

環境報告書 2003



CITIZEN

Passion for

サステイナブルな事業をめざして

sustainable society



シチズン時計株式会社 代表取締役社長

梅原 誠

ドイツ会社にて販売・サービス・製造を担当した後、1993年に精機事業担当取締役就任。1998年常務取締役、2000年所沢事業所所長を経て2002年より現職。

企業の社会的責任を果たすために

2002年は度重なる企業の不祥事で、企業の信頼性が大きく揺らいだ年でした。一度問題を起せば、その影響は自社だけに留まりません。会社名に「市民=CITIZEN」を掲げる当社では、その名に恥じない経営を行えるようますますの情報公開を進め、信頼性の確保に努めています。

経済のグローバル化が進んだ現在では、開発途上国における工場操業が一般的になっています。中には労働条件などの面で、企業が適切な責任を果たさないケースが取り上げられることがあります。シチズンにおいては先日、米国ウォルトディズニー社より「先進的な技術」と「公正な労働条件」について高い評価をいただき、時計の製造を依頼されました。これに満足することなくCSR(企業の社会的責任)に関する考え方をシチズングループ全体に広げてまいります。

哲学の共有がグループの成長を促す

経営の信頼性を確保するためには、まず明確な目標を掲げ、有言実行する姿勢を示していかなくてはなりません。2002年10月に改定された日本経団連の「企業行動憲章—社会の信頼と共感を得るために—」を参考にしつつ、現在中期経営計画の見直しに取り組んでいます。

グループ企業全体の環境・社会面の取り組みを前進させるために大切なことは、すべてを統一し、管理することではありません。共感できる「哲学」を持つこと、それが最も重要です。グループ企業それぞれ、社員の一人ひとりが「市民に愛され親しまれるモノ作り」という理念を咀嚼し、それぞれの責任を果たしていくことがシチズンらしさなのです。

シチズンの環境経営 技術は常に「人のために、人と共に」

サステイナブルであるためには、現実をシビアに認識しながらも変化に柔軟に対応できなければなりません。もし人間が技術を過信し、暴走を続けたとしたら、できあがるのはバベルの塔でしょう。シチズンの今後のビジネスは、時計を中心としながらもIT分野に力を入れる方向です。し

環境方針

1.基本方針

当社社名の由来である「市民に愛され親しまれるモノ作り」の理念に基づき、田無/所沢の地域のみならず、地球環境と調和した持続的な企業活動を通して、社会に貢献する。

2.環境行動指針

当社は、腕時計、工作機械、情報機器並びに電子部品の研究・開発・設計・製造・営業の諸活動を進める上で、資源の有効利用と地球環境保全に努め、以下の方針を遂行する。

- 1) 環境に関わるあらゆる法規、規制、協定を遵守し、地球環境に貢献できる様に持続的な活動を行う組織作りをし、積極的な環境負荷削減の取り組みと汚染の防止に努める。
- 2) すべての事業活動において、産業廃棄物の減量に努めると共に、環境影響の少ない製品作りの推進に努める。
- 3) 生産活動の効率化に伴う省資源・省エネルギー・リサイクルの実現で、環境への効果のみならず経済効果も生みだし、社会に貢献する。
- 4) 環境目的、環境目標を定め、また見直しを行いながら継続的改善に努める。
- 5) この環境方針に基づいて環境管理活動を遂行する為、文書により全従業員に周知を図る。また、日常活動の中で環境重視を基にした体質改善を図る。
- 6) この環境方針は会社案内に掲載することにより、一般の人が入手できるようにする。

1998年12月8日策定

かし、ITはあくまで手段であって、目的ではありません。人間が幸せに暮らせるために、そして環境や社会に貢献するために、当社の技術がどのように役に立てるのか常に問い続けなければならないのです。

環境に直接かかわる目標としては、「環境配慮型製品の実現」と「グリーン調達の実施」を取り上げています。ご好評いただいている「エコドライブ」は、シチズンのキーワードである「マイクロ・ヒューマン・テック」に加え、人間の健康を含む環境への配慮を体現した製品です。製品そのものだけでなく、製造のすべてのプロセスや購入する資材についても環境に配慮すべく、目標を掲げて取り組んでいます。



社会とシチズンの関わり

社会に貢献している方を多くの人に知ってもらいたいとの思いから、「シチズン・オブ・ザ・イヤー」を創設し、今年で13年目になります。市民に感動を与えてくれた日本人及び在日外国人の方を表彰しています。

毎年、環境報告書を発行して情報公開を進めています。さらに株主には経営情報と共にお知らせしており、お取引先とは製品を通じて、従業員とは社内報を活用しながらコミュニケーションを深めています。

経営の透明性を高めるために、グループの環境会計を公表しているほか、「エコ交流会」を開催し、環境NGOや地域住民の方に工場を見学していただいています。厳しいご意見をいただくこともありますが、企業が成長するための大切なアドバイスとしてありがたく受け止めています。今後もあらゆるステークホルダーとのコミュニケーションの機会を設けながら、シチズンのサステイナブルな企業経営を追究してまいります。



私のエコライフ

ドイツ駐在時代には、ハイデルベルグにある「哲学通り」をよく歩きました。不思議と気持ちを落ち着かせてくれる道でした。今は時々になりましたが、森や山の中を歩きます。自然の中で深く考えると自ずと経営、環境についての答えが見えてくるように感じます

目次

2025年の社会とシチズン

Passion for sustainable society

トップコミットメント	1-2
2025年の社会とシチズン	3-4
事業活動と環境負荷	5-6

Sustainable products

エコ・ドライブと共に	7-8
サステナブルプロダクト	9-12

Mission accomplished

環境目標と実績	13-14
省エネルギー活動の推進	15
有害化学物質使用量の削減	16
廃棄物削減・リサイクル活動の推進	17
省資源活動の推進	18
従業員教育・啓発と労働安全衛生	19
社会貢献活動	20
コミュニケーション	21

Management guide

環境マネジメント	22
環境会計	23-24

Third party comments

環境報告書を読んだ第三者からのメッセージ	25
----------------------	----

会社概要	26
------	----

編集方針

シチズン環境報告書は、シチズン国内グループの2002年度の環境保全、社会貢献への取り組み成果、そして地球環境への考え方をお伝えすることを目的に作成しています。4冊目となる本報告書では、2025年ビジョン策定に向けた新たな取り組みもご報告しています。

報告書作成にあたっては「環境報告書ガイドライン（2000年度版）」と国際的にガイドライン策定を行う組織GRI（Global Reporting Initiative）のガイドラインを参照し、読みやすさと各種データの明示を心掛けました。

環境報告書は、シチズンとかわかるすべての方（ステークホルダー）との大切なコミュニケーションツールの一つと考えています。ぜひ忌憚のないご意見・ご感想をお寄せください。

対象組織

シチズングループ（国内）の活動を掲載しています。
なお、パフォーマンスデータ（エネルギー、廃棄物、化学物質など）集計対象は以下のとおりです。
シチズン時計株式会社 東京事業所及び所沢事業所、上尾精密株式会社、河口湖精密株式会社、狭山精密工業株式会社、シチズンエルシーテック株式会社、シチズン精機株式会社、株式会社シチズン電子、株式会社シチズン・メカトロニクス、シチズン吉見株式会社、シメオ精密株式会社、株式会社平和時計製作所、ミヨタ株式会社、株式会社ティ・アイ・シー・シチズン

対象期間 データ部分は、2002年4月1日～2003年3月31日をまとめています。活動については一部直近のものまで含んでいます。

対象分野 環境経営に関する側面及び社会貢献活動など社会経済的な側面を掲載しています。

ビジョンづくりを始めました

科学技術の発達に伴い私たちの生活の便利さが向上する一方、環境問題の深刻化や、企業や社会全体のモラルハザードなど、様々な問題も噴出しています。シチズンはこうした問題に対して、長期的な視点にたち、未来に対する明確なビジョンを持ち、優先順位の高い問題から戦略的に解決していくことが重要であると考えます。2025年、次の世代にどのような世界を伝えるべきなのか、そのためには私たちは何ができるのか、シチズンでは2025年のビジョンづくりを始めました。

ビジョンづくりの方法

ますます複雑で変化が速くなっていく私たちの世界、その将来を正確に予測することは極めて困難です。しかし、現在の社会情勢に影響を及ぼしている様々な因果関係を注意深く分析すると、未来の世界を形づくる重要な推進要因をいくつかリストアップすることができます。そのうち、進行方向が不確定な要因が、未来の社会のあり方を大きく左右する要因です。

2025年の世界像を考えるために、私たちは二つの推進要因に着目しました。一つは「情報化社会の影響」です。この先、情報技術の進化により社会全体がよい影響を受けるのか、それとも情報格差が広がるなどして悪い影響の方が大きくなるのでしょうか？ もう一つは、私たち自身の価値観です。自己中心的で物質的に満たされることを豊かと感じるのか、心の豊かさを重視し、自然とのバランスを重視するような生活を豊かと感じるようになるのでしょうか。この二つの推進要因を座標軸にすることにより、私たちは全く異なる4つの未来像を描くことができました。

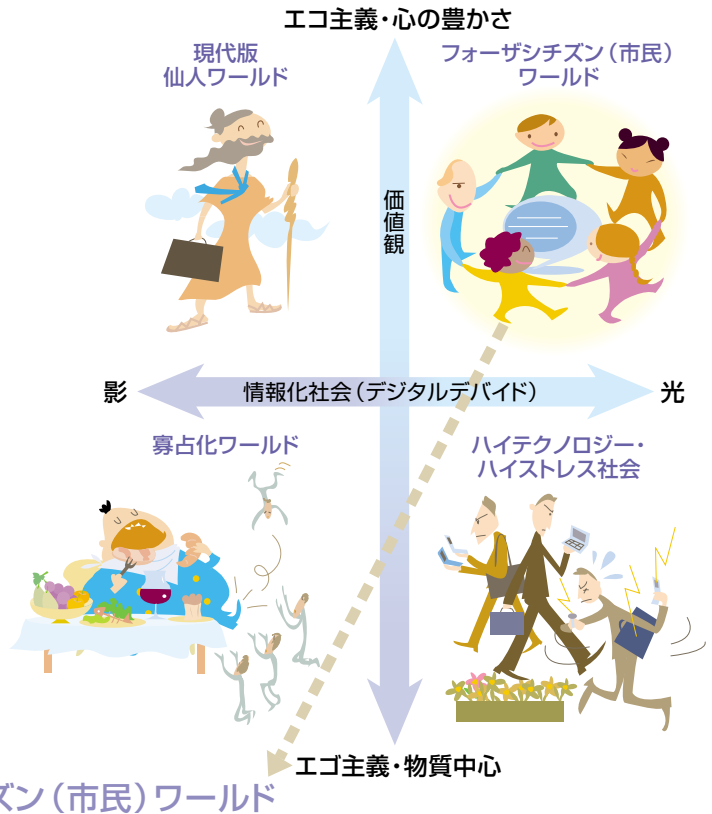
シチズンのめざす2025年の社会

この中でシチズンがめざすのは、情報化社会がよい方向に作用し、人々が心の豊かさを重視する「フォーザシチズン（市民）ワールド」です。このような世界が実現すれば、自然エネルギー技術の進展により地球温暖化の心配はなくなり、世界中の人々が資源や食料を公平に分配し、IT技術のおかげで電子政府や地方分権化が進み、誰もが安全で安心な生活が送れるようになるでしょう。

それでは2025年にこのような世界が実現するためには、シチズンはこれから何をすべきか、また何ができるのでしょうか。現在の世界は残念ながら、情報格差の弊害が目立ち、物質中心の価値観に基づく、どちらかと言えば「寡占化ワールド」に近いものです。この世界から「フォーザシズン（市民）ワールド」に移行するためには、情報技術を人に優しく、地球環境にもよい影響を与えるように進歩・活用させなければなりません。それと同時に、私たち自身の価値観も、物質主義を脱し、心の豊かさを重視し、地球環境をいたわるものに変えていく必要があります。

