環境報告書
2001

地球環境に優しい公器性の高い企業をめざして

OMRON

＜表紙メッセージ＞

「ハチドリの体長はわずか7cm、体重は約2g程度の蜂のように小さい鳥の仲間です。飛ぶためのエネルギー源は花の蜜だけなのに、羽を八の字に振る形で1秒間に80回も羽ばたき、一度に2,000マイル（およそ3,200km以上）という長距離を飛ぶことができます。エネルギー効率が極めてよく、環境負荷の全くない飛行テクノロジーです。

ハチドリだけでなく、自然界の生態には技術として学ぶところがまだまだたくさんあります。オムロンは、こうした自然界の知恵に学び、21世紀の環境新技術を作っていきたいと考えています。」

発行：2001年6月

010606

古紙配合率100%再生紙を使用しています

PRINTED WITH SOYINK™
Trademark of American Soybean Association

本書は、エコマーク認定の古紙含有率100%の再生紙（白色度82%）を使用しています。
インキは、大気汚染の原因となるVOC（揮発性有機化合物）の発生を減らすために、アメリカ大豆協会認定の大豆インキを使っています。

OMRON

オムロン株式会社
〒600-8530　京都市下京区塩小路通堀川東入
お問い合わせ先：品質・環境本部
TEL：075-344-7033　FAX：075-344-7088
E-mail：webmaster@omron.co.jp
URL：http://www.omron.co.jp/kankyo/

Contents

Economic（経済性報告）

会社概要 …… 2

Highlight 2000

トップコミットメント …… 3〜4
オムロンの環境取り組み …… 5〜6
事業概要と環境負荷 …… 7
オムロンのめざす最適化社会 …… 8
2000年度エコ活動ハイライトベスト7 …… 9〜10

Environment

エコプロダクツ
オムロンの考えるエコ商品とは …… 11
グリーン調達 …… 12
技術開発 …… 13
はんだの鉛フリー化への取り組み（コラム） 14
エコプロダクツ紹介 …… 15〜17
今後の技術開発 （コラム） 18

エコファクトリー
エコファクトリー …… 19
地球温暖化防止活動 …… 20
省エネルギーCO_2排出量削減活動 …… 21
ESCO事業 …… 22
廃棄物削減・リサイクル …… 23
事例紹介 （事例 CASE） 24
ATMリサイクル （コラム） 25
モデル工場紹介 （事例 CASE） 26
有害化学物質 …… 27
土壌・地下水の保全 …… 28

環境マネジメント
オムロンが考える環境経営 …… 29
環境監査体制／環境会計 …… 30
環境教育・啓発 …… 31
海外での取り組み …… 32

Social（社会性報告）

社会性報告
企業市民活動 …… 33
労働安全衛生・健康管理活動 …… 34
環境コミュニケーション …… 35
ステークホルダーメッセージ …… 36
創業者の精神を受け継ぐ …… 37〜38

編集方針

環境報告書ガイドラインのグローバルスタンダードをめざして、2000年6月に「持続可能性報告のガイドライン（2000年版）」がGRI（Global Reporting Initiative）から発行されています。日本でも、2001年2月に環境省が「環境報告書ガイドライン」を公表しました。

「環境報告書2001」は、これらのガイドラインを参考にしながら、オムロンならではの経営と環境への考え方、技術や製品を通じた環境貢献、環境保全のための取り組みの内容を、できるだけわかりやすくお伝えすることを念頭において編集しています。

本書では2000年4月1日から2001年3月31日までの1年間の活動をご報告するとともに、オムロンの環境経営についてのご理解をより深めていただくために、今後の活動計画や目標なども一部掲載しました。また、環境負荷に関わるイラストマップを新たに作成し、オムロンの全体像を容易に理解していただけるよう工夫しました。

2001年度の活動内容も、次号（2002年6月発行予定）以降、継続して報告していきます。

2001年6月発行

お読みいただく方へ

2001年度の報告書では、p3〜10に「Highlight（ハイライト）2000」としてオムロンの環境活動内容と将来ビジョンをまとめました。p11〜32, 35では、環境活動内容の詳細や技術的な内容を報告しました。また、p33〜34には社会的な活動について掲載しましたので、環境への取り組み以外にもオムロンの企業像をご理解いただけると思います。

p36には第三者的な立場の方々からいただいたオムロンへのメッセージもご紹介しています。

さらに、創業者立石一真の想いも最後のページでご紹介していますので、読み進めていただければ幸いです。

［本報告書の対象範囲］

オムロン株式会社と国内の主要関係会社12社の環境活動データを対象としています。また、海外の生産関係会社の取り組みも一部紹介しています。

2ページ会社概要のデータについて、連結会社とは国内外オムロングループのすべてを含めています。

- オムロン（株）
- オムロン飯田（株）
- オムロン一宮（株）
- オムロン武雄（株）
- オムロン直方（株）
- オムロン山陽（株）
- オムロン松阪（株）
- オムロン岡山（株）
- オムロン出雲（株）
- オムロン阿蘇（株）
- オムロン倉吉（株）
- オムロン熊本（株）
- オムロン京都太陽（株）

環境活動史

1988
- 特定フロン全廃に向けてフロン対策プロジェクト発足

1992
- 環境保護を推進するための環境推進室を設置

1994
- 生産工程から特定フロン等を全廃
- 「環境憲章」を制定

1995
- 本社改革で環境推進グループを設置

1996
- 綾部事業所およびオランダ生産会社がISO14001認証取得
- オムロンの環境方針を制定

1997
- 近接スイッチ（形E2E／E2E2）が日本機械機器連合会主催の「優秀省エネルギー機器 会長賞を受賞

1998
- 「環境憲章」を更新して「環境宣言」を制定
- 環境貢献型経営を推進するための環境委員会、分科会を発足

会社概要

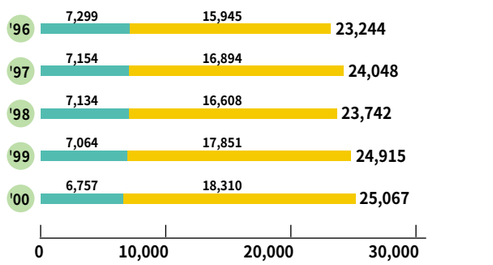
［社名］ オムロン株式会社
OMRON Corporation
［創業］ 1933年（昭和8年）5月10日
［設立］ 1948年（昭和23年）5月19日
［資本金］ 640億8,178万円（2001年3月20日現在）

［オムロングループの主要な事業所、関係会社］

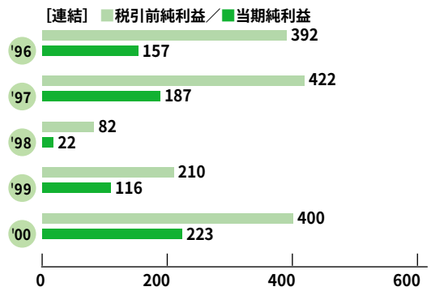
■オムロン株式会社（主な事業所、工場、研究所）
京都事業所、東京事業所、大崎事業所、名古屋事業所、大阪事業所、小牧車載事業所、草津事業所、三島事業所、綾部事業所、水口工場、京都研究所、筑波研究所、熊本研究所
■子会社132社（国内51社、海外81社）、関連会社11社（国内6社、海外5社）

オムロン京都センタービル

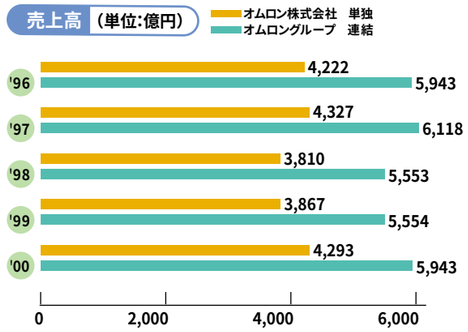
従業員数の5年間のグラフ（単位：人）

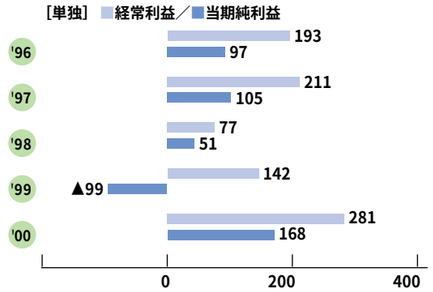


利益（単位：億円）



売上高（単位：億円）





（'99当期純利益：退職給与引当金にかかわる会計処理の変更に伴い、追加引当額を当期に一括計上のため）

1999
- 「エコ商品認定制度」を制定
- 環境報告書の初版発行
- 5月 オムロンの国内外生産30サイトがISO14001を認証取得
- 6月 仕入先様へグリーン調達取り組み要請
- 10月 環境方針の改訂
- 10月 オムロン阿蘇（株）が「リサイクル推進協議会会長賞」を受賞
- 11月 新環境委員会発足

2000
- 2月 オムロン武雄（株）が「エネルギー管理優良工場九州通産局長賞」を受賞
- 6月 「環境大賞」表彰制度の新設
- 6月 仕入先様へグリーン調達を取り引き条件にすることを発表

2001
- 3月 オフィス&ラボラトリーのISO14001 9サイト一括で認証取得
- 5月 第1回「環境大賞」の表彰

次なる社会の創造に貢献します

トップコミットメント

座右の銘	人の幸せをわが喜びとする

Profile

昭和62年6月	オムロン株式会社代表取締役社長に就任
平成 9年6月	京都府障害者雇用促進協会副会長に就任
平成10年4月	京都商工会議所副会頭に就任
平成10年5月	(社)関西経済連合会副会長に就任
平成10年6月	(財)関西文化学術研究都市推進機構理事長に就任

2010年の“ありたい姿”をめざして

2001年5月、オムロンは経営構想「GD2010」を発表しました。これは2010年のオムロンの“ありたい姿”およびそこに至る経営施策の基本方針を示したグランドデザインです。オムロングループのありたい姿「21世紀企業の創造」(健康でおもしろい企業・ホロニック企業・マルチローカル企業)に向けて、「社会発展への貢献」をミッションに、「企業価値の長期的最大化」を経営目標としています。グローバル企業として自ら変革を続け、社会の発展に貢献する企業をめざし、「環境」をますます重要な経営テーマとして位置付けています。

「最適化社会」へ向けて

20世紀、人類は工業社会の物質的豊かさを築きあげる一方、心の豊かさをなおざりにし、負の遺産として環境問題という重大な課題を残しました。オムロンの創業者・立石一真が開発した独自の未来予測手法SINIC理論によれば、21世紀初頭は、物質文明と精神文明が葛藤しながらバランスを求めて融合していく「最適化社会」への時代です。まさしく今、「生きている喜び」を追求する価値観が拡大し、環境・社会・経済などが持続可能な社会システムを構築するという新たなソーシャルニーズが高まっています。これからの企業は、環境や自然などあらゆるものと共生して発展するという世界観をもって経営にあたらねばなりません。

これまでもオムロンでは、いちはやく環境を企業経営と一体と考えて行動してまいりました。今後も、環境への取り組みを通じて企業価値を高め、オムロンならではという観点から持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

「人間視点」「環境視点」の経営が基本

ところで、オムロンには「人間視点」の経営を創業時から継承してきたいわゆるDNAといえるものがあります。オムロンではたえず"人"に焦点をあわせて経営・事業を行っていますが、それは環境を大切にする経営につながっているといえます。

私自身、花を愛で鳥の声に耳をすませ、四季の移ろいを体で感じると、自然に癒されインスピレーションが沸いてきます。身近な自然を守りたいという願いは、人としての願いであり環境経営の原動力です。

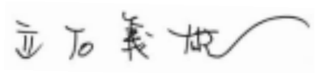
また、企業理念である「企業の公器性」に基づき、社会の変化をニーズとして捉え、新たな市場を創造する「ソーシャルニーズ創造」もオムロンのDNAです。

これからもオムロンがオムロンとして皆様からご支持いただくために、こうしたDNAにこだわりながら、高い志と夢、そして明日を創れる知恵と実践力を備えた企業をめざしてまいります。

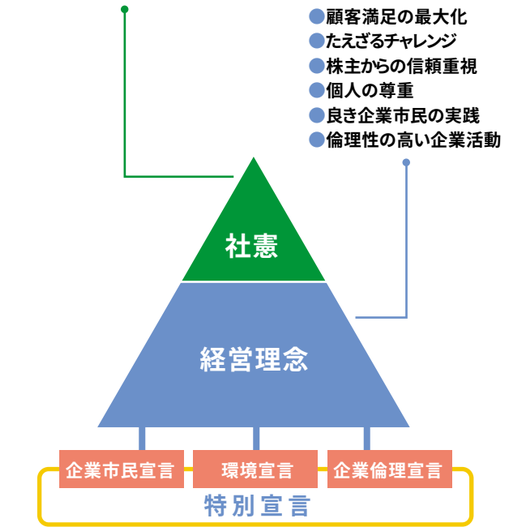
本報告書ではオムロンが推進する環境経営の具体的内容についてご報告しています。皆様からの忌憚のないご意見をお待ちしております。

2001年6月

オムロン株式会社
代表取締役社長



オムロンの理念体系



GD2010の構図

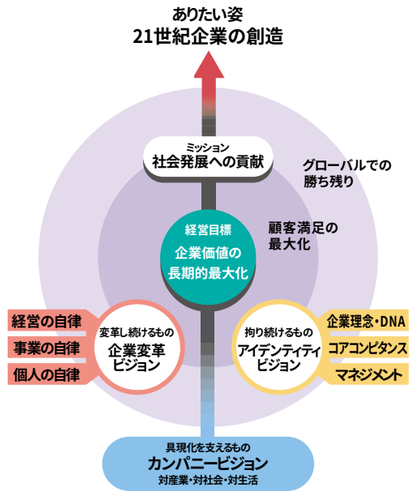
[GD2010]では、グローバルな企業として社会発展に貢献する企業となるために、「変革し続けなければならないこと」と「継承し拘り続けねばならないこと」の2つの視点で、グループの進むべき方向を提示しました。

2010年のありたい姿:21世紀企業の創造

【健康でおもしろい企業】
- 既存事業と新規事業、あるいは収益と投資のバランスがとれている企業
- バラエティに富んだ人材が創造的かつ挑戦的に仕事を進めていく企業

【ホロニック企業】分権化された各組織が個々の最適化を前提にしながらグループ全体の整合がとれている企業

【マルチローカル企業】各地域の特性を活かしながら現地社会に貢献し地球的視野でグローバルに統合されている企業



環境宣言

私たちは、環境と人との調和をめざし、公器性の高い企業活動を通して、よりよい環境の実現に貢献します。

環境方針

私たちは、環境宣言に基づき、環境問題を経営の重要課題の一つとして位置づけ、マイクロエレクトロニクス事業、サービス事業等、オムロングループの全ての活動と製品、サービスを対象に以下の方針のもとで行動する。

1	法遵守	環境基本法をはじめとする環境関連法を遵守することは勿論、可能な限りその施行に先立ち適応させるとともに、環境保全を促進するための自主的な基準を定める。	5	継続的改善	左記環境関連の各組織は、下記の重点課題より該当する課題を選択し、環境負荷とEMSの継続的な改善をする。 (1)顧客の環境負荷低減に寄与する商品と技術の創出を推進する。 (2)環境に優しい資材・什器・備品の購入を推進する。 (3)資源生産性向上に向けた活動を推進する。 (4)CO_2発生量の削減に向け、省エネ活動を推進する。 (5)地域環境の汚染軽減および防止を推進する。
2	外部への対応	利害関係者からの環境についての要望は、誠意をもって対応する。			
3	組織体制	オムロン本社に環境担当役員と専従の組織を設置する。また全てのカンパニーおよびサイトは環境と人との調和を指向する組織・体制を設置する。	6	計画とレビュー	環境改善の目的と目標は文書化し、その達成状況を定期的に監査し、環境管理の見直しおよび維持向上に努める。
4	システム	ISO14001に適合した環境マネジメントシステム(以下EMSという)を構築する。	7	周知と啓発	環境方針を全社員に対して教育および啓発活動を行い周知する。
			8	社会貢献	環境に関する社会貢献の場には積極的に参加する。
			9	情報の公開	環境方針、環境に対する取り組みは、適切な形で一般に公開する。

