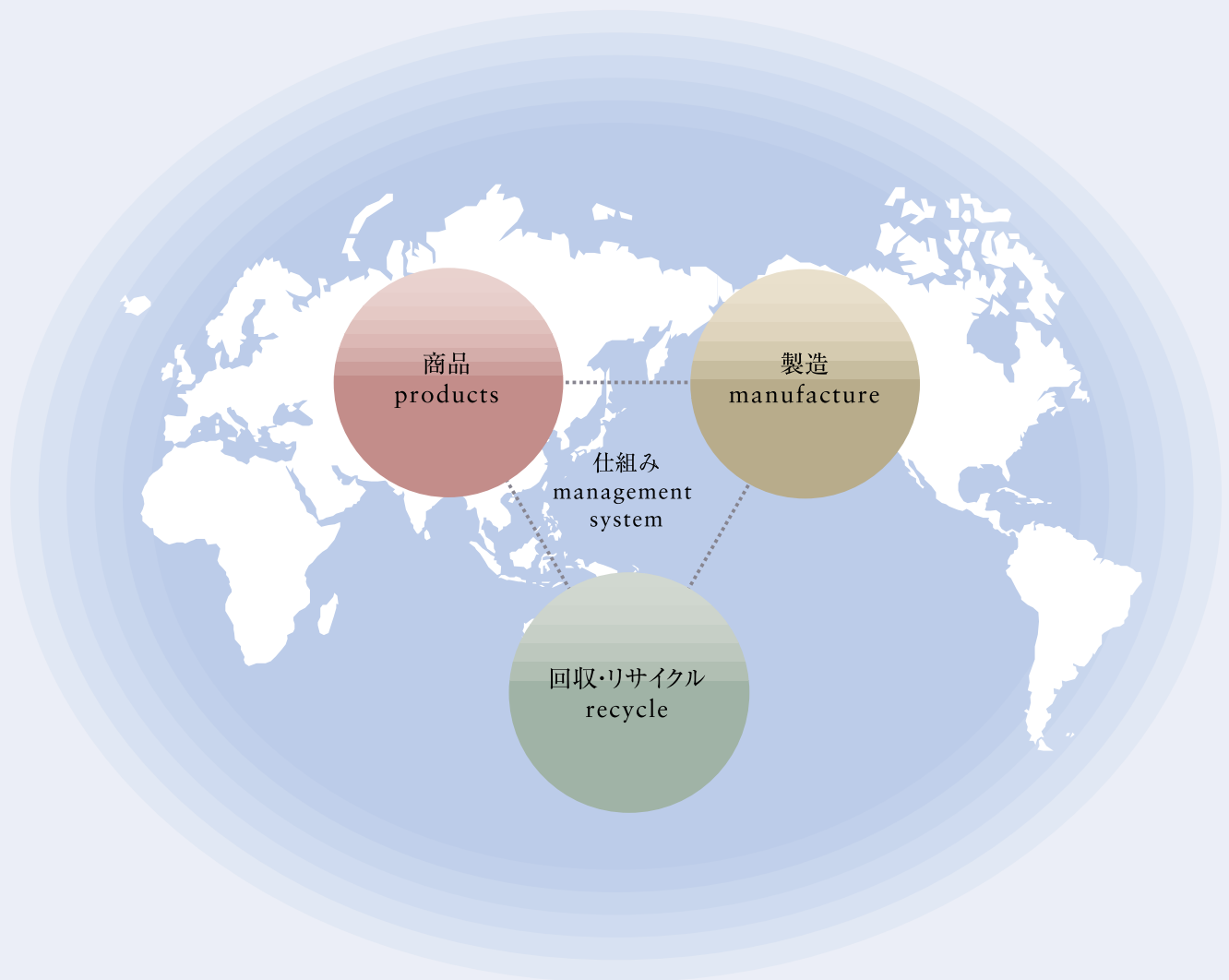


環境報告書2002

2001.4—2002.3



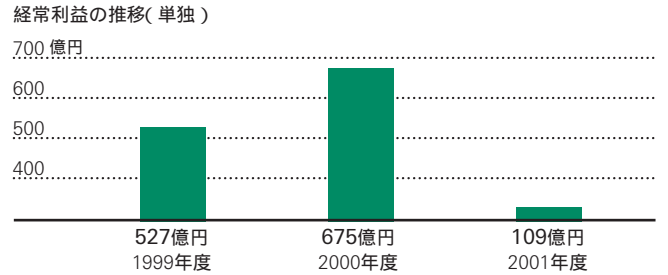
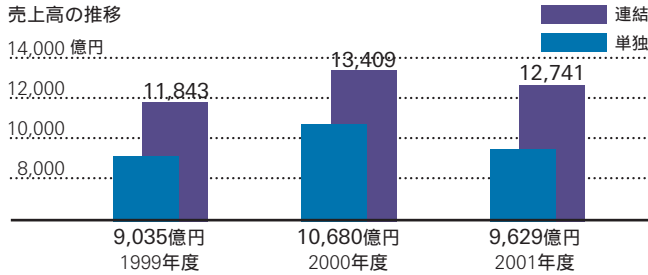
会社概要

社名 セイコーエプソン株式会社
 創立 1942年5月18日
 本社 長野県諏訪市大和三丁目3番5号
 資本金 125億3,100万円
 従業員数 単独 13,104人、連結 68,786人(2002年3月31日現在)
 主要事業 情報関連機器
 パソコンおよびプリンタ、スキャナ等コンピュータ周辺機器
 /液晶プロジェクター等映像機器
 電子デバイス
 半導体 / 液晶表示体 / 水晶デバイス
 精密機器
 ウォッチ / 眼鏡レンズ / FA
 その他の開発・製造・販売・サービス

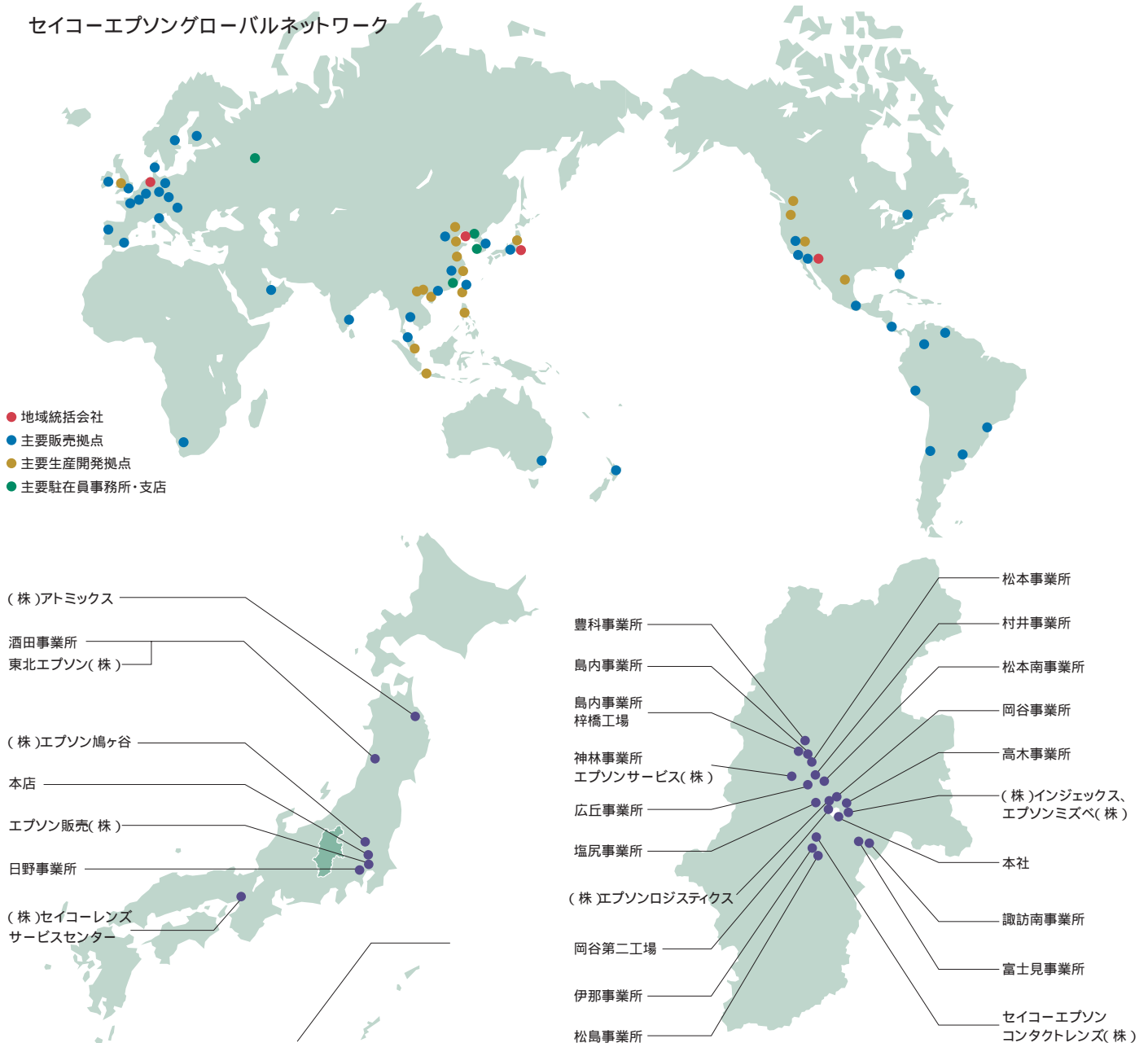
売上高 / 経常利益 (単独) 9,629億円 / 109億円
 (2002年3月期業績) (連結) 12,741億円 / 192億円

売上構成比 (2001年度単独)
 情報関連機器 62.7%
 電子デバイス 29.4%
 精密機器 6.8%
 その他 1.1%

グループ会社数 116社 (国内41社、海外75社) (2002年3月31日現在)
 環境関係加入団体 (社)電子情報技術産業協会
 (社)ビジネス機械・情報システム産業協会
 通信機械工業会 (社)産業環境管理協会
 環境経営学会 等



セイコーエプソングローバルネットワーク



目次・編集方針

編集方針

本報告書はセイコーエプソングループの2001年度(2001年4月～2002年3月)の国内および海外における環境保全活動の実績をご紹介します。作成にあたって、読者の皆様が多面的にご判断頂けるよう、環境省の「環境報告書ガイドライン(2000年版)」やGRI(Global Reporting Initiative)の「持続可能性報告ガイドライン(2000年版)」など中立的に定められた各種ガイドラインを参考にしました。また内容の透明性を高めるため、昨年度に続き監査法人による環境会計の検証を受けました。さらに「年度トピックス」や、早急な対応が求められている地球温暖化防止に焦点を当てた「特集」など、読者の皆様にとってわかりやすい誌面を念頭に編集を行いました。

本報告書は読者の皆様との大切なコミュニケーションツールです。巻末に当社の連絡先とアンケートシートをご用意しましたので、ぜひご意見・ご提案やご質問などをお寄せ下さい。

報告書の対象範囲

活動事例および環境定量データ(環境会計含む)
 セイコーエプソン(株)ならびに国内関係会社16社
 海外関係会社41社(ISO14001取得かつ出資50%超)
 詳細は下記ホームページをご覧ください。
 URL: <http://www.epson.co.jp/ecology/>

数値の端末処理
 金額は表示桁未満を切捨て、環境定量データおよび比率は表示桁未満を四捨五入しています。

次回発行予定 2003年6月

ガイドラインへの対応一覧

環境省「環境報告書ガイドライン」

1 基本的項目	
1.経営責任者緒言	P5
2.報告に当たった基本的条件	P3,61,63
1)対象組織 2)期間 3)分野 4)作成部署 5)連絡先	
3.事業概要	P2,58
2 環境保全に関する方針、目標及び実績等の総括	
1.環境保全に関する経営方針・考え方	P4,17,18
2.環境保全に関する目標、計画及び実績等の総括	P8,10-11
3.環境会計情報の総括	P20-22
3 環境マネジメントに関する状況	
1.環境マネジメントシステム(EMS)の状況	P18,46,56
2.環境保全のための技術、製品・サービスの環境適合設計(DfE)等の研究開発の状況	P12-14,24-27
3.環境情報開示、環境コミュニケーションの状況	P25,50
4.環境に関する規制遵守の状況	P19
5.環境に関する社会貢献活動の状況	P48-49
4 環境負荷の低減に向けた取組の状況	
1.環境負荷の全体像(事業活動のライフサイクル全体を踏まえた把握・評価)	P16
2.物質・エネルギー等のインプットに係る環境負荷の状況及びその低減対策	P28-29,36-41
3.事業エリアの上流(製品・サービス等の購入)での環境負荷の状況及びその低減対策	P30-31
4.不要物等のアウトプットに係る環境負荷の状況及びその低減対策	P40-43,52-55
1)大気への排出 2)水域・土壌への排出 3)廃棄物等の排出	
5.事業エリアの下流(製品・サービスの提供)での環境負荷の状況及びその低減対策	P32-34
6.輸送に係る環境負荷の状況及びその低減対策	P44
7.ストック汚染、土地利用、その他の環境リスク等に係る環境負荷の状況及びその低減対策	P6-7

GRI(Global Reporting Initiative)「持続可能性報告ガイドライン」	
職場の労働安全衛生	P47

目次

会社概要	2
目次・編集方針	3
経営理念・環境方針	4
ごあいさつ	5
地下水浄化活動での酸化剤敷地外漏洩事故報告と浄化状況	6
2001年度環境保全活動トピックス	8
2001年度目標と活動実績	10
特集 TOWARD 2010 EPSON 温暖化防止ビジョン	12

環境マネジメント

事業活動と環境への影響	16
環境経営の考え方	17
環境管理システム概要と推進体制	18
リスクマネジメント	19
環境会計	20

商品開発・商品リサイクル

環境商品	24
商品の鉛フリー化	28
グリーン購入	30
商品リサイクル	32

事業・生産プロセス

地球温暖化防止(省エネルギーと温暖化物質排出量削減)	36
化学物質の総合管理	40
ゼロエミッション	42
物流段階での取り組み	44

人・貢献・コミュニケーション

環境教育	46
労働安全衛生	47
社会貢献	48
環境コミュニケーション	50

資料集

国内事業所別主要環境データ	52
国内・海外主要環境データ	54
ISO14001認証取得一覧	56
社外表彰	57
環境活動の歩み	58
環境会計に対する第三者検証/環境報告書2001アンケート結果	60
アンケート	61
「環境報告書」発行にあたって/お問い合わせ先	63

持続可能な社会の構築に向け、環境経営を実践しています。

経営理念

(1989年7月制定 / 1999年3月改定)

お客様を大切に、地球を友に、
個性を尊重し、総合力を発揮して
世界の人々に信頼され、社会とともに発展する
開かれた会社でありたい。
そして社員が自信を持ち、
常に創造し挑戦していることを誇りとしていたい。



環境方針

(1994年10月制定 / 1999年6月改定)

環境理念

セイコーエプソングループは企業活動と地球環境との調和をめざし、
高い目標の環境保全に積極的に取り組み、
良き企業市民としての社会的責任を果たしていきます。

環境活動方針

環境理念のもとに次の方針を定め全員参加で取り組むこととします。

1. 環境に調和した商品の創出・提供 ▶ 本誌 P24 ~ 31

「省エネ設計」「省資源」「有害物質の排除」を方針に、ライフサイクルにわたって環境負荷を低減した「環境商品」の継続的な創出に挑戦し続けます。

2. 環境負荷低減をめざした全プロセスの革新・構築 ▶ 本誌 P36 ~ 44

「地球温暖化防止」「廃棄物排出量の抑制と再資源化」「化学物質の環境リスク対応と負荷低減」の3つの柱の下にさらに細かい目標を設定し、活動を展開します。使用エネルギーの総量削減やゼロエミッションの推進、さらには化学物質データ管理システムの運用などを通して、あらゆる製造プロセスでの環境負荷低減をめざします。

3. 使用済み商品の回収・リサイクルの推進 ▶ 本誌 P32 ~ 34

国内外において商品の企画段階からReduce(廃棄物の発生抑制)、Reuse(再利用)、Recycle(再資源化)の3Rに配慮し、独自のリサイクルシステムを推進することで資源の再利用、循環型社会の実現に努力します。

4. 地域社会・国際社会へ、情報の公開と貢献 ▶ 本誌 P46 ~ 50

ステークホルダーの皆様とのよりよいパートナーシップの実現に向けて、環境報告書を軸に、環境広告やホームページ、展示会への出展などの環境コミュニケーションを推進します。また地域社会にとどまらず、グローバルな視点で環境貢献活動を積極的に展開します。

5. 環境管理システムの継続的改善 ▶ 本誌 P16 ~ 22

経営理念に基づいた環境方針、さらにそれを受けて毎年策定する環境計画を着実に達成するため、ISO14001をツールとした環境管理システムを構築。PDCA(Plan - Do - Check - Action)サイクルを回すことで継続的改善を行います。

「創造と挑戦に終わりはありません」

事業活動は地球環境に負荷を与えるものであり、企業は環境保全活動に取り組まなければならない。このことは、今や全世界共通の認識といえましょう。しかし、企業が存続し、活動していくためには、利益を無視した事業活動はあり得ないのも事実です。

私たちは、事業活動と環境保全活動は決して相反するものではないと考えています。生産の効率化は製造メーカーである私たちにとって永遠のテーマですが、生産性を2倍、3倍に上げることができれば使用するスペースは小さくなり、エネルギーなどの資源も自ずと少なくなります。当社は、「より小さく、より緻密なモノを生み出す」という技術者のフロンティア・スピリットが企業文化だと自負しており、これが当社の技術力向上の基盤となっています。そして、あらたに環境保全面から技術を見直したとき、今までにない視点からの高い技術開発へとつながると考えています。

これが当社の事業活動と環境保全活動の考え方であり、環境経営の基本でもあります。こうした環境経営を実践していくことが、環境の世紀にふさわしい社会の創造に結びつくとともに当社の持続可能性を保証することになると確信しております。

当社はかつて「フロンレス宣言」を行い、誰もが難しいと考えた目標をわずか4年で達成しました。高い目標であるが故に初めて発想の転換が生まれ、技術的なブレークスルーが実現するものと信じています。環境問題の中で最も早急な取り組みが求められている地球温暖化防止についても、当社ではエネルギー使用に伴う二酸化炭素の排出量抑制に向け、2010年度にはエネルギー使用量を絶対量で1997年度比60%減という目標を掲げております。残念ながら、2001年度の結果は世界連結で27.4%増となりましたが、この目標に向かって挑戦し続ける所存です。画期的な生産プロセスの革新によって飛躍的な削減を達成すべく、その基礎となる技術開発を進めております。この過程で獲得した技術は、積極的に地域、業界さらに世界へ公開し、地球温暖化防止に貢献することを誓います。

2001年度は、ゼロエミッション活動が大きく進展したのをは

じめ、概ね重点施策の目標を達成することができました。その一方で、2001年5月、当社塩尻事業所におきまして地下水浄化に用いた酸化剤が敷地外に漏洩し、地域の皆様にご迷惑をおかけしました。この場をお借りし改めて深くお詫びする次第です。再発防止のために、環境リスク評価の充実を全社で徹底しました。今回の事故についての詳細は本報告書で報告させていただきました。

本報告書は2001年度の環境活動の概要をまとめたものです。ぜひ、ご高覧いただき、忌憚のないご意見を賜りたいと存じます。皆様の声に謙虚に耳を傾け、それぞれの地域で「環境のリーディングカンパニー」を目指してまいります。



セイコーエプソン株式会社
代表取締役会長

安川英昭

セイコーエプソン株式会社
代表取締役社長

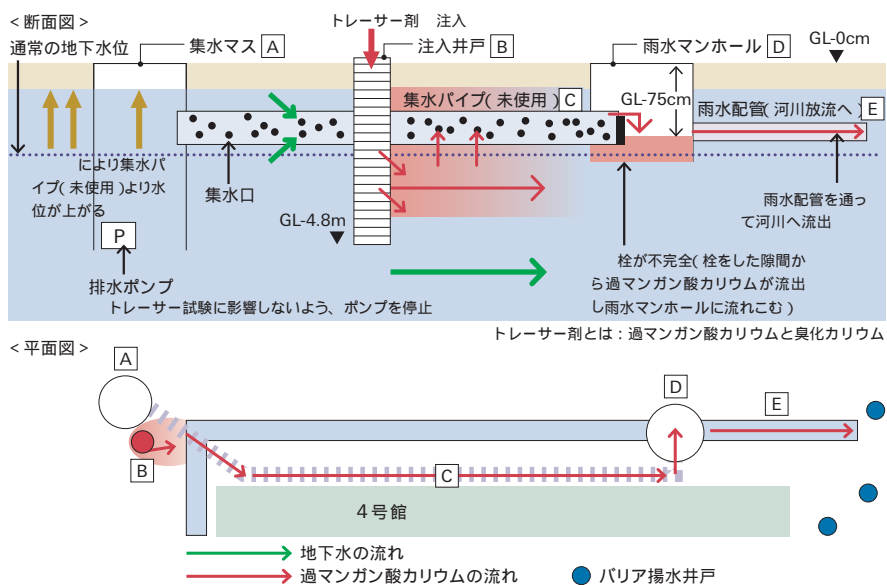
草間 三郎

地下水浄化活動での酸化剤敷地外漏洩事故報告と浄化状況

2001年5月17日、塩尻事業所で土壌・地下水浄化のための酸化剤(過マンガン酸カリウム水溶液 1)が敷地外に漏洩、近隣の塩尻中学校内の池に流入し、同池内の鯉などを死に至らしめてしまったことをはじめ、近隣および地域の皆様にご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。本事故の処理にあたり、行政をはじめ、地元の皆様、関係者の皆様にご多大なご協力をいただきましたことを深く感謝申し上げます。原因究明を徹底的に行い、今後このような事故を起こさないように取った再発防止対策についてご報告申し上げます。

当社では1960年代から洗浄力が非常に高く、不燃性・安全性の観点から、塩素系有機溶剤を部品洗浄剤として用いてきましたが、後に発がん性が確認されたため、1998年より国内全22事業所の土壌・地下水の汚染の有無を調査し、10事業所で汚染を確認いたしました(塩素系有機溶剤は1999年3月に使用全廃)。1999年に結果を自主的に公表し、土壌ガス吸引浄化処理、揚水処理法、汚染土壌掘削浄化処理などを浄化手法として実施してまいりましたが、早期浄化を目指し2000年に国内初の酸化剤(過マンガン酸カリウム水溶液)を使用した“原位置酸化分解法”(2)を導入しました。うがい薬にも使用される過マンガン酸カリウム水溶液を用いた浄化方法は実際に成果が上がりましたが、塩尻事業所で事故を発生させてしまいました。

図1 塩尻事業所酸化剤漏洩事故発生時の状況



過マンガン酸カリウム流出事故 発生 の経緯と対応

塩尻事業所内ではトリクロロエチレンの土壌・地下水汚染浄化を目的とし2001年2月から過マンガン酸カリウム水溶液を注入していました。しかし、地下水流の不均一性の課題があり、過マンガン酸カリウム水溶液による浄化活動を4月中旬から一旦停止しました。今回の流出事故は今後の浄化の方向付けを行うため、地下水流向等の調査を目的としたトレーサー試験を実施する過程で発生いたしました。

<事故発生 の経緯> (2001年5月16日午後)

トレーサー試験に影響しないよう、排水ポンプを停止(以下、図1参照)

により地下水の水位が上がる。その際、未使用の集水パイプ[C]に地下水が流れこむ

と同時期、トレーサー試験のためのトレーサー剤を注入井戸[B]に注入

により流れこんだ地下水と により注入したトレーサー剤が集水パイプ[C]を通り、不完全に止められた栓の隙間から雨水マンホール[D]に流出 雨水配管[E]を通して河川流出

<事故後の対応> (2001年5月17日早朝)

近隣の方から塩尻市役所へ「河川異常」の通報があり、市役所で現地を確認後当社へ連絡がありました。当社で現地を確認し、過マンガン酸カリウムの可能性と判断し、すぐに過マンガン酸カリウム水溶液の注入を停止するとともに、事業所内最終放出口を土嚢で閉鎖しました。長野県、松本保健所、塩尻市の関係者、地元消防署、地元関係者のご協力と社内消防団により、中学校内の池や側溝などに流出した過マンガン酸カリウム水溶液の汲み上げ作業を実施しました。敷地内の注入井戸やマンホールなどに残留している過マンガン酸カリウム水溶液についても汲み上げを実施、敷地外へ漏洩しないよう対処しました。

注入開始から停止までに使用した過マンガン酸カリウムの量は9.75kgで、このうち5.78kgを回収、残り3.97kgが河川に流れ、最終的に分解した量と推定されま(流出箇所と敷地内各個所における過マンガン酸カリウム水溶液濃度、回収した過マンガン酸カリウム水溶液濃度から回収量と流出量を推定)。

周囲に与えた被害状況

塩尻中学校の池の鯉などが死んだ理由は明確に解明することはできませんでしたが、12mg/lの濃度の過マンガン酸カリウム水溶液が流れ込んだためにエラを損傷させ、呼吸が阻害されたものと思われる。

周辺の水田および周辺河川への過マンガン酸カリウムの流入を確認したため、収穫時期である秋まで見回りをし、状況変化などが無いか観測いたしました。塩尻市農林課および農業普及センターに水田の作柄状況を調べていただきましたが、収穫および環境には変化はなかった旨、連絡をいただくことができました。

事故の原因は環境評価・リスク評価が不十分

今回の事故は、地下水の状況、地下に埋設してある配管の機能、位置を十分確認しなかったこと、過マンガン酸カリウム水溶液注入後の工事確認が不十分であったこと等により発生しました。

流出の直接の原因は、
 集水パイプ接続口が完全に封止されていなかったこと
 排水ポンプを止めることによる地下水位の変化に気付かなかったこと
 雨水マンホール・雨水配管系へ漏洩すると事前に想定しなかったこと
 集水パイプについて十分なリスクアセスメントができていなかったこと
 事業所内の地下埋設配管図面が整備されていなかったこと
 に起因しております。

今後の再発防止対策について

当社では、今後このような事故を二度と発生させない決意のもと、事故が起きた塩尻事業所に限らず、全事業所で下記の対策を実施しています。

特殊工事のアセスメントの評価項目が不十分であったため、工事時の環境アセスメントを充実させ、敷地外へ環境汚染が波及する可能性のあるリスクの拾いあげと対応を徹底いたしました。
 工事の作業前、作業中、作業後に確実に点検を行うことを基準といたしました。
 集水パイプ等埋設配管類の図面化とともに、敷地外へ環境汚染が波及する可能性のあるリスクを拾い出し、拾い上げられたリスクについて順次改善実施中です。
 過マンガン酸カリウム水溶液を使用した浄化は、行政諸機関の確認を得るまではすべての対象事業所において中断しております。また、本浄化法の再開および新規浄化技術を導入するときも同様に確認を得て実施いたします。いずれも情報公開をまいります。
 社内の工事担当者および工事業者を含め、安全教育を実施いたしました。

以上のように再発防止対策を確実にを行い、地下水浄化作業を継続実施いたします。

地下水浄化全体の状況

冒頭にも記載しましたように、当社では、1960年代から塩素系有機溶剤(トリクロ

ロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、テトラクロロエチレン他)を部品の洗浄剤として用いてきましたが、1993年12月に1,1,1-トリクロロエタン、1995年8月にテトラクロロエチレン、1997年3月にトリクロロエチレン、1999年3月塩化メチレンを全廃しました。

1998年から99年にかけて敷地内の塩素系有機溶剤による土壌・地下水の汚染調査を自主的に行い、国内全22事業所のうち、10事業所で環境基準を超過していることを発表しました。このうち豊科事業所と村井事業所の2事業所については土壌掘削、土壌ガス吸引、揚水処理法などの浄化工事により浄化が終了し、1年間のモニタリングによって安全確認終了宣言をしています(表1参照)。

しかし、揚水処理による浄化方法では浄化完了に数十年以上かかることが予測されたため、当社では2000年6月より国内初の酸化剤(過マンガン酸カリウム)を用いた“原位置酸化分解法”を4事業所(松島、塩尻、諏訪南、富士見)に順次導入しました。この浄化方法の採用により諏訪南事業所では、汚染濃度、汚染エリアともに1/3以下となり、本浄化方法による浄化を中断する直前には汚染濃度が基準値レベルになるなど、浄化の成果が確認できました。

一方、過マンガン酸カリウムによる浄化工事を1年実施した結果、ラボ試験・パイロット試験で発見できなかった課題(地下構造の不均一性に起因する酸化剤の不均一な流れにより、酸化剤が到達せず浄化されない地点が残る等)もあり、“原位置酸化分解法”だけでは早期浄化がで

きないこと、また本浄化法は土質により浄化速度が大幅に違い、効果に差が出ることなどもわかりました。

塩尻事業所漏洩事故後は、この“原位置酸化分解法”を中断し、土壌ガス吸引、揚水処理法の従来から行なっている浄化対策を中心に浄化を進めております。

2002年度以降は、これらの浄化方法を継続するとともに、“原位置酸化分解法”を含め、汚染地域の土質に適した効果の高い技術を安全に十分配慮した上で選択し、段階的に浄化を進めてまいります。

1 酸化剤:過マンガン酸カリウム水溶液(KMnO₄)
 分析用試薬、繊維や油脂の漂白、染料などのほか、医薬として殺菌剤、粘膜洗浄、皮膚の処置(3~4%溶液)、胃洗浄用解毒剤やうがい薬(0.02~0.05%含有)、さらに鯉の寄生虫除去剤として使用。1%程度の溶液を摂取した場合、嘔吐、胃痛などの症状をおこす場合がある。毒物・劇物には指定されていない。なお事故当時、当社が漏洩した溶液濃度は0.012%。

2 原位置酸化分解法
 土壌・地下水中に過マンガン酸カリウムを注入し、原位置で土壌・地下水中に存在するトリクロロエチレン等の塩素系有機溶剤を酸化分解する方法。過マンガン酸カリウムでトリクロロエチレンを分解した場合には、二酸化炭素・塩化カリウム・塩酸・二酸化マンガとなり無害化される。特徴として、浄化期間の短縮、掘削を伴わず浄化可能、などが挙げられる。

本件に関するお問い合わせ先
 セイコーエプソン(株)地球環境室
 TEL 0266-58-0416
 FAX 0266-58-9584
 E-mail eco@exc.epson.co.jp
 URL <http://www.epson.co.jp/ecology/>

表1 地下水トリクロロエチレン濃度推移年度平均(基準値0.03以下) 単位:mg/l

事業所名	1998	1999	2000	2001	現在実施している浄化対策
本社	340	380	290	121	バリア対策、揚水処理、土壌ガス吸引、モニタリング
松島	11	9.7	6.5	4.2	バリア対策、揚水処理、モニタリング
塩尻	3.3	0.81	0.39	1.08	バリア対策、揚水処理、モニタリング
岡谷	0.11	0.084	0.064	0.039	揚水処理、モニタリング
諏訪南	2.4	3.2	2.2	0.61	バリア対策、揚水処理、モニタリング
富士見	0.77	3.5	2.6	0.96	バリア対策、揚水処理、モニタリング
岡谷第二	0.4	0.33	0.27	0.43	モニタリング
ELC本社	0.25	0.25	0.22	0.21	モニタリング
村井	0.064	0.036	浄化完了	-	モニタリング
豊科	0.054	浄化完了	-	-	モニタリング