シチズンはこれまで「市民に愛され親しまれるモノ作り」を理念として活動してきました。その精神と最先端の情報技術を組み合わせ、さらに進化させることにより、シチズンは時計を中心とした身近な情報機器を市民一人ひとりに提供し、あまねく市民が情報を共有し、心豊かに、安心して暮らせる持続可能な市民社会を実現したいと考えています。時計といういつも人の一番近くにある情報機器が、自然と人に安心を提供することができれば、それがシチズンの願いであり、ビジョンです。

2025年のライフスタイルとIT産業のシナリオ



フォーザシズン（市民）ワールド

あまねく市民が情報を共有し、心豊かに、安心して暮らせる持続可能な市民社会*を実現したい。
シチズンは“一番近く”で自然と人に安心を提供します。



*持続可能な市民社会:再生可能な循環型の資源を利用し、市民一人ひとりが主役となって将来に渡り永続的に同等の生活の質を享受することができる社会。
このような社会を実現するためには、経済、社会、環境のすべての要素をバランスよく発展させる必要があります。

事業活動と環境負荷

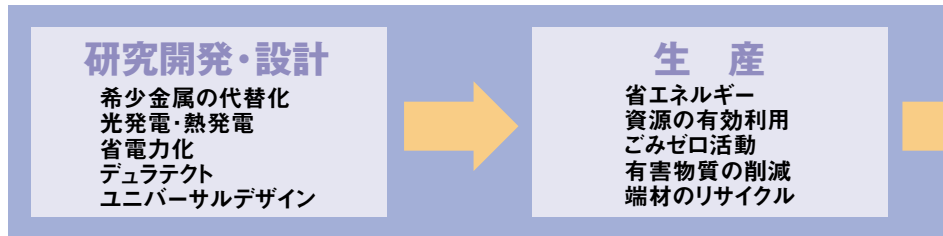
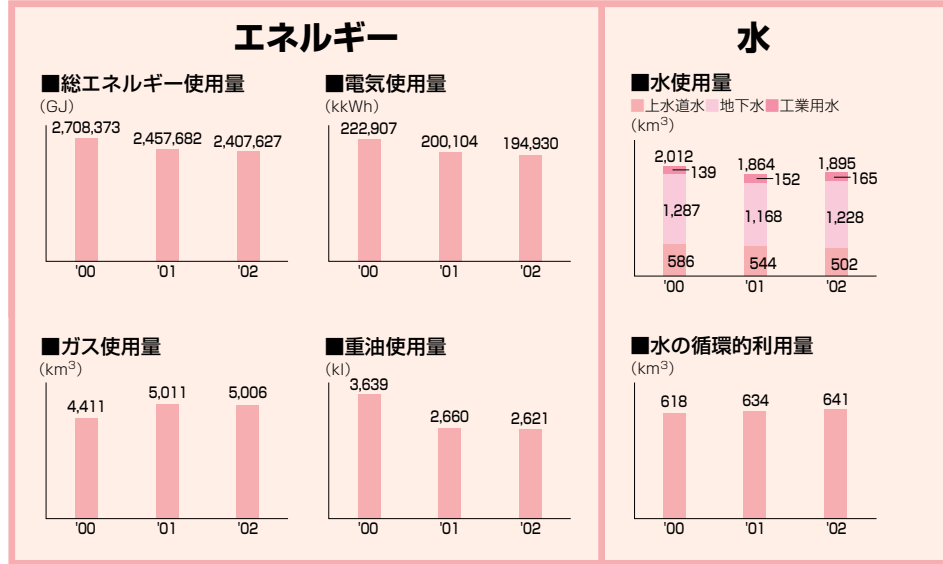
シチズングループでは、製品を生産するため、エネルギーや資源、化学物質を利用し、CO₂や廃棄物を排出しています。また、製品が使用される時にもエネルギーを使用し、使用後は廃棄物となって、環境中に排出されます。これらの環境負荷を、製品の開発から生産、使用、廃棄までのライフサイクルを通して把握することが重要であると考えています。

近年の生産拠点の移動など、生産体制の変更に伴い、シチズンだけの環境負荷を測定するだけでは環境負荷の全体をとらえることができなくなってきました。このため、2002年度にはシチズングループ国内生産会社を対象を拡大し、環境負荷を把握するため、過去3年に遡り調査を実施しました。また、BODとCODに関しては初めて調査を行いました。

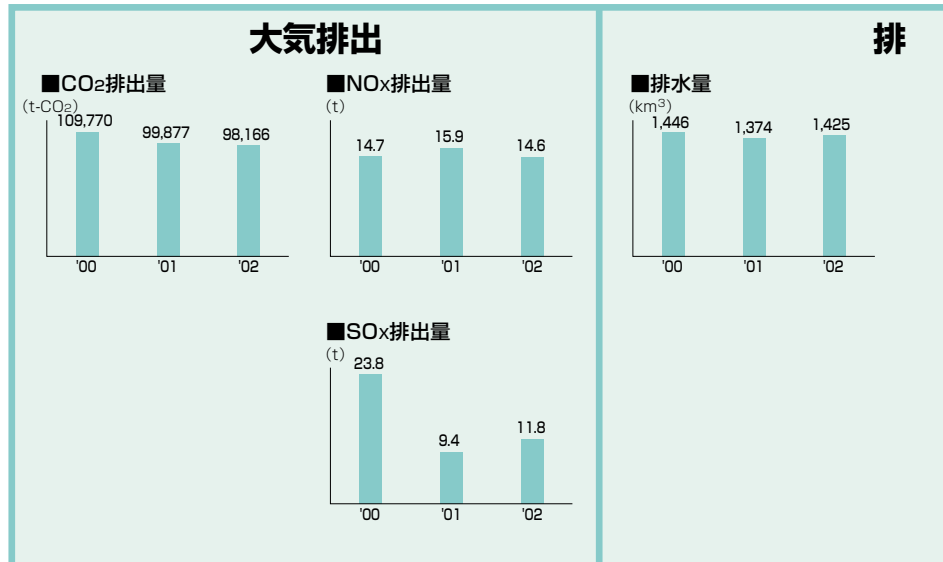
インプットに関しては、エネルギー、用紙などは減少しています。しかし、容器包装材使用量は増加しており、対策を講じています。アウトプットはCO₂、排出物などが減少しています。

今後は製品の回収リサイクルやリユース、包装も視野に入れながら、廃棄に伴う負荷の低減を議論していかなければならないと考えています。

INPUT

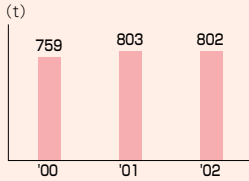


OUTPUT



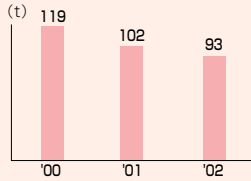
化学物質

■化学物質使用量



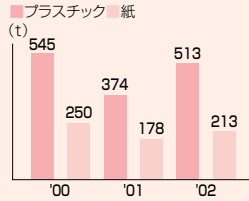
用紙

■用紙使用量



容器包装材

■容器包装材使用量



時計の原材料

時計を作るための材料はもともと少なくすむのですが、シチズンではさらなる軽量化・省資源化をめざしています。

<参考>時計1,000個を作るための主な資源使用量

(ケース・バンド) 金属	618.0kg	ガラス	2.8kg
(ムーブメント) 金属	5.9kg	プラスチック	2.0kg

包装・物流・販売

容器包装材の識別表示
紙製化粧箱の使用
通箱 (ミニコンテナなど)
輸送距離の短縮
集約配送

使用

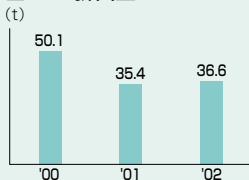
長期保証
アフターサービス

電池回収
(再資源化)

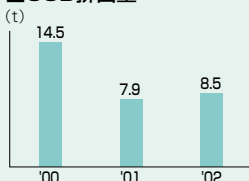
廃棄

水

■BOD排出量

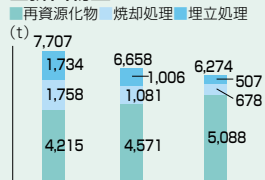


■COD排出量

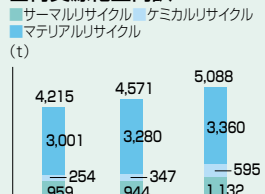


排出物*

■排出物量



■再資源化量内訳



*排出物 = 産業廃棄物 + 一般廃棄物 + 有価物

物流効率化による 環境負荷低減

シチズンでは、物流の環境負荷低減に取り組んでいます。その一つが集約輸送で、液晶デバイスの中国工場への輸送を集約することにより、輸送距離を16,000トンキロ減少、CO₂を56トン削減しました。また、安全面・強度面に優れたコンテナ・通箱を採用することで、航空便やトラック便に比べて環境負荷の少ない船便の利用を増やしています。



光発電電池交換レスウォッチ エコ・ドライブと共に

エコ・ドライブは、環境への配慮と、
デザイン・機能を極限まで追求した時計です。

無限の「光」で 時を刻む

エコ・ドライブは光エネルギーを電気エネルギーに変換して動き、
充電式の二次電池を使用したことで、使い捨てタイプの一次電池が不要。

電池交換なしで長くご愛用していただくことにより、環境負荷を減
らすことができ、新たに質の高い製品づくりに徹するというよい循環
が生まれ、持続可能な社会づくりへの貢献が期待できます。



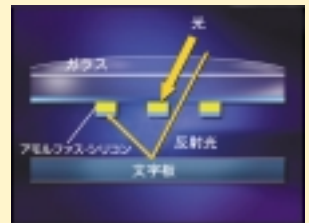
ベーシック

エコ・ドライブの基本モデル。シチズンが
開発した特殊な文字板の下にソーラー
セルを配置。発電に必要な光を通す文
字板は、デザインの自由度を高めます。



ビトロ

シチズンが開発した「透明ソーラーセル」
を採用。文字板を覆うガラスの下に、肉
眼では認識できないほど細い6ミクロンの
ストライプ状アモルファスシリコンを形成
した透明ソーラーセルで発電します。



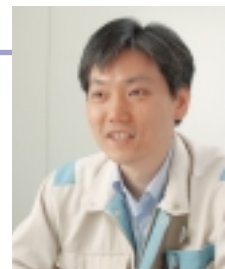
誰もが夢描く時計の在り方を、エコ・ドライブで実現します

機械製品の中で、最高そして究極の省資源・省
エネルギーを実現した工業製品が、この「エコ・ドラ
イブ」でしょう。100W電球を灯す電力があれば、エコ・
ドライブを1億個も動かすことができるのです。エコ・
ドライブ用ソーラーセル1個だけで、同じエコ・ドライ
ブのムーブメントを100個動かすことも可能です。
これは、軸受けの改善、針や部品の軽量化、モー
ターの駆動効率など、シチズン独自の技術により
極限まで無駄を省き、少ない力で動くようにしてい
るからです。ここまで考え得る限りの負荷を削減し
た工業製品は、極めてまれな例だと考えています。

現在、エコ・ドライブ技術は躍進を遂げ、太陽光
なら数時間で半年から1年分のエネルギーが、蛍光
灯の光でも3時間程度で1日分のエネルギーが充
電できます。また、さらなる技術革新として、日頃太

陽光を浴びる機会の少ない人でも十分充電がで
きるよう、蛍光灯の光でも十分に吸収する高効率
変換ソーラーセルを使用しています。獲得するべき
光ですら徹底して無駄を省くという考え方が、究極
の省資源・省エネルギー時計を具現化する原動力
だと思えます。

今後は、ソーラーセルをさらに小さくして、デザイ
ンと機能の充実を図りたいと考えています。ソー
ラーセルの充電効率を極限まで高めることで、文
字板を自由な素材でデザインできるようにします。
環境への配慮と高機能・高デザイン性の両立、さ
らには時を刻む機械としての信頼性を追求し、誰も
が夢描く時計の在り方をエコ・ドライブで実現して
いきます。



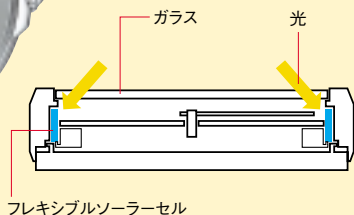
鈴木紀寿

生産本部 時計開発部
開発推進課



フレキシブルソーラー

新開発の「フレキシブルソーラーセル」を採用。フィルムタイプのソーラーセルを文字板の周囲にリング状に配置しています。文字板自体は光透過性のない金属文字板を使うため、より自由度の高いデザインが可能です。



ステレット

ドーナツ状のソーラーセルの内側にムーブメントを配置。それにより、ソーラーセルの厚みによる影響を受けない薄型化を実現しました。



エコ電波時計

世界初のアンテナ内蔵型フルメタルケース(ケース/裏ボタン)電波時計。標準時刻電波をキャッチし、自動的に正しい時刻・日付けに修正、表示します。その誤差は10万年に1秒という究極さ。エコドライブの環境配慮と、高精度・高品質・高機能の両方を実現した最先端ウォッチです。

Eco-be!

