

SANYO DENKI

環境経営報告書

2008

Environmental Management Report



山洋電気株式会社

# 目次

---

ごあいさつ	2
環境方針・体制	3
環境マネジメント組織図	4
2007年度の実績	5
地球温暖化防止	6
環境会計	7
製品開発	8
調達	10
生産・物流	11
廃棄・リユース	12
地域のために、社員のために	13
2008年度の目標と今後の取り組み	15
各拠点における取り組み	16
事業紹介・会社概要	19

## 報告書の範囲

対象組織：本社・テクノロジーセンター・国内工場（緑が丘工場、塩田工場、築地工場、青木工場、富士山工場）  
対象期間：2007年4月1日～2008年3月31日

## ごあいさつ

山洋電気は、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」と宣言しています。そして、これにもとづいた企業活動を推進しています。

私たちに求められていることは、地球環境を保全することの重要性の認識と、日々の企業活動をとおしての保全活動の実践です。

ここ数年、地球の気温上昇の話題が多くなりました。この地球環境の保全、地球の温暖化の防止はますます重要となっています。

山洋電気グループの生産拠点はアジアを中心に広がっています。生産のために必要な材料や部品を海外各地で調達する量も増えていきます。完成した製品は全世界で広く使われています。山洋電気グループは世界の人々と共に生きる企業として、持続可能な社会の実現を企業経営の主軸とすることがますます重要と考えています。

山洋電気はエネルギーの節約や管理、有害物質の削減などの取り組みに加えて、3つの技術テーマを軸に新製品の開発に取り組み、地球環境との共存に貢献しています。

- 地球環境を守るための技術
- 人の健康と安全を守る技術
- 新しいエネルギーの活用と省エネルギーのための技術

製品の開発においては、有害物質の使用削減はもとより、高い性能やロングライフの製品設計に加えて、消費電力の少ない製品設計に取り組み、お客さまのライフサイクルにおける省エネルギーに貢献できる製品の開発を推進しています。

併せて、材料や部品点数の削減を目指した設計の推進により、素材生産エネルギーを含む環境負荷の低減を目指しています。

環境に適合する製品の開発は、山洋電気的环境保全活動の中で重要な位置づけにあり、環境保全の面で一定の評価基準を満たす開発製品を環境適合設計製品「エコプロダクツ」として認定しています。一方で、長期使用された製品の整備サービスに取り組み、製品ライフサイクルを助け、環境負荷を低減する活動に取り組んでいます。

このようにして生まれた山洋電気の製品をご利用いただくことで、お客さまの環境活動への貢献になり、地球全体の環境負荷の低減に繋がることを目指しています。

また、このような方針でもの作りに取り組むことが製品価値を高めると同時に、生産コストの低減となります。すなわち、環境保全活動は企業経営の発展へ実質的な効果を生むと考えています。

山洋電気は今後も環境保全活動を積極的に推進します。こうした取り組みについて、みなさまのご理解とご協力をお願い申し上げます。

取締役 専務執行役員

小谷武揚



# 環境方針・体制

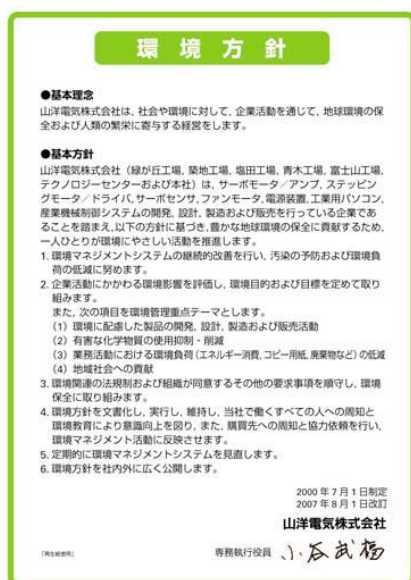
## 環境方針

### ●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。



環境方針パンフレット

## 体制

2000年4月に発足した、環境対策委員会は今年で8年になります。各工場の省エネルギー、廃棄物削減などについては2004年度より、維持活動となりました。環境負荷の低減と合わせ、有害化学物質の削減、環境適合設計製品の開発を環境管理重点テーマとして取り組んでいます。

### ●環境対策委員会の主な任務

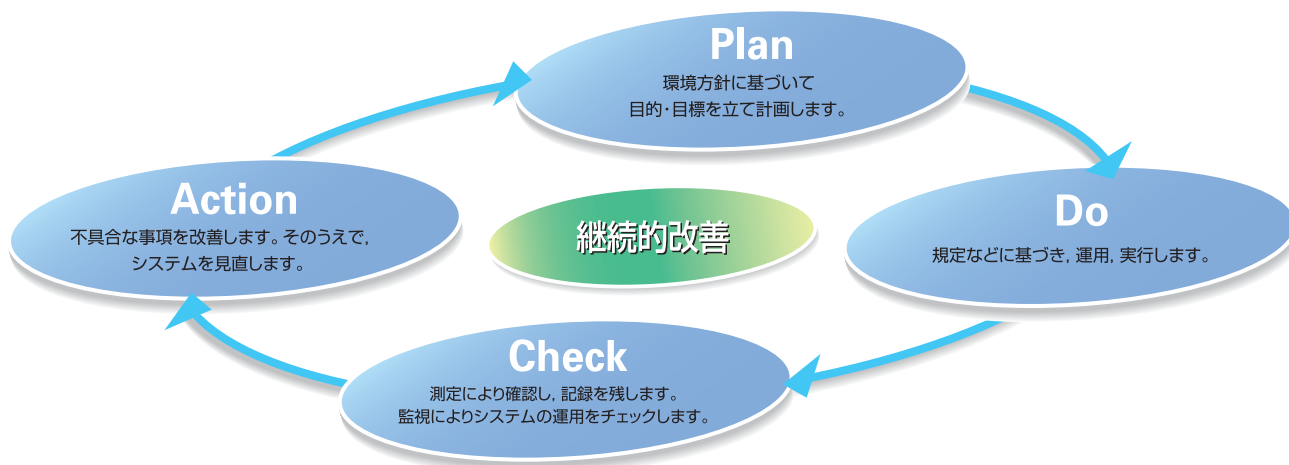
環境保全活動に関する方針の立案、通達および指示  
環境保全活動に関する全社規定など（全社の環境マニュアルを含む）の作成および維持  
環境管理責任者を通じて、本社、工場、営業所などの環境保全活動の推進  
全社的な環境保全活動に関する対外的な窓口  
環境保全活動に関する社会状況の調査



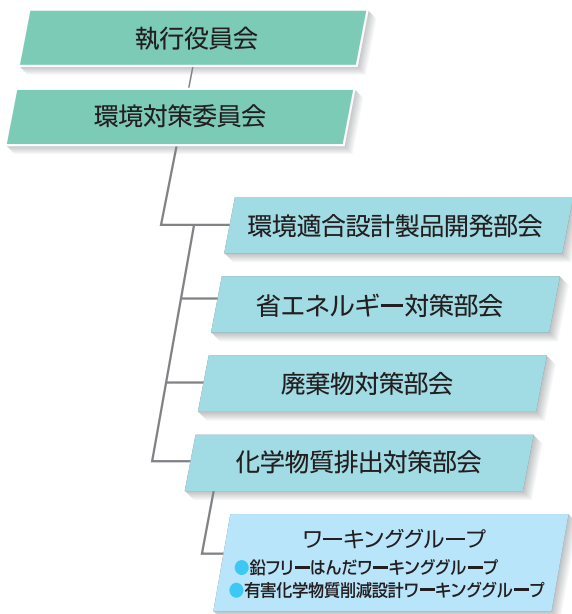
環境対策委員会

# 環境マネジメントシステム

## 環境マネジメントシステムの体系



## 環境対策委員会の位置づけと組織



### ●環境適合設計製品開発部会

環境適合設計基準に基づき、競争力を持つ環境に配慮した製品の開発を推進する。

### ●省エネルギー対策部会

日常のEMS (Environmental Management System) 活動を通して省エネルギーを推進する。また、省エネルギーの長期展望を定め、費用対効果のある投資を提案する。

