

SANYO DENKI



環境経営報告書
2009

Environmental Management Report

山洋電気株式会社

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。

企業理念の遂行のために、私たちは――

For Environment...	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。
For Customers...	お客さまやユーザーに対しては、技術、製品、サービスを通じて、お客さまやユーザーにとっての、新たな価値の創造が実現できる経営をします。
For Suppliers...	協力会社や取引会社に対しては、部品材料の取り引き、製造委託、共同開発を通じて、相互の技術の発展と共存共栄を目指す経営をします。
For Investors...	投資家や金融機関に対しては、健全かつ発展的な経営と、わかりやすい情報を通じて、投資メリットと信用を増大させる経営をします。
For Competitors...	同業者や競争会社に対しては、技術提携や競争を通じて、産業の発展と技術の発展を共創する経営をします。
For Employees...	社員に対しては、仕事や会社生活を通じて、社員が自己実現を図れる会社とする経営をします。

目次

ごあいさつ	2
環境トピックス	3
環境方針・体制	4
環境マネジメント組織図	5
2008年度の実績	6
地球温暖化防止	7
環境会計	8
製品開発	9
調達	11
生産・物流	12
廃棄・リユース	13
地域のために、社員ののために	14
2009年度の目標と今後の取り組み	16
各拠点における取り組み	17
事業紹介・会社概要	20

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：2008年度（原則として2008年4月1日～2009年3月31日、トピックスなどは直近の情報も含まれます）

ごあいさつ

地球環境の保全に関する各方面で、動きが活発になってきています。特にエネルギー分野の動きは大きく、太陽光発電システムについては家庭用システムの導入費用を補助する制度が復活するなど、国としても太陽光発電システムに改めて注力し始めています。世界の発電動向から考えると当然であり、太陽光発電システムの導入は世界中で今後いっそう本格化していくでしょう。また、発電だけでなく給湯機能も備える家庭用の燃料電池システムの販売も開始されました。これら新エネルギーの活用技術、製品の需要も拡大していくものと思われます。

当社も、「新エネルギーの活用と省エネルギーのための技術」を開発テーマのひとつとして、目指しています。太陽光、風力などの自然エネルギーによる発電に直接関係するパワーコンディショナの開発においては高い変換効率、あるいは効率良く装置を制御する技術の開発に取り組んでいます。クーリングシステムなどのモータ分野においても消費電力を低減した「低消費電力ファン」を開発しました。高効率、高性能、高精度、小型、低消費電力が環境に関する新製品開発のキーワードです。

当社では、環境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。現在まで数多くのエコプロダクツが市場に受け入れられました。エコプロダクツの開発、販売は当社の環境保全活動の中において非常に重要な位置づけにあります。お客さまがエコプロダクツをご採用いただくことで、お客さまの環境保全活動に貢献し、直接的あるいは間接的に地球環境の保全につながることを目指しています。

さて、当社は2009年1月に神川工場を竣工し5月から稼動を開始しました。神川工場はサーボモータ、ステッピングモータ、リニアモータなどサーボシステム用のモータを一貫生産する新しい工場です。緑が丘工場、築地工場、青木工場の生産を神川工場へ統合しました。神川工場には150kWの太陽光発電システムと200トン槽の雨水利用システムを導入しました。他にも環境に関係しているいろいろな設備面での配慮をしていて、新たな環境活動の取り組みが開始されています。

当社は環境保全活動を積極的に推進します。環境保全活動は製品のライフサイクルにおける環境負荷の低減、再利用などトータルエネルギーの低減につながるものです。当社の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 常務執行役員

児玉 展全



環境トピックス



神川工場竣工

2008年4月から建設を進めてきた神川工場が、2009年1月30日に竣工しました。サーボモータ、ステッピングモータなど、サーボシステム事業部のモータを一貫生産する工場です。

