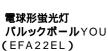
デジタル複合機 (WORKIO DP-2500)





包装材質量約70%削減\*5(98年度比)







ガラスの鉛フリー化

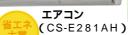


寿命6倍(白熱灯比)











gave 省エネルギー基準\*2**115%**達成



ハロゲンフリー材料の使用



プラスチック材料の統合\*8 一部に**再生プラスチック**を使用



遠心力洗濯機 (NA-F802P)



消費電力量65%削減(97年度比) 水使用量 6 0 % 削減(95年度比)



塩ピフリー風呂水吸水ホースの使用



リサイクル可能率85% 包装材に**再生段ボール**を使用\*9



(MC-V270XD)



) 消費電力量32**%**削減\*6 モータを最大400Wに低電力化 (従来1,000W)



本体質量 3 1 % 削減\*7



# 企画・設計

製品の企画・設計段階で、環境への負荷を事前に評価することが重要です。 当社では「松下製品アセスメント制度」を構築し、その支援システムを導入することで多面的な評価を効率的に行っています。

#### 松下製品アセスメント

「松下製品アセスメント」は製品が環境に与える影響を、製品の企画・設計から試作段階までを通じて評価し、その結果をグリーンプロダクツ開発に反映させる制度です。現在、当社全事業部門で実施されており、2000年度は2,490機種で評価を行いました。

この制度では、省資源・リサイクルを評価対象としたバージョン1を1991年に導入して以来、バージョン2で製品使用時の負荷を、バージョン3で化学物質含有量を、バージョン4で生産工程での負荷などを、評価対象に加えてきており、2000年5月にはグリーン調達による資材評価と定量評価手法としてのLCA(ライフサイクルアセスメントを加えたバージョン5を発行しました。

またバージョン5では、効率的な環境配 慮設計の実現を目指して「松下製品アセ スメント支援システム」を構築しています。

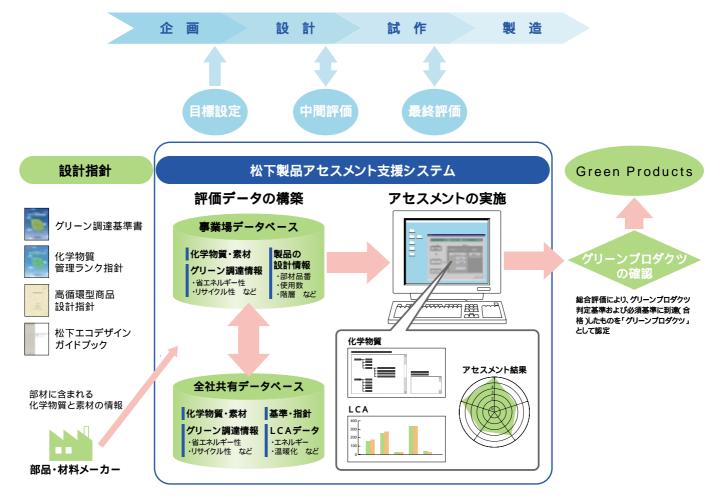
これは、部品・材料メーカーから部材中の化学物質情報や素材情報を収集し、事業場データベースと全社共有データベースの連携によって情報の共有化を行い、部品情報を活用することで、アセスメントの効率化を図っています。また、基本的な枠組みを独自に開発したLCAでは、専門的な知識を持たなくても迅速に評価結果の概要を得られるなど、環境影響度を多面的に評価できるシステムになっています。

2000年度は各事業場ごとに1製品以上で実施しており、今後はすべての新製品に適用し、製品の環境配慮設計を進めていきます。

#### 松下製品アセスメントの評価項目(Ver.5、製品版)

	セーブ	エネルギー削減率				
	クリーン	化学物質管理				
		リサイクル可能率 分解性				
製		分別性 材料の統一				
製品本	3R	部品の共通化 部品のリユース化				
体	SK .	小型/減量化率 保守容易性				
		長期使用性 アップグレード				
		再生材使用率 消耗材削減率				
	グリーン訂	<b>周達</b>				
	情報開示					
生	セーブ	エネルギー削減率 CO2削減率				
産	クリーン	化学物質管理				
표	3D	購入部材の包装材削減				
任王	SIX	排出物削減率 廃棄物削減率				
	クリーン	化学物質管理				
_		リサイクル可能率 小型 / 減量化率				
包装	3R	分別性 材料の統一 リユース化				
2.0		運搬容易性 再生材使用率				
	グリーン調達					
説取	小型 / 減量化率 再生材使用率					
書扱	環境配慮	型材使用率				
評総	LCA( I	トルギー 地球温暖化				
<b>価合</b> 酸性雨 大気汚染 資源枯渇性						
	情報開示 セーブ エネルギー削減率 CO2削減率 クリーン 化学物質管理 3R 購入部材の包装材削減 排出物削減率 廃棄物削減率 クリーン 化学物質管理 リサイクル可能率 小型 / 減量化 3R 分別性 材料の統一 リユースイ連搬容易性 再生材使用率 グリーン調達 ・ 小型 / 減量化率 再生材使用率 環境配慮型材使用率					

#### 松下製品アセスメントにおける支援システムの概要



#### テレビでの松下製品アセスメントの 実施事例

「松下製品アセスメント支援システム」 を活用して、テレビの2000年度モデルを対象に製品アセスメントを実施しました。

まず企画段階でセーブ(省エネルギー) クリーン(化学物質含有量)・3R(リデュース、リユース、リサイクル)、LCA、グリーン 調達の各項目に対する目標を設定しました。 設計段階では、全社共有データベースと事業場データベースを活用することにより、約3,000点の製品設計用部品情報を自動集計し、「事前評価 改善 再評価」というステップで中間評価、さらに最終評価を行いました。LCAでは、新旧機種(新機種TH-36FP15と旧機種TH-36FP20)で比較しています。特に、LCA評価において地球温暖化への影響が最も大きい「製品使用時の電力」については、年間消費

電力量を約12% 削減するなど、グ リーンプロダクツ の開発に結びつ いています。



プログレッシブワイドテレビ (TH-36FP15)

#### 松下製品アセスメントでの環境負荷改善事例



#### TOPICS

#### 環境に配慮した冷蔵庫

従来冷蔵庫にはR-12(CFC12)が使用されていましたが、近年オゾン層の破壊を防ぐため、R134a(HFC134a)が採用されるようになりました。しかし、この物質の温暖化係数は1,300あり、大気中に放出された場合に地球温暖化を加速する可能性が指摘されています。このため当社では、冷媒回収促進によりR134aが大気中に漏洩しない対策を講じる一方で、自然冷媒を使用した冷蔵庫の開発にも取り組んでいます。

このほど当社では炭化水素系の冷媒R600a(イソブタン)を採用した冷蔵庫の要素技術を開発中であり、R134a使用量ゼロを目指しています。 R600aはオゾン層破壊係数ゼロで温暖化係数も3~5と小さく、地球環境への影響がきわめて

#### 軽微な物質です。

今回開発した要素技術は、リレーやドアスイッチを新たに開発し、冷媒量も大幅に削減し安全性を増しました。現在、実用化を目指して引き続き開発を行っています。さらに、鉛使用量の95%削減、塩化ビニル樹脂の使用量80%削減など様々な環境負荷低減を考慮しています。

#### 冷媒の環境負荷の比較

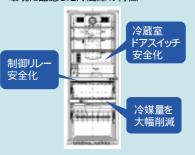
	CFC12	HFC134a	イソブタン
オゾン層破壊係数*1	1.0	0	0
温暖化係数(100年値)*2	8,500	1,300	3~5

\*1 CFC12を1とした場合の相対値 \*2 CO2を1とした場合の相対値



松下冷機(株)冷機研究所 高市健二 「自然界にあるものを、自然に 使いこなすことがエコテクノロ ジー冷蔵庫ではないでしょうか。」

#### 環境に配慮した冷蔵庫の特徴



# Save 製品の省エネルギー

当社の製品は、電気やガスなどのエネルギーを使って様々な便利さや快適さを実現する機能を提供しています。 より少ないエネルギーでこれまでと変わらない性能、さらに便利な機能の実現を目指します。

#### 省エネルギー化のポイント

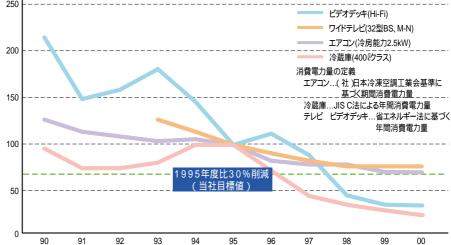
冷蔵庫などの家庭電化製品は、電気 エネルギーを様々な形に変換して消費し ます。例えば電力を、モーターやコンプレッ サーを動かす力、加熱する熱、発光させ る光などへ変換してその機能を実現します。 そのため、これらの変換を効率的に行うこ とが省エネルギー化のポイントとなります。 また、映像・音響や情報通信機器では、機 能アップとともに増加するデジタルデータ の信号処理や、スイッチングでのロスを減 らすなど、消費電力量や待機時消費電力 の削減を進めることが重要です。

#### 冷蔵庫の消費電力量の削減事例

冷蔵庫は家庭において、全体の約 17.2%を占める2番目に消費電力量の多 い製品\*1です。これまで省エネルギー化を 積極的に進め、2000年度は有効内容積 1 ℓ 当たりの消費電力量を約77%削減 1995 年度比しました。

これは、3室を個別に冷却する「トリプル 冷却システム」を採用した冷却技術、高 性能断熱材(S-VIP\*2)による断熱技術、 当社独自の「ハイパーウェーブインバータ 一(電流波形制御)」による制御技術によ り実現しています。



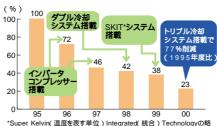


また、毎日の消費電力量やドアの開閉 回数をお知らせする「省エネナビゲーション」 機能をもち、使い方の工夫も実現しています。

主要製品の消費電力量(1995年度を100として比較した数値)

- \*1 資源エネルギー庁調べ(1999年度)
- \*2 新真空断熱材( Super-Vacuum Insulation Panel )の略で、硬質ウレ

有効内容積10当たりの消費電力量 (1995年度を100として比較した数値、400 ℓクラス)



Kelvin( 温度を表す単位 ) Integrated( 統合 ) Techr

#### げることが可能となります。

省エネルギーヤンター調べ(1999年度)

ビデオデッキの

待機時消費電力の削減事例

家庭で消費する電力の約9.4%が待機

時消費電力で、これの大きな製品のひと

つにビデオデッキ\*があげられます。当社

では、待機時消費電力の削減に取り組み、

2000年度は1.3Wと約68%削減(1995年

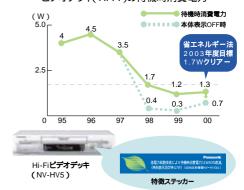
度比 ル、省エネルギー法での基準を2年

前倒しで実現しています。さらに、待機時

に時刻を表示しない「表示OFF機能」を

使用することで、約2分の1(0.7W まで下

ビデオデッキ(Hi-Fi)の待機時消費電力



製品の技術と使い方の工夫とで実現する省エネルギー





#### TOPICS

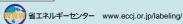
#### 省エネルギー法に基づいた、省エネラベリング制度

2000年8月21日より始まった制度で、家電製品としては、エアコン、蛍光灯照明器具、 テレビ、冷蔵庫、冷凍庫の5製品が対象です。それらが国の省エネルギー基準をどの程 度達成しているか、その達成率(%)を右図のようにラベルとして表示するものです。

省エネ基準達成率 127% 目標年度2004年度

年間消費電力量 (50Hz/60Hz) 340kWh/年 通常、シンボルマークの色は橙 

トリプル冷却冷蔵庫(NR-D47H1)の例







# 家庭内システムでの省エネルギー

家庭内トータルでの省エネルギーを図るため、燃料電池やエコーネットなどを用いて 家庭内エネルギーのシステムソリューションを研究・開発しています。

#### 燃料電池による家庭用 コージェネレーションシステム

「燃料電池」は、「電池」といっても乾電池のように電気を貯めておくものではなく、水素と酸素を原料に、電気をつくる「発電機」です。水を電気分解すると水素と酸素ができますが、燃料電池はこの逆の原理を応用したもので、水素と大気中の酸素を化学的に反応させて電気と熱と水を取り出す仕組みになっています。

#### 発電の仕組み



燃料電池には主に4種類ありますが、当社 では100 以下の低温において天然ガスやメ タノールなどの炭化水素から得られた水素と 空気で動作し、頻繁な起動・停止が可能であ るため、高効率・低コストの製品化が期待で きる固体高分子型燃料電池(PEFC)の研究 開発に取り組んでいます。また、電気を供給 するときに発生する熱を給湯や空調に利用 することができるという特徴を利用したコージ ェネレーションシステムを開発しており、このシ ステムでは、大型発電所から送電する場合(エ ネルギー効率約35%)に比べ、エネルギー効 率を70~80%まで高め、CO2排出量も削減 できます。当社では燃料電池作成の実証ラ インを構築し、試作を開始しました。また、長 時間の実証実験などを通して小型化・高効 率化を目指した研究・開発も進めています。

#### コージェネレーションシステムの エネルギー利用効率



#### 太陽光発電システム

地球に降り注ぐ太陽光は、無限で環境負荷の小さいエネルギーです。このエネルギーを電気に変換するのが太陽電池で、当社では家庭用の太陽電池パネルなどを提供しています。

しかし現行のシステムでは製造コストの課題があり、より広く普及するためには、当社はエネルギー変換効率が高く、かつ製造コストを低減したシステムを開発する必要があると考えます。そこで蒸着やスパッタリング技術を用いたCIS(化合物半導体)薄膜太陽電池

の開発を進め、 1cm<sup>2</sup>サイズの 試作品で変換 効率18.5%を達成しました。



#### 風力発電システム

太陽光発電と同様にクリーンなエネルギーが風力発電です。当社では、どの方向からの風でも発電が可能な「サボニウス型」の羽根を採用した風力発電システムを開発しました。砂速2.5m以上の風があれば風向に関係なく、また昼夜を問わず発電できます。このシステムはほかの方式と比較して騒音が少なく、安



全用のガードも装着できることなどから、市街地での設置に適していることが特徴です。また、デザインの自由度も高いためモニュメントとしての役割も担うことができます。

エコハウスのイメージ図 電気 熱料電池 ガス

#### 家庭内エネルギー管理システム

電気製品単品だけではなく、家庭全体での省エネルギー化を実現するには、最適なエネルギーマネジメントシステムが必要です。

「エコーネット」は省エネルギーと高齢化社会のホームケアのために 考えられた家電のネットワークシステムです。当社は「エコーネットコンソ ーシアム」運営委員会のメンバーとして規格制定と技術開発を行ってい ます。

「エコーネット」では機器や設備を電灯線などの既存の家庭内配線を用いて相互接続し、機器の遠隔地操作や生活シーンに合わせた家電制御など、家庭内で最適なエネルギーマネジメントを実現します。当社は「通信モジュール」、「コントローラ(右写真)」、「通信ソフト開発支援ツール」などを開発するとともに、ネットワーク家電の開発も行っていきます。



エコーネットで省エネルギーを実現する 「エコメイトコントローラ」



# Clean

# 鉛はんだ全廃への取り組み

人体や生態系に害を与える化学物質などの使用低減を目指し、「2002年度末までに鉛はんだを全廃すること」を目標に 当社の総力を結集し、鉛を含まない「鉛フリーはんだ」の技術確立と導入推進を図っています。

#### 鉛が引き起こす環境問題

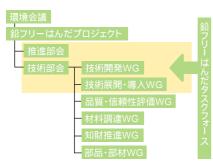
鉛は体内に蓄積された場合に神経障害などを引き起こす物質ですが、その鉛とすずの合金を材料とする「鉛はんだ」は、約5,000年の歴史を持ち、電気製品内部のプリント配線板と電子部品類との接合に世界標準技術として使われています。

しかし近年、酸性雨などの影響で、鉛を含んだ廃棄物から、土壌や地下水に鉛が溶け出し生態系に悪影響を及ぼすとして問題視されています。EU(欧州連合)では電気電子機器廃棄物指令のドラフトの中で、鉛はんだの使用禁止を2008年から2006年へ前倒しする見込みです。

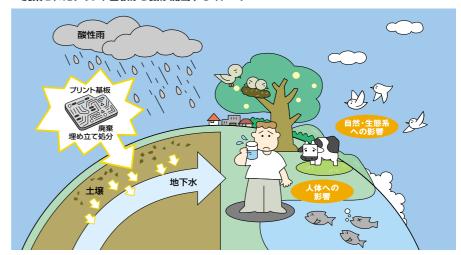
#### 2002年度末、鉛はんだ全廃に向けて

当社は鉛はんだの全廃を、グリーンプロ ダクツの3つの柱のうち「クリーン(特定化 学物質の削減 )」の重点課題と位置付け ています。1998年にはポータブルMDプレー ヤーで世界初の「鉛フリーはんだ」による 量産化を実現し、以降、他の製品に展開 してきました。現在は、2002年度末までに 世界中の全製品・全機種での鉛はんだ 全廃を目標に、鉛を含まない「鉛フリーは んだ技術」の開発研究と実用化を推進し ています。2000年6月には環境政策の最 高決議機関である「環境会議」傘下に「鉛 フリーはんだプロジェクト」を設置し、環境・ 生産技術・資材・品質・知的財産権の各 職能本部と本社技術部門、各事業場が 密接に連携して鉛フリーはんだ化を推進 しています。さらに、専門専任メンバーで 構成されるタスクフォースが技術展開と実 証支援推進を加速強化しています。

#### 鉛フリーはんだプロジェクト体制図



#### 廃棄されたプリント基板から鉛が流出するイメージ



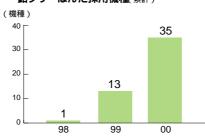
#### 2000**年度の成果**

2000年度末までに国内対象73事業場のうち31事業場が16製品35機種に鉛フリーはんだを導入し、海外でも6社がテレビなどに導入しました。導入済み製品の生産累計は、当初より2年半で約600万台となっています。

一方、部品電極の「鉛フリーメッキ」も世界に先駆けて実用化しています。半導体では、新製品のうち約85%、1,039品種を実用化し、電子部品では2001年度末までに20万種類の鉛フリーメッキを目指しています。また高温でのはんだ付けを可能にするために電解コンデンサの耐熱性能の向上を実現しています。

さらに、はんだメーカーの千住金属工業(株)と共同で、国内特許を取得している「すず・銀・銅」はんだをグローバルで使用できるようライセンス活動を進めています。同様に、世界初の量産化を実現した当社独自の「すず・銀・ビスマス・インジウム」はんだの特許も普及を図っています。

鉛フリーはんだ採用機種(累計)



#### 鉛フリーはんだ採用製品の例(2000年度末現在)



ビデオデッキ 全機種\*



#### 累計174万台達成

ヘッドホンステレオ Sシリーズ全機種\* (RQ-SX72) 累計139万台達成



#### 鉛フリーはんだの技術課題

「すず・銀・銅」や「すず・銅」などを材料とする鉛フリーはんだは、鉛はんだに比べ溶融温度が高く、低耐熱性部品に影響を与えたり、はんだ付け性(濡れ性)が悪いという問題や、コストがかかるなどの課題があります。そのため、対応するはんだ付け設備の開発や高度な生産技術・品質管理を要し、また製品の特性やはんだ付けの工法\*・使用部品などにあわせて最適なはんだ素材を選定する必要もあります。

\*フロー( 溶融はんだに浸す方法 ) リフロー( 基板全体を加熱してはんたを溶融させる方法 ) 混載( フロー、リフローの両方を使用 )



鉛フリーはんだで 製造されたプリント基板

#### 課題解決と導入推進の取り組み

独自の実証研究や先行事業場の事例をせどにした、工法やはんだ素材ごとの技術仕様書および品質信頼性評価の試験方法・基準についての総括ガイドラインを作成し、全社に配布徹底を行いました。また推奨はんだも選定し全社展開を加速しています。さらに技術ソリューションや先行事例およびノウハウを効率的かつ的確に全社に導入展開するため、実習・実証の場として「テクノスクール」を社内に



ガイドライン

開校しました。これは鉛フリーはんだを実施する現場の技術者が、実際に使用している基板を持ち込んで、先行事例に学んで、実証し、品質解析までできる施設です。開校後1年間で48事業部、163名が受講しました。また、2001年4月にはシンガポールにアジア大洋州地域テクノスクールを開校し、アジア地域の技術者が受講しています。



アジア大洋州地域 テクノスクールでの講議風景

#### TOPICS

#### 総力を結集し 世界に先駆け鉛フリーを実現

全社への鉛フリーはんだ導入を加速する 実践部隊「鉛フリーはんだタスクフォース」 を率いる和田義則は鉛フリー化プロジェクト の中心的存在。「鉛フリーはんだは単に環 境問題への対策にとどまりません。全社の 総力を結集したモノづくり革新への取り組み でもあります。」はんだは当社のほぼすべて の事業に関わる基礎的な技術。「どの製品 も鉛はんだというものの特徴・機能を前提と して設計されています。鉛フリー化とは、その 前提条件が変わってしまうわけで、単純には んだ素材そのものの変更ではありません。」 - つひとつの部品の耐熱温度、基板のパタ ーン、製造機器類などすべての要素に影響 を与えます。「そのため製造部門だけで対応 することは不可能。開発、設計、製造、資材、 品質管理のすべての職能を集結した取り組 みが必要です。しかし、それが逆にモノづくり の原点を見直すきっかけになり、むしろ従来 よりも不良率の低減(MDプレーヤー、ビデ オで約2分の1)、低コスト化(エアコンで基 板材料約30%削減)といったメリットを生み 出しました。」

「フロープロセスを量産化すると、ディップ 槽内のはんだに部品電極メッキや基板の銅 箔などの不純物が混入し、はんだの凝固温 度が下がって不良が出てしまうことがわかり ました。そこで不純物検出センサを開発し、 定期的に槽内のはんだを検査しています。このように量産化して初めて顕在化する問題への対処もノウハウとして蓄積されてきました。当社では部品と基板との接続はんだの鉛フリー化だけではなく、部品電極の鉛フリー化も2002年度までに完了する目標を立て、業界をリードしています。今後一層、総力を結集して鉛フリーはんだの全製品、世界展開を進めていきます。」



生産技術本部 環境生産技術センター 和田義則

# 海外での技術導入を進める「はんだのプロ」

AVC社テレビシステムプロダクツ事業部の川島泰司は、社内の優れた技術開発に贈られる「中尾記念賞」の2000年度受賞者で、「はんだのプロ」と呼ばれています。現在は鉛フリーはんだの海外工場での導入指導を行っています。「2003年3月までに17カ国19事業場に導入する計画。導入には1工場約4カ月かかります。ほとんど日本に帰ることはないですね。ヨーロッパを中心に海外での鉛フリーに対する関心は非常に高いですよ。量産開始時にはオープニングセレモニーを開くのですが、どの国でも、その国初めての鉛フリー化なので、環境大臣が出席したり、

新聞・テレビなどのメディアも大きく報道します。」導入時の課題は、鉛フリーはんだが従来のはんだと大きく異なる性質を持つものだと認識してもらうのに時間がかかること。「例えば、従来のはんだに比べて融点が約30高くそのため鉛フリーはんだは粘り気があります。また、不純物が混入するとはんだ付け強度が低下し、製品の信頼性にも影響します。そのため管理の基本を繰り返し説明しています。」

中尾記念賞は食用のゴマを使ってはんだのリサイクルを行うというユニークな発明で受賞。「誤ってはんだ槽にオリーブオイルのボトルを落としてしまったことがきっかけでした。はんだかす(ドロス)と呼ばれる酸化物の固まりが純粋なはんだとそれ以外の不純物にきれいに分離したのです。それまで、はんだかすは廃棄物として処理していました。オリーブオイルの他にごま油、米糠など試した結果、炒りごまのしかも皮剥きタイプが最適とわかりました。結果、はんだの使用量が約70%も削減、ゴマを振りかけるだけなので設備投資も不要、もちろん食品ですから安全です。」