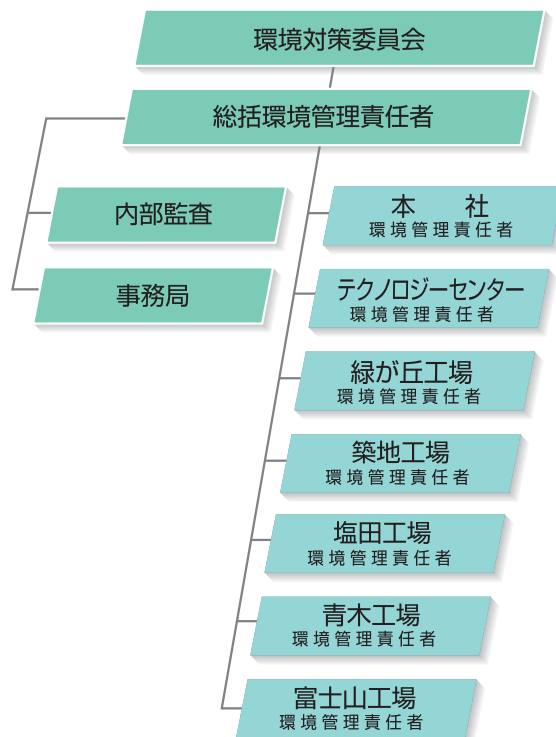
### ●廃棄物対策部会

廃棄物の削減および処理費用の低減を図り、ゼロエミッションの達成を目指す。

### ●化学物質排出対策部会

自主的管理により有害化学物質の排出を抑制し、環境汚染の改善を図る。また、鉛フリーはんだ・鉛フリー電線の採用、有害化学物質の削減、PRTR (環境汚染物質排出・移動登録) 対応を推進する。

## 環境マネジメントシステムの管理系統



# 2007年度の実績

当期は、新たに環境適合設計製品（エコプロダクツ）として13機種を開発しました。また、エコプロダクツの売上比率を36.7%にすることができました。ゼロエミッションについては、全社累計で99.6%達成しました。

項目	2007年度目標	2007年度の実施結果																					
環境適合設計の推進	エコプロダクツの創出	13機種の製品をエコプロダクツとして認定																					
販売活動	エコプロダクツの売上比率：30%以上	エコプロダクツの売上比率：36.7%																					
有害な化学物質の削減	鉛フリーはんだ実装の採用 RoHS 6物質対応による有害物質含有量を削減した製品開発 PRTR対象物質の削減	各事業部における鉛フリーはんだ適用率は、年々増加しており、今後も継続で適用を推進する。 RoHS 6物質対応では、冷却ファン、ステッピングモータでほぼ全機種対応切替え済み、他の機種についても順次切替え継続中。																					
電力使用量の削減	<table border="0"> <tr><td>緑が丘工場</td><td>(1%)</td><td>(2%)</td></tr> <tr><td>築地工場</td><td>(3%)</td><td>(20%)</td></tr> <tr><td>塩田工場</td><td>(10%)</td><td>15%</td></tr> <tr><td>青木工場</td><td>1%</td><td>3%</td></tr> <tr><td>富士山工場</td><td>1%</td><td>5%</td></tr> <tr><td>テクノロジーセンター</td><td>1%</td><td>(3%)</td></tr> <tr><td>本社</td><td>(23%)</td><td>(5%)</td></tr> </table>	緑が丘工場	(1%)	(2%)	築地工場	(3%)	(20%)	塩田工場	(10%)	15%	青木工場	1%	3%	富士山工場	1%	5%	テクノロジーセンター	1%	(3%)	本社	(23%)	(5%)	
緑が丘工場	(1%)	(2%)																					
築地工場	(3%)	(20%)																					
塩田工場	(10%)	15%																					
青木工場	1%	3%																					
富士山工場	1%	5%																					
テクノロジーセンター	1%	(3%)																					
本社	(23%)	(5%)																					
燃料使用量の削減	<table border="0"> <tr><td>A重油：695kl</td><td>14%</td><td>18%</td></tr> <tr><td>※緑が丘、築地、塩田、富士山工場の合計</td><td></td><td>A重油：667kl</td></tr> <tr><td>LPG：100,000m<sup>3</sup>N</td><td>39%</td><td>40%</td></tr> <tr><td>※青木工場、テクノロジーセンターの合計</td><td></td><td>LPG：98,500m<sup>3</sup>N</td></tr> </table>	A重油：695kl	14%	18%	※緑が丘、築地、塩田、富士山工場の合計		A重油：667kl	LPG：100,000m <sup>3</sup> N	39%	40%	※青木工場、テクノロジーセンターの合計		LPG：98,500m <sup>3</sup> N										
A重油：695kl	14%	18%																					
※緑が丘、築地、塩田、富士山工場の合計		A重油：667kl																					
LPG：100,000m <sup>3</sup> N	39%	40%																					
※青木工場、テクノロジーセンターの合計		LPG：98,500m <sup>3</sup> N																					
コピー用紙使用量の削減	<table border="0"> <tr><td>緑が丘工場</td><td>(27%)</td><td>(20%)</td></tr> <tr><td>築地工場</td><td>(8%)</td><td>(18%)</td></tr> <tr><td>塩田工場</td><td>(32%)</td><td>17%</td></tr> <tr><td>青木工場</td><td>30%</td><td>33%</td></tr> <tr><td>富士山工場</td><td>11%</td><td>19%</td></tr> <tr><td>テクノロジーセンター</td><td>30%</td><td>36%</td></tr> <tr><td>本社</td><td>32%</td><td>42%</td></tr> </table>	緑が丘工場	(27%)	(20%)	築地工場	(8%)	(18%)	塩田工場	(32%)	17%	青木工場	30%	33%	富士山工場	11%	19%	テクノロジーセンター	30%	36%	本社	32%	42%	
緑が丘工場	(27%)	(20%)																					
築地工場	(8%)	(18%)																					
塩田工場	(32%)	17%																					
青木工場	30%	33%																					
富士山工場	11%	19%																					
テクノロジーセンター	30%	36%																					
本社	32%	42%																					
廃棄物の削減	<table border="0"> <tr><td>緑が丘工場</td><td>(44%)</td><td>(54%)</td></tr> <tr><td>築地工場</td><td>74%</td><td>60%</td></tr> <tr><td>塩田工場</td><td>(30%)</td><td>(38%)</td></tr> <tr><td>青木工場</td><td>16%</td><td>8%</td></tr> <tr><td>富士山工場</td><td>46%</td><td>53%</td></tr> <tr><td>テクノロジーセンター</td><td>0%</td><td>8%</td></tr> <tr><td>本社</td><td>41%</td><td>57%</td></tr> </table>	緑が丘工場	(44%)	(54%)	築地工場	74%	60%	塩田工場	(30%)	(38%)	青木工場	16%	8%	富士山工場	46%	53%	テクノロジーセンター	0%	8%	本社	41%	57%	
緑が丘工場	(44%)	(54%)																					
築地工場	74%	60%																					
塩田工場	(30%)	(38%)																					
青木工場	16%	8%																					
富士山工場	46%	53%																					
テクノロジーセンター	0%	8%																					
本社	41%	57%																					
地域社会への貢献活動	本社・テクノロジーセンター・各工場周辺の清掃を月1回以上実施	目標を達成																					
ゼロエミッションの推進	全社の廃棄物のリサイクル率を98%以上に する	全社：99.6%																					

注) 1. 電力は2006年度、削減率の基準年度は2000年度、コピー用紙は1999年度 2. ( ) 内は増加 ※ 各工場は絶対値管理

# 地球温暖化防止

地球温暖化の対策として、省エネルギー活動によるCO<sub>2</sub>排出抑制を最重要課題と捉え、エネルギー使用効率の向上とクリーン化による省エネルギー活動を推進しています。2007年度は昨年度と比較すると、電力使用量が減少しましたが、A重油、電力使用量以外のエネルギーが増加したため、CO<sub>2</sub>排出量は若干増加しました。また、生産高原単位も増加しました。