工場屋上部分には、当社製パワーコンディショナ6台を使用した、出力容量150kwの太陽光発電システムが設置されています。

また、200t槽の雨水利用システムで処理した水を、場内のトイレ用水や防火用水に使用します。

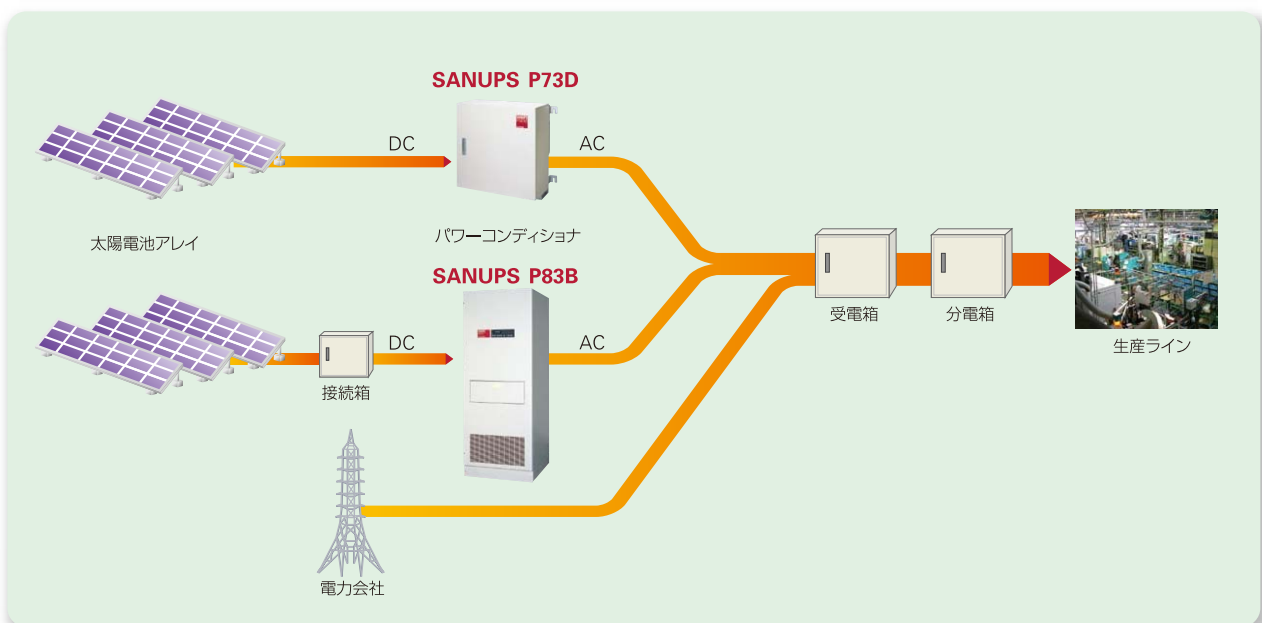
生産に使用した水は循環浄化して再利用し、周辺河川に排水しません。

神川工場は、地球環境を考えた新鋭工場です。

工場概要

名称	神川工場
所在地	長野県上田市殿城5-4
敷地面積	67,140㎡
延床面積	48,670㎡
社員数	631人
稼動開始	2009年5月
生産品目	サーボモータ、 ステッピングモータ、 リニアサーボモータ、 エンコーダなど

■太陽光発電システム



環境方針・体制

環境方針

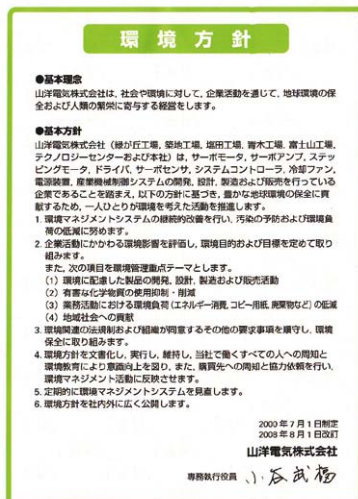
■基本理念

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、サーボアンプ、ステッピングモータ、ドライバ、サーボセンサ、システムコントローラ、冷却ファン、電源装置、産業機械制御システムの開発、設計、製造および販売をおこな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、一人ひとりが環境を考えた活動を推進します。

- 1.環境マネジメントシステムの継続的改善をおこない、汚染の予防および環境負荷の低減に努めます。
- 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取り組みます。
また、次の項目を環境重点テーマとします。
 - (1) 環境に配慮した製品の開発、設計、製造および販売活動
 - (2) 有害な化学物質の使用抑制・削減
 - (3) 業務活動における環境負荷（エネルギー消費、コピー用紙、廃棄物など）の低減
 - (4) 地域社会への貢献
- 3.環境関連の法規制および組織が同意するその他の要求事項を順守し、環境保全に取り組みます。
- 4.環境方針を文書化し、実行し、維持し、当社で働くすべての人への周知と協力依頼をおこない、環境マネジメント活動に反映させます。
- 5.定期的に環境マネジメントシステムを見直します。
- 6.環境方針を社内外に広く公開します。



