

Environmental
Report 2002

山洋電気 環境報告書



企業理念

私たち山洋電気は、全ての人々の幸せをめざし、
人々とともに夢を実現します。

はじめに

21世紀を迎え、私たちの生活はさまざまな技術の発展により、ますます豊かになり、快適な生活を手に入れることができるようになりました。一方で、大量生産・大量消費・大量廃棄の社会システムは資源枯渇と環境破壊の同時進行を生みだし、地球環境に深刻な問題を発生させてきました。当社は特に企業活動による環境負荷を自己責任、自主活動により低減させることが急務ととらえ、環境保全を意識した製品やサービスを提供するとともに、その事業活動の全工程においても環境負荷を低減させることを私達の使命とし、さまざまな取り組みをおこなっています。「環境報告書」ではみなさまにそれらの詳細をご報告するとともに、当社の地球環境に対する認識や具体的な活動をご理解いただきたいと思います。

目次

社長あいさつ	2
技術テーマ、環境方針	3
体制	4
環境に与える影響と取り組み	5
2001年度の活動報告	7
製品開発	9
調達	11
生産、物流	12
廃棄・リサイクル	13
その他の活動	14
各サイトにおける取り組み	15
2002年度の目標と今後の取り組み	16
会社概要	17
用語集	18

2001年度の環境報告書の発行にあたり、ひとことごあいさつ申し上げます。

当社は、その企業理念の中で、「社会や環境に対しては、企業活動を通じて、地球環境の保全および人類の繁栄に寄与する経営をします。」と宣言しております。

この宣言に基づいた全社活動として、環境マネジメントシステムを構築し、企業活動全般にかかわる環境への影響を評価し、目標を定めて推進してまいりました。

2001年度の取り組みは、「環境適合設計の推進」「電力使用量の削減」「LPG使用量の削減」「A重油使用量の削減」「コピー用紙使用量の削減」「廃棄物の削減」「化学物質の削減」のそれぞれの項目について、年度目標を定めて活動いたしました。その結果、

環境適合設計の認定製品が順調に誕生し、

本社においてもISO14001の認証が受けられ、

計画よりも2年間早く、4つの工場においてゼロエミッションを達成し、残りの2工場においても2002年度中に達成できる

見込みとなる、

などの成果を出すことができました。

これらの成果は、当社の環境マネジメントシステムにおける活動が、順調にPlan-Do-Check-Actionのサイクルで動いていることを示しています。

なお、2002年度はあらたに、環境会計の導入に向けて、環境対策委員会の中に環境会計部会を新設して取り組みを開始いたしました。

当社にかかわるみなさまにおかれましては、こうした取り組みに対し、深いご理解とご協力をぜひともお願い申し上げます。

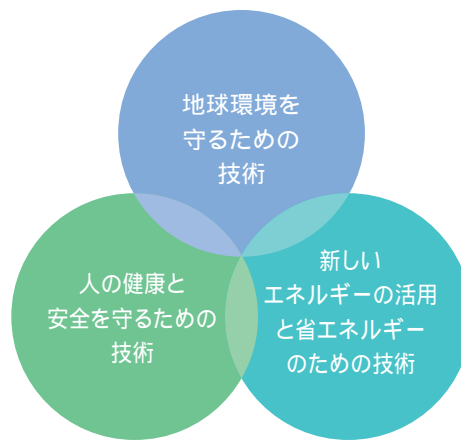
2002年5月



代表取締役兼社長
山本茂生

技術テーマ

私たちは3つの技術テーマをベースに
新技術・新製品の開発に取り組んでいます。



環境方針

基本理念 | 山洋電気株式会社は、社会や環境に対して、企業活動を通じて、地球環境の保全および人類の繁栄に寄与する経営をします。

基本方針 | 山洋電気株式会社(緑が丘工場、築地工場、塩田工場、青木工場、富士山工場、テクノロジーセンター、および本社)は、サーボモータ/アンプ、ステッピングモータ/ドライバ、サーボセンサ、ファンモータ、電源装置、工業用パソコン、産業機械制御システムの開発、設計、製造および販売を行っている企業であることを踏まえ、以下の方針に基づき、豊かな地球環境の保全に貢献するため、一人ひとりが環境にやさしい活動を推進します。

1. ISO14001に基づき、環境マネジメントシステムを構築し、汚染の予防および環境影響の継続的改善に努めます。
2. 企業活動にかかわる環境影響を評価し、環境目的および目標を定めて推進し、定期的に環境マネジメントシステムを見直します。
 - 1 消費エネルギーの削減
 - 2 コピー用紙の使用量削減
 - 3 廃棄物の削減
 - 4 有害な化学物質の使用抑制
3. 環境に配慮した製品の開発、設計、製造および販売に取り組みます。
4. 環境関連の法規制、組織が同意した自治体との協定などを遵守し、環境保全に取り組みます。
5. 環境方針は文書化し、実行し、維持し、全従業員への周知と環境教育により意識向上を図り、また、購買先への周知と協力依頼を行い、環境マネジメント活動に反映させます。
6. 環境方針は、社内外に広く公開します。