酸化剤浄化実施事業所:松島、塩尻、諏訪南、富士見

(株)エプソンロジスティクス

2001年度環境保全活動トピックス

「持続可能な社会の実現」に向け、2001年度に当社および国内・海外関係会社が行った環境保全活動の中から、主な成果を簡単にご紹介します。

TOPIC1 ▶ P12~14

エネルギー消費約1/2の インクジェットプリンタを開発

従来の機種に比べ、1日あたりの総消費電力量を約1/2にしたインクジェットプリンタColorioシリーズのPM-950C、PM-3500Cを開発。

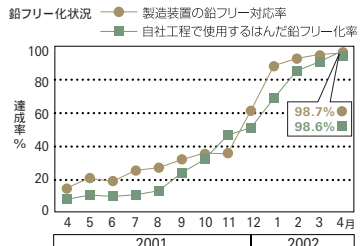
(財)省エネルギーセンター主催「省エネ大賞」の資源エネルギー庁長官賞を受賞しました。



TOPIC3 ▶ P28~29

商品のはんだ鉛フリー化率98.6% 達成(自社生産工程)

回路基板に使われるはんだを、鉛を使用しない「鉛フリーはんだ」に切替えるために、代替材料の選定と自社生産工程における量産体制を確立。自社生産工程で98.6%の鉛フリー化を実現しました。



TOPIC2 ▶ P25

“エプソンエコロジーラベル”適合 商品発売

商品の環境情報をお客様に提供するため、当社独自の自主基準に従って商品を開発し、その結果を公開する自己宣言型の環境ラベル「エプソンエコ

ロジーラベル」適合機種28機種を発売しました。



TOPIC4 ▶ P32~34

国内・海外でリサイクルシステムを 拡大

国内では経済産業大臣、環境大臣の認定を受け、法人系お客様の使用済み商品の回収・リサイクルシステムを充実しました。

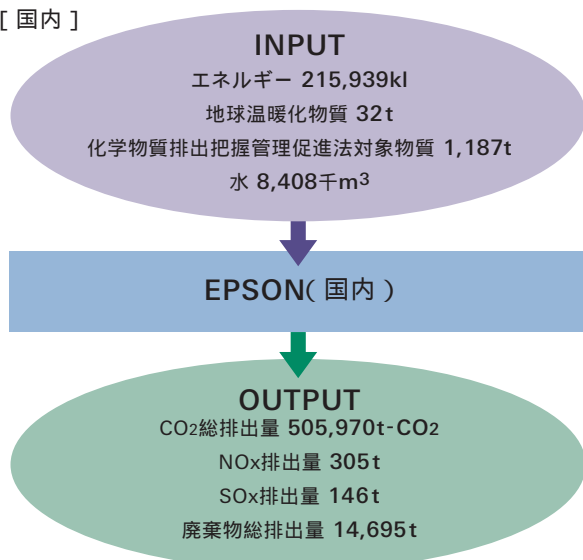
海外では、欧州7カ国と、台湾で商品のリサイクルシステムが稼動しています。



事業活動と環境への影響 ▶ P16

商品の開発から回収・リサイクルに至るまで、ライフサイクルでの負荷に注視し、環境負荷低減に生かします。

[国内]



環境会計 ▶ P20~22

集計対象会社を拡大し、セイコーエプソン(株)ならびに国内関係会社16社および海外関係会社41社で環境会計を実施しました。集計の効率化を図るため、国内で環境会計コストの電子集計システムを試行導入しました。

2001年度環境会計集計表

		金額単位：億円		
セイコーエプソン(株)と国内関係会社集計値		投資額	費用額	経済効果
環境総合施策	環境に調和した商品の創出・提供	0.0	3.7	-
	環境負荷低減をめざした全プロセスの革新・構築	43.3	52.0	51.9
	使用済み商品の回収・リサイクル推進	4.4	8.0	2.1
	地域社会・国際社会へ、情報の公開と貢献	0.0	4.0	0.2
	環境管理システムの継続的改善	0.0	10.8	0.2
	研究開発	-	27.3	-
法規制遵守(公害防止等)		19.7	30.5	-
土壌地下水汚染浄化、他		1.2	6.9	-
合計		69.0	143.6	54.5
対前年度比		63%	109%	147%
海外関係会社集計値		5.1	7.4	3.1

TOPIC 5 ▶ P42~43

ゼロエミッションレベル1 セイコーエプソン国内全事業所で達成

事業活動から発生する排出物を100%再資源化するゼロエミッションレベル1活動について、セイコーエプソン国内全事業所19拠点で達成。海外製造拠点でも対象22拠点中5拠点が達成しました。



TOPIC 7 ▶ P18

環境保全活動を向上させる 「環境経営賞」導入

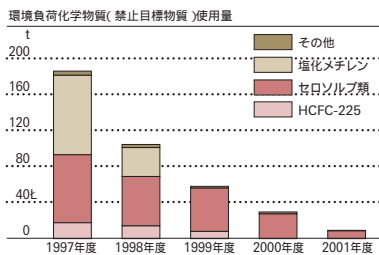
各事業部やグループ会社が進める環境保全活動をより一層向上させるため、社内表彰制度「環境経営賞」を導入。2001年度は東北エプソンとEpson Portland Inc.(アメリカ)が努力賞となりました。



TOPIC 6 ▶ P40~41

禁止目標化学物質9種のうち7種全廃

使用化学物質のうち、特に環境負荷の高い9種について代替物質への転換を進めてきましたが、2001年度は新たに5種を全廃。禁止目標物質は残すところあと2種となりました。(2002年度までに全廃予定)



TOPIC 8 ▶ P6~7

酸化剤敷地外漏洩事故再発防止へ

2001年5月17日、塩尻事業所で地下水浄化のための酸化剤(過マンガン酸カリウム水溶液)が敷地外に漏洩するという事故を起こしました。地域の皆様にご迷惑をおかけしましたが、これに対する再発防止対策を全社徹底しました。



セイコーエプソングループ環境保全活動の広がり



環境保全活動を展開している主な拠点
世界の主要な製造・非製造66拠点(2002年3月末現在)でISO14001の認証を取得して活動しています。

2001年度目標と活動実績

中期環境総合施策（～2003年度）

2001年度目標

1.環境に調和した商品の創出・提供 ▶ P24～31参照	1-1 ライフサイクルにわたって環境負荷を低減した商品の開発・製造 ・エプソンエコロジーラベル商品の推進 50%の商品を適合認定▶2003年度（省エネ設計、省資源、有害物質の排除を目指す） ・含有禁止物質の全廃活動の推進 ・はんだ鉛全廃▶2001年度 / 他の禁止物質全廃▶2005年度までに ・製品アセスメントのレベル向上と徹底運用 ・設計ガイドライン(3R適合設計)の制定と運用 ・LCAによる環境設計の推進と環境負荷データの開示	<ul style="list-style-type: none"> ・業界トップグループの省エネ性能堅持 ・全事業部エプソンエコロジーラベル導入 - ラベル適合商品 企画着手と市場投入時期の明確化 ・はんだ鉛(回路基板はんだ・はんだメッキ)全廃 ・3R対応商品化推進体制の構築
	1-2 環境商品とリンクした生産材グリーン購入活動の推進 ・生産材グリーン購入率100%▶2003年度 ・ベンダーの環境体質向上とサポート活動の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・生産材グリーン購入率 国内90% 海外70% ・一般購入品グリーン購入率：国内80%
	1-3 顧客のグリーン購入に対応した商品環境情報の開示とその情報を活用した販売の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・完成品全分野について商品の環境性能開示
2.環境負荷低減をめざした全プロセスの革新・構築 ▶ P36～44参照	2-1 地球温暖化防止 ・使用エネルギー総量の削減60%減(97年度比)▶2010年度 ・プロセスイノベーションによるエネルギー削減への段階的取り組み ・技術開発と実証ライン設計▶2003年度までに ・第1実証ラインでのトータルなプロセス確認と目標達成のストーリー完成▶2005年までに ・総量の削減 二酸化炭素20万t相当削減(2005年度比)▶2007年度までに ・既存生産現場の省エネ推進と生産性向上▶継続実施 ・地球温暖化物質の排出量削減 60%減(97年度比)▶2010年度 ・輸送段階における環境負荷の低減	<ul style="list-style-type: none"> ・2010年度総量目標達成のストーリー作りと検証 ・各推進体毎の省エネ目標：総量国内25%減、海外20%減(97年度比) ・状態目標値の導入と実施：管理強化、基礎設備、生産機器 ・温暖化物質の排出削減：25%減(97年度比) ・輸送実績(ベンチマーク)の把握と活動計画策定 策定：上期 活動開始：下期
	2-2 廃棄物排出量の抑制と再資源化 ・国内全事業所ゼロエミッションレベル1達成▶2003年度 ・総排出量の抑制 97年度レベルへ抑制▶2003年度	<ul style="list-style-type: none"> ・国内産業廃棄物廃棄量：75%減(97年度比) ・国内一般廃棄物廃棄量：70%減(97年度比) ・国内総排出量：16,000トン(排出予測量の8%減) ・海外製造会社廃棄物廃棄量：55%減(97年度比)
	2-3 化学物質の環境リスク対応と負荷低減 ・化学物質データ管理システム(E-Chem)の運用 ・化学物質事業部別自主管理の推進(削減・全廃)	<ul style="list-style-type: none"> ・削減物質目標値設定：第1四半期 ・化学物質排出把握管理促進法への確実な対応 ・全社禁止目標物質(9種)の全廃達成
	3-1 使用済み商品・消耗品の回収・リサイクルシステムの構築と運用 日本：法人系お客様対応システムの運用・改善と個人お客様対応システム構築 海外：各国回収・リサイクル法規制を先取りした行動計画の策定とその実施	<ul style="list-style-type: none"> ・日本市場回収品のリサイクル率：65% ・日本：法人系お客様対応システムの運用・改善 個人お客様対応システムの構築 ・海外：行動計画の策定とその実施
	3-2 開発/設計段階におけるリユース・リサイクル性向上 リサイクル可能率70%▶2003年度	<ul style="list-style-type: none"> ・リサイクル可能率目標を商品毎に設定：第1四半期
	4-1 環境情報開示内容の充実 ・グローバルな環境開示情報(含む環境会計データ)の充実▶2001年発行環境報告書 ・2002年度グループ連結データの開示▶2003年発行環境報告書	<ul style="list-style-type: none"> ・環境報告書6月発行(和文) ・環境会計コスト集計システム構築と運用 ・集計対象会社の拡大
4-2 地域社会・国際社会との連携強化と貢献 ・全世界各地域ごと、環境貢献活動の展開	<ul style="list-style-type: none"> ・各地域の周辺企業、行政、住民などへの環境支援活動の計画化と実施 	
5.環境管理システムの継続的改善 ▶ P16～22参照	<ul style="list-style-type: none"> ・各推進体環境管理システムの継続的改善 ・セイコーエプソングループ(SEG)新規会社におけるISO14001認証取得：新会社事業開始後3年以内に取得 ・SEG新環境表彰制度の運用 ・環境教育の充実 ・環境活動情報管理の効率化とシステム化 	<ul style="list-style-type: none"> ・無駄を排除し、より実効性のあるシステムへの改善(構築済全推進体) ・ISO14001、2001年度取得対象会社の認証取得完了 ・新表彰制度の導入と運用 ・環境基礎教育テキスト「自然と友に」改訂 ・環境活動実績データシステム、全事業部運用開始 上期

評価の基準

A：目標達成

B：目標未達成(50%以上)

C：目標未達成(50%未満)

2001年度実績

自社評価

・事業部計画に従い、省エネ商品を開発	A
・適合機種28機種を発売(インクジェットプリンタ3機種、レーザープリンタ4機種、ドットインパクトプリンタ1機種、イメージスキャナ2機種、液晶プロジェクター全18機種)	A
・鉛フリーはんだへ切替え(自社生産工程): 98.6%	B
・3R適合設計ガイド制定	
・生産材グリーン購入率 国内事業部96%	B
・国内関係会社94% 海外66%	
・一般購入品グリーン購入率: 国内82%	
・エプソン販売ホームページおよびカタログにグリーン購入法適合商品を掲載	B
・ストーリー作り完了	C
・国内22.6%増加 海外41.7%増加	
・状態目標達成率: 管理強化102.4%、基礎設備104.0%、生産機器123.3%	A
・温暖化物質: 64.9%減	A
・輸送実績の把握	B
・国内産業廃棄物廃棄量: 85%減	A
・国内一般廃棄物廃棄量: 84%減	A
・国内総排出量: 14,695トン	A
・海外廃棄物廃棄量: 35%減	B
・ハザード評価を導入し事業部ごとに削減物質目標値設定・推進	A
・該当7事業所のデータ提出	A
・7種全廃達成、2種の代替技術確立終了	B
・日本市場回収品のリサイクル率: 75%(回収品平均)	A
・日本: 法人系お客様対応システム: 使用済指定再資源化製品の自主回収および再資源化に係る認定(経済産業大臣、環境大臣) 広域再生利用指定産業廃棄物処理者に係る指定(環境大臣)による、回収・リサイクルの実施	
・海外: 欧州・米国行動計画の策定とその実施	
・2001年度: 65%、2003年度: 70%、(全完成品)に設定	
・和文・ダイジェスト版6月 英文8月 中国語11月発行	A
・構築完了、運用開始	A
・関係会社57社(国内16、海外41)に拡大	A
・インドネシア植林第一年次終了。県の森林整備パートナーシップへの参画	A
・関係企業、団体との協業拡大	
・推進体ごと計画化・実施	B
・01年度 対象なし	—
・環境経営賞制定、第一回表彰実施	A
・改訂済	A
・システム構築完了、運用は2002年4月から	B

2001年度は「持続可能な社会の実現に貢献し、それぞれの地域で環境のリーディングカンパニーとして認められること」を基本スタンスに環境活動を開始しました。

全体の活動を振り返りますと、2000年度、各推進体で自走し始めた環境活動が、2001年度は全社員の間で定着した感を強く抱きます。これは国内だけでなく、グローバルな広がりであり、海外エリア別環境会議、事業体ごとのグローバル環境会議が自発的に開催されたのは、その象徴です。このことは目標達成の基盤ができた証と確信しております。

2001年度の重点施策ではゼロエミッション活動が特に前進し、ゼロエミッションレベル1を目標年度の1年前倒しで達成する見通しとなりました。今後はレベル2達成に向け、排出物そのものをゼロにする技術を確立させるとともに、全社員が「モノづくり」の企画・設計から回収・リサイクルまでのライフサイクルで、工夫・改善をしていかなければならないと考えています。

環境商品では、自己宣言型の環境ラベル「エプソンエコロジーラベル」の適合商品28機種を発売したほか、グリーン購入、商品の鉛フリー化が進展しました。商品リサイクルについては、法人系お客様向けの回収リサイクル拠点を6拠点から8拠点へ拡大し、さらに利便性を図るため「使用済み指定再資源化製品の自主回収および再資源化に係る認定」と「広域再生利用指定産業廃棄物処理者に係る指定」を取得しました。

一方、目標未達成となった省エネルギーについては、生産機械の省エネ化、生産プロセス改革を進め、2003年度までの中期環境総合施策にありますように、2005年度までに目標達成のストーリーを完成させ、2007年度から急速に省エネ化を進め、2010年度の目標達成を目指します。

社会貢献分野では、国内、海外ともに「地域とともに」をベースに、緑化活動や清掃活動、見学受入れなどを積極的に行ってきました。環境保全に対する地域の関心は年々高まっており、今後は参加型の社会貢献活動を視野に入れていきたいと思えます。

2002年度は2003年度までの中期環境総合施策で掲げた目標達成に向け、全社員一丸となって邁進します。



セイコーエプソン株式会社
代表取締役副社長
環境活動総括責任者
山崎雄二



理想論ではなく、 現実の事業を「持続可能」にする

EPSONの「省の技術」の延長線上に見えるもの

環境問題の大きなテーマの一つである地球温暖化を防ぐには、主に二酸化炭素(CO₂)の排出量を減らすことが必要ですが、これはEPSON伝統の「省の技術」が目指すものと一致していると、私たちは考えています。

経済活動を維持・発展させながらエネルギー消費を極少化していく。これが実現できれば、当社は企業として持続可能な条件の一つをクリアしたといえるでしょう。

そんなことは本当に可能なのか、その萌芽は、いまEPSONの中にどのように存在しているのかをみていきましょう。

高い目標への挑戦

当社では、地球温暖化防止に対する目標として「2010年度にエネルギー使用量を絶対量で1997年度比60%削減する」と掲げていますが、これは売上高の伸びまで含めて考えると極めて高い目標です。しかし、この目標に向かって突き進むことが持続可能な企業への道と考え、あえて売上高原単位などの指標ではなく絶対量で定めています。

では、実際にこのような大幅な削減は可能なのでしょうか? 10%、20%の削減ならば今の技術の延長で可能かもしれませんが、ところが1/5、1/10に減らすためには、**発想そのものをドラスティックに変える**方法以外にはなく、容易なことではありませんが、当社には大胆な発想の転換と技術革新によって、ドラスティックな結果を出してきた伝統があります。

その原点の一つが、1964年に開催された東京オリンピック競技で公式計時に採用された「プリンティングタイマー」です。このプリンタに用いられた水晶時計(クリアルクロノメータ)は、乾電池で一年間

正確な時を刻むという、当時としては画期的なもので、消費電力は当時で従来の1/10,000を達成していました。「この世の中にない、製品を生み出す」というEPSONのエンジニアたちのチャレンジ・スピリットは、常に資源の効率的な利用=省エネと密接に結びついていたのです。

そして、現在もそのチャレンジは続いています。当社の商品および製造プロセスの省エネについて当社の取り組みを紹介します。

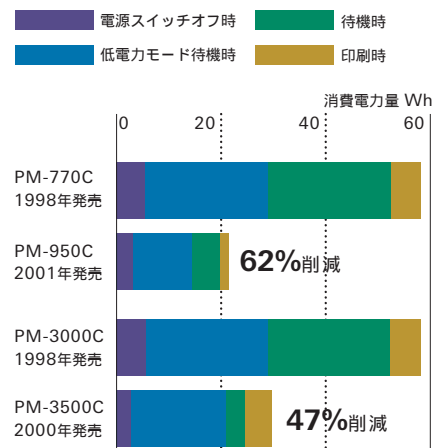
エネルギー消費約1/2を実現したプリンタ

商品の省エネ化というと、使用時のエネルギー使用量を削減することがポイントになると思われがちですが、もっと違う目で見ると、ドラスティックな革新の方法が見えてきます。インクジェットプリンタColorioのPM-950C、PM-3500Cでは、3年前の同機種に比べ、1日あたりの総消費電力量が約1/2になりました。

当社では、インクジェットプリンタの環境性能を上げるにあたって、そもそもプ

リンタはどのように電力を消費しているのかを詳しく調べました。その結果わかったことは、グラフ1の通り、インクジェットプリンタの1日あたりの総消費電力量のうち、実際の印刷時以外の消費電力が圧倒的に大きいのです。そこで、消費電力の大きい部分を小さくする技術開発を進めました。具体的には、プリンタの回路のどこにいつ電気を流すかが、開発のポイントです。電源起動回路構成を改良し、モータ・エレキ回路の駆動電力削減と電源回路変換ロス改善という、2つの面から徹底した消費電力の削減

グラフ1 インクジェットプリンタの1日あたりの総消費電力量比較



に取り組みました。この結果、同じように1日使用しても「消費電力量が2分の1になるプリンタ」を世に送り出すことに成功したのです。



写真1 エネルギー消費約1/2のインクジェットプリンタを開発した今井晴之

ここで重要なことは、当社の主力商品であるインクジェットプリンタでエネルギー消費1/2を目標にした開発を行い、実際に世に出すことができたという点です。特別な「省エネスペシャルモデル」ではなく、主力商品の代表機種で、その時点での最高の環境性能を搭載する。そしてこの技術が安定し、低コスト化すれば、順次多くの機種に展開することが可能になります。この積み重ねによって、企業活動の持続可能性を上げていくことができますと、私たちは考えています。

実際、このノウハウの「水平展開」は進行中です。インクジェットプリンタについて言えば、ほぼ全機種について省エネ対策を施しています。

当社の試算によると、111万台のインクジェットプリンタを従来機種（PM-770C、PM-3000C）から現在の機種（PM-950C、PM-3500C）に置き換えたとすると、月間1,118,259kWh（キロワット時）、つまり一般家庭約3,200世帯分の1ヶ月の消費電力量が削減されたことに相当します。（従来商品である「PM-770C」「PM-

3000C」の販売実績をもとに、家庭の消費電力量を350kWh/月・世帯として試算）。パソコンが一家に一台以上が当たり前になりつつある今、プリンタなどのパソコン周辺機器が果たす省エネ効果は決して小さくないのです。

全く新しい低エネルギー生産プロセスの創出

一般消費者にはなじみが薄い事業ですが、半導体、液晶表示パネルなどの電子デバイスはEPSONの主力事業のひとつであり、特に液晶表示パネルは携帯電話の普及で急速に伸びています。

この電子デバイス事業でもエネルギー利用をドラスティックに変えるための開発が進んでいます。インクジェットプリンタと同様に、当社ではこの事業でのエネルギーの使用状況について、まず現状調査を行いました。

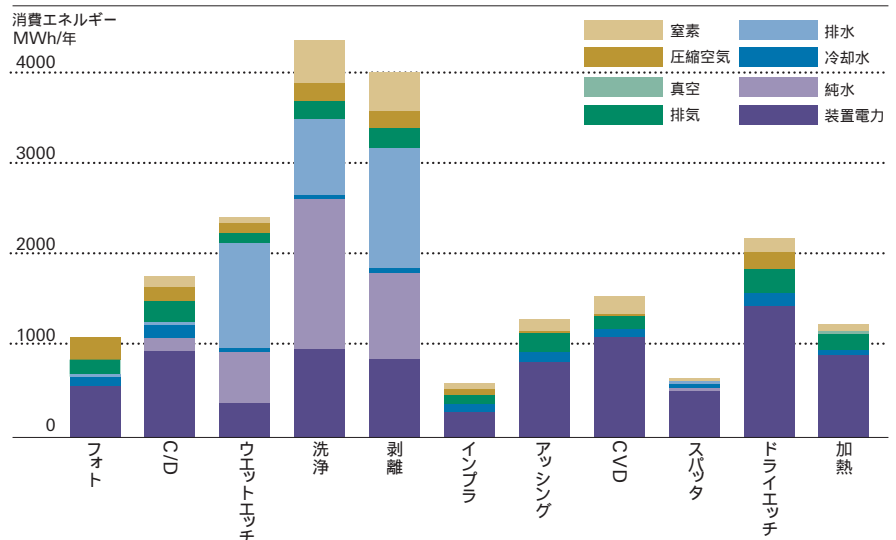
電子デバイスはサブミクロンの超精密加工プロセスであるため、その製造にはクリーンルームが不可欠です。工場内を

「無塵」状態に保つため、通常のオフィスや工場よりエネルギーを消費します。また、製造装置自体の電力およびその製造装置のために必要な純水、排水、排気なども多量のエネルギーを必要とします。この事実を細かく把握するために1年間という時間をかけて、すべての工程のどの部分にどれだけのエネルギーが使われているかを詳細に分析しました。

その調査データの一部をグラフ2に示します。分析結果を製造工程毎に整理すると、装置電力以外の用力（純水、排水、排気など）に多くのエネルギーを必要としていることがわかります。

電子デバイスの製造は300工程にも及ぶほど複雑であり、このデータは世界的にも貴重なものです。当社では東北大学から省エネの技術的な切り口についてご指導を受けました。また新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の補助を受けたASET（超先端電子技術開発機構）の国家プロジェクトに参加してこのデータを公表し、業界をあげて省エネ技術の開発に取り組んでいます。

グラフ2 電子デバイス製造工程のエネルギー



当社では、前述の分析結果を基に、まず現技術の改善として**装置の高機能化**を進め、その結果として台数を減らすなどにより、装置および用力のエネルギー消費を抑える取り組みを開始しています。具体的には表1に示すような工程毎の代表的施策がありますが、ただ、これだけでは当社の掲げる目標の60%削減には到達しないことも判明しました。

そこで当社のプロジェクトチームで開発に取り組んでいるのが**製造工程の革新**による**大幅な工程削減**です。電子デバイスの製造工程は約300工程ありますが、いくつかの独自技術の開発により、これを約80工程にまで減らすことが可能だと考えています(図1)。現在はキーテクノロジーの開発段階にあり、一部は実証段階に入ろうとしています。

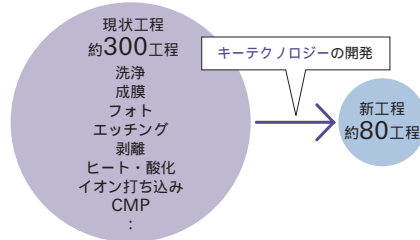


写真2 電子デバイス生産ラインの省エネ改革に取り組むプロジェクトチームの代表メンバー達

表1 装置の高機能化の施策例

工程	施策
洗浄	省薬液洗浄
成膜	連続処理化
エッチング	省ガスプロセス
剥離	省薬液剥離
ヒート・酸化	高速処理
イオン打ち込み	低エネルギー・ド・ピング

図1 2010年実現を目指した生産ラインの大幅削減



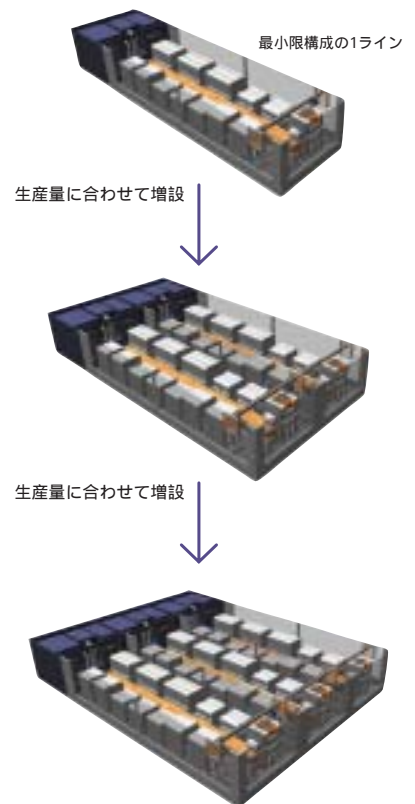
これらのプロセスを実現する電子デバイス工場の姿を、当社では「**拡張型ミニマム Fab**」(図2)と呼んでいます。現在では、クリーンルームの設置に工期がかかるため、あらかじめ大きめのクリーンルーム(工場)を作り、生産量の拡大にともなって順次製造ラインを設置していくという方法をとっています。しかしこの方法では、クリーンルームの利用効率が低くなりがちで、ムダがでていました。そこで当社が考える「**拡張型ミニマム Fab**」は、コストとエネルギーを最小限にするために建物は原則として新設せずに、一般空調の既存の建物を使用します。ここが一般的にいう「ミニ Fab」と異なる点です。クリーンルームは小型化、標準化し、最小限構成の生産設備1ラインが「ミニマム Fab」1基の内部に配置できるようにします。その上で、生産量の拡大にともなって、その標準化された「ミニマム Fab」を順次接続し、増やしていくことで、低コストでスピーディーに生産量に対応できるようにするという構想です。これが実現できれば、生産量に完全にリンクしたクリーンルームだけが稼働していることになり、ムダがなくなるのです。

環境を良くするためにはお金がかかるとい認識ではなく、工場全体の効率化という視点に立って考えることで全く

新しい手法が見え、またそれにより**コストもエネルギーも同時に下げることが**実現できます。これは結果的には企業の競争力アップにつながると考えています。

革新的な開発は、線形に、つまり一定の割合で進歩するのではなく、ある時点まではゆっくり進み、準備段階が終わると一気に加速するという二次曲線的な変化をもたらします。現時点では当社のエネルギー効率向上の達成度は満足のいくものとはいえませんが、現実を変え、未来に向けて持続可能になるための努力は今日も継続中です。大きな変化が起こる時期は遠くないと、私たちは考えています。

図2 拡張型ミニマムFabのイメージ



環境マネジメント

Environmental Management

事業活動と環境への影響

環境経営の考え方

環境管理システム概要と推進体制

リスクマネジメント

環境会計

事業活動と環境への影響

的確な環境保全活動を行うためには、どれだけの資源・エネルギーを投入し、物質を排出しているか、環境負荷の全体像を把握することが重要です。当社では商品の開発から回収・リサイクルに至るまで、事業活動における環境への影響を把握し、環境負荷低減に活かします。

「環境活動実績データシステム」の導入

2001年度の当社の事業活動と環境への影響は図1のとおりです。当社では国内の事業所および関係会社の主要管理項目(エネルギー、水、廃棄物、化学物質、排気、排水、鉛、グリーン購入ほか)の活動実績を一元管理できるように「環境活動実績データシステム」を構築しました。2001年度は基本システムが完成し、2002年度から、本格運用を開始します。



写真1 「環境活動実績データシステム」

LCAによる商品の環境負荷の把握

事業活動全体の環境負荷の把握とともに、商品のライフサイクルにおける環境負荷をできる限り定量的につかむことも大切です。当社では2000年度から商品のLCAを導入し、2001年度はインクジェットプリンタについて実施しました(P26参照)。今後はLCAの実施体制を整え、全商品に拡大していきます。

グラフ1 インクジェットプリンタのライフサイクルアセスメント

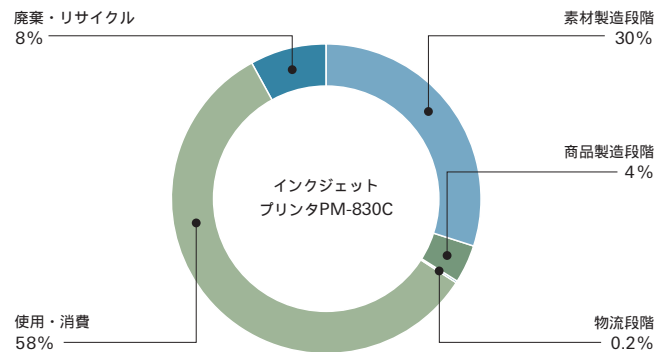
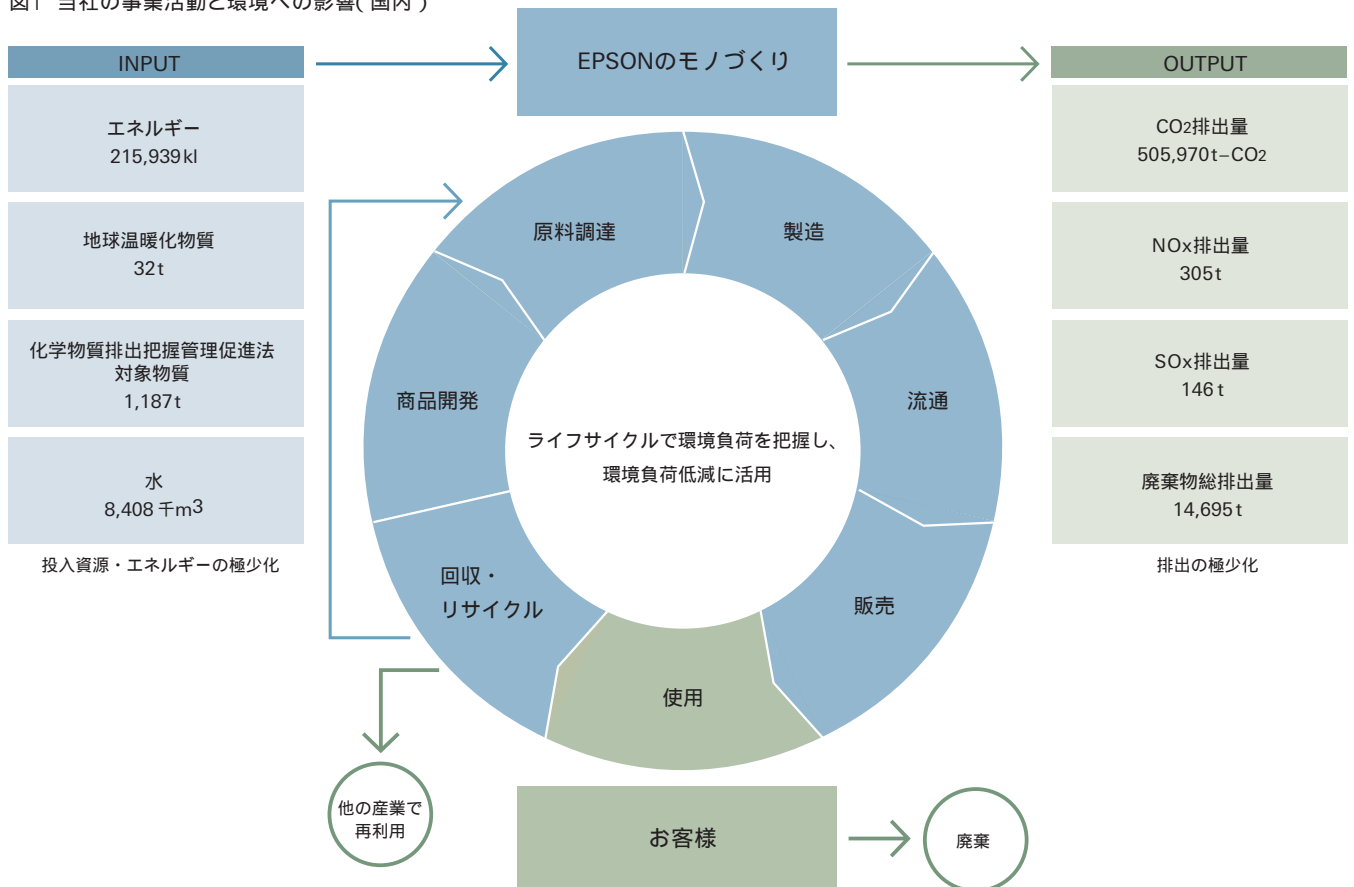