<1996年4月1日制定、1999年10月1日改定>

オムロンの環境取り組み

エグゼクティブサマリー

地球環境問題の積極的解決のために『環境経営』を推進

20世紀の大量生産・大量消費がもたらした地球環境の危機的な状況を修復し、持続可能な社会を実現するために、各企業はこれまでの活動を見直し、さまざまな取り組みを行っています。循環型社会を構築するためには、CO_2の発生による地球温暖化、資源の枯渇、有害化学物質による生態系への影響など、これらの諸問題を解決しなければなりません。オムロンでは循環型社会の構築に向け事業活動の環境負荷低減、環境問題解決のための社会への貢献、環境情報の社会への開示など「環境への配慮」を経営全体に組み入れ、環境取り組みのための具体的施策を事業戦略に反映した『環境経営』を推進しています。

環境目標とその進捗状況

2000年度は、CO_2の削減、廃棄物の再資源化促進や、有害化学物質である鉛を含まない商品の開発および研究所、事務・営業の事業所での環境ISO取得を重点に取り組んできました。その結果、廃棄物の再資源化促進や鉛を含まない商品の開発は、目標よりかなり早い時期に達成できました。しかしながら、CO_2の削減は、省エネルギー対策効果を上回る生産量の伸びにより未達成となり、今後の大きな課題としてさらに積極的な対策を実施してまいります。

環境会計は、1つのカンパニーで環境省・環境会計ガイドラインをもとに試行しました。今後は試行結果で明らかになった課題を改善し、2001年度本格導入に向けて拡大していきます。

また、環境ISO認証については、すでに国内外全生産事業所で認証取得していましたが、2000年度は研究所、事務・営業の9つの事業所で一括して認証取得することができました。これは、事業の全領域で環境負荷の軽減およびお客様や社会に対する環境貢献のしくみができたことになり、当社がめざしている「環境経営」の推進にはずみがつくと考えています。

エコ商品の開発提供を通じて社会全体の環境保全に貢献

社会全体の環境負荷低減に貢献することは、「経営の公器性」の実践につながり、これは当社の使命であると考えています。

地球環境を破壊せず、豊かで持続的な社会の構築に貢献するため、当社は「センシング」と「コントロール」の技術を核として、環境に配慮した商品の開発を進めています。具体的には、エネルギーや資源（材料）の使用を少なくした商品、鉛を含まない商品、お客様での環境負荷の低減に役立つ商品などの提供を通じて、地球環境の保全に貢献しています。

1998年に制定した「エコ商品認定制度」に基づいたエコ商品も、3年間で54商品となりました。今後も環境に配慮した商品開発を促進し、環境負荷低減に寄与してまいります。

社会に向けて環境情報の開示を促進

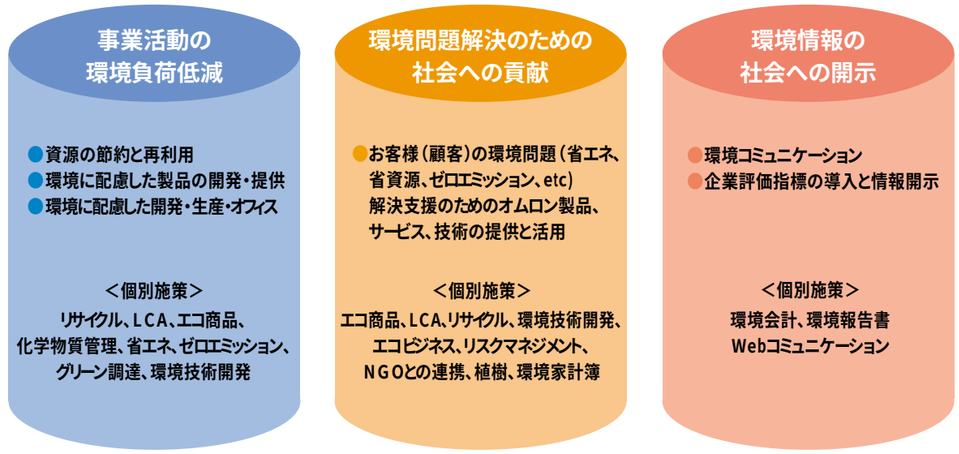
オムロンでは「社会の公器性」の実現を『企業市民活動』と呼び、科学技術、社会福祉、文化芸術、地球環境の4つの分野で活動を展開しています。大分国際車いすマラソン大会への協賛、地域清掃・美化、植樹などの地域活動貢献、ボランティア活動支援、海外からの留学生支援などを積極的に行っています。これらの活動を通じて社員一人ひとりが社会の環境負荷低減に貢献することを期待しています。

1998年度から毎年環境報告書を発行し、1999年度からはインターネットのホームページに環境コーナを開設するなど、環境情報を社外に積極的に開示し、オムロンの環境取り組みについてのご理解をいただくようにしています。

今後ともご意見・ご質問をいただきながら、社外の皆様とも協力して環境取り組みを一層進めていきたいと考えております。

専務取締役
品質・環境 担当役員
今泉昭男

●私自身、オムロンデー*での京都鴨川の清掃活動を通して、現在残されている景観を次世代に継承するために、会社、地域、家庭で環境保全に積極的に貢献していかなければならないと考えます。
●家庭でも、こまめな消灯やごみを減らすことを心がけています。
*オムロンデー：当社では、創業記念日をオムロンデーとして毎年社長はじめ全社員が地域清掃等のボランティア活動を実施



環境目標と実績

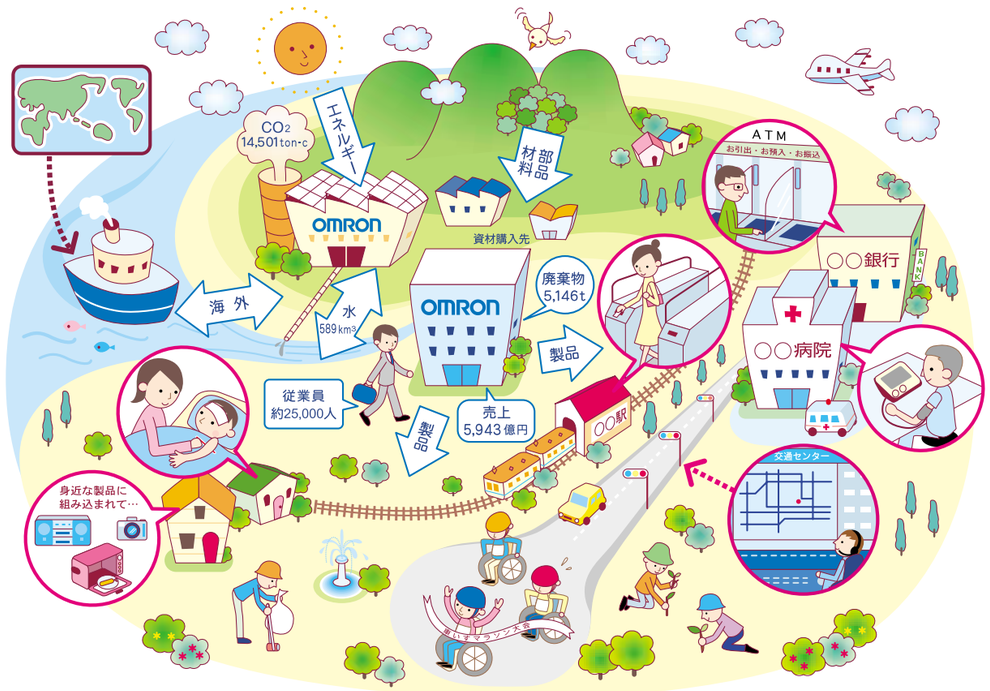
テーマ	2000年度目標	2000年度実績
オフィス＆ラボラトリーの環境マネジメント確立	認証取得	9サイト認証取得（2001/3）
エコ商品開発の促進（省エネ、省資源、他）	エコ商品創出18商品	18商品（累計54商品）（省エネ、省資源、他）
鉛フリー商品の促進	鉛フリー化（1カンパニー1商品以上）	鉛フリー化（51商品）
グリーン調達の導入	仕入先評価ツールの整備	ツールの整備完了
CO_2削減活動の促進	95年度比3.7%削減	95年度比5.7%増加
廃棄物の再資源化促進	再資源化率75%	再資源化率86.5%達成
環境会計の導入	制度試行	1カンパニーで制度試行
化学物質管理システム導入	サプライヤへのデータ調査開始	調査項目の決定

事業概要と環境負荷

オムロンの事業概要

オムロンは、センシング機器、コントロール機器をはじめとする各種制御機器・FAシステム事業を中心に、家電製品や車に組み込み使用される電子部品事業、ATM（現金自動入出金機）、自動改札機、交通管制システムなどを創出する電子決済・公共情報システム事業、血圧計や健康に関するサービスを提供する健康機器・健康サービス事業、他にも幅広い分野で事業を展開しています。一見関連性のない各事業において共通するコアコンピタンス（独自の強み）が「センシング&コントロール」です。オムロンが強みとするこの「センシング&コントロール」技術により、それぞれの事業が時代を先取りしたソーシャルニーズを創造し、これからも社会に貢献し続ける企業であることをめざします。

■ INPUT OUTPUT MAP



オムロンの環境負荷とは

オムロンの主な環境負荷は、製品を製造するためのエネルギーや資源の消費によるものです。具体的には、生産活動における廃棄物や化学物質、二酸化炭素の排出などです。昨今、世界的にも水不足や水質汚染が叫ばれていますが、水の利用と排出についても大きな環境への負荷があります。

こうした環境負荷を生産工場単位でとらえ、生産活動における環境負荷低減に取り組んでいます。

また、オムロン製品の環境性能向上にも力を入れています。オムロン製品を使用していただいた結果、お客様が製造・使用される機器の環境性能を上げ、少しでも社会全体の環境負荷低減に貢献していこうと考えています。2000年度までに54のエコ商品を創出しましたが、今後、環境分野でもオムロンの技術開発をさらに磨き、持続可能な社会づくり活動につなげていきます。

オムロンのめざす最適化社会

持続可能な社会の構築をめざして

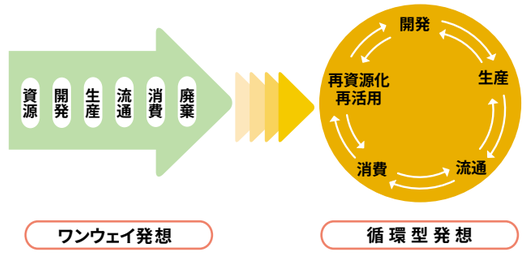
グローバルレベルでの環境破壊が進み、物質の恩恵を追い求めた工業社会中心の文明には限界がきています。21世紀の今、環境からものを考えた循環型社会の構築が求められています。

企業も、資源を使って開発、生産、消費し、そのあとは廃棄するという従来の「ワンウェイ発想」から、再資源化、再活用するという双方向の「循環型発想」に転換し、産業の循環構造を構築することが必要です。

産業の循環構造

ワンウェイ発想から循環型発想へ

双方向的な循環の発想を入れることで選択肢は一挙に拡大する。



（JMA資料より引用）

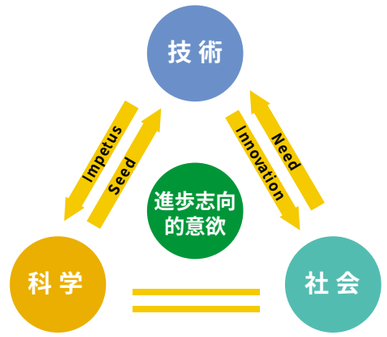
オムロンのめざす社会

未来予測手法（SINIC理論）

オムロンは1960年代から独自の未来予測手法を開発し、「科学」「技術」「社会」の三つが相互に関連しあう円環論的な展開理論のもとに企業経営を進めてきました。この理論がSINIC（Seed-Innovation to Need-Impetus Cyclic Evolution）理論です。このSINIC理論では社会変化の過程を、手工業社会、工業化社会、機械化社会、自動化社会、そして現在の情報化社会へと変化し、2005年からの「最適化社会」の時代を約20年経て、次の「自律社会」へと移行していくと捉えています。

最適化社会をめざして

オムロンでは、21世紀初頭に、人間が人間らしく生きられる「最適化社会」が到来すると考えています。最適化社会で人間と自然が最適に調和するためには、環境問題をどう解決していくべきなのか。オムロンは、20世紀から持ち越した環境問題、資源問題、エネルギー問題、廃棄物問題、健康と安全の問題、人権と倫理の問題の解決に取り組みながら、循環型社会をめざします。



2000年度　エコ活動ハイライトベスト7

1 オフィス&ラボラトリーISO14001認証取得

オムロンでは、1999年度までに国内外の全生産サイトで環境ISO認証取得を完了しました。さらに、2000年度は研究所、事務・営業の9つの事業所一括で認証取得することができました。

認証取得の対象は、京都事業所、東京事業所、大崎事業所、名古屋事業所、小牧車載事業所、大阪事業所、筑波研究所、京都研究所、熊本研究所です。生産部門以外で環境ISOを取得したことによって、事業の全領域で環境負荷の軽減と環境貢献する仕組みを構築することができ、環境保全活動の加速につながりました。

2 エコ商品創出の推進（54商品認定）

オムロンでは、独自に定めた環境基準を満たす製品をエコ商品として認定し、製品カタログにエコラベルを表示しています。省エネルギー、省資源に貢献する製品の開発促進をめざしています。

2000年度までに54商品をエコ商品として認定しました。

（詳細は15ページに記載）

3 重量比98%をめざすATMリサイクル開始

オムロンは2001年1月、使用済みATM（現金自動入出金機）のリサイクル実証センターを立ち上げました。新製品の納入時に使用済み製品を回収・分離解体し、素材のリサイクルや部品のリユースを手がけます。従来はシュレッダーで機械処理していたものを手作業にすることで分別が徹底でき、高品質の再生素材が得られます。2001年度はリサイクル率98%（サーマルリサイクルとカスケード型リサイクルを含む）を目標とし、また、分解容易性の高い設計への提案も行っていく予定です。

（詳細は25ページに記載）

4 グリーン調達活動の推進

1999年に「オムロン・グリーン調達ガイドライン」を制定し、2003年4月より環境保全活動に積極的に取り組んでいることを評価・認定した仕入先様から優先的に資材を購入する予定です。このための評価基準を明らかにしました。

（詳細は12ページに記載）

5 環境会計

2000年度の環境会計は、1カンパニーであるIAB（インダストリアル オートメーション ビジネスカンパニー）を対象として、試行しました。環境保全コストは投資・経費・人件費を合わせて11億円となりました。研究開発コストが6割強を占めているのが特徴です。一方、効果算定においては、実質的効果を対象とし、その金額は1.5億円となりました。今後はこの試行結果をもとに、内容を充実し、対象を全社に拡大していく予定です。

（詳細は30ページに記載）

6 ハイテク技術を駆使し、環境に配慮したインテリジェントビル

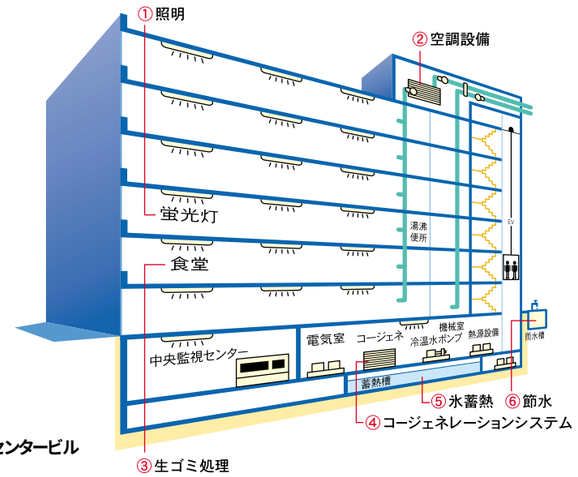
■ ハイテク技術を駆使し環境に配慮したインテリジェントビル

京都駅前に2000年8月オムロン京都センタービルが完成しました。オムロン本社機能部門、各カンパニー事業部、研究開発部門など複合機能をもたせた拠点ビルです。地域に配慮した公開空地と開放感のある外観とともに、様々な最新技術を採用しました。また、地球環境保全・共生に配慮した設備を導入し、快適で人に優しい環境を実現することができました。

■ オムロンの最先端センシング技術を導入

入退室時のセキュリティ管理のためのカードゲートシステムや顔認識システム、食器を並べたトレイを載せるだけで無人精算する食堂の非接触IDシステム、自動販売機から搬入業者への無線管理システムなど、オムロンの最先端センシング技術を採用しています。