当社では、2001年4月から2004年3月までの中期経営計画のなかで、
環境保護をテーマとした3つの活動を掲げています。

環境保護に適合した製品開発を推進します。

省エネルギーおよび廃棄物、化学物質の削減を推進します。

ゼロエミッション工場の達成を2003年度に実現します。

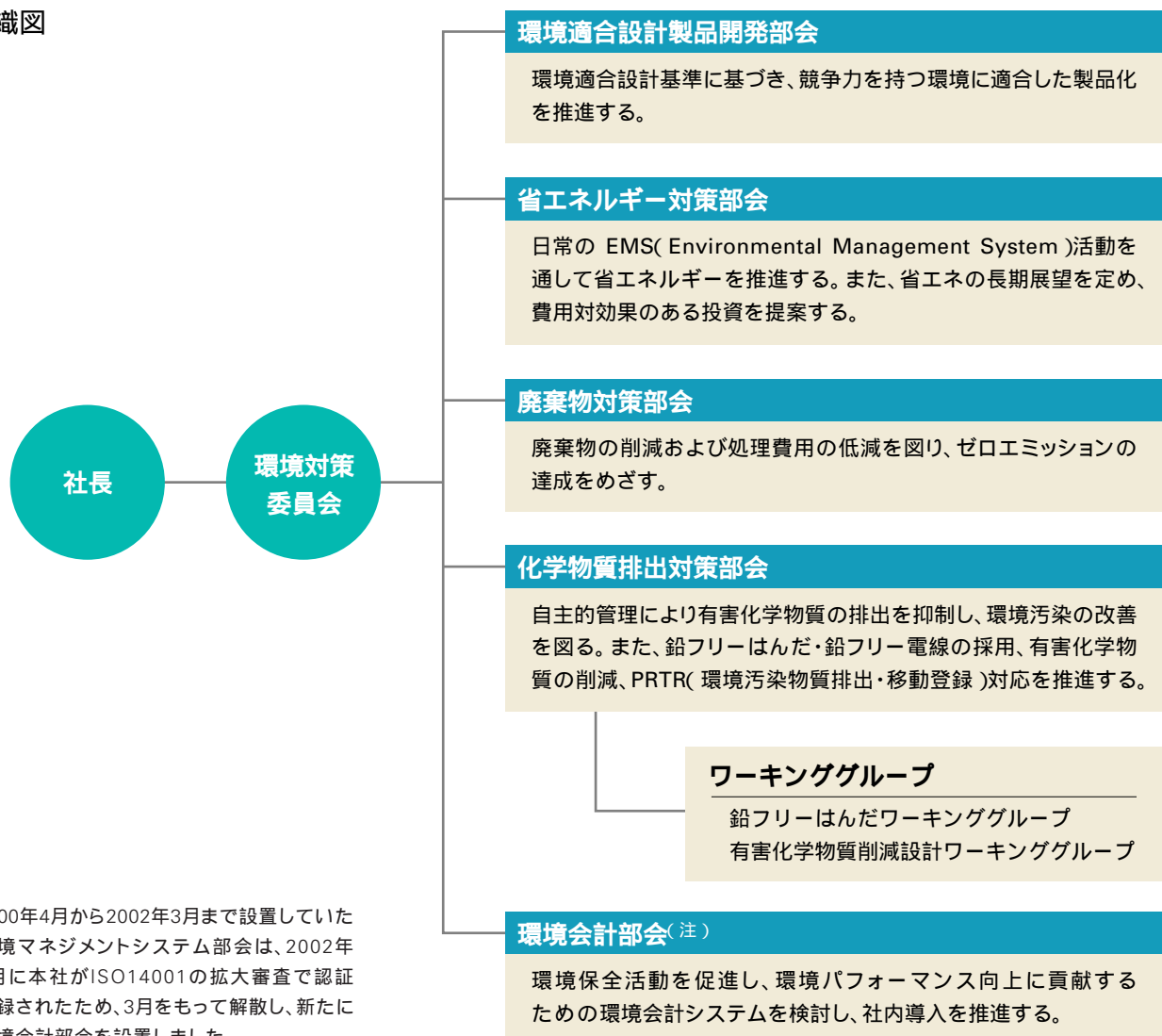
環境対策委員会の目的と任務

当社の環境対策委員会は当社が設定する「環境マネジメントシステム」を推進することを目的として設置されました。委員会は当社の環境保全基本方針に基づき、企業活動、製品、サービスにかかわるすべての事項についてあらゆる角度から審議し、環境保全活動の具体的な施策の決定と推進をおこなっています。社長を委員長として組織しており、この下部組織として、環境適合設計製品開発部会、省エネルギー対策部会、廃棄物対策部会、化学物質排出対策部会および環境会計部会を設置しています。

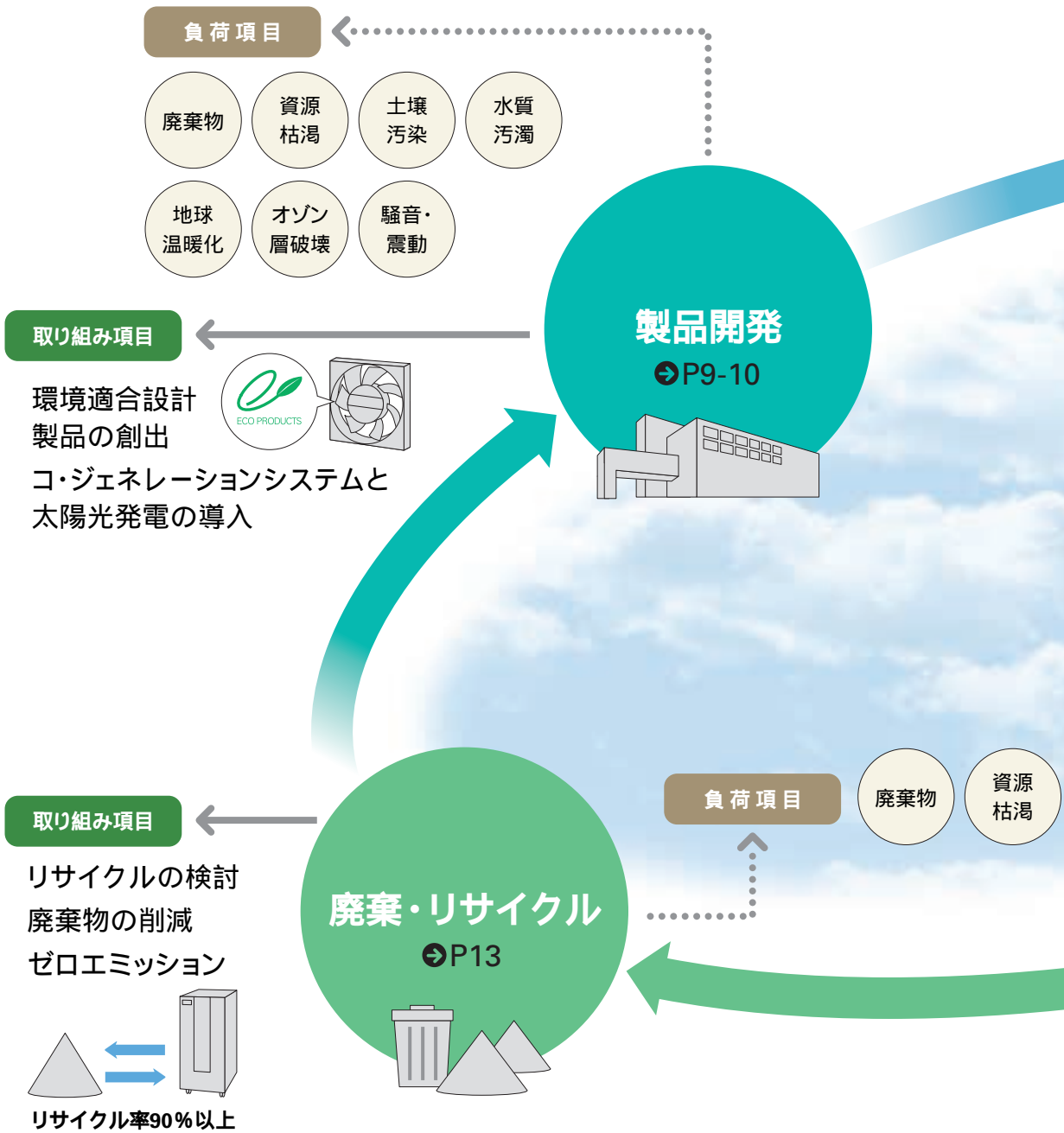
主な任務は

1. 環境保全活動に関する方針の立案、通達および指示
2. 環境保全活動に関する全社規定等(全社の環境マニュアルを含む)の作成および維持
3. 環境管理責任者を通じて、本社、工場、営業所等の環境保全活動の推進
4. 全社的な環境保全活動に関する対外的な窓口
5. 環境保全活動に関する社会状況の調査