図1 当社の事業活動と環境への影響(国内)



環境経営の考え方

企業が持続可能な事業活動を行っていくためには、
環境と経済の共存を実現させることが必要です。
当社では自然環境との調和を経営の最重要課題と位置づけ、
環境経営を実践しています。

環境と経済が共存する「環境経営」を推進

当社の環境への取り組みの原点は、地球の環境を損ねる事故を未然に防ぐ徹底したリスク管理です。これは当社が国内外において事業活動を行っていく上で最も重要なことであり、そのためのリスクマネジメント体制を整えています(P19)。
こうしたリスク管理に加え、環境に調和した商品作り、環境負荷を極少化したもの作り、使用済み商品の回収・リサイクル、これらを3つの軸とし、これを支える「仕組み」の継続的改善を図ることが当社の「環境経営」であると位置づけています。

第1の軸「環境に調和した商品作り」(P24～P31)

当社のようなメーカーは、商品をお客様にご購入いただくことによって利益を得ています。

この商品を「省エネ設計」「省資源」「有害物質の排除」をコンセプトに、より優れた環境調和型のものにし、併せて商品のリサイクルを効率良く行うために、開発段階からリサイクル率を考慮した設計をしています。

第2の軸「環境負荷を極少化したもの作り」(P36～P44)

優れた環境商品であるためには製造時の環境負荷にも着目し、極少化することが大切な要素です。当社では製造時の省エネルギー、廃棄物の削減、化学物質の削減などあらゆる環境負

荷を可能な限り低減し極少化する活動を推進しています。

第3の軸「使用済み商品の回収・リサイクルの推進」(P32～P34)

当社では循環型社会形成のため、各国の法律規制に先行して、それぞれの国での最適な回収・リサイクルシステム構築を推進しています。

3軸を支える「仕組み」の継続的改善

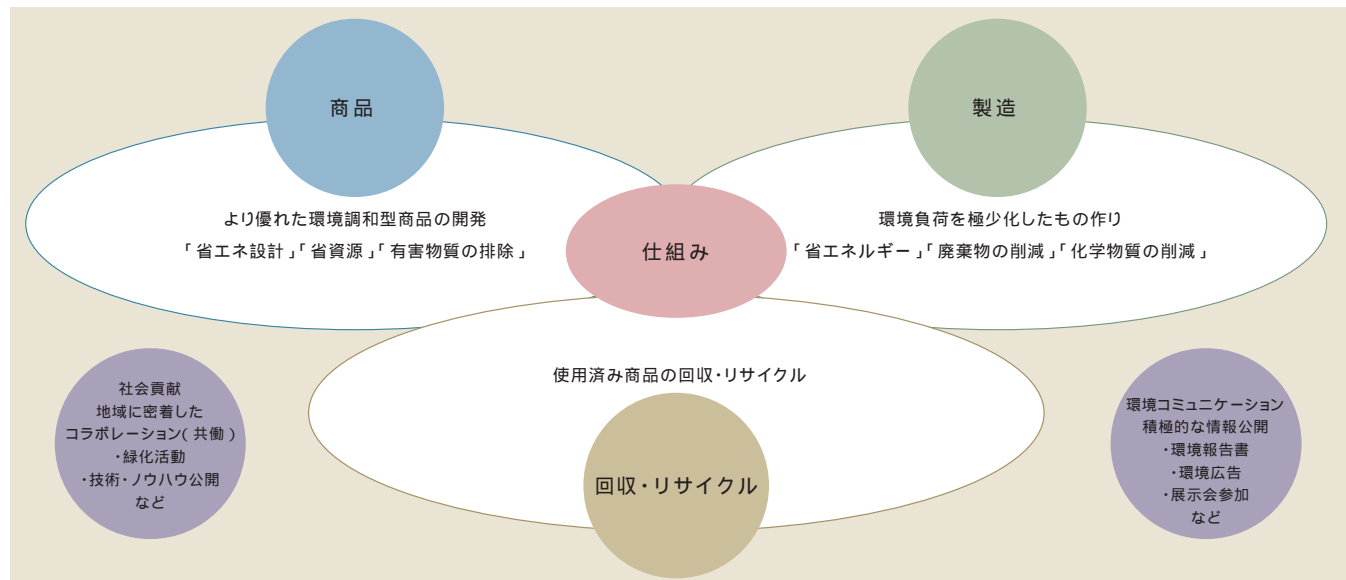
この3つの軸を効率的に機能させ、高い成果を上げるために環境管理システムの継続的改善を図ります。

また、自らの環境保全活動のコストとそれによる効果を正確に把握し、次の活動に生かして行くために環境会計を行います。

これらに加え、地域緑化活動の積極的推進や、環境技術・ノウハウの公開などを通じて社会に貢献します。また環境報告書を主体としてあらゆるメディアを通じてステークホルダーの皆様へ情報を公開し、交流していくことも環境経営の大切な要素と考えています。

このように「商品」「製造」「回収・リサイクル」「社会貢献」「環境コミュニケーション」を連携させ、環境と経済が共存する持続可能な事業活動を行っていくことが当社の実践する環境経営です。

図1 EPSONの環境経営の考え方



環境管理システム概要と推進体制

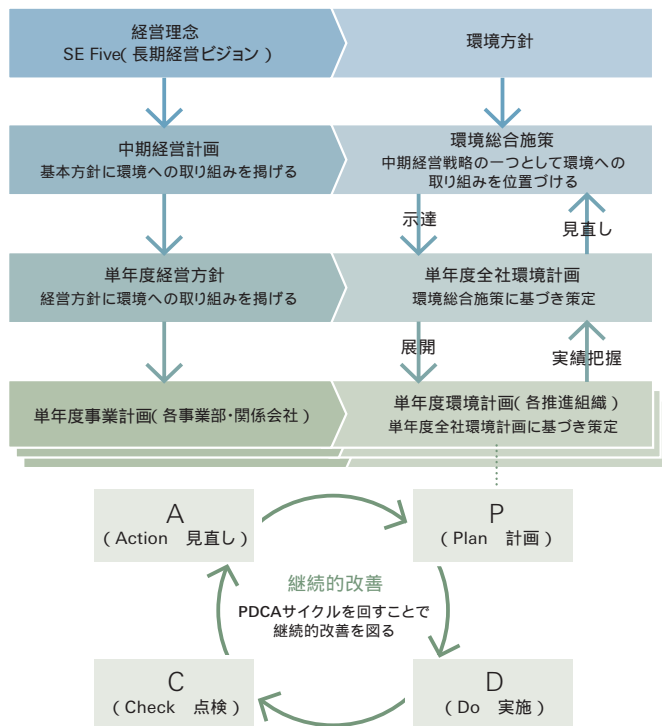
当社では「経営理念」および「環境方針」を受けて中期環境総合施策を定め、これをベースに年度ごとの環境計画を策定しています。計画の着実な達成のために、ISO14001を活用し、継続的な改善を行っています。

ISO14001 を活用した環境管理システム

当社では、環境管理システムの運営に国際標準規格のISO14001を活用し、PDCAサイクル(図1)を回すことによって継続的改善を図っています。3年ごとに策定する「中期経営計画」に「環境総合施策」を組み込み、これに基づいて、単年度の全社環境計画を、さらに各推進組織はそれぞれ環境計画(中期・年度)を策定し、事業活動の一環として環境保全活動を実施しています。その遂行状況は各推進組織ごとに内部監査(年1~2回)によって点検・是正されます。

2001年度からは、各推進組織の継続的な取り組みを一層向上させるために、「環境経営賞」を制定。これは、各推進組織が環境活動を事業経営の中に確実に取り込み、職場の隅々まで浸透させ、その結果として高い成果を上げることが目的としています。評価は「環境総合施策」の目標達成度と達成のためのPDCAサイクル、法律遵守等の基本事項などについて厳しく点数化し、現地確認を実施。その結果、2001年度は所定のレベルに達した推進組織はありませんでしたが、環境経営の実践に努力が認められた東北エプソン(株)とEpson Portland Inc.の2社が努力賞となりました。

図1 当社の環境管理システムの概要



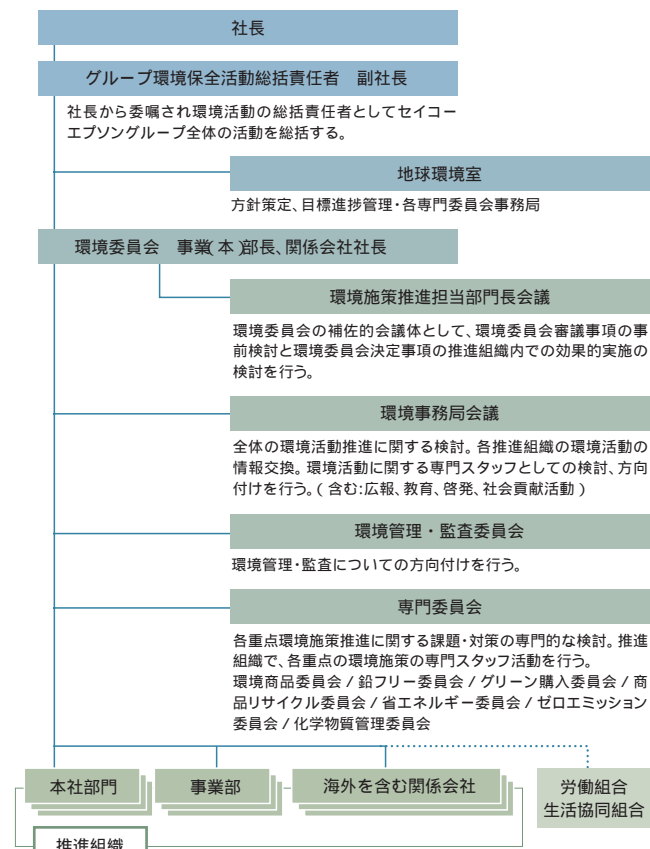
なお、ISO14001は、2001年5月に国内外の主要な製造・非製造拠点全てで認証取得が完了しています。(P56参照)。今後、新規設立のグループ会社については事業開始後3年を目処に取得します。

環境保全活動の推進体制

推進体制は、副社長を環境活動総括責任者とし、事務局として地球環境室を設置。環境委員会、環境施策推進担当部門長会議がグループ全体の活動の方向性を示し、さらに環境総合施策で示された重点課題については、事業部横断的な専門委員会を設け、各推進組織をサポートします。

2001年度はエリア別環境会議(US環境会議、ヨーロッパ環境会議、中国環境会議)と事業体ごとのグローバル環境会議を開催し、情報の共有化と、目標達成に向けた方向づけを行いました。

図2 グループ環境保全活動推進体制



事業部、関係会社等を基本としたマネジメントサイクル(Plan-Do-Check-Action)を回す単位。各推進組織ごとに環境保全活動の体制が整備され、自推進組織の計画策定と環境保全活動を行う。

リスクマネジメント

当社では公害防止・安全衛生に関する全社規程・基準をベースに、推進組織毎にISO14001を活用してリスクを最小限にするとともに法の遵守を徹底しています。また、万が一の危機発生に際しては危機管理委員会のもとで全社的な対応をします。

全社統一規程と環境マネジメントシステムによるリスクの最小限化

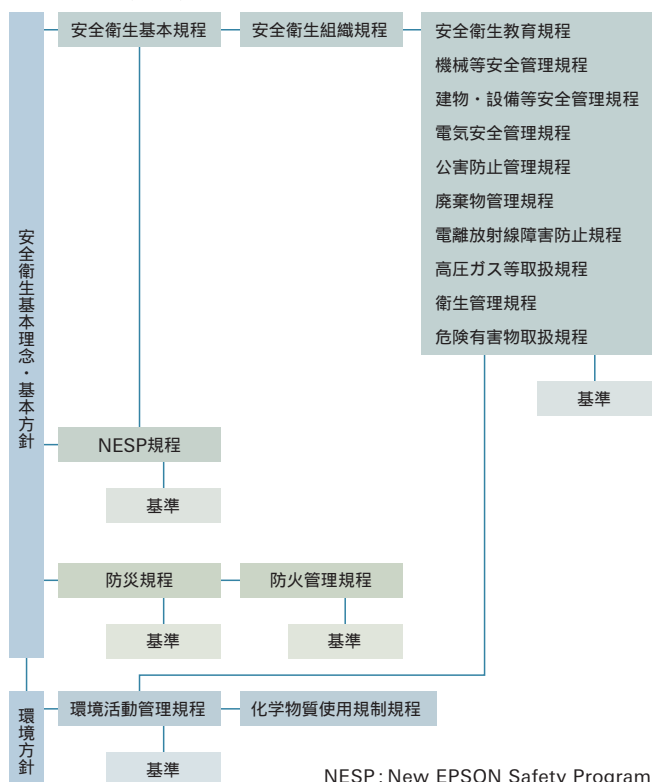
当社では、安全衛生基本理念・基本方針を定め、それに基づく各種全社規程・基準により法の遵守を徹底するとともに全社統一のリスクマネジメントを行っています(図1)。

さらに各推進組織ではISO14001を活用し、維持すべき基準値の逸脱、環境に関する苦情や事故が起こる危険性(リスク)を職場の隅々から洗い出し、リスク評価結果に基づいて継続的なリスク低減に努めています。

また、安全、環境に限らず全グループの横断的なリスクマネジメントについては、激甚災害や製造物責任に関わる重大な問題、企業犯罪など企業を取り巻く様々なリスクを整理、評価し、「危機管理プログラム」に基づいて予防に努め、万が一の発生の際には危機管理委員会を軸に全社的に対応していきます(図2)。

なお、2001年度は環境に関する法規制値逸脱、苦情、事故は表1の通りで、国内外ともに罰金・料料はありませんでした。またそれぞれ是正措置は完了しています。

図1 安全衛生、防災、環境に関する諸規程体系図



リスク未然防止の施策事例

取引先廃棄物管理の徹底

不法投棄等のリスクを未然に防止するため、加工委託企業の廃棄物管理についても社会的な責任があると考え、2000年10月より745社を対象に「廃棄物管理勉強会」を18回開催しました。その後社内で養成した「廃棄物管理指導員」により554社のパトロールを実施し、2001年度は問題が指摘された194社に対して改善をお願いしました。

雨水系配管の管理強化

2001年5月に起きた酸化剤の敷地外漏洩事故(P6~7)を教訓に国内全22事業所の埋設雨水系配管の調査を徹底的に行いました。

また、雨水系配管から排水が直接外部に排出されないように各事業所の敷地内に調整池を設ける方針を決定し、順次設置していく予定です。

図2 環境リスクマネジメントの考え方

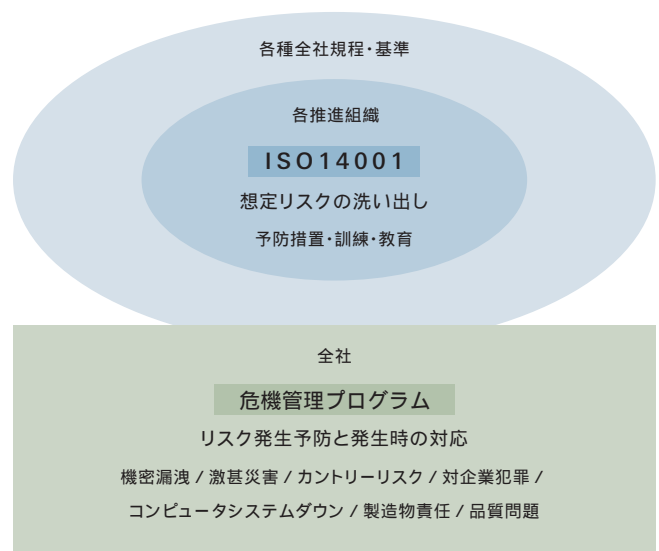


表1 2001年度 環境に関する法規制値逸脱・苦情・事故の一覧表

光害に関する苦情(国内)	1件
化学物質の流出事故(国内)	1件
騒音の規制値超過(海外)	2件
排水の規制値超過(海外)	1件

事故報告については、P6~7をご覧ください。

環境会計

環境経営をより効率的に推進していくためには、環境保全のためのコストとその効果を定量的に把握することが重要です。当社では、1999年度から環境会計を導入し、施策の選定や施策実施後の効果測定など環境経営に欠かせない重要なツールとして活用しています。

2001年度は集計範囲を拡大

環境保全活動のコストとその効果を定量的に把握し、目標と活動実績との関係を明示するため、当社の環境総合施策に対応した分類で結果を報告しています(1)。また、集計範囲を当社および関係会社57社(国内16社、海外41社)に拡大しました(2)。国内の集計結果は、P21に、海外の集計結果はP22に掲載しています。

- 1 環境省のガイドラインに対応した集計表はホームページで公開しています。
- 2 ISO14001認証を取得し、かつ出資比率50%超の関係会社を集計範囲としています。対象会社の一覧はホームページで公開しています。
<http://www.epson.co.jp/ecology/>

2001年度の国内の集計結果について

2001年度の投資額は69億円で前年度比37%減となりました。これは2000年度に大規模に実施した新規工場竣工に伴う省エネルギーや公害防止の投資が一段落したことによります。費用額は143億円で前年度比9%増となりました。これは、主に1998年度以降の設備投資の減価償却費の累積増によるものです。把握できた経済効果は54億円でした。

重点施策である省エネルギーに全環境保全投資の50%、全環境保全費用の17%を投じています。新規工場の影響でエネルギー使用量は前年度比15.5%増加しましたが、各種施策の実施により、約75,600kl(原油換算)のエネルギーを削減でき、その経済効果は33億円(前年度比72%増)でした。しかし、投資効率の高い省エネルギー施策は実施しつくしてきており、省エネルギー型の生産プロセス革新に一層注力していくことが課題だと再認識しています。一方、社内の製造プロセスで直接使用しているPFCガスなどの地球温暖化物質の排出量は前年度比57%減少し、エネルギー使用に伴う二酸化炭素(CO₂)排出量との合算でのCO₂総排出量を9%削減することができました。

廃棄物については、ゼロエミッションレベル1活動によってリサイクル率は前年度の85%から91%に改善し、廃棄量(埋立・焼却量)が削減できたため、13億円の経済効果がありました。しかし社会的に廃棄処理単価、リサイクル処理単価

ともに上昇傾向にあるため、今後は排出量そのものを減らすゼロエミッションレベル2の活動に、より注力していきます。

当社の環境会計の考え方

環境省の環境会計ガイドラインを参考に作成した社内ガイドラインに基づいて集計しています。

1. 環境保全コストの計上基準

- (1) 投資および費用の区分：財務会計上の区分に準拠
- (2) 費用：減価償却費、人件費、経費、研究開発費を含む。減価償却費は6年間計上
- (3) 複合コスト：生産活動と結合した環境保全活動のコストは差額集計、按分集計等により計上
- (4) 研究開発費：環境保全目的を含む研究開発全てを対象とし、環境貢献比率を乗じて算定
- (5) 土壌汚染浄化費用：環境会計上は当該年度の支出額を計上

2. 環境保全効果の算定方法

環境保全活動における施策の効果を積み上げて算出しています。原則として省エネルギー施策、地球温暖化物質削減施策の効果は施策実施後6年間計上し、その他の効果は1年間計上しています。

3. 経済効果の算定方法

環境保全活動における施策の積み上げ効果に相当する金額を計上しています。

今後の取り組み

集計効率と正確さを高めるために「環境会計集計システム」を構築します。2001年度は国内コスト集計に試行導入しました。今後は、集計システムにより、全社および各推進体で環境会計データをタイムリーに活用できるような運用を目指します。

また、グループ連結での環境会計の集計、経済効果項目についての測定方法の確立、環境負荷量の統一指標化などを進め、環境経営のツールとして環境会計をより一層活用していきます。

第三者検証の実施

本環境会計の透明性と信頼性の確保のため、(株)中央サステナビリティ研究所による第三者検証を実施しました()。検証の結果、「環境会計データの集計は適切に行われている。環境会計情報は証拠資料と矛盾していない。」という第三者意見書をいただきました。

第三者意見書と参考所見(要約)は、本報告書60Pに掲載し、検証プロセスと検証結果の詳細については、ホームページで公開しています。
<http://www.epson.co.jp/ecology/>

2001年度環境会計集計表 集計範囲：セイコーエプソン(株)および国内関係会社16社

環境保全コスト・効果表

(金額単位：億円)

内容	2000年度		2001年度		経済効果 内容	金額	差引 3	環境保全効果およびその他定性的な効果		
	投資額	費用額	投資額	費用額				項目	単位	数値
環境に調和した商品の創出・提供	環境商品・サービス提供							省エネ商品の社会的省エネ効果	万kWh	1,626
	グリーン購入	0.4	2.6	0.0	3.7	3.7		グリーン購入率(生産材)	%	96
	鉛フリー							鉛使用削減効果量	kg	11,337
環境負荷低減をめざした全プロセスの革新・構築	省エネルギー	48.8	18.8	34.8	24.6	33.1	△8.5	省エネルギー量	kl	75,556
	温暖化防止	5.8	2.4	3.3	3.4	1.1	2.3	地球温暖化物質使用削減量	t	19
	環境負荷化学物質削減	0.2	0.6	0.0	0.6	0.5	0.1	CO ₂ 削減量(省エネ+温暖化物質対策)	t-CO ₂	372,288
	廃棄物処理・リサイクル	1.9	14.6	1.7	17.0	13.4	3.6	環境負荷化学物質使用量削減による節約額	t	101
	水の有効利用	8.6	1.3	3.3	3.6	3.6	0.0	廃棄物リサイクル量	t	13,360
	PRTR(化学物質排出・移動登録)	0.0	0.6	0.0	0.4		0.4	水リサイクルによる効果額	千m ³	2,059
	その他地球環境保全コスト	1.8	3.0	0.0	0.2		0.2	化学物質排出把握管理促進法対応準備		
使用済み商品の回収・リサイクル推進	商品/消耗品リサイクル	0.2	9.4	4.4	8.0	2.1	5.9	ハザード指針による事業部自主管理推進		
	容器包装リサイクル							部品リユースによる節約額		
地域社会・国際社会へ、情報の公開と貢献	環境情報公開(報告書、環境広告他)	—	6.1	0.0	4.0	0.2	3.8	使用済み商品およびインク/トナー・カートリッジ等の回収率向上		
	社会貢献、寄付							楮包材リサイクル・リユースによる節約額		
環境管理システムの継続的改善	環境教育							社外向ホームページへ環境報告書等掲載		
	ISO14001	0.0	9.9	0.0	10.8	0.2	10.5	インドネシア植林(2年次100ha)		
	その他管理活動							環境基礎教育、環境監査人教育、省エネ教育		
研究開発	環境商品開発	—	26.2	—	27.3		27.3	ISO14001維持管理活動		
法規制遵守(公害防止等)		28.1	29.8	19.7	30.5		30.5	新規建物建設に伴う公害防止設備設置(豊科第二工場)		
土壌・地下水汚染浄化、他		12.5	5.5	1.2	6.9		6.9			
合計	108.9	131.6	69.0	143.6	合計	54.5				
環境保全投資/設備投資総額(%)	5.7	—	5.3	—						
設備投資額の総額	1,900	—	1,290	—						
環境保全費用/売上高(%)	—	1.1	—	1.5	CO ₂ 削減による推定効果額	29.7億円	4			

事業活動に伴う物質収支表

INPUT				
項目	単位	00年度	01年度	増減
エネルギー使用量	6 kl	187,016t	215,939	28,923
売上高原単位	2 kl/億円	17.5	22.4	4.9
PRTR対象化学物質使用量	7 t	430	1,187	755
地球温暖化物質使用量	t	44	32	△12
化学物質(禁止・削減目標)使用量	8 t	57	8	△49
鉛使用量	9 kg	19,950	7,367	△12,584
水使用量	千m ³	8,152	8,408	256
使用済み商品の回収量	10 t	2,341	3,228	887
インク/トナー・カートリッジ等回収量	t	1,089	1,405	316
情報機器回収量	t	1,252	1,823	571

- セイコーエプソン(株)単体の設備投資額です。
- 売上高原単位の算出にはセイコーエプソン(株)単体の売上高を使用しています。
- 環境保全費用から経済効果を引いた正味の環境保全費用を示しています。マイナスの場合、取り組みにより利益が生じていることを表わします。
- 国連気候変動枠組条約に基づく共同実施活動(AIJ)プロジェクトの平均コスト8千円/t-CO₂を使用し、省エネルギーおよび地球温暖化物質削減による効果量(372,288t-CO₂)を金額換算したものです。
- 鉛フリー材料への代替化により削減されたはんだに含まれる鉛量を効果量としています。
- 環境会計対象範囲に含まれていない(株)エプソン鳩ヶ谷および(株)アトミックスの数値を含んでいます。
- 化学物質排出把握管理促進法の施行に伴い、2001年度よりキシレン(693t)について燃料含有分も対象として集計しています。

OUTPUT				
項目	単位	00年度	01年度	増減
CO ₂ 排出量	t-CO ₂	557,377	505,970	△51,407
売上高原単位	2 t-CO ₂ /億円	52.2	52.5	0.4
エネルギー	t-CO ₂	340,042	411,645	71,602
地球温暖化物質	t-CO ₂	217,344	94,325	△123,009
NOx排出量	6 t	257	305	48
SOx排出量	6 t	140	146	7
排水量	千m ³	6,935	7,195	259
BOD排出量	11 t	8.0	9.1	1.1
COD排出量	11 t	9.6	10.9	1.3
廃棄物排出総量	t	17,010	14,695	△2,316
売上高原単位	2 t/億円	1.6	1.5	△0.1
廃棄量(埋立・焼却量)	t	2,526	1,335	△1,191
売上高原単位	2 t/億円	0.2	0.1	△0.1
リサイクル量	t	14,484	13,360	△1,124
リサイクル率	%	85	91	6

- 化学物質(禁止・削減目標)とPRTR対象物質とは2000年度は57t、2001年度は7tが重複しています。
- 海外製造拠点を含む鉛使用量は44,052kgです。
- 使用済み商品の回収量の中には、社内廃却品を含んでいます。
- 11 BOD/COD排出量は河川放流している排水に含まれる量を集計しています。

海外関係会社での2001年度集計結果について

海外関係会社41社の2001年度環境会計は、投資額5.1億円、費用額7.4億円、経済効果額3.1億円の結果となりました。主な投資は省エネルギーが2億円(右表 全プロセスの革新・構築の2.8億円に含む) 公害防止を中心とする法規制遵守が2億円です(非製造系関係会社は投資のみ集計)。

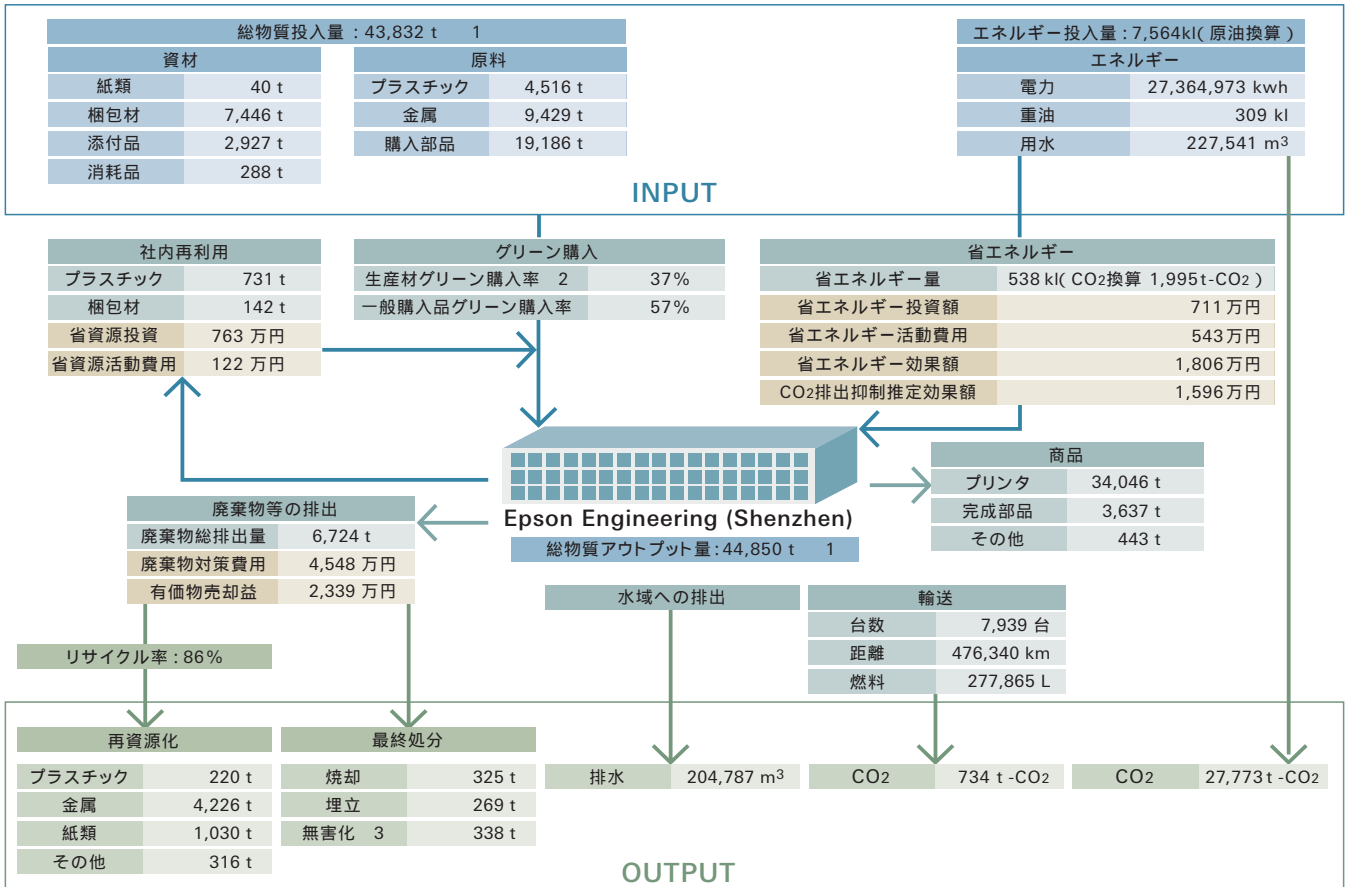
中国のEpson Engineering(Shenzhen)Ltd.では、環境会計の集計を機に事業活動全体の環境負荷量についても合わせて集計しました(図1)。