鉛フリーはんだにも利用 できる優れた発明です。

AVC社 テレビシステムプロダクツ事業部 製造部 川島泰司





# 製品の3尺(リデュース・リュース・リサイクル)

当社の製品は、金属やプラスチック、ガラスなど様々な素材を用いて構成されています。素材のリサイクルにとどまらず、省資源化、ユニット化、分解性の向上などを図り、リデュース(発生抑制)やリユース(再使用)を考慮した製品開発を進めています。

#### リサイクル可能率の向上

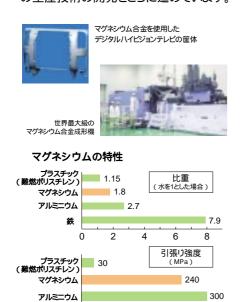
リサイクルできる素材の質量の構成率である「リサイクル可能率」(当社基準による)を向上し、リサイクル可能率80%以上を目標として製品開発を進めています。

主要4製品を中心に、複合素材の削減、リサイクルが難しいプラスチック材料のグレード(種類)の統合化、リサイクルを困難にする有害物質の削減(ハロゲンフリープラスチックや鉛フリーはんだの採用)など、設計時点でのリサイクル可能率を向上させてきました。

#### プラスチック材料の金属化

リサイクルが難しいプラスチック材料にかえて、リサイクルしやすい金属の使用が見直されています。その中でもマグネシウムは、強度があり、他の金属に比べて軽く、加工性に優れるうえ、地球上に豊富に存在する金属です。

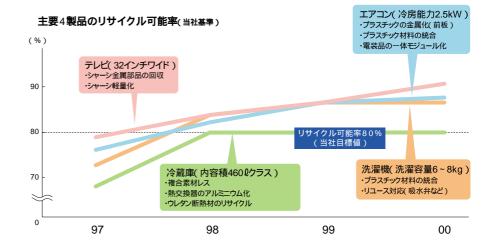
当社は、プラスチックと同様な成形法で加工する独自の生産技術を確立し、1998年度には、世界で初めてマグネシウム合金をキャビネットとバックカバーに採用した21型テレビ、TH-21MA1を発売しました。2001年6月、36型テレビ、TH-36D100)の筐体フレームに採用し、マグネシウム合金の生産技術の開発をさらに進めています。



100

200

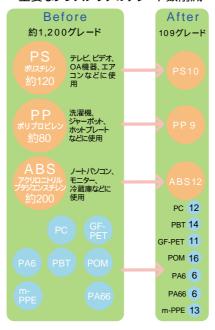
300



#### プラスチック材料の統合

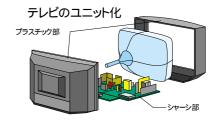
プラスチックは、微量な添加剤で性状や機能を向上できる特徴があるため、多くのグレードのプラスチックを使用してきました。しかし、それらをリサイクルする際には、異なる性状のものが混ざることにより品質が劣化し、その用途が限定されます。高品位で低コストなリサイクルを実現するためには、プラスチックの品種およびグレードの削減を進める必要があります。当社では、1997年より、主要10種類のプラスチックについて「松下標準グレード」を設定し、大幅な削減を実施しました。

#### 主要なプラスチックのグレード数削減



#### テレビの3R設計事例

3R性の向上を考え、設計時点から様々な視点で取り組んでいます。ユニット化を進めて解体性を向上させ、解体時間を短縮(140秒 78秒)しました。



#### シャーシ(電子回路)の簡素化・軽量化

シャーシ部は電子部品と金属により構成され、 素材別の分解は非常に困難なため、シャーシその ものの簡素化や軽量化が重要です。



#### プラスチックのグレード統合と使用量削減

中空成形という部品一体型成形技術により、 異種材料の接着をなくすことでプラスチック材料 の使用量を削減しました。また重量のかかるプラ ウン管取付部のプラスチックについて強度解析 を行い、「松下標準グレード」プラスチックを最適 に活用しています。

・プラスチック部品 39 8点へ ・プラスチックの種類 13 2種へ ・プラスチック使用量 26%削減

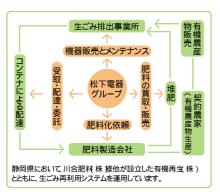
# 環境にやさしいくらし・交通システム

環境負荷の低いくらしや街を構築するために、当社では製品単体での環境負荷低減に取り組むだけでなく システムソリューションとしての総合的な研究・提案を行っています。

#### 生ごみ堆肥化

ユーザーから生ごみを回収し、肥料と して再び食糧生産に利用する循環型の 生ごみ処理方法を検討・提案しています。 今後、様々な関係先とパートナーシップを 構築していきます。

#### 生ごみ堆肥化のイメージ図



#### エコサイクルシステム (電動自転車共用化システム)

現在は個人所有が大半の通勤用自転 車を、電動アシスト自転車で共有化し、多 点で乗り捨てが可能なシステムを検討・提 案しています。これにより、駐輪公害や盗 難防止を実現するとともに、電動アシスト 自転車のメンテナンスが容易になるため、 長期にわたって安全に自転車を利用でき ます。

#### エコサイクルシステムのイメージ図



#### ITS\* - 円滑で安全・効率的かつ環 境にやさしい道路交通環境づくり

当社は、最先端エレクトロニクス技術や 情報通信技術を駆使し、交通渋滞緩和 や事故防止、車の排ガスの低減や燃料 節約に貢献するITSの研究・開発に取り 組んでいます。

\*ITS:高度道路交通システム

#### 開発·納入実績

#### ・ETC (料金自動徴収システム)・道路交通管制システム ・MCA集荷指令システム・タクシー配車総合システム

#### 生ごみ減量化(ディスポーザー)

家庭で日常的に発生する生ごみをディ スポーザーで破砕し、浄化槽で処理する ことで衛生的な生ごみの減量化が可能で



す。これにより、現 在一般的な焼却処 理に対して、CO2の 発生量を抑制する ことができます。 生ごみ減量化 (ディスポーザー)

生ごみ減量化のイメージ図



#### 電気自動車・ハイブリッド車 関連商品

排気ガスを全く出さない電気自動車、 モーターとエンジンを組み合わせて走るこ とで燃料消費を抑え、排気ガスを減らす ハイブリッド車は、排気ガスによる地球温 暖化や大気汚染、石油資源の枯渇などを 克服する有力な手段として注目されており、 世界各国で、企業はもちろん国家プロジェ クトとしても積極的な開発投資が行われ ています。当社グループでは、電気自動車

#### 遠心力無水米とぎ器

米のとぎ汁は、りん・窒素などを多く含ん でおり、浄化処理の難しい生活排水です。 家庭内で発生する排水の約5%が米のと ぎ汁ですが、BOD(水の汚濁度の指標)と しては16%の負荷量です。当社は水を使 わずに米をとぐ、「遠心力無水米とぎ器」 を2000年10月に発売しました。4人家族で 年間ドラム缶約11本(約2,2000)の水を節 約できると同時に、環境負荷の高い排水 を一切出しません。



遺心力無水米レギ哭 (SN-KT12A)

やハイブリッド車の普及に向けて、1997年 9月に電気自動車用ニッケル水素蓄電池を、 同年12月には世界初のハイブリッド車「プ リウス」用円筒形ニッケル水素蓄電池の 量産をそれぞれ開始しました。当年度は さらに高出力・小型軽量化を実現したハ イブリッド車用角形ニッケル水素蓄電池を 開発し、2000年5月から「プリウス」に搭載 しています。さらに、この角形電池は2001 年6月より、新ハイブリッドミニバン「エスティ マ」にも搭載されています。



# グリーン調達

環境に配慮した資材の採用が、環境負荷の低減を目指した「グリーンプロダクツ」を生み出す第一歩であると考え、 製造者として、また供給者としてグリーン調達を推進しています。

#### 生産資材の購入での 取り組み

生産活動を行うには様々な資材を購入する必要があります。このため当社のみが環境負荷低減の取り組みをするだけでは不充分であり、資材購入先にも環境負荷を低減していただき、より環境負荷の低いグリーンプロダケツを作り出す必要があります。このため当社の環境保全の考え方を購入先と共有し、共に環境保全に取り組むために1999年より、従来の「品質・コスト・納期」に環境負荷低減の観点を加えた「グリーン調達基準書」と「化学物質管理ランク指針」を発行し、グリーン調達を開始しました。

グリーン調達では「購入先の評価」と「資材の評価」の基準を明確にし、総合評価の高い資材を採用していきます。「購入先の評価」では、国内年間購入額の90%以上を占める主要購入先、約3,000社

の評価を2001年3月までに完了し、各購入 先に一層の環境取り組みの改善を要請 すると同時に、購入先がISO14001を取得 する場合の支援も行っていきます。また、「資 材の評価」では、特に化学物質含有量の 調査を重点的に進めています。これは当 社独自の「化学物質管理ランク指針」に 基づき、購入する資材に含まれる化学物 質の種類と使用量を把握するものです。 現在4万件の調査を終えており、今後も拡 大していきます。

#### グリーン調達基準書と 化学物資管理ランク指針





「グリーン調達基準書」「化学物質管理ランク指針」 www.matsushita.co.jp/environment/

#### グリーン調達の評価ポイント

- ·ISO14001の取得
  - ・環境に関する企業理念/方針
- ・環境に関する組織/計画
  - ·環境影響評価
    - ·環境教育/情報公開
    - ・物流の合理化



- ・法律/条例などの順守 ・使用禁止物質の含有禁止
- ・使用禁止物質の含有禁止 ・化学物質管理ランク指針
  - ・振動/騒音/悪臭の防止
- ・廃棄時の有害性/有毒性の低減
- ・省エネルギー/省資源/再生資源の活用・リサイクル設計
  - ・資材の環境情報の公開
  - 包装資材の環境負荷性の低減



#### 部品・デバイスの提供での 取り組み

当社は各種の部品やデバイスの事業 を幅広く行っており、供給者の立場として 取引先にグリーン調達を推進していただ くための活動を行っています。

当社が販売する電子部品やデバイスについては、環境負荷低減への取り組み内容の詳しい情報を公開するために、「Save」「Clean」「3R」の側面で当社独自の基準を設けて、部品の環境配慮度を判断しています。この基準を満たしたもののみを「環境対応部材」として、ご購入時に参考としていただけるカタログを作成し、各部品についての環境負荷低減に向けた詳しい情報をお知らせしています。また、このカタログに掲載できる当社基準をクリアした環境対応部品の拡大に積極的に取り組んでいます。

#### 環境対応部材の当社基準

Savo		稼動時の省エネルギーが 現行品の20%以上
Save		待機電力の削減が 現行品の50%以上
CI	00n	鉛フリー、ハロゲンフリー
Ci	ean	削減物質(カドミウム、六価クロムなど) の削減率が50%以上
	Reduce	小型化率(使用資源削減)が、 現行品の20%以上
3R	Reuse	資源化容易性のもの
	Recycle	再生資源使用率が30%以上

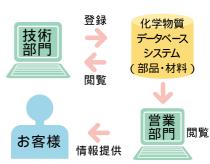
#### 環境対応部材カタログと鉛フリーカタログ



#### 化学物質データベースシステム

部材に含まれる化学物質の種類や量を各部門で登録、検索できる全社共通のデータベースシステムの構築を行っています。技術部門は、このデータベースを独自部材のデータベースと併用し、製品アセスメントを行うことで、より環境負荷の低い製品の開発を推進していきます。また営業部門では、お客様への的確な製品情報提供を行うことで、環境対応部品の普及を推進していきます。

化学物質データベースシステム



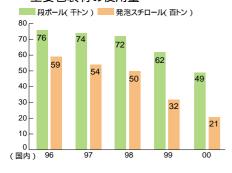
# 包装·物流

製品をお届けした瞬間からごみになる包装材。その量を減らすために様々な包装の工夫に取り組んでいます。 また、製品輸送にはCO2などの大気汚染物質を伴いますが、これらの環境負荷低減のため、物流の効率化を図っています。

#### 包装での取り組み

包装とは「製品の品質を確保するため のもの」という基本に立ち返り、製品の特 性に合わせた包装の適正化(省・再包装) を図っています。包装材を「なくす」「大 胆に減らす」「繰り返し使う」「原材料まで 戻して使う」という考えのもと、原材料の削 減(資源の有効利用)、輸送エネルギー の削減(運賃の節約)、廃棄量の削減、 包装工数の削減による作業の効率化な どに取り組んでいます。

#### 主要包装材の使用量



#### 省・再包装の具体的事例

# なくす 緩衝材をなくした ラジオ・ヘッドホンステレオの 袋包装「クリアパック」 エアコン「ふろ紙器」

#### 大胆に減らす





#### 繰り返し使う

部品のリユ・ス包装



#### QOOPAQ(クーパック)

当社では「究極の包装材」として空気 に着目し、高性能エアー緩衝材を開発し ました。QOOPAQは多層構造のフィルム に空気を充填したもので、優れた緩衝性と、 廃棄時には250分の1の体積に減量する という省資源性を併せ持つ包装材です。 またこれは開梱しやすく、廃棄時にかさば らないといった利点もあります。

当社はこのQOOPAQをポータブルD VDプレーヤーの包装に使用することで、 年間ダンボールを244トン削減できました。 今後は全社で展開を図り、一層の包装材 の削減を進めていきます。



QOOPAQを採用したポータブルDVDプレーヤー

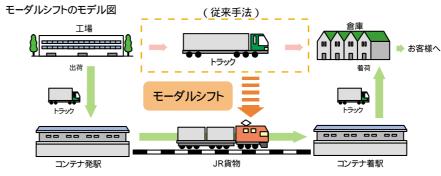
#### 鉄道によるモーダルシフト

現在の物流手段はトラック輸送が中心 であり、CO2の排出をはじめ窒素酸化物 やSPM(浮遊粒子状物質)など、様々な 環境影響が懸念されています。当社は「ま とめ輸送」(複数の工場からの輸送をまと めて同一地域へ配送する方法、積載効 率の向上、パッケージの小型化などを行う ことで、物流の効率化と環境負荷の低減 を図ってきましたが、1998年度から、より環 境負荷を低減させることが可能な「モー ダルシフト」を積極的に推進しています。

モーダルシフトとはエネルギーやコストの 面から効率の良い物流体系に移行する ことで、当社では主に500kmを超える遠距 離輸送を、トラック輸送から鉄道輸送に切 リ替える取り組みを行っています。鉄道輸 送ではトラック輸送と比較して、CO2が約7 分の1、窒素酸化物が約17分の1に抑えら れることや、納品時間の正確さなどの利点

があります。当社の2000年度のJRコンテ ナ活用数(5トンコンテナ換算)は8,406コン テナ、CO2削減効果は約5.050トンで10トン

トラックに換算すると約3.600台分のCO2 削減に相当します。同時に、モーダルシフ トは物流コストの低減にもつながります。



#### 輸送手段別のCO。排出量

東京~福岡(約1,200km)で10トン輸送した場合の比較



トラック: 10トン×1,200(km)×48(g-c)×44/12(CO2に換算)=2,112,000(g)

鉄道部分 10トン×1,180( km )×6( g-c )×44/12( CO2に換算 )=259,600( g ) 集配部分 10トン×20( km )×48( g-c )×44/12( CO2に換算 )=35,200( g )

#### 鉄道利用のモーダルシフトによる CO<sub>2</sub>排出削減量(概算值)



(地球温暖化問題への国内対策に関する関係審議会合同会議資料より)

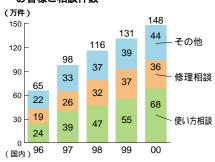
# サービスと修理

製品を長期使用し、廃棄物の発生を抑制するためには、正しい使い方とメンテナンス、修理が欠かせません。 当社ではお客様サービスや修理の充実などによる製品の長期使用に向けて様々な取り組みを行っています。

#### お客様ご相談センター

当社では、製品に関するあらゆるご相 談にお答えできるように365日営業で「お 客様ご相談センター」を設置しています。 2000年度のお問い合わせ件数は148万 件で昨年度より約17万件増えました。内 容は使い方(46%)修理(24%)買い物 の相談 21% などです。2001年4月に「家 電リサイクル法」などが施行され、関連の お問い合わせも目立ちました。こうしたお 客様の声を経営や製品開発・サービス・ 営業などに活用しています。

#### お客様ご相談件数



#### 家電リサイクル法関連のご相談件数



お客様ご相談センター 0120-878-365(受付9時~20時)

#### サービス・デザイン・レビュー

製品の使いやすさや長期使用性、修 理のしやすさを追求し、また品質を高める ために、1993年からサービス・デザイン・レ ビュー活動を開始し、2000年度には15事 業場が実施しています。サービス・デザイン・ レビューでは、修理部門・お客様ご相談セ ンターと事業場の企画・設計・製造・品質 管理・サービス部門などが検討会を行っ ています。お客様の声や修理の体験に基 づく様々な意見をモノづくり現場にフィード バックし、製品の改善につなげています。

#### 冷蔵庫のサービス・デザイン・レビュー





#### サービス・デザイン・レビュー風景

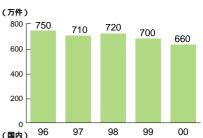
#### 修理サービス

当社では製品の長期使用を考えて、様々 な修理サービスの取り組みを行ってきまし た。また全国の系列販売店(約2万店)と 当社の修理・サービス拠点(約600拠点) での修理件数は、2000年度約660万件と なっています。

当社は製品補修用パーツを約110万種 保有していますが、これらの長期保有や 共用化、また地域に密着したサービス拠 点の充実や、一部を自動化した修理工場 の導入など、製品を長く大切に使用して いただくための様々な工夫を行っています。

また、修理のしやすい製品開発とともに、 1989年より修理のスピードアップを目指し て「サービス性向上運動」を行っています。 30分以内に修理できた製品の比率は 1995年度に48%でしたが、1998年度は61 %に向上しました。修理工数の削減は、 修理時間の短縮と修理コストの低減につ ながるため、現在はこの比率を2001年度 に80%にすることを目標にしています。

#### サービス件数



エアコンクリーニングに関するアンケート結果

#### メンテナンスグッズを紹介

家電製品を上手に使って長持ちさせるアイテ ムを、「いきいき便利用品」としてカタログでも紹 介しています。 こまめにメンテナンスをすることで 製品の長持ちにもつながるため、洗濯機の洗濯 槽の汚れを落とす洗濯槽クリーナーやガス・石油 給湯器つき風呂がま用の洗浄剤などとともに、 電気器具のクリーニング用品やフィルター類を紹 介しています。他にも、カビやダニなどを落とすエ アコンクリーニングの専門家によるメンテナンス も行っており、省エネルギーや長期使用だけでなく、 便利さと快適さを共にお届けしています。

#### 「プロの眼エアコンクリーニング」

長年ご使用になるとエアコン内部はほこりやカ ビで汚れて臭いも気になります。汚れたエアコン を無理に使うことで、能力が落ちるばかりでなくエ ネルギーロスも増え寿命も短くなります。専門技 術をもつ家電製品のプロの眼でエアコン内部を 点検、清掃することで長期使用にもつながります。

エアコン熱交換器の洗浄例



洗浄後

(回答数 1173件) 「クリーニングの必要性を感じたことがありますか?」 未回答 2.1% いいえ クリーニング無料体験モニターのアンケート結果 (回答数 27名) 「エアコンクリーニングの作業内容に満足されましたか?」 いいえ 4%



# エコ生活の研究 PART2<sup>\*</sup>

#### サービスプロダクツ~ つかってなんぼのエコライフ

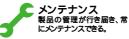
当社総合デザインセンターでは1999年4月に「エコ・デザイン方針」を制定し、環境負荷の低減とデザイン価値向上の両立に向けて取り組んできました。「エコ生活の研究」は、環境に配慮したライフスタイルが進むと思われる近未来をターゲットに、くらしとモノの関係を考えるデザインスタディで、昨年に引き続きパート2となります。今回の研究ポイントは「サービスプロダクツ」の具体化です。これは、環境負荷低減のためには「製品の機能を必要な時に必要なだけサービスする」ことが有効であるという考え方です。キーワードは「所有からサービスへ」と「買い換えから借り換え」の2つ。「つかってなんぼ」をコンセプトに、環境面でのメリットと具体的なサービスのあり方を考察しました。

\*エコ生活の研究PART1は、2000年度環境報告書(www.matsushita.co.jp/environment/en\_0002.html をご覧下さい。

#### エコポイント1

#### 製品の所有権が、使用者ではなく供給者側にある。

だから...





アップグレード 最新技術を投入し、環境性 能を高く保つことができる。



循環ルート 循環ルートが確保され、リユ ースやリサイクルがされやすい。

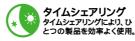


長寿命化 商品性維持のため長寿命 化が図られる。

エコポイント2

#### 製品が複数の使用者によって利用される。

だから...



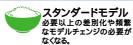


フルユース 製品のシェアリングでトータル な資源効率が向上

エコポイント3

#### 「モデルチェンジを減らし、適正な生産が図られる。

だから...