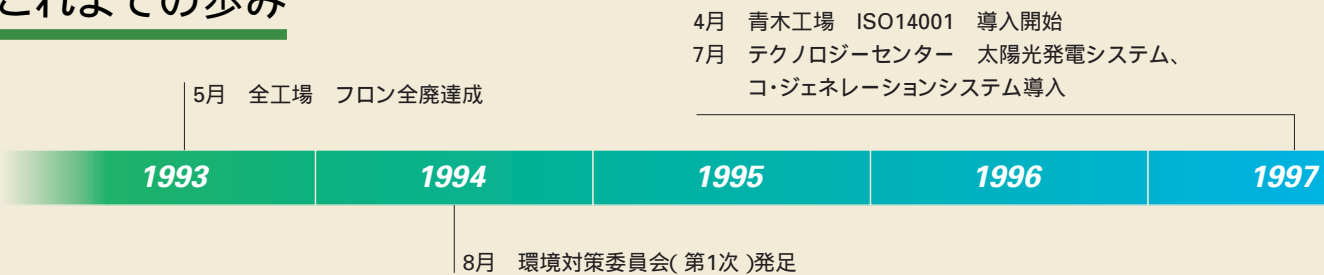
組織図



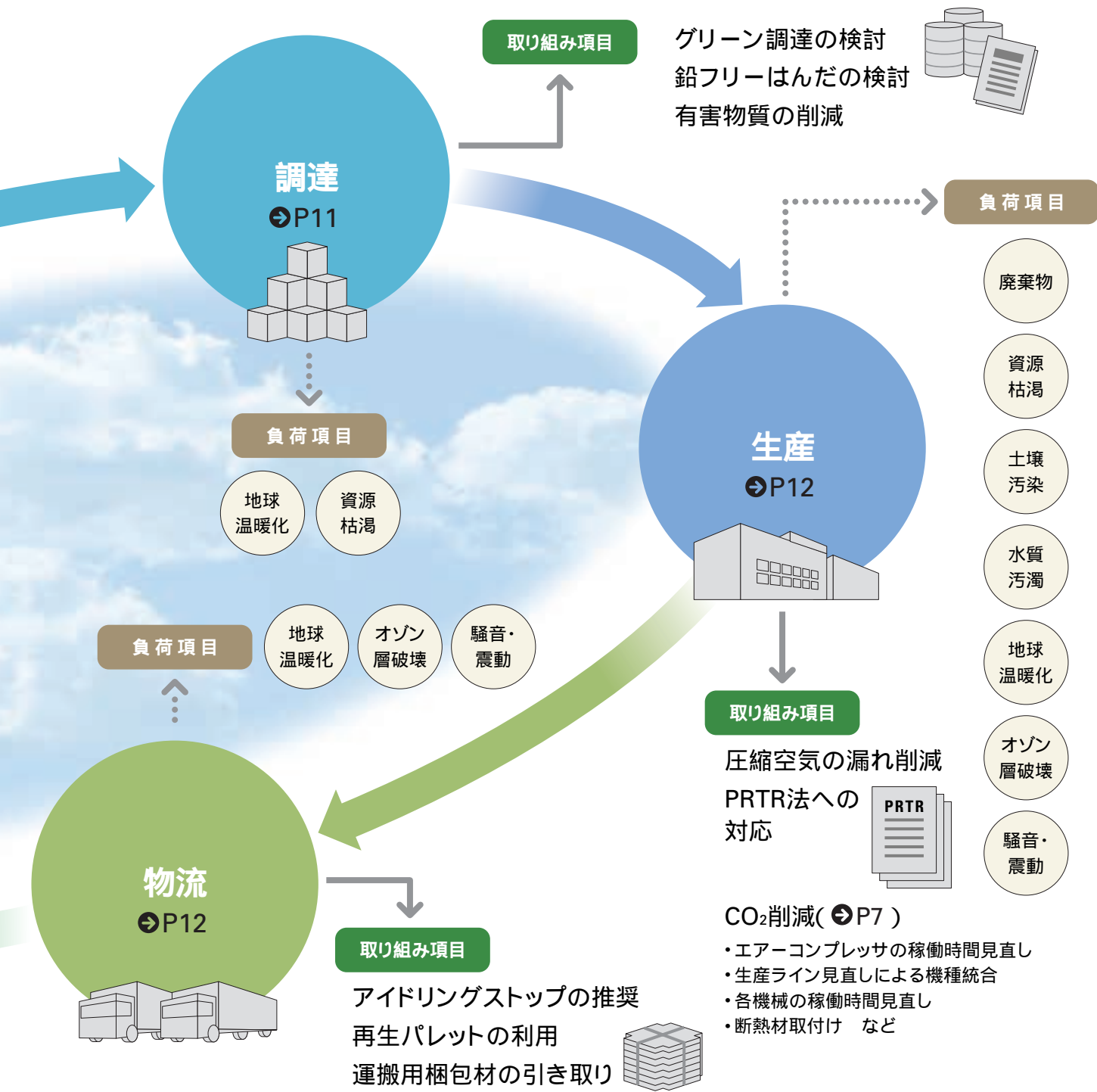
(注)2000年4月から2002年3月まで設置していた環境マネジメントシステム部会は、2002年3月に当社がISO14001の拡大審査で認証登録されたため、3月をもって解散し、新たに環境会計部会を設置しました。



これまでの歩み



(注) (財)長野県テクノハイランド開発機構と(財)浅間テクノポリス開発機構は2001年4月1日に統合し、(財)長野県テクノ財団としてスタートしました。



4月 環境対策委員会(第2次)発足
 (財)浅間テクノポリス開発機構 現(財)長野県テクノ財団浅間テクノポリス地域センター(注)のゼロエミッション推進対策委員会に参画

3月 ゼロエミッション
 4工場達成
 本社ISO認証取得

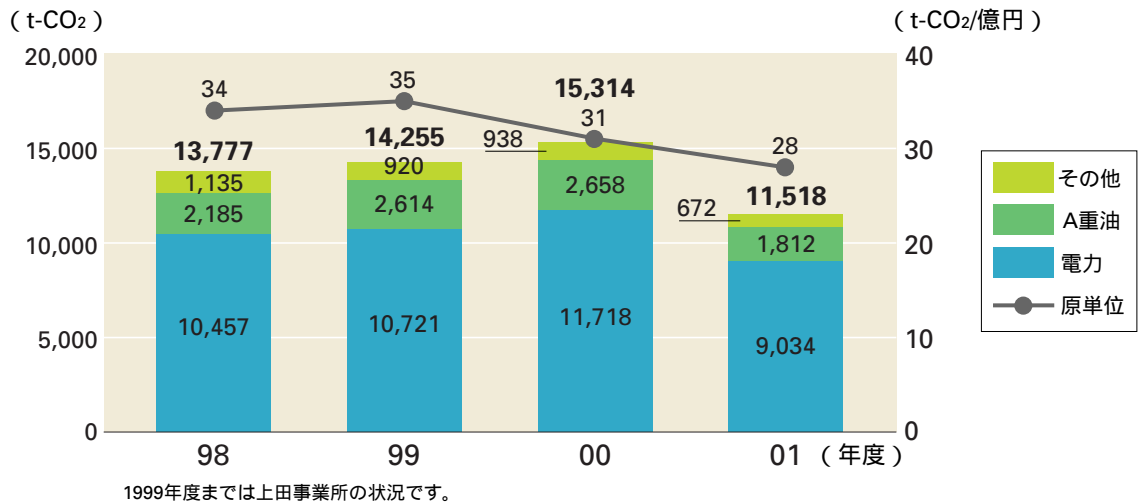
1998 1999 2000 2001 2002

- 4月 青木工場 ISO14001 認証取得
- 6月 テクノロジーセンター 太陽光発電システムの高効率化
- 11月 テクノロジーセンター ISO14001 認証取得
- 12月 富士山工場 ISO14001 認証取得
- 3月 上田事業所(6工場) ISO14001 マルチサイトとして認証取得