表3 海外関係会社 2001年度環境会計集計表

(金額単位:億円)

内容	環境保全コスト		経済効果
	投資額	費用額	
環境に調和した商品の創出・提供	0.2	1.8	—
環境負荷低減を目指した全プロセスの革新・構築	2.8	3.3	3.1
使用済み商品の回収・リサイクル推進	0.0	0.0	—
地域社会・国際社会へ、情報の公開と貢献	—	0.0	—
環境管理システムの継続的改善	0.0	0.5	—
研究開発	—	—	—
法規制遵守(公害防止等)	2.0	1.5	—
土壌・地下水汚染浄化、他	0.0	0.0	—
合計	5.1	7.4	3.1

図1 中国Epson Engineering(Shenzhen)Ltd.の環境負荷量と環境保全コストおよび効果



1 総物質投入量とアウトプット量は、物質のインとアウトに時差が生じるため、数値として若干の差異が生じる
 2 海外関係会社の生産材グリーン購入率はP31に掲載。同社は「香港エリア」に含まれる
 3 無害化処理後に焼却または埋立



Epson Engineering (Shenzhen) Ltd. 環境会計責任者 邱兵(Qiu Bing)

「初めての環境会計を実施して」

環境対策のコストやその経済効果の把握にとどまらず、会社の資源使用状況、環境活動の実績と効果、そして生産活動が環境に及ぼす影響および関係情報を把握し、環境会計を継続的に改善するため物質フローを作成しました。

これにより物質のインとアウトの関係がはっきり見えるようになり、また環境負荷の定量化も図られました。大量のデータの収集、整理が必要であるため、次の段階では、物質フローの電子集計システム化に取り組み、効率化と環境活動の改善に役立てていきたいと思っています。

商品開発・商品リサイクル

Product Development and Recycling

環境商品

商品の鉛フリー化

グリーン購入

商品リサイクル

環境商品

当社では「省エネ設計」「省資源」「有害物質の排除」を商品づくりの基本方針に、商品のライフサイクル全般にわたって環境負荷の低減に取り組んでいます。

エプソンエコロジーラベル適合商品の発売や、商品の環境負荷を定量的に把握するためにLCAを実施するなど、あらゆる観点から環境に調和した商品の創出に努めています。

ライフサイクルにわたる環境負荷の把握と低減

商品が環境へ与える負荷を少なくするためには、企画・設計から資材調達、製造、物流、販売、使用、回収・リサイクルに至るまで商品のライフサイクル全般にわたって環境に配慮しなければなりません。当社は、その実現に向けた方針として、「省エネ設計」「省資源」「有害物質の排除」の3つを掲げています。

「省エネ設計」▶ P12 ~ 14

例えば、商品の動作時だけでなく、電源オフ時、待機時の電力に着目し、トータルな省エネを実現する商品開発を推進しています。主要な製品8分野で1997年度比50%以上の省エネを達成しています。

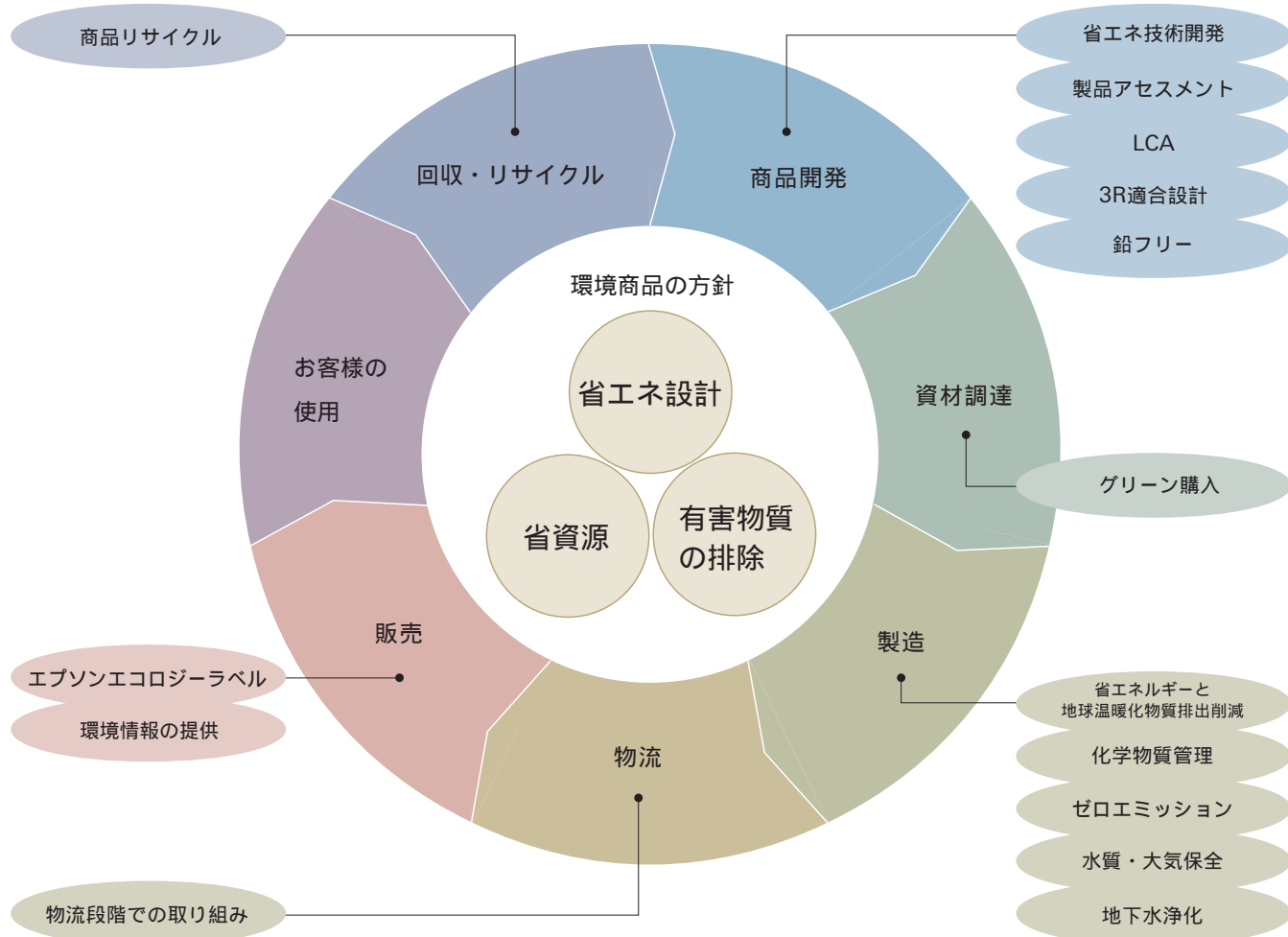
「省資源」▶ P32 ~ 34

法人系お客様を対象とした使用済み情報機器、一般のお客様も含めた使用済みカートリッジの回収・リサイクルを実施しています。2001年度は、商品のリサイクル性を向上するため、リデュース(Reduce)、リユース(Reuse)、リサイクル(Recycle)を配慮した設計を進めるための情報をまとめた「3R設計ガイド」を作成しました。

「有害物質の排除」▶ P28 ~ 29, 30 ~ 31

電子回路基板に使われるはんだに、鉛を使用しない「鉛フリーはんだ」への切替えを進めています。また、生産材購入にあたっては、「セイコーエプソングループグリーン購入ガイド」に基づき、「購入・使用禁止化学物質の不使用」を満たしているお取引先から部材を購入しています。

図1 当社の環境商品の考え方



2001年度目標

- 業界トップグループの省エネ性能堅持
- 全事業部エプソンエコロジーラベル導入-ラベル取得商品
企画着手と市場導入時期の明確化
- 完成品分野についての商品の環境性能開示

進捗状況

- 事業部計画に従い省エネ商品を開発
- 全事業部で企画着手・時期明確化
エコロジーラベル適合機種を発売(表2)
- エプソン販売ホームページ、カタログでグリーン購入法適合
商品を掲載

自己宣言型環境ラベル“エプソンエコロジーラベル”

エプソンエコロジーラベルとは、当社が提供する全ての商品を対象とする、自己宣言型環境ラベル(タイプ環境ラベル)制度です。商品の環境配慮について、新たに当社独自の基準を作成、その基準(表1)に従って商品を開発し、結果を情報公開するという、環境調和型商品の継続的改善と商品の環境情報の公開の二つを目的にしているのが特徴です。2000年12月に試行導入し、2001年4月より本格的に運用。2001年7月に第一号適合商品としてレーザープリンタ「エプソンインターレーザーLP-9400」を発売し、その後インクジェットプリンタ、ドットインパクトプリンタ、イメージスキャナ、液晶プロジェクターと、次々と適合商品を市場に投入しました。

エプソンエコロジーラベル適合商品のホームページ
<http://www.epson.co.jp/ecology/>



エプソンエコロジーラベルのシンボルマーク

表1 エプソンエコロジーラベルの全社共通基準

- 省エネルギー(商品使用時の省エネ)、省資源、有害物質の排除、について商品のライフサイクルを配慮し、自社既存機種に対して、また業界内において優位性のある目標を定め実現する。
- 以下に示す項目を満足している。
 - 稼働時と待機時の電力消費を削減する。
 - セイコーエプソンが定める35種類の含有禁止化学物質を商品に含有しない。
 - 25g以上のプラスチック部品へ材質名を表示する。
 - ニカド電池への表示を行い、電池の取り外しが容易な構造とする。
 - 梱包材プラスチック部品へ材質名を表示する。
 - 梱包材への特定重金属の含有を100ppm未満とする。
- 製品アセスメントを実施している。
- 商品の環境情報を公開し、適合性を確認できる情報を準備してある。

表2 適合機種一覧

インクジェットプリンタ	PM-790PT, PM-850PT, PM-4000PX
レーザープリンタ	LP-9400, LP-1200, LP-2200, LP-8800C
ドットインパクトプリンタ	VP-4300
イメージスキャナ	GT-9700F, ES-6000HS
液晶プロジェクター	全18機種

販売終了

エプソンエコロジーラベルの基準は、ベースとなる全社共通基準と、各事業部が商品の特性などを考慮して定めた事業部基準で構成します。第一号適合商品を開発した情報画像事業本部では、ドイツの環境ラベル「ブルーエンジェル」や日本のグリーン購入法の基準も考慮し、その内容を反映することで、世界で通用する環境ラベル基準を目指しました。具体的には商品の企画段階で、省資源、省エネ設計、リサイクル設計などの環境仕様を明確化することを基準化。環境仕様は商品企画書と製品仕様書に反映され、これをもとに第一号商品を開発しました。

これまで製品アセスメントを実施し、商品の環境配慮を進めてきましたが、このように商品化の最上流の段階で企画書や仕様書の項目として環境仕様をより明確にすることで、商品の環境配慮がより確実に進むと考えています。

当社では同様の考え方を他の事業部にも展開し、2003年度には全商品の50%(売上高および発売機種数)をエプソンエコロジーラベル適合商品にする目標を立てています。映像・デバイス応用機器事業部では、液晶プロジェクターの認定基準を作成し、現在販売中の全ての商品が基準に適合していることを確認しています。電子デバイス事業では、ディスプレイ事業部が先行して事業部基準を策定しました。

ホームページによる商品の環境情報開示

当社では、2001年4月のグリーン購入法施行に合わせ、パソコン、プリンタ、プリンタ消耗品、スキャナの同法適合商品をエプソン販売のホームページ「I Love EPSON」やカタログで紹介しています。また、グリーン購入ネットワーク(GPN)のホームページで運用される特定調達物品情報提供システムに、プリンタ、スキャナ、パソコンの適合商品を登録しています。

グリーン購入法適合商品のホームページ
<http://www.i-love-epson.co.jp/products/green/>

LCAによるライフサイクルの環境負荷把握

LCAとは、商品の原料調達から製造、輸送、使用、リサイクル・廃棄に至るまでの“一生”(ライフサイクル)で発生する環境負荷を定量的に把握し、総合的に評価する手法です。当社では2000年度に液晶プロジェクターとその主要構成部品であるTFT液晶パネルのLCAを実施したのに引き続き、2001年度はインクジェットプリンタのLCAを実施しました。

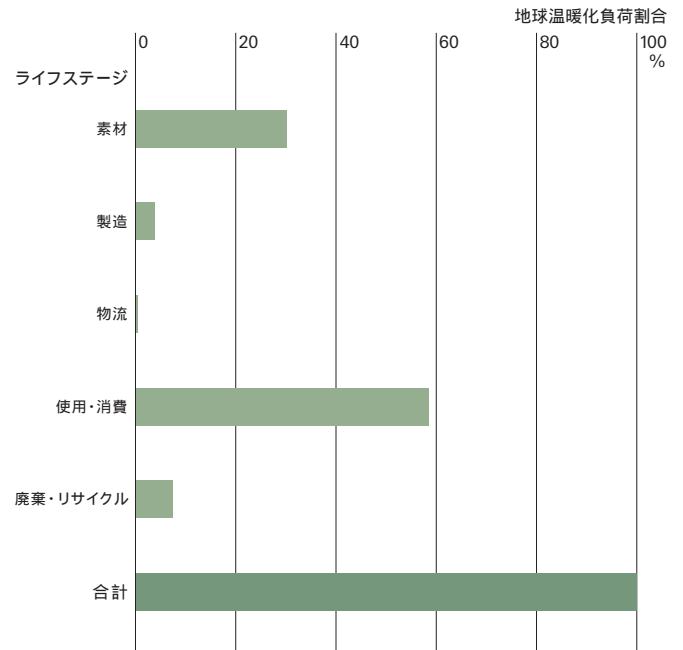
具体的には、現機種PM-830Cと前機種PM-880Cについて、エネルギー、資源、水などの消費量や排出量を評価しました。評価方法は、(社)産業環境管理協会の「JEMAIプログラム Ver.2」に従い、公平で正確な結果が得られるよう配慮しています。

評価結果のうち、エネルギー使用に伴う二酸化炭素(CO₂)排出などの地球温暖化負荷の割合をみると、前機種PM-880Cに比べ、現機種PM-830Cは、合計で3.1%の削減が図られていることがわかりました。これはPM-830Cでは部品点数を減らし、素材製造の負荷を減らしたことによるものと考えています。また両機種共に、製造時と使用・消費時を見ると、製造時負荷は全体の約4%であり、その一方で使用・消費時の負荷は約58%前後となっていることがわかりました。また使用・消費時の負荷は、使用に伴う電力消費とインクカートリッジ消費が主要因となっています。このことから、商品使用時の省エネ性能向上とインクカートリッジの消費効率向上がライフサイクル全体の地球温暖化負荷低減に

貢献することが確認できました。これらのLCAデータは、今後の商品改善の検討材料の一つとして、インクジェットプリンタ開発設計現場の関係者に提供しました。

当社では今後、情報画像事業本部、映像・デバイス応用機器事業部を中心にLCA評価の実施体制を整備。将来的にはLCAで得られた結果を活用して製品アセスメントをより定量的なものにするとともに、商品改善への活用を図っていく方針です。また、電子デバイスについては、独自に評価手法を確立していく考えです。

グラフ1 PM-830Cの地球温暖化負荷分析



「LCAが持つ環境商品改善のツールとしての可能性」

インクジェットプリンタのLCA責任者 小谷野隆信



今回のLCAの結果では、商品の使用時が最も環境負荷が高いという結果が出ましたが、商品を

使えば使うほど消費電力やインクカートリッジが必要になることから考えれば当然の結果といえます。その意味では実施前からある程度予測できた結果であり、特に商品の省エネ性能向上についてはLCA実施以前から力を入れてきたことでした。

しかしこれは定性的にわかっていたことであり、明確なデータによって裏打ちされていたわけではありません。それがLCAを行うことによって、どの工程でどんな環境負荷を与えているかを

定量的に把握することができるようになり、開発設計現場の関係者に環境配慮の意識をより浸透させる効果もあります。

環境保全活動に限らず、より適切な活動をしていくためには、データを定量的に把握することが欠かせません。LCAは世界的にもまだ研究の段階であり、課題も多くありますが、今後、より優れた環境商品を開発するための有用なツールとして活用できるよう取り組んでいきます。



液晶プロジェクター ELP-810

外装ケースはシールドメッキやシールド塗装をほどこさないプラスチックで構成し、内面に薄板シールド板金を配置するシンプルな構造とすることで、外装ケースのリサイクル可能率100%を実現。さらに、プラスチック材の非ハロゲン化、光学レンズの鉛フリー化など、有害物質の排除も徹底しています。



スキャナ GT-9700F

CCD(電荷結合素子)の基板電源を切断することで、待機電力を大幅に削減。また、回路素子(基板電源・CPU・メモリなど)の徹底的な低電圧化によって、総合的な消費電力の削減を図り、約54%の省エネ化(1999年度商品GT-7600S比)を実現しています。



カラーレーザープリンタ LP-8800C

印刷速度のアップによって、動作時の消費電力量を削減。また低電力モードへの移行時間を印刷終了後60分から30分に短縮し、待機時の消費電力量の削減も図り、約35%の省エネを達成しています(2000年度商品LP-8300C比)。

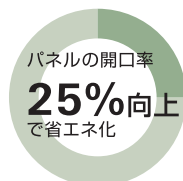
カラー液晶表示体モジュール Crystal Fineシリーズ

携帯電話の待ち受け時の消費電力を下げるため、液晶に1画面分の表示データを格納するRAMを内蔵し、本体からの表示データがなくても液晶単体で表示できるようにしました。このほか、昇圧回路や電源回路の内蔵、駆動方式の見直しを図ることで、高画質と大幅な低消費電力を両立させました。また、はんだを使わない接続方法を採用し、はんだ鉛問題にも対応しています。



TFT液晶パネル Dream II

パターンのさらなる微細化によりパネルの開口率を向上し(0.7型XGA)液晶プロジェクターにおける光の利用効率を高めました。その結果、これまでより少ない電力でより明るい画像を映し出すことが可能になり、液晶プロジェクターの省エネ化が図られました。



水晶振動子 FC-135

今後拡大が予測される小型携帯機器でのさらなる小型・薄型化の要望に対応するため開発された、超小型水晶振動子。独自の超微細加工技術、生産技術を集結させ、低い等価直列抵抗値(CI値)を保ちながら世界最小サイズのパッケージを実現。これにより小型携帯機器のさらなる小型化による省資源化に貢献します。



参考情報：環境調和型商品の事業規模と社会的な効果

エプソンエコロジーラベル適合商品ならびに省エネに関する社内目標を達成した商品を環境調和型商品として特定し、その売上高と利益を把握しています。また、これらの商品の内、消費者向け情報機器についてお客様使用時の消費電力削減量を試算すると右表の通りの効果となりました。今後も環境調和型商品の売上げ規模の拡大を図るとともに情報機

器だけでなく、省エネ型電子デバイスの社会的効果の把握方法についても研究を進め、効果を把握していく予定です。

エコロジーラベル適合商品の売上高	446億円 / 年(総売上高比5%)
省エネルギー型商品の売上高	2014億円 / 年(総売上高比20%)
環境調和型商品の省エネ効果	1,626万kWh / 年(3,847世帯)

家庭の消費電力量を4,227kWh / 年・世帯として計算

商品の鉛フリー化

鉛が人体へ悪影響を及ぼす可能性が明らかになり、鉛を使用しない「鉛フリーはんだ」への切り換えの必要性が生じました。当社では1999年より鉛フリー委員会を設置し全社活動を展開しています。鉛フリーの達成まで、あと一息となりました。

自社生産工程における鉛フリー量産技術確立

鉛の人体への有害性が明らかになるにつれ、各国で法規制を整えつつあります。

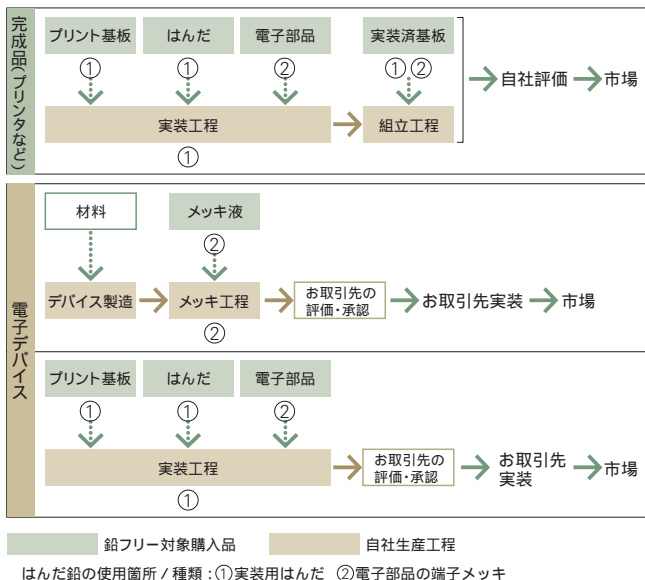
現在、わが国の法律では、鉛は法定禁止物質に指定されていませんが、ヨーロッパでは鉛を含む6種類の物質の使用を禁止するEU指令(1)が検討されています。そこで、当社では、法制化の一步先を行くべく、1999年6月に「鉛フリー委員会」を発足、同年9月には、「電子回路基板中のはんだ鉛(2)を2001年度末までに全廃する」という方針を掲げて、活動を進めてきました。

その実現に向け、全世界の関係会社および協力会社とともに、鉛フリーはんだ材料の選定と自社生産工程の鉛フリー化技術を確立しました。

1 このEU指令は「電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令(RoHS指令 というもので、「2006年1月1日以降、市場に出される電気・電子機器に鉛など6物質を含有しないことを保証しなければならない」という内容(2002年4月10日現在)となっています。

2 はんだ鉛とは実装用はんだの鉛および電子部品の端子メッキ中の鉛を指し、鉛フリー委員会で活動している「鉛フリー」の対象はこのはんだ鉛を指します。

図1 当社の鉛フリー生産工程の流れ



鉛フリーはんだ材料の選択にあたってのポイントは、接続特性、鉛はんだを使用していたときの技術や設備を最大限活かすこと、でした。選択した結果、実装用はんだとしてはSn-Ag-Cu(すず - 銀 - 銅)を、電子部品の端子メッキ用にはSn-Bi(すず - ビスマス)を基本組成としました。

また、鉛フリーはんだは融点が高くなることから(従来のすず - 鉛はんだと比較すると約30)、部品の耐熱温度を確認しつつ、はんだ付けする加熱炉の加温条件の最適化、温度の均一性の改善などに注力し、これまでのはんだと同等の鉛フリー実装技術を確立しました。

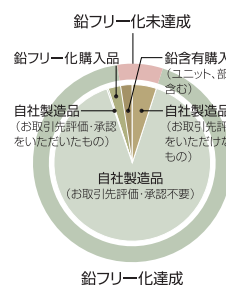
国内外の自社工程での鉛フリー生産開始

回路基板中のはんだ鉛と電子部品の端子メッキは、確立した鉛フリー化技術をもとに、国内製造拠点で鉛フリー生産(図1)を開始しました。その後、海外製造拠点に国内で確立した鉛フリー生産技術を展開し、生産を開始しました。

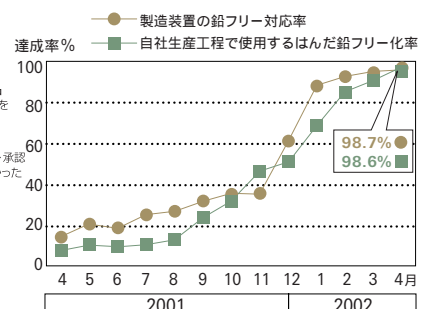
その結果、2001年度は自社生産工程で使用するはんだの鉛フリー化率(重量比)98.6%(グラフ1)を実現しました。残りの1.4%は、当社の電子デバイスをご購入いただくお取引先のご評価が2001年度末までに間に合わなかったものです(図2)。鉛フリー対象購入品の鉛フリー化率は部品点数で約40%でした。

今後は、お取引先にご協力いただきながら、商品の完全鉛フリー化を実現できるように努めていきます。

図2 鉛フリー化状況イメージ図



グラフ1 自社生産工程の鉛フリー化推移グラフ



2001年度目標

電子回路基板のはんだ鉛(実装用のはんだ鉛と部品端子部のメッキの中の鉛)を2001年度末までに全廃。

進捗状況

自社生産工程で使用するはんだの鉛フリー化達成率(重量比): 98.6%

鉛フリー対象購入品の鉛フリー化率(部品点数比): 約40%

2001年度の鉛フリー活動事例

「鉛フリーはんだ基礎データブック」公開

今回確立した鉛フリー技術については以下の方法で公開しています。

「鉛フリーはんだ基礎データブック(基板実装編・部品編)」を作成・配布
ホームページからダウンロード可能
(<http://www.epson.co.jp/ecology/>)



写真1 鉛フリーはんだ基礎データブック

表1 GPN()基準 プリンタ・ファクシミリはんだ無鉛化の基準

鉛フリー化ランク	内容
AA	回路基板に部品を接合するために使用するはんだについて(部品に含まれるはんだは対象外)全て無鉛化
A	半分以上で無鉛化
B	一部を無鉛化(10%以上)
C	全て有鉛/無鉛化10%未満

表2 GPNプリンタ・ファクシミリはんだ無鉛化による当社商品の鉛フリーランケー一覧

商品群名	鉛フリーランク	該当代表機種(2002/4製造分より)
プリンタ	Aランク(本体)	全機種:PM-950C、PM-730、CL-750、PX-7000、MC-10000 など
POS用プリンタ	AAまたはAランク(本体)	AAランク品:TM-88シリーズ、TM-U200シリーズ、M-U110シリーズ、M-T50シリーズ など Aランク品:TM-H6000シリーズ、TM-T90/L90シリーズなど
プロジェクター	Aランク(本体)	全機種:ELP-730、ELP-715、ELP-71、ELP-820、ELP-7700、ELP-8200、ELP-TW100 など
ウォッチ	AAランク	アナログウォッチ:CREATOR、Grand Seiko、KINETIC など /当社製の水晶時計とOEMモジュール デジタルウォッチ:パルスグラフ など
半導体	AAランク	全機種:ASIC(S1L60KBシリーズ他)、ASSP(S1D13503Fシリーズ他)、MCU、Memory、システムモジュール製品(GPS:S4E39850)など
水晶デバイス	AAランク	シリンドertype/MCシリーズ/SGシリーズ など
液晶表示体	AAランク	MD-TFDカラーLCDモジュール/D-TFDカラーLCDモジュール/STNカラーLCDモジュール など

GPN:グリーン購入ネットワーク

鉛フリーはんだ採用商品の市場導入

自社生産工程の鉛フリー化により、ほとんどすべての商品群について、回路基板中の鉛フリーはんだの採用が進みました。グリーン購入ネットワークのプリンタ・ファクシミリはんだ無鉛化基準(表1)に当社の全商品を照らしあわせた場合、当社の商品はAAまたはAランクです(表2)。2002年度はさらに多くのAAランクの商品を市場導入していきます。

GPNプリンタ・ファクシミリはんだ無鉛化基準(表1)のAAまたはAランク以上の商品代表例(2002/4製造分より)



「エプソンの力を複合させた技術主導の環境保全活動」

自社生産工程の鉛フリーを進めるにあたって、最初は鉛に代わる材料や、鉛を使わない技術が一つ見つければ、それで済むと思っていましたが、実際にはそう簡単にいくものではありませんでした。関係者が集まって知恵を出し合い、当社がこれまで培ってきた技術と電子関連業界のプロジェクトで検討した技術を複合させた結果、量産体制を確立できたというのが実情です。

特に苦心したのは、鉛フリーはんだは従来のはんだに比べ、融点が約30℃以上高くなるため、部品の耐熱性ととのバランスをいかに図るか、という点でした。部品の耐熱温度を確認しつつ、はんだ付けする加熱炉の加温条件の最適化、温度の均一性の改善などを行った結果、性能的にはこれまでの鉛はんだに勝るとも劣らない鉛フリーの実装技術を確立できたと自負しています。

事業部自社生産工程鉛フリー推進責任者 味岡淳二

鉛フリーは技術主導の環境保全活動であり、その意味では、技術開発によって発展してきた当社らしい活動の一つだと思います。



グリーン購入

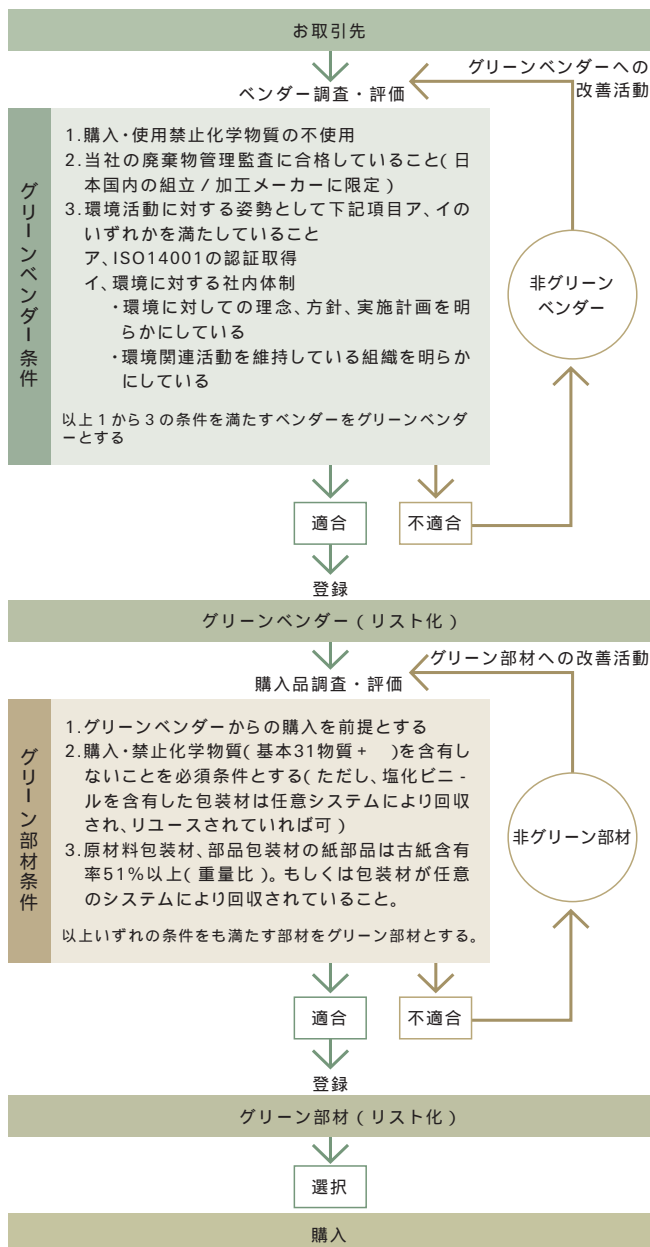
環境調和型商品を生み出すためには、商品を構成する一つひとつの部品、原材料にまで環境に配慮したものを選択しなければなりません。