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

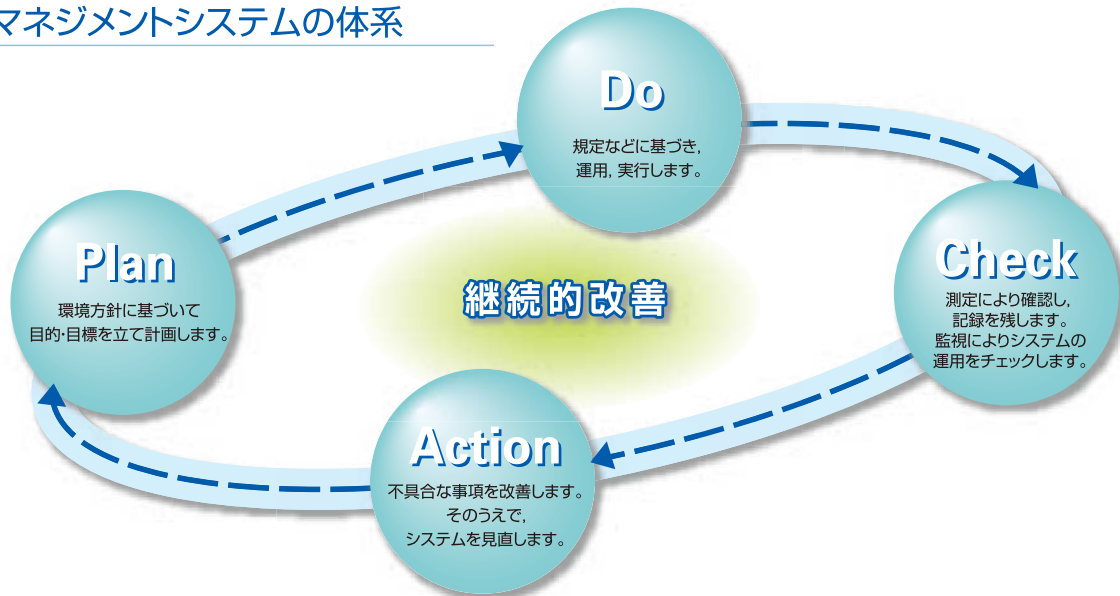
環境保全活動に関する社会状況の調査



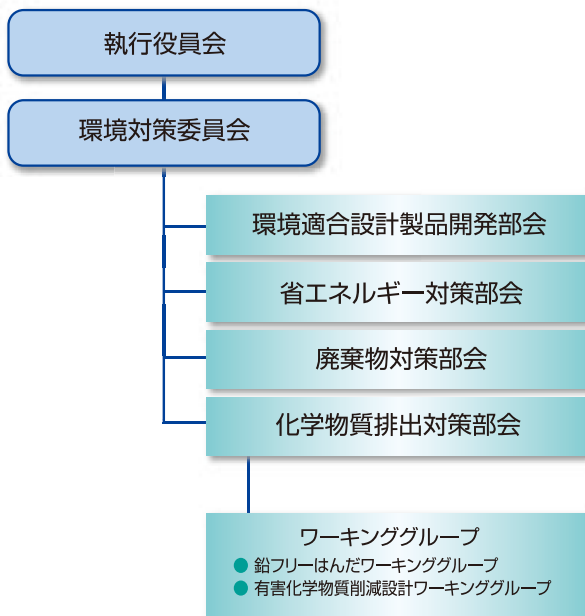
環境対策委員会

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。

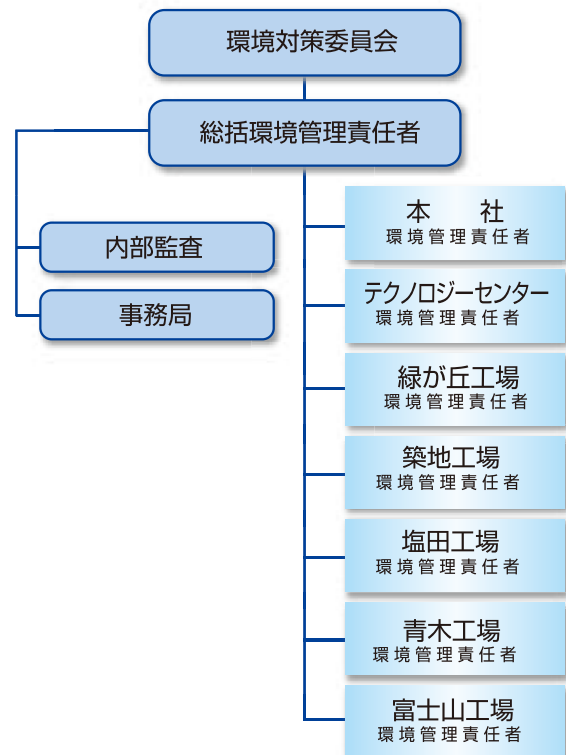
■ 廃棄物対策部会

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



2008年度の活動報告

当期は、新たに環境適合設計認定製品（エコプロダクツ）として17機種を開発しました。

また、エコプロダクツの売上比率を29.5%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	2008年度目標	2008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	17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:40%以上	エコプロダクツの売上比率:29.5%																					
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ほぼ100%で、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はほぼ全機種対応切り替え済み、他の機種についても順次切り替え継続中。																					
電力使用量の削減	<table border="0"> <tr><td>緑が丘工場</td><td>(6%)</td><td>12%</td></tr> <tr><td>築地工場</td><td>(6%)</td><td>(2%)</td></tr> <tr><td>塩田工場</td><td>4%</td><td>28%</td></tr> <tr><td>青木工場</td><td>2%</td><td>27%</td></tr> <tr><td>富士山工場</td><td>2%</td><td>15%</td></tr> <tr><td>テクノロジーセンター</td><td>(2%)</td><td>1%</td></tr> <tr><td>本社</td><td>(8%)</td><td>2%</td></tr> </table>	緑が丘工場	(6%)	12%	築地工場	(6%)	(2%)	塩田工場	4%	28%	青木工場	2%	27%	富士山工場	2%	15%	テクノロジーセンター	(2%)	1%	本社	(8%)	2%	
緑が丘工場	(6%)	12%																					
築地工場	(6%)	(2%)																					
塩田工場	4%	28%																					
青木工場	2%	27%																					
富士山工場	2%	15%																					
テクノロジーセンター	(2%)	1%																					
本社	(8%)	2%																					
燃料使用量の削減	<table border="0"> <tr><td>A重油:675kl</td><td>17%</td><td>36%</td></tr> <tr><td colspan="3">※緑が丘、築地、塩田、富士山工場の合計</td></tr> <tr><td>LPG:100,000m³N</td><td>39%</td><td>51%</td></tr> <tr><td colspan="3">※青木工場、テクノロジーセンターの合計</td></tr> </table>	A重油:675kl	17%	36%	※緑が丘、築地、塩田、富士山工場の合計			LPG:100,000m³N	39%	51%	※青木工場、テクノロジーセンターの合計			<table border="0"> <tr><td>A重油:520kl</td><td></td></tr> <tr><td>LPG:80,000m³N</td><td></td></tr> </table>	A重油:520kl		LPG:80,000m³N						
A重油:675kl	17%	36%																					
※緑が丘、築地、塩田、富士山工場の合計																							
LPG:100,000m³N	39%	51%																					
※青木工場、テクノロジーセンターの合計																							
A重油:520kl																							
LPG:80,000m³N																							
コピー用紙使用量の削減	<table border="0"> <tr><td>緑が丘工場</td><td>(23%)</td><td>(16%)</td></tr> <tr><td>築地工場</td><td>(13%)</td><td>19%</td></tr> <tr><td>塩田工場</td><td>5%</td><td>35%</td></tr> <tr><td>青木工場</td><td>30%</td><td>50%</td></tr> <tr><td>富士山工場</td><td>13%</td><td>42%</td></tr> <tr><td>テクノロジーセンター</td><td>31%</td><td>46%</td></tr> <tr><td>本社</td><td>38%</td><td>43%</td></tr> </table>	緑が丘工場	(23%)	(16%)	築地工場	(13%)	19%	塩田工場	5%	35%	青木工場	30%	50%	富士山工場	13%	42%	テクノロジーセンター	31%	46%	本社	38%	43%	
緑が丘工場	(23%)	(16%)																					
築地工場	(13%)	19%																					
塩田工場	5%	35%																					
青木工場	30%	50%																					
富士山工場	13%	42%																					
テクノロジーセンター	31%	46%																					
本社	38%	43%																					
廃棄物の削減	<table border="0"> <tr><td>緑が丘工場</td><td>(51%)</td><td>(31%)</td></tr> <tr><td>築地工場</td><td>63%</td><td>62%</td></tr> <tr><td>塩田工場</td><td>(30%)</td><td>(12%)</td></tr> <tr><td>青木工場</td><td>9%</td><td>31%</td></tr> <tr><td>富士山工場</td><td>51%</td><td>56%</td></tr> <tr><td>テクノロジーセンター</td><td>3%</td><td>18%</td></tr> <tr><td>本社</td><td>49%</td><td>50%</td></tr> </table>	緑が丘工場	(51%)	(31%)	築地工場	63%	62%	塩田工場	(30%)	(12%)	青木工場	9%	31%	富士山工場	51%	56%	テクノロジーセンター	3%	18%	本社	49%	50%	
緑が丘工場	(51%)	(31%)																					
築地工場	63%	62%																					
塩田工場	(30%)	(12%)																					
青木工場	9%	31%																					
富士山工場	51%	56%																					
テクノロジーセンター	3%	18%																					
本社	49%	50%																					
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99.5%以上にする	全社:99.6%																					