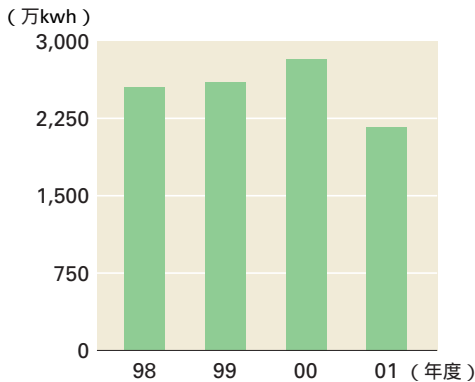
消費エネルギーの削減状況

当社では、CO₂排出の抑制を地球温暖化防止対策の重点課題と位置づけ、省エネルギー対策部会が中心となって、国内の工場でさまざまな省エネルギー活動を推進しています。2001年度は、前年度と比較すると、CO₂排出量、電力使用量、LPG使用量、A重油使用量がともに減少しました。各工場における削減施策、社員の省エネルギーに対する意識向上の効果が浸透してきた表れと言えます。電力量が削減したのは、エアーコンプレッサの稼働時間の見直しや圧縮空気の漏れ削減、生産ラインの見直しによる機種統合、各機械の稼働時間の見直し、断熱材の取付けなどを実施したことによるものです。LPGおよびA重油の削減においては、空調設備の冷暖房温度の設定・運転時間の見直し、不要時の電源断の表示等による切忘れ防止の徹底などを実施したことが削減となった主な理由です。

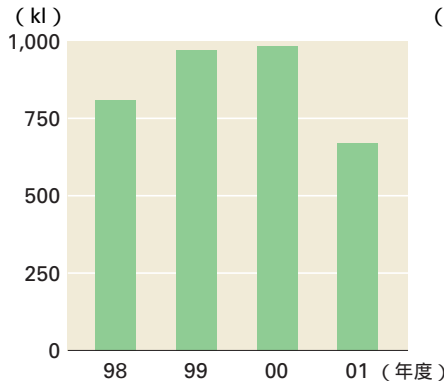
エネルギーCO₂排出換算量



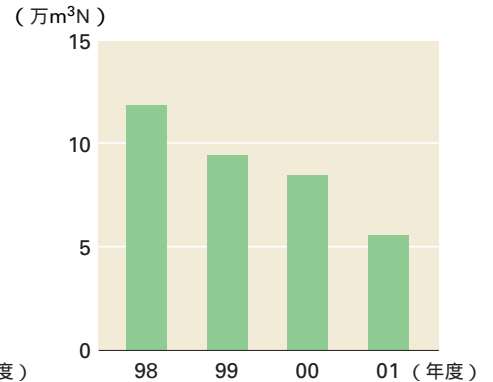
電力



A重油



LPG



当期(2001年度)の成果報告

当期は本社においてもISO14001の認証を取得し、さらに4つの工場においてゼロエミッションを達成しました。2001年度の環境目標とその達成状況は次の通りです。

項目	2001年度目標	2001年度の実施結果
環境適合設計の推進	環境適合設計認定製品の創出 (1機種以上/事業部) 鉛フリーはんだへの切替え 鉛フリー電線への切替え	4機種の製品を環境適合設計製品として認定 鉛フリーはんだ...2002年度よりの実装の準備 完了 鉛フリー電線.....全社目標の95%達成
電力使用量 テクノロジーセンター、本社は 絶対値管理。その他の工場は 生産金額原単位管理	緑が丘工場：1999年度比6%削減 築地工場：2000年度比5%削減 塩田工場：1999年度比10%削減 青木工場：2000年度比7%削減 富士山工場：1998年度比15%削減 テクノロジーセンター：1998年度比15%削減 本社：2000年度比5%削減	緑が丘工場：1999年度比11%削減 築地工場：2000年度比5%削減 塩田工場：1999年度比18%削減 青木工場：2000年度比8%削減 富士山工場：1998年度比19%削減 テクノロジーセンター：1998年度比24%削減 本社：2000年度比8%削減
燃料使用量の削減	LPG使用量 テクノロジーセンター：1998年度比28%削減	LPG使用量 テクノロジーセンター：1998年度比53%削減
	A重油使用量 緑が丘工場：1999年度比11%削減 築地工場：2000年度比7%削減 塩田工場：1999年度比10%削減 青木工場：1998年度比30%削減 富士山工場：1998年度比30%削減	A重油使用量 緑が丘工場：1999年度比44%削減 築地工場：2000年度比24%削減 塩田工場：1999年度比40%削減 青木工場：1998年度比70%削減 富士山工場：1998年度比40%削減
コピー用紙使用量	緑が丘工場：1999年度比18%削減 築地工場：2000年度比7%削減 塩田工場：1999年度比30%削減 青木工場：1998年度比61%削減 富士山工場：1998年度比45%削減 テクノロジーセンター：1998年度比45%削減 本社：2000年度比15%削減	緑が丘工場：1999年度比31%削減 築地工場：2000年度比23%削減 塩田工場：1999年度比54%削減 青木工場：1998年度比70%削減 富士山工場：1998年度比48%削減 テクノロジーセンター：1998年度比49%削減 本社：2000年度比24%削減
廃棄物 テクノロジーセンター、本社は 絶対値管理。その他の工場は 生産金額原単位管理	緑が丘工場：1999年度比8.5%削減 築地工場：2000年度比3.4%削減 塩田工場：1999年度比30%削減 青木工場：1998年度比35%削減 富士山工場：1998年度比55%削減 テクノロジーセンター：1998年度比60%削減 本社：2000年度比16%削減 削減対象の種類は工場ごとの主要廃棄物	緑が丘工場：1999年度比7.7%削減(未達成) 築地工場：2000年度比2.4%削減(未達成) 塩田工場：1999年度比37%削減 青木工場：1998年度比39%削減 富士山工場：1998年度比74%削減 テクノロジーセンター：1998年度比65%削減 本社：2000年度比23%削減
化学物質の削減	PRTR法に基づく実態把握	PRTR対象物質の使用量把握のためのシステムの構築により、工場ごとの使用量の把握

製品やサービスを社会に提供する企業は、それらの製品やサービスが、地球環境へ負荷を与えていることとなります。生産活動による環境への負荷を削減するのみならず、すべてを包括した環境負荷の小さい製品の開発やサービス活動をし、循環型社会システムを構成しなければなりません。当社では、製品のライフサイクル全般をとらえ、製品アセスメントにより一定の基準を満たす製品を環境適合設計製品として認定しています。この取り組みとしてライフサイクルアセスメントや環境適合設計に関する規定類を1999年に、環境適合設計製品の認定の基準を2000年に制定しました。その結果、当期において環境適合設計認定製品「エコプロダクツ」が誕生しました。当社の製品は事業部によりその製品特性が大きく異なるため、事業部ごともしくは製品群によって注力点や課題を決め、それにそって製品開発をおこなっています。