共通化 規格や部品の標準化、共通 化が図りやすい。

#### 「 つかってなんぼのアイデア例 1

#### インターロック<sup>\*</sup>家電

#### フレキシブルにサービスします。

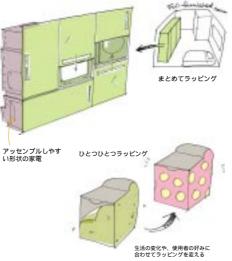
季節や生活条件の変化などに合わせてグレードアップしたり、返却したりして組み合わせも自由。 夏場だけ大きな冷凍庫を組み合わせたり、梅雨時だけ乾燥機を組み合わせることも可能。 \*組み合わせる、結合させる。



#### ラッピング家電

#### 住まいまるごとサービスします。

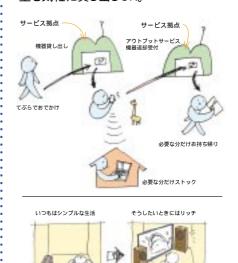
基本的な家電製品と家具を組み合わせてあらかじめ備え付け。引越時には、衣類や日用品以外は置いたままで移転が可能。 住まいのカルテをファイルし、インテリアも個人の好みにあわせ、常に製品およびサービスの供給管理体制も整備。



#### チョイガシ家電

#### いつでもどこでもサービスします。

街角で気軽にいつでも借りることができる情報端末。デジタルカメラ、ビデオ、音楽配信端末などのサービスが簡単に受けられる。もちろん、入手した情報はストックしたり、返すときにはアウトプットして転送可能。マニアックなオーディオ関連商品の最新型も気軽に貸し出しOK。



# 使用済み製品のリサイクルシステム

使用済み製品は廃棄するもの、という概念を変え、資源を有効に活かす新しいリサイクルシステムを構築しました。 使用済み製品の再資源化とリサイクル技術の研究開発に取り組んでいます。

#### 家電リサイクルへの 基本的な考え方

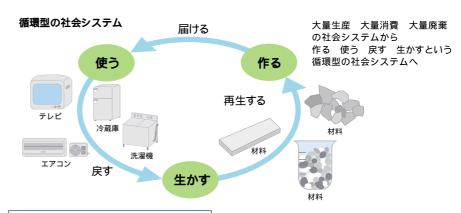
当社では家電リサイクル法に定められた責任を果たすだけでなく、社会や関係 先から理解していただける仕組みを、業 界をリードして構築することが使命である と考え、既存のリサイクルシステムを活用した、地域分散型の使用済み家電製品リサイクルシステムを構築しました。

#### フレキシブルな運営システムの構築

今後リサイクル対象品目の拡大が予想されることもあり、使用済み製品の回収からリサイクル処理に至るまで、柔軟な対応が可能なリサイクルシステムを構築しました。 埋め立てゼロを目指し、リサイクル業者や素材メーカーとの関係を強化し、さらにコストの低減も図っていきます。

#### リサイクルコスト最小化と分散処理

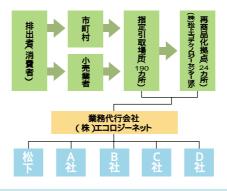
家電リサイクル法が目指すシステムを 実現し、社会や関係先から容認していた だくためには、リサイクル費用の最小化が 重要です。当社は既存のインフラをできる 限り活用し、指定引取場所・リサイクル処 理拠点とともに既存のリサイクル業者や 運送業者と連携した、効率的な地域分散 処理システムを構築しました。



#### 環境戦略・政策の構築と発信

当社は、初の家電リサイクル実証実験会社、(株)松下エコテクノロジーセンターを2000年4月に設立しました。また家電リサイクル関連業務については、当社のネットワークに参加する各メーカーなど19社の委託を受けて(株)エコロジーネットを2000

#### 当社の家電リサイクルシステム



年9月に設立し、業務を一括して代行する 仕組みをつくりました。(株)エコロジーネットでは、全国24カ所の再商品化拠点と190 カ所の指定引取場所を中心に、各関係先 との連携のもとに家電リサイクルネットワークの円滑な運営を推進しています。

#### リサイクル料金(再商品化等料金)



(注 )排出者の支払う料金は(1)小売業者・市町村の「収集運搬料金」と(2)製造業者等の「再商品化等料金」の合計です。収集運搬料金は個別に設定されますので各小売店などにお尋ね下さい。

#### T O P I C S

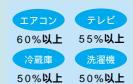
#### 家電リサイクル法

家電リサイクル法(正式名称:特定家庭用機器再商品化法)は、貴重な資源・エネルギーを有効に使い、循環させることで廃棄物の減量を図ることを目的に、2001年4月1日から施行されました。この法律の特徴は(1)事業者に義務を課し、市場競争によるコストの削減を狙っていること(2)小売業者に引き取り・引き渡し義務を課していること(3)費用を排出時の排出者負担としたことなどです。これは循環型社会の構築に向けた第

一歩であり、製品を熟知したメーカーが再商品化の義務を負うというこの仕組みは、世界でも画期的な試みです。家庭から排出される家電製品の重量の約8割がエアコン、テレビ、洗濯機、冷蔵庫です。この法律が施行される以前の状況では、4品目の年間排出量は約65万トンで、主に家庭から排出される一般廃棄物の約1%に相当していました。これらの大半が直接埋め立て処理されており、破砕後に金属回収が行われていた量は約10%程度でした。家電製品には金属類やガラスなど有用な資源が多く含まれているため、この

法律では、これら使用済み家電製品の資源を有効に再使用・再生利用することを義務づけています。

対象4品目とリサイクル率\*



\*リサイクル率( 再商品化率 )= 再利用部品・材料の重量 ÷ 製品重量 x 100

#### 家電リサイクル法における負担



リサイクル費用と収集・運搬 に必要な費用を負担しなけ ればなりません。引越などの 際には自治体が引き取ると ころもありますが、市町村に よって対応が異なります。



消費者に販売した対象4 品目の使用済み製品を引き取る義務があります。引き取った製品は、指定引取場所を経て、リサイクル工場へと運ばれます。



自社で製造した4品目の使用済み製品を引き取る義務と、その製品から回収した部品などを再資源化する義務があります。対象4品目はリサイクル率の基準を達成しなければなりません。またエアコンと今蔵庫に含まれる冷媒用プロン・も回収し、再利用が破壊することも定められています。

「家電リサイクル法」

級音をディファンス 経済産業省 www.meti.go.jp/kohosys/topics/1000083/ (財)家電製品協会(家電リサイクル券センター) www.rkc.aeha.or.jp/ 経済産業省(財)家電製品協会 www.meti.go.jp/policy/kaden\_recycle/commentary/

#### 松下エコテクノロジーセンター

松下エコテクノロジーセンターの役割は、 1 家電リサイクル法に基づく再商品化の 実施 2 再商品化技術促進のための開 発・実証 3 環境負荷低減設計に向け たフィードバックのための研究開発

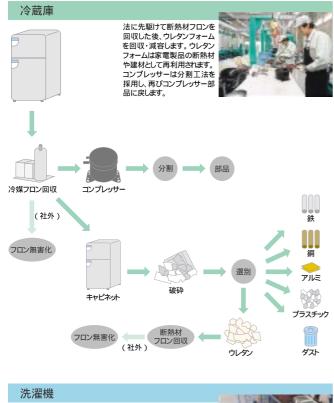
を実践し、その成果を社内外へ情報発信 することです。ここでは使用済み製品の 再商品化を行う一方で、先端のリサイクル 技術の研究開発とその実証に取り組んで います。そして、有用な技術は他のリサイクル拠点などに展開し、高いリサイクル率とリサイクルコストの低減を目指します。

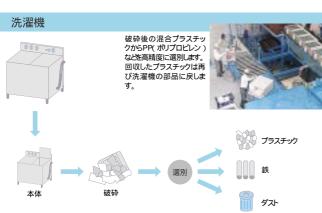
松下エコテクノロジーセンターではリサイクル率をさらに高める努力を続けてまいります。また併設している研究開発部門では、リサイクルしやすい素材やリサイクル設計などの研究開発を行い、製品の企画・開発段階からリサイクルしやすい製品づくりを進めています。

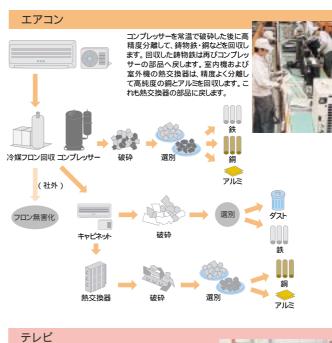
#### (株)松下エコテクノロジーセンターの概要

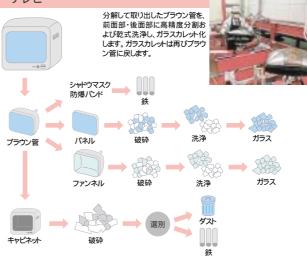
所在地	兵庫県加東郡社町佐保50番地
操業開始	2001年4月1日
従業員数	約50名
面積	敷地面積38,570m² 建屋延床面積12,760m²
再商品化数	40万台/年(2001年見通し) 設備能力 100万台/年
事業内容	使用済み家電製品の再商品化 (リサイクル)および リサイクル技術の研究開発・実証

#### 4品目のリサイクルフロー







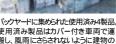


#### REPORT

#### 家電リサイクル工場 誌上見学会

世界最大規模の家電リサイクル工場として2001年4月に本 格稼動を開始した松下エコテクノロジーセンター。ここではリサ イクル事業への様々な挑戦が行われるとともに、新しいモノづく りの考え方が模索されています。今回は皆様に誌面で工場の 様子をご紹介します。

# 新大阪からバスで約1時間半 丘 コテクノロジーヤンターの周囲には のどかな田園風景が広がっている



バックヤードに集められた使用済み4製品 使用済み製品はカバー付き車両で運 搬し、風雨にさらされないように建物の 中で保管される



この工場では単に製品を分解・分別するだけでなく、どうしたらリサ イクルしやすい製品を作ることができるのか、という研究を行ってい ます。ここで蓄積されたノウハウを新しい製品開発に活かす研究所でもあ るのです。皆様からいただいたリサイクル料金は、製品を素材に戻して別 の製品に生まれ変わらせる費用として有効に活用しています。



吸盤内を真空にして重量 物を楽に持ち上げる ラクラクハンドュ



パネル・ファンネルの分離 シャドウマスクの取り出し

案内人



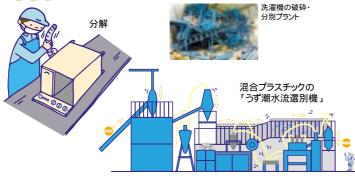
松下電器グループでは、家電リ サイクル法の施行に先立って、 1998年3月から1999年12月まで、 使用済み4品目のリサイクル実証研究 をサニーメタル(株)と続けてきました。 プレス工法、素材の分別・回収やシュレ ッダー工法など解体技術の実証実験を 重ね、そしてブラウン管をガラス材料に 戻す方法や、冷蔵庫・エアコンからフロ ンを回収する技術や工法など、知恵をし ぼって改良された様々な技術がこの工

場に活かされているのです。



今まで私たちは作ることば かりをやってきましたので、 再商品化はほとんど初めての経験 です。貴重な実証結果をふまえて、 これからは故障しにくく分解しやす い製品づくりを進めなければなりま せんね。





音の大きなところは二重 三重の壁を作り、音漏れ

製品を破砕する時に大きな音が発生するところには、厚さ30セ ンチメートルのコンクリート壁や吸音材を貼りつけて防音に努 めています。また、近隣住民の代表者の方や学識経験者、行政の方 からなる「環境保全協議会」を発足させ、定期的に工場内を見ていた だき、監視していただく「環境モニター制度」を導入しました。ここは常 設の展示場という考え方で施設の一般公開も行っていますので、環 境教育の場としても活用していただければと思っています。社内でも 研修に組み入れるなど、研究開発などにかかわっているリーダーが「再 商品化」を実体験する場として利用していきます。

# クリーンファクトリー

当社では生産工程における環境負荷を総合的に削減し、地域社会や環境と共生する工場づくりを推進しています。

#### 真のゼロエミッションを目指して

「クリーンファクトリー(環境共生工場)」の取り組みを貫く言葉は「ゼロエミッション」です。ゼロエミッションは1994年に国連大学によって提唱された構想で、その中で「地球の限りある資源の完全かつ効率的利用と、自然環境に人類が与える影響を最小化する」と述べられています。

この考え方に基づき、廃棄物削減にと どまらず、より普遍的な「真のゼロエミッション」を目指し、工場でのあらゆる投入量と 排出量の最小化に取り組み、環境負荷低減と経営効果の両立を推進しています。

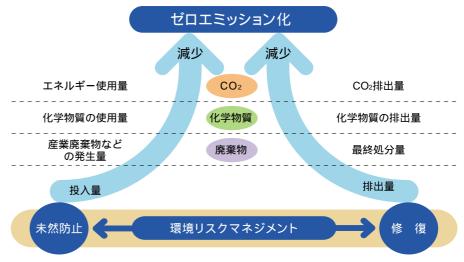
#### クリーンファクトリー3つの挑戦

#### 省エネルギー

#### 「CO2排出量の最小化」への挑戦

世界の注目を集めている環境問題の一つが地球温暖化です。当社では主要な温室効果ガスであるCO2削減を全社共通の目的として省エネルギーを推進してきました。しかし近年のデジタル化・情報化の流れの中、エネルギー多消費型である部品事業のウエイトが増し、当社全体のCO2排出量は増加しています。今後の事業活動を見通し、民生・産業分野のみならず、今後拡大が見込まれる部品分野においてさらに徹底した省エネルギー活動に取り組み、中期目標の達成を目指します。

#### 循環型社会のクリーンファクトリーを目指して



#### 化学物質の総合管理

#### 「使用量と排出・移動量の最小化」への挑戦

人類はこれまで10万種以上ともいわれる化学物質を製造・使用し、自然界へ排出してきました。この結果、これらの物質に起因すると考えられる人体・自然生態系への影響が顕在化しています。当社では、リスク評価に基づいて管理対象化学物質を禁止・削減・適正管理の3つにランク付けし、具体的な目標を設定して使用量と排出・移動量の削減に努めています。具体的には生産工程の見直しや代替物質への転換を推進することで、環境に負荷を与える化学物質の削減を進めています。

#### 廃棄物の削減

#### 「発生・最終処分量の最小化」への挑戦

大量生産・大量消費・大量廃棄による物質的豊かさの追求は、私たちに廃棄物処分場の逼迫という問題を突きつけました。当社では、これまで最終埋立処分量の最小化を目的として、廃棄物の再資源化などの取り組みを中心に推進してきました。その結果、最終埋立処分量に関する政府、産業界および当社の自主目標を、前倒しで達成しています。2001年度からは、さらに高いレベルを目指し、廃棄物の発生量そのものの抑制についても具体的な目標を掲げて取り組んでいます。

#### TOPICS

#### 環境ボランタリー プランの総括

1993年に「松下環境保護推進活動計画(環境ボランタリープラン)」を策定し、具体的な行動目標を掲げて取り組みを進めてきました。その中で、「地球温暖化防止(製造事業場の省エネルギー)の取り組み」と「産業廃棄物削減の取り組み」は、2000年度が目標の最終年度にあたるため、その結果を報告します。

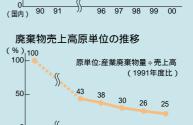
#### 地球温暖化防止の取り組み

■ 様 エネルギー売上高原単位を2000年度に25%低減(1990年度比) 年間約100億円の省エネルギー投資を行い、全社を挙げて取り組みま したが、目標達成には及びませんでした。これは、当社の事業構造そのも のの変化と市場の急激な変化が影響していることが主な原因です。

#### 産業廃棄物削減の取り組み

■ 標 産業廃棄物売上高原単位を2000年度に75%低減(1991年度比) 廃棄物の徹底した分別と再使用・再資源化の取り組みを推進した結果、 所期の目標を達成しました。 具体的な要因としては、廃プラスチックの固 形燃料化、汚泥のセメント原料化などがあげられます。

# エネルギー売上高原単位の推移 (%) 原単位:エネルギー使用量÷売上高 (1990年度比) 126 130 120 100 100 115 118



96 97 98 99

## 省エネルギーとCO2排出量の削減

省エネルギー活動は、CO2排出量削減による地球温暖化防止と経営体質強化に寄与する当社経営の重要テーマです。 グローバルかつ中長期的な視点に立った自主目標を設定し、その実現に向けて取り組みを加速しています。



2005年度 CO<sub>2</sub>排出量原単位を5%削減(2000年度比) 2010年度 CO<sub>2</sub>排出量原単位を10%削減(2000年度比)

**Domestic Target** 

2005年度 CO2排出量を1990年度レベルに抑制 2010年度 CO2排出量を1990年度比で - 7%に抑制

#### CO2排出量の削減目標

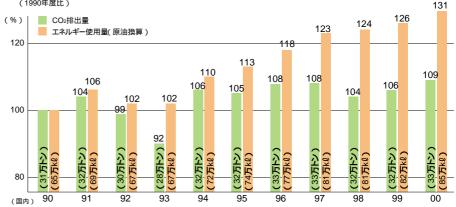
当社のCO2排出量削減目標は、COP3\* を契機として1998年に策定された中長期 目標が基本となっています。これは国内 製造事業場を対象にしたもので、2010年 度を目標年度として、1990年度比7%の削 減という数値目標を設定しています。

省エネルギーおよびCO2排出量削減の 進捗状況は、環境ボランタリープランの総 括(P.36参照)で記載した通り、大変厳し い状況にあります。デジタル化・情報化の 流れの中で、それを支えるモノづくりも大 きく変化しています。微細加工に高い精 度が求められ、その実現のためにクリーン ルームなどではわずかな塵や埃を排除し たり、一年中温度や湿度を一定に管理し なければならず、多くのエネルギーを必要 としています。そのような中、事業場では、 省エネルギーのための設備投資や無駄 を出さない管理強化を徹底して行い、 CO2排出量の増加を抑制する努力をして います。当社では今後、現在の中期目標 の達成に向けて、CO2排出量削減のため の活動を加速していきます。

また、これまで海外事業場については、 地域事情の違いや、事業場ごとの経営資 源の違いの大きさを考慮して、それぞれ自 主目標をたてて省エネルギーおよびCO2 排出量削減活動を推進してきましたが、 2001年度から新たにグローバル目標も設 定しました。グローバルに事業活動を行う 企業の責任を果たすため、目標達成に向 けて継続的に取り組みます。

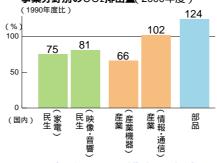
\*1997年12月に京都で開催された気候変動枠組 条約第3回締約国会議

#### 製造事業場のエネルギー使用量とCO<sub>2</sub>排出量 (1990年度比)



- (注):松下電器グループの算出基準
- 1. 電力のCO2排出量は各電力会社ごとの年度ごとの実績値 火力、水力、原子力などを合計した全電源 JC基づくCO2排出原単位 kgc/kWh JCより算出。
- コージェネレーションシステムによるCO2削減量の評価は、購入電力の火力発電と比較する考えに基づく。
   電力の原油換算値・CO2排出量は発電端と需要端の考え方があるが、データ出所先の関係から発電端の数値を採用。

#### 事業分野別のCO2排出量(2000年度)

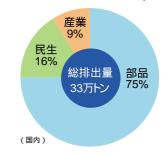


#### 2000年度のCO2排出量実績

国内製造事業場における2000年度の CO2排出量は33万トンで前年度比+3%、 1990年度比では+9%となっています。

事業分野別にCO2排出量をみると、民 生分野と産業(産業機器)分野では1990 年度レベルを下回っており、現時点で中 期目標を達成するレベルとなっています。 1990年度レベルを超えているのは、部品 分野の+24%と産業(情報・通信)分野の +2%です。また、当社におけるCO2排出 量占有率をみると部品分野が全体の75 %を占めています。

#### 事業分野別のCO2排出量占有率(2000年度)



#### 今後の課題と重点取り組み

2000年度の実績からも明らかなように、 中期目標達成のためには、部品分野での CO2排出量削減が大きな課題となります。 今後特に重点的に対策を実施していく必 要があります。

また、当社では、グループ全体における 省エネルギー活動として、「4つのキーアク ションプログラム」を推進しています。この 全社共通的な取り組みと、各事業場がそ れぞれの状況に応じたきめ細かい省エネ ルギー活動を実践することで、最終的に 中期目標の達成を目指します。



#### 省エネルギーの総合施策

「4つのキーアクションプログラム」において最も重要な取り組みの一つが「省エネルギー診断」です。当社グループのESCO\*事業者である松下環境空調エンジニアリングをはじめとした専門家による診断を推進し、2000年度までに約50%の事業場が

4つのキーアクションプログラム

省エネルギー診断の推進 (課題の抽出と対策の立案・実施)

省エネルギー基準の策定と導入 (設備アセスメント基準など) 受診しました。また、各事業場の優秀な事例を集め、グループ全体でノウハウの共有化を図る「省エネチャレンジコンペ」を1999年度に引き続き実施しました。その他「省エネルギー技術・設備の開発推進」や「省エネルギー基準の策定と導入」などにより、中期目標の達成を目指します。

\* エネルギーサービスカンパニー

中期目標に向けた

取り組み

省エネルギー技術・設備の開発推進 (焼成炉、乾燥炉など)

> チャレンジコンペの実施 (ノウハウの集積と交流)

#### 海外における取り組み

海外事業場における省エネルギー活動を推進するため、様々な取り組みを行っています。例えば、AVC社では人材育成やノウハウの伝達などを目的として、国内で実績のあるAVC社省エネルギー診断チームを派遣し、マレーシアとシンガポールの工場診断を実施しました。現地会社の

スタッフと協力して、照明・空調・ 生産設備の全般にわたって診断し、対策の立案を図りました。



海外事業場での省エネルギー診断の 現場

## TOPICS

#### 半導体社長岡工場の取り組み

京都府長岡京市にある半導体社長岡工場は1968年に設立され、現在では半導体社のメイン工場の一つです。環境推進グループの山本雅己は同工場で省エネルギー活動に取り組んでいます。

#### 資源エネルギー庁長官賞を受賞

半導体製造は当社部品分野の中核の一つです。エネルギー使用量における部品分野のウエイトが年々高まる中、半導体工場における省エネルギー取り組みの重要性が増しています。「当工場は積極的な省エネルギー活動によって、生産高の増加にもかかわらずCO2排出量が減少しています。全員活動として取り組んだ結果、エネルギー管理優良工場・資源エネルギー庁長官賞も受賞しました。」

#### 長岡工場でのCO2排出量と生産高



#### 半導体製造の特徴

半導体製造には多くのエネルギーが必要です。「半導体製造の特徴はクリーンルームが必要なことです。半導体では、わずか1ミクロン以下の間隔でパターン(回路)が

形成されるため、温度や湿度の変化によるチップ自体のわずかな膨張・収縮も許されません。 クリーンルームではクリーン度はもちろん、 温湿度管理もきわめて重要です。」

この温湿度の管理に多くのエネルギーがかかります。「例えば、温度25 、湿度50%に管理するために、取り込んだ外気(夏場なら30 、80%)を冷やします。しかし単純に25 に下げても湿度は100%近くになるため、いったん温度を25 以下に下げることで除湿を行い、その上で再加熱して25

にするという複雑な仕組みになっています。 クリーンルーム内に送り込まれる空気はこうして作られた非常に"高価"な空気です。 また、クリーンルームは実際には小さな部 屋ではなく、建物全体を含む"クリーンビル" とでも呼ぶべきもので"高価"な空気が多 量に必要なのです。」そのため"空気を無 駄にしない(ルーム外への排出量を減らす)" ことが重要になります。

#### クリーンルームでの取り組み

ルーム内の空気は可能な限り循環されていますが、一部排出が不可欠な場合があります。「ウェットエッチという工程では、薬品の入った処理槽にシリコンウェハーを浸けますが、この薬品を含む空気を作業者が吸わないように、周辺の空気を強制的に吸い込み、有害成分を取り除いて排出しています。これまでは、この作業をしていない時でも、常時一定量の"高価な"空気を排出していましたが、作業状況にあわせて、処理槽にふたを取り付け無駄をなくしました。」

#### 空調排気電力の改善状況と生産スライス数



#### 取り組みを正当に評価する仕組み

工場としての取り組みでは"増エネルギー" という考え方も導入しています。「半導体 は事業が拡大しているため、省エネルギー 活動を充実させても、設備増加分がそれを 上回ってしまうことがあり、トータル量だ けでは省エネルギー活動を評価できません。 そこで、エネルギー使用量・省エネルギー量・ 増エネルギー量の3つを個別に管理していま す。設備増加による増エネルギーと省エネ ルギー取り組みを切り離して評価できます。」 また新規設備を導入する場合には"新規設 備省エネルギーアセスメント"を実施。「稼 働時およびスタンバイ時の電力や排気など を細かく分析できるアセスメント基準は当 工場で作成したもので、グループ全社へ水 平展開しています。」

他にも多くの取り組みを進める長岡工場をモデルとして、全社での取り組みを推進す

ることで中期計画の実現が可能となると考えています。

半導体社長岡工場 環境推進グループ 山本雅己

## 化学物質の総合管理

化学物質の有害性評価と使用実態把握に基づくリスク評価を行い、全廃・削減の推進と適正管理の徹底に取り組んでいます。

管理対象化学物質の使用及び排出・移動量を 2005年度までに2000年度比40%削減 2010年度までに2000年度比60%削減

管理対象化学物質の使用及び排出・移動量を 2001年度までに1998年度比33%削減 2004年度までに1998年度比50%削減

#### 化学物質の削減目標

当社では従来より環境汚染を未然に防止し、環境に配慮した製品開発と環境リスクの低減を図るために、化学物質の総合管理をベースとしてきました。現時点では化学物質と人体への影響の因果関係について科学的立証が十分でない物質も多くありますが、現存するデータから危険性の予測を行い、最適のアクションをとる未然防止の活動は、化学物質の総合管理体制が前提となっています。

当社では、1999年3月、管理対象化学物質の選定とその物質の有害性評価や使用実態把握によるリスク評価を行い、その結果、管理対象化学物質を、「禁止」「削減」、「適正管理」の3つにランク付けし、「禁止」物質についてはすみやかに全廃、「削減」物質については使用量を削減、「適正管理」物質については大気や水域への排出量や廃棄物としての移動量を削減するとともに、取り扱いに当たっては適正な管理を行うことを決定しました。

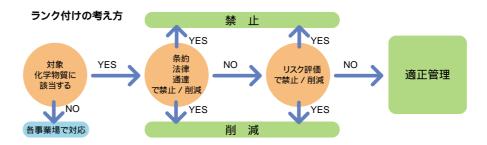
使用量削減や排出・移動量の削減に関する全社目標は、1999年度に策定した「33/50(サンサンゴーマル)削減計画」がベースです。これは、国内製造事業場を対象にした計画で、1998年度を基準として、2001年度には「削減」物質の使用量と「適正管理」物質の排出・移動量を33%削減し、2004年度には、それぞれ50%削減するという目標を設定しています。