注) 1. 削減率の基準年度は、電力は2006年度、コピー用紙は1999年度、それ以外は2000年度 2. ()内は増加

地球温暖化防止

■省エネルギーのための具体的な取り組み

地球温暖化の対策として、省エネルギー活動によるCO₂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。2008年度は昨年度と比較すると、電力、A重油使用量が減少しCO₂排出量も減少しました。しかし、市況の影響もあり生産高原単位は増加しました。

導入結果

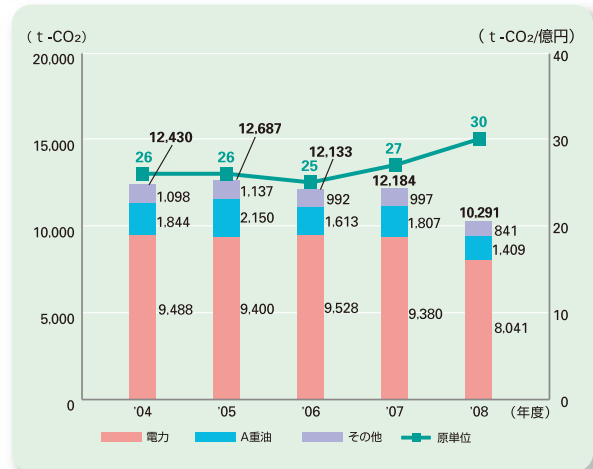
- 富士山工場F1棟空調設備更新時 省エネ設備選定し導入。

燃料消費量10.7%低減

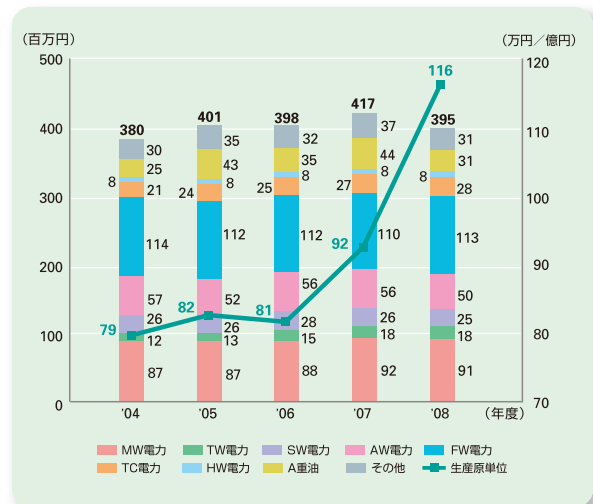


エネルギー計測システム

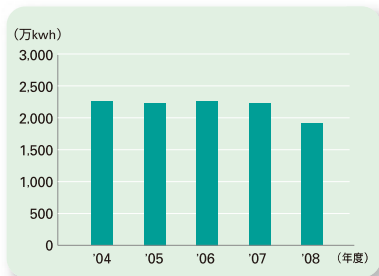
エネルギーCO₂排出換算量



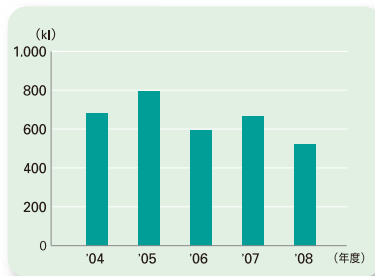
生産金額あたりの消費金額



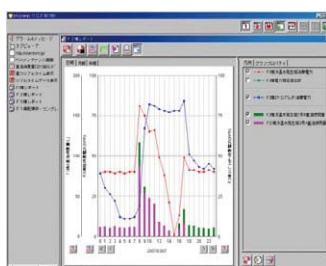
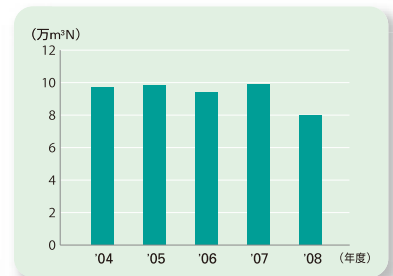
電力



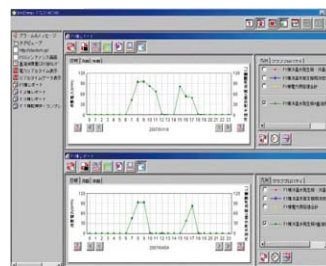
A重油



LPG



F3棟レポート画面



実験比較

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：2008年4月1日～2009年3月31日

2008年度の実績

(1) 環境保全コスト

2008年度の環境保全コストは、投資135百万円、費用803百万円で合計938百万円となりました。投資は、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。費用額は、研究開発コスト66.4%、管理活動コスト21.9%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主な効果としては、CO₂換算量1,893t-CO₂、電力使用量318.9万kWh、コピー用紙使用量107.9万枚などの削減になりました。また、太陽光発電による再生可能エネルギーの比率が増加しました。

(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77百万円ありました。また、省エネルギーによる費用節減が22百万円ありました。

環境保全コスト

(単位:千円)