## ●省エネルギーのための具体的な取り組み

### 導入結果

富士山工場における電力・A重油計測システムによる常時監視

- ◆2007年度導入した計測システムによるムダな機器稼働状態の防止
- ◆A重油の使用状態の監視・エアーコンプレッサーの休日稼働防止など

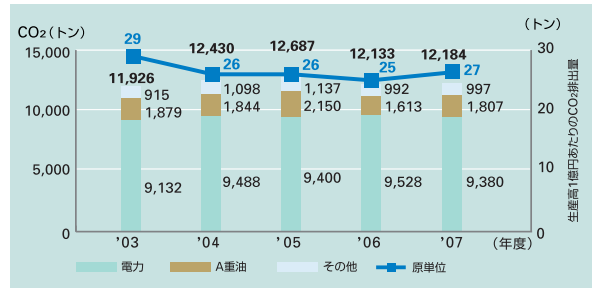


A重油流量計

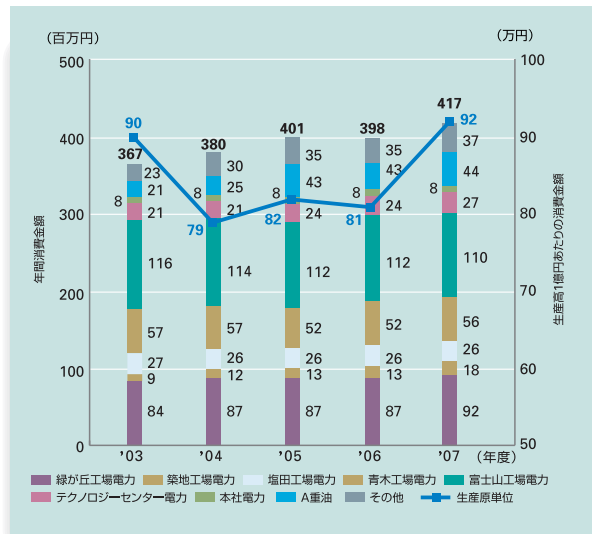


電力計

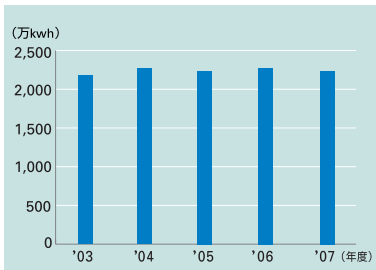
## エネルギーCO<sub>2</sub>換算量



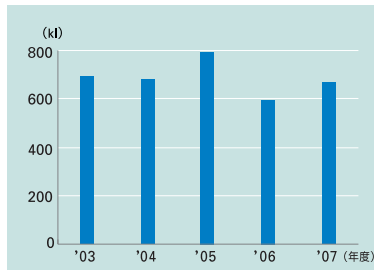
## 生産金額あたりの消費金額



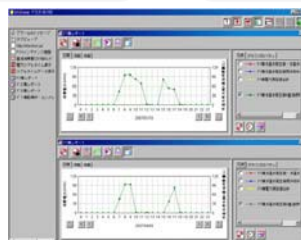
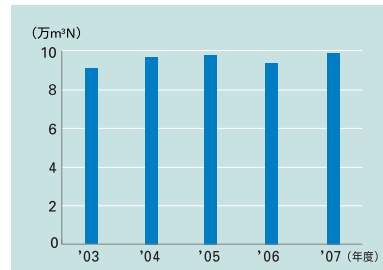
## 電力



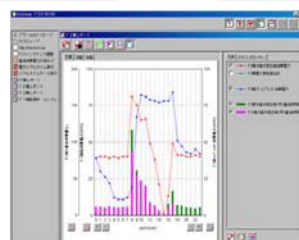
## A重油



## LPG



実験比較



F3棟レポート画面

# 環境会計

当社は、環境保全への取り組みを効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、2003年度から環境会計を導入してきました。事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を可能な限り定量的（貨幣単位、物量単位）に測定したうえで指標化し、分析をおこなうことによって、環境経営の効率化と活動レベルの向上を図っています。

環境省「環境会計ガイドライン」公表用フォーマットC表  
集計範囲（全社）

対象期間：2007年4月1日～2008年3月31日

## 2007年度の実績

### (1) 環境保全コスト

2007年度の環境保全コストは、投資64百万円、費用792百万円で合計856百万円となりました。投資としては、研究開発コストに集中し、環境適合設計製品の開発に努めました。費用では、研究開発コスト64.5%、管理活動コスト23.7%が高い割合を占めています。

### (2) 環境保全効果

事業活動に投入する資源に関する効果としては、35.3万kWhの電力使用量を削減いたしました。

### (3) 経済効果

経済効果としては、有価物の売却による収益が96百万円となったものの、省エネルギーによる費用節減などは達成できませんでした。

## 環境保全コスト

(単位：千円)

分類	主な取組の内容	投資額	費用
(1) 事業エリア内コスト	①公害防止コスト 大気汚染防止（ばい煙測定） 水質汚濁防止（浄化槽点検、汚泥採取、下水道など）	0	16,319
	②地球環境保全コスト 定期電気点検など	0	14,147
	③資源循環コスト 廃棄物の削減、リサイクル、適正処理など	0	47,753
	合計（①～③）	0	78,219
(2) 上・下流コスト	事務用品のグリーン購入、再商品化委託料など	0	12,002
(3) 管理活動コスト	EMSの整備、運用、従業員の環境教育など	0	187,455
(4) 研究開発コスト	環境適合設計製品の開発（検査装置、金型など）	64,759	511,086
(5) 社会活動コスト	産業環境管理協会の年会費など	0	3,357
(6) 環境損傷対応コスト		0	0
総合計		64,759	792,119

費用には、設備の減価償却費、人件費を含む。

## 環境保全効果

区分	環境保全効果を表す指標			
	環境負荷指標	指標	指標の値(注)	
事業活動に投入する資源に関する効果	エネルギーの投入	エネルギー使用量の減少	CO <sub>2</sub> 換算量：△51t-CO <sub>2</sub> 電力使用量：35.3万kWh A重油使用量：△71.7kL LPG使用量：△12.2t 灯油使用量：13.7kL 軽油使用量：0.6kL 都市ガス使用量：△2.1千Nm <sup>3</sup>	
		エネルギー消費量における再生可能エネルギーの比率の増加	太陽光発電：0.004%（全社）	
	水の投入	水使用量の減少	水使用量：8.8千m <sup>3</sup>	
	各種資源の投入	各種資源の投入量の減少	コピー用紙使用量：67.5万枚	
	事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果	廃棄物などの排出	廃棄物などの総排出量の減少	廃棄物の総排出量：△288.6t
			廃棄物の総排出量における循環的な利用量の比率の増加	リサイクル+有価物：0.136%
有害な廃棄物の排出量の減少			有害廃棄物の排出量：△11.0t	

(注) 量で表す指標の場合は、当期と基準期間の総量を比較した差として記載する。

## 環境保全対策に伴う経済効果(実質的効果)

(単位：千円)

効果の内容	金額	
収益		
有価物の売却額	96,965	
費用削減	省エネルギーによる費用節減	△19,160
	リサイクルに伴う廃棄物処理費用の削減	△2,953
	コピー用紙など購入費用の削減	△136