エコドライブ用のムーブメントを積み、光を食べて方向を変えながら走り回ります。技術者のイタズラ心から生まれた3cm角のEco-be!です。(非売品)



エコ・ドライブ 3つの価値

社会的価値 (クリーンエネルギー)

無限にある「光」で発電する。地球にやさしい「クリーンエネルギーウォッチ」です。

経済的価値 (電池交換不要)

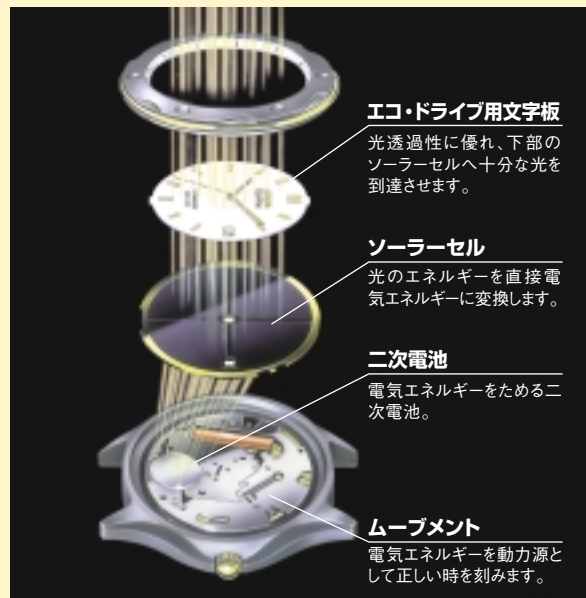
「光」で動く電池交換不要のウォッチです。電池交換の手間やコストを省きます。

心理的価値 (安心感)

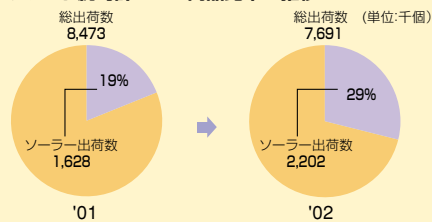
止まることなく正確に時を刻み続けるので、「安心感」を提供します。

■エコ・ドライブ 5つのポイント

止まらない クォーツ時計の正確さはそのままに、生活のなかで使用するだけで、動き続けます。
エコ・ドライブはととても少食家 ムーブメントは消費電力1μW以下。100Wの電球を点灯させる電力で、1億個以上の時計が動く計算です。
エコ・ドライブは長寿命 ソーラーセルや充電用二次電池は20年後でも特性劣化が20%程度。
エコ・ドライブは高精度 高周波振動子とICの組合せにより、従来の月差数十秒から年差±10秒にまで精度を高めたモデルもあります。電波時計なら、誤差10万年に1秒!
環境に対する配慮 使い捨て電池を使わない、製造時にも有害物質を使用しないなど、様々な厳しい基準をクリアして腕時計初の「エコマーク商品」に認定されました。



■シチズンブランド腕時計のエコ商品比率の推移*



*集計方法(基準)を見直しました。

サステナブルプロダクツ products

キーワードは「MICRO HUMAN TECH」

「マイクロ・ヒューマン・テック」とは、シチズンがもっとも重視するモノ作りの思想です。“マイクロ”という言葉には、シチズンが長年培ってきた小型化・精密技術を核に、モノ作りの本質にこだわっていく決意を表しています。“ヒューマン”という言葉に、お客さまとのかかわりを見据え、人々の暮らしをより快適にする製品開発への想いを込め、“テック”という言葉に、プロフェッショナルとしての知恵と感性、さらには魅力的で信頼性の高い商品を生み出す技術の確立を示しています。こうした考えをもとに、お客さまに対して新たな価値観を創造し、世界の人々に貢献できる企業であるよう日々躍進しています。



時計

デザインや正確さだけを競う時計ではなく、環境への配慮や使いやすさの追求という価値観を備えることが、これからは重要であるとシチズンは考えます。暮らしの中に真の豊かさや潤いを求め、人々から愛される時計であることをめざします。

セキュリティウォッチ

電波でID認識をし、カギの役目を果たす時計「セキュリティウォッチ」を開発しました。微弱電波を定期的を受発信するシステムで、本製品と通信可能なパソコンや携帯電話などに近づけることで、それら電子機器のセキュリティロックが解除。電子機器からセキュリティウォッチを離すことで、自動的にロックがかかり、再び使用不可状態にすることができます。これにより、デジタルメディアでの不正使用が防げ、パーソナルデータの安全を確保できます。



「Security Watch® セキュリティウォッチ」

世界最小ムーブメントの腕時計

2002年8月に世界最小の駆動装置（ムーブメント）を搭載した腕時計を商品化しました。ムーブメントは、縦5mm、横6mm、厚さ2.5mmという超小型サイズ。そのため、駆動部のほかに、水晶振動子、ボタン電池にも小型・薄型の、今までにない技術を盛り込みました。5個を並べても機能性とデザイン性を両立できるムーブメント“mim”（ミーム）。ムーブメントに愛称をつけての取り組みは、当社では初めてのことです。



世界最小のムーブメント



“mim of CITIZEN”

	容積	質量	消費電力
通常の腕時計ムーブメント	666mm ³	1.97g	1.1μA
世界最小ムーブメント (小型化率)	73mm ³ (▲89%)	0.25g (▲87%)	0.17μA (▲84%)

潤滑油の開発

シチズンは、時計を製造するだけでなく、製造した時計を長く愛着を持って使っていただくためにはどうしたらよいかを考え、独自のノウハウで、精密機械用の潤滑油を開発しました。過酷な自然条件を想定し、極度な温度変化でも変質せず、低温でも滑らかさを保つ、耐候性に優れたゲル化しにくい潤滑油です。

この潤滑油は小型モーターなどの駆動部を円滑に動かし、高温・低温の過酷な温度変化にも耐えて、動作性能の変化を起こしにくい性質を持っています。また、金属やプラスチックなどの腐

食性も少なく、耐久性に優れています。

この潤滑油により、メンテナンスの煩わしさを緩和し、安心かつ正確に時を刻む時計として愛用していただける商品が増えました。

すでに外販も開始していますので、今後あらゆる精密機械に活用され、故障率の低減とひいては環境負荷低減につながればと考えています。

ユニバーサルデザイン

シチズンの「ユニバーサルデザイン」の考えの基本は、「製品の開発では、使う人の立場で設計をする」。当たり前のように、これがなかなか難題なのです。使いやすさ＝ユーザビリティを実現するために、様々な取り組みを行っています。

ユニバーサルデザインの追求

誰にでも使いやすい設計を追求したユニバーサルデザイン時計たち。小さくても見やすいオリジナルフォントの採用や、大きく見やすい針、視認性の高い文字板、月末修正を必要としない“パーペチュアルカレンダー”など、随所に工夫を凝らしています。また、バンドの長さを簡単に微調整できる新開発の中留機能“フィットアジャスター”や、ケースとバンドに傷が付きにくくアレルギーも起こしにくい“デュラテクト・チタン”を採用したりと、身体へ与える違和感解消にも配慮しています。



アテッサエコドライブ
ユニバーサルデザインモデル



着脱しやすい両プッシュ中留



自分でバンドの長さを微妙に調整できるフィットアジャスター機能

ユーザビリティガイドブック

シチズンでは、使いやすい製品をつくるためのガイドラインをまとめ、製品開発に生かしています。



「腕時計のユーザビリティを考える本」



「シチズン・ユーザビリティ検証ガイドブック」

■MU(ミュウ)使用者からのコメント

時間の見やすさ
<ul style="list-style-type: none"> ● 数字が独特で誤認が少ない。短針長針の区別も少し見ただけでわかる【40代・男性】 ● コントラストが明確なので、バック見でも時間が確認できる【30代・女性】 ● 文字がハッキリで、デザインもシンプル。どんな服装でも似合いそう【10代・女性】
本体と文字板のバランス
<ul style="list-style-type: none"> ● 本体が薄めでよい。文字板も最大限のサイズを確保していて見やすい【30代・男性】
プッシュ中留の使いやすさ
<ul style="list-style-type: none"> ● 爪が長くても、時計を着けるときの、折れる心配がないのが嬉しい【10代・女性】



ユニバーサルデザインウオッチ「MU(ミュウ)」

健康機器

シチズンではユニバーサルデザインを取り入れた、様々な健康機器を商品化しています。

「デザインが可愛い」とご好評なのが電子血圧計「CH-483C」。縦置き卵型デザインでスイッチや数値表示部を大きくして使いやすさを高めました。

体温計はあらゆる用途と使い手を想定し、一般用「CT781B」、防水用「CT782W」、婦人用「CT783L」の3種類をご用意。抗菌樹脂の本体で、つまんで取り出しやすい“指がかり”が特徴です。また、防水用・婦人用の2種は本体の水洗いが可能で、清潔に使えると好評です。

そのほか、体脂肪率測定機能、消費カロリー表示機能などがついたデジタル歩数計「TW260」には、両手の親指と人差し指で本体測定部をつまむだけで、簡単に体脂肪率を測定できるなど、最新の技術が採用されています。



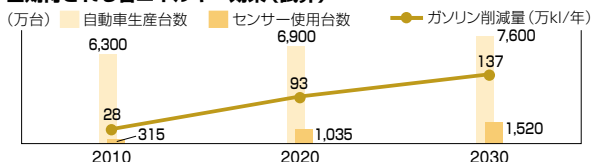
部 品

燃焼圧力センサー

量産市販車用エンジンに搭載できる燃焼圧力センサー「CAS-02」は、シリンダーに直接取り付けることができ、高精度で燃焼圧力を検出することができます。これにより、厳密なエンジン制御が可能となり、排ガス低減や燃費向上が見込まれ、環境面への貢献にも期待が集まっています。事実、試験データからは、装置設置後は5～20%の燃費向上が確認されるという実績もあります。この装置を年間総生産数の約20%である1,000万台の自動車に装備すると、100万klの原油を使用削減できると計算されています。



期待される省エネルギー効果(試算)



燃費10km/lの車が本製品使用により10%燃費向上、走行距離が10,000km/年・台として、試算。

自動計測システム ICセンサーチップ

マラソン・駅伝中継などで、正確な測定データをより早く視聴者に伝えることが急務になった今日、シチズンの技術が役立っています。各通過ポイントでの計測データを放送席に自動送信するために、ICセンサーチップを用いた「自動測定システム」を開発。これは、選手それぞれが胸のゼッケンに個人IDを書き込んだICセンサーチップを装着し、自動測定装置で認識するというものです。自動測定装置の時計は、GPS制御によって正確な時を刻んでいるので、誰が・



ICセンサーチップ

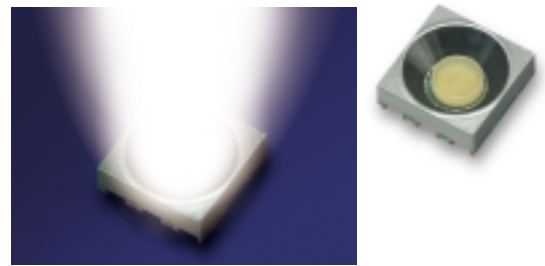
いつ・どこを通過しているのか寸分の狂いもなく計測することが可能となり、そのデータは即時にテレビ放送にも用いられています。