また、2001年度には海外製造事業場も対象に含めた中期計画を新たに設定しました。今後、よりグローバルな視点で化学物質の削減および適正管理を徹底していきます。

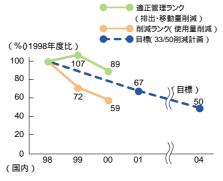
#### 管理対象化学物質の選定とランク付け

管理対象化学物質は、新たに法律が施行されたり、有害性が発見されたりした場合に見直しが行われます。これまでの見直しの結果、現在では506物質群(1,413物質)に及んでいます。管理対象化学物

質のランク付けは、最初に条約や法律の内容を反映させ、次に化学物質の有害性と当社における使用実態とを考慮したリスク評価の実施という2つのステップで行っています。



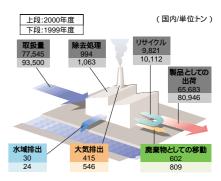
#### 化学物質削減の目標と推移



#### 2000年度の実績

「33/50削減計画」という具体的な目標を設定して取り組んだ結果、2000年度は、「削減」物質の使用量が1998年度比で41%、「適正管理」物質の排出・移動量は11%削減されました。これは、各事業場が「削減」物質の使用量を削減するために、生産工程変更や代替化学物質の採用、工程内で繰り返し再利用する仕組みを導入するなどの取り組みを行ってきた結果です。また、「適正管理」物質の排出・移

#### 使用化学物質群のマテリアルバランス



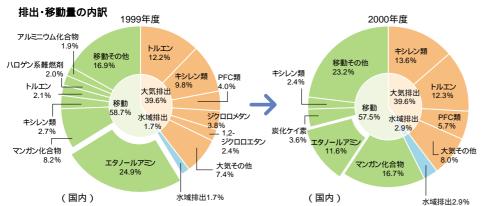
動量削減については、上記の取り組みに加えて、社外を含めた再利用やリサイクルのルート確立も寄与しています。

2000年度の化学物質のマテリアルバランスを見てみると、昨年度と比較して、取扱量は15,955トン(17%)減少、排出・移動量の合計は332トン(24%)減少し、取扱量に占める排出・移動量の割合は1.35%となっています。

#### 化学物質削減への重点取り組み

化学物質の使用量や排出・移動量を 効果的に削減するために、特に量の多い 物質に着目して対策を立てていくことが 重要です。1999年度の排出・移動量の中 で最も多かったのはエタノールアミンでした。 この化学物質は、主に液晶パネルの生産

工程の中で、不要な有機物を除去するた めに使用される液状の物質です。ディス プレイデバイス社LCD事業グループでは、 以前よりこの化学物質の使用量削減と排 出・移動量の削減に取り組んできました。 具体的には一度使った古液を再生し、新 液と同様にして再利用する設備の導入や、 中間処理業者と協力して廃液を社外でリ サイクルするルートを確立するなどの取り 組みです。特に2000年度には、再生設備 を追加導入するなど取り組みを加速した 結果、1999年度は全体の約25%を占め ていたエタノールアミンが、2000年度には 約12%まで削減できました。



「フル生産と平行した設備変更は大変 でしたが、製造・技術・施設が一体にな って乗り越えました。

ディスプレイデバイス社 LCD事業グループ 施設原動チーム 安田雅喜

(注)PRTR法の定義に基づき、2000年度調査に併せ、1998 年度および1999年度についても再調査と精度の見直しを行い、 取扱量などの数値を一部改訂しました。

PRTR**調杏结里** (2000年度/国内/単位・トン)

物質群	取扱量	排 出 ・ 移 動 量			除去処理量		沿岸里	
初資料	以放重	水域排出量	大気排出量	移動量	小 計	除去処理重	リサイクル量	消費量
マンガン化合物	8683.102	0.313	0.209	175.179	175.732	0.115	31.803	8475.453
キシレン類	254.112	4.108	141.934	25.486	171.529	29.151	53.151	0.282
トルエン	1442.964	0.895	128.428	20.130	149.453	556.149	730.146	7.216
エタノールアミン	534.476	1.834	1.249	121.712	124.795	98.502	311.151	0.029
PFC類	74.713	0.000	59.639	0.137	59.776	0.949	0.004	13.984
炭化ケイ素	38.212	0.000	0.000	37.556	37.556	0.000	0.656	0.000
フッ化水素 (気体)	120.831	6.489	0.435	22.606	29.530	48.245	43.017	0.039
アルミニウム化合物 (溶解性塩)	3399.984	0.000	0.000	23.175	23.175	3.495	3371.509	1.805
銅化合物	473.203	0.000	0.001	20.970	20.971	0.000	442.538	9.694
エチレングリコール	1530.159	0.175	9.815	9.972	19.962	182.400	608.059	719.738
ニッケル化合物	1224.101	0.008	0.105	16.618	16.731	0.437	339.224	867.709
鉛化合物	3593.059	0.008	0.004	16.661	16.673	0.000	351.981	3224.405
ハロゲン系難燃剤	383.936	0.000	0.000	16.137	16.137	0.000	9.753	358.045
亜鉛化合物	1461.533	0.058	0.152	14.048	14.257	0.549	120.037	1326.689
HFC類	412.052	0.000	12.383	0.596	12.979	0.386	0.005	398.680
六フッ化硫黄	16.236	0.000	12.005	0.024	12.029	0.042	0.000	4.165
ホウ素及びその化合物	34.428	6.412	0.559	4.333	11.303	4.675	5.464	12.986
塩化水素 (気体)	20.422	0.000	9.517	0.156	9.673	10.407	0.000	0.342
HCFC類	793.925	0.000	8.725	0.442	9.166	1.898	0.070	782.791
エチレングリコールモノエチルエーテル	17.284	0.000	2.105	6.462	8.567	0.238	7.650	0.829
フッ素	44.736	6.570	0.000	1.900	8.470	0.000	36.258	0.008
ポリ塩化ビニール(PVC)及びその混合物	407.486	0.000	0.000	6.402	6.402	11.200	18.208	371.676
フタル酸ジ - ノルマル - ブチル	7.145	0.000	6.074	0.100	6.175	0.000	0.216	0.754
アンチモン及びその化合物	302.168	0.000	0.003	5.919	5.922	0.010	34.776	261.461
バリウム及びその化合物	84.139	0.122	0.001	5.098	5.221	0.003	5.219	73.696
メチレンピス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	1825.060	0.000	0.000	5.010	5.010	0.000	0.172	1819.878
テトラヒドロメチル無水フタル酸	77.755	0.000	0.000	4.930	4.930	0.000	0.365	72.460
フッ素化合物 (無機) (フッ化珪素除く)	18.083	0.279	0.171	4.433	4.882	1.977	7.999	3.225
窒素酸化物	34.528	0.000	3.783	1.012	4.795	2.786	16.102	10.845
鉛及びその化合物	42170.589	0.014	0.191	4.578	4.783	0.000	2138.561	40027.245
その他74物質群	8064.983	2.828	17.151	30.626	50.604	40.405	1136.677	6837.297
合 計	77545.403	30.112	414.639	602.406	1047.188	994.019	9820.770	65683.428

<sup>\*:</sup>消費量は、「PRTR対象物質」が反応により他物質に変化したり、製品に含有もしくは同伴されて場外に持ち出される量をいいます。\*:除去処理量は、「PRTR対象物質」が場内で中和、分解、反応処理等により他物質に変化した量をいいます。

<sup>\*:</sup>リサイクル量には、有償リサイクルの他、無償および逆有償リサイクルも含みます。\*:移動量には、廃棄物としての移動の他、下水道への廃水の移動も含みます。

## 産業廃棄物・有価発生物の削減

生産に伴って発生する多種多様な排出物を、貴重な「資源」として再利用・再資源化するとともに、発生量そのものの抑制にも取り組んでいます。

中期目標





#### 発生量の削減

2005年度に売上高原単位10%削減(2000年度比) 2010年度に売上高原単位20%削減(2000年度比)

2002年度末までに最終処分量ゼロ(リサイクル率\*98%以上) \*リサイクル率=再資源化量/(再資源化量+最終処分量)

#### 廃棄物・有価発生物\*の 削減目標

現在、日本では廃棄物処理場の残余年数が逼迫しており、廃棄物に関しては最終処分量絶対値での削減が求められています。こうした背景から当社では、国内製造事業場を対象に、「2002年度末までに埋立ておよび単純焼却を行う最終処分量を限りなくゼロにする」という全社目標を掲げ、工場からの排出物の再利用・再資源化の向上に取り組んできました。なお、「限りなくゼロ」とは、具体的にはリサイクル率を98%以上と定義しています。

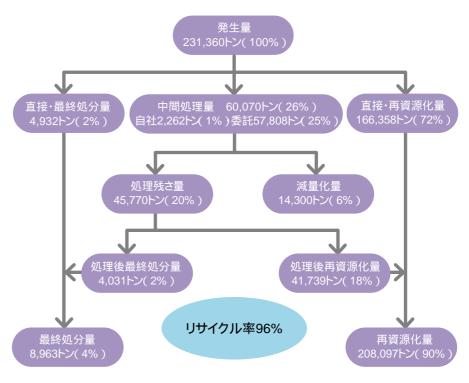
これまでの取り組みの結果、リサイクル率については、国内目標の計画達成がほぼ実現できる見通しです。そのため、より高いレベルを目指して、2001年度に「発生量そのものの抑制」と「海外製造事業場を含めグローバルに対象を拡げる」という2つの視点を取り入れた新中期目標を設定しました。今後は、従来の国内目標の完遂と新グローバル目標の達成に向けて、全社を挙げて取り組みます。

・ \* 有価発生物:有償で引き取られる排出物

#### 2000**年度の実績**

2000年度の当社のリサイクル率は96%となり、1999年度の94%から向上しています。産業廃棄物・有価発生物の発生量は、231,360トンで前年比4%増加となったものの、それぞれの事業場において、排出物の再利用および再資源化に様々なかたちで取り組んだ結果、最終処分量は8,963トンとなり、1999年度と比較して32%減少しています。

産業廃棄物・有価発生物の処理フロー図\*<sub>(2000年度)</sub> \*(財ガリーン・ジャパン・センターの書式による



再資源化量は、直接再資源化される量と中間処理された後に発生する処理残さのうち再資源化される量(処理後再資源化量 を足し合わせた量になります。また、最終処分量は、直接最終処分される量と中間処理後の処理残さのうち処分される量(処理後最終処分量 を合わせた量になります。

#### 産業廃棄物・有価発生物の発生量と最終処分量およびリサイクル率



鉄くず

23%

10%

#### 発生量及び最終処分量の削減に向けて

当社の産業廃棄物・有価発生物の発生量の内訳をみると、2000年度では廃酸が28%、鉄くずが23%となっており、この2つで全体のおよそ半分を占めています。これらの発生量を削減することは容易ではありませんが、資材調達先との協力や生産工程の見直しなど、源流における根本的な対策を行いながら、目標達成に向けて取り組みます。

また、最終処分量の内訳をみると、2000年度では廃プラスチックが38%、汚泥が38%となっています。特に、廃プラスチックは部品・製品くずや、発泡スチロール、使用済み梱包材など、様々なものが含まれており、再資源化が困難なものの一つです。当社では、地域のリサイクルに関するインフラ状況を考慮しながら、適切な再資源化に取り組んで行きます。

#### 産業廃棄物・有価発生物の発生量の内訳 1999年度 (国内) 2000年度 (国内) その他 4%-その他 7% 廃アルカリ ガラスくず3% 5% ガラスくず 廃アルカリ 6% 鉄くず 廃酸 非鉄金属くず 27% 紙くず 8% 7% 28% 合計 合計 非鉄 223干トン 8% 231千トン 9% 無機性汚泥 金属くず

発生量4%増加

廃酸

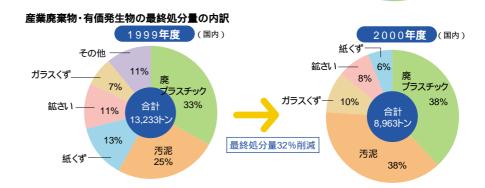
23%

9%

10%

紙くず

廃プラスチック



#### TOPICS

#### 廃棄物ゼロへの終わりなき挑戦、 九州松下電器(株)FA事業部

佐賀県鳥栖市にある九州松下電器 株FA事業 部はエレクトロニクス機器の小型化・軽量化を 支える超高密度実装用生産システムを製造して います。この工場では、1992年より省資源およびリサイクル率の向上に取り組み、1999年度に 廃棄物ゼロを達成しました。現在、 さらにレベルアップを図るため現場で陣頭指揮をとるのが、

省資源・リサイクル分科会リー ダーの平井勝巳です。



九州松下電器(株) FA事業部 省資源・リサイクル分科会 平井勝巳

#### 生産工程での取り組み

1992年以降、工場から排出されるすべてのものを分析し、リサイクル率向上に向けた仕組みを一つひとつ確立してきました。「最初に取り組んだのが金属類リサイクルの徹底です。当工場では、部品加工から組立てまで一貫生産しているため、多品種の金属くずが発生します。金属くずの有価物としての付加価値を高めるために、工場で6種類に分別収集する仕組みを確立しました。また、従来ドラム缶に収集貯蔵していた廃液や廃油は、廃液収集配管を設置して合理的に廃液タンクに集めています。また、生産工程とは別ですが、社員食堂で発生する生ごみは、自社開発の"厨芥処理システム"を導入し、工

場内で分解浄化処理を行っています。」

#### 事務所での取り組み

事務所では、徹底したごみの分別が重要です。「工場と違い、事務所のごみは混ざりやすいのが難点。社員一人ひとりの意識とそれを支える仕組み作りが大切です。例えば、排出物を4つの大分類に色分けして識別。さらに細かい23の中分類は番号を決め、ごみ箱にもそれをつけています。これにより、社員が迷わずにすみます。その上で、どうしてもどこに捨てたらいいのかわからない時のために「分別不明箱」というのを設置しています。今ではあまり使われ

ます。 今ではあまり使われ ることはありませんが。 」

事務所ではごみの分別を徹底

#### 最後に残ったのは廃プラスチック

1999年時点でリサイクルされずに残っていたものは 廃プラスチック類と木くずでした。「廃プラスチック類は 不要となった文房具などの樹脂部分やビニールなど様々 なものがありますが、材質もまちまちで引き取り手がな かなかありません。そこで最終的には、北九州にあるセ メント工場の固形燃料(RDF)用に加工してもらうこと にしました。廃棄物ゼロの取り組みは、リサイクルルートの確立が鍵になることが多く、こうした地域インフラ に恵まれていたことは大きいですね。」

#### 終わりのない挑戦

無機性

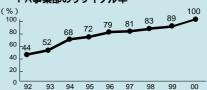
廃プラスチック

汚泥

同工場は、2000年1月に廃棄物ゼロ工場となりまし た。これまでの取り組みが評価され、1996年に鳥栖 市エコオフィスに第1号として認定、2000年度にはリ サイクル推進協議会会長賞を受賞しています。「でも、 現段階はリサイクルが100%できるようになっただけ。 排出量そのものの削減やリサイクルの質的向上など 課題は尽きません。省資源・リサイクル分科会では、 次の目標としてリユース(再利用),リデュース(削減) を取り上げています。例えば緩衝材などは、少ない量 だと捨てるしかありませんが、1カ所に集めておけば、 再利用として使い道が出てきます。また部品納入に 対して通い箱比率を向上させることで、梱包材の削減 を図りたいと考えています。こうした取り組みは、当社 だけではできませんので、部品などを納入してもらって いる協力会社さんとスクラムを組んで進める必要があ ります。」

九州松下電器(株)FA事業部の終わりなき挑戦は、 当社単体の取り組みから、仕入先や地域との協働へ と発展しつつあります。

#### FA事業部のリサイクル率



## 環境リスクマネジメント

環境リスクマネジメントの基本は、環境汚染の未然防止です。当社では、法の順守はもとより、より厳しい自主管理運営のもとで、「土壌・地下水」「大気」「水」の保全を徹底しています。

#### 環境リスクマネジメントの考え方

#### 環境汚染の未然防止に向けて

環境リスクの中で当社が最も重視しているのが、有害な化学物質による人体や生態系への影響の可能性です。そのため、化学物質総合管理において、管理対象化学物質ごとのリスク評価を行い、使用禁止や削減に向け具体的な目標をたてて取り組んでいます。その一方で現時点では、依然、一部の製造工程において有害な化学物質を使用せざるを得ない事実もあります。その事実を踏まえ、通常の操業状態は当然のこと緊急時も想定し、どんな場合においても環境汚染を起こさない、未然に防止するという考え方に基づき、徹底した対策を実施しています。

#### 土壌・地下水の保全

#### 汚染の修復活動

揮発性有機化合物は優れた洗浄剤と して1950年代から世界の工場で用いられ、 1970年代に急速に普及した化学物質です。 当社でも過去に、これらの物質を使用して いました(1995年度末に使用を全廃)。使 用当時は世間一般に環境汚染につなが る物質という認識が少なく、取り扱い時の 配慮に不十分な点があったために、当社 の一部の事業場敷地内で、環境基準を 超えた地下水汚染が判明しました。汚染 が判明した事業場については、すべて自 主的に所轄の自治体に報告し、指導を受 けながら、汚染の浄化・修復に取り組んで います。当社では、汚染の修復に全力を 尽くすと共に、この経験を今後に活かし、 環境汚染の未然防止を徹底していきた いと考えています。

#### 洗浄用の揮発性有機化合物の使用量



#### 環境省指針の順守

土壌・地下水の調査修復は、1999年1 月に環境庁(現環境省)が発行した、「土 壌・地下水汚染に係る調査・対策指針運 用基準」(以下環境省指針)に基づいて 実施しています。当社では、この環境省 指針をより円滑に実施し、あわせて当社 独自の取り組みを加味するために、「環境 省指針対応の手引き」を発行しています。 当社独自の取り組みとしては、明らかに汚 染の恐れがない場合でも敷地境界付近 に観測井戸を設置、修復活動が終了(環 境基準値以下になる 後も定期的に地下 水のモニタリングを実施、建物や設備が あるために詳細調査ができていない所は その支障が取り除かれしだい調査するこ となどで、徹底したチェックを行っています。



揮発性有機化合物に関する法改正と当社の動き

#### PCB使用電子機器の保管

PCB(ポリ塩化ビフェニル)は、過去に電力用コンデンサや変圧器、蛍光灯の安定器などに絶縁油として使われてきました。難分解性の物質としての性質や、処理方法が完全には確立していないという状況から、現時点では、使用済みのPCB使用電子機器について、国の定める基準に従って安全に保管しています。2001年7月に施行されたPCB廃棄物処理特別措置法\*では、PCB保管の管理強化、処分の実施について定めています。当社では、これまでの厳重保管を継続するとともに、具体的な処分の実施に向け検討していきます。

\*ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法



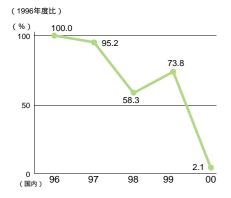
土壌・地下水汚染に係る「環境省指針対応の手引き」を発行 松下電器グループの動き クリーンファクトリー推進委員会を発足 「環境リスクコミュニケーションの手引き」を発行 「環境汚染予防管理の手引き」を発行 地下水汚染対策加速チームを設置 「有機塩素系化合物による土壌・地下水汚染調査・対策マニュアル」を改定 地下水環境基準の制定 水質汚濁防止法改正の 97 「有機塩素系化合物による土壌・地下水汚染調査 対策マニュアル」を作成し、全社に配布 有機塩素系化合物に係わる土壌・地下水 汚染調査・対策暫定指針の策定 94 1995年末までに洗浄用有機塩素系化合物の使 用全廃を全社で徹底 水質環境基準改定 「塩素系有機溶剤による地下水汚染調査マニコ アル」を作成し全社に配布 92 「土壌・地下水汚染防止マニュアル」 「水質汚濁防止マニュアル」を作成し 91 土壌・地下水汚染に係る調査 全社に配布 対策指針運用基準の公表 地下浸透水防止を全社で 水質汚濁防止法改正の施行 89 \*現在、「揮発性有機化合物」と呼ばれている物質は、過去に「有機塩素系化合物」と呼 法律の動向 ばれていたものを含みます。

#### 大気の保全

#### 有害大気汚染物質の自主管理

当社では、通商産業省(当時)が発表した「事業者による有害大気汚染物質の自主管理促進のための指針」(1996年)やこの指針を受けて電機・電子業界が策定した「有害大気汚染物質に関する自主管理計画」に基づき、有害大気汚染物質の使用実態や排出状況の調査と排出抑制を推進しています。1999年度に、塩素系有機溶剤、塗工用溶媒)の全廃が完了したため、2000年度の有害大気汚染物質の排出量は2.1%(1996年度比)と大きく削減されました。

#### 有害大気汚染物質の排出量

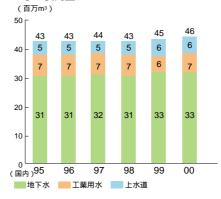


#### 水の保全

#### 水の有効利用

製造事業場では、事業の拡大や事業構造の転換など水の使用量に影響を与える変化が進んでいますが、洗浄工程での排水の再利用や再処理浄化などを推進することにより、水の使用量増加を抑制しています。一方、事務所でも節水活動をはじめ、雑排水や雨水のトイレ洗浄、樹木散水への再利用などを進め、水の有効利用に努めています。2000年度の総使用量は、46百万m3で、ここ数年ほぼ横ばいとなっています。

#### 水の使用量

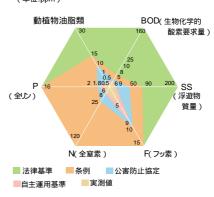


#### 自主運用基準による水質の保全

水質保全を徹底するため製造事業場の排水については、排出口(エンドオブバイプ)管理はもちろん、源流(アップストリーム)管理に至るまで「松下製品アセスメト」による生産工程の評価を実施した上で、法律や条例の基準値より厳しい自主運用基準を制定しています。特に半導体の生産工場では排水を徹底的に浄化処理し、厳しい自主運用基準で運転管理を行うことで、水質保全に万全を期しています。

#### 水質管理基準と実測値の一例

(単位:ppm)



#### TOPICS

#### 環境汚染の未然防止 九州松下電器(株)城島工場

九州松下電器(株)城島工場は、九州最大の川・筑後川に面した豊かな自然環境の中に立地しています。浄水器や生ごみ処理システムなど環境にやさしい製品をつくる同工場では、工場自身も周囲の豊かな環境と共存するため、化学薬品を含む水を一切外部に出さない排水クローズド処理システムを取り入れています。この現場で日夜、目を光らせているのが、九州松下電器(株)環境本部の高田和男です。



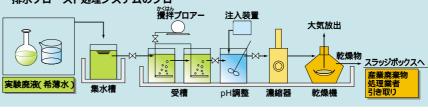
九州松下電器(株) 環境本部 高田和男

#### 工場の設計段階から対策

城島工場では、設計段階から様々な環境対策が盛り込まれています。「環境先進企業を目指すというトップ方針に基づき、目指す姿や具体策を考えました。筑後川に面しているため、薬品系排水の処理方法は最重要事項の一つでした。」

城島工場には、薬品系と工場生活系の2つの排水系があります。「生産する浄水器の機能や性能を確かめるために、実験で化学薬品を使う場合があります。その薬品系の排水と、食堂やトイレなどの工場生活系の排水が一緒にならないように分けることで適切な処理ができます。」

#### 排水クローズド処理システムのフロー



#### 水を蒸発させ、一切排水を出さない

薬品系排水は集水槽に集められ、pH調整後、クローズド処理の重要工程へ。「水を濃縮器と乾燥機の2つの設備で完全に蒸発させます。大気に放出される水分は地下水レベルのされいな水質です。また、最後の乾燥機では汚泥が少量発生しますが、これは産業廃棄物の処理業者に引き取ってもらいます。こうして、筑後川に薬品系の水が一切流れ込まない仕組みにしています。」自然環境と共存するためには、地域特性を十分理解して取り組むことが重要です。その意味で、城島工場は一つのモデルになると考えています。