# 製品開発

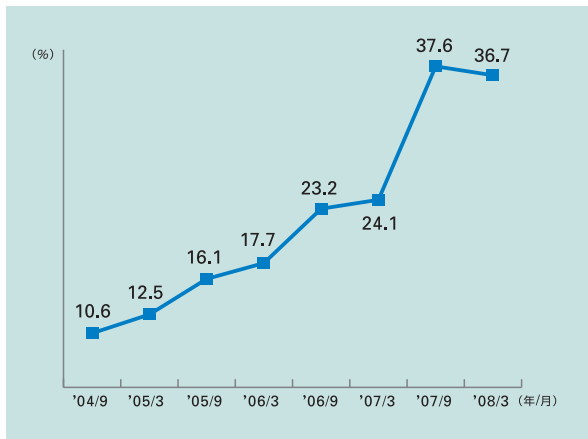
## 環境適合設計製品「エコプロダクツ」

### ●環境適合設計への取り組み

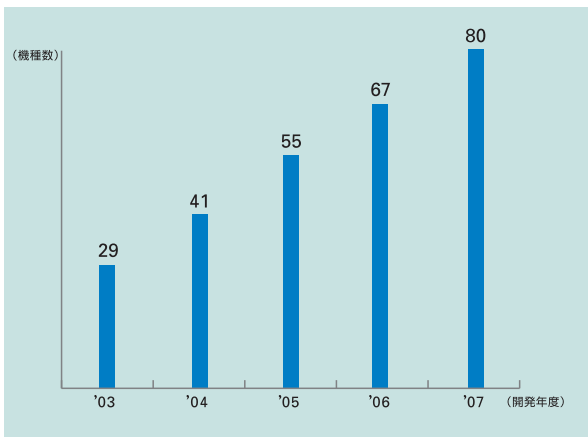
製品の設計段階において製品アセスメントを実施し、製品が与える環境影響を、部品、材料調達、製造、流通、使用、リサイクル、廃棄などの各段階で評価しています。開発した製品は、市場や既存の製品と比較し、一定の評価基準を満たすと製品が『環境適合設計製品(エコプロダクツ)』として認定されます。2007年度でエコプロダクツは、累計80機種、売上比率は37%となりました。『エコプロダクツ』はカタログなどに『LEAFシンボル』が表示されています。



エコプロダクツ売上比率



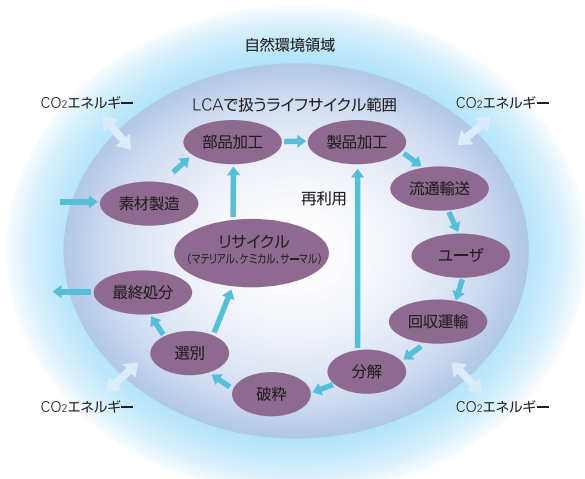
エコプロダクツ認定数(各事業部の累計数)



### ●ライフサイクル アセスメント(LCA)の実施

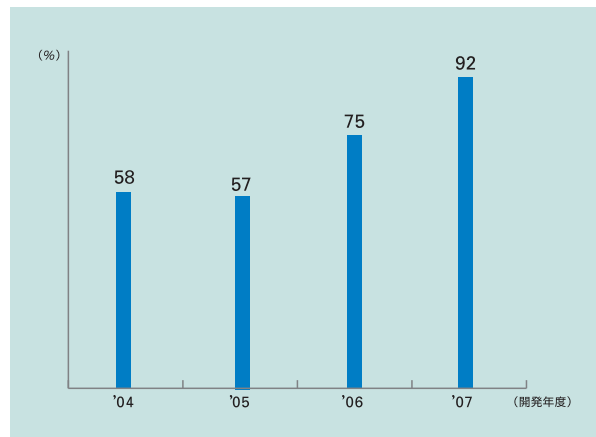
LCAの実施により環境適合性を評価しています。LCAは、製品の生涯(ライフサイクル)をとおり、温暖化などの地球環境への影響を総合的に数値化し評価する技法のひとつです。エコプロダクツにおけるLCAの実施率は、年々向上し、2007年度は92%に至っています。

LCAで扱うライフサイクル領域図



ライフサイクルの各段階で自然環境への影響(温暖化)をエネルギー消費量、CO2排出量で評価しています。

LCA実施率



# 製品開発

## 2007年度代表的エコプロダクツ新製品

### ●LCA実施の結果

2007年度は13機種のエコプロダクツを開発しました。代表して3機種のLCA実施結果を掲載します。ライフサイクルの中で、使用時のCO<sub>2</sub>排出量を直前の既存製品と比較しています。これらの製品は長期間にわたり使用されるため、使用時におけるCO<sub>2</sub>

排出量の削減が温暖化防止に効果があります。1年あたりのCO<sub>2</sub>排出量（LCAの結果を設計寿命で割ったもの）を掲載しています。

### 二重反転ファン San Ace 120 CRタイプ 120mm角76mm厚

#### ●特長

従来品のファンを2台直列で使用した場合と比べて、静圧は約40%、風量は約20%向上し、質量を16%低減、消費電力を39%削減、音圧レベルを4dB (A) 低減しました。

RoHS対応製品。

#### ●LCA比較対象型番

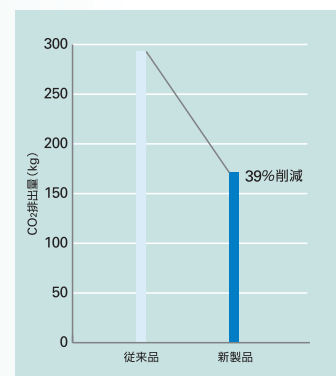
新製品：9CR1212G0002

従来品：9G1212G102×2台

使用時のCO<sub>2</sub>排出量は、定格回転数で設計寿命のあいだ動いたとして、ファンのみを消費電力を計上しています。



CO<sub>2</sub>排出量の比較



### 太陽光発電用パワーコンディショナ SANUPS P73F

#### ●特長

海外で採用が多い三相4線の系統連系専用機です。10kWから60kWまでの幅広い容量に対応できます。

外付けトランスが不要となり、システム効率93%を実現しました。

従来システムと比較し、システム効率が約4%向上します。

#### ●LCA比較対象型番

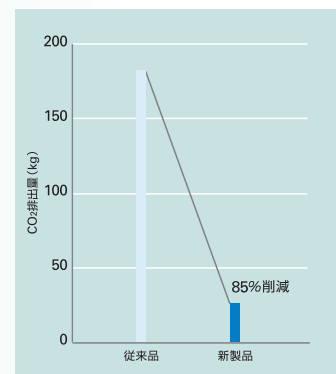
新製品：P73F103

従来品：P73E103(トランス外付け)

使用時のCO<sub>2</sub>排出量は、定格出力で1日12時間、年365日運転、設計寿命のあいだ負荷に電力を供給する場合のシステム消費電力を計上しています。



CO<sub>2</sub>排出量の比較



### 5相 28mm角ステッピングモータ SANMOTION F

#### ●特長

従来品に比べ、ホールディングトルクは約44%向上、騒音は約13%低減し、消費電力を40%削減しました。

RoHS対応製品。

#### ●LCA比較対象型番

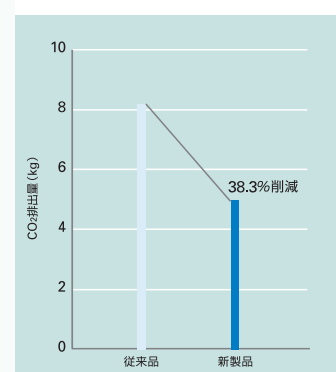
新製品：SH5281-3211

従来品：103F3505-3211

使用時のCO<sub>2</sub>排出量を38.3%削減しました。



CO<sub>2</sub>排出量の比較



# 調 達

## グリーン調達の推進

### ●化学物質管理ガイドラインの制定・運用

当社製品に使用する部材や間接材に対する、有害物質管理の指針「化学物質管理ガイドライン」を2005年8月に制定し、運用しています。

この化学物質管理ガイドラインは、RoHS指令による規制禁止物質、法規制などによる禁止物質、グリーン調達調査共通化審議会（JGPSSI）などの指定物質に対する管理物質を定めています。