駅伝の通過ポイントで各選手のタイムを自動測定

白色LED

カメラ付き携帯電話の照明器具として、新たに開発されたのが「CITILIGHT CL-590シリーズ」という白色LEDです。従来より1.6倍の明るさを実現した本製品は、省電力にもかかわらず、今まで不可能とされた暗所での動画・静止画撮影を可能にしました。しかも、携帯電話の表面に容易に装備できるように、小型・薄型の最新設計。従来のフラッシュ光源と大きく異なる点として、LEDを使用しているため連続点灯しても動画を鮮明に撮影できるようになりました。もちろん、静止画撮影の場合はパルス点灯に切り替えることも可能で、光の照射エリアも約60度の指向性を実現しています。



白色LED

産業機器

シンコム「L32Ⅶ型」

消費電力を従来より約35%も削減した小型自動旋盤「L32Ⅶ型」を開発しました。本製品は、自動車や医療機器、情報技術関連の部品加工で特に威力を発揮します。油空圧機構をすべてサーボモーター駆動に切り替えたことで、省エネ設計と低騒音化を実現し、環境負荷の割合を飛躍的に低減しています。また、最大で直径32mmの金属加工が可能なおうえ、正面と背面の2面から同時加工でき、非常に高い生産性を実現したという点でも、多くのお客さまから評価をいただいています。



シンコム「L32Ⅶ型」

環境に配慮した梱包材

スチール梱包・ミニコンテナ

シチズン時計では、海外輸出用の工作機械の梱包を環境に配慮したスチール梱包に変えました。これは、木材が主流であった従来の梱包に対し、森林保護に貢献すると共に、輸入国において貴重な資源として再利用が可能です。また、スチール梱包は木材に比べ2割前後の容積縮小が可能のため、ユーザーに至るまでのトータル物流費の削減と環境負荷の低減に貢献できました。

一方、小さな部品などの輸出梱包においては、リユース可能な通箱（ミニコンテナ）を採用。このミニコンテナの導入により、部品ごとに海外向けパッケージングを廃止することができ、大幅な梱包資材の削減が図れ、著しく環境負荷の低減とコスト削減が実現できました。このミニコンテナは蓋と底板をプラスチック材で補強した段ボール製で、折りたたむとミニコンテナ1台分のサイズに6台を束ねることができます。このため、空き箱の返送コストも最低限に抑えることができました。



シンコムを梱包するスチール梱包



ミニコンテナ



折りたたむと…
6台分

環境目標と実績

accomplished



原崎裕之

取締役
東京事業所長 兼 人事部長
環境管理室・拠点業務部 担当

社会や人を大切に考え、環境と調和していくという姿勢は、シチズンのDNAのようなものです。この姿勢を、商品を通じて、また企業活動の中でも、もっと伝えていきたいと考えています。

2002年度を振り返って

シチズンの2002年度の環境目標と実績は右の通りです。目標を達成できなかったテーマもあり、個別の活動では今後いっそう取り組みを強化しなくてはなりません。大きな視点からはシチズン及びシチズングループの環境経営が、今まで以上に進んだ1年であったと思います。

グループとしての環境活動を始めた2001年度当初は、これまでにシチズン本体で培ってきたノウハウを、グループ各社に伝授することからのスタートでした。しかし2002年度は、グループ全体で歩調をあわせて環境活動に取り組むという一段上のステージに上がってきたと感じています。

より積極的に環境を意識したモノ作りへ

10年そして、20年後にも生き残るモノ作りには「環境」への高い意識が不可欠です。今後はエコ・ドライブのような、社会や人・環境と調和した製品がますます求められます。2002年度は、製品の開発段階からより積極的に環境を意識したモノ作りへと進展がみられました。原材料の代替として、鉛はんだの全廃に重点的に投資し2003年12月までに達成する見込みです。グリーン調達については、今後シチズン製品の環境性能を高いレベルで標準化し、戦略的な提案型のグリーン調達を図っていききたいと考えています。

さらに環境意識の向上を

環境活動を支えているのは、各従業員の意識です。かつて品質管理向上の原動力であったQCサークルなどの小集団活動の経験が「環境」でも生かされ、それぞれの小さな成果が全体の成果につながっています。また2002年度には経営層を対象に「環境経営講演会」を実施しました。トップダウンにより環境活動がさらに進展することをめざしています。

環境目標と実績

	事業所名	2002年度	
		中期目標(2003年度)	2002年目標
環境にやさしい製品づくりや事業活動		1件/年以上	1件/年以上
鉛フリー(はんだ)		2003年12月全廃(自社ブランド製品)	問題点の抽出、対策検討
電力量の削減	東京	34,840kWh	35,550kWh
	所沢	21,600kWh	21,880kWh
ガス使用量の削減	東京	2,756km ³	2,772km ³
水の使用量の削減	東京	維持管理項目	維持管理項目
	所沢	159km ³	159km ³
産業廃棄物の削減	東京	282t	313t
	所沢	141t	151t
リサイクル活動の推進(再資源化率)	東京	92%確保	90%確保
	所沢	90%確保	88%確保
有害化学物質使用量の削減	東京	5,509kg	5,641kg
	所沢	3,150kg	3,316kg

😊 目標達成 ☹️ 目標未達成

実績		評価	中期目標改訂 ^{※1} (2003年度) (2003.4.16)	削減率 ^{※2}
全部門で実施 ●紙の削減 ●5S分別 ●PFOSの代替化 ●輸送回数の削減など		😊	環境配慮型製品の実現、 グリーン調達の実現を 独立にテーマ設定	
試作品信頼性評価		😊	2003年12月全廃 (変更なし)	—
33,788kkWh		😊	30,577kkWh	▲33%
21,310kkWh		😊	21,000kkWh	▲15%
2,634km ³		😊	2,371 km ³	▲24%
(303km ³)		—	維持管理項目	
152km ³		😊	維持管理項目	
310t		😊	264t	▲52%
90t		😊	87t	▲49%
96.5%		😊	維持管理項目	
95.2%		😊	維持管理項目	
6,017kg		☹️	環境配慮型製品分科会・ グリーン調達分科会にて 取り組む	
3,528kg		☹️		

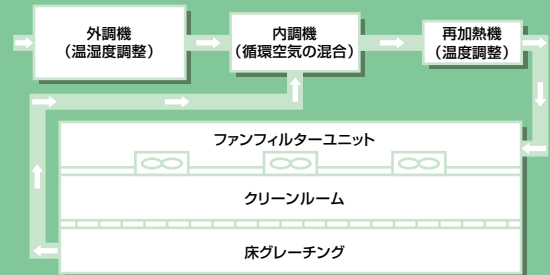
※1 目標値は2003年度の目標値を絶対値で表示
 ※2 数値は1999年度基準2003年度の削減率

取り組みハイライト 1

電力量の削減(省エネルギー)

LSI開発部門のクリーンルームでは、外調機だけで目標温湿度調整を完了させ、内調機でクリーンルーム内の循環空気を混合し、その後必要があれば再加熱機で温度調整のみを行う、非常にエネルギー効率が高い空調方式を採用しました。これにより、電力使用量をほぼ半減することができました。

■クリーンルームの空調システム



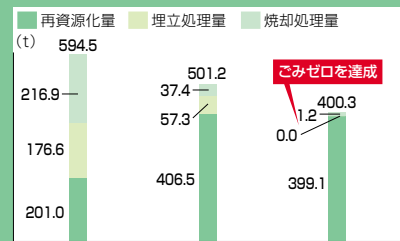
取り組みハイライト 2

産業廃棄物ごみゼロ^{※3}達成

焼却・埋立処分していた廃プラスチックの分別を徹底させ再資源化を可能としたことなどで、産業廃棄物ごみゼロを達成できました。

また、生産ラインの効率化などにより産業廃棄物の削減も進みました。

■シチズンの焼却処理量、埋立処理量の推移



※3 ごみゼロの定義は、焼却・埋立処理量1%以下としています。

有害物質使用量の削減への取り組み

東京事業所でトルエンを全廃、所沢事業所でフッ酸が37%削減できたなど、大きな成果もありましたが、全体で見ると両事業所とも目標未達となりました。生産、試作開発に伴う2-アミノエタノール、キシレン増加の影響を工程改善で吸収することができなかったことが主な要因です。

2003年度からは、有害物質削減について、新たに活動を始める2つの分科会で活動を継続していきます。

省エネルギー活動の推進

グループのエネルギー削減目標と成果

2001年度を基準に、2003年度までの2年間のCO₂排出量削減目標を3.8%として、グループの省エネ活動をスタートしています。2002年度の実績は、目標に対して0.2%少ない1.7%（▲1,700トン-CO₂）の削減にとどまりました。目標に達しなかった主な原因は、グループ内生産拠点の移動があり、前倒し生産など当初の計画以上のエネルギーを使用したためです。2003年度には未達分も含めて削減できるように活動を強化して進めていきます。



黒石憲一

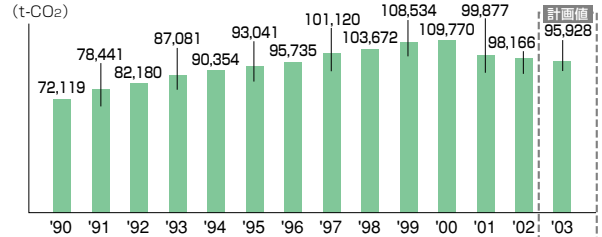
MHT開発本部LSI推進センター専門課長

新たに設備を建築する際、省エネルギーを考慮して設計することで、稼働後のランニングコストを大きく節約でき、環境負荷を減らすことができます。

Q.2002年度の省エネ取り組みのポイントは？

A. 所沢事業所で最もエネルギー負荷が高いのはクリーンルームの運転エネルギーです。大規模な省エネを図るには設備の更新時に徹底した対策の実施が効果的。そこで2001年度のクリーンルーム増設の際に、徹底した省エネ化を実現する「スーパークリーンルーム」を採用しました。最高クラスの清浄度を実現しながら、消費電力を従来型のコンベンショナル・クリーンルームと比較して、ほぼ半減させています。また休日は空調機の稼働率を70%まで絞って無駄のない運転をしています。

■シチズングループのCO₂排出量



グループ会社での取り組み 株式会社シチズン電子

空調機器の中で稼働率の高い機器をピックアップし、2002年3月から合計9台のインバータを設置しました。稼働状況に合わせてポンプの出力を調整できるようになり、省エネ効果が上がっています。こうした設備をESCO方式にて導入したため、設備投資を抑えることができました。

2002年度の電力量は2001年度比2.6%の削減となりました。

これまで社内各部門で推進してきた省エネ活動を、省エネ分科会の主導でさらにレベルアップさせます。具体的には、省エネ管理基準のシステム化や外部業者（ESCO事業者）との協力による省エネ改善実施、変電室ごとの電力量監視機器設置など、横断的な取り組みを実施していきます。