・敷地面積：4,760m²
・延床面積：36,250m²
・高さ　　：45m
［地上11階
地下 2階］



オムロン京都センタービル

■ 省エネルギー対策

省エネのためのハイテク技術も随所に装備しています。空調設備としてインバータ制御はもちろん、CO_2濃度感知による外気取入量制御などを備え、快適な環境を保ちます。電力は、ガスによるコージェネレーションシステムで最大1,040kWを発電し、その熱エネルギーを温水吸収式冷凍機などに利用。また、全熱交換機による廃熱回収システムで排熱を最小限に抑えています。冷房は電力ピークを抑えるために夜間電力を使った氷蓄熱システムを採用しました。

照明用蛍光灯は高効率器材を採用。また、節水のために雨水を散水に利用しています。

■ 廃棄物の軽減

ビル内すべての複合機（プリンタ、コピー、FAX）とパソコンをネットワークによって接続し、部門ごとの紙使用状況を把握することが可能となりました。その結果、OA用紙の節減につながり、省資源・廃棄物削減にも貢献しています。

また、廃棄紙の分別では、書類の機密レベルを2つに分けて、下位レベル機密書類はリサイクル可能なサイズにシュレッダーで裁断しています。それらの紙はリサイクルトイレットペーパーとして使用しています。食堂からの残飯はすべて生ごみ処理機で堆肥にし、その堆肥は契約している宇治の茶園に提供。茶園で生産された元気なお茶を再度購入し、ビル内で愛飲することで、資源の循環を推進しています。

7 はんだの鉛フリー化への取り組み

オムロンでは1995年度より主としてはんだの鉛フリー化の検討を開始し、1999年度に全社的な専門部会を設置して本格的に鉛フリーはんだ、めっきの選定、鉛フリー化の工法技術、信頼性評価技術、およびはんだ付け装置の検討を進めてきました。その結果、信頼性・量産性を満足する鉛フリーはんだの選定と、工法技術の確立を図ってきました。また、レーザー溶接技術を導入し、はんだそのものを使用しない接続技術も実現しました。

（詳細は14ページに記載）

オムロンの考えるエコ商品とは

お客様にお使いいただく商品について、豊富なマイクロエレクトロニクス技術を生かして、エネルギー使用量や資源使用量を削減したエコ商品（環境貢献型商品）の創出を続けています。

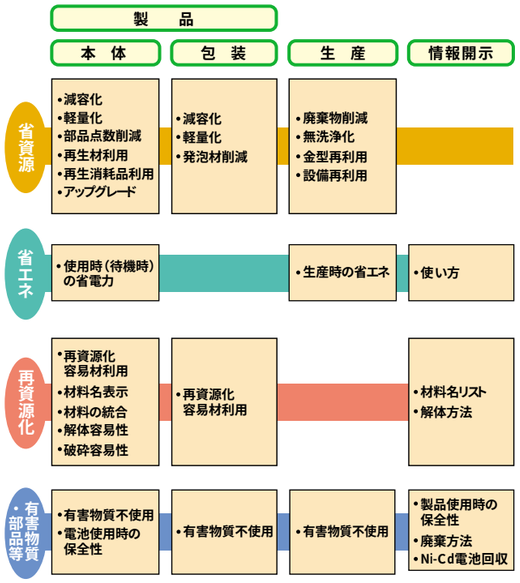
さらにエコ商品以外でも「省エネ対策」、「ラインの省エネ支援」、「新エネルギーを創るための支援」、「環境を守るための支援」という4つの視点で環境保全に貢献する商品づくりに取り組んでいます。

製品アセスメント活動

オムロンでは、これまで製品アセスメント活動を実施してきました。この活動を加速するためにエコ商品認定制度をつくり、さらに全社的にトップランナーづくりをねらいに環境大賞表彰制度を新設しました。

これらの活動や制度はインバース・マニュファクチャリング*時代への対応を考えて既存の開発システムとリンクさせ、リサイクル性、省エネ性、有害物質を使わない商品の創出に向けたアセスメントを行うものです。

＊インバース・マニュファクチャリング：「設計・生産・使用・廃棄」といった順工程に注目した生産システムから、「回収・分解・選別・再利用・生産」といった逆工程も重視した循環の製品ライフサイクルを前提とする新たなモノ作り。



製品アセスメント項目

オムロンでは、商品のライフサイクルにわたって定量的に評価するLCA*（Life Cycle Assessment）の導入を視野に入れており、2000年度はカンパニーごとに試行を始めています。2001年度からは主力商品についてLCAを導入していく計画です。また、すべての開発商品について、原則として右記のアセスメント項目を取り入れています。

＊LCA：製品に関わる資源の採取から製造・使用・廃棄・輸送などすべての段階を通じて、投入資源または、排出環境負荷および、それらによる地球や生態系への環境影響を定量的、客観的に評価する手法。

手首式血圧計「形HEM-601」のLCA評価

手首式血圧計「形HEM-601」をLCAで評価すると、ライフサイクル全体に占めるCO_2排出量は製造段階で全体の63％と圧倒的に大きく、環境負荷低減には、原材料採掘から製品組み立てまでという製造段階での対策が有効であることがわかります。また、部品のABS（アクリロニトリルブタジエンスチレン）使用量を半減することでライフサイクル全体に占めるCO_2排出量を7％削減できました。さらに、電池寿命を2倍にして使用時におけるCO_2排出量を半減すれば17％の削減が可能という試算もあり、環境負荷低減への具体的対応の糸口が見い出されました。

グリーン調達

グリーン調達活動

1999年に「オムロン・グリーン調達ガイドライン」を制定し、2003年4月より、環境保全活動に積極的に取り組んでいることを評価・認定した仕入先様から優先的に資材を購入する予定です。

この施策の実施に向け、O.S.A・蒼天会会員会社*様約250社を対象にアンケート調査を実施し、環境保全活動の実施を把握するとともに、O.S.Aの一部の仕入先様が企画した自主勉強会に講師派遣などの支援を行い、グリーン調達活動の啓発に努めてきました。

また、仕入先様の環境保全活動を評価する項目と認定の基準を定めた「グリーン調達基準書」を作成しました。今後は主要仕入先様を対象に「グリーン調達基準書」を配付し、1回／年評価を実施していきます。

＊O.S.A（オムロン・サプライヤーズ・アソシエーション）加盟約130社と、市販品などの供給メーカー様である蒼天会約120社

調達のポイント

1. 環境に与える影響軽減を考慮したものを優先的に仕入れる。
2. 環境保全に積極的に取り組んでいる仕入先様から優先的に資材を調達する。
3. 仕入れるものや仕入先様に関する環境情報を積極的に入手し活用する。

優先的に資材を購入する仕入先様の認定基準

1. ISO14001を認証取得していること。
2. または、ISO14001認証取得推進中で審査機関、審査予定年月が1年以内に確定していること。
3. 上記のいずれにも該当しない場合は「グリーン調達基準書」による認定基準を満足すること。

オムロングリーン調達評価項目

環境方針	1 環境方針の制定
法遵守	2 自社の環境保全に関連する法律・条例の管理
目的・目標	3 環境保全に関する目的・目標の設定
実行計画	4 環境目的・目標を達成するための手段等の明記
体制・責任	5 経営者を中心とした環境保全に関する組織の整備
	6 環境管理責任者の選任
教育・訓練	7 全従業員に必要な教育訓練の実施
情報公開	8 外部に対して自社の環境保全活動の公開
管理・活動	9 大気汚染防止法遵守のための排出物質の管理・評価
	10 水質汚濁防止法（または下水道法）遵守のための排出物質の管理・評価
	11 騒音・振動に関する管理・評価
	12 二酸化炭素排出量（エネルギー消費量）を管理、削減活動
	13 廃棄物量の管理、削減活動
	14 化学物質の使用量（または購入量）の管理
	15 資源の削減活動
	16 環境に配慮した製品を作るための事前評価（製品アセスメント）の実施
	17 物流の環境負荷低減活動
緊急対応	18 事故及び緊急時対応の整備

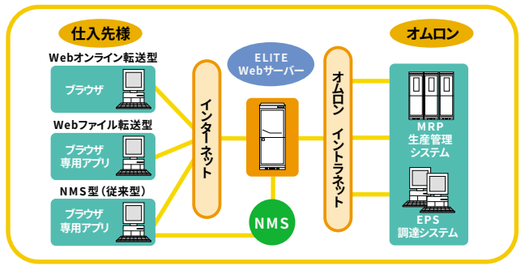
ELITE（エリート）システム

ELITE*システムは、資材の調達を電子化し、発注・納入依頼情報や納期・出荷情報などをインターネットを介して交換するシステムです。仕入先様はブラウザや専用アプリケーションを用いることで、インターネット上にあるELITE Webサーバを経由し、オムロンイントラネット内の生産管理システムや調達システムと結ばれます。

このシステムの特徴としては、帳票類を電子化することによるペーパーレス化はもちろん、従来はやりとりされていなかったオムロンの生産計画や資材情報などを提供することで、仕入先様において適時適量生産が可能となることです。これにより、在庫管理の効率化と余剰な製品の削減が可能です。

また、将来的には、有害物質に関する情報なども交換することで、より徹底した環境情報の管理が可能となります。

＊ELITE（ELectronic procurement by Internet Trading Environment）：インターネット環境を活用した電子調達

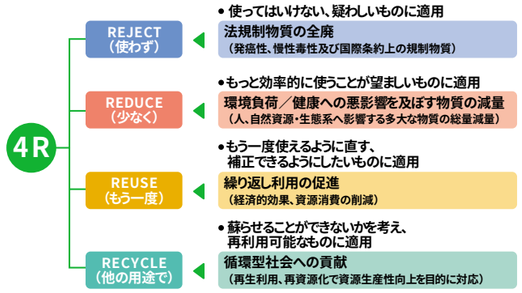


技術開発

技術開発における考え方について

開発・生産・流通などのあらゆる事業活動や、製品における環境負荷を対象に環境パフォーマンスの改善を継続的に行っています。自社内の努力はもちろん、関係する公的機関、取引先様などのご支援をいただきながら環境負荷の低減に取り組んでいます。

特に、社内ではすべての環境負荷低減課題の改善において、「4R=REJECT(使わず)、REDUCE(少なく)、REUSE(もう一度)、RECYCLE(他の用途で)」をキーワードにした技術開発・改良に力を注ぎ、目標達成に向けての方針を掲げました。具体的には、発がん性、慢性毒性のある物質及び国際条約上の規制物質(法規制物質)など、使ってはいけないものや疑わしいものについては全廃の方針(REJECT)、環境負荷を与えるものや特に健康への悪影響を及ぼす物質については減量した上で、より有効に使うという方針(REDUCE)、経済的効果や資源の消費を少なくするために繰り返し使えるものはもう一度直して繰り返し使うという方針(REUSE)、そして、蘇らせることができる再利用可能なものについては、再生利用し、再資源化などにより資源の生産性を向上させていくという方針(RECYCLE)です。
こうした方針をもとに、環境技術を磨き、社会全体の環境負荷の低減にも貢献したいと考えています。



■ プロジェクタの小型化を実現したMLA (Micro Lens Array)

パソコン用の液晶プロジェクタには、簡単に持ち運びができ、どこでも使用することができるように、画面が明るくて小型のものが市場から求められていました。省エネルギー、省資源の観点からも、プロジェクタの小型化の技術開発を行っていましたが、投影する液晶を小さくするためには大きな課題がありました。目の粗い布地より細かい布地の方が風の通りが悪いように、液晶の画素が細かくなることによって画面が暗くなってしまうことでした。この光の通りが悪くなるという課題を解決する有効な手段として、それぞれの画素に入る光を微細なレンズによって集光し、高い透過率を得る技術を開発することができました。

MLAはこうした目的のために、技術本部中央研究所にて開発された光学素子です。
今までは、0.7インチの透明なチップの中に液晶の画素(通常は1,024×768)と同じ個数の非常に微細なレンズが十数ミクロン(1ミリ=1,000ミクロン)間隔で並んでいますが、液晶プロジェクタの小型化のためには、このMLAにも高い寸法精度と小型化が要求されていました。さらに、拡大して投影されるプロジェクタでは、通常の液晶表示装置と違って一つの画素が欠けても不良品となってしまうという問題点がありました。

MLAは、このような技術的な課題を工程でのさまざまなノウハウを蓄積することにより解決し、製品化の成功のもととなった技術です。

今回達成されたMLAのチップサイズの縮小化によって、液晶プロジェクタの低消費電力化、小型化、資源生産効率の向上をトータルで図ることができました。このMLAの搭載により、プロジェクタの画面の明るさが従来の最大1.9倍と低消費電力化につながり、また、省エネルギー効率は最大で47%にものぼります。さらに、プロジェクタの大きさも体積比でほぼ半分(51%)まで小型化できました。

プロジェクタの資源生産性を大幅に向上することができた技術として、今後、MLAをさまざまな液晶表示装置に組み込み、省電力化、小型化に貢献していく計画です。

資源生産性を向上したプロジェクタ

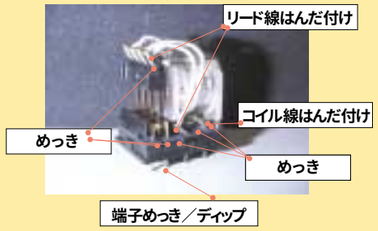
携帯電話の表示にもMLAを採用

はんだの鉛フリー化への取り組み

COLUMN

鉛は、蓄電池、電線の被覆など広い用途を持つ金属で、はんだやめっきにも含まれています。はんだ付けは電気製品には不可欠ですが、使用後に廃棄され、埋め立て地などで野ざらしにされた機器から酸性雨によって鉛が溶け出します。その鉛が地下水などに大量に流れ出し、環境を汚染するという問題が出てきました。その結果、生態系のみならず飲料水として人体に入り、慢性中毒症状として疲労、頭痛、感覚障害が起こる危険も指摘されています。オムロンの電気製品にも多くのはんだ・めっきが施されています。具体的には、センサ・タイマなどは基板と電子部品やリード線とのはんだ付け、リレーはリード線と端子とのはんだ付け、コイル線のはんだ付け、端子のはんだめっきに鉛が使われています。

リレーで鉛を使用する個所



鉛フリー化への課題

電気製品の鉛フリー化を行うには次のような課題がありました。

【電気製品の部品供給メーカーとして】

鉛フリーはんだに切り替えることではんだ溶融温度が約30度上昇します。そのため、この温度に耐える電子部品、成形材料、シール剤が必要になります。(耐熱性対応)

はんだには接着すべき固体金属との“ぬれ性”という接着性能が求められますが、端子を鉛フリーめっきにすることで、ぬれ性が落ちますので、コストバランスのとれためっき材料の選定が必要となります。(ぬれ性の対応)

リレーは、コイル線やリード線などの電気部品そのものの内部での接合も鉛フリー化する必要があります。
(部品内部の鉛フリー化)

【電気製品のアセンブリメーカーとして】

電子部品の耐熱温度とはんだ付け温度に余裕がないため、リフロー工程では、はんだ接合時での基板と各部品間の温度バラツキを少なくできるリフロー炉が必要になります。
(耐熱性対応)

また、従来の共晶はんだ鉛より比重が軽いので、フロー工程ではフラックスの改善と安定したはんだ付けができる設備も必要です。(ぬれ性の対応)

その他にも、共通する課題として、長期接続に対する信頼性やはんだ付け工程時の作業効率、はんだ材料のコストアップなど多くの問題を解決する必要があります。

オムロンの鉛フリー化対応技術

オムロンでは1995年度より主としてはんだの鉛フリー化の検討を開始し、1999年度に全社的な専門部会を設置して本格的に鉛フリーはんだ、めっきの選定、鉛フリー化の工法技術、信頼性評価技術、およびはんだ付け装置の検討を進めてきました。その結果、信頼性・量産性を満足する鉛フリーはんだの選定と、工法技術の確立を図ってきました。またレーザー溶接技術を導入し、はんだそのものを使用しない接続技術も実現しました。

1. 鉛フリーはんだの選定

鉛フリーはんだは、パテント問題を回避するとともにリフロー、フロー、ロボットはんだ付けの工法別に信頼性、量産性の観点から主としてSn-Ag-Cu系、Sn-Cu系、またはそれらに微量元素を添加した鉛フリーはんだ材料を選定しました。