用語の定義、RoHS閾値、当社のお取引先に依頼する環境影響化学物質調査票、およびRoHS指令規制有害物質に関する非含有保証書も盛り込んでいます。現在では、お取引先にこの化学物質管理ガイドラインを理解いただき、調査票およびRoHS指令規制有害物質の非含有保証書を提出していただいています。

### ●グリーン購入

再生材料・代替材料や不要材を使用したもの、詰替え方式や部品交換のできるもの、リサイクル設計されたものなど、環境への負荷が少ない文具・事務用品を積極的に購入しています。

## 有害化学物質の削減

化学物質排出対策部会の下部組織である有害化学物質削減設計ワーキンググループ、および事業部の設計部を中心にRoHS指令の全廃物質対応を重点課題として、活動しています。

- ◆冷却ファンのRoHS対応は、完了。
- ◆ステッピングモータのRoHS対応は、完了。
- ◆サーボモータ、サーボンプ、ステッピングモータドライバの対象製品についてRoHS対応を実施し、拡大中。
- ◆パワーシステム製品のRoHS対応を拡大中。



青木工場の蛍光X線分析装置

- ◆グリーン調達調査共通化協議会（JGPSSI）などの指定物質の調査対応を実施中。
- ◆化学物質管理ガイドラインによる、製品に含まれる有害化学物質の調査を実施中。
- ◆中国RoHSに対する当社の指針の提示とお客さまへの対応を実施中。
- ◆蛍光X線分析装置（XRF）導入による部材のRoHS6物質の分析を実施中。
- ◆PFOS・REACHの対応

- ※RoHS指令（Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment）：電気および電子機器に危険物質の使用を制限する欧州議会・理事会指令
- 6物質（鉛、六価クロム、カドミウム、水銀、特定臭素系難燃剤〔PBB、PBDE〕）
- ※PFOS パーフルオロオクタンスルホン酸、通称：ピーフォス PFOSおよびPFOS類縁化合物は、残留性汚染有機化合物としてストックホルム条約締約国間で、製造・使用・輸出入を世界的に規制するべく議論している。
- ※REACH（Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals）：欧州における化学物質の総合的な登録・評価認可・制限の制度

## 鉛フリーはんだ

冷却ファンを生産する富士山工場では、2004年1月からの全面鉛フリー化（RoHS適用除外の高温はんだを除く）に続き、高温はんだについても、2006年3月より鉛フリーとなりました。

また、サーボシステム事業部、パワーシステム事業部の生産拠点である塩田工場では2004年度より順次、鉛フリーの設備を導入し完備しました。

- ◆冷却ファン、ステッピングモータ：実装はんだの鉛フリー化が完了。
- ◆サーボモータ：実装はんだの鉛フリー化がほぼ完了。
- ◆サーボンプ、ステッピングモータドライバ：RoHS対象製品について鉛フリー化を実施し、拡大中。
- ◆電源装置：RoHS対象製品について鉛フリー化を実施し、拡大中。



富士山工場の鉛フリー高温はんだ設備

# 生産・物流

## 生産現場での製造工程における省エネルギー

工場	施策	効果
緑が丘工場	(1) 局所排気ファンの運転無駄時間カット (2) コンプレッサなどの休日運転時間カット (3) 省エネタイプ機器の導入	(1) 設備運転と局所排気ファン運動化による省電力 (2) 大容量設備の休日運転不要時間カットによる省電力 (3) 省エネ水銀灯・エアダスターなどの機器順次導入による省電力
塩田工場	(1) 各設備にカレンダータイマーを取り付け (2) マウンタープログラムの見直し (3) 検査工程における全体エージング方式を個別エージング方式へと変更	(1) 電源切り忘れの防止による省電力 (2) 生産タクトタイムの短縮による省電力 (3) 省電力
築地工場	(1) コンプレッサのタイマー運転 (2) 移送炉の外壁に断熱材を貼り付け (3) デマンドデータの監視による休祭日の省電力の推進	(1) 運転時間の短縮による省電力 (2) 熱効率のアップおよび室温上昇の削減による省電力 (3) 省電力
青木工場	(1) 装置のエアー漏れ防止、機器の交換・修理 (2) 廃熱ファンの温度センサでの稼働 (3) 乾燥炉に断熱材を取り付け (4) 空調機の稼働管理	(1) ムダエネルギーの排除による省電力 (2) 稼働効率向上による省電力 (3) 放熱防止による省電力 (4) スケジュール運転とマニュアル運転併用でLPGの削減
富士山工場	(1) 駐車場や通路の照明を間引き (2) 冷暖房の運転時間を調整 (3) 太陽光エネルギーの利用促進。(照明や設備用電力) (4) 冷暖房用にかかるエネルギーを低減	(1) 点灯時間の短縮による省電力 (2) 運転時間の短縮による省電力 (3) 商用電力の削減 (4) 省電力

## PRTR法への対応

当社では、報告義務のあるPRTR対象物質のうち、各工場において年間1t以上使用している物質について、排出量と移動を登録し届け出をおこなっています。昨年度はRoHS対応での鉛フリー化により、塩田工場の鉛が届け出の対象外となりました。

PRTR：有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みです。

対象物質	対象工場	対象重量(報告対象1t以上)
アンチモン	富士山工場	6.4t
ビスフェノールA型エポキシ樹脂(液状)	緑が丘工場	1.0t
ビスフェノールA型エポキシ樹脂(液状)	築地工場	3.2t
スチレン	緑が丘工場	6.9t
スチレン	築地工場	1.9t

## 輸送

7都府県ディーゼル車排気ガス規制への適合車両を導入し、工場間の物資輸送に活用しています。また、全社でアイドリング・ストップ活動を推進し、環境負荷への低減につとめています。



アイドリングストップの看板



低排出ガス車

## 資材の再利用

購入部材などの運送で用いられる木パレットについては、運送業者さまへの返却や、工場間での再使用を推進しています。

[その他の再利用事例]

段ボール……納入業者さまへの返却

緩衝材……社内での再利用

銘板の台紙……リサイクル



7都府県ディーゼル車

# 廃棄・リユース

## ゼロエミッション活動

当社は「(財)長野県テクノ財団※浅間テクノポリス地域センター」のゼロエミッション推進対策委員会や2003年4月より発足したゼロエミッション推進研究会に参画し、周辺地域の企業と連携した環境保全活動を推進しています。

この研究会では、活動報告会の開催や、会員企業の視察の実施により、廃棄物の分別および処理状況を学習し、より質の高い廃棄物処理について検討を重ねています。

昨年度より、研究会に7分科会を作り、廃棄物の共同回収、共同処理を検討しています。

※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、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されました。浅間テクノポリス地域センターはその財団の一つです。

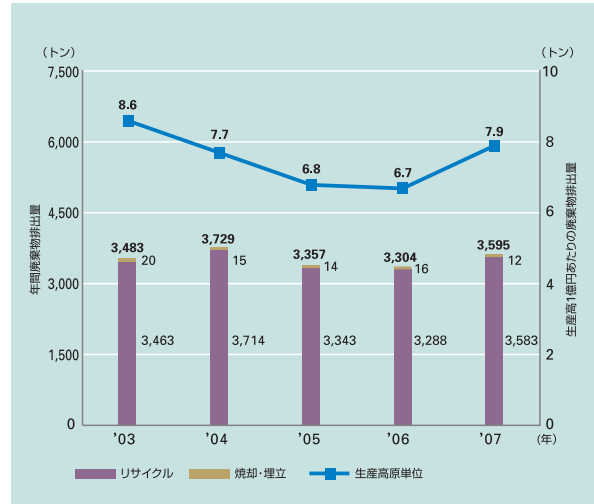
【財団法人長野県テクノ財団】URL : [www.tech.or.jp](http://www.tech.or.jp)

【浅間テクノポリス地域センター】URL : [www.asatech.or.jp](http://www.asatech.or.jp)