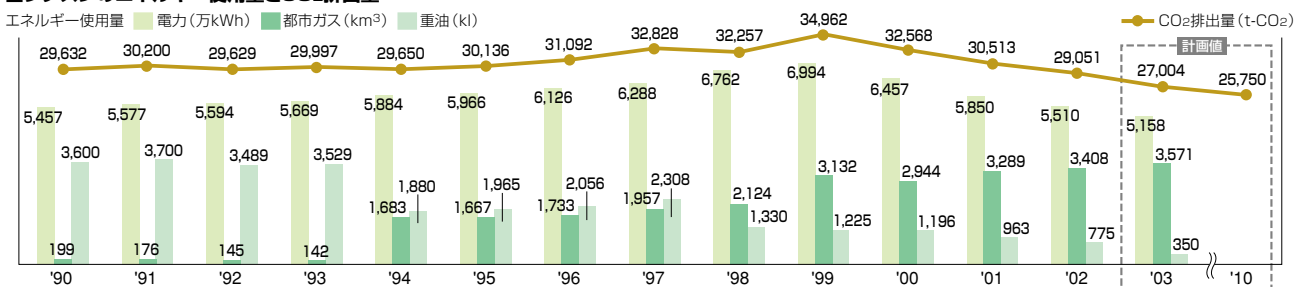
ポンプのインバータ設置例

シチズンのエネルギー削減活動

東京事業所では、全体に空調負荷が減少していることに加え、所内に分散していた空調の熱源を統合して効率化を図ったため、電力量と都市ガス使用量を削減しました。

所沢事業所では、クリーンルームの休日空調排気量の削減やインバータ化による省エネ運転などを実施しています。

■シチズンのエネルギー使用量とCO₂排出量

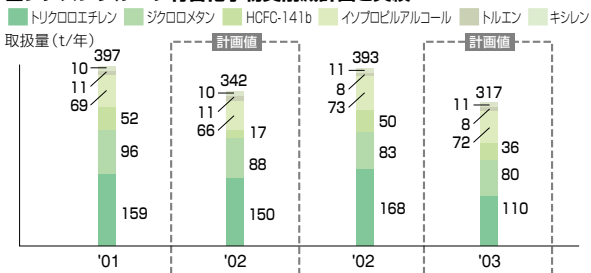


有害化学物質使用量の削減

有害化学物質の削減に向けて

トリクロロエチレン、ジクロロメタン、HCFC-141b、イソプロピルアルコール、トルエン、キシレンの6物質について、環境負荷の大きさや使用量を調査し、使用量削減に向けた取り組みを行っています。2002年度はジクロロメタン、イソプロピルアルコールについて計画通り削減しましたが、その他の4物質は増加しました。特にトリクロロエチレンは時計以外の大きな部品の洗浄に多く使用しました。

■シチズングループ有害化学物質削減計画と実績



PRTR法への対応

シチズングループの2002年度のPRTR実績です。2003年度からは従来の5トンではなく、年間の取扱量が1トン以上の化学物質について届け出を行います。

■シチズングループ化学物質排出・移動量

(単位: t)

化学物質名	取扱量	大気への排出量	水域への排出量	下水道への移動量	事業所外への移動量
トリクロロエチレン	161.5	73.9	0.0	0.0	80.4
ジクロロメタン	80.7	44.3	0.0	0.0	18.7
ニッケル化合物	31.8	0.0	0.9	0.4	12.3
キシレン	9.6	1.7	0.0	0.0	4.4
N,Nジメチルホルムアミド	5.1	4.0	0.0	0.0	1.1
フッ化水素	4.6	0.0	0.0	0.0	4.6

東京都条例に対応し年間取扱量が100kg以上の硫酸など13物質について取扱量、排出量、移動量を届け出ました。

鉛フリーへの取り組み

2002年6月にシチズングループ全体で鉛フリー委員会を発足し、2003年12月までの鉛フリー化を目標に、2つの分科会を結成して活動を開始しました。融点が高い無鉛はんだを高速の時計組立ラインに適合させるための実装方法など、技術的な課題と共に、新たな設備投資の必要性など、経済面の課題も明確にして取り組んでいます。

PFOS (パーフルオロオクタルスルフォネート) の代替

歯車の磨耗を抑えるために時計には潤滑油を注油しています。これまでは、油が給油部以外に流出しないよう、保油処理剤としてフッ素系化合物のPFOSを利用した材料が広く使用されてきました。しかし近年、PFOSは毒性は低いものの環境中で大変分解されにくい性質(難分解性)があることが判りました。そこで、シチズンでは新たに劣化が少なくPFOSにも該当しない保油処理剤を開発し、自社開発の潤滑油(P.10)と組み合わせて代替化を図りました。

■保油処理剤・潤滑油の種類と処理効果との関係

保油処理剤	従来品	潤滑油	
		従来油	自社開発潤滑油
		◎	-
	自社開発品	○	◎

評価の基準: ◎最大の性能で動作可能・○時計機能を満足する・×時計に適さない
緑の表示部分が環境調和型の保油処理を適用した部分



青山隆昭

所沢事業所 環境管理室担当課長

研究開発部門では少量多品種の化学物質を使うので削減が難しいのですが、有害性が高く使用量の多い物質の削減・代替に集中することで、効率的な削減を進めることができました

Q.化学物質の使用削減をどのように進めているの？

A. 所沢事業所は研究開発が主であるため、少量多品種の物質を使用しています。他の物質に比べ使用量が多く、有害性の高い物質を特定し、集中的に削減・代替を進めてきました。代替が難しい2-アミノエタノール以外の対象物質については25~65%の削減を達成しました。今後は東京事業所と共同で新設した下記2つの分科会で継続的に削減・代替を進めていきます。環境配慮型製品分科会では、シチズングループの製品の環境側面をこれまで以上に厳しく見つけ、評価・検討項目の中に化学物質を組み入れています。グリーン調達分科会では、調達する原料や部品から除外する有害化学物質の基準を設けたり、供給元に協力を依頼し有害化学物質を使わない部品の供給を求めています。

廃棄物削減・リサイクル活動の推進

廃棄物削減に向けて

シチズングループでは、グループ全体のノウハウや成果事例を共有化し、廃棄物の削減に努めています。2002年度は、廃棄物の再資源化率74%を目標に活動を進め、81%の再資源化率を達成することができました。廃棄物の排出量（有価物を除く）も15.5%削減ができ、目標10%削減を達成できました。また、処理費用についても、13.2%の削減ができ、目標の10%を上回りました。

2003年度は、再資源化率86%、廃棄物排出量10%削減、処理費用10%削減をめざして活動を進めていきます。

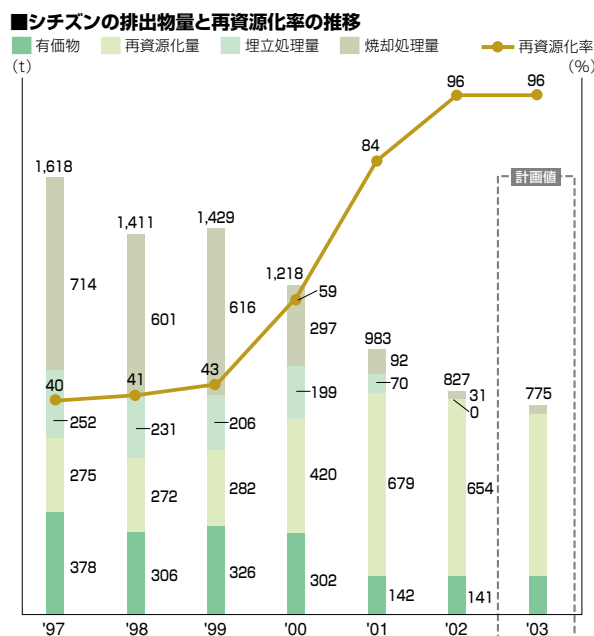
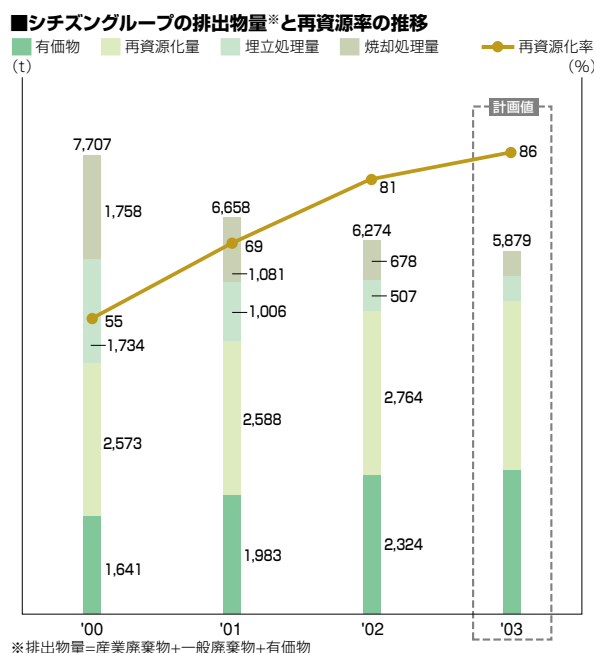
焼却・埋立処理量削減の取り組み

シチズンでは焼却・埋立処理量を減らすために、廃プラスチックや可燃物を分別して業者に委託し、ガス化溶融炉で再資源化しています。2002年度の埋立処理量は排出物量に対し、0.02%以下、焼却処理量については前年度比66%削減でき、着実に取り組みを前進させています。

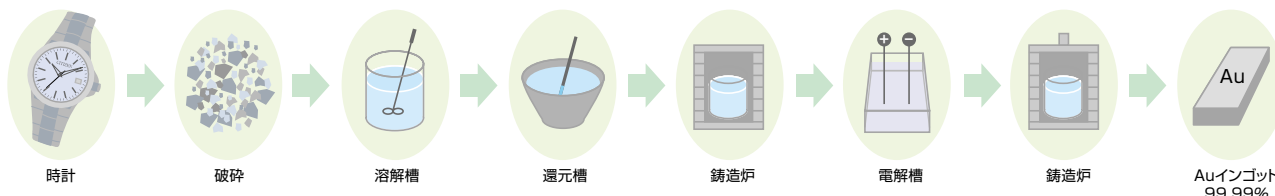
再資源化率向上の取り組み

再資源化実施にあたっては、委託業者の選定が鍵となります。安心して委託できる業者を探すことは排出者の責務です。そのため、シチズングループの廃棄物担当者で定期的に廃棄物削減分科会を開催し、事例やノウハウを共有しています。

精密機器の生産という点で、グループ各社には類似点があります。有機溶剤の回収処理や廃油の燃料化、所内緑地からの剪定枝の処理など、成功事例については積極的に情報を共有・参考にして、グループ全体の廃棄物極小化に向け共同で取り組んでいます。また、時計には貴重な資源である貴金属を使用しているため、不良品に含まれる貴金属を回収し、リサイクルを行っています。



■時計に含まれる金のリサイクルの流れ



省資源活動の推進



高橋徳行

MHT開発本部 材料解析室

便利さ、快適さを追い求めるあまり、地球環境や本来の人間らしさまで破壊されつつあります。自然の営みの中の人間に立ち返り、根本的に生活体系を見直す時期が来ています。

Q. 廃棄物削減のために、どんな工夫をしていますか？

A. 分別の徹底が一番の基本です。2001年度から各職場で分別をサポートする「排出物キーパーソン」を定め、継続して廃棄物削減に関する理解度を高めてきたことが徐々に成果につながってきています。社員一人ひとりの主体性を高めるために、廃棄物の処理費用を各部門の負担にしたり、廃棄物のサンプルなどを展示した「再資源化コーナー」を利用して周知しています。2002年度は事業部の移転がありましたので、落ち着くまで廃棄物の発生抑制への取り組みがやや停滞しました。抑制よりもリサイクル、再資源化に力を入れた1年間だったといえます。これまでの分別方法の確立により、極力無駄なく再資源化できるように努めました。

省資源への考え方

たとえ再資源化するとしても、工程からの排出物はすべて元は資源です。効率的に生産して排出そのものを減らすことを最優先し、それでも排出されたものについて最大限有効利用する方法を検討するべきです。シチズングループでは、廃棄物は資源を無駄にしていることだと考え、資源生産性の向上に努めています。同じ観点から、水の有効利用にも積極的に取り組んでいます。

水使用量の低減対策

純水を利用するLSIや液晶デバイスの開発部門では、削減目標をそれぞれ定め継続的に活動しています。一定量の水は生産活動に欠かせませんので大きく使用量を減らすことが難しいのですが、常に節水を意識しながら生産活動を行っています。

中水を一部のトイレの洗浄水や空調の冷却塔に有効利用したり、一般用水での節水コマの設置やスクラバー※のオーバーフロー水の削減などに取り組み、シチズンの全水使用量は2001年度に比べ6.8%削減しました。