分類	主な取り組みの内容	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、污泥抜き取り、下水道など）	0	16,154
	②地球環境保全コスト 定期電気点検など	0	12,906
	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	50,604
	合計（①～③）	0	79,664
(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	11,002
(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	176,193
(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）	134,962	532,928
(5) 社会活動コスト	産業環境管理協会の年会費など	0	3,268
(6) 環境損傷対応コスト		0	0
総合計		134,962	803,055

○費用額には、設備の減価償却費、人件費を含む。

環境保全効果

(注)△印：昨年度との比較で効果がなかった項目

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2)
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 ₂ 換算量：1,893t-CO ₂ 電力使用量：318.9万kWh A重油使用量：146.7kL LPG使用量：51.9t 灯油使用量：△0.5kL 軽油使用量：△1.0kL 都市ガス使用量：1.7千Nm ³
		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：0.031%（全社）
	水の投入	水使用量の減少	水使用量：9.4千m ³
	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：107.9万枚
	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：△0.02%
有害な廃棄物の排出量の減少			有害な廃棄物の排出量：△36.3t

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	76,861
費用削減	
省エネルギーによる費用節減	22,470
リサイクルに伴う廃棄物処理費用の削減	1,308
コピー用紙など購入費用の削減	8,798

製品開発

環境適合設計製品「エコプロダクツ」

■1. 環境適合設計への取り組み

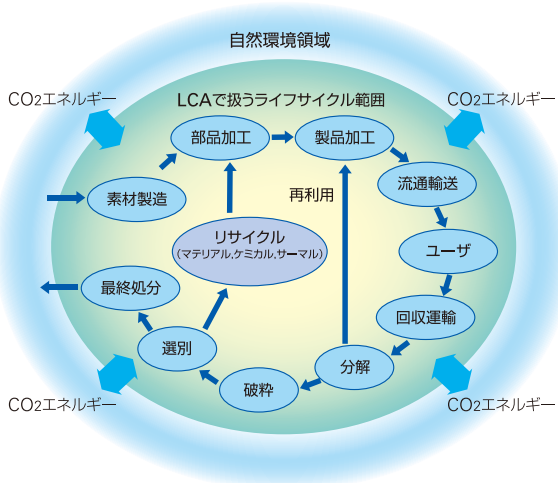
製品の設計段階においては製品アセスメントを実施し、製品が与える環境影響を、部品、材料調達、製造、流通、使用、リサイクル、廃棄などの各段階で評価しています。開発した製品は、市場や既存の製品と比較し、一定の評価基準を達成しているか評価され『環境適合設計製品（エコプロダクツ）』として認定されます。2008年度のエコプロダクツは、累計97機種、売上比率は、29.5%になっています。『エコプロダクツ』はカタログなどに『LEAFシンボル』が表示されています。



■2. ライフサイクル アセスメント (LCA) の実施

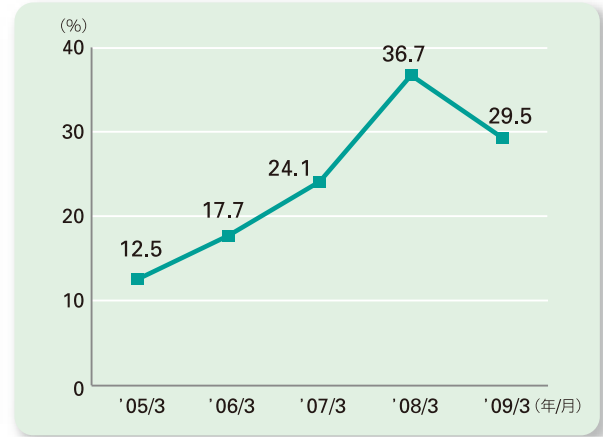
LCAの実施により、環境適合性を評価しています。LCAは、製品の生涯（ライフサイクル）を通じ、温暖化等の地球環境への影響程度を総合的に数値化し評価する技法のひとつです。エコプロダクツにおけるLCAの実施率は、2008年度は88%に至っています。

LCAで扱うライフサイクル領域図

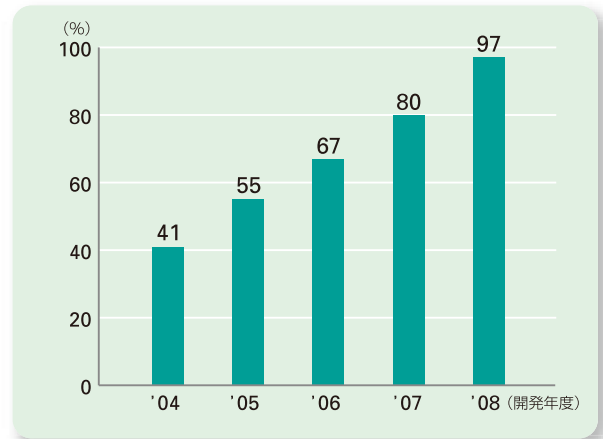


ライフサイクルの各段階で自然環境への影響（温暖化）をエネルギー消費量、CO2排出量で評価しています。

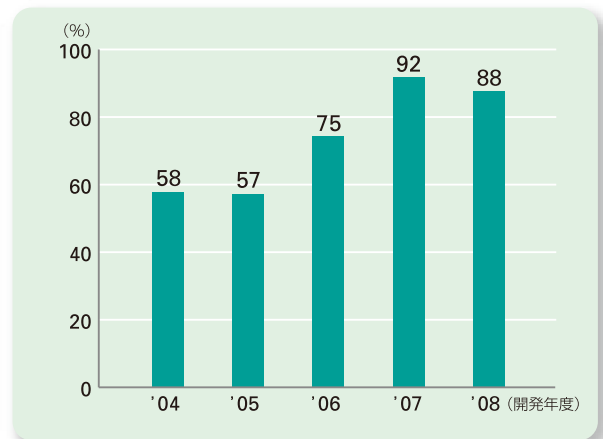
エコプロダクツ売上比率



エコプロダクツ認定数(各事業部の累計数)