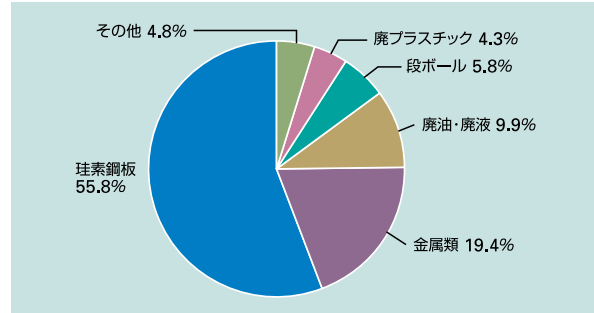
## リユース

2003年度より築地工場内に社員向けのリユースコーナーが設置されています。OA機器備品や机、棚、椅子、その他の不要品を回収し、社内でのリユースを推進しています。

廃棄物の排出推移



廃棄物の種類別排出割合



廃棄物	排出量 (t)	リサイクル量 (t) / リサイクル率 (%)	リサイクル方法
汚泥	有機汚泥	6.4 / 6.4 / 100	油水分離後、脱水残渣は堆肥化
	無機汚泥	9.1 / 9.1 / 100	中間処理後、一部は路盤材として再生 また一部は、ガス化溶融炉を経て残渣をセメント原料に再生
廃油	油性	6.4 / 6.4 / 100	油水分離後、燃料油に再生
	水溶性 (洗浄液、研削液、他)	293.0 / 293.0 / 100	油水分離後、処理水は、一部河川放流 焼却残渣は、セメント原料化
	揮発性	6.6 / 6.6 / 100	蒸留し、再生油化
	廃酸 (バッテリー)	50.1 / 50.1 / 100	破碎、分別し、すべて再生
廃プラスチック	OA機器類、基板類	39.9 / 39.9 / 100	破碎、分別し、すべて再生
	ビニール系、フィルム系類	51.3 / 51.3 / 100	固形燃料化、高炉還元剤化、発電用燃料材 (サーマルリサイクル)
	成形かす	27.2 / 27.2 / 100	固形燃料化、高炉還元剤化、発電用燃料材 (サーマルリサイクル)
	その他固形類	30.6 / 30.2 / 98.7	再原料化 (マテリアルリサイクル) 減溶剤に入れ、ゾル化状にし、原料に再生
金属くず	生産過程での端材、残材	2668.2 / 2668.2 / 100	金属素材に再生
	金属類 (空き缶類を含む)	35.2 / 35.2 / 100	金属素材に再生
紙くず	古紙類	11.3 / 11.3 / 100	再生紙用原料に再生
	新聞、雑誌、雑紙類	42.6 / 42.6 / 100	再生紙用原料に再生
	段ボール類	208.0 / 208.0 / 100	再生紙用原料に再生
木くず	梱包箱類・輸送用パレット類	81.2 / 81.2 / 100	破碎後、助燃材
ガラス・陶磁器くず	空き瓶、ガラス類、陶磁器類	2.6 / 2.6 / 100	破碎後、路盤材に再生
	蛍光管	0.2 / 0.2 / 100	破碎、分別し、再生
その他	紙くず、他	18.7 / 6.5 / 35	焼却 / 再利用
合計	3595.7	3883.1 / 99.6	

# 地域のために、社員のために

## 社会貢献

### ●地域社会との交流・調和

本社・テクノロジーセンター・国内各工場では、月1回以上、工場周辺の清掃活動をおこなっています。このほか、青木工場では毎年、青木村主催の「環境美化運動」に参加しています。

緑が丘工場、塩田工場では工場近隣の自治会と共同で大規模な地域清掃をおこないました。

テクノロジーセンターでは、清掃範囲を拡大して大規模な地域清掃をおこないました。



地域清掃活動

## 教育・啓蒙

### ●教育カリキュラム

当社の教育訓練は、階層別教育訓練、キャリア形成教育訓練および部門別教育訓練の3つを柱として実施されています。

2007年度には、次のような社内講習会を実施しました。

#### ◆2007年7月

LCAソフト講習会

#### ◆2007年8月

有害化学物質削減設計講習会

#### ◆2008年2月

エコプロダクツ製品説明会

### ●環境活動における社内表彰

2003年度より、社員の環境に対する意識向上を目指し、環境対策委員会の各部会活動や各拠点の環境活動成果に対する社内表彰を実施しています。

2007年度の表彰内容

#### ◆社会貢献・ボランティア活動：テクノロジーセンター

#### ◆環境適合設計開発：ACサーボアンプ「SANMOTION R」、 40mm角56mm厚 二重反転ファン「San Ace 40 CRAタイプ」

## 内部監査

当社では、策定した環境マネジメントシステムが規格要求事項に従って実施され、効果的に運用され、維持されていることを評価するために、社員による内部監査をおこなっています。

内部監査の公平性および客観性を保持するために、内部監査員の認定制度を設け、また内部監査員自身が所属する部署の監査を避けるなど、内部監査標準に従った内部監査をおこなっています。内部監査の結果はトップマネジメントおよび被監査部署に報告され、環境マネジメントシステムに改善の機会を与える役割を果たしています。

## 安全衛生

社員の労働災害の防止や安全および心身の健康を支援するために、安全衛生委員会を本社と上田事業所（テクノロジーセンターと各工場）に設置しています。安全衛生委員会では職場環境の整備と健康管理を目的として、公的資格を持つ管理責任者および環境関連資格者を配属し、労働安全の維持と衛生管理をおこなっています。

### ●安全衛生委員会の取り組み

#### ◆職場巡視

月1回開催される委員会では委員による職場巡視をおこなっています。

前月の指摘事項が改善されているか、新たに改善が必要な状況はないかを確認しています。

#### ◆労働災害の防止

巡視では重点項目を設け労働災害の予防を図っています。

労働災害が発生した場合は各拠点にも水平展開がなされ、再発防止について徹底しています。

#### ◆管理者からの報告

委員会では安全衛生に関連した各管理者により、環境測定、検査の予定、報告、研修や法改定などの報告がなされています。

#### ◆健康の保持進進のための取り組み

健康診断は受診率100%を目標に取り組んでいます。有所見者には保健指導やフォロー健診をおこなっています。

また、各拠点の年間計画により生活習慣病の予防に関する健康相談などをおこなっています。

#### ◆メンタルヘルス

相談窓口を設置し、また管理者研修、一般社員へのセルフケア

のための研修、保健師や社内カウンセラーによるカウンセリングをおこなっています。

#### ◆自動体外式除細動器（AED）の設置

自動体外式除細動器を本社と上田事業所（テクノロジーセンターと各工場）に設置しています。

また、不測の事態にも迅速な対応ができるよう、普通救急救命法研修を定期的実施しています。

#### ◆訓練など

- 防災訓練
- 栄養指導講習会



AED



普通救急救命法研修

## 2008年度の目標と今後の取り組み

2007年度には、13機種の環境適合設計製品（エコプロダクツ）を創出しました。今後も使用時のCO<sub>2</sub>排出量の削減、LCAを考慮した環境に配慮した製品開発を推進します。また、2007年度

にはエコプロダクツの売上比率は36.7%でしたが、今後も引き続きさらなる増加をめざします。

項目	2008年度目標	2009年度までの目標
環境適合設計の推進	環境適合設計製品の創出	環境適合設計製品の創出
販売活動	環境適合設計製品の売上比率：40%以上	環境適合設計製品の売上比率：50%以上
有害な化学物質の削減	鉛フリーはんだの適用推進 RoHS 6物質対応・推進 PRTR対象物質の削減	鉛フリーはんだの適用推進 RoHS 6物質対応・推進 PRTR対象物質の削減
電力使用量の削減	2006年度比2%の削減	2006年度比3%の削減
燃料使用量の削減	LPG使用量 2000年度比44%減の維持管理	LPG使用量 2000年度比44%減の維持管理
	A重油使用量 2000年度比14%減の維持管理	A重油使用量 2000年度比14%減の維持管理
コピー用紙使用量の削減	1999年度比30%減の維持管理	1999年度比30%減の維持管理
廃棄物の削減	2000年度比19%減の維持管理	2000年度比19%減の維持管理
地域社会への貢献活動	工場周辺の清掃を月1回以上実施 環境関連のイベントへの参加	工場周辺の清掃を月1回以上実施 環境関連のイベントへの参加
ゼロエミッションの推進	全社の廃棄物のリサイクル率99.5%以上を維持	全社の廃棄物のリサイクル率99.5%以上を維持