当社では、生産材・一般購入品ともに独自のガイドラインを設け、グリーン購入を推進しています。

国内における生産材グリーン購入の取り組み

生産材のグリーン購入活動にあたって、当社では、主に「有害物質の排除」「省資源」を重視しています。具体的には、環境に先進的に取り組んでいるお取引先を「グリーンベンダー」、そこで作られた環境に配慮した部材を「グリーン部材」と位置づけ、下表のように「グリーンベンダー」と「グリーン部材」の2つの調査および評価のステップを経て、グリーン購入活動を実施します(図1)。

図1 生産材グリーン購入の流れ



1. グリーンベンダーの認定

グリーンベンダーにならないと、部材調査の対象にならない仕組みにしてあるため、グリーン購入の推進には、全お取引先にグリーンベンダーになっていただく必要があります。当社では1999年度からお取引先約2,400社に対し「グリーンベンダー調査」を開始。調査当初はグリーンベンダー率は24%と低いものでしたが、環境保全活動を支援するための情報やノウハウの提供などを粘り強く行った結果、2001年度には95%がグリーンベンダーとして認定・登録されました。

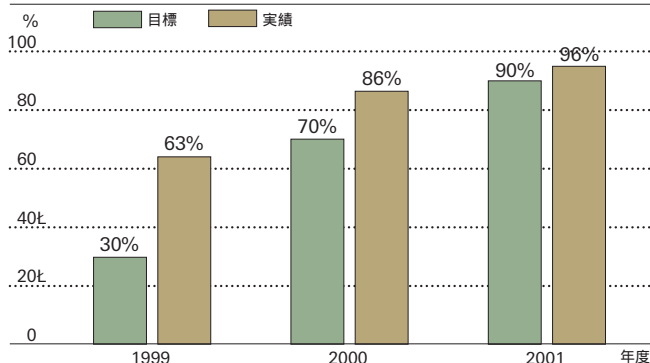
一方、不法投棄が社会問題化していることから、2001年度から「産業廃棄物の管理」をグリーンベンダーの認定条件に加え、認定の強化を図りました。

2. グリーン部材の認定

グリーンベンダーとなったお取引先には、「生産材グリーン購入ガイドライン」に基づき、部材調査を実施しています。調査を始めた1999年度はグリーン購入率は63%でしたが、2001年度は96%となり、目標の90%を達成しました。

これは、グリーンベンダー率の上昇に伴い、部材調査対象となる取引が増えたとともに、グリーン部材評価で不適合となった部材の代替が進んだためです。なお、2001年度は、グリーン部材基準を一部改定しました。具体的にはこれまで非グリーン部材であった塩化ビニール(PVC)の包装材の中で任意のシステムにより回収、リユースしているものにつき、グリーン部材と認めることとしました。この回収・リユースにより、廃棄量を月1トン弱削減できました。

グラフ1 国内事業部生産材グリーン購入率(金額ベース)



2001年度目標

生産材グリーン購入率：国内90% 海外70%

一般購入品グリーン購入率：国内80%

進捗状況

生産材グリーン購入率：国内事業部96%

国内関係会社94% 海外66%

一般購入品グリーン購入率：国内82%

海外における生産材グリーン購入の取り組み

当社では年々、海外での生産比率が高まっていることから、海外におけるグリーン購入も重視しています。海外においても、2000年度から国内と同様のグリーンベンダー調査、グリーン部材調査を実施しており、2001年度のグリーン購入率は表1のとおりです。2001年度は日系ベンダーに対して、日本本社へグリーン購入活動への協力依頼をするなど、精力的に活動を進めてきました。2002年度も引き続き活動を拡大していきます。

一般購入品のグリーン購入の取り組み

OA機器や文房具、什器などの一般購入品のグリーン購入については、1999年度に「一般購入品グリーン購入活動に関する基本ガイドライン」を制定。2001年4月の「グリーン購入法」の施行に伴い、ガイドラインの一部を改正し、グリーン購入法の対象品目は法に準拠し、それ以外の品目は、当社が定めた基準を満たすものをグリーン商品として認定し、優先的に購入しています。

2001年度には、新たな購入システムを導入し、文房具類のグリーン商品を検索しやすく、また画像で見ることが可能になり、グリーン商品への切り換えを促進しました。当社ではこうした非グリーン商品を買わない、グリーン商品しか買えないシステムの活用とともに購入窓口担当者が購入申請者を啓発する環境をつくり、一層のグリーン商品への代替を進めていきます。

表1 海外グリーン購入

		対象ベンダー数	グリーンベンダー率	グリーン購入率	
亜州	中国	香港エリア	375	36%	84%
		深せん	9	100%	100%
		上海	11	9%	94%
		福州	18	28%	80%
		蘇州1	2	50%	87%
		蘇州2	41	61%	71%
		天津	2	100%	100%
	マレーシア	32	98%	87%	
	シンガポールエリア	318	60%	69%	
	米州	台湾	52	86%	80%
インドネシア		81	68%	55%	
フィリピン		41	66%	44%	
米国		58	100%	100%	
欧州	メキシコ	50	70%	87%	
	ブラジル	11	72%	98%	
	英国	9	60%	87%	

グリーン購入大賞・環境大臣賞を受賞

このように当社独自のシステム、ガイドラインに基づき、国内外で高いグリーン購入実績をあげたことが評価され、グリーン購入ネットワーク(GPN)が主催する第4回「グリーン購入大賞」において大賞(事業者部門)とともに、環境大臣賞(グランプリ)も受賞しました。今回の表彰を励みに一層の活動拡大に努めます。

写真1 グリーン購入大賞授賞式



「時間を惜しまず、粘り強くお取引先を啓発」

Epson Precision (H.K.) Ltd. グリーン購入責任者 関連州(Guan Lian Zhou)

Epson Precision (H.K.)グループ(香港)では2000年6月からグリーン購入活動を開始しました。活動当初苦労したのは、私たち自身のグリーン購入への理解度と指導力が不足していたため、グリーンベンダー調査が遅れたことでした。

しかし、同グループ会社内や日本本社との交流会などにより、グリーン購入の全体の流れと自分たちが何をすべきかがわかるようになりました。

同グループのグリーン購入活動も3年目に入り、より一層の理解度と指導力の向上を目指したいと考えています。また、今後の活動として新規調達先開拓や現行調達先の現状確認についても、時間を惜しまず、「現場で、現物を、現実に」を motto に活動を展開していきます。

(グリーン購入実績は表1の香港エリア参照)



商品リサイクル

企業は品質・性能のよい商品を適正価格でお客様に提供するだけでなく、使用済み商品の処理についての対応も必要です。

当社では循環型社会の構築に向けて、自ら責任を持ち、製造・販売した商品を回収し、リユース、リサイクルしていくためのシステムを世界の各地域で拡大・充実させています。

回収・リサイクル活動の世界的広がり

ワールドワイドに事業を展開する当社では、各国のお客様のご要望、環境に対する社会的取り組みや法規制などを注視し、それぞれの国で最適な回収・リサイクルシステムを構築するよう、現地法人が主体となって進めています(図1)。これは世界的に議論が深まっている「拡大生産者責任」(お客様が使用した後の商品についても製造者の責任を問う)の考えにも沿ったものです。

欧州の取り組み

欧州では電気・電子機器を一般の廃棄物と分別して回収・リサイクルすることを生産者の責任とする廃電気電子機器(WEEE)リサイクル指令案が検討されており、IT機器関連においては6カ国で先行して一部法制化されています(2002年3月現在)。当社では、全欧州現地法人による商品リサイクル専門委員会で対応の方向付けを行い、これまでに図1のとおり7カ国でリサイクルシステムを構築しました。

アジアの取り組み

台湾では廃棄物処理法が改正され、特定品目(当社ではプリンタが該当)の製造者・輸入者にリサイクル費用の負担が

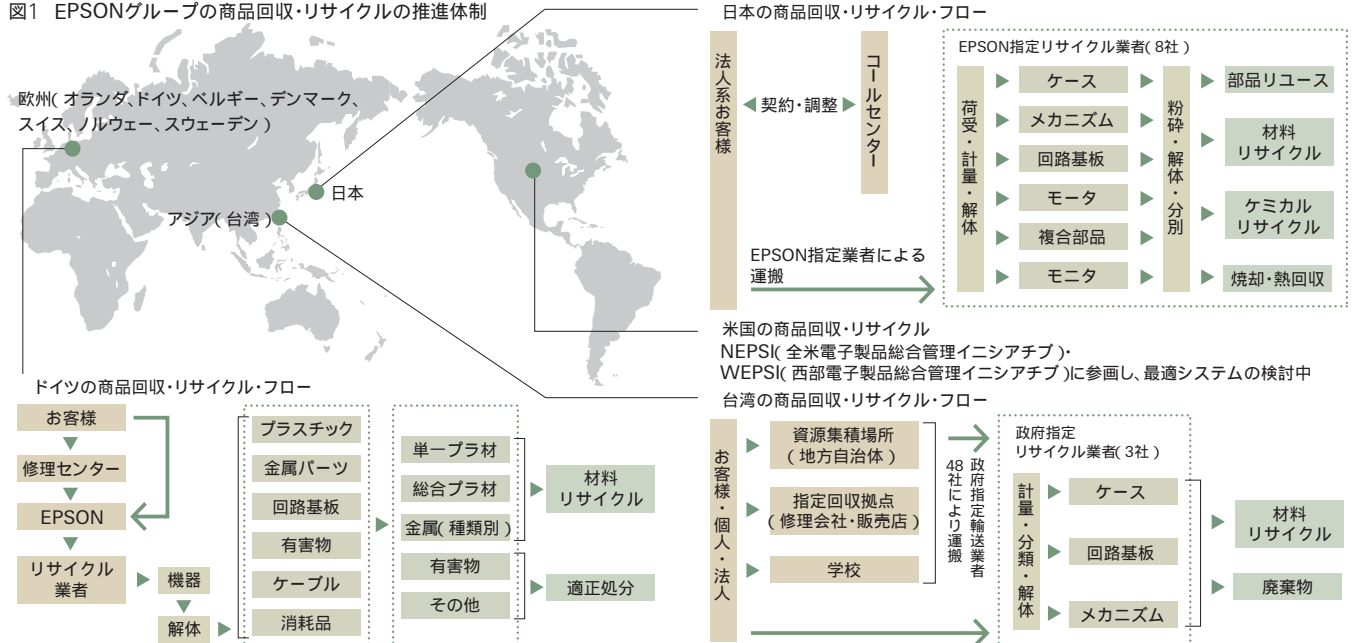
求められることになりました。Epson Taiwan Technology & Trading Ltd.(台湾)では、法改正に即応するとともに、台湾環境保護局の要請を受けてお客様に対するプリンタリサイクルの関心を喚起するプログラムに参加しました。

「広域再生利用指定産業廃棄物処理者指定」を取得

国内の取り組みとしては、法律施行に先立ち、1999年に法人系お客様の使用済みプリンタ、コンピュータ、スキャナ、液晶プロジェクターなどの回収・リサイクルシステムを構築。1999年10月より、長野県と関東1都6県の法人のお客様を対象に当社商品の回収・リサイクルを開始し、2000年11月からは全国に拡大しました。

2001年4月に施行された「資源有効利用促進法」では、法人系パソコンの回収・リサイクルがその製造事業者には義務付けられると同時に、付属装置等の回収にも努力するように定められました。これを受け、商品の回収リサイクルシステムの簡素化とコスト削減を目指し、当社ではお客様と直接契約を結ぶことが可能となる「使用済み指定再資源化製品の自主回収および再資源化に係る認定」と「広域再生利用指定産業廃棄物処理者に係る指定」の取得に取り組み、前者は2001

図1 EPSONグループの商品回収・リサイクルの推進体制



2001年度目標

市場回収品リサイクル率：65%以上

リサイクル可能率目標を商品ごとに設定

進捗状況

市場回収品リサイクル率：75%(回収品平均)

2001年度：65%、2003年度：70%に設定

年8月、後者は2002年1月に認可を取得しました。

この取得によりお客様との契約が簡素化されるとともに、効率的な回収が可能となり、処理費も従来より約10%低価格化することができました。また、新システムの展開にあたり、これまで6カ所であった回収・再資源化拠点を北海道、沖縄を加え全国8カ所としました。

法人系リサイクルについて、当社ではリサイクル率の定義(1)を定め、その向上に努めています。2001年度の目標は65%で、実績は75%となりました。

※1 リサイクル率の定義

$$\text{リサイクル率} = \frac{\text{製品・部品(ユニット)としての再生利用質量} + \text{リユース・リサイクルした製品の質量}}{\text{リユース・リサイクルした製品の質量}}$$

※2 素材分別前の複合部品(基板・モーター・HDD・FDD等)は抽出できた貴金属質量比率を乗じた値を再生利用質量として算出

2001年度事業系使用済み製品回収・再資源化実績
<http://www.epson.co.jp/ecology/>

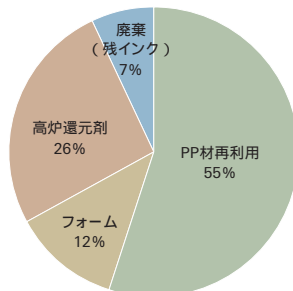
消耗品の回収・リサイクルの取り組み

当社ではプリンタの消耗品であるインクカートリッジは店頭を設置した回収ポスト、またトナーカートリッジについてはフリーダイヤルによる直接回収を実施し、リサイクルをしています。新聞、雑誌、当社ホームページ、同梱チラシなどによる回収の告知活動に努めるとともに、店頭の回収ポストの数は2,065台(2002年3月末現在)と、昨年に比べ895台増加させました。なお、回収ポストは効率的な回収と小規模店にも設置できるように構造、デザインを一新し、順次入れ替えています。その結果、お客様のご協力によりインクカートリッジの回収率は4.6%、トナーカートリッジの回収率は52.8%となり、それぞれ昨年に比べ、3.3%、11.0%増加しました。

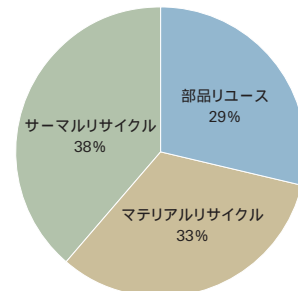


写真1 インクカートリッジの店頭回収ポスト

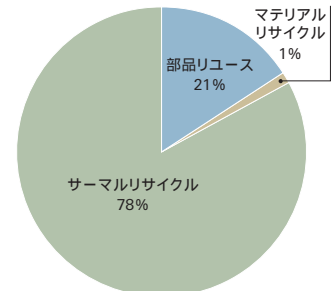
グラフ1 消耗品リサイクル率グラフ



インクカートリッジリサイクル率



<LP-8400用カートリッジ(A3モノクロ)>



<LP-8000C用カートリッジ(A3カラー)>

トナーカートリッジリサイクル率
2001年度最多回収機種を代表して公開

「リサイクルの意義を共有し効率の良い枠組みを」

欧州地域リサイクル責任者 Jan-Willem Scheijgrond

私がエプソンに入社した1999年はドイツが廃電気電子機器(WEEE)の回収システムの運用を始め、当社を含む関係者はお客様に無償でリサイクルシステムを提供する責任が課せられました。それ以来、商品回収リサイクルは私の最大の課題です。

オランダ、ベルギー、デンマーク、ノルウェー、スウェーデン、スイスで法律が導入されている上、欧州連合(EU)でも検討中です。制定後は15カ

国で2005年までに国内法として整備されます。

しかし現実には、よいシステムを構築するのは簡単ではなく、欧州の業界団体を通して他社との協力が必要であると感じています。2002年度は他社と共同で、国レベルの回収システム導入ガイドラインを制定する予定です。

欧州は国によって文化、言語、施設、人口構成などが異なるため、どの国でも通用するようなシステム構築には無理があります。しかし、廃電気

電子機器をリサイクルする意義をみんなが理解することで、環境効率の良い枠組みを構築できると考えています。



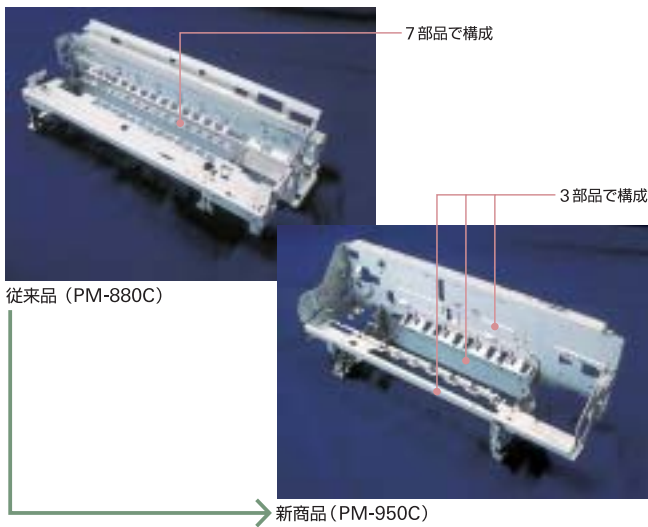
3R 対応商品設計への取り組み

当社ではリサイクル可能率（ ）の目標を2001年度：65%、2003年度：70%(全完成品)とし、同時に分解分別費用の低減も目指しています。この目標を達成するためには、リサイクル現場の声を設計段階にフィードバックするとともに、設計段階ではこれまで以上にリデュース (Reduce)、リユース (Reuse)、リサイクル (Recycle) を考慮した“3R 設計”が不可欠です。

●プリンタリサイクル容易化改善事例

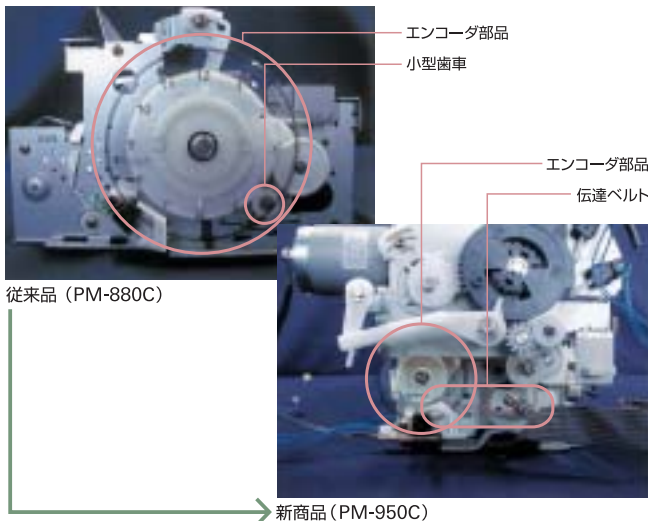
事例1 メカニズムフレーム体

高精度のプレス加工技術により部品点数を7部品から3部品に削減し、締結箇所を少なくしました。



事例3 輪列部

エンコーダ部品サイズを50%小型化するとともに、小型歯車の代わりに分解容易な伝達ベルトを採用しました。

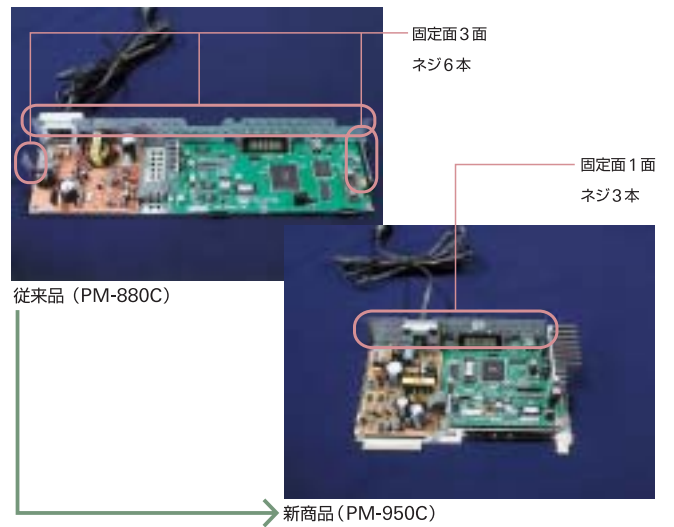


当社ではこうした設計を推進するため、「3R 設計ガイド」を作成し、商品設計段階から3R性能の向上に努めています。本ガイドは部品ユニットごとに3Rの概念に照らした課題を顕在化させ、3R性能を向上するための構造・材料などの奨励事例、3Rチェックリストなどで構成され、設計者の3Rに対する指針としています。

リサイクル可能率
商品構造・使用材料から計算上リサイクル可能と判断される率

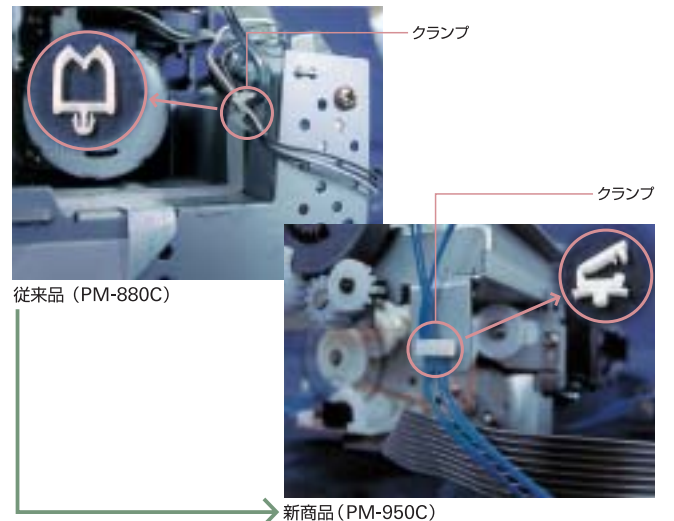
事例2 基板ユニット

高密度設計により面積を従来に比べ10%小型化し、固定面数を3面から1面に、使用ネジを6本から3本に削減しました。



事例4 電線クランプ

工具を使わずに手でクランプを90度回転すると簡単に分解できるようにしました。また、このクランプはリユースが可能です。



事業・生産プロセス

Business Operations and Production Processes

地球温暖化防止（省エネルギーと温暖化物質排出量削減）

化学物質の総合管理

ゼロエミッション

物流段階での取り組み

地球温暖化防止(省エネルギーと温暖化物質排出量削減)

地球温暖化防止に向け、当社では2010年に温室効果ガスを絶対量で60%削減(1997年度比)という高い目標を掲げ、省エネによるCO₂削減と、CO₂以外の地球温暖化物質排出量削減の2本柱で、取り組んでいます。

当社の地球温暖化防止の考え方と2001年度結果

当社では半導体、液晶表示体製造などで、SF₆およびPFCガスをクリーニングやエッチングガスとして使用しています。PFCガスなどの地球温暖化効果は高く、例えばC₂F₆(PFCガスの一種)はCO₂に比べ9,200倍、SF₆は23,900倍にもなります。このため、当社の地球温暖化防止の取り組みは、省エネによるCO₂削減とCO₂以外の地球温暖化物質の排出削減の2本柱で進めています。2010年にはトータルで温暖化物質排出量を絶対量で60%削減(1997年度比)という目標を掲げています。

地球温暖化防止は、一般的にはCO₂(二酸化炭素)の排出量削減が知られていますが、京都議定書では、地球温暖化物質として、CO₂のほか、N₂O(一酸化二窒素)、CH₄(メタン)、HFCs(ハイドロフルオロカーボン類)、PFCs(パーフルオロカーボン類)、SF₆(六フッ化硫黄)の6種ガスが対象になっています。

2001年度は、新工場の稼働などによりエネルギー使用に伴うCO₂排出量は、41.2万t-CO₂で31.2%増加(1997年度比)、PFCガスなどの温暖化物質排出量削減については9.4万t-CO₂で64.9%削減(同)することができました。この結果、2001年度の地球温暖化物質排出量は合算で50.6万t-CO₂となり1997年度比で13.1%削減となりました(グラフ1)。

当社では今後、当面は温暖化物質分解装置の導入や使用量の適正化などによってPFCガスなどの温暖化物質排出量

の削減を先行し、その後、プロセスイノベーション(工場の生産ラインの改革)によってエネルギー使用量削減を進めるという計画を立てています。

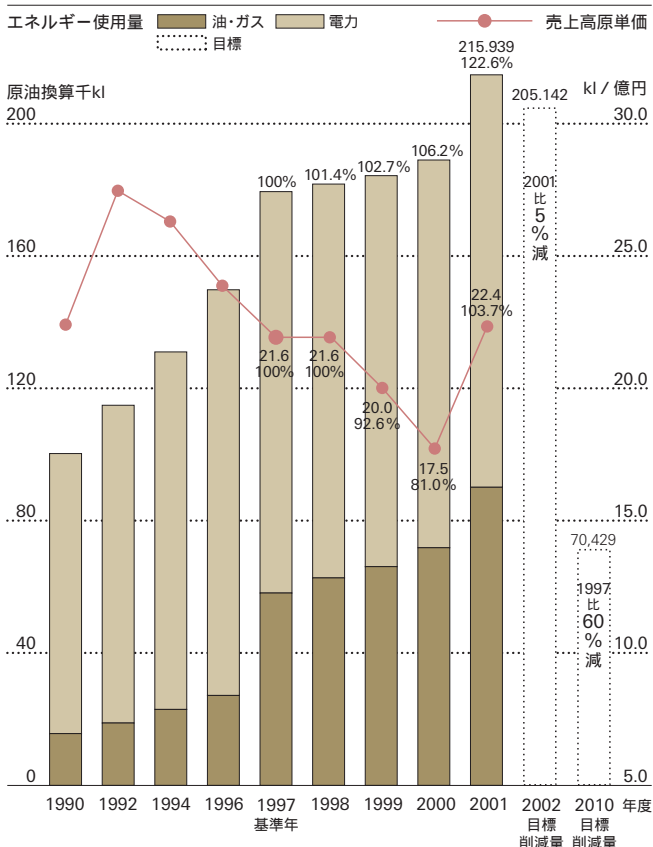
省エネルギー

2001年度エネルギー使用量の結果

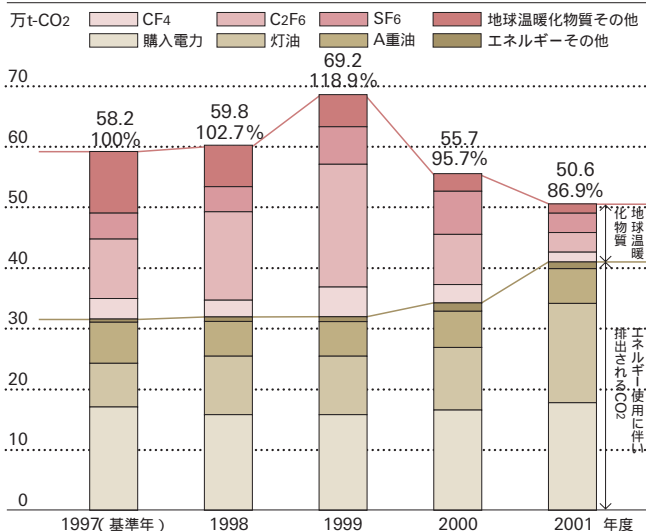
2001年度のエネルギー使用量は、国内22.6%増加(1997年度比)、海外41.7%増加(同)という結果でした(グラフ2、3)。

2001年度の使用エネルギー量が大幅に増大した原因は国内、海外においてクリーンルームを要する半導体、液晶表示体の工場が稼働したこと、それに加えて国内では新たに関係会社5社をエネルギー使用量実績把握対象に加えたことによります。2001年度に稼働した豊科事業所の新規工場などでは、装置別の用力(圧縮空気、冷却水、純水、排気、電力)を一元管理してグラフ化し、この結果に基づき省エネ施策を実施しました。その結果、従来の工場に比べ、エネルギ

グラフ2 エネルギー使用量と売上高原単位(国内)



グラフ1 地球温暖化物質排出総量(国内)



2001年度目標

省エネ

国内事業所25%減(1997年度比)

海外製造会社20%減(1997年度比)

地球温暖化物質排出量(除く二酸化炭素)

排出量25%削減(1997年度比)

進捗状況

省エネ

22.6%増加

41.7%増加

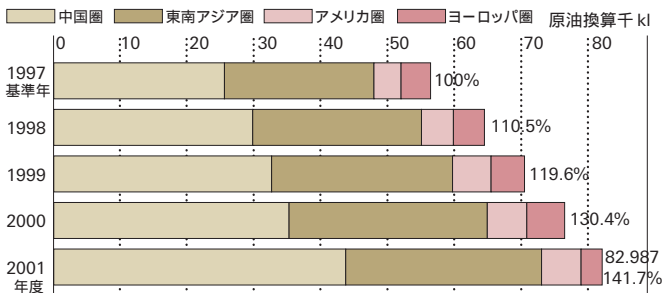
地球温暖化物質排出量(除く二酸化炭素)

64.9%削減(1997年度比)

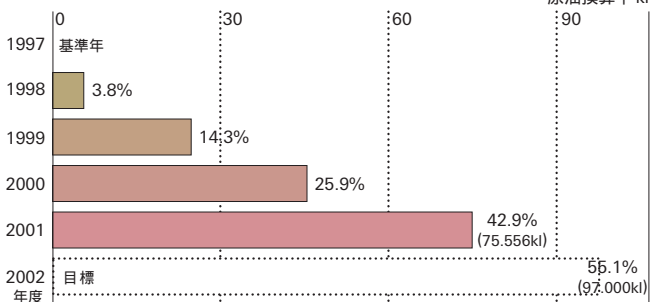
一生産性が約2倍の最新鋭工場となりました。これらの施策により、国内では何も施策を実施しなければ65.5%の増加となるところを、各種省エネ施策の実施により42.9%削減し(グラフ4)、22.6%の増加に留めました。同様に海外でも無施策ならば49.5%増加のところを、41.7%増加に留めました。

今後はクリーン度や真空度などの生産環境を維持するための固定的なエネルギーを、生産変動に合わせて、削減可能とすることが課題だと認識しています。

グラフ3 海外製造会社エネルギー使用量



グラフ4 各種省エネ施策によるエネルギー削減量(国内)



省エネの新施策「状態目標」の導入

当社の省エネルギー活動は、「必要な所へ、必要な時、必要なだけ」を基本に、管理レベルの維持・向上、工場基礎設備・建物の省エネ化、生産機械の省エネ・生産プロセスの改革、新エネルギーの導入の4つを切り口に展開しています。