さらに環境適合設計製品開発部会において、ライフサイクルアセスメント(LCA)とグリーン調達に分けて活動をおこなっています。それぞれの具体的活動は、

ライフサイクルアセスメント(LCA)

各事業部のエコプロダクツ認定対象製品に関し、実物を使って分解性評価を実践するとともに、その結果をLCAシミュレータにより評価しています。評価結果は、各製品開発部門にフィードバックし、新規設計商品がLCA評価でどのような結果であったのかが分かるようにしています。

グリーン調達

現在、当社の部品等購入先様に協力いただける内容で、かつ当社の企業理念にも合致したグリーン調達ガイドラインを、2002年9月までに資材部・設計部にて制定する予定です。

環境適合設計標準

環境適合設計製品認定チェックリストを作成し、一定の評価を得られた製品が環境適合設計認定製品「エコプロダクツ」となります。エコプロダクツは、下記の9項目を当社従来機種と比較し、社内ルールに従ってこれを採点した最終評価点が80点以上をもって、当社の社内認定としています。

減量化	長寿命化	安全性・環境保全性
再資源化	製品の分解性	廃棄処理
収集・運搬	情報の開示	省エネルギー

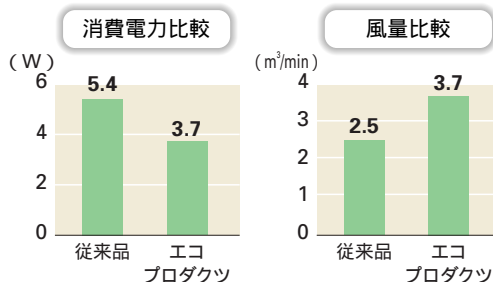


環境適合設計製品「エコプロダクツ」

いずれの製品も性能を向上させながら、環境負荷を低減しています。

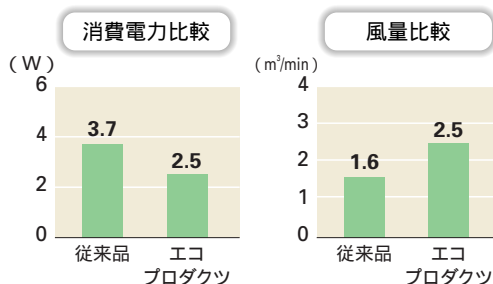
サンエース120G

高風量、省電力を目標に設計され、従来品に対し最大静圧2.2倍、消費電力を約31%低減。



サンエース92G

従来品に比べ風量は約1.6倍に増加し、消費電力を約32%低減。期待寿命は約2.7倍に増加。騒音を5dB低減。



新アブソリュートセンサ「サンコーダ」RA062

小型・軽量・低消費電力に加え、有害物質を含むバッテリー(アルカリ、リチウムなど)やアルミ電解コンデンサや電気二重層コンデンサを搭載しない、環境保全に適した製品。



小容量UPS「サナップス ASE」

回路の見直しにより、回路構成がシンプルとなり、従来品に比べ部品点数を約50%削減。常時インバータ給電方式のUPSでは業界トップクラスの小型・軽量化を達成。



テクノロジーセンター

研究開発施設として1997年8月に活動を開始したテクノロジーセンターでは、電力使用量の約11%をガスエンジンのコ・ジェネレーションシステムと太陽光発電でまかっています。



グリーン調達

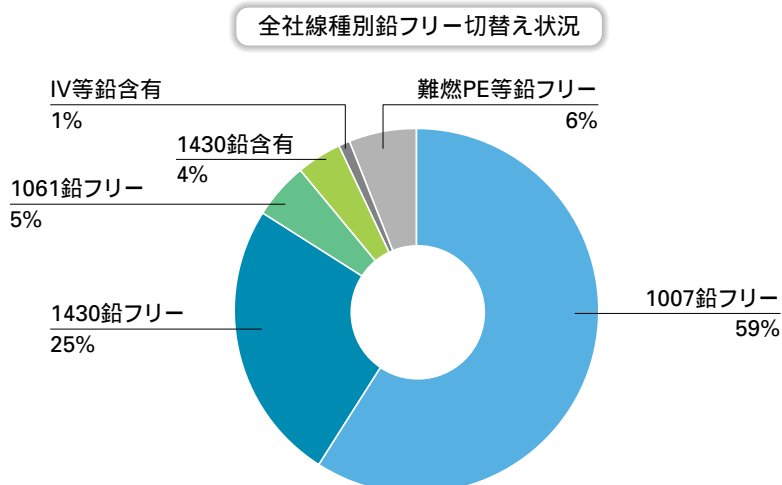
社外からの調達品に関し、当社の環境方針を伝達して協力を要請する手段としては1998年に「購買先への環境伝達要領」が制定・実施されています。当社製品を購入いただいているお客様には、グリーン調達において国内で最も積極的に活動をおこなっている企業も多く、ご希望にそった製品を提供するために、2002年9月までに当社として「グリーン調達ガイドライン」を制定し、当社が資材を調達している各社に協力をお願いしていく予定です。主な内容としては、環境への取り組み姿勢、エネルギーの削減、廃棄物の削減、有害化学物質の使用抑制などの確認・評価で、最終的にはこれらの評価結果を資材調達先の選定にも加えていく予定です。

鉛フリーはんだ

現在使用している鉛を含有する共晶はんだから、鉛を含有しない鉛フリーはんだを採用していきます。ファンモータの生産工場である富士山工場に、鉛フリーはんだで基板表面実装が可能なりフロー炉を用意し、試作品を評価中です。また2002年4月には、窒素フローはんだ槽を新規に導入し、ディスクリート部品の基板実装を可能にしていきます。鉛フリーはんだには多くの種類がありますが、当社はすず - 銀 - 銅系で評価を進めています。具体的には、リフローでの基板表面実装と手はんだ付けには成分がSn-3.0Ag-0.5Cuのもの、フローはんだ槽でのディスクリート部品の基板実装にはSn-0.7Cu-0.3Agの採用を予定しています。

有害物質の削減

鉛フリー電線の採用にワーキンググループとして2000年4月より取り組み、2001年12月には全社の95%を切替えました。ワーキングの名称を有害化学物質削減設計ワーキンググループに変更し、鉛のほか、六価クロム、カドミウム、水銀、特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEの削減から取り組みます。



生産

圧縮空気の漏れ削減

製品の製造過程において圧縮空気は多く使用されています。工場内の圧縮空気の漏れはエネルギーの大きな浪費となります。当社ではこの対策として、設備の点検・修理、器具の交換、切替え弁の取付けなどをおこないました。その結果、漏れ率は約50%～70%の削減ができました。

PRTR法への対応

当社では化学物質排出対策部会が中心となり、PRTR法に基づき国への届け出をおこないます。報告対象物質は354物質で、当社での報告義務のある該当物質は以下の通りです。

該当物質	対象重量	使用目的
アンチモン	13.6t(報告対象5t以上)	ファンモータなどの樹脂成型品に含まれる
鉛	3.9t(報告対象1t以上)	主にはんだ材料の成分。プリント回路板に電子部品を実装し、接合するために使用
ビスフェノールA型エポキシ樹脂	1.3t(報告対象1t以上)	主にモータを形成する電線のコイルに使用される液体のワニスに含まれる
スチレン	4.2t(報告対象1t以上)	主にサーボモータ等を使用されている不飽和ポリエステル樹脂に含まれる物質。ワニスと同じようにコイルの封止等を使用