# 世界各地域での活動

グローバルに事業を展開する企業として4つの地域統括会社に環境専任部門を設置し、 全社共通の取り組みと地域に根ざした環境活動を行っています。

#### 4極体制によるマネジメント

当社は、海外44カ国に229の会社を設 立し、事業活動を行っています。海外の 売上高、従業員数は共にグループ全体の 約半分を占めています。世界中に広がる 多くの事業場が適切に環境活動を推進 するために、米州、欧州、アジア・大洋州、 中国の4地域の統括会社に環境専任部 門を設置し、各地域の事業場環境部門と 連携をとりながら、全社方針の徹底と地域 性を加味した環境活動を推進しています。

#### 環境グローバルコンファレンスの開催

世界各地域の環境部門担当者が一 堂に会し、環境に関する情報の共有化と 連携を強化するために、毎年「環境グロ ーバルコンファレンス」を開催しています。 2000年度は各地域から代表者約100名 が参加し、環境法規制の動向の発表や、 全社方針である鉛フリーはんだのグロー バル推進と製造事業場におけるゼロエミ ッションを主要テーマとしたディスカッション が行われました。

#### 環境グローバルコンファレンス(2000年度)





連結販売額 =1,000億円







廃棄された電気製品による環境負荷が注目され る中、現在当社は、製品設計から生産活動、廃棄物 管理に至るまで、環境問題に対応するリーディング 企業となっています。私はこのような会社で働くこと を大変誇りに思っています。

デビッド・トンプソン アメリカ松下電器(株)環境部



	2000年度データ		
エネル	電気使用量	58,889万kWh	
半	都市ガス使用量	5,558万m³	
廃棄物	総発生量	36,252トン	
物	リサイクル率	59%	
化学	取扱量	18,122トン	
物質	排出·移動量	637トン	
水(	の使用量	647万m³	
	7		

環境会計	環境	設備投資額	619百万円
	<sup></sup>	経費	1,278百万円
計	環境効果		495百万円

3計 5社 8計 28社

合計:44社

米州

12計 2社

25社

21社

合計:60社

欧州

欧







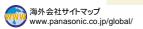
当社は「社会の役に立つこと」を目標にしてきました。これまで は、最高品質の製品を提供することが人々の生活を向上すると 思われていましたが、近年、それに環境面を加えて考えることが 必要とされています。欧州の製造業界における環境の取り組み を積極的にサポートするだけではなく、得られた解決策を各事業 場で実行することが大切であると考えています。

ブライアン・アトキン ヨーロッパ松下電器(株)環境チーム



	2000年度データ				
エネルギー	電気使用量	13,160万kWh			
半	都市ガス使用量	850万m³			
廃棄物	総発生量	18,125トン			
物	リサイクル率	76%			
化学物質	取扱量	40,489トン			
物質	排出·移動量	113トン			
水の使用量 56万m					
	環血供机液体	00 T T III			

境会計	環境	設備投資額	39百万円
	첫	経費	456百万円
	環均	竟効果	38百万円



#### 海外環境データの収集・分析

環境活動を着実に進めるための第一 歩は正確なデータの把握です。当社では 「環境パフォーマンスレポート」として各事 業場における年度ごとの環境活動実績を 調査しています。1998年度から全世界の 製造事業場と主要な非製造事業場に対 象を広げ、廃棄物・エネルギー・化学物質 の3項目を中心に全社的な調査を継続的 に行っています。

#### 海外環境貢献表彰制度

グローバルな環境活動を推進するため、 海外における優れた取り組み事例を表彰 する「海外環境貢献表彰」制度を毎年 行っています。2000年度は、全社重点テ ーマに合わせて4つの部門(クリーンファ クトリー、グリーンプロダクソ、環境マネジメ ントシステム、地域・社会貢献を設け、各 地域から合計36件の応募がありました。 今後、優秀事例を中心に、広く社内で情 報とノウハウを共有し、活用していく予定 です。

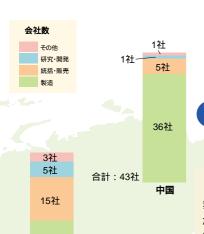
#### 海外環境貢献表彰2000受賞事業場

CF部門	最優秀賞	中国華録·松下AVC(有)
	優秀賞	シンガポール松下冷機(株)
		ナショナル・ゴーベル(株)
		大連松下通信工業(有)
		台湾松下電器(株)
		プエルトリコ松下電器(株)
		アメリカ松下寿電子工業(株)
GP部門	最優秀賞 優秀賞	イギリス松下電業(株)
		アメリカ松下電器(株)
		イギリス松下通信工業(株)
EMS部門	最優秀賞	アメリカ松下電器(株)
	優秀賞	青島松下電子部品(有)
		イギリス松下通信工業(株)
LE部門	最優秀賞	アメリカ松下電器(株)

CF: Clean Factories GP: Green Products

EMS: Environmental Management Systems

LE: Love the Earth



#### 中 =7,

**従業員数** 







我が国における当社の工場はまだ新しく、事 業も急拡大しています。このことから、各工場 がしっかりとした環境マネジメントシステムを構 築し、着実に環境負荷低減を図ることの重要 性を感じています。



蔡靖中

松下電器(中国)有)環境保護推進事務局

エネニ	表 電気使用量 ル 都市ガス使用量		36,764万kWh		
半 都市ガス使用量		市ガス使用量	409万m³		
廃棄物	総	発生量	56,297トン		
物	IJŧ	ナイクル率	82%		
化学物質	化 取扱量		26,435トン		
物質	物 排出·移動量		2,003トン		
水の使用量		用量	550万m³		
環境	環境	設備投資額	224百万円		
▋境	I₹	677 MM			

2000年度データ

た 経費 350百万円 環境効果 233百万円

合計:82計

アジア・大洋州

59社

=1万人

連結販売額





自然環境を守り、その恩恵を受ける

太陽の光が木に注ぐように自然の安らぎがあなたに流れ込む 風は新鮮さを吹き込んでくれ、嵐はそのエネルギーを分けてくれる この原理に逆らうことは考えられない



アジア松下電器(株)製造力強化センター環境保護グループ



	2000年度データ			
エネルギ	電気使用量	102,298万kWh		
半	都市ガス使用量	1,723万m³		
廃棄物	総発生量	304,352トン		
物	リサイクル率	36%		
化学	取扱量	65,869トン		
物質	排出·移動量	1,650トン		
水	の使用量	842万m³		
		*		

環境会計	環境	設備投資額	1,403百万円
	礻	経費	2,013百万円
計	環均	竟効果	541百万円

#### 米 州

米州地域は当社における海外販売高の約3分の1を占める大きな市場で、28の製造会社を持つ製造拠点でもあります。環境活動は地域統括会社と各事業場の連携のもとで活発に行われており、環境取り組みを通じて社会の役に立てるよう努力しています。2000年は、非製造事業場における環境マネジメントシステム(EMS)の構築や、エネルギー効率の高い製品の販売促進、地域社会に貢献するボランティア活動などを行いました。今後もこのような活動を強い意志をもって行っていきます。

#### マルチサイト環境マネジメントシステム

北米地域では1998年末までに製造事業場におけるISO14001認証取得を完了し、次の目標として非製造事業場における環境マネジメントシステムの確立を掲げました。まず1999年に、統括会社であるアメリカ松下電器(株)を含む2サイトにおいてISO14001を認証取得し、2000年には9サイトが取得しました。

非製造事業場における環境マネジメントシステムの最大の特徴は、本社による管理が可能で、それぞれのサイトの多様性に対応できるマルチサイト対応システムであるという点です。ISO審査登録機関のアンダーライターズ・ラボラトリーズ社は当社の環境マネジメトシステムについて、「今までにない、シンプルかつ最も効果的なマルチサイト対応型のシステムである」とコメントしています。また、このシステムは、各サイトが個別にISO14001を認証取得する場合と比べ、コスト面でも大きなメリットを持っています。

当社は、このマルチサイト環境マネジメントシステムを、100人以上の従業員を抱えるすべての非製造事業場で実施する方針で、2001年にはさらに2サイトが加わる予定です。これまでに、この環境マネジメントシステムを実施してきた結果、特に廃棄物のリサイクルと省エネルギーにおいてパフォーマンスを改善することができました。

#### 環境規制の順守に向けて

米国はハイテク産業による土壌汚染などを経験しているため、環境関連の法規制が厳格に整備されています。特にEPCRA(緊急対処計画および地域住民の知る権利法)では、企業の情報公開や説明責任が強く求められています。

当社では、環境 関連法規の順守に 向けた取り組みを 重点的に進めてきま した。1993年より「北 米環境順守ハンド ブック」を作成し、事 業場の経営者層や



環境部門に配布するとともに、環境担当者向けの順法セミナーを定期的に開催しています。このセミナーでは、TSCA(有害物質管理法)やTR(有害物質排出目録)など、主要な関連法について学んでいます。また、1992年から北米独自の「ファシリティプロファイル」を作成し、製造事業場の環境パフォーマンスを把握・分析しています。



ファシリティプロファイルの例

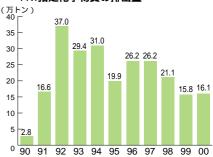
#### 化学物質の削減

EPA(アメリカ環境保護局)は、TRIで指定された物質について毎年報告することを製造業者に義務付けています。この報告は、指定された化学物質を25,000ポンド(約11,340トン)以上製造または輸入する業者、もしくは10,000ポンド(約4,536トン)以上使用する業者を対象としています。

当社におけるTRI指定化学物質の総

排出量推移をみると、1990年から1992年の間に増加傾向が見られますが、これは新しい工場が操業された影響によるものです。また、1996年の増加は、電池製造ラインの開設に伴うマンガン化合物の増加が原因です。1997年以降、製造事業場による指定化学物質の削減や使用廃止の努力などにより、化学物質の総排出量が減少しています。

#### TRI指定化学物質の排出量



#### エネルギースター賞を3年連続受賞

2001年に当社は EPA( 米国環境保護 局)から「エネルギー



スター家電部門パートナー賞」を3年連続で受賞しました。この賞は、製品におけるエネルギー効率の向上を自主的に行い、模範となっている企業に与えられるものです。現在、当社製品の465機種以上がエネルギースターラベルを表示しています。業界平均の69%に対し、2000年にアメリカで販売した当社のAV関連製品(テレビ、ビデオデッキ、ビデオー体型テレビ)の100%がエネルギースターの基準を満たすなど、11の製品カテゴリーにおいて業界トップレベルの省エネルギー製品を販売している実績が評価されました。



アメリカ環境保護局ホイットマン長官からエネルギースター賞を受賞



#### 電池リサイクルの普及を支援

当社は、米国とカナダで充電式電池の回収およびリサイクルを行う「充電式電池リサイクル会社」(RBRC\*)の設立に重要な役割を果たしました。RBRCでは、アメリカ、カナダ全土にわたる30,000以上の販売店で携帯電話、コードレス電話、ノートパソコン、充電機器、ビデオカメラなどに使われる、Ni-Cd(ニッケルカドミウム)、Ni-MH(ニッケル水素)、リチウムイオン、鉛を使用した充電式電池を回収・リサイクルしています。さらに、電池や商品パッケージにRBRCのマークをプリントすることで、充電式電池が廃棄物処理されることを防止しています。

\*Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC)は充電式電池のリサイクルを推進する、非営利の公益団体です



#### 地域環境を守るボランティア

当社の従業員は地域の環境保全に貢献するボランティア活動を通じて個人の意識を高めています。例えばニュージャージー州にある本社の従業員の中には、地域の水生動植物が生息する地区を守るためにボランティア活動を行っている人々がいます。具体的には、年に2回行われる

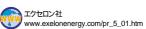
サンディー・フック国立公園のクリーンアップ活動が挙げられます。また、ハッケンサック川の湿地を守るため、カヌーで河岸に沿ってゴミを拾ったり、海岸線の清掃を行ったり、その他の地域の川の清掃活動も行っています。このほか、カリフォルニア州のサイプレス事業場の従業員も太平洋岸のクリーンアップ活動のボランティアを行っています。



#### グリーンエネルギーの活用

近年、注目を集めているグリーンエネルギーは、風や太陽光、水、埋め立て廃棄物から発生するガスなどから得られ、使用が増加しています。米国の電力会社エクセロン社では、イリノイ州を対象として、契約電力中にグリーンエネルギーを含めたプランを提供するプログラムを試行しています。当社はグリーンエネルギーの重要性を認識し、このプログラムに参加する最初の企業として名乗りを上げました。具体的にはイリノイ州のエルジン事業場と、フランクリンパーク事業場で使用するエネルギーの5%を、廃棄物ガスから作られた再生

可能エネルギーにしています。アメリカ松下電器(株)施設管財部門のジェームズ・インデラックは「社会に貢献する企業市民として、事業活動を行う地域やお客様に対し、環境面における責任を果たさなければなりません。このプログラムに参加することで、パナソニックはその決意を表しているのです」と述べています。



#### メキシコ工場の表彰

メキシコ・ティファナ地域にある松下の製造事業場は「2000年エコ・ティファナ」というイベントにおいて最優秀賞を受賞しました。ティファナにある5つの当社のグループ会社がその優れた環境パフォーマンスを認められ、産業部門において65の企業の中から最優秀賞に選ばれました。さらに、ティファナ工場は2年連続でその優秀な環境実績が評価され、メキシコ環境当局から表彰を受けました。効果的な環境マネジメントシステムの運用および有害廃棄物処理、リサイクル活動などが高く評価されました。



#### TOPICS

## プエルトリコ松下電器(株)

ブエル・リコ松下電器(株)は製造工程で最も 多く使用していた化学物質の塩化メチレンを全 廃しました。塩化メチレンは有害大気汚染物質 であり、EPA(米国環境保護局)に化学薬品排 出物報告書を申請する必要があります。当社は、 塩化メチレンを含む溶剤性接着剤を水性接着剤 に変更することで、有害廃棄物発生分類におい て多量発生者から少量発生者にランクを下げ、 廃棄物処理費用も削減する結果となりました。 変更直後には、水性接着剤の温度特性問題が 判明するなど、難しい品質問題に直面しましたが、 化学メーカーと一体となった取り組みによって接 着剤を改善することで解決しました。今回の取り 組みの成果は、パナソニック・エスパーニャ(株) にも技術移転されるなど、グループ内でも活用されています。

#### 塩化メチレンの使用量 120 104 100 76 80 71 68 60 49 40 20 9 0 0 92 93 94 95 96 97 98 99 00

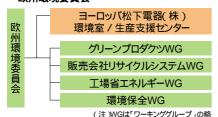
#### 财 州

欧州は国際河川や隣接する国境線を 共有し、早くから工業化による公害問題 に直面してきたことなどから、環境保全へ の関心が最も高い地域のひとつです。

#### 欧州環境委員会

当社は、欧州18カ国で事業活動を行っ ています。1999年には、欧州地域の事業 場が一体となって環境問題に対応するた め、欧州環境委員会(EEC)を発足しまし た。この委員会は統括会社であるヨーロッ パ松下電器(株)の社長が議長を務め、 欧州内のすべての経営取締役が参画し ています。さらに、欧州環境委員会の傘 下には4つのワーキンググループが設置さ れ、実務的な活動を推進しています。

#### 欧州環境委員会





イギリス松下通信工業(株)

イギリス松下通信工業(株)は携帯電話の主

要メーカーや流通業者と共同で、「モバイルテイ

クバック社」を設立し、使用済み携帯電話の回収・

リサイクル実証プログラムを進めています。協力

販売店を通じて電話機を回収し、これまでに5万

個を超える電話機をリサイクルしました。2001

年度は電話機15万個とその付属品の回収およ

£001

リサイクル会社を共同で設立

欧州環境委員会

T O P I C S

7バリサイクルを

日指しています。

#### グリーンプロダクツの推進

2000年の最重要取り組みは、欧州版グ リーン調達基準書の作成、鉛フリーはん だの推進、環境配慮型設計の推進でした。 2000年7月には、第一回欧州無鉛はんだ 推進会議が開催され、「2002年度末まで に鉛はんだ全廃」という目標達成に向けて、 今後の取り組みの明確化が図られました。



#### 業界での活動

当社は、欧州の電子機器産業におい て重要な役割を担うため、欧州における 多くの環境関連委員会に積極的に参加 しています。1984年からはZVEI(ドイツ電 子機械工業会)環境ワーキンググループに、 また1996年からは、EACEM(欧州民生 電子産業連盟)環境問題委員会と EITCA(欧州情報通信機器工業会)環 境委員会に参画し、環境問題の解決に 貢献してきました。

イギリス九州松下電器(株)

イギリス九州松下電器(株)は、工場廃材の

再利用と地域貢献を両立する取り組みを行って

います。廃材は地域の資源センターや地元企

業に送られ、包装材や学校の芸術、教育などの

材料に使われています。このようなシステムを確

立することで、イギリス九州松下雷器(株)から

生じる廃材の91%がリサイクルされています。ま

学校に工場廃材を提供し再利用

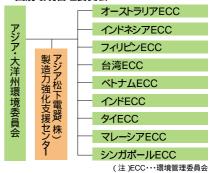
#### アジア・大洋州

アジア・大洋州地域は、異なる民族・宗教・ 言語を有する多様な国々で構成されてい ます。当社はこの地域に59の製造会社を 擁し、海外最大の生産拠点となっています。

#### アジア・大洋州環境委員会

当社は1995年に地域横断的な「アジア・ 大洋州環境委員会」とその傘下に国単 位の「環境管理委員会」を設立し、取り 組みを推進しています。アジア・大洋州地 域は、生産拠点としての性格が特に強い ことから、クリーンファクトリーの取り組み(省 エネルギー・CO2排出量削減による地球 温暖化の防止、有害な化学物質の使用 量および排出・移動量の削減、廃棄物の 削減、水の有効活用など)に重点を置い て活動しています。

#### アジア・大洋州環境委員会と 国別環境管理委員会



#### フィリピン松下通信工業(株)

#### 地域に貢献する環境取り組みを政府が表彰

フィリピン松下通信工業(株)では、省エネル ギー活動や水使用量の削減、リサイクル率向 上による廃棄物の削減など、様々な環境取り組 みを行っています。その成果が認められ、2000 年6月に、環境マネジメントシステム実施優秀企 業として政府から表彰を受けました。また、その 他にもマニラ市の主な水源であるラ・メサダム 周辺での植樹、輸送車の排気ガス削減運動、 仕入先や協力会社を対象とした環境啓発セミ ナーの実施などを行っています。







#### た、こうした活動が認められ、 「ウェールズ2000年地域 サポート環境賞」を受賞



モバイルテイクバック社 www.Mobiletakeback.co.uk

ITT

Environmental Excellence Award:イギリス松下電子部品(株)

#### 中 Ξ,

#### 2000年の重点取り組み

2000年はクリーンファクトリーを中心に様々 な取り組みを行いました。まず、全体のレ ベルアップを目指し、製造事業場間の相 互監査を推進して、情報やノウハウの共 有化を図ました。また、全社方針である「2002 年度末までの鉛はんだ全廃」に対し、地 域全体で取り組むために海外地域ではじ めてシンガポールに「鉛フリー技術スクール」 を開設しました。この施設にはリフロー装 置\*や各種測定装置が設置され、実物を 使った研修が可能になり、目標の実現に 向けて大きく前進しました。その他にも、 化学物質の削減を目的とした研修会や 省エネルギー技術研修会、また生産技術 と環境に関する第一回共同展示会などを

実施しました。 \*プリント基板全体を加熱して 溶融するはんだ付け装置 省エネルギー技術研究会 鉛フリー技術スクール

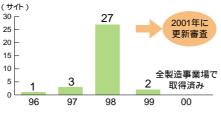
生産技術と環境に関する共同展示会

中国は急速な工業の発展により環境 汚染が進み、水質汚濁、石炭の燃焼に起 因する酸性雨の発生、大気汚染、砂漠化 などが深刻化し、環境問題への関心が高 まっています。

#### 全製造事業場で ISO14001を認証取得

当社は中国に36の製造会社を擁し、ア ジア・大洋州に次ぐ製造拠点として、その 重要性が増しています。また、これらの工 場の大半が1990年代以降に設立された もので比較的新しく、また事業規模が拡 大しているという特徴があります。こうした 状況の中、中国における環境活動の基 盤づくりを目指し、1996年より全製造事業 場でのISO14001認証取得に取り組み、 1999年末までに完了しました。2000年は、 それぞれの事業場においてマネジメントシ ステムのさらなる改善と環境パフォーマン スの向上に取り組みました。

ISO14001認証取得数



#### 環境責任者研修会を実施

2001年には多くの事業場がISO14001 の3年目の更新審査を迎えます。これを機 に地域統括会社である松下電器(中国) (有)が中心となって、中国の全製造事業 場を対象とした環境責任者研修会を3地 区(華北・華中・華南)で実施しました。研 修会における主なテーマは、全社方針の 徹底と環境パフォーマンスレポートのデー タに基づいたディスカッション、ISO更新審 査に向けた対応準備、製造事業場にお ける省エネルギー活動の推進などです。 また、この研修会と合わせて、環境取り組 みの事例交流や、研修会場となった工場 の現場診断も実施されています。



#### 青島松下電子部品(有)

#### 地区全体の環境マネジメントをリード

青島松下電子部品(有)は、1997年に青島 経済開発区の企業としてはじめてISO14001を 認証取得しました。それ以来、自社の環境マネ ジメントシステムの改善のみならず、地区全体の 環境マネジメントシステム構築にも貢献していま す。1998年には開発区環境保護局と地区内の 企業の要請により、当社ISO事務局員が開発 区の20社余りの企業を対象に、環境マネジメン トセミナーを実施しました。こうした活動を契機と してISO認証取得が注目を集め、2000年末には 開発区全体で6社、2001年末には20社が認証 取得する見込みです。また、市民の環境意識を 高めるために、青島松下電子部品(有)のISO 事務局員が中心となり、街で環境標語の宣伝





環境キャンペーンの様子

活動や環境グッズの配布など草の根的な活動 を行っています。

#### 唐山松下電器産業(株)

#### 環境保護基金を設立

唐山松下電器産業(株)は1997年に中国の 企業としてはじめて環境基金を設立しました。毎 年利益の1%を出資して唐山市で環境事業に 貢献した人々を表彰しています。同基金の実施 は唐山市で反響を呼んでおり、地域の環境事 業を推進する役割を果たしています。

# シンガポール松下冷機(株)

#### 省エネルギー活動のモデル工場

シンガポール松下冷機(株)は当社の海外 事業場において、先進的な省エネルギー活動を 行っており、2000年度の海外環境表彰でも、ク リーンファクトリー部門で優秀賞を受賞しています。 1998年に省エネ委員会を設立し、生産のあらゆ る工程にメスを入れ、新しい省エネルギー設備 の導入や既存設備の改善に取り組んだ結果、 2000年は「生産ー台当たりの電力使用量前 年比10%削減」という当初の目標を上回る

14%の削減を 達成しました。



# 地球を愛する市民活動

地球環境問題の解決には、事業活動のみならず、市民の価値観に基づく社会システムそのものの変革が必要です。 当社は「地球を愛する市民活動」を通じて、従業員とその家族に意識・行動・ライフスタイルの変革を呼びかけています。

#### 伝統工芸と共通する エコロジカルなモノづくり

私は日本工芸会\*の近畿支部長をしている関係で、土や草などすべて自然の材料から、それを使いきってものをつくる、という伝統的な考え方が好きです。漆器や陶芸・染織・人形など伝統工芸の中には、日本ならではの、こうしたモノづくりの心が大事に残されています。

科学技術が発達し、生活は一見便利になりましたが、有害な化学物質などをどんどん使って地球を汚してしまい、本当の豊かなくらしが見失われています。 伝統的な製法は許容範囲以上に自然界を汚さないことを前提としていて、完全にエコロジカルなモノづくりです。 私は現代の技術もそうあるべきだと思っています。