LCA実施率



2008年度代表的エコプロダクツ新製品

■LCA実施の結果

2008年度は17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CO₂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お客さまで使用されるため、使用時に

おけるCO₂排出量の削減が温暖化防止に最も効果があります。1年あたりのCO₂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。



冷却ファン San Ace 60 CR 60mm角51mm厚 二重反転ファン

■特長

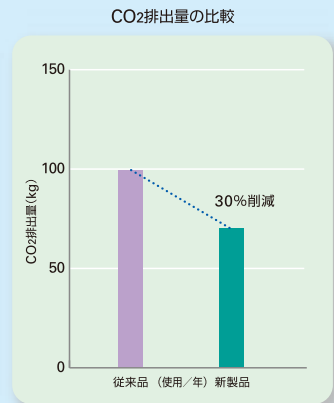
従来品と同等の風量特性を実現しながら、体積を33%、消費電力を30%低減しました。RoHS対応製品。

■LCA比較対象型番

新製品: 9CR0612PG03

従来品: 9CR0612H001

使用時のCO₂排出量は、定格回転速度で設計寿命のあいだ動いたとして、ファンだけの消費電力を計上しています。



インバータ D11A D11A102A001

■特長

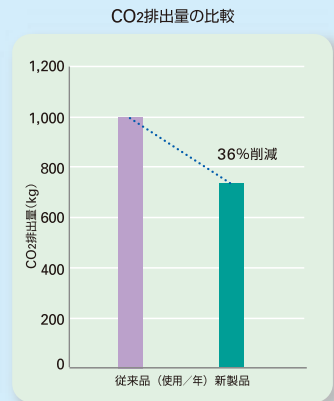
従来品と比較し最大効率が6%向上しました。19インチラックマウント用機器として、ラック占有幅を従来品の2U幅から1U幅に小型化し、さらに体積で39%、質量で21%低減しました。RoHS対応製品。

■LCA比較対象型番

新製品: D11A102A001

従来品: DA10SRC0-100

※使用時のCO₂排出量及び熱量は、1年間あたりで比較。



バッテリーレスアブソリュートエンコーダ RA035

■特長

バッテリーレスで回転回数を含めたアブソリュートデータを保持するエンコーダです。

エンコーダサイズは□40mmで、小型Rシリーズモータに搭載できます。

従来品と比較し消費電流を53%、質量を38%低減しました。

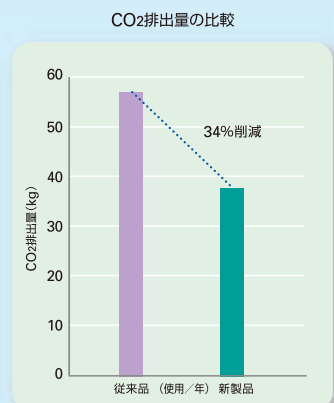
RoHS対応製品。

■LCA比較対象型番

新製品: RA035: RA035-017BM2W1

従来品: RA062: RA062-017BM1A0

使用時のCO₂排出量は、1日16時間、年300日で新旧同じ出力で動いたとして計算しています。



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、当社の取引先さまにお願い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、取引先さまにこの化学物質管理ガイドラインをご理解いただき、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いただいております。

■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、サーボアンプ、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。RoHS対応を拡大中。
- 電源装置のRoHS対象製品の対象製品についてRoHS対応を実施。RoHS対応を拡大中。
- お客さまより依頼のある、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。



青木工場の蛍光X線分析装置

- 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
PFOS含有調査およびREACHにおけるSVHC（高懸念物質：15物質）の含有調査について実施中。

- ※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及び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, Authorization 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。
- サーボアンプ、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。鉛フリー化を拡大中。
- 電源装置：RoHS対象製品について鉛フリー化を実施。鉛フリー化を拡大中。



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) 夜間・休日運転設備の不要時間カット (2) 設備等のエア・漏れ対策 (3) 省エネタイプ機器の導入	(1) 設備の休日運転不要時間カットによる省電力 (2) 設備等のエア・漏れ修理による省電力 (3) 省エネ水銀灯・エアダスター等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 (4) 週間カレンダータイマーによるボイラーの計画的稼働を実施	(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) 小型エージング槽の採用による省電力 (4) A重油の使用量を抑制
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・漏れ防止、機器の交換・修理 (2) エアコンプレッサの稼働時間を管理 (3) 直接照明と間接照明のバランスを調整 (4) 乾燥炉に断熱材を取り付け (5) 空調機の稼働を個別に管理	(1) 省電力 (2) 省電力 (3) 省電力 (4) 省電力 (5) LPGの使用量削減
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) 冷暖房設備の更新による省エネ	(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、A重油使用量の削減

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。昨年度は緑が丘工場のビスフェノールA型エポキシ樹脂（液状）が届け出の対象外となりましたが、富士山工場のトルエンが届け出対象となりました。なお、一昨年度より、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っています。

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	4.6t
トルエン	富士山工場	1.3t
ビスフェノールA型エポキシ樹脂（液状）	築地工場	2.1t
スチレン	緑が丘工場	4.6t
スチレン	築地工場	1.4t

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。

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、工場間での再利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・・・社内で再利用

銘板の台紙・・・リサイクル



アイドリングストップの看板



低排出ガス車



排気ガス規制適合ディーゼル車

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、会員企業の視察を実施により、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。