物流

製品の包装箱の構成部材の大半が廃棄物となっていることから、これらを廃棄物としないために、再利用に取り組みました。外箱を段ボールからプラスチックに変更するなど、再利用に耐える「通い箱」として仕様を見直し、取引先の了解を得られたものから切替えを実施しています。

アイドリングストップ

各工場の運送業者および外来者の目につくところに《看板》を貼り実施を促しています。

再生パレットの利用

全工場を対象として、物流用の製品や部品を乗せてフォークリフトなどで運ぶための台を、修理して再利用しています。また、海外の生産委託先で使用しているパレットを国内の工場間で再利用しています。

運搬用梱包材の引取り

段ボールは部材納入業者を中心に引取りを実施しています。今後はさらに増加する予定です。

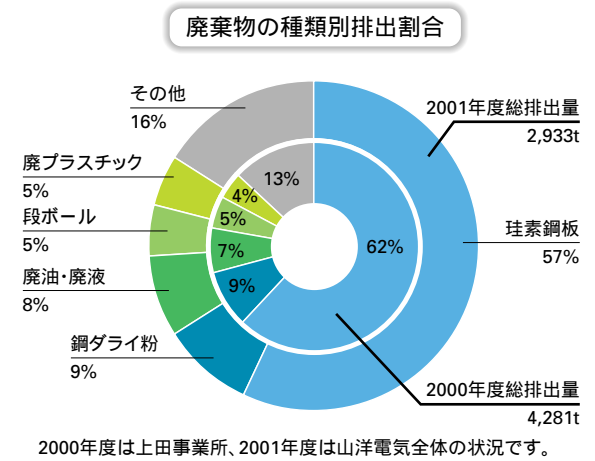
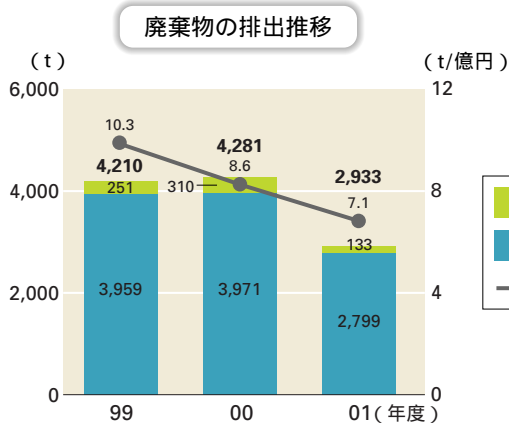
木パレットは再利用してくれる運送業者に無償で提供、または^{いもの}鋳物業者の燃料として一部無償で提供しています。部品および製品の包装材として入ってくる《緩衝材》を社内で連携し合い再利用しています。

(部材受け入れ部門から発送部門に回したり、工場間でも再利用をしています。)

当社の製品に貼る銘板の台紙を納入業者が引取り、リサイクルしています。

ゼロエミッション活動

当社ではゼロエミッションをリサイクル率90%以上と定義しており、工場では2001年度に4工場(緑が丘工場、^{ついで} 築地工場、青木工場、テクノロジーセンター)が達成しました。残り2工場(^{ふじやま} 富士山工場、塩田工場)は2002年度に達成する見込みです。また、周辺地域を含む活動として「(財)長野県テクノ財団浅間テクノポリス地域センター」に参画しています。



リサイクル

有機汚泥、廃油、廃プラスチック、金属くず、紙、木などは下記のような処理をおこなっています。単純焼却や単純埋立している廃棄物についてはいかに削減し、再利用できるかを浅間テクノポリス地域センター ゼロエミッション推進対策委員会に提案し、共に検討しています。

廃棄物		廃棄(焼却・埋立)	リサイクル
汚泥	有機汚泥	---	油水分離後、脱水残渣は堆肥化
	無機汚泥	焼却・埋立	一部セメント原料化(マテリアルリサイクル)を検討中
廃油	油性	---	油水分離後、燃料油に再生
	水溶性 (洗浄液、研削液他)	油水分離後 残渣は焼却	床掃除に再利用 焼却残渣はセメント原料化
	揮発性	焼却	一部は蒸留し、再生油化
	廃酸(工業用バッテリー)	---	破碎、分別し、すべて再生
廃プラスチック	OA機器類、基板類	---	破碎、分別し、すべて再生
	ビニール系、フィルム系類、成形かす、その他固形類	---	固形燃料化(RPF)、高炉還元剤化(サーマルリサイクル)
	発泡スチロール	---	再資源化(マテリアルリサイクル)は減容液(ゾル化剤)により減容し、原料に再生 緩衝材の一部は社内で再利用
金属くず	生産過程での端材・残材、空き缶類	---	金属素材に再生
紙くず	古紙類、新聞・雑誌・雑紙類、段ボール類	---	再生紙用原料に再生、段ボール類は一部社内で再利用
木くず	梱包箱類	焼却	一部社内で再利用
	輸送用パレット類		一部外部提供で再利用、一部サーマルリサイクルを検討中
ガラス・陶磁器くず	空き瓶、ガラス類、陶磁器類	破碎・埋立	原料化に向けて検討中
	蛍光管	---	破碎、分別し、すべて再生

本社でISO14001を取得

2001年3月にテクノロジーセンターおよび国内全工場でISO14001の認証を一括登録しましたが、2002年3月には本社を加えた定期審査を通して、改めて本社、テクノロジーセンターおよび国内全工場を含めたISO14001の認証取得を完了しました。

主にコピー用紙の裏紙使用や削減、室内蛍光灯の本数の削減、定時後の冷暖房の節電、ゴミ分別の徹底などの活動をおこなっています。



社会貢献活動

緑化活動 当社のテクノロジーセンターは上田の工業団地「リサーチパーク」地区の一画にあり、リサーチパーク内に工場を持つ10社協同でリサーチパーク管理組合が結成されています。この管理組合によるリサーチパーク内の緑化活動の一環として、サクラを3000本植樹する計画を2000年4月から開始しました。当社では昨年度は75本、今年度は70本のサクラを、当社の社員が家族および関係者と共に植樹しました。



サクラの植樹

清掃活動 周辺での清掃活動は以下の通りに実施しています。

- 本 社：本社周辺のゴミ拾いを1回/月
- 緑が丘工場：工場周辺のゴミ拾いを1回/年
上田市の清掃活動に合わせて自治会のゴミ拾いを1回/年
- 青木工場：工場周辺のゴミ拾いを1回/月
青木村の清掃活動に合わせて村内のゴミ拾いを1回/年
- 富士山工場：工場の団地組合の活動として道路の草刈りを1回/年
- テクノロジーセンター：上田リサーチパーク管理組合の活動としてゴミ拾いを1回/2ヶ月



本社周辺地域の清掃活動

教育・啓蒙

環境問題の現状把握を全社員で、意識し共有していくことで、社内活動の積極的な実践がおこなえると考えています。そのため社員を対象に社内掲示として、環境ニュースの掲載や、社内イントラネット内での環境ページの構築、また社内報でも環境に関する情報の開示をするなど、日常的に環境意識の向上を図っています。また、社内教育活動として、