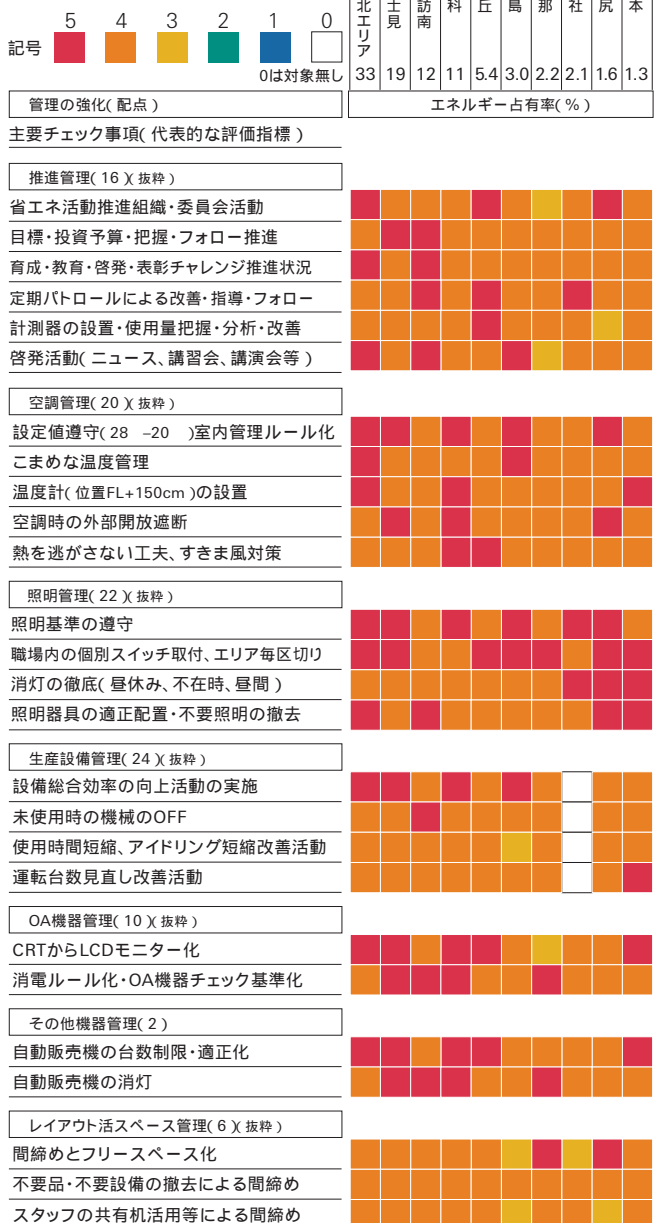
2001年度は、こうした取り組みによってエネルギー削減数値目標達成のために必要な「あるべき状態」にどこまで到達しているかが理解できる「状態目標」を、国内・海外ともに取り入れて実行しています。

「状態目標」は当社が独自に生み出した手法で、エネルギー削減数値目標達成に必要な「あるべき状態」を「状態目標」と

して定め、その状態にどの程度達しているか、定性的な評価を加えるものです。省エネの4つの切り口のうち、直接社員の行動に関する「管理」「建物・基礎設備」「生産機械」の3分野を対象に総計で380のチェック項目があります。各事業所では、それぞれの項目を5段階評価で自己評価します。全社省エネ委員会ではそれらを集計してサーモグラフ化し、各事業所の目標達成度が一目でわかるようにしています(図1)

2001年度の「状態目標値」の分野別達成率は管理の強化102.4%、建物・基礎設備104.0%、生産機械123.3%でした。

図1 状態目標の採点表例



生産設備の省エネ事例

液晶プロジェクター検査機械

これまで3板式の液晶プロジェクターの製造では、投影によって赤・青・緑の3板の画素のズレがないよう検査してきました。新たに開発した検査装置は、投影が不要になり、光源もLED(発光ダイオード)に代替したため、体積は1/5、エネルギーは71%削減することができました。



写真1 液晶プロジェクター検査機械の省スペース化(左:改善前 右:改善後)

油拡散ポンプ

油拡散ポンプは装置内を真空にするために、従来、油蒸気をヒーターによって高温化し発生させていましたが、当社独自の調査によって、より低温度でも真空到達度が早いことがわかりました。これによりヒーターの温度を下げる事が可能になり、41%の電力削減を実現しました。

緊急排気システム

クリーンルームではガス漏れなどの緊急時を想定し、常時440m³/分の排気をしていましたが、当社独自の緊急排気システムを開発し、通常時は150m³/分にすることができました。

新エネルギーの導入

消費エネルギーの削減とともに環境負荷が少ない新エネ

ルギーの導入も重要です。

当社ではこれまでに、伊那事業所に燃料電池と太陽光発電システム、豊科事業所に燃料電池を導入しています。2001年度は、日本自然エネルギー株式会社の推進する「グリーン電力証書システム」に参加しました。このシステムは企業が同社に風力発電の実施を委託し、「グリーン電力証書」を購入することによって、自社使用電気の一部を風力発電に転換したとみなすものです。当社の年間契約量は200万kWhで、15年間の委託契約を締結しました。

また、独自の工夫による新エネルギー源開発にも注力しています。例えば、札幌ソフトセンターでは、新棟に冬場の雪を貯蔵し初夏の空調用の冷房に使用する「雪冷房システム」を導入しました。貯雪庫には140m³の雪が貯えられ、初夏には雪解け水を冷水槽にため、熱交換機で冷熱を取り出します。



写真2 札幌ソフトセンターに導入した「雪冷房システム」

今後の省エネの取り組み

これまでの当社のエネルギー使用量は増加傾向にありますが、エネルギー使用量の多い製造プロセスの抜本的な革新により、エネルギー使用量60%減に向けて最大の努力をしていきます。

着目点は、当社のエネルギー消費量の64%を占める半導体、液晶表示体の製造工程のエネルギー削減です。2001年度は「総量目標達成(2010年度)のストーリー作りと検証」を

「体」で感じる事が省エネ活動理解の近道

省エネ道場体験者 湯田知実



写真3 省エネ道場での体感学習

当社では2001年度に、職場での省エネの工夫について、座学と実習で学ぶ「省エネ道場」を開設しています。この道場は、「体感」を重視しているのが大きな特徴で、例えば排気ダクトに断熱ジャケットをかぶせると、どれぐらい温度が違うかなどをわかるようにしてあります。

私は職場の環境活動推進担当なので、省エネ活動については十分理解していたつもりですが、実際に「体」で感じることによって新しく発見した

ことが多くありました。また、各体験装置にメーターが設置されており、数値によって省エネの理解が深まる効果もあると思います。省エネ活動の理解は「体」を使って感じる事が一番の近道です。



重点実施事項に掲げ、技術開発部門や当該事業部が協同で、製造工程におけるエネルギー消費状況を具体的に調査し、それを基に具体的な達成ストーリーを描きました。

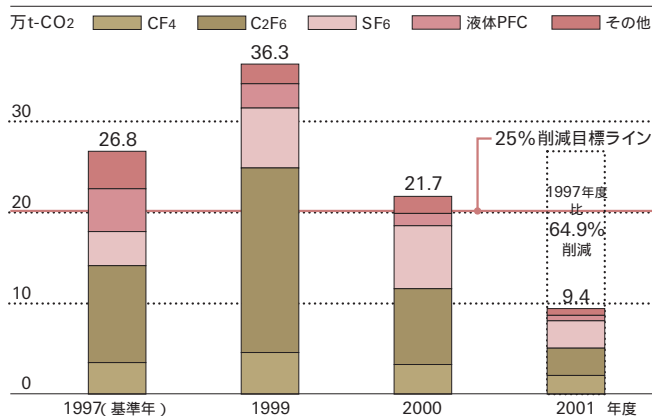
まず2005年までに装置の高機能化を徹底して行い、処理時間の短縮や複数工程で使える多機能装置を開発し、エネルギーを削減します。次のステップでは独自の技術によりプロセス革新を実現し、工程数の大幅な削減を行い、2010年度の目標達成を目指します（特集P12～14参照）。

温暖化物質排出量削減

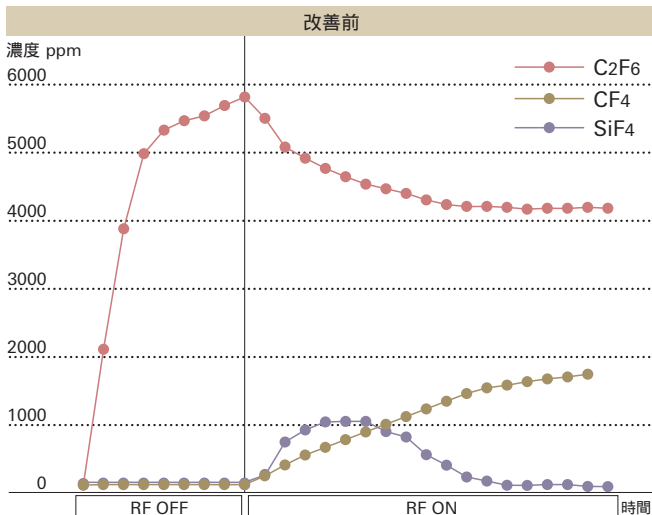
PFCガスなどの温暖化物質排出量削減の取り組み

CO₂以外の温暖化物質であるPFCおよびSF₆ガスの排出量削減の活動は、分解処理して放出することと、使用量そのものを削減することの2本柱で行っています。これらの活動

グラフ5 地球温暖化物質排出量



グラフ6 「エブソンメソッド」による改善前後の排ガス分析結果



によりPFC・SF₆ガスの排出量は2000年以降、急速に削減しており、2001年度は64.9%(1997年度比)削減することができました(グラフ5)。

これは生産量変動の影響もありますが、既存除害装置の稼働および使用工程の処理条件改善による使用量削減を実施したことによるものです。また、2001年度に稼働した酒田事業所の新棟では、装置群ごとに除害装置の種類や構成を最適化し、基本的に排出量がほぼゼロになる稼働をしています。

分解処理による温暖化物質排出量削減

分解処理では最も使用量の多いC₂F₆用に燃焼除害装置、使用量も多く温暖化係数の大きいSF₆には水を触媒としたプラズマ除害装置、CF系ガスには別のプラズマ除害装置を導入し、排出削減を行なっています。

独自開発の計測法「エブソンメソッド」による使用量最適化

半導体の製造工程で使われ、PFCガスの7割を占めるC₂F₆の使用量の最適化を図るため、当社で独自の簡易計測方法「エブソンメソッド」を開発。この計測を活用した最適化条件では使用量は1/3となり、排出量は1/4に削減される実績を得ることができました(グラフ6)。この「エブソンメソッド」はPFCガス削減に取り組む企業の方々に広く公開しており、またさらなる充実のために、改善点、不具合についての提案も募集しています。

化学物質の総合管理

化学物質は科学技術の進展に大きな貢献をしてきましたが、その反面、生物の存続に対して甚大な影響を及ぼすことが顕在化してきており、その管理は極めて重要です。当社では化学物質に関する自主管理基準を定めるなど、将来の危険を予測した管理体制を強化させていきます。

全社統一管理活動

当社では1998年に化学物質管理委員会を設置。化学物質の環境や人体への影響度を評価し、全社で統一して環境負荷の大きい化学物質を環境負荷化学物質と定め、全廃、削減活動を進めています。2000年度までの活動で、使用量削減物質は目標を達成したため、現在は3つの区分(表1)で管理しています。

表1 セイコーエプソングループ化学物質管理区分

管理区分	概要
購入・使用禁止物質	133種(ベンゼン・特定フロン等)
禁止目標物質	9種(特定エチレングリコール類、硫酸ベリリウム類等)
排出量削減物質 (地球温暖化物質)	4種(HFCs、PFCs、NF3、SF6)

これらの管理対象化学物質については、代替または工程改善などにより、全廃および使用量の削減を進めており、2001年度には、禁止目標物質について7種の全廃を達成しました(残り2種は2002年度までに全廃予定)。

また、2001年4月から「化学物質排出把握管理促進法」(化管法)が施行されましたが、当社では1998年度よりPRTRへの対応を開始し、同年から開始された(社)電子情報技術産業協会JEITA(旧EJAJ)などの自主的なPRTR調査にも積極的に参加してきました。2001年度の集計結果は一覧表(表2)の通りです。当社ではこの実績を行政に届けるとともに、自らの排出量の適正な管理に役立てていきます。

事業部ごとの自主管理活動

化学物質の種類や使用量は、事業部によって異なってきます。このため2001年度から、全社統一の一律管理に加えて、各事業部ごとに自らの化学物質の使用実態に基づいて削減物質とその目標値を定める自主的な管理活動も開始し、化学物質の管理体制をより強化しました。

事業部自主管理化学物質の決定方法

1. 「E-Chem (化学物質データ管理システム)により使用して

いる全化学物質をリストアップし、その年間使用量を調査。

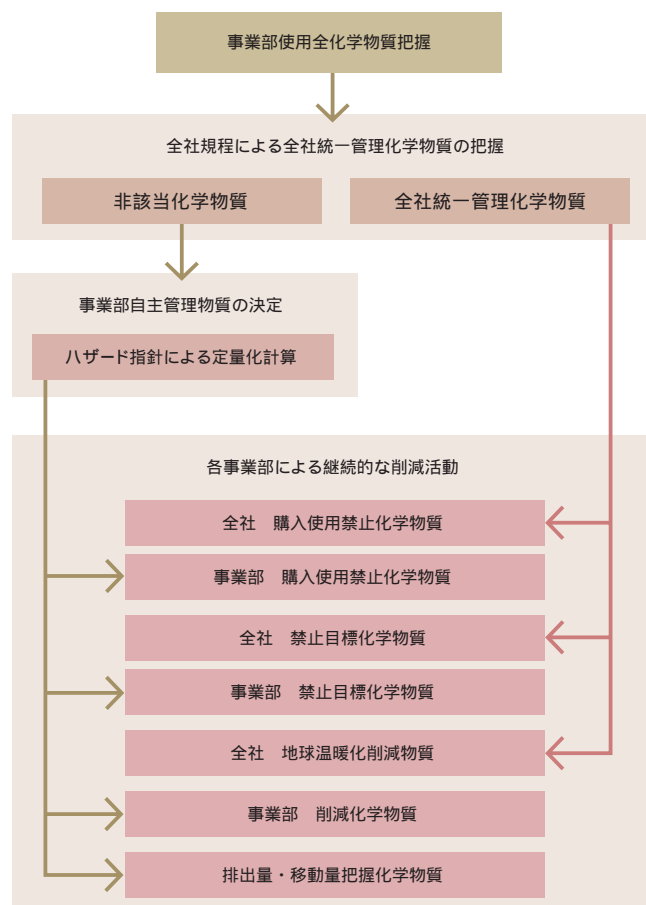
- 1.の化学物質のハザードポイント、リスクポイントを算出して、事業部管理化学物質を決定。
- 2.の結果に基づき、目標値、時期を明確にし、削減活動を計画的に推進し、継続的改善を図る。

E-Chem 資材の発注を管理する「資材発注システム」と連動し、事業部で使用する化学物質とその使用量を自動的に算出するシステム。PRTR(環境汚染物質排出移動登録)データなどの集計機能があり、MSDS(化学物質安全データシート)、国内法規なども社内LANにより、全社員が閲覧可能になっています。

「化学物質ハザード評価指針」

「化学物質ハザード」とは、広域かつ長期的な視点で、その化学物質が環境問題を引き起こす「有害性・危険性」を意味するもので、評価の対象となる化学物質にはそれぞれハザードの大きさによってポイントを設定しています(表3)。

図1 化学物質の管理区分の決定手順



2001年度目標

事業部における化学物質自主環境負荷低減活動開始

PRTR対象物質管理強化

全社禁止目標物質(9種)全廃達成

進捗状況

ハザード評価を導入し事業部ごとに削減物質目標値設定・推進

化管法データ提出(提出該当7事業所)

7種全廃、2種代替技術確立終了

表2 2001年度環境汚染物質排出移動登録(PRTR)データ該当事業所合計

対象物質354物質群:化学物質排出把握管理促進法に準拠 (単位:kg)

化学物質名	取扱量	排出量				移動量		消費量	除去処理量
		大気への排出	公共用水への排出	土壌への排出	埋立処分	下水道への移動	廃棄物としての移動量		
2-アミノエタノール	185,036.99	9,383.57				37,775.18	110,120.15		27,759.07
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸	25,418.40	3,812.76					20,334.72		1,270.92
3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキサキシル=イソシアネート	16,011.00	5.76					92.86	15,912.37	
エチレングリコール	23,379.86	2.80				134.19	1,844.07	21,399.90	
キシレン	692,736.85	2,842.00					3,868.11		686,022.01
セロソルブアセテート	6,575.11	1,846.79					3,221.70		1,506.40
N,N-ジメチルホルムアミド	40,728.00	311.40					21,814.88		18,217.80
ピロカテコール	17,799.60								17,799.60
フェノール	25,418.40	3,812.76					20,334.72		1,270.92
ふっ化水素及びその水溶性塩	128,815.90	65.28				89.41	14,488.57	1,138.93	113,073.75
ポリオキシエチレニルフェニルエーテル	7,241.40	2.40					72.36	7,163.64	
ポリ(オキシチレン)=アルキルエーテル	1,989.00						1,989.00		
メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	16,011.00	5.76					92.86	15,912.37	
合計	1,187,161.51	22,091.28				37,998.78	198,274.00	61,527.21	866,920.47

1. 取扱量1t以上(法令経過措置は5t以上) 2. 「消費量」「除去処理量」のデータを開示(法令は開示義務なし) 3. 「取扱量」のデータを開示(法令開示義務なし)
 4. 化学物質排出把握管理促進法の施行に伴い、2001年度より、燃料に含まれるキシレンを集計対象に含めたため、使用量が増加しました。 5. 空欄は「0.0」を示す

表3 化学物質ハザード指針ポイント算出項目表

大分類	中分類	小分類	法律・規制等
環境	地球環境	オゾン層	「モントリオール議定書締約国会議 付属書」
		地球温暖化	「IPCC1995年発行 PFC類の地球温暖化係数」
	大気環境	有害物質	「大気汚染防止法」対象物質
		異臭物質	「悪臭防止施行令」
	揮発性溶剤	「EPA 905/271-001 指針のVOC定義」	
水質環境	水質環境	「水質汚濁防止法施行令」	
健康	物質毒性	特定物質	「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律施行令」
		毒物・劇物	「毒物及び劇物指定」
		発ガン性	「IARC(国際がん研究所)の発ガン性分類」
		生殖毒性	「EU指令(Council directive 67/54/EEC)」のカテゴリ分類
	内分泌攪乱	「環境庁 SPEED98 疑いのある67物質」	
	労働衛生	製造禁止	「労働安全衛生法」「労働安全衛生法施行令」
		特化物	「労働安全衛生法」「特定化学物質等傷害予防規則」
有機溶剤		「労働安全衛生法」「有機溶剤中毒予防規則」	
危険性	可燃性	可燃性	「消防法」
	爆発性	爆発性	「高压ガス取締法」
その他	欧州規制		「EU指令」の対象化学物質
	PRTR		「化学物質排出把握管理促進法」対象物質

半導体事業部の取り組み事例

半導体事業部では約90種の化学物質を取り扱っており、「化学物質ハザード評価指針」に基づくトータルリスクポイントは2,066となっております。同事業部では2005年までにリスクポイントを1999年レベルにする目標を立てており、2001年度は、リスクポイントの大きいジメチルホルムアミド、ふっ化水素酸、キシレン、イソプロピルアルコールの4種について、2000年度使用量の5%削減を目指し使用量削減の活動を行いました。

代替物質化、使用濃度の最適化、再生率の向上などにより使用量削減を図り、その結果、33%を削減することができました。しかし、この削減には生産減も関係していることから、引き続き代替物質や滴下量の最適化、工程改良、再生使用などの研究を重ね、削減への道を探ります。

「従来の習慣にとらわれず、生産量に見合った薬品の使い方が必要」

半導体事業部ハザード評価責任者 八嶋 浩二

半導体事業部のハザード評価の結果、我々の職場が削減すべき薬品として最初に注力したのはふっ化水素酸(ふっ酸)でした。ふっ酸は製造工程中のエッチング処理時と製造装置の治具の洗浄に使っています。使用の内訳を調査したところ、特に治具洗浄時の使用量が多いことがわかり、同時に「こんなに必要なのか?」という疑問が湧きました。そこでふっ酸の濃度と必要な処理時間の関係を

調査したところ、処理時間を長くすれば濃度は薄くても所定の洗浄品質が得られることが判りました。もちろん商品への影響も評価し従来と同等であることも確認しました。この結果から、従来の習慣にとらわれず、生産数量の増減に伴って必要となる治具洗浄の頻度を都度判断し、それに見合った洗浄条件を適宜選択することにより薬品の削減を図っていく必要があると感じました。



ゼロエミッション

循環型社会を構築するためには、事業活動から発生する全ての排出物を資源として有効活用させること、および排出物を限りなくゼロに近づけることが重要です。当社では1997年から、国内事業所、関係会社、海外製造会社でゼロエミッション活動を実施しています。

2つの活動レベルで進めるゼロエミッション

当社ではゼロエミッション活動を「レベル1」と「レベル2」と定義し、活動を行っています。

ゼロエミッションレベル1

事業活動から発生する排出物（生活系排出物は含まない）の100%再資源化。

事例 レベル1達成事業所における主な再資源化方法

分類	再資源化物	再資源化用途	再資源化方法
汚泥	排水処理汚泥	金属回収	鉱山会社で回収、残さは路盤材
廃油	現像液	再利用	社外で蒸留再生した後、社内で再利用
	機械油	助燃材	社外で炉のエネルギーとして利用
廃プラスチック	発泡スチロール	再生原料	中間処理会社で減容化した後、プラスチック製品に再生利用
	金属プラスチック複合品	分別した後、金属回収または溶解処理	可燃性廃棄物(金属複合品も含む)を熱分解し、分解ガスは炉のエネルギーとして利用、分解後の残さは金属回収、路盤材
	シート状/固形/スポンジ状プラスチック	助燃材 高炉還元剤	中間処理会社で固形燃料化した後、社外でエネルギーとして利用および製鉄会社で高炉還元剤利用
木屑	パレット、机等	助燃材	社外で炉のエネルギーとして利用
金属	鉄屑	金属再資源化	回収業者により金属として再資源化
紙	古紙/ダンボール/雑誌/紙製飲料容器/ミックスパー	再生紙原料	製紙会社で原料化
ガラス屑	蛍光管、水銀ランプ	水銀、金属、ガラスの回収	鉱山会社で分解、再資源化

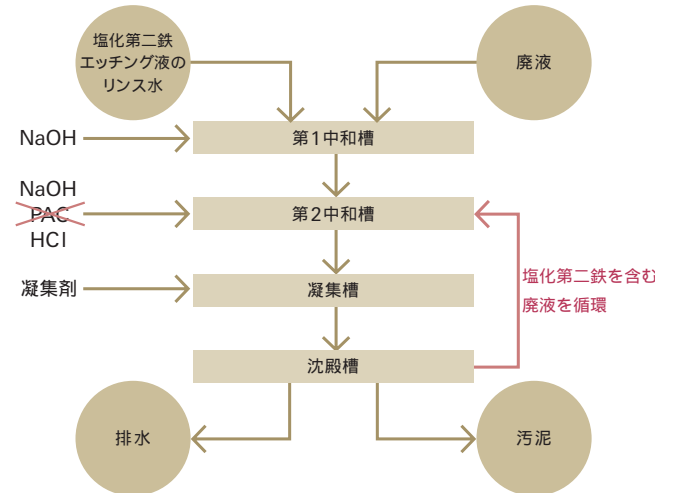
ゼロエミッションレベル2

排出物総量を削減するとともに、より高いレベルの再資源化を行う活動。

事例 凝集剤の使用量削減による汚泥発生量の削減

Epson Industrial(Taiwan) Corp.(台湾)の液晶パネル工場では、排水処理にPAC(ポリ塩化アルミ)の凝集剤を使用し、塩化第二鉄を含むリンス水と廃液を凝集処理して汚泥としていました。しかし、調査の結果、塩化第二鉄を含んだ汚泥は凝集作用があることが判明しました。これにより汚泥を回収し、そのまま凝集剤として循環させることでPAC等の凝集剤を添加する必要がなくなり、汚泥の発生量を大幅に削減することができました(図1)。

図1 凝集剤リサイクルの概念図



赤字、—線は変更内容。

ゼロエミッションレベル1達成認定手順

レベル1は、活動事業所ごとについて審査を行い、環境活動総括責任者が確認し、認定を行います。認定された事業所はレベル1の活動を維持します。



写真1 レベル1認定式の様子

表1 ゼロエミッションレベル1の達成状況と計画

	2000年度	2001年度	累計 活動 対象拠点	2002年度 計画	2003年度 計画
セイコーエプソン 国内事業所	2	17	19 / 19	-	-
国内関係会社	1	3	4 / 9	5	-
海外製造会社	3	2	5 / 22	5	12

2001年度のゼロエミッション活動結果

2001年度は、表1に示すように国内外あわせて22拠点でレベル1を達成しました。こうした活動により国内では年間

2001年度目標

国内産業廃棄物廃棄量 1,700トン(1997年比75%減)
 国内一般廃棄物廃棄量 700トン(1997年比70%減)
 国内総排出量(廃棄量+リサイクル量) 16,000トン
 海外製造会社廃棄物廃棄量 3,900トン(1997年比55%減)
 有価物量含む

進捗状況

966トン(85%減)
 369トン(84%減)
 14,695トン
 5,693トン(35%減)

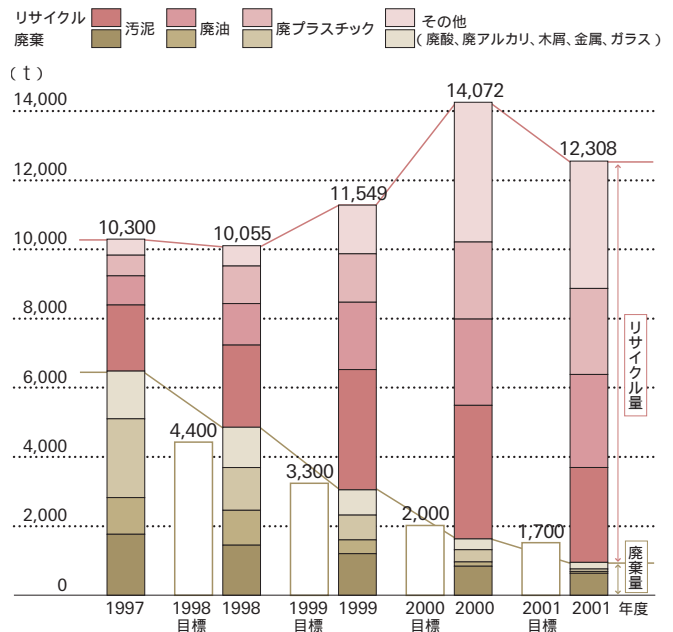
国内産業廃棄物廃棄量は966トン、一般廃棄物廃棄量は369トン、廃棄物総排出量は14,695トンとなり目標を達成。海外製造会社については、廃棄物廃棄量は5,693トンとなり目標が達成できませんでした。

今後はこれまでに培った技術、ノウハウを未達成の拠点に水平展開して、中期環境総合施策に定めた計画を1年前倒しし、国内関係会社は2002年度に、海外製造会社は2003年度にレベル1を達成する方針です。また、レベル1を達成した拠点については、レベル2にステップ・アップします。「国内事業所の廃棄物、再資源化物の総排出量を2003年度までに1997年レベルの14,000トンに抑制する」という目標の達成に向け、排出物を極少化する技術の確立を進めます。

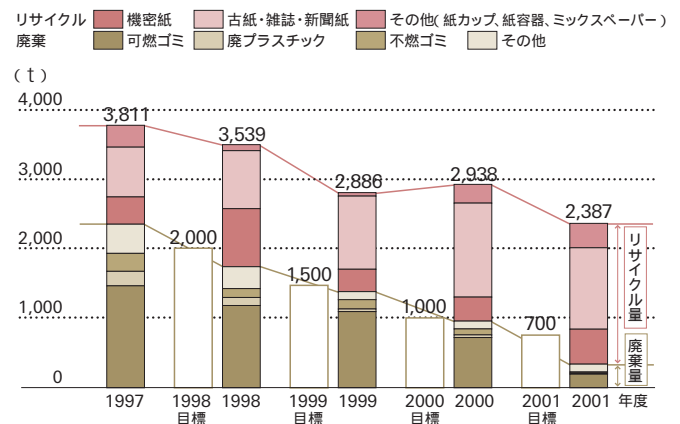
可燃ごみ削減のための全社員の取り組み

当社ではこれまで紙カップ・パック、生ごみのリサイクルなどを進めてきましたが、2001年度はビニール類、菓子袋などの可燃ごみ排出量削減の取り組みも開始しました。1人あたりの排出量1日50グラム以下を目標とし、分別の徹底、共用場所(喫煙所や休憩所など)のごみ箱の撤去、新たな再資源化ルート確立などを行った結果、各事業所の1人あたりの可燃ごみ排出量は1日平均34グラムとなりました。ちなみに、一般廃棄物の1日の排出量は国民1人あたり約1,100グラムとなります(出典:「平成13年度環境白書」)。

グラフ1 産業廃棄物総排出量(廃棄量とリサイクル量)



グラフ2 一般廃棄物総排出量(廃棄量とリサイクル量)



「特別視せず、事業活動の一環として定着させる」

伊那事業所ゼロエミッション活動責任者 佐藤竜二

ゼロエミッションレベル1達成で一番苦心したのは、再資源化のルートを作ることです。事業所から出る廃棄物をすべて洗い出し、その一つひとつについて、再資源化できる技術を持っているリサイクル会社を探し出し、処理ルートを決め、それに合わせて全社員に分別を徹底させることは、決して容易なことではありませんでした。

また、一般廃棄物の分別の徹底も苦労しました。私自身、活動推進者になったばかりの頃は面倒だ

と感じることもありましたが、分別の種類がわかりやすいよう、職場に実物の写真を入れたポスターを貼るなどを行った結果、今では社員一人ひとりの間でごみの分別が習慣化してきました。

ゼロエミッション活動を通じ学んだのは、環境保全活動を定着させるためには、特別視せず、事業活動の一環として行えるようになるのが欠かせないということです。ゼロエミッションは社員にとって一番身近にできる活動であり、それをいか

にわかりやすく伝えるのが、私のような推進担当者の使命だと思います。



物流段階での取り組み

商品の生産、使用、廃棄と並んで物流段階においてもさまざまな環境負荷を与えています。当社では、特に自動車輸送に伴うCO₂や大気汚染物質の排出、使用済み梱包材廃棄などの環境負荷に着目し、その低減に努めています。

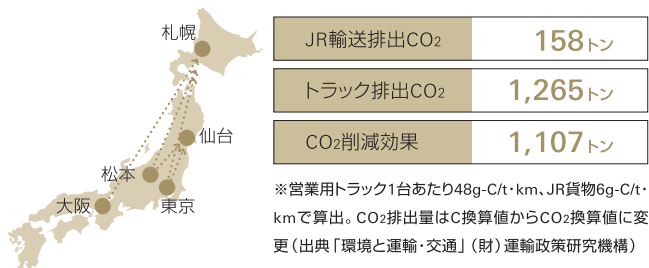
低負荷の輸送手段への転換(モーダルシフト)

当社では、自動車輸送による環境負荷を低減するために、単独輸送便から共同輸送便に切替え走行距離を短縮することや、鉄道などの低負荷の輸送手段への転換(モーダルシフト)を行っています。

モーダルシフトは1999年から開始し、従来からのJR貨物利用(松本～札幌)に加え、長距離輸送となる東京・大阪～札幌、東京・松本～仙台の物流拠点間について、拡大利用を実施しました。具体的には、海外製造拠点で生産された商品は船舶によって東京・大阪に到着。それらは一時的に各地区の埠頭倉庫に入り、その後、札幌・仙台の物流拠点に搬送されます。

2001年度はこうしたモーダルシフトを実施した結果、トラック輸送に比べてCO₂の排出量を1,107トン削減することができました(表1)。

表1 鉄道輸送への切替えによるCO₂削減効果(2001年4月～2002年3月)