※スクラバー：生産活動で発生する酸やアルカリの排ガスを水に溶かして回収する装置

グループ会社での取り組み

2002年度にグループ各社が取り組んだ主な事例です。

●再資源化率の向上

シチズンエルシーテック(株)	委託業者を変更し、排水ろ材、プラスチック、木屑、紙を再資源化。44%まで再資源化率が向上。今後は薬ガラス、液晶ガラスの再資源化に着手
(株)シチズン電子	生ゴミ処理機を導入し肥料化を推進しました。可燃物の再資源化も検討中
上尾精密(株)	木屑を100%リサイクル化
河口湖精密(株)	近くに観光地のある立地を生かし、木屑をホテル・旅館のボイラーやキャンプ場での燃料として活用
シチズン精機(株)	水溶性廃油の燃料化

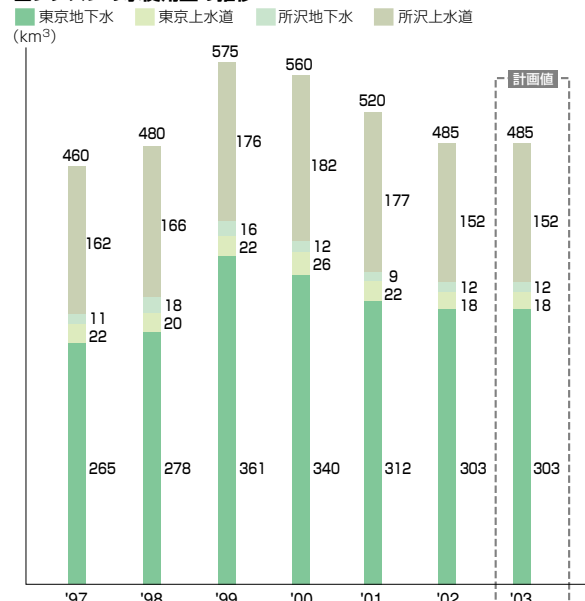
●排出量削減

シメオ精密(株)	中和・凝集工程の凝集剤の添加量の見直しを行い、添加量を35%削減すると共に、凝集剤の添加位置を中和槽から反応槽に変更することで中和剤の過剰添加を防止した結果、処理水の単位体積当たりの汚泥量を29%削減
狭山精密工業(株)	コンプレッサードレイン導入により水溶性廃油の削減、再資源化

●処理費用削減

上尾精密(株)	洗浄廃油の有価回収
---------	-----------

■シチズンの水使用量の推移



1999年度は東京事業所で新棟が竣工したために使用量の増加となっています。2003年度は維持管理計画です。

従業員教育・啓発と労働安全衛生

環境教育・啓発

環境技術者に重点を置いた専門教育を実施すると共に、従業員の階層別に教育を実施しています。2002年度は、シチズングループ各社の事業部長、経営層を対象に、環境経営講演会を開催しました。また、全従業員参加のもとで排出物の再資源化を徹底し、社内にリユースコーナーを設けるなど、啓発と実践に力を注いでいます。

■環境関連公的資格所有者(2003年3月時点)

資格名	所有者数(2002年度新規取得者数)
公害防止管理者(大気)	9名(0名)
公害防止管理者(水質)	13名(0名)
公害防止管理者(振動)	7名(0名)
公害防止管理者(騒音)	7名(0名)
エネルギー管理士(電気)	2名(0名)
エネルギー管理士(熱)	3名(1名)
作業環境測定士	3名(0名)
衛生管理者(一種)	13名(4名)
衛生工学衛生管理者	4名(1名)
危険物取扱者	96名(6名)

環境経営講演会

シチズングループでは10年後、20年後を見据えた環境経営、環境に配慮した製品づくりに取り組んでいきたいと考えています。そこで、2003年3月に環境先進企業から講師を招いて「環境経営講演会」を開催し、シチズングループ各社から社長、役員、事業部長など25名が参加しました。

環境経営の考え方、ライフサイクルの環境負荷を考慮した製品づくり、社会貢献活動などの幅広い内容についてご講演いただき、大変有意義な機会となりました。



環境経営講演会

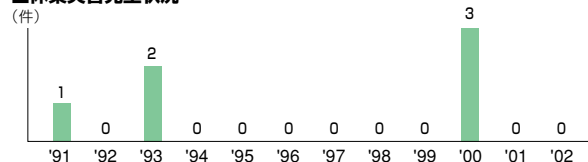
グリーン購入

資材部では事務用品のグリーン購入を推進し、毎月各部門の購入実績率を電子掲示板(COMET)に掲載して啓発しています。2002年度のグリーン購入率は前年度の46%から68%に向上しました。各事業部や取引先と連携し、さらなる拡大をめざしていきます。

安全衛生管理活動について

2002年度は、最大の目標であった休業災害ゼロと無災害記録700万時間を達成しました。また、設備上の不備による災害もありませんでした。しかし、不休業災害が5件発生しました。その多くは作業標準を守ることで防止できる内容だったため、2003年度も引き続き、ヒヤリハット(ヒヤリとしたこと、ハットしたこと)の報告など各種の情報提供、各自の危険予知と意識の向上を図っていきます。

■休業災害発生状況



作業環境測定

法令で定められた作業環境測定を行い、適切な作業環境の維持、確保に努めています。騒音については、国が定めるガイドラインより厳しい社内基準を定めて低減を図っています。



作業環境測定

従業員の健康づくり

「各自の健康保持・向上」を目標に掲げ、定期健康診断の結果に関心を持ち、自分のための「健康づくりにチャレンジする」を重点実施項目として、次のようなTHP(健康づくり)の取り組みを行っています。

- ①産業医を中心とした「各自の健康診断結果のフォローアップ」
- ②健康づくりイベント「健康ウォーキング」を開催(年2回)
- ③健康センターの有効活用。また、メンタルヘルスケアのために、専用の相談窓口を設けています。

■定期健康診断受診状況

受診状況	対象人員	受診者数	受診除外者*	未受診者
2000年	1,865	1,789	76	0
2001年	1,874	1,735	139	0
2002年	1,491	1,378	113	0

*受診除外者とは、定期健康診断期間中に人間ドックを受診した者です。あるいは、同期間に特定の病気治療中の者は、その治療データを定期健康診断のデータとみなしています。

社会貢献活動

社会貢献活動の考え方

シチズンの社名は、1924年、旧東京市長の後藤新平氏が「市民に愛され親しまれるように」と懐中時計に「CITIZEN」と命名したことに由来します。市民のよりよい生活、暮らしに貢献するために、無名のよき市民を顕彰する「シチズン・オブ・ザ・イヤー」など、様々な社会貢献活動を展開しています。

シチズン・オブ・ザ・イヤー

シチズン・オブ・ザ・イヤーとは、日本人及び在日外国人の中から、市民に感動を与えた人、市民社会の発展や幸せ・魅力づくりに貢献した市民を1年単位で選び、顕彰する制度です。市民主役の時代といわれる中であって、広い視野から無名の市民を顕彰する賞がほとんど見られなかったことから、社名に「CITIZEN（市民）」を掲げる当社が、1990年に創設しました。13回目となる2002年度は、2名と1団体の方が受賞されました。



受賞風景

環境フォトコンテストへの協賛

シチズンは、写真を通して地球との共生をめざす「環境フォト・コンテスト」（主催：プレジデント社、後援：環境省、環境文明研究所、富士写真フイルム（株））に協賛しています。2003年度のシチズン賞は、環境問題を解決するには心の伴ったアプローチが不可欠だと考え、病気やケガの治療だけでなく、心の安らぎも意味する「癒し」をテーマに作品を募集しました。優秀賞1点と佳作2点を表彰しました。



シチズン賞
作品テーマ「癒しの時」
優秀賞受賞作品
「夏休み」

■2002年度シチズン・オブ・ザ・イヤー受賞者紹介



谷村基さん（東京都）

●プロフィール：老人ホームを建設しようと老人クラブを訪ねた際、孤独な高齢者が多い現実に直面。独り暮らしや寝たきりの老人を励ますために手書きのはがきを送り始めて、35年間に差し出したはがきは計45万枚にもなる。毎月練馬区内の1,600名の方に、ボランティアの仲間と共にはがきを送り続けている。●コメント：97才になりますが、はがきを書かせてもらっているからこそ元気でいられます。今ではこれが生き甲斐になっていますので、私の方こそ感謝の気持ちで一杯です。



武井弥生さん（北海道 医師）

●プロフィール：医師のいない地域を世界からなくしたいと、医療過疎地域で働く。内戦の危機も顧みずにエチオピアで内科医として2年間働き、そこで出産時の赤ん坊の処置に手が出せず命を救うことができなかった体験から、帰国後に産婦人科の医局に入る。その後、東ティモール暫定政府の医師公募に応じ産婦人科医として勤務。国際貢献といった気負いもなく、単身で各地に向かい、治療にあたってきた。●コメント：国際紛争やエイズなどの感染症などが広がる中で、無名の市民が自分たちの目で見て判断し、行動する時代です。この賞をきっかけに、改めて「良き市民」とはどうあるべきかを考え、近づけるようにしたいと思います。



滝谷昇さん（奈良県 アフガニスタン義肢装具支援の会 代表）

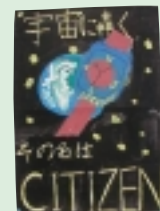
●プロフィール：地雷で足を失った子らに義足を贈る活動を続けている。滝谷さんの呼びかけに応じた義肢装具士の先輩・後輩によって会がスタート。2002年8月には現地へ赴いて63人分の型取りを済ませ、12月に23人分の義足を届けた。目標は、現地に義肢装具士を養成する学校を作ること。●コメント：足を切断し違って子どもの世話をしていた母親が立ち上がって歩く姿を見て、その子どもたちが喜ぶ光景が忘れられません。感動をもらっているのは私の方です。これからも仲間と共に活動を続け、学校建設まで頑張ります。

工場見学、職場訪問などの受け入れ

シチズン東京事業所では工場見学、職場訪問などの受け入れを積極的に行っています。2002年度は、地域の中学校の「地域企業勤労学習体験」の受け入れを行いました。勤労学習体験では、時計の構造を学習して、分解から組み立てまでを実習し、バンド付けや電池交換作業などの実作業を2、3日間で行いました。時計に興味のある生徒たちからの応募で、非常に熱心に取り組んでいただきました。今後こうした活動を通じて、地域社会との交流を深めていきます。



社員と同じ作業服を着た中学生
（気分はすっかりシチズン社員？）



生徒たちから届いた
お礼のポスター

コミュニケーション

環境コミュニケーション

シチズングループの環境活動について広く情報を発信するために、環境報告書やホームページなどの媒体を活用しています。また、エコ交流会の開催、お問い合わせやアンケートへの対応などを通じて、ステークホルダーとの双方向のコミュニケーションを図っています。

2002年11月に英文Web版の環境報告書を初めて発信しました。



■環境報告書の発行部数(2003年4月末日現在)

	2000年	2001年	2002年
シチズン時計	400	10,000	5,000
シチズン電子	—	1,000	1,000

■シチズン環境活動報告

<http://www.citizen.co.jp/company/kankyo/>

■英文Web版環境報告書

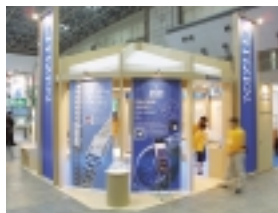
<http://www.citizen.co.jp/english/env/>

■シチズン電子環境活動報告

<http://www.c-e.co.jp/home.asp>

イベントへの出展

「エコプロダクツ2002」に出展し、「エコ・ドライブ」を中心に展示しました。開発、製造、環境管理の担当者が直接来場者にご説明し、今後の開発や生産に役立つ情報を得ることができました。



エコプロダクツ2002

エコ交流会の開催

シチズンは、企業市民として地球環境や地域社会に貢献するために、ステークホルダーの方々からご意見やアドバイスをいただきながら、取り組みを進めたいと考えています。そこで、昨年に続いて、近隣の住民の方やNPOの方をお招きしてエコ交流会を開催しました。今回は環境活動、PRTR集計結果の報告、東京事業所の環境整備、消防体制などをご説明した後、実際に