2. 耐熱性対応

リフロー、フローはんだ付け時に、今までより高温にさらされ、部品の熱損傷が起こる問題については、オムロン独自の高耐熱性シール材料を開発し、お客様に安心して使用していただける品質を確保しています。また、はんだ付け温度のバラツキを少なくできるリフロー炉を導入し、電子部品の品質とはんだ付け品質を確保しています。

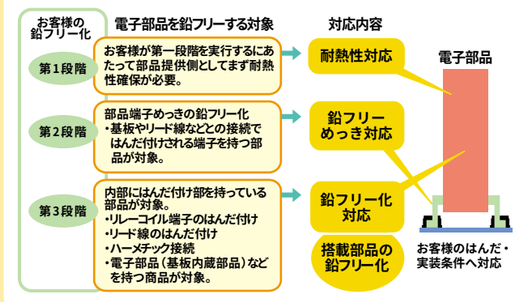
3. ぬれ性の対応

めっき材料は、はんだぬれ性、長期接続信頼性などの観点から選定しました。はんだ付け工程では、はんだ・フラックスなどの材料の選定、設備の選定、およびパラメータの設定など、はんだぬれ性向上のための対策を実施しました。

4. 部品内部の鉛フリー化

コイル線やリード線の接続に使用するはんだ材料の鉛フリー化として、主としてSn-Ag-Cu系、Sn-Cu系材料に変更しました。さらに、はんだ材料を必要としない無はんだ接続技術の開発も進め、パワーリレーでレーザー溶接技術を応用したはんだレスを実現しました。

リレー・スイッチなどの電子部品の鉛フリー化対応内容



エコプロダクツ紹介

企画・販売

オムロンでは、1998年にISO14021に準拠したエコ商品認定制度を発足させました。これは独自に定めた環境基準を満たす製品をエコ商品として認定し、製品カタログにエコラベル*を表示し、省エネルギー、省資源に貢献する製品を開発していくものです。

2000年度までに54商品をエコ商品として認定しました。

＊エコラベル：エコラベルのタイプには日本のエコマークやドイツのブルーエンジェルなど第三者機関が定めた基準に対して適合認定した［タイプⅠ型］、自社で定めた独自基準による自己宣言マークの［タイプⅡ型］、環境性能をデータシートなどで表示した［タイプⅢ型］があります。オムロンのエコ商品認定制度は［タイプⅡ型］に準拠していることになります。

このラベルは、オムロンで独自に定めた環境基準を満たす商品・カタログに表示されるものです。

循環型社会を念頭に置いて、環境負荷の低減に寄与することを目的として商品開発をする。

▼

審査項目は、ISO14021タイプⅡ特定主張要素より選択し、比較優位や理論値達成などの水準を評価して、エコラベル対象商品とするものです。

▼

環境要素	環境要素の小項目	基準の目安
1 エネルギー使用量の削減	使用時または待機時の消費電力	当社従来商品比30%以上改善
2 資源使用の削減	主要材料の使用量	当社従来商品比30%以上削減されたもので、かつ顧客にもそれによるメリットが生じるもの
3 環境貢献を直接の目的とする商品（ex.ソーラーインバータ）であって、その環境貢献度合いを定量かつ明確に示せるもの		

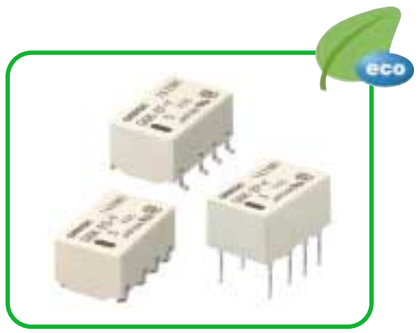
産業用商品

サーフェス・マウント・リレー　「形G6K」

省エネルギー 30%削減

リレーは、電気回路の開閉を手動ではなく、信号などによって自動的に行う部品。FAX、ビジネスフォン、モデム、ターミナルアダプタなどに使用されています。「形G6K」は定格消費電力100mWと従来品より約30%の省エネを実現しました。さらに、65mm²という世界最小*の実装面積を達成し、基板などへも高密度の実装が可能となったため機器の小型化が図れました。高さも5.2mmで装着時のマウンタ（装着用機器）の動作距離が減らせ実装効率が上がります。今後、さらに発展する情報通信分野などで使用される電子機器の環境負荷低減にも大きく貢献できる製品です。

＊サーフェス・マウント端子タイプがSMDリレーでの実装面積比較で世界最小（1999年3月 当社調べ）



小型電力量センサ「形KM20」

省エネルギー 70%削減

「形KM20」は、機械・設備毎の使用電力量をパルス計測し、データ分析することで省エネ対策に貢献します。消費電力は従来比70%削減しました。パルス出力の単位換算はロータリスイッチで可能、専用の分割型変流器で配線工事も簡単、きめ細かなエネルギー管理が容易に可能となりました。幅30mmと小型で場所をとらず、ワンタッチで既設盤へも取り付け可能。消費電力量の収集・把握によるエネルギー管理を経済的に実現します。

電子温度調節器　「形E5CN」

省エネルギー 40%削減

包装機、部品実装装置、成型機、半導体製造装置など製造業に欠かせない装置類には厳しい温度管理が求められます。オムロンの電子温度調節器は、48×48mmというサイズで設置する制御盤の小型化にも貢献し、省スペースを実現しました。また、消費電力は従来比40%削減しました。高速のデータ通信も可能で、汎用温度調節器の標準ともいえるパフォーマンスを達成。メンテナンス性にも優れ、厳しい環境下での使用にも耐えることができます。

アンプ内蔵形光電スイッチ　「形E3Z」

省エネルギー 30%削減

工場の製造ラインで不良品などの検出に使われる光電スイッチ。「形E3Z」は従来品と比べて約30%の省エネルギーを実現しました。同時に徹底した省資源化にも取り組み、通常2mのコードを短縮した0.5mタイプを標準化、製品は10個口で梱包し、無駄な外箱を削減するなどきめ細かい対策を取りました。また包装には発泡スチロールを使わず、燃やしてもダイオキシンをほとんど発生しないポリエチレンの袋や、鉛フリーはんだを使用するなど有害物質削減にも配慮しています。

プログラマブルコントローラ　「形CJ1」

省資源 67%削減

FA（ファクトリーオートメーション）技術の進歩にともない計装機器も小型化し、それらを制御するコントローラにも小型化、省電力が要求されています。「形CJ1」は、その頭脳にあたるマザーボードをベースから取り外してユニット型に分割し、あわせて放熱構造を見直すことで、従来機から体積比で67%という大幅な小型化と省電力、省資源を実現しました。

公共用商品

還流式紙幣入出金機　「形NN-ABIO」

省エネルギー 39～49%削減

紙幣入出金機は、銀行の窓口業務で紙幣を出し入れする機械。お客様が直接使用するものではありませんが、銀行業務には不可欠です。最大の特徴は、消費電力を従来に比べ動作時で39%、待機時で49%も削減できたことです。動作時は、紙幣搬送路を減らし、駆動にかかる電力を約30%削減。消費電力が大きいパルスモーターも11個から4個へ削減しています。待機時は、センサの消灯、識別部のスリープモード、電源技術向上により消費電力削減を実現しています。「とにかくシンプルに」と考え、小型化による省資源も実現。幅も400mmから340mmへ、重量は185kgから130kg。オムロンの製品アセスメントにも合格し、1999年末より販売を開始しています。

一般用商品

手首式血圧計「形HEM-632」

省資源 90%削減

健康管理の一環として家庭用血圧計の需要が高まっています。「形HEM-632」は上腕部ではなく手首で血圧を測るタイプ。腕まくりなしの簡単装着と45dBの静音設計で、場所を選ばず測定することができます。減量化において従来比90%削減しました。血圧値が自動メモリされ7回分まで記録され、血圧値と脈拍数を同時表示するなど基本機能を充実させたうえで小型化による省資源を実現しています。しかもアルカリ乾電池使用時で約400回利用可能と使用電力量も抑え、環境に配慮した血圧計です。

環境貢献商品

ソーラーパワーコンディショナ　「形KP40E」

環境貢献 直接目的

自然エネルギーとして利用が促進されている太陽光発電。運転を効率よく制御するソーラーパワーコンディショナ「形KP40E」は同種容量で、業界トップ水準の小型化を実現。体積比・重量比とも、当社従来比1／2にサイズダウンしました。95%の電力変換効率で、太陽光を無駄なく活用。日射の少ない日の出から日没まで、長時間運転し、電力起動方式でトータル効率を高めています。最大6台（4kW×6=24kW）までの並列運転も可能です。なお本製品は電気安全環境研究所の認証品です。（認証番号P-0056）

包装・物流での環境対策への工夫

OLC（オムロンロジスティッククリエイツ）では、包装・物流分野で以下の取り組みをしています。

●NO包装（包装レス）システムの構築

- サプライヤー ⇒ 調達：部品の荷姿ごとに標準容器を開発し、ワンウェイシステムからリターナブルシステムを構築。
- 調達 ⇒ 生産：部品倉庫から生産ラインまで供給する包装材料（ポリ袋など）を専用容器によるシステムを構築。
- 生産 ⇒ お客様：ダンボール製外装箱からオリコン化することによりリターナブル化を促進。

三島事業所では1998年度に完了し、草津事業所では1999年度より取り組み中です。また、オムロン直方においては、2001年度より取り組み予定です。

●現在、運用中の取り組み

- 製品輸送包装のレス化
  産業用商品を中心として、工場⇒流通センター⇒特約店⇒顧客までオリコン導入により、リターナブルシステム構築。
- 包装材料の有害材料レス化
  脱塩ビおよび発泡スチロールの廃止。特に、梱包用バラ緩衝材を発泡スチロールからエアークッションシステム導入により、ゼロ化を実現。
- NECA標準ダンボール製外装箱の採用・再利用実現による省資源化の加速
  日本電気制御機器工業会（NECA）加盟企業の業界標準化を実現。
- 海上コンテナ輸送用パレットの材質変更
  地球環境資源の有効活用を図るため、木製パレットからダンボール製パレットに変更。

今後の技術開発

COLUMN

環境関連の将来技術開発

『土壌センシングシステム』

オムロンでは、将来の商品化をめざした数多くの研究を進めています。その中から、特に環境問題に関連する分野の研究開発状況をご紹介します。「オムロンが誇る最先端のセンシング技術を農業の分野で生かせないだろうか?」技術本部中央研究所の山崎喜造と、（株）オムロンライフサイエンス研究所の平子進一はそんなチャレンジングなテーマで研究を進めています。

開発者
（株）オムロンライフサイエンス研究所
理学博士　平子進一

センサ技術、ITなどを駆使する“ 精密農業 ”

近年、人口増加に伴う食糧不足や農薬・化学肥料による問題がクローズアップされています。

「今後求められるのは、農薬や化学肥料の使用を減らして環境負荷を下げつつ、高収量・高付加価値を追求する農業。そのための一つのアプローチが“ 精密農業 ”です。」土壌や作物の状況など田畑の状態をきめ細かく把握して情報を管理。適切な時期に適切な処置をして最適な状態で農業を行おうとする次世代の農業システムです。そのために必要な技術が、オムロンが誇るセンシング技術やポジショニング技術、ITなどです。

もぐらのようなセンサで土壌を調査

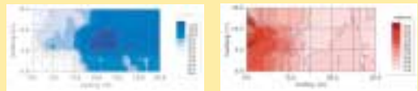
「センサは、棒の先に取り付けられていて、土中をもぐらのようにトンネルを掘り進みながら光を使って土壌成分をセンシングします。世界的にも先端的な研究です。」対象は水分・有機物・電気伝導度・pH・硝酸態窒素。GPSで位置情報を得ながら0.4～1.7μmの波長の光で反射光をスペクトル解析して成分を割り出します。

1998年4月に東京農工大学 渋澤研究室と共同研究を開始し、1999年には環境問題に対する先進的な取り組みがなされているヨーロッパや、大規模農業が行われている米国の精密農業国際会議でも発表し、注目を集めました。

■「同じ畑でも場所が違えば、生育状況も変わります。農家の方は経験と勘でそれを把握していましたが、このセンサを使うことで科学的なデータを使い分析できるようになります。」従来、土壌成分の調査には多大なコストと時間がかかりましたが、このセンサではほぼリアルタイムで、高密度の成分分布が作れます。「農家の方からの反応も良く、“ ぜひうちの畑を調べてほしい ”と農地を提供していただいています。」

工場のオートメーション化で必要なセンシングとは違い、「土は生きていて複雑。場所や地方によっても全く違います。難しい部分も多いですが、ぜひ商品化して、篤農家に活用していただきたいですね。」農業分野でもオムロンの製品が活躍する日を夢見て、長靴を履きシャベルをかついだ開発者は今日も研究を続けています。

トラクターの後部に積まれた土壌センサ



土壌センサによって得られるデータ類（土壌水分、土壌有機物）

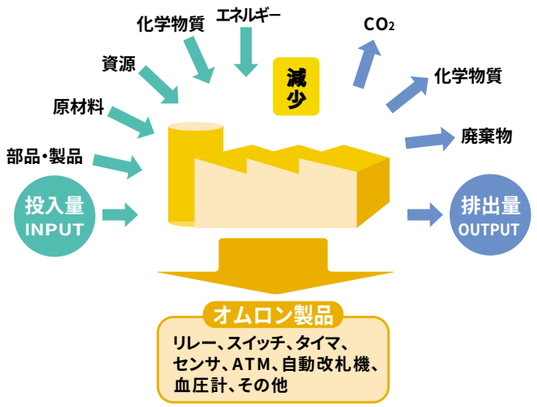
ハウス栽培に貢献する装置

農業・畜産業においては、後継者不足の問題が深刻化するなど、特に省力化が求められている分野です。たとえば温室栽培では、微妙な温度や湿度の変化が、作物の収穫に大きく影響します。オムロンのTEL回線異常通報装置は、わずかな温度・湿度の変化もセンサがキャッチ、即座に異常を通報します。TEL回線を使用することにより、離れた場所にいる人にも通報できるのが特長で、省力化・合理化にも貢献しています。

エコファクトリー

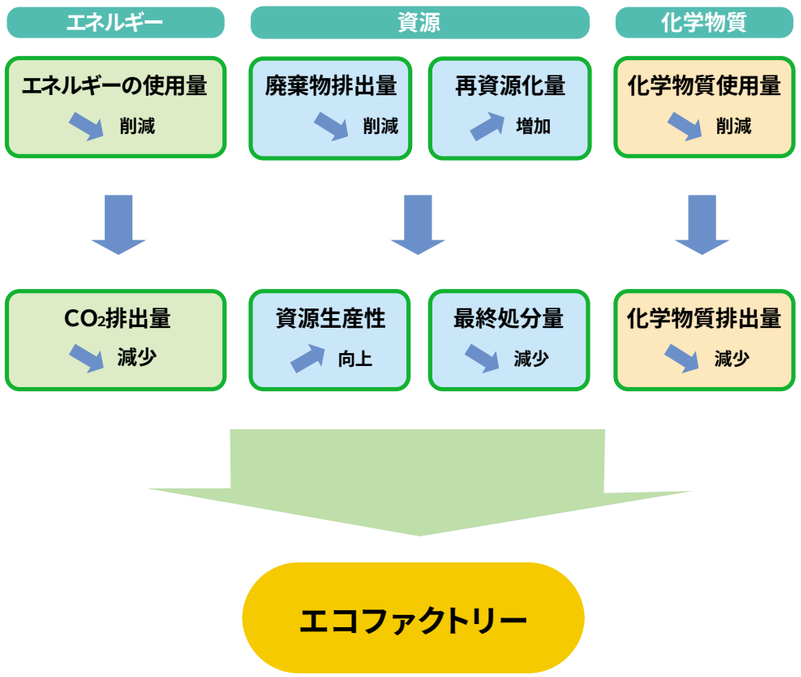
エコファクトリーの考え方

エコファクトリー実現のためには、製品の設計から使用に至る動脈系、廃棄・回収から再生に至る静脈系をトータルに捉えることが重要です。言いかえれば、ライフサイクルにおいて発生する種々の環境負荷を軽減し、資源を最少利用することが大切になってきます。オムロンでは、「省エネルギー活動によるエネルギー使用量の削減とゼロエミッション（廃棄物の100％再資源化）活動による廃棄物排出量の削減および排出された物の再資源化の拡大」に特化し取り組みました。さらに有害化学物質の削減にも取り組み、「エコファクトリー」をめざしています。