社有車での環境配慮

当社とエプソン販売は計278台の社有車を保有しています。これまで環境負荷を低減させるためにアイドリング・ストップの活動を推進してきましたが、こうした活動に加え、新たにハイブリッド車や低燃費車・低排出ガス認定車への切り換えを順次行っています。当社の「一般購入品グリーン購入ガイドライン」においてもハイブリッド車、低燃費車・低排出ガス認定車を必須項目として定めています。

これまでの導入車両数は、当社はハイブリッド車が9台(その内3台がバス)、低燃費車・低排出ガス認定車は2台、エプソン販売は低燃費車・低排出ガス認定車が23台となっ

ています。ハイブリッドバスはディーゼル・電気併用のハイブリッド車で、長野県諏訪地区の事業所間や最寄り駅、また、松本南事業所と最寄り駅間を運行しています。

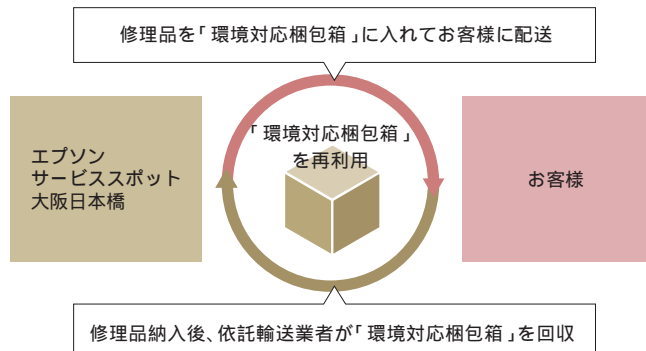


写真1 ディーゼル・電気併用の社有ハイブリッドバス

環境対応梱包箱の導入

梱包材についてはリサイクルを容易にするため、これまで複合素材から単一素材への変更を進めてきましたが、修理サービス拠点である「エプソンサービススポット大阪日本橋」では、プリンタ修理依頼品の梱包箱を「通い箱」として再利用する「環境対応梱包箱」を2001年11月より導入しました。これはスターウェイ(株)が開発したもので、古紙100%を圧縮した再生素材で、耐久性・耐水性に優れており、お客様に商品をお届けした後、梱包箱を持ち帰り再利用しています。そのため、梱包資材コストが従来の55%削減、梱包資材量1/3に削減が可能となります。

図1 「環境対応梱包箱」再利用の流れ



人・貢献・コミュニケーション

Communicating and Contributing

環境教育

労働安全衛生

社会貢献

環境コミュニケーション

環境教育

環境保全活動を着実に進めていくためには、社員一人ひとりが環境問題を正しく理解し、具体的な実践活動を担えるよう、“環境マインド”を持つことが大切です。当社では、一般社員から管理者、経営者まで体系的かつ継続的な環境教育を実施しています。

体系に沿って環境教育を実施

当社の環境教育は、「階層別教育」「専門教育」「啓発・促進」の3つの柱から成ります。

1. 階層別教育

階層別教育は、一般社員から管理者、経営者層まで、それぞれの階層が、自分の職務に応じてどのように環境問題に関わるべきかを理解し、行動を実施することを目的としています。その第一歩である「基礎教育」は国内関係会社を含め、全ての社員が受けることになっており、当社が独自に作成した環境基礎テキスト「自然と友に」(写真1)を教材に各職場単位で実施しています。基礎教育は100%の実施率を目指していますが、2001年度の実施率は99.7%でした。

この基礎教育を充実させるため、テキストを全面改訂し、2002年度から社内イントラネットに掲載(写真2)して試行を開始しました。動画ソフトを活用してより見やすく工夫したことに加え、環境関連法の体系の紹介も含め、内容を充実させました。



写真1(左) 基礎テキスト「自然と友に」(日本語版・英語版)

写真2(右) 社内の教育ホームページ

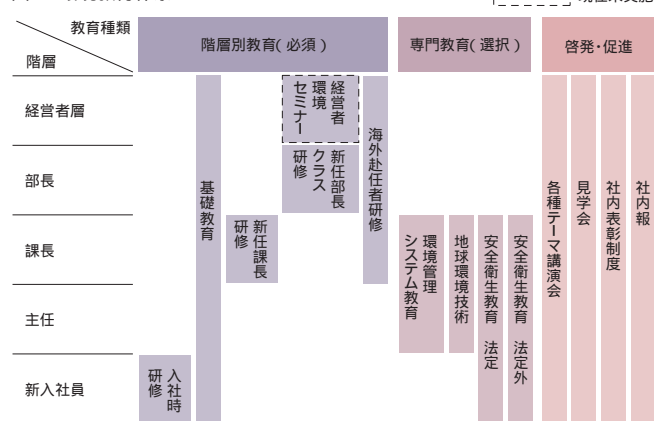
2. 専門教育

専門教育は、環境対策に必要な技能を身につけるもので、それぞれの職務に応じて選択します。例としては、省エネルギー活動やISO14001内部環境監査人養成などです。

3. 啓発・促進

毎月の社内報「Harmony」への環境関連記事掲載、「環境賞」「環境経営賞」(P18)などの社内表彰制度の設置、講演会の開催などを通じ、全社員の環境マインド向上を図っています。2001年度は講演会「欧州環境規制の動向」、廃棄物・リサイクル関連法規制の勉強会などを開催しました。

図1 環境教育体系



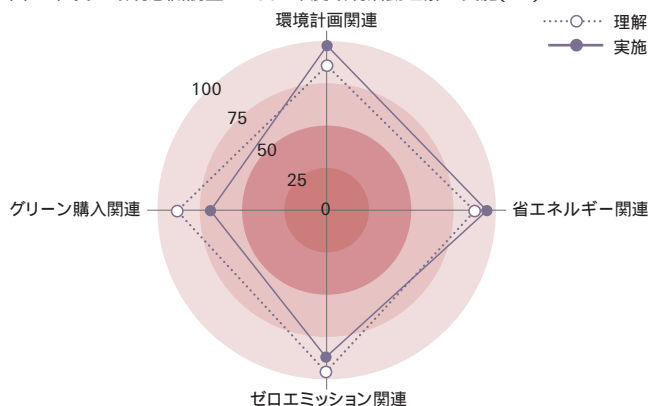
環境意識調査を実施

6月の環境月間の取り組みの一つとして、1999年度から社員の環境意識調査を実施しています。2001年度の調査では、日本国内全体で2,936人から回答がありました。

「環境計画関連」「省エネルギー関連」「ゼロエミッション関連」「グリーン購入関連」の理解度、実施率をまとめると下記のレーダーチャート(図2)のようになります。各項目ともに理解度は80%以上、実施率は90%近く(「グリーン購入」のみ69%)と高い数字に達しているものの、環境問題に取り組むにあたって理想とされる「理解度と実施率が一致する(活動内容を理解し、なおかつ行動している)」状態には及んでいないことがわかります。

当社では今後、社員一人ひとりが、なぜ環境活動に取り組まなければならないのかという根本的な背景・目的を理解し、実際の行動に移す状態になれるよう、環境教育のより一層の充実を図っていきます。

図2 社員の環境意識調査 2001年度環境活動理解と実施(%)



労働安全衛生

社員一人ひとりが健康で安全に働くことができる労働環境をつくることは、企業にとって基本的な責務です。

当社では、独自の労働安全衛生マネジメントシステム「NESP」を構築。

また、社員の心と体の健康づくりのために、様々な配慮をしています。

労働安全衛生マネジメントシステム「NESP」

当社では、事業拡大に伴う新技術や化学物質、新規設備などの導入により、安全衛生面での潜在的な危険要因が増加したため、2000年度に新たな安全衛生活動のマネジメントシステム「NESP(New EPSON Safety Program)」を構築しました。

従来の安全衛生活動は、パトロールによる危険箇所の指摘・改善や口頭などで注意を喚起し、社員の意識を高めようとするものでした。これに対し、NESPは、これらの活動を含めてPDCAサイクル(Plan:計画 Do:実施 Check:点検 Action:見直し)を回しながら職場の潜在的な危険有害要因をリスクアセスメント(危険有害要因の評価)によって洗い出し、それらの危険度を点数付けして、危険度の高い要因から計画的に削減を進めるものです。

リスクアセスメントで得た情報は、新規機械や新規有害物質の導入の際に行われているセーフティーアセスメント(事前安全審査)に反映し、安全衛生水準のレベルアップを図ります。

2001年度はNESPを確実に運用するために、下記の事項を実施しました。

普及教育の実施

- ・職場の管理監督者を中心に約3,000名に教育を実施。
 - ・教育を受講した管理監督者が講師となり、社内作成したテキスト(写真1)により各職場の社員に教育を実施。
- 携帯カードの作成
- ・リスク見積り評価表を掲載したカードを作り、全社員に配布。
- 社内イントラネットの整備
- ・安全に関する情報提供や、社員からの意見提案コーナーを設置。
- 対象作業の評価および対策の実施
- ・リスクアセスメントの対象作業として約35,000件をリストアップ。このうち、29,196件の評価を実施。

今後は残りの対象作業の評価を進めるとともに、危険度がリスクレベル3以上の工程、その他に対策を必要とした作業については改善対策を実施していきます。

海外でも中国と東南アジアの17現地法人でNESPの普及教育を実施しており、リスクアセスメントの対象作業のリストアップも進めています。また、2002年度は欧米圏の関係会社にも拡大していきます。

最終的には、2003年度までに国内外を問わず、セイコーエプソングループ全体の日常活動として定着させていきます。なお、セイコーエプソングループ(国内)における、事故労働災害の推移はグラフ1のとおりです。

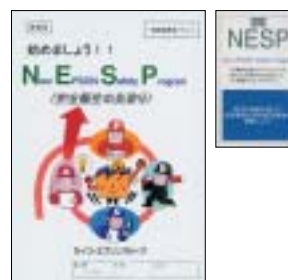


写真1 NESPテキスト・携帯カード

心身両面から社員の健康づくり

社員は企業にとって大切な財産であり、心身両面からの健康づくりへの配慮が欠かせません。定期的な健康診断や体力測定に加え、メンタルヘルスの充実も図っています。

当社では各事業所ごとに健康づくりのためのいろいろなイベントを開催しています。メンタルヘルス面では専任の相談員5名と外部の臨床心理士の協力のもと、定期的にグループの各事業所を巡回し、相談を受け付けています。

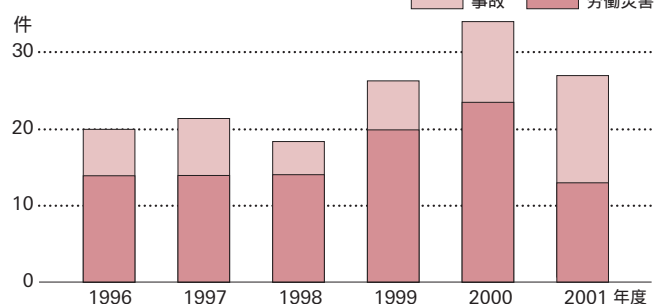
また、管理者に対し、部下の悩みに気づいたり、悩みを聞き出す方法についての教育研修を実施し、早期に社員への対応がとれるよう配慮しています。社内イントラネットにも「心と体の健康ページ(写真2)を設けています。

さらに2001年度は、フィリピンとインドネシアの関係会社への赴任者とその帯同家族に対し、生活環境の違いなどが原因となる心身両面の健康の相談を受けました。この現地へ出向いての健康相談については、今後対象事業所を拡大していきます。



写真2 社内イントラネットの安全衛生の画面

グラフ1 事故・労働災害推移(国内)



事故：人身に影響のなかった事故 / 労働災害：通院および休業を伴った事故

社会貢献

企業は社会によって支えられ、共に持続していくものであり、
企業市民として健全で豊かな社会づくりに参加するのは私たちの使命です。
当社は国内外を問わず、地域社会に密着した社会貢献活動を積極的に進めています。

地域とともに歩む環境活動

当社の環境活動の特徴は、地域と密着して実践している点です。企業市民として、これまで推進してきた地球環境保全活動の実績を地域へ、そして当社の事業を展開している世界各地へ還元します。当社単独で実行することだけに拘らず各種団体活動への積極的参加を通じて貢献することも大切に考えています。また、地域や社会の持つノウハウを当社の活動に活かすことにより、地域・世界とのコラボレーション（共働）を行い、一企業の活動を越えた環境活動の領域に踏み出しています。

2001年度の主な活動

各種社外団体活動への参画

主要事業所が所在する長野県では、以下の団体に加盟し、各団体と共同して活動しています。

長野県環境保全協会、長野県経営者協会、長野県環境調和型産業技術研究会(NECTA)、長野県テクノハイランド設計技術協会



省エネルギー診断実施

2000年度から開始した地域企業の「省エネルギー診断」。2001年度は5社で実施。地元企業に無料でコンサルティングを行うこの活動は、受診企業から「省エネの取り組みの方向性が見えた」と好評をいただいています。



不要カレンダーの回収・配布

2001年末に企業で余った2002年版カレンダーを回収し、銀行の窓口などで地域の皆様に無料配布しました。（約2000巻）

子供とのふれあい

若い力に次世代を託すため、私たちは子供とのふれあいを通して環境の大切さを伝えています。



小学生の工場見学会

東北エプソンでは、地域の小学生42名を招き「環境保全に関する工場見学」を開催。子供たちは初めて見るコージェネレーションシステム、生ゴミ処理機などに興味津々で、活発に質問を投げ掛けてくれました。



Epson Korea Co.,Ltd (韓国)
環境保全をテーマにした写生大会

写真：大賞を受賞した
Kang, Kyung-Minさんの作品

同社は子どもたちに自然環境を大切にする気持ちを深めてもらおうと、「第1回自然写生大会」を開催。INCHON SEO HUNG初等学校4、5、6年生から感性豊かな作品が集まりました。

環境活動に関する工場見学の受け入れ

当社の環境活動を通じて環境の大切さを体感していただければ、との思いから工場見学を受け入れました。



高崎経済大学「水口ゼミナール」
学生受け入れ

環境会計を研究テーマにした水口ゼミナールの学生18名は、伊那事業所、神林事業所リサイクルセンターを見学しました。「企業の環境活動の実態を知る上で大変有意義でした」という感想をいただきました。



信州大学「茂木ゼミナール」
学生受け入れ

茂木ゼミナールのテーマは環境経営。学生21名がゼロエミッションレベル1を達成した諏訪南事業所、神林事業所リサイクルセンターを見学しました。担当者からの説明に熱心に聞き入っていました。

緑化活動

紙の使用が不可欠なプリンタメーカーとして森林の保全は大切な貢献活動です。地球温暖化防止への寄与も考え国内外を問わず緑化活動を実践しています。



森林整備パートナーシップ事業に参加

2001年度から長野県が主催する表記事業に参加。これは長野県の森林保全を、企業、地域、NPO、県民、行政機関が一体となって進めるものです。当社は推進のための寄付金と作業ボランティアの両面から参加しています。



インドネシア・カリマンタン島での植林活動

当社がドナーとなり、3か年計画で始まったインドネシア・カリマンタン島の植林活動は第一年次が無事終了し、第二年次に入りました。植林作業は現地の皆様で結成された共同体で管理しています。



Singapore Epson Industrial Pte. Ltd. (シンガポール) ブキティマ自然保護区内で植林活動

同社はシンガポール環境庁とのタイアップにより、かつて火事により焼失した部分に50本の苗木を植えました(2001年11月6日)。傾斜45度以上はあるかどうかという山肌に、同社メンバー36名で50本の苗木を植えました。



Epson (U.K.) Ltd. (イギリス) 古紙回収と植樹プログラムに参加

同社は回収した古紙と苗木を交換して植樹する活動「Paper Planet計画」に参加(2001年11月30日)。これは Highfield 公園を整備、管理する目的で設けられた慈善組織のHighfield 公園トラストが主催しています。

事業所近隣の清掃活動実施

日頃お世話になっている事業所近隣の清掃活動は、環境活動のベースと考え、多数の事業所で清掃活動を実施しました。



事業所周辺清掃活動

松本南事業所では労働組合と共催で2001年5月31日に、事業所へのアクセス道路周辺のクリーン活動を実施しました。社員100名が参加し、総量820kgのゴミを回収しました。



Epson Industrial (Taiwan) Corp. (台湾) 清掃活動実施

同社は2001年11月11日に、「街頭のClean化活動」を行いました。加工区周辺の道路を中心に、約5kmを有志社員40名が参加して、2時間にわたり清掃した結果、軽トラック1台分のゴミを回収しました。

スポンサー

様々な環境保全活動や啓発活動が世界中で展開されている中、いくつかの活動に賛同し協力しています。



Epson Italia s.p.a. (イタリア) 「世界の屋根」の測候所を支援

同社は非営利組織Centro Epson Meteo (CEM)を通じて、1998年よりEv-K2-CNRプロジェクトのスポンサーを務めています。このプロジェクトでは、エベレスト山麓に通じるKhumbu Valleyに沿っていくつかの自動気象観測所を設け、継続的に気象変化のデータ収集、分析を行うとともに生態系へ影響を及ぼす気候変化の分析なども行っています。



Epson Hong Kong Ltd. (香港) 「EPSON Adopt-All-Dolphin プログラム 2001」支援

同社はEPSON財団(香港)とともに、2001年8月に「EPSON Adopt-All-Dolphin プログラム 2001」のスポンサーを務めました。香港近海の環境汚染の状況を市民に訴えかけたり、WWF (World Fund For Nature) による、絶滅のおそれがある中国白イルカ保護活動支援を目的としています。

環境コミュニケーション

本報告書をはじめ、広告、展示会・講演会を通じての「環境コミュニケーション」は、企業とステークホルダーの皆様をつなぐ重要な掛け橋です。

当社は、経営理念に「社会とともに発展する開かれた会社でありたい」とあるように、あらゆるメディアを活用して情報公開を推進します。

あらゆるメディアでコミュニケーション

環境報告書・ホームページ

1999年から発行している環境報告書は、2001年より和文・英文に加えて、中国語版を作成しました。また、Epson (China) Co., Ltd.は、中国国内のEPSONグループ各社の環境活動を紹介する報告書を発行しました。中国では経済の発展につれ、自然環境の悪化が社会問題として注目されるようになってきています。中国の環境問題の解決に少しでも貢献できるよう、2種類の中国語版は大学や研究機関にも配布しました。

一方、ホームページでは、環境報告書や、報告書に収録できなかった事業所データのほかに、グリーン購入法に対応している商品情報なども掲載しています。



写真1 環境報告書2002 (左: 和文・右: ダイジェスト) 写真2 環境関連ホームページ (<http://www.epson.co.jp/ecology/>)

環境広告・コマーシャル

新聞・雑誌への広告掲載、およびTVコマーシャルの放映により当社の環境への取り組みを理解していただくよう努めました。特に使用済みカートリッジの回収率向上のため、回収ポストの所在広告、コマーシャルには力を入れました。



写真3 環境広告

展示会

2001年12月に開催された「エコプロダクツ2001」に出展しました。今回は「選ぶならEPSON商品」をコンセプトに、省エネやリサイクルなど、環境への負荷を低減させるための技術開発に取り組んでいる当社の商品を選択して使っていただくことが、お客様の日常生活における環境負荷低減につながるということ、展示や社員による説明でアピールしました。

また、本社および主要事業所が立地する長野県では、地域の方々へ当社の環境活動全般について理解を深めていただけるよう、「第2回諏訪地球環境保全大会」(2001年6月)、「第1回NACEエコフェア」(同年6月)、「第1回諏訪湖よりそう環境展」(同年9月)などに参加しました。



写真4 「エコプロダクツ2001」の当社出展ブース

講演会

2001年11月に長野で開催された「ノルディック・ジャパン環境会議2001」で当社取締役・地球環境室長の橋爪伸夫が、当社の水資源保全への取り組みについて講演しました。同会議は、環境先進国の北欧5カ国と長野県企業や市民が環境問題を考える国際会議で、今回は「水の旅～地域開発と環境問題～」がテーマでした。

また2001年5月、中国の清華大学のMBA講座に招かれ、当社の環境活動について講演を行いました。

資料

Reference

国内事業所別主要環境データ

国内・海外主要環境データ

ISO14001認証取得一覧

社外表彰

環境活動の歩み

国内事業所別主要環境データ

データについての詳細は下記ホームページをご覧ください。

<http://www.epson.co.jp/ecology/>

事業所名	所在地 TEL	操業年	土地面積 / 建物延床面積	用途地域
本社	〒392-8502 長野県諏訪市大和3-3-5 TEL.0266-52-3131(代表)	1942年	46,910.48m ² / 57,459.96m ²	準工業地域
広丘事業所	〒399-0785 長野県塩尻市広丘原新田80 TEL.0263-52-2552(代表)	1970年	209,116.42m ² / 94,465.48m ²	工業専用地域 (6号館は工業地域)
富士見事業所	〒399-0293 長野県諏訪郡富士見町富士見281 TEL.0266-61-1211(代表)	1980年	247,335.97m ² / 128,143.03m ²	指定なし
諏訪南事業所	〒399-0295 長野県諏訪郡富士見町富士見1010 TEL.0266-62-6622(代表)	1985年	147,065.04m ² / 74,805.26m ²	指定なし
塩尻事業所	〒399-0796 長野県塩尻市塩尻町390 TEL.0263-52-0620(代表)	1961年	45,871.00m ² / 23,421.41m ²	準工業地域
松本南事業所	〒399-8702 長野県松本市寿小赤2070 TEL.0263-86-5353(代表)	1995年	182,337.65m ² / 16,300.72m ²	市街化調整地域
伊那事業所	〒399-4696 長野県上伊那郡箕輪町中箕輪8548 TEL.0265-79-2481(代表)	1959年	41,065.42m ² / 27,302.27m ²	準工業地域
村井事業所	〒399-8707 長野県松本市芳川村井町1059 TEL.0263-58-3141(代表)	1963年	34,235.58m ² / 19,804.88m ²	準工業地域
島内事業所	〒390-8640 長野県松本市島内4897 TEL.0263-47-0500(代表)	1971年	32,258.12m ² / 18,786.22m ²	その他の区域
豊科事業所	〒399-8285 長野県南安曇郡豊科町田沢6925 TEL.0263-72-1447(代表)	1983年	89,736.06m ² / 77,150.43m ²	工業地域
松島事業所	〒399-4693 長野県上伊那郡箕輪町中箕輪8793 TEL.0265-79-8121(代表)	1980年	41,311.31m ² / 20,743.92m ²	準工業地域
岡谷事業所	〒394-0083 長野県岡谷市長地柴宮2-1-43 TEL.0266-23-0888(代表)	1985年	27,754.31m ² / 17,914.50m ²	準工業地域
高木事業所	〒393-0033 長野県諏訪郡下諏訪町8953 TEL.0266-27-8911(代表)	1956年	26,999.53m ² / 19,519.40m ²	準工業地域
松本事業所	〒390-0863 長野県松本市白坂2-4-14 TEL.0263-36-1811(代表)	1976年	14,463.39m ² / 21,265.18m ²	準工業地域
神林事業所	〒390-1243 長野県松本市神林1563 TEL.0263-58-6001(代表)	1973年	20,695.56m ² / 10,249.95m ²	指定なし
島内事業所梓橋工場	〒399-8204 長野県南安曇郡豊科町大字高家5209-1 TEL.0263-72-7620(代表)	1976年	8,192.10m ² / 5,298.91m ²	準工業地域
岡谷第二工場	〒394-0025 長野県岡谷市大栄町1-16-15 TEL.0266-23-0020(代表)	1991年	13,965m ² / 5,428.16m ²	準工業地域
東北エプソン(株)	〒998-0194 山形県酒田市大字十里塚字村東山166-3 TEL.0234-31-3131(代表)	1987年	538,764.74m ² / 133,077.58m ²	工業用地
(株)アトミックス	〒039-1161 青森県八戸市河原木字海岸4-44 TEL.0178-73-2801(代表)	1999年	13,076.3m ² / 2,619.45m ²	工業地域
(株)エプソン鳩ヶ谷	〒334-0013 埼玉県鳩ヶ谷市南3-18-36 TEL.048-286-7700(代表)	2000年	13,877.00m ² / 5,272.00m ²	工業地域
セイコーエプソンコンタクトレンズ(株)	〒399-4601 長野県上伊那郡箕輪町大字中箕輪1545 TEL.0265-79-6623(代表)	1987年	7,800.00m ² / 3,520.00m ²	指定なし
(株)セイコーレンズサービスセンター	〒547-0034 大阪市平野区背戸口1-9-30 TEL.06-6703-7618(代表)	1965年	1,750.00m ² / 3,499.23m ²	準工業地域
(株)エプソンロジスティクス	〒394-0026 長野県岡谷市市場町2-1-18 TEL.0266-22-8466(代表)	1997年	4,901.54m ² / 6,922.64m ²	準工業地域
エプソンミズベ(株)	〒392-0027 長野県諏訪市湖岸通り1-18-12 TEL.0266-58-8833(代表)	1984年	3,065.71m ² / 3,321.62m ²	準工業地域

数値：各項目毎に計測した最大値を掲載。水質については工場排水を掲載。ただし、工場排水と生活排水が合流している排水溝については、その値を記載。

ND：不検出

－：規制がなく測定していない

電気使用量 (万kWh)	水給水量 (m ³)	排水の 放流先	水質							大気				騒音			
			PH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	鉛油 (mg/l)	動植物油 (mg/l)	大腸菌群数 (個/cm ³)	ボイラー 本数(本)	NOx (cm ³ /m ³ N)	SOx (Nm ³ /h)	ばいじん (g/m ³ N)	朝 (db)	昼 (db)	夜 (db)	夜間 (db)
1,277	203,489	下水道	7.0-7.5	2.3	1.9	1	0.2	0.5	12	6	88	0.048	0.036	-	-	-	54.0
3,702	419,428	下水道	6.8-8.5	440	220	380	ND	24	-	11	110	0.068	0.020	58.0	56.0	57.0	57.0
12,513	1,531,542	下水道	6.9-7.6	94	36	85	ND	12	-	4	91	0.14	0.014	-	-	-	-
3,595	979,398	下水道	6.6-7.5	92	51	74	1	19	-	14	100	0.14	0.010	47.0	56.0	59.0	50.0
1,187	234,241	下水道	6.5-8.1	180	-	100	ND	14	-	2	120	0.057	0.020	62.0	60.0	60.0	53.0
259	17,045	河川放流	6.8-7.8	7.7	22.3	9.5	1.4	1.4	ND	2	88	0.031	ND	62.0	64.0	63.0	64.0
1,220	134,743	河川放流	7.0-7.4	5.1	4.7	2	0.5	0.9	ND	4	120	0.12	0.006	-	58.0	-	47.0
231	42,757	下水道	6.9-8.9	160	-	87	<2	7.2	ND	3	110	0.41	ND	-	47.7	-	-
364	21,245	下水道	7.1-8.5	180	160	190	ND	24	ND	2	100	0.067	ND	62.0	55.0	62.0	55.0
7,319	963,500	河川、下水道	6.5-7.7	270	11	79	ND	1	5	20	120	0.085	0.010	-	-	-	-
2,111	604,404	河川、下水道	7.2-7.5	26	18	5	ND	ND	26	4	77	0.073	0.010	-	46.5	44.0	-
510	62,113	下水道	6.6-7.5	72.3	-	26	ND	2.8	-	3	110	0.1	0.015	52.0	57.0	52.0	49.0
126	24,878	下水道	5.2-8.5	129	-	118	-	15.8	-	1	49	0.036	ND	52.0	52.0	51.0	50.0
794	243,276	河川、下水道	6.7-8.1	2.2	2.4	1.2	ND	ND	140	3	88	0.059	ND	-	52.3	-	-
84	13,360	下水道	6.3-8.1	260	27	110	ND	11.5	-	1	89	0.03	0.009	-	-	-	-
149	12,487	地下浸透	6.9-7.5	26	24	33	ND	2.9	3	2	91	0.01	0.007	55.0	63.0	64.0	52.0
165	9,266	下水道	6.6	62.2	21.4	21	-	7	-	0	-	-	-	43.6	54.0	46.6	46.4
6,243	2,774,971	海洋	7.5-7.9	4.2	4	3.6	ND	ND	32	17	110	1.8	0.004	-	-	-	-
901	162,264	運河	6.93-7.7	-	3.7	7.9	-	7.6	-	0	-	-	-	-	-	-	-
2,270	438,639	河川	6.9-8.1	7.5	5.9	7	-	-	-	5	63	-	ND	-	-	-	-
131	7,770	地下浸透	-	56	-	103	-	-	-	0	-	-	-	-	52.1	49.3	-
562	56,786	下水道	6.5-7.5	193	-	306	2.4	8.3	-	0	-	-	-	-	62.8	-	53.4
40	6,088	下水道	6.8-7.4	-	-	-	ND	11	-	2	91	0.073	0.011	49.0	59.0	52.0	-
5	2,308	下水道	6.2-6.5	53.3	16.3	38	ND	4.2	ND	0	-	-	-	-	51.0	53.0	-

国内・海外主要環境データ

資料

国内・海外主要環境データ

エネルギー					
エネルギー使用量(単位:原油換算kl)					
国内	1997年度 (当社基準年)	1999年度	2000年度	2001年度	増減率(%) ('00年度比)
エネルギー使用量 (CO ₂ 換算 単位:万t-CO ₂)	176,073 (31.4)	180,798 (32.8)	187,016 (34.0)	215,939 (41.2)	15.5 21.2
[内訳] 油・ガス	56,204	63,556	67,376	92,306	37.0
電力	119,869	117,241	119,640	123,633	3.3
海外	1997年度 (当社基準年)	1999年度	2000年度	2001年度	増減率(%) ('00年度比)
エネルギー使用量 (CO ₂ 換算 単位:万t-CO ₂)	58,572 (16.0)	70,059 (19.3)	76,369 (21.5)	82,987 (24.2)	8.7 12.6
[内訳] 油・ガス	4,888	4,928	6,693	6,977	4.2
電力	53,684	65,131	69,676	76,010	9.1

地球温暖化物質					
地球温暖化物質排出量(単位:万t-CO ₂)					
国内(海外は0)	1997年度 (当社基準年)	1999年度	2000年度	2001年度	増減量 ('00年度比)
CF ₄	3.3	4.7	3.1	2.0	-1.1
C ₂ F ₆	10.7	20.2	8.4	3.0	-5.4
SF ₆	3.9	6.5	7.2	3.0	-4.2
液体PFC(C ₆ F ₁₄)	4.8	2.7	1.2	0.5	-0.7
その他(C ₄ F ₈ , CHF ₃ 等)	4.1	2.2	1.8	0.9	-0.9
合計	26.8	36.3	21.7	9.4	-12.3

環境負荷化学物質					
環境負荷化学物質(禁止目標物質)使用量(単位:t)					
国内	1997年度 (当社基準年)	1999年度	2000年度	2001年度	増減量 ('00年度比)
HCFC-225	19.2	7.2	0	0	0.0
セロソルブ類	73.4	51.3	30.6	8.1	-22.5
塩化メチレン	91.4	0	0	0	0.0
その他	3.0	0.5	1.4	0.2	-1.2
合計	187	59	32	8.4	23.7

海外	1997年度	1999年度	2000年度	2001年度	増減量 ('00年度比)
HCFC-225	-	143.3	39.2	0	-39.2
セロソルブ類	-	4.9	6.1	0.9	-5.2
塩化メチレン	-	0	0	0	0
その他	-	0	0	0	0
合計	-	148.2	45.3	0.9	-44.4

水使用量					
水使用量(単位:千m ³)					
国内	1997年度 (当社基準年)	1999年度	2000年度	2001年度	増減量 ('00年度比)
	7,607	7,750	8,152	8,408	256