研究会には、8分科会あり、廃棄物の共同回収、共同処理の検討をしています。

※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】ホームページアドレス:www.tech.or.jp

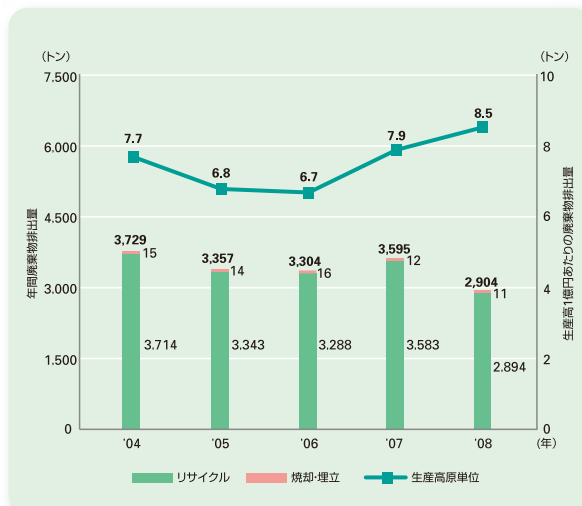
【浅間テクノポリス地域センター】

ホームページアドレス:www.asatech.or.jp

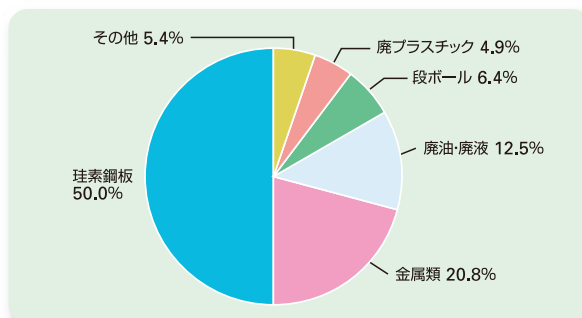
リユース

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	6.1	6.1 / 100	油水分離後、脱水残渣は堆肥化
	無機汚泥	6.1	6.1 / 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	6.2	6.2 / 100	油水分離後、燃料油に再生
	水溶性(洗浄液、研削液、他)	262.9	262.9 / 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	6.2	6.2 / 100	蒸留し、再生油化
	廃酸(バッテリー)	86.8	86.8 / 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	27.9	27.9 / 100	破碎、分別し、すべて再生
	ビニール系、フィルム系類	44.9	44.9 / 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	19.2	19.2 / 100	
	その他固形類	43.7	43.5 / 99.5	
金属くず	発泡スチロール	6.5	6.5 / 100	再原料化(マテリアルリサイクル) 減溶剤に入れ、ゾル化にし、原料に再生
	生産過程での端材、残材	2028.1	2028.1 / 100	金属素材に再生
紙くず	金属類(空き缶類を含む)	28.2	28.2 / 100	再生紙用原料に再生
	古紙類	12.2	12.2 / 100	
紙くず	新聞、雑誌、雑紙類	49.4	49.4 / 100	再生紙用原料に再生
	段ボール類	186.2	186.2 / 100	
	梱包箱類・輸送用パレット類	68.1	68.1 / 100	
ガラス・陶磁器くず	空き瓶、ガラス類、陶磁器類	2.9	2.9 / 100	破碎後、路盤材に再生
	蛍光管	0.05	0.05 / 100	破碎、分別し、再生
その他	紙くず、他	12.6	10.5 / 84	焼却/再利用
合計		2904.2	2893.5 / 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。2008年度には，次のような社内講習会を実施しました。

●2008年8月

有害化学物質削減設計講習会 (REACH規制について)

●2009年2月

エコプロダクツ製品説明会



講習会風景

■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。

◆2008年度の表彰内容

- 社会貢献・ボランティア活動：緑が丘工場
- 環境適合設計開発：
ACサーボモータ「SANMOTION R」 40角～80角
ハイブリッド方式 無停電電源装置「SANUPS E」
(E11A152A001)，(E11A202A001)

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

職場巡視では重点項目を設け労働災害発生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。

◆ 健康の保持増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、社員へのセルフケアのための研修、保健師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

2009年度の目標と今後の取り組み

2008年度には、17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CO2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、2008年度

にはエコプロダクツの売上比率は29.5%でしたが、今後は引き続きさらなる増加をめざします。

項目	2009年度目標	2010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:50%以上	環境適合設計製品の売上比率:55%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3%の削減	2006年度比4%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

2008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: 1,761m²
- ◆社員数: 206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: 5,698m²
- ◆社員数: 108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: 9,580m²
- ◆社員数: 60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: 44,908m²
- ◆社員数: 261名
- ◆ISO認証取得: 1999/11
- ◆その他: 太陽光発電, ガスエンジンのコー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: 21,487m²
- ◆社員数: 135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: 33,423m²
- ◆社員数: 279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

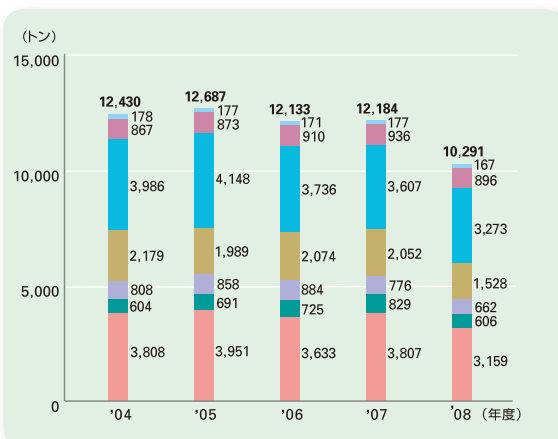


富士山工場

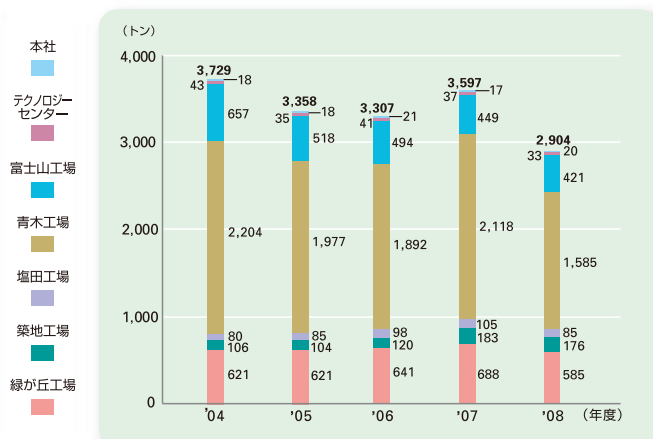
- ◆所在地: 長野県上田市富士山4016
- ◆敷地面積: 86,260m²
- ◆社員数: 554名
- ◆ISO認証取得: 1999/12
- ◆生産品目: 冷却ファン, UPS (無停電電源装置), 電源監視制御装置, 太陽光発電システム用パワーコンディショナ, 非常用自家発電装置
- ◆その他: 電源装置の試験装置の省エネルギー化や, 排気ガス・騒音対策として大容量静止型電源装置を導入