事業活動における環境負荷の入出力フロー図

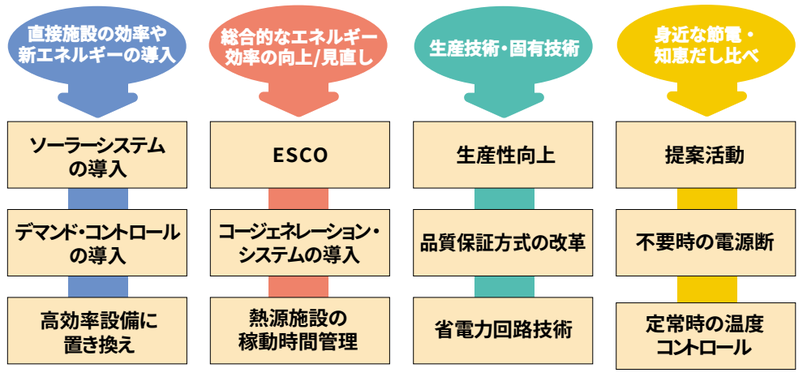
エコファクトリーの概念図



地球温暖化防止活動

地球温暖化についての4つの考え方

二酸化炭素や亜酸化窒素など温室効果ガスを大量に排出することによって地球の表面温度が上昇し、異常気象や海面上昇、南極やグリーンランドの氷河の倒壊、生態系への影響などが世界中ですでに顕れています。このままでは、21世紀中頃には致命的な打撃が予測されるうえ、エネルギー、化学物質、化石燃料の使用抑制などが人類にとって緊急課題となってきます。製造業であるオムロンとしてもこの課題に積極的に取り組み、生産技術・固有技術をもって諸活動において節エネ、省エネを進めます。大きく4つの柱で地球温暖化問題を考え、知恵と技術をフルに活用し、下記の活動を推進しています。



省エネ事例

■ シートシャッター

倉庫の出入り口に自動開閉用のシャッターを取り付け、外気の流入を減らし、空調負荷を軽減する。

■ インバータ

エネルギーの約3割を占める空調設備の送風機や冷温水機の制御をインバータ化し、最適空調とともに省エネルギーをはかっています。

■ よしず

食堂の天井採光窓から入る直射日光と室内温度上昇を遮光シートやよしずにより防止することによって、約35％の省エネ効果がありました。

■ 断熱塗装

工場の屋根や窓ガラスに断熱塗装を施し、太陽による室温の上昇を抑え、冷房効率を上げ、省エネルギーをはかっています。

■ コージェネレーション

京都センタービルおよび草津事業所では都市ガスによるコージェネレーションを導入し、その廃熱を空調に使用することで、CO_2対策と経費対策に貢献しています。

■ 屋根の二重化

夏場の空調負荷を軽減する目的で、屋根を二重化。約1,200m²の屋根の上にスチール製の屋根を載せ、白色塗装を施しています。これにより屋根からの熱の吸収による室温の上昇を抑えています。

省エネルギーCO_2排 出量削減活動

省エネルギー

■CO_2排出量削減の推移

オムロンでは、総量で、2010年度に1995年度比11%削減という目標を掲げて取り組みを推進していますが、省エネ対策効果を上まわる生産量の大幅な増加に伴い、2000年度は計画値より3.2%増加するという結果になりました。

一方、エネルギーの使用効率（CO_2生産高原単位）では、省エネ対策の効果が着実に表れ2000年度は1995年度に比べ約16%改善できました。

「エコファクトリーの推進」をさらに強化し、目標達成に向け努力いたします。

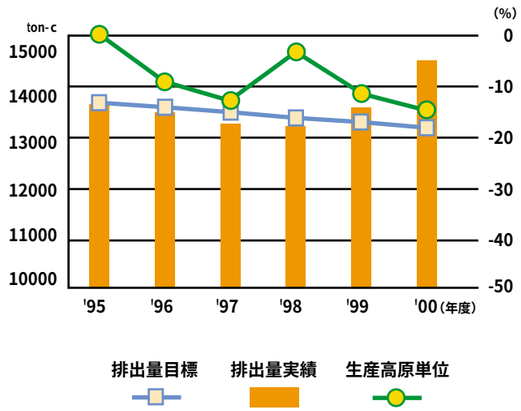
● 2000年度の主な取り組み

- 空調機の送風機、冷温水発生機などのモータ制御のインバータ化
- 蛍光灯のインバータ化と安定器を電子式に置き換え
- 空調エネルギーの代替化（電気→ガス）
- 屋根、窓の断熱対策
- エアコンプレッサの台数制御化
- 空調機、冷温水発生機など省エネルギータイプへ置き換え
- コージェネレーションの導入シミュレーション（5工場）

● 2001年度の主な取り組み計画

- 空調機の送風機、冷温水発生機などのモータ制御のインバータ化
- 蛍光灯のインバータ化と安定器を電子式に置き換え
- 屋根、窓の断熱対策
- 空調機、冷温水発生機など省エネルギータイプへ置き換え
- パソコンディスプレイの液晶化
- エア有効利用工事
- 排熱利用工事
- 電力モニタの設置

● 国内生産サイトのエネルギーCO_2炭素換算量／生産高原単位比率推移



（注）算出基準
1. 購入電力のCO_2換算係数は、電気・事業連合会発表の1990年度送電端値を受電端に換算した値1.15ton-c／万kWhを使用。
2. コージェネレーション運転によるCO_2削減評価は、火力電力との比較に基づく。

省エネルギー・綾部事業所の場合

綾部事業所では、おもにFA用センサ、センシング機器の開発・生産を行っています。1996年11月に、ISO14001を認証取得したのを契機に、省エネルギーの取り組みに本格的に着手しました。

まず、当初は電灯の間引き、パソコン不使用時の電源OFF、リフロー予熱時間短縮、冷房温度1℃アップ、冷暖房時間の短縮、クリーンルーム統合、作業スペース集約、エア漏れ防止など、お金をかけずに省エネできることに力を入れました。しかし、そういったアイデアも、すでに出尽くした感もあります。

次に、電気エネルギーの約3割も占める空調設備の送風機と吸収式冷温水機の冷温水ポンプを1999年12月にインバータ化し、ファジィ制御をあわせて省エネルギーと大空間の最適空調を図りました。このことによって2000年度は前年に対し、生産量は10%アップしたにもかかわらず、CO_2排出量は14.6%も削減することができました。

ほかにも蛍光灯安定器のインバータ化、窓の断熱コーティング、屋根の断熱塗装、太陽光発電システムの導入を行いました。今年度はパソコンモニタの液晶化や、各部門に電力量計を設置することで従業員個々人の意識を高揚させるなど、さらに積極的に省エネに努めます。

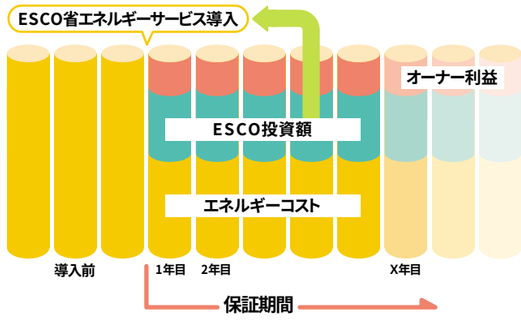
ESCO事業

ESCO事業とは

■ESCO（Energy Service COmpany）システム

ESCOシステムとは、光、熱、水、電気などの使用状況を総合的に調査、分析することで、企業にとって最適な省エネルギー対策を立案、実践する手法です。これまでの多くの省エネルギー対策は、部分的な対応が中心のため、企業の省エネルギー効果がデータ的に明確になっていませんでした。しかし、ISO14001の取得に伴いEMS（環境マネジメントシステム）による継続的なエネルギーの使用量削減が求められていく中では、総括的な省エネルギー対策とその効果の把握は必須となっています。そこでESCOシステムによる省エネルギー診断からはじまり、改修計画の立案、設計、施工管理、運転管理、効果の検証という一連の流れを実施することが有効な手段となってきます。オムロンでは三島事業所をはじめとして、既存の施設に対してESCOシステムの導入を促進することによって、総合的な省エネルギーに取り組んでいます。

新たな資金の投入ゼロで「省エネルギー」が実現します。



ESCO導入事例

三島事業所

三島事業所では1997年にISO14001を取得し、これに伴う継続的な環境負荷の低減活動の一環として、省エネルギー活動に取り組んでいます。1998年には、オムロングループとして最初にESCOによる総合的省エネルギー診断を受け、その結果に基づき改善を実施してきました。事業所内の空調設備には、送風機などの動力部へインバータを導入し、エネルギー管理システムによる自動制御を行っています。空調運転データの蓄積とともに分析・検証を行い、制御パラメータの最適化を図ることによって、快適性を維持向上しながら省エネルギーを進めることに成功しました。さらには、各フロアのブロック単位でのエネルギー消費量を把握できるようにして、部門ごとに使用実績に応じた経費の負担を行っています。これにより事業所全部門での活動の自律化を促進し、効果の拡大を図っています。こうした施策により、2010年度に達成目標としていたCO_2排出量の13%削減（対1995年度比）を前倒して達成することができました。

三島事業所

＜施設概要＞
延床面積　：　33,000m²
階数　：　5階
エネルギー使用量　：

	ESCO導入前	ESCO導入後（予想値）
電気	474万kWh/年	420万kWh/年
ガス	32万Nm³	23万Nm³

■主な省エネ施策
- 冷温水2次ポンプの流量制御
- 空調機（AHU）の風量制御
- 蛍光灯の高効率化
- 白熱灯を蛍光ランプに交換
- 人感センサの設置
- エネルギー管理システム（EMS）の設置

その他お客様の施設事例

社会保険京都病院様

＜施設概要＞
延床面積　：　16,800m²
階数　：　地下2階地上8階
エネルギー使用量　：

	ESCO導入前	ESCO導入後（予想値）
電気	305万kWh/年	272万kWh/年

■主な省エネ施策
- 冷温水2次ポンプの流量制御
- 蛍光灯の高効率化
- 人感センサの設置
- エネルギー管理システム（EMS）の設置

廃棄物削減・リサイクル

廃棄物の減量化活動

20世紀の工業化とともに工場からの廃棄物も増加しましたが、大量生産、大量消費、大量廃棄の文化からの転換が求められています。廃棄物は、ごみとしてとらえるのでなく、資源としてとらえる必要性も高まっています。

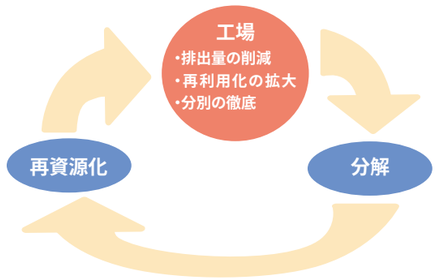
資源として採取した物質は、廃棄物として焼却したり、埋め立てたりするのではなく、再び資源として有効に活用し、資源の生産性を高めることが大切です。

オムロンは、廃棄物は汚染の源泉、汚染の源泉は浪費、浪費は損失とのスタンスに立ち、廃棄物の減量化に向け、右図の施策・手段を検討し、事業活動の各方面で取り組んでいます。また、社内焼却炉は1999年度中にすべて廃止しました。

インラインリサイクル	工程内で発生する廃棄物を再度材料として使用する
分別管理	リサイクル可能な単位まで分離、分別する
一次出口計量管理	現場から廃棄物として出る量を計量する
リユース推進	そのままの状態で再利用出来るようにする
生産性・歩留まりの改善	廃棄物発生量の抑制を図る
リサイクル資源の拡大	リサイクル材使用により資源を有効活用する
解体性等の改善	分離を容易にして、リサイクル量の拡大を図る
その他	再資源化業者との情報共有化など

ゼロエミッションへの考え方

オムロンがめざす「ゼロエミッション計画（廃棄物の100％再資源化）」は、2010年を到達期限とするものですが、現段階の主な取り組みは、出てしまった廃棄物の再資源化です。まだ全サイトの完全な再資源化ができていませんが、関係先との協力や再資源化しやすいものづくりに努め、2010年までにオール・オムロンのゼロエミッション達成を目標に活動を推進しています。



2000年度の主な取り組み

1. 分別の再徹底
2. 工場単位での未再資源化物のリサイクルルートの開拓
3. 段ボールの緩衝材化
4. 梱包、配送方法の見直し
5. 生ゴミ処理機の導入
6. 分別パトロールの実施

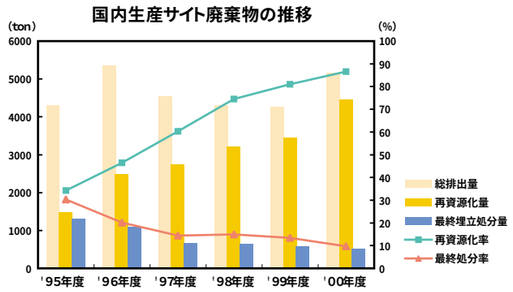
今後の取り組み

2000年度に引き続き、未再資源化物のリサイクルルートの開拓をはじめ、納入形態や梱包仕様の再見直しなどで排出量の抑制に取り組みます。

廃棄物と再資源化の推移

廃棄物の排出量、再資源化量、最終処分量の推移は右図のとおりです。

2000年度の実績は、再資源化率86.5％、最終処分率9.7％で、当初計画した2001年度目標（再資源化率80％、最終処分率13％）を早期に達成しています。サイト別では、三島事業所が、オムロングループで初のゼロエミッションを達成しています。



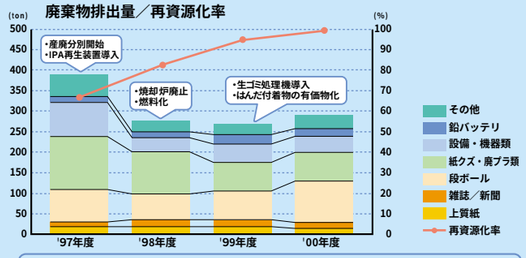
事例紹介

CASE（事例）

三島事業所

ゼロエミ工場

三島事業所では、継続的な環境負荷低減活動の一環として、廃棄物の削減に取り組んでいます。廃棄物の発生量を削減するために、運送時の段ボールを通い箱に変更したり、工程で使用するIPA（イソプロピルアルコール）再生装置やはんだドロス分離回収装置の導入を図るなどといった改善を実施しました。排出時に各部門ごとに廃棄物を秤量することで発生量を管理すると同時に従業員の意識向上をはかり、分別の徹底を通じて排出物を全て再資源化しています。このような活動を通じて、三島事業所では2000年にオムロン全サイトで初めての廃棄物のゼロエミッションを達成することができました。



2000年2月に燃料化を含めた再資源化率100％を達成。
Ex.）段ボール削減（通い箱化等）へのアテンション強化、設備廃棄の削減（長寿命化、流用化等）

排出時には秤で重量を職場ごとに計り、リストに記入して管理

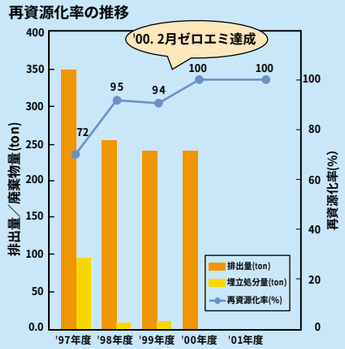
19種類に分別された場内廃棄物が集められるリサイクルセンタ

各部品の分別も徹底し、区分もそれぞれ明示

リサイクルセンタシャッターも楽しいイメージで

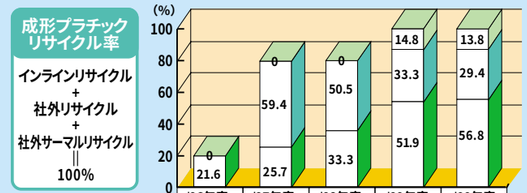
場内食堂の生ゴミを分解する処理機

事業所環境活動推進事務局を担当している
品質・環境部　中川主事



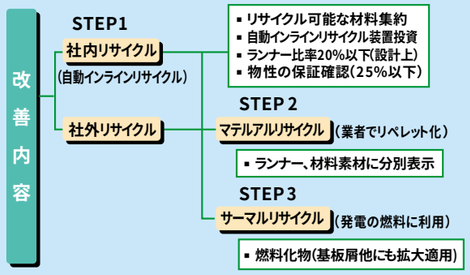
成形プラスチック材料のリサイクル

オムロン岡山（株）では、タイマ、カウンタ、温度調節器、電源などを生産し、ポリカーボネート材を主体にプラスチック射出成形を行っています。ここでは、排出物リサイクル促進の一環として、成形プラスチック材料の社内インラインリサイクルを実施しています。排出されたランナーを粉砕機にかけ、品質面を考慮し、それを混合機で再生比率25％以下となるよう管理し、ホッパードライヤーで乾燥後、成形機に供給しています。オムロン岡山（株）では成形プラスチック材料のリサイクル率は社内、社外を含めると1999年度から100％を達成していますが、さらに社内リサイクルを第一と考え、社内インラインリサイクルの設備を年々増強しています。2000年度には排出量全体の56.8％がインラインリサイクルされています。