- 環境への取り組みに関する社員向けの説明会・講習会の開催
- 社員への認識テスト・環境意識度調査の実施
- 環境方針等を記載した社員向けカードの配布および常時携帯などを実施しています。

各サイトにおける取り組み

本社

所在地：東京都豊島区北大塚1-15-1
敷地面積：1,761m²
社員数：329名
生産品目：
ISO認証取得：2002/3



テクノロジーセンター

所在地：長野県上田市大字
下之郷812-3
(上田リサーチパーク内)
敷地面積：44,908m²
社員数：287名
生産品目：(研究開発施設)
ISO認証取得：1999/11
大気：大気汚染防止法、協定書による排出基準値内
PRTR対象物質：
騒音：騒音規制法による規制値内
その他：太陽光発電、ガスエンジン コージェネレーションシステムを導入



富士山工場

所在地：長野県上田市大字
富士山4016
敷地面積：86,260m²
社員数：395名
生産品目：冷却ファン、UPS(無停電電源装置)、監視制御装置
太陽光発電システム用インバータ、信号電源装置、
ISO認証取得：1999/12
大気：大気汚染防止法、協定書による排出基準値内
PRTR対象物質：アンチモン 13.6t、鉛 2.5t
騒音：騒音規制法による規制値内
その他：電力の供給システムを省エネルギーとし、排気ガス、
騒音対策として大容量静止型電源装置を導入



緑が丘工場

所在地：長野県上田市緑が丘
1-1-7
敷地面積：33,423m²
社員数：313名
生産品目：ACサーボモータ、DCサーボモータ、サーボセンサ、
システムコントローラ
ISO認証取得：2001/3
大気：大気汚染防止法、協定書による排出基準値内
PRTR対象物質：スチレン 4.2t
騒音：騒音規制法による規制値内



青木工場

所在地：長野県小県郡青木村
大字殿戸252-5
敷地面積：21,487m²
社員数：178名
生産品目：ステッピングモータ
ISO認証取得：1999/4
大気：大気汚染防止法、協定書による排出基準値内
PRTR対象物質：
騒音：騒音規制法による規制値内



築地工場

所在地：長野県上田市大字
築地827
敷地面積：9,580m²
社員数：29名
生産品目：大型DCサーボモータ、ブラシレスモータ、
インダクションモータ
ISO認証取得：2001/3
大気：大気汚染防止法、協定書による排出基準値内
PRTR対象物質：ビスフェノールA型エポキシ樹脂 1.3t
騒音：騒音規制法による規制値内



塩田工場


所在地：長野県上田市大字
五加517
敷地面積：5,698m²
社員数：141名
生産品目：AC/DCサーボアンプ、ステップドライバ
ISO認証取得：2001/3
大気：大気汚染防止法、協定書による排出基準値内
PRTR対象物質：鉛 1.4t
騒音：騒音規制法による規制値内



2002年度の目標と今後の取り組みについて

2002年度は、当社の国内6工場すべてがゼロエミッション(定義は、単純埋立・単純焼却の廃棄物を質量比2%以下とします)を達成すべく取り組みをおこなっていきます。また、2001年度に4品目の環境適合設計認定製品を創出しましたが、3R(減少Reduce、再使用Reuse、リサイクルRecycle)を重点課題とし、さらに環境への配慮を深めた環境適合設計認定製品の開発に尽力していきます。そして、経済性の観点から環境にかかわるコストや効果を位置づける「環境会計」を導入することで、社内の環境対策へのコスト意識を高め、効率的に対策を推進するとともに、利害関係者に環境活動への理解を深めてもらいます。

項目	2002年度目標	2003年度までの目標
環境適合設計の推進	環境適合設計認定製品の創出 (3機種以上/事業部)	環境適合設計認定製品の創出 (5機種以上/事業部) 環境適合設計認定製品の販売を 売上比率20%以上
電力使用量	1998年度比22%削減	1998年度比30%削減
燃料使用量の削減	LPG使用量 1998年度比31%削減	LPG使用量 1998年度比35%削減
	A重油使用量 1998年度比33%削減	A重油使用量 1998年度比35%削減
コピー用紙使用量	1998年度比48%削減	1998年度比50%削減
廃棄物 <small>テクノロジーセンター、本社は 絶対値管理。その他の工場は 生産金額原単位管理</small>	1998年度比43%削減 ゼロエミッション工場の達成 (リサイクル率98%以上をめざす)	1998年度比45%削減 ゼロエミッション工場の達成
化学物質の削減	鉛フリーはんだ実装の採用 六価クロム代替技術の評価 PRTR対象物質の使用量の把握	工程内の使用材料見直しと削減



会社概要

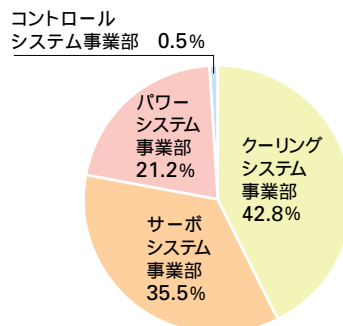
設 立	1922年12月31日
資 本 金	95億円
売上高(単体)	447億円(2002年3月31日現在)
社 員 数	1,672名(2002年3月31日現在)
主な事業内容	コンピュータなどOA機器向け精密モータの製造・販売 産業機械などFA機器向け制御システムの製造・販売 通信機器・コンピュータ向け電源装置の製造・販売 ソリューション・モジュールなどの製造・販売

事業紹介

当社は3つの技術テーマ「地球環境を守るための技術」「人の健康と安全を守るための技術」「新しいエネルギーの活用と省エネルギーのための技術」をベースに新技術、新製品の開発に取り組んでいます。

クーリングシステム事業部	パソコン、サーバ、通信機器などのシステム全体や、CPUを直接冷却するファンモータの開発・製造をおこなっています。
サーボシステム事業部	半導体製造装置、一般産業機械、工作機械や銀行のATMにいたるまで、さまざまな機器に対応するサーボシステムおよびステッピングシステムの開発・製造をおこなっています。
パワーシステム事業部	コンピュータや通信ネットワーク機器向けの無停電電源装置(UPS)および自然エネルギーの利用と省エネルギーを考慮した発電装置の開発・製造をおこなっています。
コントロールシステム事業部	オープン化されたソフトウェアとネットワークを核とした、FAシステムを構築するための工業用パソコンや、ネットワークドライバなどのコンポーネントの提案・開発・製造をおこなっています。

売上比率(単体)



P3

環境マネジメントシステム(EMS)

Environmental management system

企業が事業活動をおこなうことから生じる環境への負荷をできる限り少なくするために、その事業活動の環境負荷を発生する項目について自主的に目標を設定し、継続的に改善をおこなっていくためのツール。Plan(計画) Do(実施・運用) Check(点検・是正) Action(見直し)というサイクルを繰り返すことで、継続的にシステムの改善をおこなう仕組みのこと。

ゼロエミッション

1994年に国連大学が提唱した「ゼロエミッション構想」でこの言葉が用いられるようになった。資源として再利用できない廃棄物を限りなくゼロに近づけようとする。

P4

鉛フリーはんだ

電気電子機器などに使用される「はんだ」が人体に有害物質として作用する因果関係は、一般的に以下の通りとされている。

寿命を迎えた電気電子機器の廃棄・埋立が大気汚染を原因とする「酸性雨」等の増大 「はんだ」中に37%含まれる「鉛」が酸性雨等により溶出 地下水・河川の汚染 飲料水、食物連鎖から人体摂取 体内蓄積 人体機能障害(知能指数の低下など)