齋藤 茂

環境管理室 室長

小中学生の工場見学では、廃棄物削減や排出物分別・再資源化コーナーについて説明しています。子どもたちに環境への理解を深めてもらうことも企業の大切な役割だと考えています。

Q.コミュニケーションで大切にしていることは？

A.コミュニケーションには信頼関係が大切です。特に、直接近隣の住民の方やNPOの方などから生の声を伺うことは重要だと考え、「エコ交流会」を開催しています。今後も継続的に開催し、より多くの方に参加いただけるように工夫したいと思っています。

Q.より積極的な情報開示が求められています。

A.企業の社会的責任として、正直に情報を開示することが求められていると考えています。2003年3月からPRTR集計結果の公表が始まりましたが、化学物質に関するリスクコミュニケーションについても、積極的に情報を公開し、対話を通じて、地域の皆さまにご理解と信頼をいただけるように努めていきたいと考えています。

苦情への対応

近隣の住民の方などからいただく苦情に対して、早急に対応する体制を整えています。即日対策を講じて、お詫びと共に対応結果をご報告しています。2002年度は騒音に関する苦情が1件ありました。暫定対策として機械を切り替え、その後恒久対策として部品を交換し、定期点検を実施しています。

環境施設などを見学していただきました。

参加された方々からは「環境対策に力を入れていることがよくわかった」「防災対策の協力を感謝している」「ビジョンを示して欲しい」「より市民に身近な存在となり、様々な社会貢献を期待したい」などのご意見をいただきました。今後の活動に生かしていきたいと考えています。



排水処理施設の見学風景

M anagement

環境マネジメント

guide

シチズングループの環境マネジメント

シチズングループでは、各社の環境管理事務局が年2回東京事業所に集まり、活動状況の確認、分科会活動の進捗チェックなどを通じて環境課題を共有し、グループとして効率的に環境管理活動を行い、課題達成に向けて取り組んでいます。

外部環境監査:更新審査

シチズンでは2002年9月にISO14001の第1回更新審査が行われ、軽微な不適合の指摘が2件ありましたが、是正処置が終了して更新することができました。今後は年1回の外部審査(サーベイランス)となります。

<審査員コメント>

- 環境マネジメントシステムは良好に維持されている。2件の軽微な不適合は是正が確実に行われることが見込まれ、更新手続きが可能であると判断される。大規模な人員削減にもかかわらず良好な管理状態にある。
- 日常管理の省エネ(電力)、省資源(主に紙類)、排出物リサイクルの活動は全般的に維持管理レベルに達している。技術部門では「環境にやさしい製品開発」、製造部門では「環境にやさしい製造方法の開発」について、想像力を働かせ、強力で推し進める段階にきていると思われる。

リスクマネジメントについて

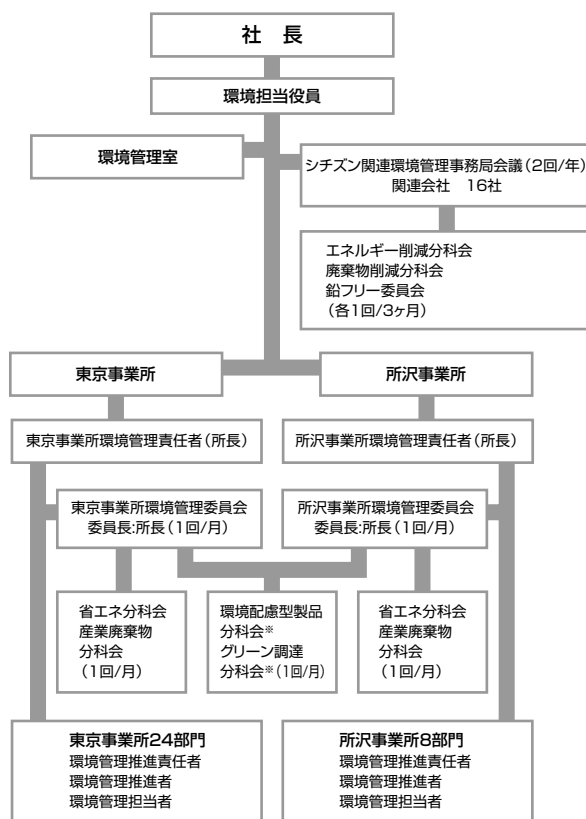
シチズンでは、環境にかかわる法律や、事業所を管轄する自治体の条例を遵守しています。2002年度は環境にかかわる法律及び条例に対する違反、環境関連の訴訟はありませんでした。

また、自衛消防隊を組織して、定期的に訓練を実施しています。近隣の企業4社とも連携して災害時消防相互応援協定を結び、火災、災害などの発生に備えています。また、災害時には地域の方の安全を確保するために、水や食糧などを提供し、東京事業所を一時避難場所にしていただく体制を取っています。

■シチズングループのISO14001 認証取得状況

会社名	取得年月
株式会社平和時計製作所	1998年 10月
シチズン時計株式会社	1999年 8月
シチズン精機株式会社	1999年 9月
ミヨタ株式会社	1999年 10月
シメオ精密株式会社	1999年 11月
株式会社シチズン電子	1999年 12月
株式会社シチズン・メカトロニクス	2001年 4月
シチズン エルシーテック株式会社	2002年 4月
船引精密株式会社	2003年 5月

■環境管理組織と委員会活動



※2003年からスタート

取引先による環境品質保証体制の評価

シチズンが半製品や部品を納入している取引先の要請にも応えて、環境負荷物質の削減を進めています。各社指定の化学物質含有量の調査や開示、鉛や水銀などの全廃計画にも協力し、シチズンの環境品質体制を監査されたお客さまからは良好な評価をいただきました。

環境会計

環境会計について

シチズンは、環境保全にかかわる費用と効果を定量的に把握し、環境管理活動の実績を効果的に評価する「環境会計」を1999年度より導入しています。環境省環境会計ガイドライン（2002年版）に準拠したシチズングループ環境会計ガイドラインを作成し、環境経営をより効果的に推進していくためのツールとして環境会計の活用をめざしています。

2002年度はシチズン及び主要生産拠点のグループ会社を含めた連結環境会計を初めて集計しました。これに先立ち推移を見るため2001年度の連結環境会計も試算しました。

なお、昨年までの報告書としての継続性を維持するためシチズン単体の環境会計も掲載しています。

経済効果の算定基準は実質効果のみ算出しており、いわゆるリスク回避効果とみなし効果は算定していません。

当該期間の投資総額は8,990百万円、研究開発費は6,003百万円でした。

集計範囲:シチズン時計、河口湖精密、狭山精密工業、シチズン精機、シチズン電子、シチズン・メカトロニクス、シメオ精密、平和時計製作所、ミヨタ(計9社)
対象期間:2002年4月1日~2003年3月31日

環境保全コスト

連結の費用額は834百万円と昨年より6%少なくなりました。主なものとして事業エリア内コストが53百万円減少しました。費用額に関しては公害防止コストが32%、管理活動コストと資源循環コストが28%と多く、この三者で88%を占めます。

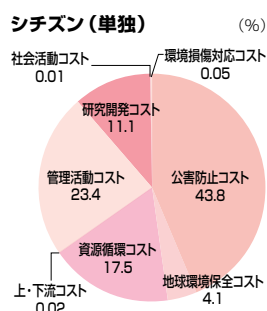
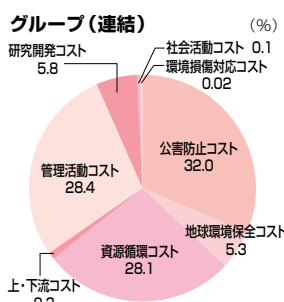
連結の投資額は148百万円で、昨年より26%減少しました。なお公害防止に関する投資が43百万円減少しています。

(単位:百万円)

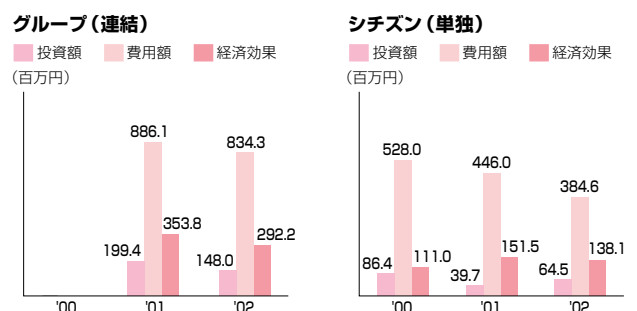
分類		主な取り組みの内容	投資額		費用額	
			単独	連結	単独	連結
(1) 事業エリア内コスト			56.5	140.0	251.5	545.4
内訳	① 公害防止コスト	大気汚染、水質汚濁、騒音防止	11.0	37.2	168.4	266.7
	② 地球環境保全コスト	省エネルギー、地球温暖化防止	45.5	74.1	15.9	44.6
	③ 資源循環コスト	廃棄物減量化・リサイクル、水の有効利用	0	28.7	67.3	234.1
(2) 上・下流コスト		容器包装リサイクル、エコマーク使用	0	0	0.1	2.3
(3) 管理活動コスト		環境教育、環境マネジメントシステムの運用、社内緑化・美化、環境フォトコンテスト協賛	0	0	90.0	236.9
(4) 研究開発コスト		ソーラー発電時計、時計基礎技術、電子部品の研究開発	8.0	8.0	42.8	48.5
(5) 社会活動コスト		社会貢献活動	0	0	0	1.1
(6) 環境損傷対応コスト		大気汚染負荷量賦課金	0	0	0.2	0.2
合計			64.5	148.0	384.6	834.3

環境保全コストについては、グループ集計するにあたって基準を見直しました。

■環境保全コストの費用額の内訳



■環境保全コストと経済効果の推移



環境保全効果

環境保全対策に関する物量効果は容器包装使用量以外いずれも効果がありました。グループ内の生産拠点の移動など生産体制に変更がありましたが、水使用量と排水量、エネルギー使用量とCO₂排出量は減少しました。排出物については総量が7%減少し、再資源化物は8%増えた結果、その比の再資源化率は79%と10%向上しました。容器包装使用量については、プラスチック、紙ともに大幅に増加しました。シチズン単独における使用量が増えたことが原因です。今後梱包方法の工夫・減量化が課題です。

効果の内容		指標の分類	単位	環境保全効果					
				単独			連結		
				2001年度	2002年度	増減量	2001年度	2002年度	増減量
(1) 事業エリア内コストに対応する効果	① 事業活動に投入する資源に関する効果	エネルギー使用量	GJ	768,330	732,768	△35,562	2,074,118	2,015,029	△59,089
		水利用量	km ³	520	485	△36	1,477	1,381	△96
		化学物質使用量	t	132	120	△13	578	578	0
	② 事業活動から排出する環境負荷及び廃棄物に関する効果	CO ₂ 排出量	t-CO ₂	30,534	29,069	△1,465	88,490	86,648	△1,842
		排水量	km ³	316	300	△17	1,053	977	△76
		排出物総量	t	983	827	△155	4,863	4,531	△332
		再資源化物量	t	821	790	△31	3,339	3,592	253
(2) 上・下流コストに対応する効果	③ 事業活動から産出する財・サービスに関する効果	プラスチックの容器包装使用量	t	279	433	154	319	459	140
		紙の容器包装使用量	t	102	167	65	130	194	64

環境保全効果については、グループ集計するにあたって基準を見直しました。

(単位:百万円)

経済効果

有価物の売却による収入と省エネルギー対策によるエネルギー費の節減効果が大きく77%を占めています。総額では292百万円で、前年より62百万円減少しました。

環境保全対策に伴う経済効果 - 実質的效果 -			
効果の内容		単独	連結
収益	事業活動で生じた有価物の売却による事業収入	51.6	134.6
費用削減	省エネルギー活動によるエネルギー費の節減	38.6	91.8
	省資源活動による用水費、排水処理費の節減	41.5	49.4
	省資源またはリサイクルに伴う廃棄物処理費の節減	6.4	16.4
合計		138.1	292.2

環境効率指標 (試算)