# 各拠点における取り組み

2007年12月現在

## 本社

- ◆所在地：東京都豊島区北大塚 1-15-1
- ◆敷地面積：1,761m<sup>2</sup>
- ◆社員数：318名
- ◆ISO認証取得：2002/3



## 塩田工場

- ◆所在地：長野県上田市五加517
- ◆敷地面積：5,698m<sup>2</sup>
- ◆社員数：121名
- ◆ISO認証取得：2001/3
- ◆生産品目：AC/DCサーボアンプ、ステッピングモータドライバ、システムコントローラ、UPS(無停電電源装置)、プリント回路板



## 築地工場

- ◆所在地：長野県上田市築地827
- ◆敷地面積：9,580m<sup>2</sup>
- ◆社員数：29名
- ◆ISO認証取得：2001/3
- ◆生産品目：AC/DCサーボモータ



## テクノロジーセンター

- ◆所在地：長野県上田市下之郷812-3 (上田リサーチパーク内)
- ◆敷地面積：44,908m<sup>2</sup>
- ◆社員数：278名
- ◆ISO認証取得：1999/11
- ◆その他：太陽光発電、ガスエンジンのコ・ジェネレーションシステムを導入



## 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：21,487m<sup>2</sup>
- ◆社員数：147名
- ◆ISO認証取得：1999/4
- ◆生産品目：ステッピングモータ



## 緑が丘工場

- ◆所在地：長野県上田市緑が丘1-1-7
- ◆敷地面積：33,423m<sup>2</sup>
- ◆社員数：286名
- ◆ISO認証取得：2001/3
- ◆生産品目：AC/DCサーボモータ、エンコーダ

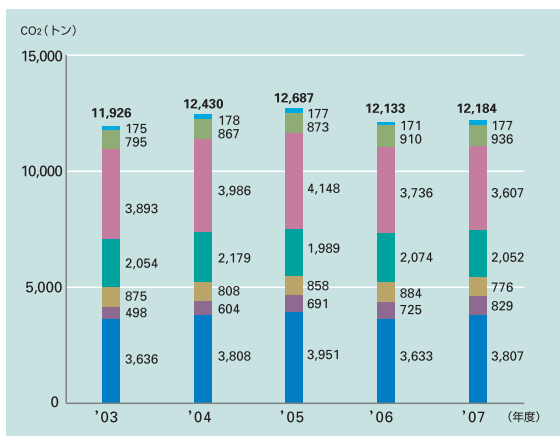


## 富士山工場

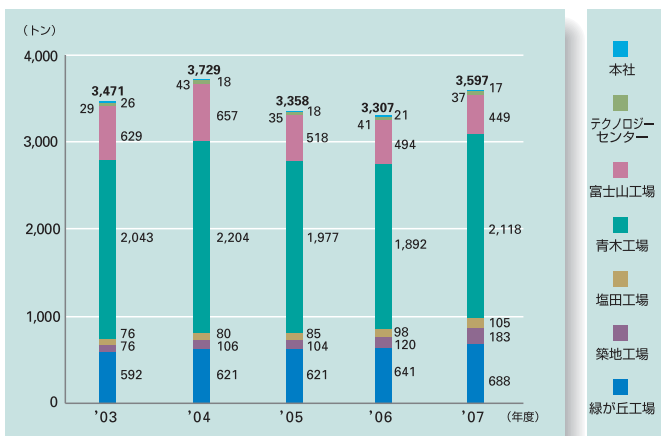
- ◆所在地：長野県上田市富士山4016
- ◆敷地面積：86,260m<sup>2</sup>
- ◆社員数：350名
- ◆ISO認証取得：1999/12
- ◆生産品目：冷却ファン、UPS(無停電電源装置)、電源監視制御装置、太陽光発電システム用パワーコンディショナ、非常用自家発電装置
- ◆その他：電源装置の試験装置の省エネルギー化や、排気ガス・騒音対策として大容量静止型電源装置を導入



工場別CO<sub>2</sub>排出量グラフ



工場別廃棄物排出量



# 環境管理責任者

## 統括環境管理責任者

山洋電気は、1999年に環境マネジメントシステム組織を構築し、ISO14001の認証を取得しました。環境のトップマネジメントのもとに統括環境管理責任者をおき、本社および各工場の環境取り組みを進めています。各工場の省エネルギー、廃棄物削減などの活動の他、省エネ・高効率の製品開発による、お客さまの製品使用時における環境負荷の低減や、地球全体の環境負荷の低減に繋げる活動を目指しています。環境対策委員会では、工場の環境管理責任者と各専門部会を組織し、環境に対する継続的改善の取り組みを審議し、目標を決め、環境保全活動を積極的に進めております。

高橋 秀之



## 本社

本社は、エコプロダクツの販売比率向上支援と地域の環境活動の他、省エネルギー、廃棄物の低減・コピー用紙の低減を重点目標としました。  
◆エコプロダクツの販売活動支援により販売比率を向上 ◆冷暖房温度の適正な管理  
◆廃棄物の分別とリサイクル率の向上 ◆本社周辺の清掃ボランティア活動  
今後とも本社だけでなく支店・営業所などを含め全営業拠点で環境活動を推進します。

為谷 福一



## テクノロジーセンター

製品の設計開発をおこなうテクノロジーセンターでは、特に環境適合設計の推進と有害な化学物質を含まない製品の設計に取り組んでおります。環境適合設計製品「エコプロダクツ」の創出においては、2007年度13機種の製品を新たに環境適合設計製品として認定しました。有害な化学物質を含まない製品設計においては、対象機種のRoHS指令対応がほぼ完了しました。また電力、LPG、コピー用紙の使用削減および廃棄物の削減活動、地域活動では立地する上田リサーチパーク周辺の地域清掃などをおこないました。今後も環境適合設計による省エネルギー、高効率など、お客さまの製品使用時の環境負荷を低減する取り組みを進めてまいります。

高橋 秀之



## 築地工場

築地工場では、省エネルギー、廃棄物削減、有害物質の削減などを推進しています。  
◆電力使用量の削減（コンプレッサのタイマー運転、エアー漏れの監視・修復）  
◆A重油使用量の削減（暖房温度の監視、仕切カーテンの活用）  
◆コピー用紙使用量の削減  
◆廃棄物の削減（包装、容器の業者引き取り）  
◆地域周辺の清掃ボランティア活動

児島 裕治



## 緑が丘工場

緑が丘工場では電力使用量、廃棄物の削減などに注力しました。  
◆大型局所排気ファン等大容量設備の運転無駄時間カット・乾燥炉熱効率UPによる省電力  
◆木パレット、段ボールの再利用実施  
◆地域周辺の清掃ボランティア活動（月1回工場周辺、年1回広域清掃、年1回3自治会と合同広域清掃実施）

小山 正寛



## 青木工場

青木工場では、LPG使用量の削減、リサイクル率の向上などの取り組みを推進しております。  
◆電力使用量の削減  
◆LPG使用量の削減  
◆廃棄物の削減とリサイクル率の向上  
◆コピー用紙の使用量削減  
◆地域周辺の清掃ボランティア活動

小平 勝也



## 塩田工場

塩田工場では、省エネルギー、廃棄物削減、生産工程での有害物質の排除などを推進しています。  
◆電力使用量の削減（タイマー運転および室温チェックによるエアコンの計画的な稼働、稼働率向上による生産ライン稼働時間の短縮）  
◆A重油使用量の削減（タイマー運転によるボイラーの計画的な稼働）  
◆コピー用紙使用量の削減（プロジェクターの活用、工程進捗確認の電子化、裏紙使用の徹底）  
◆廃棄物の分別徹底、購入部品通函の推進  
◆鉛フリーはんだ実装の採用  
◆地域周辺の清掃ボランティア活動