	'96年度	'97年度	'98年度	'99年度	'00年度
□ 社外サーマルリサイクル率	0	0	0	14.8	13.8
□ 社外リサイクル率	0	59.4	50.5	33.3	29.4
□ 社内リサイクル率	21.6	25.7	33.3	51.9	56.8

● 成形プラスチック材料のリサイクル

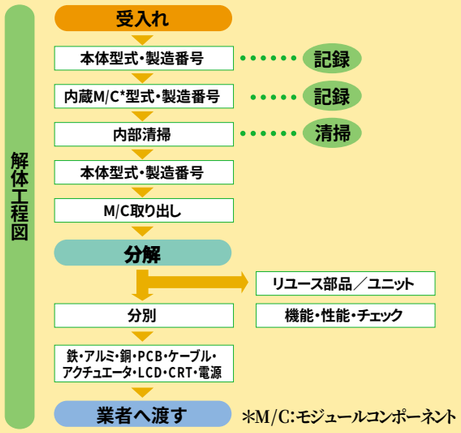


ATMリサイクル

COLUMN

重量比98%をめざすATMリサイクル開始

オムロンは2001年1月、使用済みATM（現金自動入出金機）のリサイクル実証センタを立ち上げました。使用済み製品を回収・分離解体し、素材のリサイクルや部品のリユースを手がけます。



リサイクルに対する考え方

資源有効利用促進法（リサイクル法）などの環境に関する法律の整備なども進み、廃棄物の発生抑制（リデュース）、部品などの再利用（リユース）、原材料としての再利用（リサイクル）といった取り組みが社会全体で推進されるようになってきました。オムロンは、法律整備に先立ち自主的に取り組みを進めることによって、環境に取り組む企業姿勢が明確化し、市場での競争力の強化にもつながると認識しています。使用済みATMの回収・分離解体とリサイクルもその一環です。

2001年度の目標は重量比98%のリサイクル率

従来、使用済み機器はシュレッダーを用いて粉砕し、リサイクルされていました。この方法では、再生素材に混入する不純物が多く、品質の低い素材にしか再生できません。手作業で分離解体することで、素材の分別が徹底され、高品質のリサイクル素材が得られます。

将来の究極目標はリサイクル率100%の使用済み製品リサイクルシステムですが、本ATM実証実験では2001年度にカスケード型リサイクル*、サーマルリサイクルを含め98%を目指しています。

*カスケード型リサイクル：高グレード材料からグレードを下げた品質の材料にリサイクル すること

回収された使用済みATM

手作業による分解で分別を徹底

分解性の高い製品開発への提案も

回収されるATMは使用されていた期間が7年から10年程度のもの。製造当時は分離解体やリサイクルを前提としていなかったため、素材の統一がなされていない、分解作業に工数がかかる、樹脂素材の表示がないなどの問題も明らかになってきました。資材に貼られたテープをはがすのが困難で、より剥離性の良いものの使用が望まれるなど、実際に分解して得られたデータを開発にも生かしていく考えです。現在はATMや両替機を対象としますが、順次、自動券売機や自動改札機、POS（販売時点情報管理）にも拡大する予定です。

アルミ、鉄、銅、プラスチック、基板、ハードディスクなどに分別される

モデル工場紹介

CASE（事例）

綾部事業所

綾部事業所は、1986年に操業を開始し、当社のFAセンサ・センシング機器の開発・生産を行っています。オムロンの中でも常にトップランナー事業所として、先進的に取り組みを行っています。

綾部事業所長 恩地 紀夫

綾部事業所全景

■ 具体的成果

CO_2削減においては、1999年度の排出量が1,006tありましたが、生産量は前年比10%アップしたにもかかわらず、2000年度は952tと大幅に削減できました。具体的な改善方法については21ページに紹介しています。2010年度は1995年度比で11%のCO_2削減を目標としています。2001年度は各部門毎に電力量計を設置し、従業員一人ひとりの意識の高揚につなげていきます。

廃棄物では、2002年度に再資源化率100%を目標としています。廃棄物の総量自体も1995年度と比べて、昨年度は17.5%削減できました。排水管理は国や県の基準よりも厳しい自主基準を設定し、そのどれもを下回る実績値を観測しています。

■ 統合マネジメントシステムの構築

綾部事業所では、1993年に品質ISO9001を取得し、1996年には環境ISO14001を、そして2000年には労働安全衛生のOHSAS18001の認証を取得しました。しかし、この品質・環境・労働安全衛生という3つのシステムは重複している内容や一致しない項目などがあったため、十分に仕組みを理解し重複して管理しなければならないという非効率な事態が起こりました。スピードが求められる時代に、調整や許認可が多く、スピードアップが図れない、組織や商品の変化に即応しきれないといった問題や複雑な品質システムで業務相互間の関係がわかりにくいといった問題も生じてきました。そこでこの3つのシステムを統合し、もっと使いやすく、さらにわかりやすいものに改善しようと、2000年7月にプロジェクトを発足しました。この結果、3つのシステム間の重複業務の削減が図れ、システム相互間の親和性が向上し、手順を見直すことでのシステムのスリム化、業務のビジュアル化が実現できました。結果として、規定においては約40%、手順においては約70%が削減できました。今後はPDCAサイクルをさらにスパイラルアップさせて、それぞれのパフォーマンスを上げていく活動をしていきます。

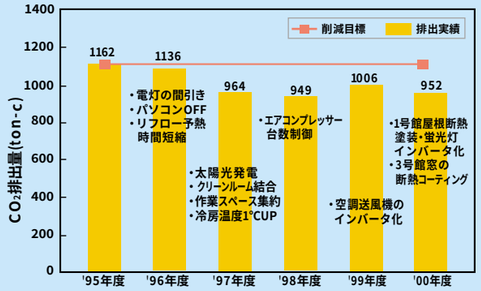
■ 水質汚濁物質排出量　排水測定実績（水質汚濁防止法または水道法／府県条例）

項目		単位	国の基準	県の基準	自主基準	実績値
工場排水						MAX
生活環境	BOD	mg/L	160	160	50	20
	COD	mg/L	160	160	50	21
	窒素	mg/L	120	120	30	17
	燐	mg/L	16	16	3	2.6
有害物質	PCB	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.0005
	総水銀	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.0005
	カドミウム	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.005
	砒素	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.005
	鉛	mg/L	0.1	0.1	0.05	0.01
	六価クロム	mg/L	0.5	0.5	0.5	0.02
	シアン	mg/L	1	1	1	0.1
	有機燐	mg/L	1	1	1	0.01
	ジクロロメタン	mg/L	0.2	0.2	0.01	0.0001

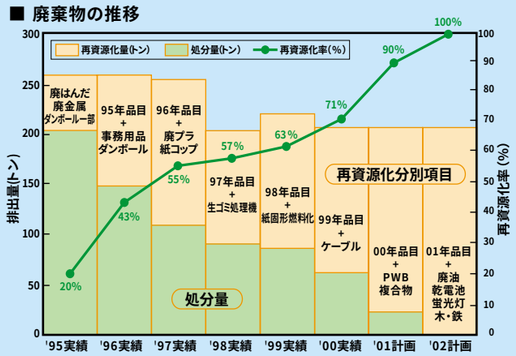
記載項目以外に10項目の生活環境項目を測定していますが、すべて自主基準以下となっています。

■ CO_2削減実績推移

長期目標：2010年度に1990年度比6%削減※1990年度値=1995年度実績より算出=1076ton-c



■ 廃棄物の推移



サイト別活動状況

各サイトの活動状況についてはWeb上にてご紹介していく予定です。

URL： http://www.omron.co.jp/kankyo/

有害化学物質

化学物質管理

オムロンでは、複数の法令による規制やその動向などにより、規制物質を定めて開発段階から使用規制を行っています。2000年度はPRTR法の施行などに伴い、社内規定を見直し、規制物質の対象範囲を拡大しました。

特定／代替フロンを始め、アスベスト、ブロム系難燃材などの全廃のほか、鉛、カドミウム、発泡スチロールなどの使用量削減を推進しています。また、製品に含まれる有害物質を削減するため、購入部品、原材料などに含まれる化学物質データベースの構築を進めています。

1 規制物質の特定

オムロンでは物質の使用について次のように定めています。

区　分	定　義	対　応
使用禁止物質（A物質）	国内外の法規制などで使用が禁止されている119物質群	使用禁止物質の使用はすべて禁止する
代替促進物質（B物質）	現在、使用しているが国内外の法規制などで遅くとも5年以内に使用が禁止されると思われる5物質群	法規制が施行されるまでは使用可能であるが、それまでに代替化を検討しておくこと
自主管理物質（C物質）	国内外の法規制などで使用は禁止されていないが、環境への影響が確実視されている123物質群	技術的、経済的に可能な範囲で自主的に優先順位を決めて、削減に努めること、または代替化に努めること

2 化学物質の使用、保管管理

MSDS*管理：使用、保管時などの安全管理の推進

＊MSDS（Material Safety Data Sheet）とは 化学製品を安全に取り扱うために、物質名、供給者名、分類、危険有害性、安全対策、緊急事態の対策などに関する情報を記載した資料。

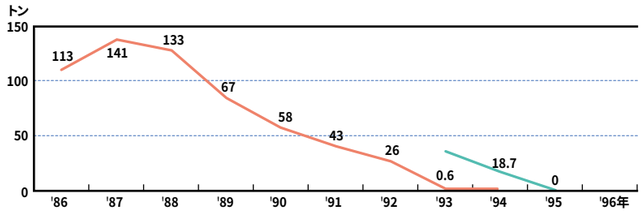
3 使用量・排出量の管理

PRTR管理：法令に準拠した化学物質の管理

4 Reject・Reduceの徹底

製品アセスメント時にチェック：
包装材、製品用資材、工程使用上の規制基準遵守を確認

■ 特定／代替フロン全廃



1988年　フロン全廃プロジェクト発足
1994年　特定フロン全廃
1995年　代替フロン全廃
1998年　上記以外の塩素系溶剤全廃

PRTR管理

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）」が2001年4月に施行されました。

オムロンでは1997年度より電気・電子業界のガイドラインに基づき化学物質の使用状況調査を行ってきましたが、2000年度はPRTR法の第一種指定化学物質の354物質（群）を対象に排出量などの実績把握を行いました。その結果、オムロン全体では6物質（群）が該当し（＊注1）、その排出量・移動量の集計結果は下表のとおりになりました。今後も化学物質使用量を削減するため、社内の管理体制としくみの整備を進めていきます。

＜単位：トン＞

化学物質名	取扱量	排出量	移動量	消費量	除去処理量	リサイクル量
アンチモン及びその化合物（＊注2）	3.28	0.00	0.05	3.03	0.00	0.20
ビスフェノールA型エポキシ樹脂（液状）	10.67	0.00	0.97	6.70	0.00	3.00
キシレン	3.50	1.83	0.00	0.00	0.00	1.67
トルエン	3.41	0.15	0.04	2.79	0.00	0.42
鉛及びその化合物（＊注2）	33.91	0.03	0.53	19.30	0.00	14.06
ふっ化水素及びその水溶性塩（＊注2）	1.27	0.07	0.21	0.00	0.99	0.00
総計	56.04	2.08	1.80	31.82	0.99	19.35

PRTR（Pollutant Release and Transfer Registers）
環境汚染のおそれのある化学物質がどのような発生源からどの程度環境中に排出されているか、また、廃棄物になっているのか、というデータをまとめたもの。環境汚染物質のあらゆる媒体（大気、水域、土壌）を経由して排出される量、および廃棄物として廃棄物処理業者に移動される量を調査し、登録する制度「環境汚染物質排出・移動登録」の略称。

＊注1：1物質当りの取扱量が年間0.1トン以上/サイトを集計した物質

＊注2：化合物は金属換算して算出

土壌・地下水の保全

揮発性有機塩素化合物による地下水汚染について

オムロンでは1998年7月より国内各事業所、研究所、工場（関係会社を含む）全24拠点において、過去の揮発性有機塩素化合物使用実績に基づき、揮発性有機塩素化合物による地下水汚染の自主調査を行ってきました。その結果、旧四条工場跡地及び関係会社であるオムロン山陽株式会社において環境基準値を超える揮発性有機塩素化合物の検出を確認し、調査結果を京都市（2000年12月13日）、岡山県（2000年12月18日）にそれぞれ報告いたしました。

揮発性有機塩素化合物は、使用当時（1950年代～1970年代）において汚染につながる物質との認識がなく、また特別な指定もありませんでしたので、取り扱いへの配慮が十分でなかったことが汚染の原因と考えられます。

なお、オムロンでは揮発性有機塩素化合物のトリクロロエチレンは1994年3月、1.1.1.トリクロロエタンは同11月に全廃いたしました。

オムロンでは環境問題への社会的責任を果たすべく、経営方針の中核に環境を織り込んだ「環境経営」を実行してまいりました。

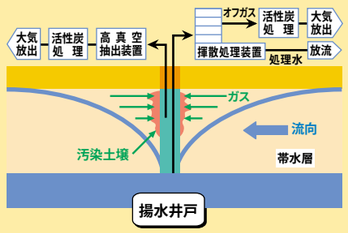
今回の汚染物質検出については、環境経営を一層推進する観点から真摯に受けとめ、周辺住民の皆様の最大限の安全を考え、ご安心いただけるよう行政当局とも連携をとりながら誠心誠意をもって早期修復のための浄化対策を実施しています。

具体的な浄化方法は、汚染水を汲み上げ、活性炭処理による浄化方法（地下水揚水法）、土に付着した汚染物質を真空吸着による浄化方法（高真空抽出法）で行っております。今後も先進技術を検討しながら、早期修復を進めていきます。

揮発性有機塩素化合物に関する法改正と当社の動き

年	法律などの動き	オムロンの対応
'50 年代	電機、機械部品の洗浄に使用開始	---
'80 年	米国：廃液漏れで大規模地下水汚染発生	---
'81 年	環境庁調査開始。全国的な汚染確認、発癌性指摘	---
'83 年	---	トリクロロエチレン→1.1.1.トリクロロエタンに変更開始
'84 年	排出に係る暫定基準制定（環境庁） 化学物質の審査、製造に関する法で特定物質に指定	---
'89 年	水質汚濁防止法改正（地下浸透禁止、監視など）	---
'92 年	---	特定フロンなど塩素系溶剤全廃方針策定（7月）
'93 年	水質環境基準改定（トリクロロエチレンなど14項目）	---
'94 年	汚染調査対策暫定基準策定（11月）	トリクロロエチレン全廃（3月）、 特定フロン、1.1.1.トリクロロエタン全廃（11月）
'95 年	---	---
'96 年	水質汚濁防止法改正（浄化基準、浄化命令、対策）	ISO認証取得関連で土壌、水質調査実施
'97 年	地下水環境基準制定（3月）、水質汚濁防止法改正（4月）	ISO認証取得関連で土壌、水質調査実施
'98 年	環境庁長官、通産大臣談話（6/30）、工業会に要請	全社実態把握、環境対策会議設置
'99 年	土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針、及び運用基準策定（1月）	詳細調査実施
'00 年		2拠点行政へ報告し、浄化実施

浄化方法（垂直井戸による揚水揮散処理＋高真空抽出処理）



揮発性有機塩素系溶剤の代替物資・洗浄方法

洗浄部品等	洗浄対象物	従来の溶剤	代替物質・方法
IC部品	フラックス	トリクロロエチレン ジクロロメタン 1.1.1.トリクロロエタン	アルコール系、水、炭化水素系
プリント基板	フラックス		無洗浄、水
はんだ印刷用マスク	はんだペースト		炭化水素系、グリコール・エーテル系
プレス	プレス油		水、エア、炭化水素系
成形	離型剤		炭化水素系
治具	液剤		アルコール系、炭化水素系