本年度は環境効率指標の試算を行いました。環境負荷売上指数は単独、連結とも昨年より改善が見られましたが、環境負荷改善効率は昨年より下がっています。より効率的な環境保全対策が課題です。

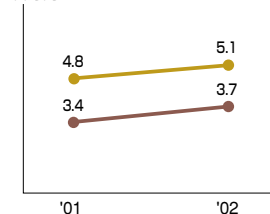
- 環境負荷売上指数 = 売上高 / 環境負荷量 * 1 (CO₂)
- 環境負荷改善効率 = 環境負荷 (CO₂) 削減量 * 2 / 環境保全コスト (費用額)

※1 環境負荷量は環境保全効果のCO₂排出量
 ※2 環境負荷削減量はCO₂排出量の前年との差

■環境効率 (試算)

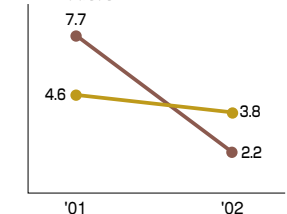
環境負荷売上指数

● 単独 ● 連結
 百万円/t-CO₂



環境負荷改善効率

● 単独 ● 連結
 t-CO₂/百万円



今後の課題

事業エリア内に関するコストが65%と多く、上下流コスト、社会活動コストが非常に少ないため、これらに対応する環境保全施策にも力を入れる必要があります。シチズングループ全体の環境保全対策の費用対効果を評価するためには集計対象範囲を拡大することが重要であると考えています。また、環境効率指標についても検討を続け、環境経営に役立てていきたいと思ひます。

T hird party

環境報告書を読んだの第三者からのメッセージ

comments

昨年の環境報告書では、以下のよう
なご意見をいただきました。これを受け、
2002年度には環境活動の改善を進
めてきました。

環境報告書2002へのご意見

今回は貴社の省資源、廃棄物削減活
動を見学させていただきました。東京
事業所では2001年に再資源化率を
23%向上され、徹底的な分別ルー
ルの作成、従業員の方々の動機づけへの
工夫などすばらしいと思いました。「資
源の効率的な利用」は環境に優しくコ
スト削減につながり、最初の対策として
賢明です。

環境対策には、さらに再生可能エネ
ルギーへの切り替え、生分解ができ自
然に蓄積しない安全な物質への切り替
えなどの「物質の切り替え」があります。
これらの対策には長期的なプランが必要
です。持続可能性の観点から再度現
状分析を行い、ビジョンを描き、そのあ
るべき姿に到達する戦略とアクション
プランを立てられることを期待します。

国際NGOナチュラル・ステップ・インターナショナル日本支部
代表 高見幸子氏

ご意見を受けての、2002年度 のシチズンの取り組み

第三者意見をいただき、シチズンでは、
持続可能性の観点からみた商品開発
が必要であること。そしてそのために
は長期的なビジョンに基づいたプラン
の策定が必要であることを認識いたし
ました。

その認識に基づき、これまでになか
った初の試みとして、2025年の地球と
人々の生活のシナリオづくりに着手し
ました。また有害物質の代替化にも積
極的に取り組み、鉛フリーはんだや
PFOSの代替化など一定の成果を得
たほか、環境配慮型製品の基準づくり
にも着手しました。

2003年度版に寄せて



国際NGO
ナチュラル・ステップ・
インターナショナル
日本支部 代表

高見幸子氏

本メッセージは環境報告書を
拝見した印象と課題と思われ
る事柄について述べたもので
す。従って、環境報告書記載事
項の信憑性や網羅性等につい
て検証をしたわけではなく、あく
までこれらの記載内容を前提と
した場合のメッセージとなります。

貴社は、「エコ・ドライブ」という光発電の環境
配慮型製品等を開発され提供されています。また、
産業廃棄物の埋立処理ゼロを達成されるなど大
変積極的に環境に取り組まれております。そして、
本年度は、「2025年の社会とシチズン」という魅
力的なめざす社会を描くことにも取り組まれました。
持続可能な社会の構築プランの出発点は、その
ような将来を見据えた、めざすべき社会を描く姿
勢だと考えます。

しかし、ステップバイステップで構築するた
めには、持続可能な社会の定義が、誰もが価値観に
関係なく共有でき、具体的な行動の指針となる
必要があると考えます。科学的な原則のレベル
で定義をされると、問題の上流を見据えた目標
とアクションプランを立案することができます。

例えば、「有害化学物質をできるだけ削減して
いく」のではなく、「自然に異質で難分解な物質は
段階的に全廃をする」が究極の目標になります。
また、その枠組みの中で、貴社の新たなビジョ
ンが創られていくと確信いたします。貴社の、持
続可能な発展への更なるチャレンジに期待いたし
ます。

ご意見をいただいて

メッセージありがとうございます。今年度初めての試みとして、2025年のビジョ
ンづくりに着手いたしました。やっと「2025年の地球と人々の生活」というシナリ
オがおぼろげながら見えてきた段階で、今後も継続する必要があります。

このような持続可能な社会を実現するために、シチズンが何をなすべきか再度考え、
新たな目標の設定とアクションプランの策定に結びつけたいと思います。特にシチズ
ンが「市民に愛され親しまれるモノ作り」という理念を共有し、地球環境と人々の生
活にどのように貢献できるかを考え続けることが最も重要な使命と考えています。

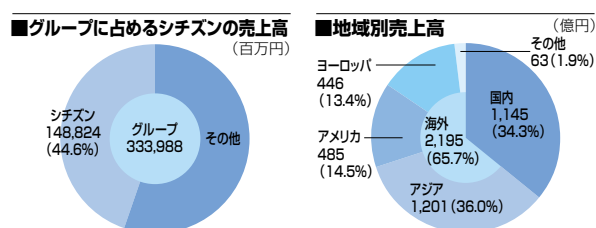
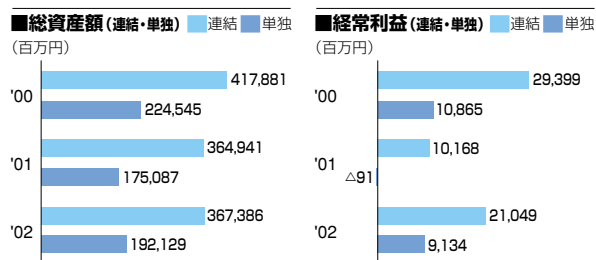
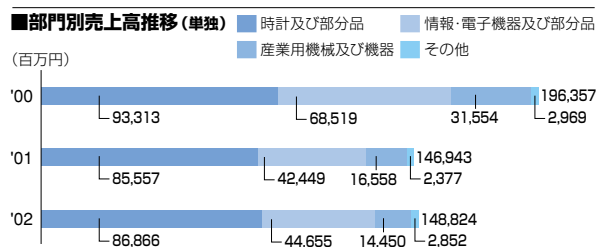
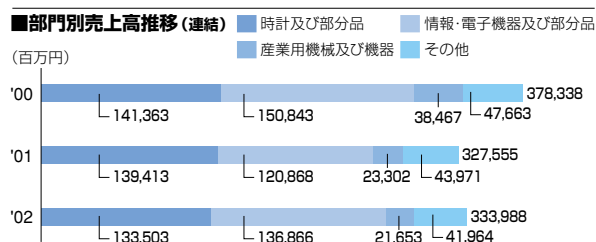
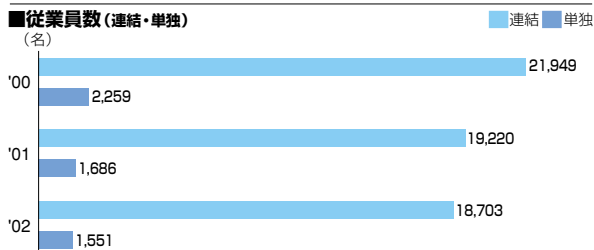
シチズン時計 環境管理室

会社概要

社 名 シチズン時計株式会社
 創 立 1930年5月28日
 本社所在地 〒188-8511 東京都西東京市田無町6-1-12
 TEL(0424)66-1231(代表)FAX(0424)66-1280
 東京事業所 〒188-8511 東京都西東京市田無町6-1-12
 TEL(0424)61-1211(代表)FAX(0424)68-4756
 所沢事業所 〒359-8511 埼玉県所沢市下富840
 TEL(042)942-6271(代表)FAX(042)943-5131
 代 表 者 代表取締役社長 梅原誠
 資 本 金 326億4,889万円[2003年3月31日現在]
 上 場 東京/大阪証券取引所第一部
 事 業 領 域 腕時計事業/情報・電子機器事業/産業用機械事業/
 ファッション関連事業
 主 な 市 場 民生用製品、産業用製品及び部品
 売 上 実 績 [2003年3月期](単位:百万円未満切り捨て)

	売上高	営業利益	経常利益
単独決算	148,824	4,926	9,134
連結決算	333,988	19,680	21,049

延床面積 99,457m²
 敷地面積 72,992m²
 従業員数 1,551名[2003年3月31日現在]
 ホームページ <http://www.citizen.co.jp>



環境活動のあゆみ

1976年	世界初のアナログ式太陽電池ウオッチ「ソーラーセル」発売(8月)	1997年	公害防止管理委員会と化学物質事前審査会が統合、有害化学物質管理委員会が発足(東京)(9月)
1983年	薬品管理委員会発足(所沢)(4月)	1998年	環境管理推進事務局及び環境管理委員会発足(9月)
1984年	薬品管理委員会を薬品専門委員会に変更、及びガス専門委員会発足(所沢)(4月)	1999年	ISO14001認証取得(8月)
1987年	公害防止管理者委員会発足(東京)(1月)		環境管理室設置(9月)
1989年	フロン削減委員会発足(1月)		環境管理委員会及び分科会(省エネ、省資源、産業廃棄物、有害化学物質)発足(10月)
1991年	一般廃棄物分別収集開始(東京)(3月)	2000年	環境会計の試行(12月)
	新たにグループ12社を加えフロン対策プロジェクト発足(7月)		社内向け環境報告書の発行(12月)
	環境保全に本格的に取り組むための環境保全委員会及び分科会(廃棄物、省エネ省資源、意識高揚、塩ビ)発足(東京)(12月)	2001年	社外向け環境報告書の発行(10月)
1993年	特定フロン全廃(7月)		シチズン関連環境管理事務局会議及び分科会(エネルギー、廃棄物、有害物質)発足(5月)
	1,1,1-トリクロロエタン全廃(11月)	2002年	鉛フリー委員会をスタート(4月)
1995年	10年間無償保証生涯修理対応「ザ・シチズン」ウオッチ発売(5月)		社外向け環境報告書の発行(8月)
	光発電エコドライブ搭載ウオッチ発売(11月)		英文web版環境報告書の発信(11月)
1996年	光発電エコドライブ搭載ウオッチではじめて「エコマーク」取得(4月)		

表紙メッセージ

寄せては返す波は、地球が誕生したときから休むことなく時を刻んできた自然界の時計といえる
かもしれません。浜辺で波のリズムを感じるひときは、時間に追われる現代人の心を癒してく
れます。シチズンは、「時の原点」である自然環境を大切に、地球の幸せと人類の幸せがつな
がる時を刻み続けたいと願っています。

シチズン時計株式会社

お問い合わせ先

シチズン時計株式会社 環境管理室

〒188-8511

東京都西東京市田無町6-1-12

TEL 0424-68-4755

FAX 0424-68-4640

E-mail kankyou@citizen.co.jp

環境URL <http://www.citizen.co.jp/company/kankyo/>

英文Web版環境報告書 <http://www.citizen.co.jp/english/env/>

2003年8月発行

次回発行予定 2004年8月



環境報告書のご請求は…

URL:<http://www.ecohotline.com>



この報告書はエコマーク認定の再生紙・古紙の利用100% (白色度86%) の再生紙グラフィーエコを使用しています。
また印刷には、現像剤を使う製版フィルムが不用で環境負荷低減につながるCTP印刷を採用しています。
さらに、生分解性や脱墨性に優れ、印刷物のリサイクルが容易な大豆インキを使用しています。

企画制作協力 株式会社クラン