産業廃棄物					
廃棄量(単位:t)					
国内	1997年度 (当社基準年)	1999年度	2000年度	2001年度	増減量 ('00年度比)
汚泥	1,865	1,165	969	743	-226
廃油	997	226	46	12	-34
廃酸	382	376	109	41	-68
廃アルカリ	509	77	69	84	15
廃プラスチック	2,242	789	366	60	-306
木くず	90	28	9	3	-6
金属	243	226	27	3	-24
ガラスくず及び陶器くず	298	193	77	7	-70
その他	58	27	5	13	8
合計	6,684	3,106	1,677	966	-711

リサイクル量(単位:t)					
国内	1997年度 (当社基準年)	1999年度	2000年度	2001年度	増減量 ('00年度比)
汚泥	2,010	3,081	3,712	2,902	-810
廃油	793	2,265	2,682	2,579	-103
廃酸	0	36	639	564	-75
廃アルカリ	0	519	937	895	-42
廃プラスチック	499	1,544	2,148	2,401	253
木くず	73	100	161	140	-21
金属	213	886	1,524	1,630	104
ガラスくず及び陶器くず	1	8	114	176	62
その他	27	4	478	55	-423
合計	3,616	8,443	12,395	11,342	-1,039

一般廃棄物					
廃棄量(単位:t)					
国内	1997年度 (当社基準年)	1999年度	2000年度	2001年度	増減量 ('00年度比)
可燃ゴミ	1,480	1,168	687	241	-446
廃プラスチック	223	12	19	9	-10
不燃ゴミ	263	53	61	4	-57
その他	411	99	82	115	33
合計	2,337	1,332	849	369	-480

リサイクル量(単位:t)					
国内	1997年度 (当社基準年)	1999年度	2000年度	2001年度	増減量 ('00年度比)
機密紙	303	405	433	456	23
古紙・雑誌・新聞紙・ 段ボールなど	828	1,113	1,320	1,208	-112
廃プラスチック	45	1	6	1	-5
金属くず	258	0	2	0	-2
生ゴミ	0	34	98	76	-22
その他(紙コップ・紙容器など)	-	-	230	277	47
合計	1,434	1,554	2,089	2,018	-71

海外廃棄物(単位:t)					
海外廃棄物	1997年度 (当社基準年)	1999年度	2000年度	2001年度	増減量 ('00年度比)
廃棄量	8,697	7,004	5,653	5,693	40
リサイクル量	4,441	12,736	16,863	15,362	-1,501

事業所別環境汚染物質排出移動登録 (PRTR) データ

対象物質354物質群：化学物質排出把握管理促進法に準拠(単位：kg)

物質番号	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
			大気への排出	公共用水への排出	土壌への排出	埋立処分	下水道への移動	廃棄物としての移動量			
富士見事業所											
16	2-アミノエタノール	37,152.43	57.52					33,351.94		3,742.96	
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸	25,418.40	3,812.76					20,334.72		1,270.92	
63	キシレン	47,662.07	2,842.00					3,441.95		41,373.39	
172	N,N-ジメチルホルムアミド	6,228.00	311.40					5,293.80		622.80	
266	フェノール	25,418.40	3,812.76					20,334.72		1,270.92	
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	36,105.65						6.09	354.99	35,744.04	
101	セロソルブアセテート	4,606.27	1,846.79					2,257.07		502.40	
	事業所計	182,591.22	12,683.23					85,020.29	354.99	84,527.43	
諏訪南事業所											
16	2-アミノエタノール	52,587.20	9,281.26				561.29	37,694.06		5,051.59	
63	キシレン	120,934.26								120,934.26	
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	35,825.53	4.15				89.41	113.62		35,669.58	
	事業所計	209,346.99	9,285.41				650.70	37,807.68		161,655.43	
広丘事業所											
43	エチレングリコール	21,657.86	2.80					256.16	21,399.90		
309	ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル	7,241.40	2.40					72.36	7,163.64		
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	4,408.35						4,404.39			
	事業所計	33,307.61	5.20					4,732.91	28,563.54		
伊那事業所											
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	12,233.01	61.13					9,964.47		2,200.73	
	事業所計	12,233.01	61.13					9,964.47		2,200.73	
松島事業所											
27	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	16,011.00	5.76					92.86	15,912.37		
341	メチレンビス(4,1-シクロヘキレン)=ジイソシアネート	16,011.00	5.76					92.86	15,912.37		
	事業所計	32,022.00	11.52					185.72	31,824.74		
豊科事業所											
16	2-アミノエタノール	58,627.36	44.79					37,213.89	21,105.85	262.82	
43	エチレングリコール	1,722.00					134.19	1,587.91			
307	ポリ(オキシチレン)=アルキルエーテル	1,989.00						1,989.00			
	事業所計	62,338.36	44.79				37,348.08	24,682.76		262.82	
酒田事業所											
16	2-アミノエタノール	36,670.00						17,968.30		18,701.70	
63	キシレン	524,140.52						426.16		523,714.36	
172	N,N-ジメチルホルムアミド	34,500.00						16,521.08		17,978.92	
260	ピロカテコール	17,799.60								17,799.60	
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	40,243.36							783.94	39,459.40	
101	セロソルブアセテート	1,968.84						964.63		1,004.00	
	事業所計	655,322.32						35,880.17	783.94	618,274.06	

1. 対象：取扱量1t以上（法令経過措置は5t以上） 2. 「消費量」「除去処理量」のデータを開示（法令は開示義務なし） 3. 「取扱量」のデータを開示（法令開示義務なし）
4. 化学物質排出把握管理促進法の施行に伴い、2001年度より燃料に含まれるキシレンを集計対象に含めたため、使用量が増加しました。 5. 空欄は「0.0」を示す

セイコーエプソングループ ISO14001 認証取得一覧

ISO14001 認証取得一覧

取得単位			取得年月	認証機関	取得単位			取得年月	認証機関
国内	製造系	システムデバイス事業部	1996.12.26	JQA	製造系	Fu Shun Industrial Factory	2000. 3. 26	SZEC	
		情報画像事業本部	1997. 2.26	JQA		Epson Engineering (Shenzhen) Ltd.	2000. 4. 19	SZEC	
		光学事業部	1997. 7.19	BVQI		E&G Hong Kong Limited / E&G Electronic(Shenzhen)Ltd.	2000. 6. 26	CCEMS	
		半導体事業部	1997. 9.27	BVQI		Shanghai Epson Magnetics Co.,Ltd.	2000. 7. 2	EIOQA	
		ディスプレイ事業部	1997.11. 1	BVQI		Fujian Epson Start Electronic Co.,Ltd.	2001. 2. 20	CEPREI	
		水晶デバイス事業部	1997.11. 7	BVQI		欧州			
		ウォッチ事業部	1998. 1.11	BVQI		Epson Telford Ltd.	1995.11.28	Lloyd's	
		映像・デバイス応用機器事業部	1998. 1.19	BVQI		T.P.Consumables Ltd.		会社清算	
		FA機器部	1998. 4.18	BVQI		米州			
		TP生産技術センター	2000. 3. 3	情報画像事業本部 に統合		Epson Portland Inc.	1998. 6. 9	UL	
	関係会社			Epson El Paso,Inc/Epson de Juarez,S.A.de C.V.	1999. 3. 11	PJR			
	(株)セイコーレンズサービスセンター	1998. 4.13	BVQI	Epson Paulista Limitada	2000. 2. 2	ABS			
	東北エプソン(株)	1998. 4.18	BVQI	亜州・オセアニア					
	セイコーエプソンコンタクトレンズ(株)	1998.12.29	BVQI	Epson Taiwan Technology & Trading Ltd.	1999.10. 5	DNV			
	エプソンサービス(株)	1995. 1.15	BVQI	Epson Hong Kong Ltd.	2000. 2. 17	BVQI			
	(株)エプソンロジスティクス	2000. 2.26	BVQI	Epson Singapore Pte.Ltd.	2000. 3. 1	PSB			
	(株)インジェックス	2000. 3.20	BVQI	Shanghai Epson Electronics Co.,Ltd.	2000. 9. 11	CCEMS			
	エプソンミズベ(株)	2000. 4.21	BVQI	Epson (China) Co.,Ltd./ Seiko Epson Corp. Beijing Representative Office	2000. 9. 25	CCEMS			
	エプソンメンテ(株)	2000.11. 1	本社部門に統合	Epson (Shanghai) Information Equipment Co.,Ltd.	2000. 9. 25	CCEMS			
	本社部門	1999. 4. 3	BVQI	海外	Beijing Epson Electronics Co.,Ltd.	2000. 9. 25	CCEMS		
	日野事業所	2001. 2.11	BVQI	Epson Korea Co.,Ltd.	2000. 9. 30	BVQI			
関係会社			Seiko Epson Corporation Korea Office	2001. 3. 22	BVQI				
非製造系	エプソン販売(株)	1999. 4. 8	BVQI	Epson Trading (Malaysia) Sdn.Bhd.	2001. 3. 31	International Ltd.			
	エプソンオーエーサプライ(株)	1999.12.22	BVQI	Epson Australia Pty.Ltd.	2001. 5. 25	QAS			
	エー・アイ・ソフト(株)	2000.11.26	BVQI	欧州					
	(株)エプソンソフト開発センター	2000.12.23	BVQI	Epson Engineering (France) S.A.	1999.12.10	BVQI			
	エプソンダイレクト(株)	2001. 2.15	BVQI	Epson Europe B.V.	2001. 3. 20	BVQI			
	・Epson Europe Electronics GmbH			Epson European Sales B.V.は 2001年4月1日にEpson Europe B.V. と統合					
海外	亜州・オセアニア			・Epson Portugal-Infomatica,S.A.					
	P.T. Epson Batam	1997.11.25	BVQI	・Epson Italia S.P.A.					
	Epson Industrial (Taiwan) Corp.	1998.12.29	經濟部商品検査局	・Epson Iberica,S.A.					
	Singapore Epson Industrial Pte.Ltd.	1999. 1.12	SGS/BVQI	・Epson France S.A.					
	P.T. Indonesia Epson Industry	1999. 3.26	BVQI	・Epson Deutschland GmbH					
	Epson Precision (Johor) Sdn.Bhd.	1999. 3.26	BVQI	・Epson (U.K.) Ltd.					
	Po Shen Industrial Factory	1999. 4.22	SZEC	米州					
	Epson Precision (Malaysia) Sdn.Bhd.	1999. 4.29	SIRIM	Epson America,Inc.	2000.11.10	QMI/NSF-ISR			
	Suzhou Epson Co.,Ltd.	1999. 6.28	CCEMS	Epson Electronics America,Inc.	2001. 3. 7	BVQI			
	Tianjin Epson Co.,Ltd.	1999. 8. 8	中国環境科学研究院	Epson Research and Development,Inc.	2001. 3. 8	BVQI			
	Epson Precision (Hong Kong) Ltd.	1999. 9.27	BVQI						
	Epson Precision (Philippines) Inc.	2000. 2.21	TÜV						

社外表彰

受賞年月	受賞名	主催者	受賞のポイント	受賞対象
2002年2月	エネルギー管理優良工場等表彰(電気部門)東北経済産業局長表彰	東北経済産業局	エネルギー使用の合理化をはかり、燃料及び電気の有効利用に努めた点。	東北エプソン
2002年2月	Quintile 1 of the West Midlands Index of Environmental Engagement 2001	Business in the environment	環境活動の取り組み内容がウェストミッドランド地域のリーディングカンパニー企業の中でも優れている。	Epson Telford Ltd.
2002年2月	エネルギー管理優良工場等表彰 中部経済産業局長表彰(電気部門)	中部経済産業局	省エネルギー推進活動、エネルギー利用の効率化を行ってきた成果。	豊科事業所
2002年1月	DIF(desarrollo Integral de la Familia-Family Integration Institution)	Community Organization	一般廃棄物の分別を行ないノートや物差しなどに再生。メキシコの子供たちへの寄付。	Epson de Juarez S.A. de C.V.
2002年1月	省エネルギー優秀事例全国大会(財)省エネルギーセンター会長賞	(財)省エネルギーセンター	具体的かつ効率的な改善事例	東北エプソン セイコーエプソン
2002年1月	エネルギー管理優良工場等表彰「経済産業大臣表彰」(電気部門)	経済産業省	長年にわたる省エネルギー推進活動、エネルギー利用の効率化を行ってきた成果。	伊那事業所
2002年1月	平成13年度 第12回省エネ大賞(省エネルギー機器・システム表彰)「資源エネルギー庁長官賞」	(財)省エネルギーセンター	電源オフ時と待機時の省エネ化に着目した技術開発。1日の総消費電力量をPM-950Cでは、62%削減(当社従来商品比)、PM-3500Cでは47%削減を実現した。	セイコーエプソンカラーインクジェットプリンタ「エプソン Colorio PM-950C」、「エプソン Colorio PM-3500C」
2001年12月	Excellent Environmental Office Award	Taiwan Environment Protection Administration	オフィスにおける優れた環境活動の成果。(省エネルギー活動など)	Epson Taiwan Technology & Trading Ltd.
2001年10月	Bronze Energy Smart Green Globe Award	SEDA(Sustainable Energy Development Authority)	温室効果ガスの排出を62トン以上削減した点。	Epson Australia Pty.Ltd
2001年9月	WRAP-Waste Reduction Awards Program	State of California Environmental Protection Agency Integrated Waste Mngement Board	廃棄物削減による環境改善。	Epson America, Inc.
2001年7月	Kalpataru Awards	Government of West Java Province	優れた環境管理システムと環境活動。	P.T. Indonesia Epson Industry
2001年5月	日経BP広告賞「日経エコロジー広告賞」	日経BP社	「産業界の先陣を切って始めた環境広告を継続している企業のパイオニアスピリット」と「環境との調和をうたった企業理念と商品とをうまく融合させた、今までにない広告形態」の二点。	セイコーエプソン
2001年5月	第4回環境報告書賞「最優秀賞」	東洋経済新報社	環境負荷に関する説明が明確かつ詳細で、誠実である点。	セイコーエプソン
2001年5月	第4回グリーン購入大賞(事業者部門)「大賞」・「環境大臣賞」	グリーン購入ネットワーク	生産用部材において基準、ガイドラインを設け、グリーンベンダー認定を通して取引先の啓発や優先取引などを国内外で展開。	セイコーエプソン



2002年1月 省エネルギー関係表彰



Bronze Energy Smart Green Globe Award 受賞式

環境活動の歩み

資料

環境活動の歩み

	年・月	EPSONの環境に関する動き
1970~	1970	排水処理に有害物クロードシステム導入
1980~	1988・12 1998・12	「フロンレス宣言」を行いフロンレス活動開始（環境元年） フロンレス推進センター設置
1990~	1991・3 1992・10 1993・5 1993・11 1994・10 1995・1 1995・7 1995・10 1997・7 1998・4 1999・3 1999・6 1999・7 1999・8 1999・11 1999・10	フロンレス推進センターを環境クリーン推進室に改組 国内の社内製造工程から洗浄用特定フロンを全廃 海外を含めグループ全社の製造工程から洗浄用特定フロンを全廃 1,1,1-トリクロロエタン全廃達成 塩素系有機溶剤3種（トリクロロエチレン、塩化メチレン、テトラクロロエチレン）全廃活動開始 当社環境活動の「環境方針」制定 使用済みレーザープリンタ用トナーカートリッジの回収センターを設置し回収・リサイクル活動開始 環境クリーン推進室を地球環境室に名称変更 ISO14001に基づく環境管理システムの導入・構築開始 コージェネレーションシステムを導入 「環境総合施策」を設定し、第二の環境元年とする（「フロンレス宣言」から10年目） 全社横断的な6つの専門委員会を発足、各テーマの活動を本格展開 使用済み商品のリサイクル実証プラント「エプソンリサイクルセンター」を設置 全事業所で地下水汚染状況調査を開始（1999年8月終了） グループ全社の塩素系有機溶剤3種を全廃 専門委員会に鉛フリー委員会を追加設置 廃アルコールを燃料とする燃料電池導入 プリンタ用インクカートリッジの回収開始（回収ポストを設置して回収・再資源化） 「環境報告書」を初めて発行し、環境活動に関する情報を開示 全事業所の地下水汚染状況とその浄化方針について公表し、環境基準を超える10事業所の浄化対策を強化 太陽光発電の導入 「E-Chem」（化学物質データ管理システム）導入 長野県および関東1都6県の人のお客様から使用済み当社商品の回収開始
2000~	2000・6 2000・11 2000・12 2001・2 2001・3 2001・4 2001・5 2001・6 2001・7 2001・11 2002・2 2002・3	建設副産物の適正処理の推進に関するガイドライン発行、運用開始 法人系お客様の使用済み商品の回収・リサイクル全国展開を開始 諏訪地域「省エネ診断」の実施 インドネシアで植林を実施 エプソンエコロジーラベル試行・導入 労働安全衛生のマネジメントシステム「NESP（New EPSON Safety Program）運用開始 「E-Chem」（化学物質データ管理システム）全事業部運用開始 日本自然エネルギー株式会社と15年間の風力発電委託契約を締結 社有車にハイブリッド・バスを導入 グリーン購入法適合のEPSON商品をホームページで紹介 塩尻事業所で地下水浄化活動における酸化剤の敷地外漏洩事故発生 国内外の主要製造拠点・非製造拠点でのISO14001認証取得終了 環境報告書とともにダイジェスト版を初めて発行 エプソンエコロジーラベル適合1号商品発売 エプソンサービススポット大阪日本橋で環境対応梱包箱を導入 法人系使用済み情報処理機器の新回収・リサイクルを開始 セイコーエプソン国内事業所全19拠点でゼロエミッション達成

年	日本の環境に関する動き
1971	環境庁設置
1984	「湖沼水質保全特別措置法」制定
1988	「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律(オゾン層保護法)」制定、「ウィーン条約」および「モントリオール議定書」に加入
1990	「地球温暖化防止行動計画」策定
1991	「再生資源の利用の促進法(リサイクル法)」公布、「経団連地球環境憲章」制定
1993	「環境基本法」制定
1994	「オゾン層保護法」改正、「環境基本計画」策定
1996	「大気汚染防止法」改正
1997	「新エネルギー利用の促進に関する特別措置法(新エネルギー法)」制定、「廃棄物処理法」改正、「環境アセスメント(環境影響評価)法」制定、「容器包装リサイクル法」施行
1999	「地球温暖化対策の推進に関する法律(地球温暖化対策推進法)」施行、「改正省エネ法」施行、「化学物質排出把握管理促進法」制定、「ダイオキシン類対策特別措置法」制定
2000	「循環型社会形成推進基本法」制定、「廃棄物処理法」改正、「家電リサイクル法」制定、「資源有効利用促進法」制定、「グリーン購入法」制定、「食品リサイクル法」制定
2001	環境省発足、第1回21世紀「環の国」づくり会議開催、環境省「環境報告書ガイドライン(2000年版)」発表、「家電リサイクル法」施行、「資源有効利用促進法」施行、「食品リサイクル法」施行、「改正廃棄物処理法」施行、「グリーン購入法」施行

年	世界の環境に関する動き
1972	ローマクラブが「成長の限界」発行、「国連人間環境会議」開催、「国連環境計画(UNEP)」設立、米国で「フロンによるオゾン層破壊」の論文発表
1985	「オゾン層の保護に関するウィーン条約」制定
1987	「オゾン層破壊物質に関するモントリオール議定書」採択
1989	「ウィーン条約及びモントリオール議定書第1回締約国会議」開催
1990	「モントリオール議定書第2回締約国会議」開催
1991	「ウィーン条約第2回締約国会議」および「モントリオール議定書第3回締約国会議」開催
1992	「モントリオール議定書第4回締約国会議」開催、「気候変動枠組条約」採択、「生物多様性保護条約」採択、「環境と開発に関する国連会議(地球サミット)」開催
1993	国連に「持続可能な開発委員会」設置
1994	「気候変動枠組条約」発効、「砂漠防止条約」採択、国連大学が「ゼロエミッション構想」発表
1995	「第1回気候変動枠組条約締約国会議(COP1)」開催
1996	国際規格「ISO14000シリーズ」制定、「国連人間環境会議」開催、「砂漠防止条約」発効、「第2回気候変動枠組条約締約国会議(COP2)」開催
1997	「第3回気候変動枠組条約締約国会議(COP3)」開催、地球温暖化防止に向けた「京都議定書」採択、「国連環境特別総会」開催、「砂漠防止条約第1回締約国会議」開催
1998	「第4回気候変動枠組条約締約国会議(COP4)」開催
1999	「第5回気候変動枠組条約締約国会議(COP5)」開催
2000	「第6回気候変動枠組条約締約国会議(COP6)」開催、GRI「持続可能性報告のガイドライン」発表
2001	「第7回気候変動枠組条約締約国会議(COP7)」開催、「京都議定書」採択

環境会計に対する第三者検証

環境会計の第三者検証を終えて (株)中央サステナビリティ研究所 主任研究員 小池裕子

私たちは、セイコーエプソングループの2001年度環境会計について、第三者として検証を行いました。その結果、環境会計データの集計は適切であり、環境報告書2002に記載された環境会計情報と私たちが入手した証拠資料とは矛盾していませんでした。

参考所見(要約)

セイコーエプソングループでは、2001年度で環境会計の集計が3回目を迎えました。私たちは、検証の過程で、会社に対していくつかの参考所見を報告しています。主なものは以下の通りです。

評価される点

1. 環境会計のフレームワークや集計方法等について、環境省のガイドラインを参考にしつつ、自社の実情に即してマニュアル化し、環境保全効果の金額換算等の新しい手法を試みていること。
2. 各部署の緊密な連携のもとに組織的

に集計されており、順次対象範囲や項目を拡大し、集計方法を見直す等、継続的に精度の向上が図られていること。

3. 情報信頼性確保のために私たちの第三者検証を継続的に導入し、参考所見を迅速にマネジメントに反映していること。
4. 環境会計を社内の公式ツールとして、環境総合施策に対応した集計を経営層へ報告し、意思決定への活用を模索すると共に、社内説明会を開き、環境保全活動を数値的に意識づけていること。
5. 環境保全活動の成果を効果として集計すると共に、環境パフォーマンスの総量も開示し、読者の理解を助ける工夫をしていること。

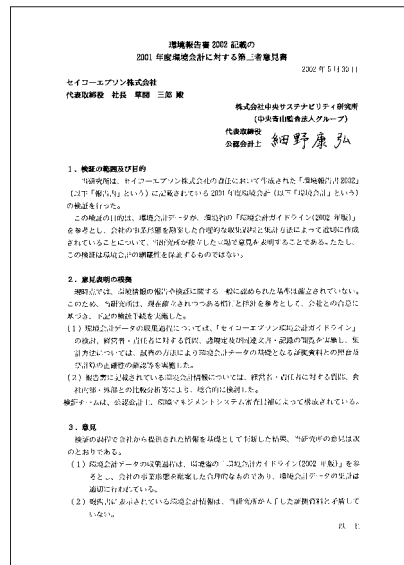
今後の課題

1. 2002年度から本格的に導入する環境会計システム等、IT化の推進により、一層正確かつ迅速で効率的な集計を目指すこと。
2. 海外関係会社を含む連結集計方法、

集計結果の評価と活用についてさらに検討すること。

3. 事業部・サイト等の集計単位を見直し、各集計現場での評価等に活用していくこと。

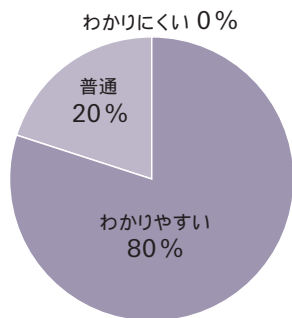
今後も環境会計が着実に進歩し、経営の持続可能性へ生かされていくことが期待されます。



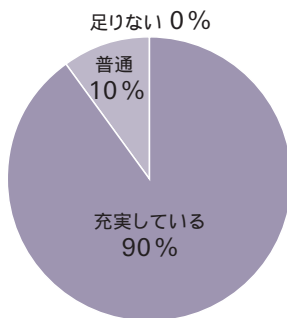
環境報告書2001(2000.4 ~ 2001.3)アンケート結果

2001年6月に発行した当社の「環境報告書2001(2000.4 ~ 2001.3)」について、67名の読者の皆様から貴重なご意見をいただきました。熱く御礼申し上げます。ここに主な結果を公表するとともに、ご意見に対する2002年版の主な改善についてご紹介します。

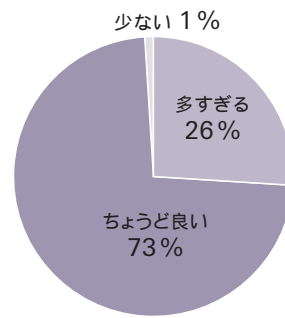
Q 環境報告書をお読みになってどのように感じになりましたか?



Q 環境報告書の内容についてどのように感じになりましたか?



Q 環境報告書のページ数について、どのように感じになりましたか?



主なご意見と2002年版での改善点

- ・環境コミュニケーションを更に促進して欲しい。その第一歩は双方向のコミュニケーションとしてアンケート結果の公表が考えられる。
- ▶アンケート結果を本報告書にて公表いたしました。
- ・詳細データは読みにくい。ホームページ活用で改善できればと思う。
- ▶主要な環境データについて、ホームページで事業所別に公開しています。(<http://www.epson.co.jp/ecology/>)
- ・エネルギー使用総量を97年度比60%減という高い目標を掲げているが未達成であり、具体的方策が見えない
- ▶特集「TOWARD 2010 EPSON温暖化防止ビジョン」を設け、当社が目指す低エネルギー生産プロセスの創出について紹介しました。
- ・海外事業所の取り組みについてもう少し記述が欲しい。
- ▶「環境会計」「グリーン購入」「商品リサイクル」「ゼロエミッション」「社会貢献」などで海外の事例を紹介しました。

環境報告書をお読みいただきありがとうございました。

ご意見・ご感想をお寄せください。



今後の環境報告書づくりの
参考とさせていただきたいと存じます。
お手数ですが、裏面の項目にご記入の上、
FAXをいただければ幸いです。

なお、希望される方には次号の「環境報告書2003(2002.4～2003.3)」を送付させていただきます。

セイコーエプソン株式会社 地球環境室

〒392-8502 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 TEL 0266-58-0416 FAX 0266-58-9584

E-mail eco@exc.epson.co.jp URL <http://www.epson.co.jp/ecology/>

Q1 環境報告書をどのようなお立場でお読みになりましたか?

株主 エプソンと取引関係にある 商品のユーザー 政府・行政関係 環境NGO 報道関係
 企業の環境担当者 学生 セイコーエプソングループ会社が立地する地域の方
 その他(具体的に:)

Q2 環境報告書を何でお知りになりましたか?

ホームページ セミナー・講演会 展示会 新聞・雑誌 販売員 友人・知人から聞いて
 当社からの送付により その他(具体的に:)

Q3 環境報告書をお読みになって、どのようにお感じになりましたか?

1. わかりやすさについて

わかりやすい 普通 わかりにくい

2. 内容について

充実している 普通 足りない

ご意見

Q4 環境報告書で記載内容を充実したほうが良い項目、もっと詳しくお知りになりたい項目がありましたら、そのにチェックをしてください。(複数選択可)

経営理念・環境方針 ごあいさつ(経営者緒言) 地下水浄化活動での酸化剤敷地外漏洩事故報告と浄化状況
 2001年度環境保全活動トピックス 2001年度目標と活動実績 特集「TOWARD 2010 EPSON温暖化防止ビジョン」
 事業活動と環境への影響 環境経営の考え方 環境管理システム概要と推進体制 リスクマネジメント
 環境会計 環境商品 商品の鉛フリー化 グリーン購入 商品リサイクル
 地球温暖化防止(省エネルギーと温暖化物質排出量削減) 化学物質の総合管理 ゼロエミッション
 物流段階での取り組み 環境教育 労働安全衛生 社会貢献 環境コミュニケーション 資料集

Q5 セイコーエプソンの環境保全活動について、どのようにお感じになりましたか? また、今後セイコーエプソンに期待することは何ですか?

ご意見

Q6 環境報告書の内容についてのご意見や改善のためのご提言をいただければ幸いです。

ご意見

ご協力ありがとうございました。差し支えなければ下記欄にもご記入ください。

ふりがな	
お名前	男 ・ 女 年齢 歳
送付先ご住所 〒	TEL FAX E-mail
ご職業(勤務先・部署・役職名)	
次回の環境報告書 2003(2002.4 ~ 2003.3)送付を	希望する 希望しない

「環境報告書」発行にあたって

当社は事業活動を行っている世界のそれぞれの地域で環境負荷を与えていると認識し、セイコーエプソングループほぼ全ての製造系関係会社を含んだ活動報告をさせていただきました。

2001年度を振り返りますと、当社の環境保全活動は、それぞれの地域で地に足のついた活動になりました。取り組みの各項目が質・量とも確実に前進していることを実感しており、各種の数値もそれを裏付けています。

本報告書はこうした1年間の当社の環境を巡る動向と取り組み、進捗状況をステークホルダーの皆様にご報告する重要なツールと認識しています。構成や表現には十分配慮するよう努力したつもりですが、思い入れを込めて記述した結果、つたない文章になってしまった部分もあろうかと思えます。熱意ゆえのことですのでご容赦ください。

また、日本語版に続き、英語、中国語版を順次発行し、世界の多くの方々に理解していただけるようにいたします。

「環境報告書」は社会の動向や関心事を捉えたタイムリーな報告をする必要があると考えます。今年で4年目の発行となる本報告書では、初めて「特集」を設け、早急な対応が要請されている地球温暖化防止に焦点を当てた「TOWARD 2010 EPSON温暖化防止ビジョン」を掲載いたしました。また、「顔が見える報告書」を念頭に置き各活動推進責任者のコメントをコラム形式で掲載し、より活動現場に近い報告も試みました。さらに前回に続き、環境会計について第三者検証を実施しました。

環境保全活動に対し高い目標を掲げ、その実現に向けて挑戦していくのは当社の企業文化と自負しております。目標に向かい社員一人ひとりが成果に結びつくよう頑張り、その集積が大きな壁を打ち破ると確信しております。本報告書を通じて当社の活動をご理解いただくとともに、忌憚のないご意見やご提案をいただければ幸いに存じます。

なお、当社ホームページの環境のページにはさらに詳しい情報を掲載しておりますので、そちらも併せてご覧いただけますようご案内申し上げます。



セイコーエプソン株式会社
取締役 地球環境室長
橋爪伸夫

本報告書へのご質問・お問い合わせは下記で承っております。

セイコーエプソン株式会社 地球環境室
〒392-8502 長野県諏訪市大和三丁目3番5号
TEL 0266-58-0416 FAX 0266-58-9584
E-mail eco@exc.epson.co.jp
URL <http://www.epson.co.jp/ecology/>

発行 2002年6月
次回発行予定 2003年6月



「自然と友に」

コイグジステンスマークのデザインについて

エプソンのエコロジースピリットは

「Co-Existence/自然と友に」生きていくこと。

このマークには自然に存在する「動物」「植物」「物質」の

3要素が「魚」「花」「水」と表現され、

自然との調和を訴求しています。

セイコーエプソン株式会社

〒392-8502 長野県諏訪市大和三丁目3番5号
<http://www.epson.co.jp>



•古紙配合率100%白色度70%の再生紙を使用しています。
•石油系溶剤を全く使用しないVOC(揮発性有機化合物)ゼロの大豆油インキを使用しています。
2002年6月発行 ERJ001