#### 忘れてしまった 「もったいない」という感覚

今の便利で快適なくらしは、電気やガス、ガソリンなどのエネルギーの消費の上に成り立っています。ところが、それがCO2の排出につながり、深刻な地球温暖化という問題に直面している状況です。電気や



松下電器産業株式会社 副社長 村山 敦 (「地球を愛する市民活動」推進委員長)

水をジャブジャブ使う生活が高度なくらしであるように勘違いされていますが、私が子どもの頃は資源やエネルギーの節約は当たり前で、無駄遣いは「もったいない」という感覚でした。日本人はもともと少ない資源やエネルギーを、知恵を使って大切に使う民族であったにもかかわらず、モノを大事にするということや、「もったいない」という感覚を忘れてしまっているのかもしれません。

#### 見直されるべき家庭での 教育やしつけ

ヨーロッパの方々の日常生活はある意味で質素ですが、コミュニティ活動や趣味の世界をそれぞれが持っていて、シンプルでも一人ひとりの満足度や文化度はかなり高いと思います。心の豊かさを考える時代、物質的満足からそろそろ卒業し、電気や水などもきっちり節約して、本当の意味で豊かな精神生活を送るべきだと思います。

私は京都生まれで、京都の「始末(しまつ)」という文化や「もったいない」ということを子どもの頃にしつけられました。「ごはんを残さず全部食べなさい」と親からよく言われましたね。始末というのは決して悪い意味でなく、関西では「終わりのことを考えてから始める」という時に使います。これは、これからのモノづくりにも共通してくる考え方でしょう。ところが、今は頭でわかっていても、こんな当たり前のことをなかなか実行できない人が多いようです。「もったいない」という感覚で教育やしつけがもっと見直されるべきです。

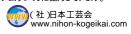
当社では環境家計簿に従業員約2万人が取り組んでいますが、きっと環境家計簿をつけているような親にしつけられた子どもたちは、エコロジー感覚やバランス感覚が自然と身につくはずです。そういう人がリーダーになっていかないと人類は危機的な状態になるでしょう。

## ライフスタイルを 変える大きな原動力へ

当社は家庭や社会を支える電気製品をつくる企業であり、その使命として地球環境との共存を目指した様々な取り組みを行ってきました。それと同時に、当社で働く私たちは、その製品をくらしの中でどのように使うべきかをよく考え、地球市民としての観点から少しでも環境保全につながる使い方・くらし方を率先して行う重大な役割があると考えています。

今、物質的に豊かな生活から精神的に 豊かな生活への転換を図るために、個人 個人が地球市民の意識を強く持つことが 重要なのです。当社の従業員一人の行 動が家庭に広がり、そして家庭の活動が 地域の中で同じ想いを持っている多くの 人につながっていく。「地球を愛する市民 活動」を通じて、地球規模のネットワーク が広がっていくことで、やがてはみんなの ライフスタイルが変わる、そんな大きな原動 力になると信じています。

\*(社)日本工芸会・・・日本の伝統工芸に携わる作家の全国組織。いわゆる「人間国宝」と呼ばれる重要無形文化財保持者をはじめ、2,000人以上の会員で成り立っています。当社は同会が行う全国の展覧会情報や作家、作品活動などを網羅して世界に発信することを目指したインターネット上の「伝統工芸ミュージアム」づくりに協力しています。





「スーパーマーケットにもよく買い物に行きますが、エコバッグを持つことがなんだかまだちょっと 恥ずかしいのが実際。自然に楽 しく、かっこいい、そんなライフス タイルを創っていきだいでする。」

## 地球を愛する市民活動 (LE活動)の目指すもの

環境問題の解決には、企業・行政・市 民がそれぞれの役割を果たすことが重要 であり、個人のライフスタイルにまで踏み込 んだ変革が必要です。

当社では、事業活動だけでなく、従業員とその家族が、家庭や地域社会でも積極的に環境活動を行う「地球を愛する市民活動」(Love the Earth活動=LE活動と略)を1998年2月から全社で推進しています。従業員とその家族の意識や行動が変わることでライフスタイルを変え、その環を広げながら、地球環境と共存できる循環型社会への変革を進めたいと考えています。

その推進のため、会社と労働組合が協力し、人事担当役員を委員長とする「地球を愛する市民活動」推進委員会を組織する一方、各事業場にLE推進責任者とLE事務局をおき、様々な取り組みを行っています。



#### 3つの実行委員会による参画型活動の推進

#### 社内啓発用LEビデオの制作

従業員とその家族が、LE活動や企業市民活動についてより理解を深め、自発的な取り組みのきっかけを提供することを目的に、社内向け啓発ビデオを制作しました。このビデオでは制作の過程を重視し、シナリオ作りから取材・原稿制作まで、実行委員会のメンバーによる手作りで進めました。内容は村山委員長のメッセージをはじめ、地球環境の現状やLEファミリーの省エネルギー活動事例などを、約15分間にまとめています。各事業場への配布には社内にある使用済みビデオテープを再利用することで省資源に配慮しました。今後は、従業員への啓発などに広く利用していきます。



## デザイン公募によるエコバッグ製作身近なエコライフの実践を目指し、エコ

身近なエコライクの美政を目指し、エコバッグ\*運動による啓発を進めています。スーパーなどで使われるポリ袋の消費量は、1人年間約150枚で、その原料は石油です。1枚使わなければ約20mlの節約という試算もあり、当社全世帯では一日でドラム缶約11本分の石油資源の節約につながります。エコバッグ運動のスタートにあたり、その啓発と参加意識を高めるため、バッグのデザイン画を従業員とその家族から公募しました。1,851点の応募作品からデザインを選定し、製作を行いました。

\*エコバッグ ごみになるポリ袋の使用を減らすため に持参する、何度も使える買い物袋

個性溢れる力作を前に、真剣 に審査するエコバッグ実行委 員会のメンバー

#### LEシンポジウムの開催

2001年10月、地球を愛する市民活動の初めての公開シンポジウムを当社マルチメディアセンター(東京・品川)にて開催します。「環(わ)の人づくり」をテーマに、基調講演とパネルディスカッションを行い、行政・教育機関・市民団体・企業という4分野のパネリストにお越しいただき「企業市民活動のあり方」についてのディスカッションを行います。これに先立ち、インターネットを使ったバーチャル討論会も実施し、広く意見を集めています。

またシンポジウムと連動して、野外実践活動と自然野生生物上映会など、子どもたちも楽しめる参加体験型の催しも併せて行います。



LEシンポジウム www.matsushita.co.jp/environment/ communication/le/

#### 家庭生活でのLE活動

#### 増え続ける家庭でのエネルギー消費

地球温暖化の要因であるCO2は、現在 も増え続けています。世界のCO2排出量 の第4位を占める日本では、家庭部門での エネルギー消費量の伸びが大きく、その 率は産業部門に比べて約19倍\*にもなりま す。この解決には、家庭への省エネルギーの啓発とその実践が重要だといえます。 そしてこれは、家庭電化製品を生産・販売している当社にとって、率先して行う責 務があると考えており、まずは従業員の家 庭への呼びかけを「環境家計簿」を通じ て行っています。

\*1990年比 資源エネルギー庁資料より

## 日本の1世帯当たりのエネルギー消費量(百万kcal/年)



#### 環境家計簿の取り組み

家庭でのくらしが環境にどれだけ影響を与えているかを数値で把握し、ライフスタイルを変えるためのツールとして、当社独自の「環境家計簿」\*を製作し、希望する従業員の家庭に配布しています。1998年に第1版を製作し、2000年度はより家庭で親しまれるように、カレンダー形式の環境家計簿として内容の充実を図りました。

\*環境家計簿:家庭で使用する水道・電気・ガス・ガノリンなどの使用 量からCO:排出量を算出。前月や前年同月のデータと比較してライ フスタイルをチェックしながら、家庭でのエネルギー消費量の削減を 目指すもので、同時に光熱費の節約にもつながはす。

#### 環境家計簿



#### LEファミリーとその拡大

環境家計簿に取り組んでいる家庭を「LEファミリー」と呼んでいます。1998年度に3千世帯でスタートし、現在は2万1千世帯と、その環を拡げています。また、環境家計簿に1年間取り組み、データを提出した家庭には「LEファミリー認定証」を授与するとともに、職場での認知度を高め、活動の定着化と拡大を進めています。

提出されたデータをもとし、エネルギー別、 世帯人数別など様々な視点から集計、分析を行い、その結果については、啓発リー フレットを通じて、全従業員へフィードバックを行っています。

#### LEファミリーの世帯数とデータ回収数

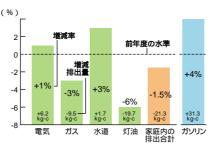


#### 2000年度の取り組み成果

2000年度の1世帯当たりの年間CO2排出量は、2,180kg-C\*となりました。自動車の保有率の高さなどが影響して、1999年度に引き続き全国平均を大きく上回っています。しかし、2年連続で取り組んだ家庭では、家庭内エネルギーの部分で1.5%削減を達成しました。

\*CO2の量を構成元素の1つである炭素( C )だけの重さに換算して表現する単位

#### エネルギー別CO2排出量と増減率(前年比)



(注)モニターとして一部(1,344世帯)のデータによる集計 結果です。

#### TOPICS

#### LEファミリーの省エネアイデア 家族全員で地球温暖化防止に貢献



田中 均典 ファミリー (松下冷機)

我が家では子どもたちを中心に"省工ネ会議"を開いています。新しい省エネアイデアが飛び出すこともしばしば。決まった目標をリストアップして壁に貼り出し、家族みんなで実行します。また、3年前に家を建て替え、太陽光発電のオール電化住宅にしました。その際リビングを2階にしたことで風通しがよくなり、エアコン使用時間が減るという効果もりました。

テレビなどの電源はスイッチ型 コンセントで待機時消費電力を





エアコンはシーズンが終 わればコンセントを抜いて

キッチンの電磁調理器も使い終われば主電源を切る。





慣れてきた環境家計 簿の記入

#### 社内テレビ放映による 地球を愛する市民活動の啓発

毎月1回放映している社内テレビニユース「パナウェーブ」でも、地球を愛する市民活動の啓発を行っています。 環境家計簿と連動した毎月のエコテーマをわかりやすく説明し、家庭でのエコライフを呼びかけています。



#### 地域社会でのLE活動

#### 環境教育支援活動

当社は、地球環境問題に関する研究・ 啓発を目的とする「地球環境関西フォーラム」に加盟し、地域内における講演会への講師派遣や工場施設見学の受け入れなど、子どもたち、小学生を主な対象とした環境問題の啓発活動を進めています。 今後も連携を深め、広く当社の取り組みや活動を紹介するとともに、子どもたちが興味をもって学習できる教材づくりなど、地域の環境教育に貢献していきます。

#### <mark>松下グリーンボランティア倶楽部</mark> (MGV)

松下グリーンボランティア倶楽部は当社 約7万人の従業員・労働組合員・退職者 が基金を出し合い、「一人ひどりが地球環 境問題に関心をもち、緑を育む活動に参 加すること」を目的に、1993年11月に設立 されました。当社はこの活動に賛同し、マッチングギフトとして会員拠出の基金とほぼ同額を支援しています。現在、全国の 労働組合各支部や事業場を拠点に活動 を行い、近年はLE活動との連携を深めています。

#### MGV**の主な活動(**2000年度)

#### さくらウォッチング

さくらの開花日を毎年観測・記録し、気候変動と自然環境への影響を調査。全国各地93本が観測指定樹として登録されています

#### クリーンアップ

職場や家庭の近くの公園、道路、河川、海岸などを清掃。全国各 地で頻繁に実施しています。

#### 森林保全

四季折々の自然を楽しみながら、里山の植林、ヒノキ材の間伐、 緑化などを実施しています。

#### 自然観察会

子どもから大人まで手軽に楽しめる自然観察会は、参加者の人気 を集めています。

#### リサイクル活動

アルミ缶、古紙回収やフリーマーケットを通じて、物を大事にする くらし方を実践しています。



松下グリーンボランティア倶楽部 www.meu.or.jp



リーダー研修会に 集う全国の MGV仲間

#### 熊野田小学校(豊中市)

テーマ「地球環境問題と私たちのくらし」 松下産業機器(株)より講師を派遣し、講演会を開きました。現在の地球環境問題と、私たちのくらしがどのようにつながり、具体的に何ができるのかなどについて話しました。



題のつながりについて 真剣な眼差しで聞き入 る子どもたち

自分のくらしと環境問



後日、子どもたちか ら届いた丁寧なお 礼状と感想文

#### 森づくり - 森林再生を願いブナの苗木を植え付け

これまでの活動では間伐作業や自然 観察を中心に行ってきました。新たに森 林育成活動として、MGVの活動拠点で ある「ユニトビアささやま\*」にブナ\*\*の苗木 70本の植付けを行いました。苗木提供や 植栽指導に「大阪みどりのトラスト協会」 の協力をいただきました。毎年春につけ るみずみずしい若葉がMGV活動の励み になっています。



大きく育つように願いを こめてブナを植栽

#### 人づくり

- MGVをサポートするリーダー研修会

MGV活動を支える人づくりとして定期的な研修を行っています。2000年10月には約40名の参加のもと、第7回MGVリーダー研修会を開催しました。MGVの主旨と進め方を確認し、実際の間伐作業で汗を流し、最後に「21世紀の地球はどうなるの?」という環境セミナーでしめくくるという

2泊3日のカリキュ ラムで行われ、 MGVの意義を 再確認しました。

リーダー研修会の様子



#### 克明小学校(豊中市)

テーマ「廃棄物問題と企業の取り組み」 廃棄物問題を中心に資源のリサイクルや企業の取り組みについて、松下産業機器(株)にて講演を 実施し、資源物置場などの見学を行いました。



#### TOPICS

#### キーパーソンに聞くMGV活動



休暇村「ユニトピアささやま」 市村 祐高 (MGV活動の世話役)

遠くから見ると緑豊かに感じる山々も、その多くはすでに本来の自然ではなくなっています。 昔から人々は、森から食料や燃料、飲み水、住まいに必要な道具の材料など自然の恵みを受け、そして、その森を守りながらくらしていました。

しかし今、森を守ることが生業として成り立たなくなり、放置され荒れた森が増えています。細くて根も張らない木々や下草も生えない森では生き物も棲めず、森本来の保水力が衰え、最近の土砂災害の原因にもなっています。

MGV活動では、参加者に実際に森に入り、下草刈りや間伐などの木々を育てる作業を体験してもらっています。

そして、森林再生に効果的なブナを植栽し育てている「ささやまブナ林」は、次世代につなぐ思いを込めた自然の森づくりで、MGV活動のシンボルです。

ささやまの活動には年間で約300名の会員が参加しています。ここでの体験が、今の森の姿を知り、地球に優しいくらし方へのきっかけになればと思っています。

- \*「ユニトビアささやま」とは、兵庫県篠山市にある松下電器労働組合の自然休養施設で、広さ約30haを有します。1973年に自然保護と豊かな余暇創造を目指して誕生し、一般開放されています。この施設と周囲の森林は、MGVの発足以来、自然観察や森林保全活動のフィールとして広く利用されています。
- \*\*スギやヒノキなどの針葉樹林は、山林の手入れが不足すると荒廃 につながります。それに対し、生態系の維持に役立つ広葉樹林が 見直され、特に良好な水源を生み出すプナ林が近年、注目されてい ます

# 企業市民活動

企業は社会によって支えられ、社会と共に歩むものだと当社は考えています。 産業人として事業活動で社会に貢献するとともに、企業市民として、健全で豊かな社会づくりを目指して活動しています。

#### 企業市民活動の考え方

松下電器の使命は、「世界の人々の幸せと文化の進展に寄与し、社会生活の改善と向上に役立つ活動を行うこと」です。 産業人として「地球環境との共存を図りつつ、本来の企業活動を通じて社会に貢献する」という使命に加え、「企業も社会の一員として、健全で豊かな社会づくりに協力する」という「企業市民」としての使命を果たすべきだと考えています。

当社では、このような考え方のもと、古くから公共の福祉や伝統文化継承への協力を行い、1969年には社会貢献を担当する専門部署を設置しました。資金面の援助だけでなく、人材、技術、ノウハウ、施設などの多面的な経営資源を有効に活用して取り組んでいます。「環境」「福祉」「芸術文化」の3つを重点分野とし、さらに「青少年の健全な育成」をベースにおいた活動にも取り組んでいます。また、従業員のボランティア活動の支援にも努めています。



1964年に自動車 混雑の緩和を目指 して大阪市に寄贈 した歩道橋 (大阪駅前)

#### ボランティア活動資金支援制度

当社では1998年より、従業員がより積極的に市民社会での役割を担うことを願い、「ボランティア活動資金支援制度」を開始しました。これは、従業員・配偶者・定年退職者が継続的に参加している社会貢献活動やNPO(非営利団体)に対して、活動費用の一部を支援する制度です。2000年度は71件の支援を行い、うち9件(支援金額約220万円)が環境分野の活動でした。

#### 環境分野の資金支援団体

竹林ポランティアの会「竹レンジャー」(大阪府)

すいた市民環境会議(大阪府)

烏雲(ウユン)の森 沙漠植林ポランティア協会 (大阪府、活動地域は中国内蒙古)

花巻のブナ原生林に守られる市民の会(岩手県)

ソフトエネルギープロジェクト(神奈川県)

大阪EM研究会(大阪府)

グリーントラストうつのみや(栃木県)

もリメイト倶楽部Hiroshima(広島県)

天の川を美しくする会(大阪府)

#### 鳥雲(ウユン)の森 沙漠植林ポランティア協会



中国残留孤児:立花珠美(蒙古名:烏雲)さんが提唱する「ホルチン沙漠再生」に賛同する沙漠植林ボランティア協会。これまでに236名が参加し、約12万本のポプラを植林しました。(活動者・滝沢睦夫)

#### もリメイト倶楽部



広島市安在北区白木町大椿地区の共有林をホームグラウンドに、植林、下刈り、枝打ち、間伐、松枯損木の伐倒などを行い、市民の森づくり運動の行事などに講師や作業リーダーを派遣しています。 (活動者・白石賢一)

#### ソフトエネルギープロジェクト



地球温暖化防止に向けてソーラーパネルや風力発電機などの機材を活用し、市民・行政・企業の行う環境保全行事に参加して、体験型普及啓発活動を行っています。(活動者・坂本勇夫)

#### 新宮に白砂青松を取り戻す会



新宮海岸 福岡県 )の白砂再生を目指し、「楯の松原」を次世代が受け継いでくために、親子を対象とした植樹会や、地元の小・中学校と協力し、子どもの間伐作業体験などを実施しています。(活動者・横山豊)

#### 企業市民活動の考え方

#### 経営理念

「企業は社会の公器」

「地球環境との共存」

#### 産業人として

~ エレクトロニクスを通じて 顧客の要望に応える ~

研究、製品開発、製造、販売、 CS、リサイクル

#### 企業市民として

~ 社会貢献と 社会的責任の遂行~

市民団体支援·協働、寄付·寄贈、 自主企画活動、財団活動

## 社会への貢献

環境

福祉

芸術文化

青少年グ育成(

グローバル (海外)

財団活動

地域活動 (国内)

#### 環境分野における主な支援団体

(2000年度)

(財)大阪都市協会
(財)世界自然保護基金 日本委員会
(財)都市交通問題調査会
(財)日本自然保護協会
(財)日本ナショナルトラスト
(財)日本野鳥の会
(財)日本環境協会
(社)経団連 自然保護協議会
(社)経団連 中国委員会(植林協力部会)
(社)国土緑化推進機構
(社)日本環境教育フォーラム
(社)日本の松を守る会
(社)フラワー・ソサイエティ
エネルギー総合推進委員会
関西環境情報ステーションPico
竹文化振興協会
地球こどもクラブ
TOKYOカーフリーデー2000実行委員会
アースデイ2000キャンペーン

(財)・・・財団法人 (社)・・・社団法人

#### ダイナミック・ジャズ・ステージ



アートとジャズが一体となり、盛り上がる会場

2001年7月、第10回チャリティーコンサートがツイン21ギャラリー(大阪市)で開催されました。今回は、世代を超えて楽しめるジャズが演奏されました。新しい試みとして、天井から吊るされた垂れ幕にスライドで抽象的アート作品が次々に映し出され、ジャズ独特の雰囲気と一体となり、会場は素晴らしく盛りあがりました。当日集められたチャリティー募金約12万円に、当社から同額を合わせて、障害者の芸術文化活動を支援する「Panasonic八ンディキャップメセナ基金」に寄付しました。

#### パナソニック スカラシップ奨学金

当社は、1998年に創業80周年を記念し、人材の育成支援と地域の友好親善促進を願って、アジアから日本の大学院修士課程に留学を志す私費留学生を対象にした「パナソニックスカラシップ」 奨学金制度を創設しました。認定された学生には2年間(海外募集は3年間)にわたり、奨学金が支給されます。2001年度は、新たに41名の奨学生が認定され、2001年4月現在、総勢82名の奨学生が日本の大学院修士課程に留学し、研究に励んでいます。



(財)地球環境産業技術研究機構(RITE)にて研修を実施

#### チルドレンズ・アワー募金



「チルドレンズ・アワー募金」は、米国の国際青少年育成財団(IYF)が「ミレニアム(千年紀)最後の1時間の働きから得られる収入を、子どもたちの健全な育成のために活動しているNPO(非営利団体)のプロジェクトに捧げよう」と世界52カ国に拡がったグローバルなキャンペーンです。

当社もこれに賛同し、国内の従業員に参加を 募ったところ、32,000人の従業員から寄付金が 集まりました。

チルドレンズ・アワー募金では、1999年 ~ 2000 年度に、日本国内では16事業に対し、総額2,125 万円、海外ではタイとメキシコのIYFパートナー財 団を通じ、総額1,511万円を助成しました。

#### 1999年~2000年度助成先事例

- ・「冒険遊び場」の普及と「プレイリーダー養成プログラム」の開発事業 ・在日外国人の子どものための、「Tを活用した情報提供と教育事業
- ・中学生による沖縄エコスタディ事業 他

## 国際子ども平和壁画展キッズゲルニカ



ネパールで開催された「キッズゲルニカ」

当社は、1995年より始まった国際芸術教育プログラム「キッズゲルニカ」を支援してきました。このプロジェクトは、世界各地でピカソのゲルニカと同じサイズ(3.5×7.8m)の絵を、子どもたちが「平和」をテーマに共同で製作し、その展覧会を通じて「平和な21世紀」への願いを発信するものです。これまでに19カ国15,000人の子どもたちが参加。2000年12月のネパール展では、約3,000人の子どもたちが6点の壁画を描き、さらにこれまでの集大成として過去に描かれた壁画すべてが展示されました。

#### ネット上の美術館

メセナ(文化支援)活動の目的のひとつに、「アートと社会を結ぶ」ことを掲げ、インターネット上の

美術サイトの開設、ホームページの 開設支援などを 行っています。





伝統工芸ミュージアム 日本が誇る伝統工芸文化を世界に発信。www.nihon-kogeikai.com

#### 財団支援の例

#### (財)国際科学技術財団

科学技術の分野で権威のある国際的な賞「日本国際賞(ジャパン・プライズ)」を贈り、顕彰する目的で1983年に設立されました。「日本版ノーベル賞」といわれているこの賞は、全世界の科学技術者の中から独創的で飛躍的な成果をあげ、人類の繁栄と平和に著しく貢献した人に贈られます。

#### 2001年(第17回)受賞者と授賞対象業績

「環境適合材料の科学と技術」分野

環境調和型高エネルギー密度リチウム二次電池用電極材料 の発見

ジョン・B・グッドイナフ博士(アメリカ・テキサス大学教授)

#### 「海洋生物学」分野

#### (財)霊山顕彰会

維新の志士ゆかりの霊場が荒廃しているのを 憂えた創業者・松下幸之助が中心となり広く財 界に呼びかけ、「明治100年」にあたる1968年に 設立。財団は、「霊山の歴史的な風土の保全・