オムロンが考える環境経営

企業活動を循環構造にして、環境への負荷を最小化する環境保全活動を推進して、経済効果を高める「環境経営」をめざします。

環境経営に求められるのは「規制への対応力」「事業活動の循環型構造作り込み」「事業との並存」「情報のオープン化」です。これを経営的な視点で捉えると「リスクマネジメント」、「資源マネジメント」、「ビジネスマネジメント」、「ディスクロージャーマネジメント」を展開するということです。これらを具現化すると右図のように4つの強みをもつことになり、ステークホルダーの評価を得られることになります。

環境経営＝規制対応＋循環型活動＋ビジネスチャンス＋利害関係者へ開示

↓

4M経営＝リスクマネジメント＋資源マネジメント＋ビジネスマネジメント＋ディスクロージャーマネジメント

四つの強み

高まる諸規制、税制に対して	➡ 先行対応する力
環境負荷低減に対する関心に対して	➡ 各種パフォーマンスを継続的に改善する力
ビジネスチャンスの潮流対応として	➡ エフィシェンシィの高い、ビジネス・ソリューション力
利害関係者への対応として	➡ 活動の全容（正も負も）を公開して、外部評価を高める力

その狙いは

- ◆ 株主：取り引きの継続性と事業の成長性の視点で（株価の）評価　【事業の将来性】
- ◆ 顧客（取引先含む）：エコ商品力、資源生産性、取り引き面の信頼感の視点で評価　【商品の環境配慮／サイトの環境意識】
- ◆ 従業員：職場環境と社会の一員として環境保全の視点で評価　【サイトの環境意識／環境リスク】
- ◆ 社会（地域、行政）：法規制遵守、情報開示（コミュニケーション）、住環境、活動協力の視点で評価　【環境リスク／サイトの環境意識】

環境保全推進体制

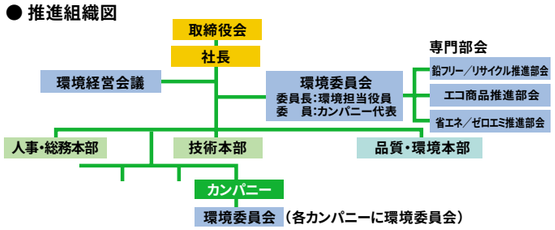
環境問題は、経営者・社員・取引先様のご協力など、全組織が有機的に取り組むべき経営課題であるとし、全社的な環境保全推進体制を構築しています。

各カンパニーの代表で構成する環境委員会を設置、環境担当役員を委員長として、コーポレートとカンパニーの戦略整合を行っています。また、各組織は定量的な目標を定め、自らの課題を明確にしながら、目標達成に向けて取り組んでいます。

環境保全戦略と施策の推進組織

環境委員会は、環境経営会議の意向を反映し、主要な環境課題の審議・決定・推進を行っています。

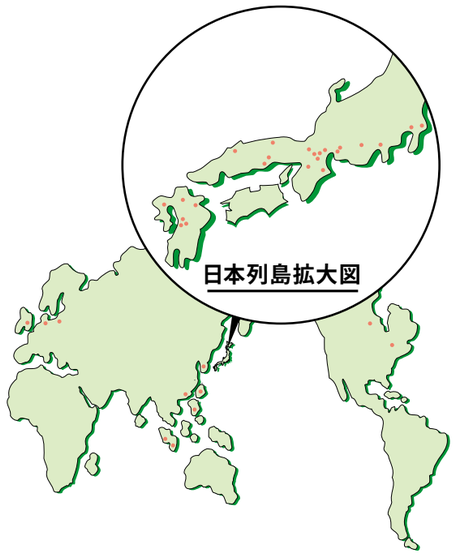
● 推進組織図



環境国際規格ISO14001認証取得状況

環境ISOシリーズは国際的な環境マネジメントシステムで、継続的な環境改善の取り組みを促し、持続可能で安全・安心できる生活と生態系が維持される社会作りを目指すものです。オムロンでは企業の義務としてISO14001認証の早期取得という方針を1995年9月に表明。1997年以降は、制定済みあるいは制定過程にある環境国際規格やISO14020s、14031、14040sについても、そのすべてを取り入れる考えで、情報収集と内部の条件整備を進めています。

2000年9月までに国内17、海外15の合計32サイトが認証取得し、海外生産拠点は全サイト取得が完了しています。さらに2000年度末には研究所、事務・営業の9つの事業所でも新たに認証取得しました。コーポレート全体でISO14001のシステムを構築して、本質的な改善である「環境負荷の低減」にさらに努力します。



環境監査体制

オムロンは、第一者（サイト内部）と第二者（全社）の環境監査制度を導入し、環境方針に基づきEMS（環境マネジメントシステム）が正しく運用されているかのチェックを行っています。環境監査は、環境パフォーマンスの改善を継続的、かつ効果的に遂行するための経営資源やシステムの改善事項を見出す重要なしくみと位置付けています。

サイト内部監査では、システムの運用状況や、目的・目標の実施状況や進捗状況および達成できなかった原因、法規制や自主基準の遵守などを監査しています。

今後、全社監査では「継続的改善力」の的確な確認および環境経営度向上を目的とした監査ツールの準備とルール整備を進めていきます。

環境会計

環境会計とは、環境保全に対しての設備投資や研究開発、環境教育、環境負荷低減活動など、環境関連の支出とその効果を金額に換算し、活動の評価と次への投資などの経営判断として用いるものです。

「環境経営」を進める上で環境会計を導入し、長期的な視野による継続的な環境対策や効果的な環境投資への活用を図っていきたいと考えています。

2000年度の試行結果

オムロンの環境会計は試行段階にあり、全社への適用には至っておりません。2000年度は、1カンパニーであるIAB（インダストリアル オートメーション ビジネスカンパニー）6サイトを対象として試行しました。なお、報告にあたっては環境庁（現「環境省」）の「環境会計システムの導入のためのガイドライン（2000年度版）」をもとに集計しています。

下表に集計結果を示しますが、環境保全コストは投資・経費・人件費を合わせて11億円となりました。研究開発コストが6割強を占めているのが特徴です。一方、効果算定においては実質的効果を対象とし、その金額は1.5億円となりました。研究開発コストの効果は現時点で算出根拠が曖昧なため、2000年度報告対象から除外しております。

今後は試行結果をもとに内容を充実させ、対象を全社に拡大していく予定です。

環境庁ガイドライン（2000年3月）準拠　（単位：百万円）

会計区分		投資	経費	人件費	合計	効果
事業エリア内コスト	公害防止	1.3	35.4		36.7	0.0
	地球環境保全	4.1	33.1		37.2	2.6
	資源循環	16.0	56.8		72.8	56.3
上・下流コスト		5.8	109.1	2.0	116.9	59.2
管理活動コスト			28.4	106.5	134.9	28.7
研究開発コスト			718.2		718.2	※
社会活動コスト			10.0	0.9	10.9	0.0
合計		27.2	991.0	109.4	1127.6	146.8

※：今回は報告対象から除外

- 公害防止　大気汚染、水質汚濁、土壌汚染などの環境負荷低減または維持のための環境保全コスト
- 地球環境保全　温暖化、オゾン層破壊、省エネルギーなどの環境負荷低減または維持のための環境保全コスト
- 資源循環　省資源、廃棄物削減などの環境負荷低減または維持のための環境保全コスト
- 上・下流　生産・サービス活動に伴い上流・下流で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト
- 管理活動　管理活動における環境保全コスト
- 研究開発　研究開発活動における環境保全コスト
- 社会活動　社会活動における環境保全コスト

環境教育・啓発

環境保全活動を迅速に実行するためには、一人ひとりが適切な知識を持ち、行動していくことが必要不可欠であると考え、各種の環境教育や啓発活動を実施。従業員の意識や知識のレベルアップを図っています。

社内ネットワーク「環境掲示板」

1996年より社内電子掲示板「WINE」に「環境掲示板」を開設。パソコンでの電子メールやフォーラム機能を通して、社員が環境保全活動や企業市民活動について意見の交換、情報の共有化を実践しています。

オムロンニュース

オムロングループの企業活動や、環境保全活動、企業市民活動など、現在取り組んでいる様々な活動を紹介。すべての社員が情報を共有し、意識の改革を図るため、定期的に発行している社内ニュースです。

環境月間

毎年6月の環境月間には社長をはじめ役員から一般社員までが参加して環境講演会を開催しています。環境先進企業から環境への取り組みについてのご講演や社内の環境優秀事例発表などを行っています。

また、2001年度の環境月間には、家庭内でのCO_2削減活動ができる環境家計簿を作成し、記録者を募る予定です。

環境表彰制度「環境大賞」

「環境大賞」は、全社表彰制度として、2000年度に新設しました。エコ商品の部と環境貢献活動の部に分かれ、革新性・創造性などの質的なアイデアと定量的な環境負荷低減の2つの側面から評価して最優秀賞を選ぶ制度です。2000年度の大賞には、エコ商品の部ではプログラマブルコントローラ、環境貢献活動の部では、三島事業所の省エネルギーとゼロエミッションの活動が選ばれ、2001年5月の創業記念日に表彰しました。

エコNEWS

草津事業所では、環境推進事務局が「エコNEWS」を発行し、環境保全活動の具体的なプログラムの推進状況や問題点などの情報を事業所で共有しています。このほか、他の事業所でも同様に工場独自のニュース等を発行し、従業員の環境意識の啓発をはかっています。

海外での取り組み

オムロンでは、国内だけではなく、海外のサイトにおいてもISO14001認証取得活動を積極的に行っています。1996年にオランダの生産会社で認証取得をスタートしてから、1999年5月までに海外の14サイトで認証を取得しました。また、新たに設立したフィリピン事業所においても2000年8月に認証取得し、海外生産拠点は全サイト取得を完了しています。

OMRON AUTOMOTIVE ELECTRONICS, INC.(OED-C)　車載電装機器生産

アメリカ合衆国で車載電装機器を生産しているOMRON AUTOMOTIVE ELECTRONICS, INC.（OED-C）は、Honda of America Manufacturing, Honda of Canada Manufacturingと共同開発して、G8Hリレーに代わるG8HNリレーを納入することに成功しました。

この結果、揮発性有機化合物排出の原因となるエポキシ樹脂の年間使用量が35%削減でき、Honda様へ納入したリレー製品に使用される鉛はんだの80%を削減できました。

この強いパートナーシップによりお互いの環境活動負荷を改善することで、持続可能な社会構築を目指します。

また、OED-Cでは廃棄物のリサイクル、不良品から生じる廃棄物の削減、リターナブル可能な包装にも力を入れ、廃棄物埋立量を低減する努力を続けています。

OMRON (SHANGHAI) CO., LTD.(OMC)　制御機器生産

中国上海で制御機器を生産しているOMRON (SHANGHAI) CO.,LTD.(OMC)では、環境への改善目標・維持目標を明確にし、事業活動を展開しています。2000年度は改善目標として、はんだづけ工程で放出されるはんだ煙による人体への影響の低減や、社員の意識向上のための環境提案、緑化、ボランティア活動などを推進しています。また、維持目標として社内での紙資源、エネルギーの節約、廃棄物の削減や内部監査などのシステムの向上も積極的に行っています。

SHANGHAI OMRON CONTROL COMPONENTS CO., LTD.(OMR)　制御機器生産

中国上海で制御機器を生産しているSHANGHAI OMRON CONTROL COMPONENTS CO.,LTD.(OMR)では1999年2月5日にISO14001を認証取得したことを皮切りに、地域との関わりとして植樹を毎年行っています。また、工場周辺の清掃活動の実施、エネルギー・水の使用量を削減しました。

海外におけるボランティア活動

ブラジル

2000年度のオムロンデーでは、ブラジルの販売会社OMRON ELECTRONICA DO BRAZIL LTDA.(OEB)の社員が周辺地域の家や建物のペンキ塗りボランティアを行いました。

オランダ

1999年度のオムロンデーでは、オランダの販売会社OMRON ELECTRONICS B.V.(OEE-NL)の社員が災害や紛争地への救援物資を作る団体（Sarepat B.V.)のパッケージング作業を行いました。これらの物資は赤十字によってアルバニアに送られました。

ドイツ

ドイツの販売会社OMRON ELECTRONICS GmbH(OEE-D)は1999年度のオムロンデーに老人ホームを訪問し、お茶会を催しました。この活動は地域の新聞でも紹介されました。

アメリカ

アメリカの統括会社OMRON MANAGEMENT CENTER OF AMERICA（OMCA）の新しい展開としてオムロンファンデーション（オムロン基金）により、「アウタースクールプログラム」の支援をしています。これは、両親が働いているにもかかわらず経済的にデイケアセンターに行くことができない子供たちの面倒をオムロンの社員がボランティアで見ています。

台湾

台湾の販売会社であるOMRON TAIWAN ELECTRONICS INC.（OTE）では、設立当時の14年前から地域との関わりを大切にしてきました。OTEはこの考えのもと、「台北パークプログラム」という台北市内の公園などの施設に花や木を植える長期的活動を支援しています。

企業市民活動

企業の公器性理念に基づく活動

1956年より「企業の公器性（企業は、社会にとって公の器である）」という理念を経営のバックボーンとし、この理念をベースに社憲「われわれの働きで　われわれの生活を向上し　よりよい社会をつくりましょう」を制定しました。企業の公器性は「経営の公器性」と「社会の公器性」という2つの面から構成され、前者は事業分野を通し、後者は社会貢献の実践活動を通して貢献しています。

1959年、「社会奉仕委員会」を設け、地域社会への貢献活動に取り組み、さらに1991年よりオムロングループ全体で取り組む組織として「企業市民グループ」を設置し、社会の変化に対応できる体制で推進してきました。「社会の公器性」の実践を、「企業市民活動」と呼び、科学技術、社会福祉、文化芸術、地球環境の4分野で積極的に活動を展開し、さらなる充実をめざしています。

［科学技術分野］

■ 財団法人立石科学技術振興財団

エレクトロニクス・情報工学の分野において人間と機械の調和を促進する研究、および国際交流に対して助成を行い、研究成果の普及をサポートしています。

［社会福祉分野］

■ 社会福祉法人太陽の家への寄付

太陽の家は大分県、愛知県、京都府にある身体障害者が社会復帰するための訓練施設です。オムロンでは活動資金を寄付するとともに、太陽の家との合弁により身体障害者が働きやすい環境を整えた工場である、オムロン太陽株式会社を1972年に、オムロン京都太陽株式会社を1985年に設立しました。

■ 大分国際車いすマラソン大会に協賛

1981年の「国際障害者年」を契機に始まったイベントで、世界各国から多くの参加者を迎え、一流ランナーが集う世界最大規模の障害者による車いすマラソン大会です。車いすスポーツへの関心が高まるなか、本大会は先導的な役割を果たしており、海外の関係者からも注目されています。オムロンでは、1988年以来、継続して協賛し、社員のボランティア参加も積極的に行っています。

［地球環境分野］

センシング技術や制御機器を駆使した「エコ商品」の開発や、地域社会の一員としての清掃・美化活動、植林・植樹など、国内外において環境活動に取り組んでいます。

■ 清掃登山活動支援

「チョモランマの清掃登山活動」「富士山の清掃登山活動」など、自然環境保全をめざしています。

［地域活動支援］

■ 京都オムロン地域協力基金

地域の社会福祉活動支援や青少年の健全育成事業支援、女性の地位向上および社会参加活動支援、生活環境整備などに関する活動支援、文化講演会の開催・協賛などに積極的に取り組んでいます。

■ オムロンデー

1991年より、社会への感謝の意を込めて創業記念日に実践。地域清掃や植樹、福祉施設への訪問、献血などを実施しています。

［ボランティア活動支援］

社員がボランティア活動に参加する機会を少しでも多く作るため、オムロンが協賛する活動への案内・募集を行っています。また参加者の体験談を社内電子掲示板などで紹介し、ボランティアへの理解を深めています。

［文化芸術分野］

■ オムロン京都文化フォーラム、オムロンけいはんな文化フォーラムへの協賛

NHK京都文化センターとタイアップした文化フォーラムを市民に無料で公開。当フォーラムはさまざまな分野で活躍される講師による公演で、NHKラジオでも放送されます。

■ 京都コンサートホールのパイプオルガンコンサートへの協賛

1995年秋に完成した京都コンサートホールへパイプオルガンを寄贈。パイプオルガン音楽をより多くの方々に楽しんでいただくため、「オムロンパイプオルガンコンサート」への協賛も行っています。