また、海外での状況は、

ヨーロッパ

EU(ヨーロッパ連合)議会で最終投票し、2006年1月電子機器の鉛使用禁止へ向けて2002年「廃電気電子機器に関するEU指令」成立の見込み。

アメリカ

1990年に0.1%以上鉛を含有するはんだの使用規制法案が提出されたが、未成立。その後、日欧の鉛フリー化の動きを受け、2004年の鉛使用の全廃を目指し、鉛フリー実装技術の開発をおこなっている。

鉛フリー電線

従来より大量に使用されてきた塩化ビニール電線において、電線の被覆材の安定剤として鉛が含まれており、不要になった電線の埋立処理をおこなうと、酸性雨等により鉛が溶け出すという問題が起きている。それらの鉛化合物を用いない電線をいう。各電線メーカーでも、それらの電線に代替える動きが出ている。

PRTR(環境汚染物質排出・移動登録)法

Pollutant Release and Transfer Register

特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律(通称「化学物質排出把握管理促進法」1999年7月成立)に基づき、行政が事業者からの報告に基づいて化学物質の排出量や移動量のデータを収集し、公表する制度のこと。環境情報の把握を目的としている。

環境会計

企業が環境対策の費用や効果を把握するための手法のこと。環境庁が費用集計のためのガイドラインを出しているが、効果についてはまだないのが現状。

P5

(財)長野県テクノ財団浅間テクノポリス地域センター

財団は、長野県内5地域における地域産業資源を活用しつつ、技術革新による地域産業の高度化と

産業創出を促進し、もって地域経済の活性化と自立化に資することを目的として設立。その財団の一つ、浅間テクノポリス地域センターと上田市周辺を中心とする製造業8社(当社を含む)が、ゼロエミッション推進対策委員会を発足させた。主にゼロエミッションを目的とし、企業や産業廃棄物取扱業者などを含め、地域が一丸となり廃棄物を削減する仕組みである。

P8

生産金額原単位

買電と重油消費量を合わせたエネルギー消費量(原油換算)を生産金額で除した数値。

P9

ライフサイクルアセスメント(LCA)

Life Cycle Assessment

個々の製品の環境に対するやさしさを評価するための手法で、原材料の採取から製造、流通、消費、廃棄にいたるライフを通じて、その商品が環境へおよぼす各種の負荷を定量的に分析・評価しようとするもの。考慮すべき環境影響領域には、資源利用、人の健康および生態系への影響が含まれる。ヨーロッパではエコラベリング制度にこの手法が導入されており、EU(ヨーロッパ連合)での標準化が進められている。日本でもエコマークの認証基準にこの考え方が取り入れられている。

環境適合設計

製品の設計から調達、生産、流通、使用およびサービスの提供、廃棄にいたるまでのライフサイクル全般をとらえて、「環境に対する影響のより低い製品やサービスを設計する」もの。現状は普及段階で、統一された手法は存在していない。

グリーン調達

企業や自治体が、環境負荷の小さい製品を優先的に購入・調達すること。環境に配慮した部品・材料を購入するためのガイドラインを設けている企業もある。

P10

静圧

排気する際の抵抗を表わす基準と排気能力を表わす基準で、流れに平行な表面に空気がおよぼす圧力のこと。計算式は(静圧=全圧-動圧)でkpaが単位となる。

コ・ジェネレーションシステム

一般に電気または動力と有効な熱エネルギーの2つのエネルギーを単一エネルギー源から連続的に生産する操作を意味しており、CO(共同)とGENERATION(発電)の複合語。これをシステムアップしたものをコ・ジェネレーションシステムという。特徴としては、従来方式の発電設備は投入エネルギーの30~37%の電力利用以外、発生熱の60~70%を排熱として捨てていましたが、コ・ジェネレーションの場合、排熱を回収して利用することにより、エネルギー効率を80%前後(発電効率 約30%、熱利用効率 約50%)に高めることができる。これを自家発電として利用し、送電損失を伴う商用電力より安価で高効率の電力を得るとともに、その排熱を利用して冷暖房用電力や燃料を節減することができることから、CO₂排出増加による地球規模の環境問題に対処できるエネルギー効率化環境機器として、これから普及が期待されている。

太陽光発電

クリーンエネルギーのひとつで、化石燃料を使

わずに電力をつくることができ、大気汚染や地球温暖化の抑制に有効。当社テクノロジーセンターの導入例で実際の日射量をもとに計算すると、年間のCO₂削減量は約15t、石油代替量としては約5500ℓ相当となる。

P11

PBB(ポリ臭化ビフェニル)

Polybrominated Biphenyls

臭化難燃剤のひとつで、プラスチックやゴム製造で添加剤として使われ、健康と環境に対し有害な影響を与えると疑われている。その製品はコンピュータやテレビや車に使用されている。これらの物質は残留性があり、長期間環境中に残存する。

PBDE(ポリ臭化ジフェニルエーテル)

Polybrominated Diphenyl Ether

消火剤として使われ、その毒性は弱くPCB(ポリ塩化ビフェニル)のような規制がないため大量に生産消費されている。また、PCBと同様に親油性が高く、最近その環境汚染が問題となっている。

P12

アイドリングストップ

四輪車や二輪車から排出される大気汚染物質やCO₂の排出を抑えるために、各国政府や環境保護団体が奨励している。アイドリングストップの方法には、ドライバーが操作してエンジンを停止する方法と、車両の状態をシステムが検知して自動的にエンジン停止をおこなう方法がある。

P13

残渣(ざんさ)

処理(焼却や脱水など)した後に残った「かす」の意味。

RPF Refuse Plastic Fuel

サーマルリサイクル用として、廃棄物の中から燃やせるものを選別し、粉碎して成形固化(ペレット状、フレーク状)した固体燃料をRDF(Refuse Derived Fuel)といい、乾燥した物であるため、運搬、貯蓄が容易でゴミ特有の臭いもない。このうち、廃プラスチックを固形燃料化したものをRPFと呼んでいる。

高炉還元剤化

廃プラスチックは圧縮・粉碎して、鉄鉱石から鉄を取り出す製鉄の過程で使用するコークスの代替原料(還元剤)として利用される。コークスはほとんどが二酸化炭素として排出されるが、プラスチックを利用することでプラスチック中の水素が利用でき、排出される二酸化炭素も低減できる。コークスに替わる還元剤として鉄鋼業界では将来100万tの廃プラスチックを受け入れるとの目標を立てている。

サーマルリサイクル

廃棄物を燃焼して熱エネルギーとして回収し、活用するリサイクル手法をサーマルリサイクルと呼ぶ。代表的なものとして廃棄物発電などがある。



山洋電気株式会社

本社:〒170-8451 東京都豊島区北大塚1-15-1
ホームページアドレス <http://www.sanyodenki.co.jp>

この環境報告書に関するお問合せ先
〒386-1211 長野県上田市大字下之郷812-3(上田リサーチパーク内)
テクノロジーセンター
技術管理部
TEL.0268-37-1726 FAX.0268-37-1738