維持」に尽力し、「日本の伝統精神の継承・振興」を目的に活動しています。



# 従業員とのかかわり

どのような経営資源も、それを活かす「人」なくして、企業の使命を果たすことはできません。 当社では「人間尊重」の考え方を基本とした人事システムを構築し、多様な価値観を認める新しい企業風土づくりに取り組んでいます。

#### 新たな人事システム

当社の人事施策は「経営の根幹は"人』にあり、ものをつくる前に人をつくる」という考えに基づき、その具体的な特徴として、「全員経営の実践」「実力主義の徹底」「人間尊重の経営」という3点が挙げられます。

全員経営(実践

それぞれの仕事にはそれぞれの価値があり、社員はそれぞれの仕事の「経営者」という考え方のもと「社員稼業の実践」を図る

実力主義の 徹底 公平・公正の観点に立ち、実績・能力に応じた 処遇を行う

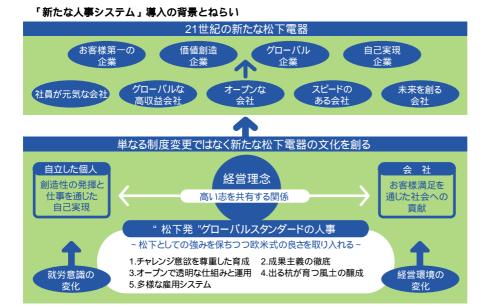
人間尊重の

人は付加価値を生む源泉であり、「人を育てて 活かすことは企業の使命」であることを認識する この考え方は普遍的なものですが、より創造的なソリューションをお客様に提供し、21世紀の社会に貢献するためには、社員一人ひとりの自主性や個性が今まで以上に発揮されなければなりません。そこで、社員一人ひとりが「お客様満足」という会社の追及する価値、いわば当社の「志」に共鳴しつつ、自らの創造性の発揮を通じて社会への貢献と自己実現を果たすという、新たな「自立した個人」と「会社」の関係を築くことを基本の考え方として、様々な人事施策への取り組みを進めています。

#### 障害者の雇用状況

障害がある人もない人も、それぞれの 適性と能力を活かして仕事に就き、仕事 に生き甲斐を感じられることは、素晴らし いことです。当社ではこれまで、障害者に 働く場を提供するため、自治体の福祉工 場の建設・運営に全面支援を行っており、 さらに障害者のための特別子会社の設立・ 運営も2社を数えます。

当社における過去5年間の障害者雇用状況は、民間企業雇用率平均値を上回り、また法定雇用率からみても高いレベルにあります。当社のこのような取り組みが評価され、これまでに障害者雇用に関する様々な表彰を受けています。



#### 男女が共にかがやく企業を目指して

2001年4月に「女性かがやき本部」を設置し、風土改革の取り組みをスタートしました。その内容は、(1)多様性を認める企業風土醸成のための施策の打ち出し(2)女性の経営参画の加速推進(3)仕事と育児などの両立を支援する事業や商品の創出です。また、多様性を受け入れ、異なる価値観を認め合う風土を醸成する考え方を「かがやきビジョン」として提唱し、従業員一人ひとりの働き方の見直しを問いかけています。20世紀の規格大量生産を支えた同質性を重視する働き方を、21世紀に求められるお客様価値を創出できる働き方に刷新し"世の中と呼吸する松下電器"を築きたいと考えています。

#### かがやきビジョン

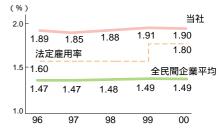
松下電器は、真のグローバル企業として、異なる価値観を認め合う多 様性あぶれる風土の構築を目指します。その中で、自立した個人が自 由間達に個性・創造性を発揮し、会社も個人も成長しつづけることに よってお客様価値創造企業を目指します。

かがやき5項目				
1.多樣性(Diversity)	互いに異なる価値観・個性を認め合う			
2.社会性(Sociality)	生活者としての価値観・経験を経営に 活かす			
3.創造性(Creativity)	ベンチャースピリットを持ち、 創造性・専門性を発揮する			
4.感性(Sensitivity)	時代や社会の変化に対する感度を 高め、革新への挑戦を行う			
5.時間生産性 (Productivity)	「時間は有限な経営資源である」と いう認識のもと、成果の最大化を図る			

#### 女性かがやき本部の取り組み内容



#### **隨害者雇用**率



#### TOPICS

#### 全社意見調查

1986年より隔年でアンケートによる全社意見調査を実施しています。これは組織風土の活性化や全社施策の徹底を確認するため、経営への信頼度、職場の活力や従業員の就労意識を定量的に確認するものです。2000年度の調査は、2000年9月に実施し、約6.800名から回答を集めました。

#### 環境保全活動に関する質問

Q1.職場では、環境保全や資源の有効活用を重視した 活動が積極的に推進されていると思いますか? Q2.あなた自身は、地域や家庭において環境保全に関心 なおち自ら実践を心掛けていると思いますか?



「職場」では、76.7%が「積極的に推進している」と答えて おり、環境保全に対する意識は高いと言えます。また「家 版や地域」では、88.2%が「自ら実践している」と回答。職 場と比べて実践意識が幾分ダウンしています。

# 労働安全衛生・健康づくり

企業の財産である従業員一人ひとりが、健康で安全に働くことができる労働環境をつくることは、企業の最大の務めのひとつです。 当社では「人間尊重」の考え方を基本に「安全で働きやすい快適な職場づくり」を目指し、積極的に取り組んでいます。

#### 松下電器労働安全衛生憲章

#### 労働安全衛生宣言

わが社は、経営理念に示された「人間尊重」 の精神に基づき「心身ともに健康で安全に働ける快適な職場」の実現に向けて万全の配慮と不断の努力を行う。

#### 労働安全衛生行動指針

- 1.法の順守
- 2.経営資源の投入
- 3.労働安全衛生マネジメントシステムの構築と維持向上
- 4.役割、権限、責任の明確化 組織体制の整備
- 5.危険・有害要因の除去・低減
- 6.目標の設定/計画の作成と実行
- 7.監査の実施/事業者による見直し
- 8.教育·訓練

#### 安全衛生活動の状況

当社では、労働安全衛生において、労働基準法および労働安全衛生法、その他諸規則などの最低基準を順守するのはもちろん、自主的に社内基準を設けて、安全衛生活動を展開しています。また従業員の意識を向上するため、安全・衛生・健康づくりなどについて、各事業場の活動を評価して表彰するなど、安全衛生活動の充実を図っています。そして当社の総合的な労働衛生対策が評価され、2000年度は3事業場が「労働大臣衛生努力賞」を受賞しました。

#### 労働災害発生頻度

#### リスクアセスメントの実施

結果としての「災害ゼロ」から、事前予防を行う「危険ゼロ」を目指し、作業や設備の危険な個所を漏れなく拾い出した上でそのリスクを評価し、リスク低減の対策を行っています。また、新規の生産設備導入時には、その設備の事前審査を行い、安全確保と同時に衛生面からのリスクアセスメントも実施しています。加えて、人間工学的な視点からも作業改善を行い、疲労の軽減を図るなど働く人にやさしい職場づくりを進めています。

#### リスクアセスメントの実施事例 (松下電池工業(株))





#### 労働安全衛生マネジメント システムの導入

1999年に労働省(現 厚生労働省)の労働安全衛生マネジメントシステムの指針を受け、当社でも構築・導入を進めています。 具体的には1999年度に全社指針を策定し、2000年度には全社員の教育システムを構築。現在、各事業場で労働安全衛生マネジメントシステムを構築中です。

また社外の第三者による評価も重視し、 2000年度には、AVC社門真地区に引き 続き、AVC社岡山地区および松下寿電子工業(株)が(株)日本環境認証機構(JACO)よりBS8800に準拠した「労働安全衛生マネジメントシステム」の認証を取得しました。

#### 「健康松下21」の背景とねらい

高齢化社会、生活習慣病の増加を背景に、当社では従業員の心身の健康づくりを重要な問題と捉え、会社・労働組合・健康保険組合が一体となった健康づくり運動として「健康松下21」に取り組んでいます。

健康松下21は、従業員の健康の保持・ 増進を図るとともに職場活力の向上を目 的としており、栄養・運動・喫煙などのライフ スタイルの改善や心の健康(メンタルヘルス) づくり支援を中心に目標を設定し、10年間 の長期を見据えた活動を展開しています。

#### 健康松下21の取り組み

健康管理上の課題

高齢化生活

生活習慣 病の増加 肥満傾向 の 低年齢化

肺がんの 増加 メンタル 不全の 増加

今後予想される課題

在職死亡者数增加

後遺症による作業能力低下

休業日数 増加

経営上の課題

健康の 障害 企業活力 の低下 医療費 増加



新たな一次予防運動 (健康づくり運動) の必要性

健康松下21



# 環境コミュニケーション

環境分野のステークホルダ - とは、株主やお客様をはじめ、NPOや地域住民、将来を担う子どもたちまで幅広いものです。 環境コミュニケーションは企業とステークホルダーをつなく重要な役割であり、そのための様々な試みを行っています。

人類は自然生態系の一部であり、企業は社会の一員です。その意味で、企業の真のステークホルダー(利害関係者)は、現在と将来の地球上のあらゆる生命であると考えています。当社は環境報告書をはじめインターネット、広告(新聞・テレビ・ラジオ)展示会、講演会、電子メール、手紙、電話、ファックス、直接のミーティングなど様々なメディアで環境情報の公開を行ってきました。今後もできる限り双方向のコミュニケーションが深められるように、努力していきます。

# 様々なステークホルダーとの環境コミュニケーション 消費者 株主・投資家 NPO 行政機関 地域社会 松下電器 業界団体 マスコミ 研究機関 従業員 資材購入先 社会・環境

#### 環境報告書の発行

環境報告書は当社の環境コミュニケーションの中核となる媒体で、1997年度に初発行し、今回が5回目にあたります。当社の活動と読者ニーズが多岐にわたることもあり、環境報告書の情報量は年々増加しています。現在はインターネットや「サイトレポート」と呼ばれる各事業場の情報公開にも力を入れており、今後も読者ニーズに適合した情報公開を積極的に行っていきます。

#### 環境報告書の発行履歴



年度	97	98	99	00
日本語版(部)	17,000	10,000	18,000	22,000
英語版(部)	8,000	10,000	5,000	5,000
ページ数	24	28	40	56

#### インターネットの環境トップページ



www.matsushita.co.jp/environment/

#### 独自の環境展示会

これまで当社は、環境情報の社内共有化を目的に「環境展示会」を毎年1回行ってきました。2000年度は、当社の活動を社外のオピニオンリーダーの皆様にも見ていただき、厳しい目でご意見を頂戴して事業活動に活かしたいと考え、初めて社外公開の展示会を開催しました。2001年度は10月に東京、12月にドイツ・フライブルグ市の2カ所で開催します。

#### 松下電器グループ環境展示会2000



社外のお客様約1,400名を含む3,050名が参加。 (2000年8月23~24日:大阪 当社人材開発センター)

#### **エコプロダクツ**2000

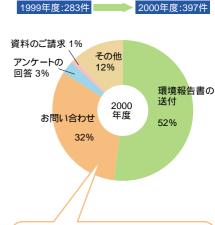


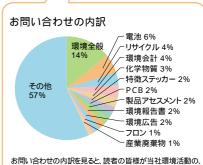
「21世紀 地球環境とものづくりの共生」をテーマに、鉛フリーはんだの取り組みなど約30のグリーンプログク・技術テーマについて出展。(2000年 12月14日 ~ 16日:東京ビッグサイト)

#### 環境関連のお問い合わせ状況

主に電子メールで環境報告書の送付を希望される方が約半数です。お問い合わせには、原則的に24時間以内にご返答できるように心がけています。

#### ご要望やご意見・ご質問の件数





お問い合わせの内訳を見ると、読者の皆様が当社環境活動の どのテーマにご関心があるのか読み取れます。

環境レポート大賞「環境庁長官賞」:松下電器グループ2000年度環境報告書 環境報告書賞「優秀賞」:松下電器グループ2000年度環境報告書 みんなで選ぶエコweb大賞「エコテイメント賞」:松下電器産業(株)環境ホームページ

## 環境広告ギャラリー

環境保全への基本姿勢や最先端の取り組みを、より多くの方々に知っていただく手段として、当社では新聞やテレビ、ラジオなどで広告を行ってきました。環境分野は一般の方には難しいテーマも多いため「わかりやすいこと」が非常に大切です。当社では、その時々の主だった事例をわかりやすく伝わりやすいこと、また事実をしっかりお伝えすることに重点を置いて取り組んできました。今回はすでに掲載した環境テーマの企業広告の中から、年代別にいくつかの作品を選んでご紹介します。

社会の動き 当社の動き



松下電器は、水銀ゼロ化技術を世界へ。

当社は「地球サミシナ」が開催された翌年である1993年から本格的に環境広告をスタート。いち早く進めてきた「電池の水銀ゼロ化」や、「製品の分解性向上」「資源の有効活用」「製品のCO2排出削減」など当社最先端の事例を紹介してきました。

1994年度 気候変動枠組条約発効 特定フロンの使用全廃を推進



生まれ変わることを考えたテレビがあります。

1995年度 容器包装リサイクル法制定 環境マネジメントシステムの構築開始



折り紙パッケージ。

様々な環境関連の法規制や規格が強化され、当社は1995年から 環境マネジメントシステムの構築とISO14001の認証取得を進めは じめました。この頃は「リサイクル」や地球温暖化防止のための「省 エネルギー」への社会的関心が高まってきた時期でもありました。 1996年度 国際環境規格ISO14001発効 ISO14001認証取得計画を策定



リ回転(リサイクル)。

## 1997年度 気候変動枠組条約京都会議(COP3)開催 環境会議」を発足



あなたとともに豊かな未来へ。

1999年度 化学物質管理促進法(PRTR法)制定 グリーン調達を開始



「省エネ」をもっともっと。

製品の具体的な環境情報をお知らせする「特徴ステッカー」の新聞広告が反響を呼びました。家電製品の販売店には、この広告をパネルにして店内に貼り出してお客様に説明いただいたり、お客様からは「使う側も省エネになる使い方をしなければなりませんね。」という感想をいただくなど、企業と生活者が一緒に考える契機ともなました。



「ISO14001」認証取得を完了しました。

広告では限られた情報量で、お伝えしたい内容をすべて盛り込まなければなりません。当社は派手さやユニークさで目を引くよりも、企業としての姿勢を実直にお伝えしたい、と考えて実行してきました。 環境活動は企業イメージだけで先走るものではなく、生活者と一緒に考え、実践してはじめて成果が出るものです。 環境広告はあらゆる皆様への一通一通の「手紙」と同じだと考え、これからも継続して当社の思いを正しくお伝えしていきます。

COP3の開催により「CO2の排出削減」に関心が高まるなか、「化学物質」の人体や環境への影響も注目されてきました。当社は環境活動を経営全体の課題と位置づけ、1998年10月には社長を議長とする環境課題への意思決定機関「環境会議」をスタート。また環境活動の方向性を「セーブ」「クリーン」「リサイクル」の3つのテーマで進める発表などを行いました。

1998年度 家電リサイクル法制定 「地球を愛する市民活動」を開始



地球がほほえむ品質を。

2000年度 循環型社会形成促進基本法制定 鉛フリーはんだプロジェクトを発足



きみたちの地球。きみたちの笑顔。

## 環境ステークホルダーミーティング報告書

これまで環境コミュニケーションを進める 中で、当社からの一方通行の情報公開に 偏っていた部分があったのではないかと 思っています。当社の環境取り組みの最 前線を実際にステークホルダーの方々に 見て感じていただき、そして意見交換する ことで、一歩ずつ本来のコミュニケーション を進めたいと考え、第1回目の「環境ステ ークホルダーミーティング」を開催する運び となました。

#### 名称

第1回環境ステークホルダーミーティング

日時

2001年8月8日 10:00~19:00 場所

電化・住設社 炊飯機器事業部(兵庫県社町) 松下エコテクノロジーセンター(同上)

開催の目的

ステークホルダーの皆様に当社最先端の環境取り組み現場の状 況を実感していただく

ステークホルダーの皆様との意見交換により、相互理解を深める 頂戴した意見などを今後の環境活動の実践に活かす 参加者

2000年度環境報告書および環境ホームページのアンケートに回答 いただいた109名に募集し、同ミーティングへ参加を希望された19名

#### 議題

モノづくりにおける環境取り組み

家電リサイクルへの対応

環境取り組み全般について 参加者各位の立場

専門性や識見などにより異なる

- (参加いただいた際の立場をお名前の横に表記しています) 情報提供方法
- ・事前に2000年度の環境報告書を読んでいただいていること ・炊飯機器事業部の取り組み報告と工場・開発部門の視察
- ・松下エコテクノロジーセンターの概要報告と稼働現場の視察
- ・質疑応答によって当社の考え方を補足し、意見交換 意見抽出方法
- ・ミーティング当日の議論の中から発言を抜粋
- ・ミーティング後日のアンケートにより寄稿

#### ステークホルダーからの意見概要

#### 石津 寿恵



環境問題は広範であり、ステークホルダーが多様 なだけに各企業は問題のどこに焦点を当てて対 応していくかについて試行錯誤を繰り返している。 そういった現状の中で、貴社がステークホルダー を公募によりミーティングする機会を設けられたこ

とは、社会との双方向コミュニケーションによって環境への対 応を考えようとする姿勢の現れであり、素晴らしいことだと思う。 当日は「貴社の経営全体に環境を組み込んでいく視点」につ いてもっと伺いたかった。環境問題に取り組んでいくことと企 業利益との関係をどう捉え、どう調整していくかについても伺い たかった。環境問題への対応が社会的責任であるとか社徳で あるというのは美しい言葉ではあるが、私企業がそれをどう経営 に活かしていくかという点については課題が多いと思われる。 持続可能な発展は地球規模での大きな課題であるが、リサイ クルの分野での実践と知見がこの課題解決に向けた道筋へ のヒントを内在しているように思う。環境への対応が株主利益 と一致するというレベルになれば、持続可能な発展が実現して いくことと思われる。(北星学園大学)

## 岩川 恵理



いろいろな側面から「松下グループの自信」が感 じられた。環境報告書は多くの人の手にとっても らうだけでなく、読んで理解する人が増えて初めて 「成功」だと思った。今後もこのような機会を作り、 解説を交えながら環境報告書がより普及してほし

いと心から思う。(関西環境情報ステーションPico)

#### 江端 左恵子

#### 環境NPO



以前に掃除機が故障したとき、ていねいに対応し て修理してもらい、モノを大事にする気持ちを松 下電器に教えてもらったような気がする。消費者 にもっと環境問題を知ってもらって、グリーンコンシューマ(環境にやさい)市民)を育ててほしい。

家電リサイクル工場では、製品が壊されていく過程がちょっぴり ショックだった。作って壊すシステムの限界を感じ、リサイクルだ けでなく4R(Refuse Reduce Reuse Recycle)を進めていきた いと思う。(ネットワーク「地球村」)

#### 大林 輝

#### 主婦、環境NPO



たえず向上する姿勢があり、全社をあげてたいへ んよく取り組んでいると感じた。社会や企業その ものの質を転換しなくてはならないと実感してい るように見受けられた。今後私たちが地球と共生 し、永続的にやっていくために企業が変革すべき

方法はあるのか、その先駆的な役割を担ってほしい。長年培わ れた松下の精神性や風土が、きっと成功に導いてくれることで しょう。(関西環境情報ステーションPico)

#### 加島健

#### 廃棄物コンサルタント



御社の環境に対する真摯な姿勢を見ることがで きた。モノづくりに関しては、流行や多機能という 面のほかに、「一生使いたい」モノづくりを今後さ らに進めていただきたい。また生産工程管理は素 晴らしいが、家電リサイクル工場は作業員の健康

管理体制に気をつけてほしい。(国際航業株式会社)

#### 勝田 悟



資源生産性の向上(減量化、材料の単純化、リ ユース等)を考えた製品開発を積極的に行って いることが確認できた。難しいマテリアルリサイク ルについて効率的システム化を進めていることは 予想以上であった。環境情報の公開をさらに進

めてほしい。(産能大学)

#### 川上 圭造



幅広く多方面に取り組んでいることに敬服する。 環境負荷を低減するには、最も適切な方法を原 点に立ち帰って考え、選別する時代に来ている。 家電リサイクルなど、難しい課題に正面から取り 組んでいる状況を見ることもできた。この成功を

期待するとともに、作業環境の維持と労働災害の防止の上に 技術開発を進められることを期待する。(川上エコマネージメント)

#### 菊野 俊

#### 製品ユーザー、環境経営コンサルタント



業界ナンバーワンとして全社的取り組みが効果的・ 効率的に実施されている。家電リサイクルについ ては、4製品以外への取り組みと、マテリアルリサ イクルからリユースへの発展を期待している。家 電リサイクル工場の環境配慮はまだ不充分だと

思う。(株式会社日本能率協会コンサルティング)

#### 黒岩 久晶

#### 取引先、企業・団体の環境担当



ゼロエミッションへの取り組みに関するリユース、 リサイクルについての指導や情報公開をもっとし ていただきたい、製品アヤスメントの評価項目や LCAの詳細な評価基準など御社のグリーン調達 につながる指導もしていただきたい。

(オリオン機械株式会社)

#### 黒木 浩平

#### 環境NPO、学生



現代の日本の消費者は、大量消費社会の中で、 モノへの愛着や有り難みを失いがちである。輸入 家電がブームだが、特に機能が優れている訳でも なく、国内メーカーの製品に比べて価格も高く、 時には納期が何カ月もかかることもある。けれども

若い人たちはデザイン性の高い輸入家電に飛びつく。 つまりは より愛着をもてるモノを消費者は求める。国内のメーカーも機能 と共に、欧米の製品に負けないデザインという付加価値をつけて、 消費者がより愛着を持てる製品を作るべきだ。

(特定非営利活動法人リアル・リンク京都)

#### 小林 一朗

#### 環境・サイエンスライター



環境問題を単に「環境」と捉えていない御社の 姿勢に敬服する。松下電器でなければ出来ない ことをぜひ実現してほしい。大量の家電製品が破壊されている工程を見ると「より大切に使わなけ れば」という気持ちになりました。(ライター)

#### 小林 良二 製品ユーザー、企業・団体の環境担当、環境NPO



トップランナーの環境技術の開発と実行を通じて、 ビジネスとしても成果を上げていただきたい。家 電リサイクル工場では従業員の健康・安全管理 に配慮されたい。(環境カウンセラー・岐阜の会)

#### 佐伯 和夫



家雷リサイクル丁場は21世紀のモデル丁場であ る。コンプレッサーは政府へ働きかけて、シュレッ ダーにかけるのではなく、再生して中古部品市場 へ流すことを検討してはいかがだろう。 今回のミー ティングは企業と消費者が意見交換できる良い

機会となった。インターネット時代だからこそフェイストゥフェイス の場が大切だ。(豊田通商株式会社)

#### 清水 宏和

#### 製品ユーザー



製品の環境面での優位性(他社と比較して)の尺 度をさらに業界で統一し、消費者が購入の際にわ かりやすいものを考えていただきたい。家電リサイ クル工場のPR活動をもっと行うべきだ。実際に見 てみると、現在設定されている家電リサイクル料金 は、実は安いのかもしれないと感じた。

(清水印刷紙工株式会社)

#### 曽根 邦彦 製品ユーザー、株主・投資家、研究・教育機関



ほぼすべての問題について十分な知見と認識は 備えていると推察できる。グループ規模の大きさ のために複雑な関係を配慮するあまり、 恒重な決 断の必要性に心理的にとらわれ過ぎていないか。 適所を選んで部分的にテストを実施してはどうか。

失敗を含めて、経験を早く社会へ還元することも重要。 (未来基盤研究所)

#### 竹岡 秀一



「環境」というキーワードは低迷する日本経済復 活の切り口になる言葉だ。松下電器グループも経営が非常に厳しい状況下にあると思うが、環 境保全に関しては、長期ビジョンを大切にして世 界中の企業のトップランナーとして突っ走って欲

しい。(日本紙パルプ商事株式会社)