労働安全衛生・健康管理活動

企業の財産の一つである社員一人ひとりが、安全かつ快適に健康的に働ける環境づくりをめざし、労働安全衛生マネジメントや健康管理に、積極的に取り組んでいます。

［労働安全衛生管理システムのOHSAS18001を取得］

綾部事業所では、2000年3月労働安全衛生管理システムの国際規格「OHSAS18001」の認証を取得しました。これは、事業所内の危険な設備、危険な作業などをリスク分析・評価し、目標を定めて継続的に改善・管理していくシステムで、制御機器業界初の取得となり、業界内外からも注目されています。

［健康管理センタの基本的取り組み］

生活習慣病の増大や若年化に対応し、社員の健康管理と健康づくりを目的に、2000年3月に健康管理センタを設立。全国どこに転勤しても統一された健診が受けられ、HMS（ヘルスマネジメントシステム）による検査データや生活調査、体力測定の結果を総合的に判断した適切な健康指導、メンタルケアなどを実施しています。また社内電子掲示板「WINE」により健康情報の提供なども行っています。

［全社業務上災害の低減］

労働安全衛生の充実を目指し、業務上災害・通勤災害データの統計をとり、災害度数や原因などを詳細に分析し、全社を挙げてゼロ災害をめざして取り組んでいます。

［長期リフレッシュ休暇の促進］

1988年度より「長期リフレッシュ休暇」を実施。管理職昇格後6年目に1～3カ月の休暇をとることができます。その他にも、満45歳を迎える一般社員対象の「マイビジョン休暇（4週間）」、満53歳を迎える全社員対象の「マイライフ休暇（2週間）」なども実施。家族とともにレジャーを楽しむ、ボランティア活動をするなど、社員からは「充実した時間を過ごせた」と好評を得ています。

「錦の休日～長期休暇に挑んだ課長たち」（発行所　PHP研究所）では、長期リフレッシュ休暇取得者が、実際にどんな体験をしたかがまとめられています。

オムロン太陽

2000年9月29日、労働省日本障害者雇用促進協会主催「第5回障害者雇用促進のための職場改善コンテスト」においてオムロン太陽が労働大臣賞(最優秀賞)を、オムロン京都太陽が優秀賞を受賞しました。オムロン太陽は、「障害者職域拡大への挑戦・多数社取り引き対応として」をテーマに、障害者の意見を取り入れ、自己責任体制を構築し、やりがいのある職場作りを実現。

今後とも、生き甲斐の持てる、生き生きとした職場作りに努めてまいります。

「人道目的の地雷除去支援の会」に技術援助

地中対人地雷は、世界各地に1億数千万個あると想定されます。オムロンはNPO「人道目的の地雷除去支援の会」の趣旨に賛同し、独自の電波センシング技術を活用した新型地雷探知機「マイン・アイ」の開発に協力しています。従来使用されていた金属探知機では、釘や空き缶などにも反応していましたが、「マイン・アイ」でスキャンすることで、地雷の形状を確認したものだけを検知でき、作業の省力化が図れています。当NPOでは、今年の夏よりタイで実用化する予定。企業の垣根を越えた民生技術の結晶が平和利用に貢献できると、世界から大きな期待が寄せられています。

環境コミュニケーション

オムロンでは、環境経営の理念や環境保全活動に関する情報を、各種セミナーやイベント、「環境報告書」などを通じて開示しています。

■ 立命館大学での寄付講座

2000年12月14日「環境を考える経済人の会21寄付講座“地球環境と日本の企業”」において、代表取締役社長　立石義雄による講演を行いました。現代の環境状況の認識から、オムロンのめざす循環型社会と、環境ビジネスのあり方、オムロンの環境経営理念や環境保全活動などについて説明。聴講生からも積極的に、オムロンの環境活動について多数の質問が出され、環境経営への関心の高さが伺われました。

立命館大学での講演風景

■ 滋賀環境ビジネスメッセ2000に出展

2000年10月、滋賀県長浜市の長浜ドームにおいて「滋賀環境ビジネスメッセ2000」が開催されました。今回は「びわ湖発・地球環境の未来」をテーマに、地元京滋地区の企業を中心に、海外7カ国を含め200社・団体が出展。3日間の入場者数は4万人以上でした。

オムロンは、環境貢献型経営の取り組みとして環境ビジョン体系、エコ商品認定制度、鉛フリーへの取り組みなどを紹介しました。また、省エネ・省資源・環境保全に貢献するエコ商品の展示（セーフティリレー、小型インバータ、変位センサなど）、および多角的な事業活動としてITS（高度道路交通システム）やESCOの紹介も行い、多数の入場者とともに活発な意見の交換をすることができました。

「滋賀環境ビジネスメッセ2000」のオムロンブース

■ エコプロダクツ2000に出展

「大量生産・大量消費社会」から「循環型社会」への転換の実現が求められる21世紀。一般消費材からエネルギー、産業材まであらゆる分野の「環境に配慮した製品やサービス」を紹介するイベント「エコプロダクツ2000」（2000年12月14日～16日）に出展。オムロンでは、お客様先での環境負荷を低減するエコ商品、工場の生産設備や、商品の省エネ・省スペース・安全などに貢献する制御機器・施設全体の省エネに貢献するエネルギーサービス事業などを中心に紹介しました。

「エコプロダクツ2000」のオムロンブース

■ 環境報告書の発行

オムロンでは、1998年より毎年「環境報告書」を発行し、環境経営の理念や、環境活動への取り組み状況などをわかりやすくまとめて報告しています。2001年度版も、株主様を含む幅広い層のお客様にも読んでいただけるよう、広く配付していく予定です。また、インターネットのホームページ内に「環境への取り組み」のページを開設。電子メールなどで皆様からのご意見・ご質問などにも直接お答えできる体制を整えています。

［環境報告書発行部数］
1998年度　32000冊
1999年度　35000冊
2000年度　10000冊

1998・1999年度版は、全株主様に事業報告とともに郵送

ステークホルダーメッセージ

MESSAGES FROM STAKEHOLDERS

森田 知都子　ふろしき研究会代表

昨年の報告書を見て、カラー刷り、52ページ、きれいなレイアウト…。「オムロンってすごい!」って思いました。と同時にまた、他の多くの中小事業者との取り組み姿勢の格差を感じざるを得ません。いわんや財政基盤の弱い草の根NPOとの圧倒的な人的、経済的落差に、深い嘆息さえ禁じ得ません。あたかも強大な先進諸国と地球温暖化で沈みいく島々の国…といっては言い過ぎでしょうか。どうかお取引先企業への働きかけやビジネスメッセへの参加程度にとどまらず、より広汎な生活者への直接的な情報発信をお願いします。

村山 武彦　早稲田大学理工学部複合領域教授

オムロンの報告書は、個別サイトに関する記述がなされている点は評価できると思います。その一方で、グリーン調達や再資源化等に関しては、より具体的な内容が必要と感じます。さらに、温室効果ガスについては増加の原因をより詳しく説明すべきでしょう。他の項目も含めて、環境負荷は生産量に左右される部分がありますので、生産量に対する比のような指標を検討してはどうでしょうか。PRTRについては、今後サイト別のデータの記載が望まれます。

山本 みか　主婦、ユニバーサルユース研究会代表

ユニバーサルユース研究会では、環境エリートではないごく普通の私たちでも気軽に簡単にエコロジカルな生活ができる方法を考えたいと思っています。そのためには、できる限りエネルギーの消費やごみや汚染物の排出を抑えるための正しい情報と鋭い感覚が必要です。オムロンさんには、そういった情報と感覚を制御する製品をこれからも開発していただきたいですし、実践的な装置を備えた工場をより安全に効率よく運営して、世間にその機能を示していただきたいと思います。

森 啓治　松下電子部品　LCRデバイスカンパニー　コンデンサBU　環境管理室室長

「企業活動を循環構造にし・・・『環境経営』を目指す」という経営トップの力強い信念のもと、あらゆる環境問題に対するオムロンさんの取り組み及びそのパフォーマンスが数値表現をベースに理解しやすく、さらにはサイト別にも記載されており親しみやすいものを感じます。

一方、次の二点に付きまして見解を述べさせて頂きます。(1)環境保全活動報告書→環境報告書の方がシンプルでインパクトが強いのでは?(2)環境方針：新環境方針を制定されているが、表にされていると何となく迫力不足を感じる。以上、今後さらなる環境先進企業としての御活躍を期待し、コメントと致します。

山中 豊二　ATCグリーンエコプラザ 事務局長

オムロンは、環境ISO制定に先駆けて認証取得の推進体制を整えるなど、早くから地球環境問題を重要課題と位置づけ、環境負荷を最小限にする企業活動に取り組まれてきました。また、環境監査制度や環境パフォーマンス評価、さらにはオムロン独自のエコラベル制度などを積極的に展開し、常に先進的な環境経営を行っておられます。

今後、有害規制化学物質管理やPRTRなど、特に製造業では避けて通れない問題について、オムロンが積極的に活動されることを期待いたします。

山下 浩平　立命館大学国際関係学部4回生

立石社長の講演をお聞きし、非常に範囲の広い環境経営を行っている印象を受けました。三島事業所のゼロ・エミッション達成のようにマクロ的な面から取り組んでいる点と部品レベルでの省エネ設計などのようにミクロ的な面から環境に配慮した商品設計を行っている点、さらにグリーン調達を通じて自社だけでなく他社にも環境問題への取り組みを促している点は、非常に先端的な取り組みであり21世紀型環境経営の1つのモデルになると感じました。

冨田 洋　NPO JAHDS事務局長

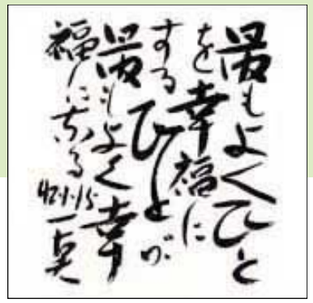
現在も世界60カ国以上に一億個以上と推定される残留地雷とその数倍の不発弾が放置されたままです。まさに、地球規模でのランドポリューション（土地汚染）です。当会は地雷除去活動を日本の民生技術を結集して支援する目的で98年にNPO（通称：JAHDS）として発足しました。従来の金属探知機による地雷除去方法の効率化を目指した新型地雷探知機マイン・アイのセンサ部分はオムロン社の技術協力により試作され、本年からいよいよ現地へ投入し実用化される運びとなりました。貴社のエンジニアの方々のこれまでの献身的なご協力に感謝しますとともに、今後より一層のご支援を期待しております。

小寺 昭彦　環境コンサルタント、サイエンスライター

昨年の環境報告書を読んで感じたことは、オムロンの環境への取り組みに関して、特に技術的に踏み込んだ内容が多岐にわたり記載されていること。ISO14001の取得時期も早いためか活動の拡がりや深みが感じられる。同時に、そもそもの業務内容によるせいか、一般市民にとっては、なじみの薄い言葉や専門用語が多く、技術報告書を読んでいるようである。折角の優れた活動内容が誰でも判りやすいように、平易な表現で読みやすい報告書であって欲しいと感じられた。

● ステークホルダーとは、お客様、NGO、NPO、学生、株主、投資家、行政の方々、工場周辺の地域住民などオムロンの企業活動に関わる方たちすべてを指しています。
オムロンでは、こうした方々の声に耳を傾けることで、今後の環境活動への方向性や企業の活動自体の見直しを図っていきたいと考えています。

創業者の精神を受け継ぐ
[人間視点と環境経営]



創業者:立石一真の哲学とオムロンの環境経営

「最もよく人を幸福にする人が最もよく幸福になる」

1930年(昭和5年)、裸一貫でオムロンの前身、彩光社を創業し、今日の礎を築いたのは立石一真でした。「最もよく人を幸福にする人が最もよく幸福になる」が信条で、その人間視点に基づいた経営は21世紀を迎えてもなお、生き続けています。それは環境を大切にする経営につながっています。創業者立石一真の経営哲学やオムロンの歴史をひもときながら、最適化社会の実現をめざすオムロンの考え方を紹介します。

もったいない主義

立石一真は個人で取得していた実用新案をもとに「ズボンプレス」を商品化し、世界的な大不況の中で独立しました。販路開拓のため東奔西走の毎日でしたが、知名度もなく、広告宣伝もできなかった時代なので、たちまち在庫の山となりました。

貧乏の代名詞だった「米の一升買い」も幾度か経験し、後にはこの苦闘の時代を「どん底」だったと振り返るほどでした。しかし、その時の様々な経験が環境経営にも通じる「もったいない主義」という経営となって生かされました。

立石電機製作所の創業

その後も不振は続きましたが、レントゲン写真撮影用タイマの注文を得ていたことから、思い切って大阪への転出を図りました。この大阪移転の日が現在の創業記念日、1933年(昭和8年)5月10日で、社名も立石電機製作所に改めました。同時にレントゲン写真撮影用タイマの壁掛け形とスタンド形の生産を開始しました。

その後、事業は拡大しますが、戦災と敗戦によりすべてを失い、再び京都において再建にとりかかりました。この再建を図った京都の地名が御室(おむろ)であったことから、現在のオムロンという社名の由来になりました。

「われわれの働きで われわれの生活を向上し よりよい社会をつくりましょう」

マイクロスイッチの製品化の成功は、戦後のオートメーション時代、業界の先駆者として高く評価され、企業発展の礎となりました。さらに、創業者は会社の業績が安定してきた1953年(昭和28年)9月に初めて渡米、35日間に渡る米国滞在中にオートメーションやトランジスタなどを目のあたりにし、アメリカ企業の経営姿勢、生産、管理方式などをつぶさに学びました。これを日本での経営に取り入れたことが次の転機となりました。

この時期には、企業は社会的な役割を持つという公器性も自覚し、「経営者の社会的責任の自覚と実践」というテーマに真剣に取り組み始めました。「企業は社会のために存在する」という理念を3年の歳月をかけ1959年(昭和34年)「われわれの働きで われわれの生活を向上し よりよい社会をつくりましょう」というわかりやすい言葉にまとめ上げ、これを社憲としました。

未来予測の「SINIC理論」

経営者としてのモットーは何か、と問われるとすかさず、「将来を考える人である」と創業者は答えていました。1970年に経営者としての信念を「SINIC理論」という独自の未来予測理論にまとめあげ、企業活動の将来展望を明確にしました。

これは、原始時代から現代に至るまでの科学・技術・社会の発展とその主要因を数式モデルとして組んだもので、未来の方向や規模の予測モデルのひとつです。基本的な考え方としては、科学・技術・社会の間ではそれぞれ円環論的な関係があって、二つの方向性から相互にインパクトを与え合っているということを示しています。21世紀初頭の「最適化社会」そのものが、環境の面からいう持続可能な社会であり、人間と自然も最適な社会を予測しています。オムロンの環境経営ビジョンは、この時点ですでに明確にされていたのです。

創業者の素顔

「人との交流は人生の楽しみ」

ベンチャー精神を貫いた経営者であったと同時に、風流人でもあり、絵画のほか、歌を詠み、唄をうたい、謡や書に親しみ、茶を点て、独自の文体までも持っていました。絵の世界にも長け、「富士山」や「朝のひととき」など、描いた作品は数々。作品にはどれも、愛情や温かさが滲みでているものばかりでした。「絵を描く楽しみは、絵を描くことによる交流の楽しみで人生を豊かにすることにあると私は思っている」と残しています。人との交流を最大の人生の楽しみとするその想いは、人間視点の経営につながっています。

「鳴滝の里」

京都市右京区にある鳴滝は、創業者が生涯を通じて住まいとした里でした。折々の自然が豊かに残る閑雅な鳴滝の里は、多忙な日々を送る創業者にとって唯一、身も心も休まる地でした。

春の桜、夏の蝉しぐれ、秋の紅葉、冬の静寂と、自然を愛でることで鋭気を養い、感性をさらに研ぎ澄ませ、深夜まで筆を走らせることもありました。事業活動における重要な意志決定を行い、さらには会社の進むべき道や経営戦略などを練ったのも、この鳴滝の里です。この地をいつくしみ、自然への感謝の気持ちを持ち続けること、それが環境への取り組みのベースとなっています。創業者の想いはこの鳴滝とともにあり、そして今も社員の心に生き続けています。