荒井 則雄



## 富士山工場

富士山工場では本来業務の改善を行うことで、環境負荷を低減し、省エネルギー、廃棄物削減、ゼロエミッションの推進などに取り組んでいます。また、生産工程での有害物質の排除や大気汚染の防止などにも取り組んでいます。  
◆省エネルギー（電力や冷暖房用A重油使用量を削減）  
第二種エネルギー管理工場であるため、毎年消費エネルギーの削減を行っています。  
◆鉛フリーはんだ導入により鉛使用の削減  
◆廃棄物削減（廃プラスチック、段ボールの削減）ゼロエミッションの取り組み  
◆地域周辺の清掃ボランティア活動

山崎 博久



# 大気・水質・騒音データ

テクノジセンター	項目	規制値	自主基準値	実績値
大気 大気汚染防止法、 条例	ばいじん(g/m <sup>3</sup> N)	0.10	0.08	0.0005
		0.05	0.045	0.0017
	Nox (ppm)	150	130	77
		600	550	89
Sox (m <sup>3</sup> N/h)	対象外			
水質 水質汚濁防止法、 条例、協定	PH (pH)	5.8~8.6	—	6.8~7.2
	BOD (mg/L)	20	19	7.1~9.2
	SS (mg/L)	60	54	2.0~5.0
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB [A])	55~65	54~64	測定対象外

築地工場	項目	規制値	自主基準値	実績値
大気 大気汚染防止法、 条例	ばいじん(g/m <sup>3</sup> N)	0.30	0.03	0.0067
	Nox (ppm)	250	200	71
	Sox (m <sup>3</sup> N/h)	1.7	0.8	0.017
		0.63	0.3	0.0073
水質 水質汚濁防止法、 条例、協定	PH (pH)	5.8~8.6	—	5.9~7.8
	BOD (mg/L)	30	28	2.9~3.8
	SS (mg/L)	60	54	1.0~2.0
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB [A])	55~65	54~64	測定対象外

緑が丘工場	項目	規制値	自主基準値	実績値
大気 大気汚染防止法、 条例	ばいじん(g/m <sup>3</sup> N)	0.30	0.03	0.0047
	Nox (ppm)	250	200	68
		180	130	77
	Sox (m <sup>3</sup> N/h)	1.7	0.8	0.019
2.1		1.0	0.009	
水質 水質汚濁防止法、 条例、協定	PH (pH)	浄化槽なし		
	BOD (mg/L)			
	SS (mg/L)			
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB [A])	60~65	59~64	47~57

青木工場	項目	規制値	自主基準値	実績値
大気 大気汚染防止法、 条例	ばいじん(g/m <sup>3</sup> N)	対象外		
	Nox (ppm)			
	Sox (m <sup>3</sup> N/h)			
水質 水質汚濁防止法、 条例、協定	PH (pH)	対象外		
	BOD (mg/L)			
	SS (mg/L)			
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB [A])	65~70	64~68	測定対象外

塩田工場	項目	規制値	自主基準値	実績値
大気 大気汚染防止法、 条例	ばいじん(g/m <sup>3</sup> N)	0.30	0.03	0.0045
	Nox (ppm)	180	130	52
	Sox (m <sup>3</sup> N/h)	1.3	0.7	0.0066
水質 水質汚濁防止法、 条例、協定	PH (pH)	浄化槽なし		
	BOD (mg/L)			
	SS (mg/L)			
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB [A])	55~65	54~64	47~60

富士山工場	項目	規制値	自主基準値	実績値
大気 大気汚染防止法、 条例	ばいじん(g/m <sup>3</sup> N)	0.30	0.03	0.0052
	Nox (ppm)	180	130	65
	Sox (m <sup>3</sup> N/h)	5.0	2.5	0.022
水質 水質汚濁防止法、 条例、協定	PH (pH)	5.8~8.6	—	6.1~7.3
	BOD (mg/L)	50	48	5.9~8.4
	SS (mg/L)	60	54	4.0~12.0
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB [A])	55~65	54~64	測定対象外

# 事業紹介・会社概要

## 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

冷却ファンおよび冷却用システムの開発・製造・販売

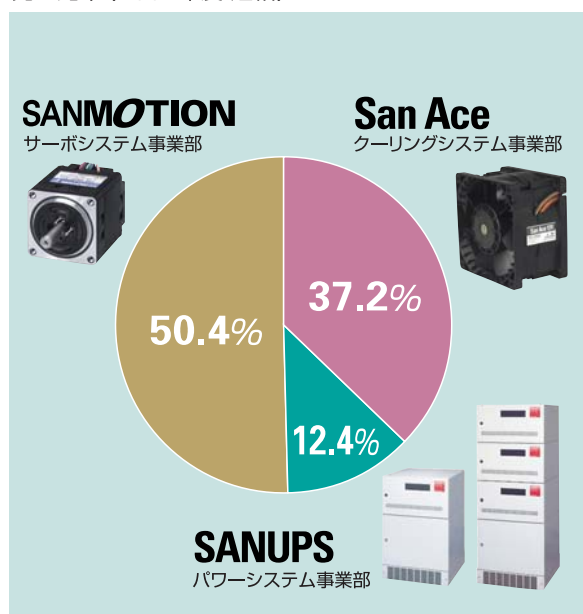
### ●パワーシステム事業部

無停電電源装置、太陽光発電システム用パワーコンディショナおよびエンジンジェネレータの開発・製造・販売

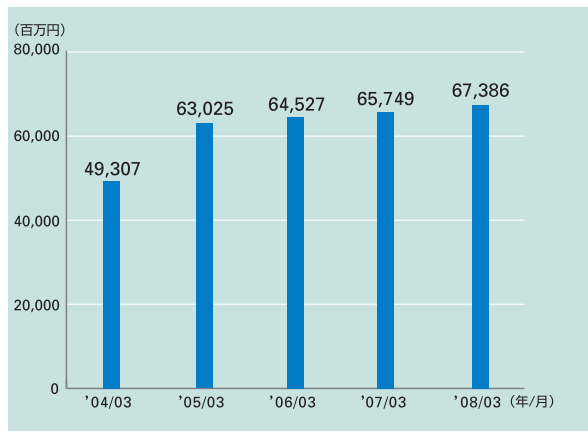
### ●サーボシステム事業部

サーボモータ、ステッピングモータ、エンコーダおよび駆動装置・コントロールシステムの開発・製造・販売

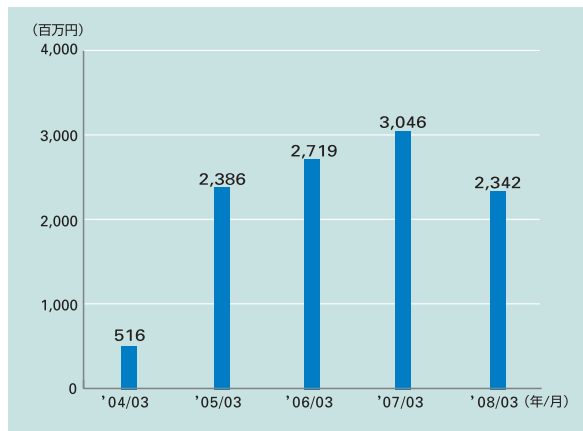
売上比率 (2007年度 連結)



売上高の推移 (連結)



当期純利益の推移 (連結)



## 会社概要

設立 : 1936年12月31日  
 資本金 : 99億円 (2008年3月31日現在)  
 売上高 (連結) : 657億円 (2007年4月~2008年3月)  
 社員数 (連結) : 2,357人 (2008年3月31日現在)

### ●環境経営報告書に関するお問い合わせ

〒170-8451  
 東京都豊島区北大塚1-15-1  
 広報部  
 TEL 03-3917-5675 FAX 03-3917-5415  
 URL <http://www.sanyodenki.co.jp>

# 山洋電気株式会社

〒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>