#### 星野 健二郎 事業の面から環境に関わる人間として



松下電器はほんとうに真面目な会社だとあらため て思った。環境取り組み全般について信頼できる。 今後、難しいと思うが「所有から使用」へ事業そ のものの革新に取り組んでほしい。家電リサイク ル工場では、そこに投入されるエネルギー量の多

さに圧倒された。「消費」というのは最後は「破壊」なのだなぁ、 と感じる。またリサイクルできない部位の情報(処理方法、将来 の目標など)も公開してほしい。(株式会社ゼネラル・プレス)

#### 細谷和す 中小企業診断士、環境マネジメントシステム・環境報告書の研究



業界のリーダーとして、日本の環境先進企業とし て環境負荷の低減に多大の努力をされ成果を上 げている。環境活動と環境コミュニケーションを 継続していただきたい。環境ステークホルダーミ -ティングは立派な取り組みだ。ステークホルダ

一の意見を環境施策に活かしていくことが大切。 家電リサイク ル工場は予想以上に人手と工数をかけていること、有価物やフロンなどの化学物質の回収に細かな配慮がされていること、同 工場が新製品開発のための戦略工場であること等が理解でき た。(株式会社日立超LSIシステムズ)

#### 桝屋 正

#### 製品のユーザー、環境NPO



松下電器が環境問題に関して、グループをあげ て前向きな取り組みを行っていることに対して、 心強く思っている。家電リサイクル法が施行され、 その対象範囲も広がっていくことと思われる。

対象範囲外の製品についても、そういったことを 視野に入れて他社に先駆けた取り組みを行い、日本の家電業 界をリードしていってほしい。また今後は、製品を提供するだけで なく、同時に製品に対するサービスを提供するような時代が来 るのではないかと考えられる。そういった点についても先導的役割を果たして欲しい。(地球環境関西フォーラム)

動脈側の炊飯機器 工場ではモノづくり の現場を見学

動脈側の炊飯機器



静脈側の松下エコテクノロジーセンターでは、

## 資源循環型の様子を見学



全員で記念撮影

## 第三者意見報告書

当社の環境方針や環境活動の妥当性を確認するとともに、その質の向上を目指して、スウェーデンの財団法人「ナチュラル・ステップ」に持続可能性分析と第三者意見を求めました。以下は主に当社が提供した情報をもとにナチュラル・ステップが分析した結果です。

#### ナチュラルステップの手法を用いた持続可能性側面分析

目的

- (1)プローバルに事業活動を行う企業として、当社の環境方針や取り 組みが世界の持続可能な社会構築の潮流に適合しているのか検証 する。
- (2)分析結果と第三者意見を今後の計画策定や活動の実践に活かす。 分析者
- ヘレン・リンドマン(ナチュラル・ステップ 環境アナリスト) マッソ・ニーストローム(ナチュラル・ステップ 環境アナリスト) 当社の提供情報
- ・環境報告書 ・アニュアルレポート ・環境ビジョン
- ・グリーンアクションプラン2010 ・松下製品アセスメント
- ・グリーン調達基準書 ・化学物質管理ランク指針
- ・エコデザインガイドブック ・環境家計簿 ・環境ホームページ

- ・環境活動紹介ビデオ
- ・環境シナリオプランニング資料 ほか社内資料など インタビュー期間

2001年7月23日~25日 ナチュラル・ステップにて(スウェーデン)



ナチュラル・ステップでのインタビューのようす

#### 持続可能性側面分析の結果

#### 分析の目的と対象分野

持続可能性分析の目的は、松下電器グループ(以下:松下)の事業活動が環境に与える負荷と、持続可能な社会で松下が成功するチャンスを分析することにある。今回は松下の事業活動と、それに伴って使用される資源と製品の流れを、下記の項目で総合的に分析・検討した。

・資源フロー 事業活動における主要なエネルギー、物資の流れ

・製品使用時の環境負荷製品、製品開発、事業の見直しにおいて予測されるコスト

・排出物・廃棄物とリスク 廃棄物、リサイクルされる物質と環境リスク

・対応能力 社内の意識、人材、コミュニケーション、持続可能性戦略

・環境管理体制の構築 環境体制とマネジメント、研修、その他各種ツール

・環境政策の将来 方向性とこれまでの実績

本分析では、松下が高い持続可能性を持つ企業となるための、事業活動における可能性とリスクを探り、取るべき方向と取り組みスピードを考察する。

#### 分析のプロセス

本分析は、4つの段階に分けられる。

- 1. 組織体制、ステークホルダーや社会とのコミュニケーション、環境データを含む社内資料(公開および非公開資料・機密資料を含む)の収集・調査を行う。
- 2. キーパーソンからの聞き取りにより、松下における事業の主要な流れと区分および供給者との関係についてのさらなる情報収集を行う。
- 3. 持続可能性と源流対策の定義を行い、資源の流れやプロセスの現状を整理し、それに基づいたシステム分析を行う。
- 4. 総合的な見地から、持続可能な社会への転換に向けての可能性とリスクを分析する。

# the NATURAL STEP

ナチュラル・ステップは、1989年、スウェーデンの小児癌の専門医、K.H.ロベール博士により創設された国際環境団体(NPO法人)です。ナチュラル・ステップの総括的な目標は、持続可能な社会として満たすべき条件をふまえ、企業がその条件に合わせて計画を立てて実行することで競争力を高めることができる、という新しい概念を社会に広めることです。ナチュラル・ステップは、発祥の地であるスウェーデンをはじめ、現在、オーストラリア、英国、カナダ、ニュージーランド、アメリカ、南アフリカ、イスラエル、日本など世界各国で活動しています。

ナチュラル・ステップは、多くの科学者のコンセンサスをもとに持続可能な 社会の発展のために必要な条件を見出し、それを4つのシステム条件として 確立し、その条件を基盤にして、実行計画を立てる方法を開発しました。 4つのシステム条件とは、

- 1.石油、金属、鉱石などを地殻に定着するお油速いペースで掘り起こさない 2.自然が生分解するか地殻に定着させるより速いペースで、自然界に異質な物質を生産しない
- 3.自然界の生産力に富む地表が傷つけられたり、他のものに取り替えられた りしない
- 4.資源の浪費を避け、富める国と貧しい国の不公平な資源配分を避ける

ことです。現在、世界各国のナチュラル・ステップが、この方法を用いて企業や組織が戦略的な環境経営のプランを立てる支援をしています。企業はこのフレームワークを、環境負荷を減らすための対策の手助けや、環境対策を事業経営の発展と統合するためのツールとして使っています。現在多くの企業が採用している環境マネジメントシステムや、環境監査、環境ラベル、ライフサイクルアセスメント、また各種の指標をこのフレームワークにそって使うと効果的です。これらのツールは、組織に最大限の柔軟性と収益性を確保すると同時に、事業を持続可能な方向に導いてくれるでしょう。詳しくはwww.tnsj.orgまで。

#### 分析の結果

ビジョンと方針

環境宣言とビジョンは持続可能性に向かっているが、より明確な方針を 打ち出す必要がある。

資材の代替化

資源の転換に取り組んでいるが、代替化に伴う環境影響の変化を総合的に検証する必要がある。松下はすでに多くの良い成果をあげており、樹脂をマグネシウム合金で代替している点は評価できる。

物流

物流の一部を列車輸送に切り替え、このような転換を行っていない他社に比べて優位に立っている。

製品開発

現在、製品のエネルギー効率の向上に最も焦点をあてている。しかしA社は世界の「機能型販売」への流れをリードしている。

製品ラインアップ

各社とも環境配慮型製品の割合を向上しているが、松下以外は持続可能性を考慮した製品が多い。

#### コミュニケーション

非常に多くの情報を収集・公表しているが、外部からは大量の情報の中で方向性を理解することが難しい。消費者主体の公開を試みてはどうか。 活動のスピードと成果

家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの開発など多くの成果を出しているが、活動全体として大きく飛躍するために、視野を広げてはどうか。

#### 持続可能性のベンチマーク(5点満点)

10/00. 1 HE IT 02 12 1 2 ( OWNED W.)				
	松下	A社	B社	C社
ビジョンと方針	2.5	4	3	2.75
資材の代替化	2.75	4.1	2.5	3
物流	3.2	3.87	2.85	2.85
製品開発	2.5	3.55	3.5	3
製品ラインナップ	2.1	3.75	3.5	3
コミュニケーション	3	4	3.6	2.5
活動のスピードと成果	2	4	3.55	2.5

・ベンチマークの対象とした企業(A社~C社)は、欧州に本社を置くエレクトロニクス分野の企業3社です。
・ベンチマークの時期は2001年8月です。

#### 意見

#### 環境管理

関連する活動の人員・資金は充分のようだが、目標達成には人員配置・資金配分の効率化が必要である。松下では事業場や関連会社の独立性によって自発的な取り組みが促進され、全社の取り組みを各事業主体で柔軟に適応できるようになっている。このために一元管理による強い指導力と、明確で統一された相互理解に基づく目標意識が必要である。松下の方針を全社に発信し、持続可能な活動とその努力に対する理解を促進することが極めて重要である。そのためには現行の環境管理システムの作業手順やプロセスをさらに改善し、基盤を強化する余地がある。

#### 製品・サービスおよび製品開発

松下の環境に配慮した製品数は全体に比べると少ないが、その数は毎年広がっている。エネルギー消費、資源使用量、化学物質の種類および含有量が少ない製品を提供している。また製品とサービスを持続可能にするために、購入先への環境要求が大きな可能性を持っている。製品・サービスの資材調達を行う際、常に環境に適した代替を選択し、明確な要求を購入先に伝えることが重要だ。良い兆候としては、将来、関連法規の改正を考慮したパラダイム革新と、環境配慮に積極的な消費者に対応した生産が、企業の生き残りの鍵であることを松下が確信していることである。

#### 製品開発

- 松下はグリーンプロダクツというコンセプトで環境に配慮した製品を開発している。
- 松下は新製品の開発に際して、特に以下のリスクを調査せねばならない。
- 1. 松下がCO2排出削減に重点を置き過ぎて、他の環境分野を過小評価していないか。
- 2. 松下が行っている取り組みは、改善ではなく回避ではないか。

クローズドループシステムへの製品の適応

松下ではプラスチックに添加される化合物を代替するための重要な研究が行われているが、 代替には自然界に豊富に存在して分解しやすい物質が望ましい。例えば松下はハロゲン化 合物を含有するプラスチックの代替物質として、マグネシウム合金の使用などを進めている。ま た松下は資源の使用削減にも成功している。金属および化学物質の管理が改善され、その 結果、使用するプラスチックの種類も減少している。

松下は、製品の長期使用のために正しい使用、適切なメンテナンスと修理が重要であると認識している。長期使用の様々な取り組みはエネルギーと地殻からの物質を削減し、持続可能性の観点から重要である。また松下は製品リサイクル技術と回収システムにも経営資源を投入している。製品リサイクルの工程でコスト効率も重要視している。

使用段階における影響

松下は、製品使用におけるエネルギー消費の最小化に積極的に取り組んでいる。省エネルギーで日本の業界上位を維持し、主要製品で2000年には1995年と比較して30%以上の省エネルギーを達成した。しかし、洗剤や洗浄剤などの薬品、水の使用削減の取り組みは、エネルギー消費の取り組みに比べて消極的である。

持続可能な社会における顧客対応と製品

持続可能な社会に向けた顧客対応はたいへん重要である。松下は常に環境負荷のより低い 製品やサービスを提供しており、事業を顧客対応重視の方向に転換し、この取り組みをうまく 情報発信し、すべてのステークホルダーの支持を得ることができれば、将来の持続可能な社会 への突破口を開く可能性を持っている。

#### 製造工程における環境負荷

松下は現在、製造において地殻中の物質と分解困難な人工物質を大量に使用し、またそれに依存している企業のひとつである。松下は独自のデータに基づいて化学物質のリスクマネジメントを策定し、環境破壊を防止する方針を打ち出している。松下は、排出削減の取り組みにも成功している(CO2および化学物質の排出)。松下は現在、技術サイクルにおけるゼロエミッション・パラダイムに主眼を置いているが、今後は予防対策や源流管理をさらに考慮することが必要だ。製品ライフサイクルの後期段階での取り組みと同様に、初期の製造工程でも効果的で効率的な管理が必要であり、このような熟慮が松下の持続可能性への必要条件を間違いなく改善させるだろう。

#### 地球を愛する市民活動

「地球を愛する市民活動」は、松下の従業員の環境意識向上に貢献しているが、まだ改善の余地がある。環境家計簿を通じて、従業員に対する教育内容をさらに深めることができれば、今以上に活用できるツールとなり、ひいては職場での環境活動を活気あるものにできるだろう。また、松下が持続可能な企業へ変革していくとき、従業員個人の生活や職場での持続可能性の取り組みについて、様々な情報を提供していくこともできる。環境家計簿ではCO2に重点が置かれているが、環境問題についてもっとパランスのとれた全体像への情報提供があればさらに役立つだろう。

#### 環境コミュニケーション

現在、持続可能性に関する情報は、社内関係者には主にイントラネット上で発信されており、今後はタイムリーに情報へアクセスする関係者が増えるだろう。社外への情報公開も、その量と取り組みの点では高い水準に達している。2001年には東京ならびにドイツのフライブルクで独自の環境展示会が開催されるなど、一般市民への情報発信に関しても、透明性の高い態度で対応している。情報公開の手段として、年次報告書、環境報告書、環境特徴ステッカーなどの製品情報などを提供しており、一般市民にも松下の持続可能性に関する取り組みへの参画を求めている。しかし情報の明瞭性と透過性は必ずしもその質と一致するものではない。参手以にも情報量が多く難しいと、充分な理解を欠く結果になりかねない。松下が提供している情報の現段階の質に関して、ステークホルダー間で評価を実施すれば、企業としてのコミュニケーション能力をさらに向上させるアイデアが出てくるかもしれない。

#### 分析者からのコメント

松下は持続可能性の実現に向け様々な進化を遂げてきた。具体的には、

1.ISO14001の認証取得が良い基盤を提供している。 2.化学物質の総合管理が、自然界で分解しにくい化合物の代替や廃止への重要なステップを進んでいる。 3.購入先との協力が進んでいる。

対応すべき項目としては、まず社内の持続可能性に対する認識を向上させることである。特に全社が同じ認識で協力することが真の変革には欠かせない。根本となるベンチマークは、4つのシステム条件(前ページ参照)に適合する持続可能なマテリアルフローを実現することである。資源使用量の削減とともに、その源流から見直す視点である。例えば、自然界に豊富な金属は持続可能なマテリアルフローに転換することが可能である。しかし、希少金属の使用は持続可能なマテリアルフローに転換することが可能である。しかし、希少金属の使用は持続可能性の観点からは課題がある。希少金属は使用量を「最低限に抑える」のではなく、生産工程から排除しなければならない。また化合物の持続可能なマテリアルフローを実現するには、自然界に異質な難分解性化合物を排除するだけではホート分である。自然のサイクルで分解されやすい物質であった、大量使用によって自然界での濃度が上昇し、予測不可能な結果を生じてしまう。自然界に存在する物質の使用量の削減と、持続可能な化学物質や化合物を活用する政策が、事業を真の持続可能性に導くだろう。組織として、環境問題の根源を理解することが、その解決への近道である。



HELENE LINDMAN Environmental Analyst The Natural Step Aug. 2001



#### カール・ヘンリク・ロベール博士のコメント





KARL-HENRIK ROBERT Chairman The Natural Step

松下は明日の市場を目指した順調な成長性や将来性という意味で、以下のような多くの資産を持ち合わせている。 1. 創業者の時代から続いている真摯かつ献身的な、社会および環境に対する責任ある取り組みの歴史。

- 2. 幅広い社会認識に基づいて経営活動を行う企業(優良企業)であるべき、というとジョンの必要性を理解している。
- 3. 環境問題の因果関係の源流に注意を払い、その解決に向け、購入先も巻き込んだ対策の必要性を理解している。
- 4. 環境効率、リサイクル率、グリーンプロダクツのラインナップ、ISO14001の認証取得などの分野における具体的な改革に関する様々な成果。

けれども、このような成果を本当の意味で活用していくためには、取り組むべき課題は山積している。

- 1. ビジョンと計画は、持続可能性の観点から判断すべきである。現状では、取り組み内容が「改善戦略」によって推進されているように思われる。「松下が持続可能性を実現するまで、環境負荷を最小限に抑える」という持続可能性の観点で考えるならば、削減以外の改善提案は自然に出てくるものである。
- 2. 現在のマテリアルフローと活動は、持続可能性の観点から見て質的な問題がある。持続可能でないマテリアルフローと手順については、「削減」ではなく、究極の目標として排除すべきである。「究極のベンチマーク」は本質的には削減率を競うことではない。松下のビジョンは持続可能性の実現であり、社会の持続可能な発展を支援する優良企業になることである。
- 3. また、持続可能性をベンチマークすることは最も重要な取り組みのひとつであり、社会の持続可能性にもあてはまる。この社会的な側面に関しては、特に松下創業者のビジョンと思想を考慮に入れ、奥深い検討を行うべきである。
- 4. 最後に、持続可能性の観点から取り組めば、松下の将来の利益に対し、さらに積極的な姿勢をとることができる。 持続可能性は、現在の活動の改善に対する責任だけで終わるべきではない。誰もが同じ課題を模索している世界で、新しい事業チャンスを発掘すれば、より積極的な姿勢を示すことにつながる。どうすれば松下が、目まぐるしいスピードで変化し続ける市場で、無限のチャンスを発見できる道への第一歩を踏み出すことができるのか。また、松下が今持っている能力をどのように活用すれば、他者が持続可能になることができるのだろうか。



水と緑の美しい街、ストックホルム。 ここにナチュラル・ステップのオフィスがある



ナチュラル・ステップのオフィス



ナチュラル・ステップの 持続可能性分析チーム

#### Founder's Philosophy

# 松下幸之助の 人間観

「真々庵」は、京都市内でも閑静な東山山麓の南禅寺界隈にあった。 ります。東山を借景としたこの庭園は、明治時代の名作庭師、小川 次兵衛の手によるもので、当社の創業者・松下幸之助が愛した 自然の息吹を感じさせる場所でもあります。この「真々庵」という名 称は、松下幸之助自身が、真実真理を探究する道場として、また、 辺りがシンシンと静かなことなどの意味を重ねて名付けました。

## 宇宙に存在する万物は日に新たであり、 牛成発展が自然の理法である。

松下幸之助は、宇宙根源の力によって創られた自然や万物に働 いている理法は、衰退死滅ではなく、日に新たな生成発展であると 考えていました。

「ふと、はじめての人間はどこから生まれてきたのか、と思ったんや。 ずいぶん、あれやこれやと思いをめぐらせた結果、人間は宇宙の 根源から、その根源のもつ力によって生み出されたんやと。うん、突 然、そうひらめいた。それは、人間だけでない、宇宙万物一切が、こ の根源から、その力によって生み出されてきたんやと考えた。」

「宇宙の本質というものは、宇宙の根源の力によって、一切が設 営されていると思うわけや。それが宇宙の本質や。その根源力が この自然を創ったんや。早く言えばね。だから根源力は自然を創り、 その自然には数限りない自然運行の法則を与えているわけや。」

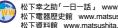
「その根源の力にひとつの決まりがある。それが自然の理法とい うもんや。そしてその力には宇宙万物すべてを生成発展せしめる 力がある。」







創業者・松下幸之助が、真実真理を探究する場とした「真々庵」にて



## 人間には、物心一如の繁栄によって、 平和と幸福を実現する力が与えられている。

松下幸之助は、物心ともに豊かで平和な社会、人々が幸福に暮 らせる社会を実現する方策について衆知を集めて考えようと、1946 年にPHP\*研究所を創設。真々庵を拠点に、若い所員とともにその 研究に没頭しました。テーマは、経営、経済、政治、教育、文化、さら には人間の本質や自然、宇宙にまで及びました。

「結局ここで考えることは、万物に生命があるということと、その 生命力が万物によってみな与えられ方が違うと、与えられ方が違う ことが即万物となることやな。」

「つまり自然は一切を創り、一切に一つの特色を与えている。一 切に違った心を与えている。一切に違った形態を与えている。」

「だから、その与えられた自分の生命力というものを、素直な心に よって知り、そして宇宙の法則というものに準拠した自分の個性を 生かしていけば、そこに十分な繁栄と幸せというものが与えられる、 こういうことや。」

「人間は万物の王者ともいうべき偉大な存在である。すなわち人 間は、自然の理法に順応しつつ、宇宙にひそむ偉大な力を開発し、 万物に与えられたそれぞれの本質を見出しながら、これを活用し、 物心一如の真の繁栄を生み出すことができる。そうした特性を人 間はその天命として与えられている。」

松下幸之助は「人生も、家庭も、企業も、国家も、およそ人間が計 画を立てて行う営みはすべて経営である。」と考えていましたが、 その経営観はこうした人間の本質に対する思索に裏打ちされてい たのです。

\*PHP:Peace and Happiness through Prosperityの頭文字。 物心両面の調和ある豊かさによって平和と幸福をもたらそう」の意味。



真々庵でPHP研究所員と議論を交わす

# 松下電器の真の使命は、この世に楽土を建設することである。

松下幸之助は、半世紀以上にわたる企業経営から得た信念として「事業経営を進めるうえでいちばん根本になるのは、経営理念を確立することである。」と言っています。経営理念とは「この会社は何のために存在しているのか、また、この経営をどういう目的で、どのようなやり方で行っていくのか。」についての基本の考え方です。そして、正しい経営理念が根底にあってこそ、力強い経営が可能になり、人や技術や資金といった経営に不可欠な要素が真に活かされる、いわば経営に「魂」が入る、ということなのです。

1932年5月5日、松下幸之助は全店員を大阪・中央電気倶楽部に招集、当社の真の使命と、その達成のための「250年計画」を発表しました。

「精神的な安定と、物資の無尽蔵な供給とが相まって、はじめて 人生の幸福が安定する。自分が松下電器の真の使命として感得 したのはこの点である。松下電器の真の使命は、楽土(だれ一人 として不幸な人がいない世界)を建設することである。この使命を 達成するために、今日以降250年をもって使命達成期間と定める。」

「大きな全国民の幸せということを、今はあかんけれども、250年 先にやるのだ。250年先までは生きられないから、十節に割って、ま ず第一節の25年間をやり、つぎの25年は次代の人がやるんだ。そ れを10回くり返して、250年先には物心ともに満ち満ちた日本ができ、 同時に世界に波及する。」と全従業員に訴えたのです。



大阪・中央電気倶楽部で開催された 創業記念式

## 道は無限に開かれている。

「行く道はいくらでも無限に開かれているということであります。皆さんの心さえ、自らを開拓する心持ちになれば、行く道は無限に開かれておる。師は、無数に存在しておるということであります。

手近に親切な先輩がいて導いてくださることも結構であり、そういう人は非常に恵まれた人であるが、そういう人をもたない人も、また恵まれた人である。何もないということがかえって大きな力となって、そこに偉大な自己というものを完成していくということも私は可能だろうと思います。その可能な道があることを知ったならば、無限だと申していいと思うんであります。」



松下幸之助自筆の書



写真は、1000年の歴史を持つ備前焼のなかでも「青備前」と呼ばれるもので、備前の作家浦上光弘氏の作品です。 通常、備前焼の特徴は釉薬(うわぐすり)をいっさい使わず、焼き締め独特の素朴な風合いと酸化した赤っぽい土色にありますが、青備前は特殊な技能を使って独特の微妙な青を表現しています。 現在、備前焼陶友会には約200名の作家が所属していますが、この青備前が表現できる作家は数少なく、貴重な作品のひとつです。 150万年前の土を用い、赤松の炎の芸術によって創られる備前焼にも、また、日本のものづくりの原点が隠されています。





本報告書は、古紙含有率100%の再生紙(白色度86%)を使用しています。 石油資源保護とVOC(揮発性有機化合物)の発生を減らすために、植物 性の大豆インキを使っています。大豆インキは生分解性、脱墨性にすぐれ 印刷物のリサイクルも容易です。

Printed in Japan 本報告書の内容は2001年9月現在のものです。