工場別CO₂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、お客様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

高橋 秀之



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、2008年度17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、お客様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。

築地工場

児島 裕治



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（1回/月 工場周辺）

緑が丘工場

小山 正寛



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・エア漏れ対策実施等による省電力
- 段ボールをプラダンに変更等により通い箱化を実施
- 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回工場周辺の3自治会と合同広域清掃実施）

青木工場

小平 勝也



青木工場では、資源の使用量削減、リサイクル率の向上およびボランティア活動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

塩田工場

荒井 則雄



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、購入部品通函化の推進
- 鉛フリーはんだ表装の採用
- 地域周辺の清掃ボランティア活動

富士山工場

山崎 博久



富士山工場では本来業務の改善をおこなうことで、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おこなっています。
- 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

大気・水質・騒音データ

テクノロジーセンター	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 ³ N)	対象外		
	Nox (ppm)	150	130	70~80
		600	550	210
	Sox (m ³ N/h)	対象外		
水質 水質汚濁防止法 条例、協定	PH (pH)	5.8~8.6	—	7.0~7.3
	BOD (mg/L)	20	19	6.1~19.0
	SS (mg/L)	60	54	1.0~8.0
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB)	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 ³ N)	0.30	0.03	0.0039
	Nox (ppm)	250	200	74
	Sox (m ³ N/h)	0.63	0.3	0.007
水質 水質汚濁防止法、 条例、協定	PH (pH)	5.8~8.6	—	6.0~8.6
	BOD (mg/L)	30	28	2.3~6.5
	SS (mg/L)	60	54	2.0~9.0
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB)	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 ³ N)	0.30	0.03	0.0028~0.0076
		180	130	44
		250	200	72
		180	130	82
	Sox (m ³ N/h)	180	130	69
		1.7	0.8	0.009
		2.1	1.0	0.0068
水質 水質汚濁防止法、 条例、協定	PH (pH)	浄化槽なし		
	BOD (mg/L)	浄化槽なし		
	SS (mg/L)	浄化槽なし		
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB)	60~65	59~64	51~63

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 ³ N)	対象外		
	Nox (ppm)	対象外		
	Sox (m ³ N/h)	対象外		
水質 水質汚濁防止法、 条例、協定	PH (pH)	対象外		
	BOD (mg/L)	対象外		
	SS (mg/L)	対象外		
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB)	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 ³ N)	0.30	0.03	0.0042
	Nox (ppm)	180	130	82
	Sox (m ³ N/h)	1.4	0.8	0.011
水質 水質汚濁防止法、 条例、協定	PH (pH)	浄化槽なし		
	BOD (mg/L)	浄化槽なし		
	SS (mg/L)	浄化槽なし		
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB)	55~65	54~64	46~56

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 ³ N)	0.30	0.03	0.0019~0.0046
	Nox (ppm)	180	130	63~71
	Sox (m ³ N/h)	5.0	2.5	0.012~0.039
水質 水質汚濁防止法、 条例、協定	PH (pH)	5.8~8.6	—	6.0~7.5
	BOD (mg/L)	50	48	2.9~13.0
	SS (mg/L)	60	54	1.0~16.0
騒音 騒音規制法、条例、協定	(dB)	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

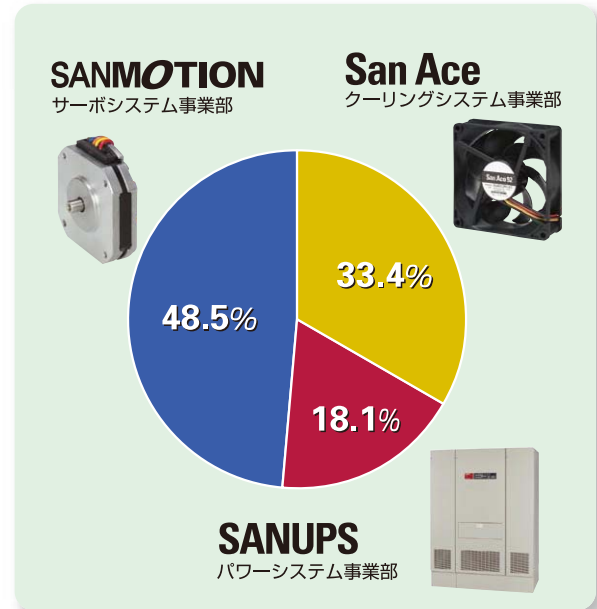
■パワーシステム事業部

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

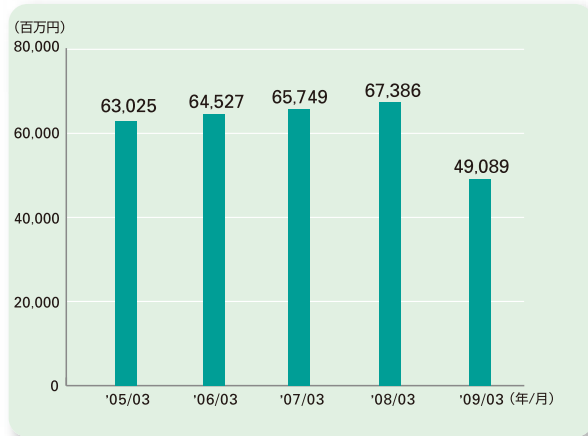
■サーボシステム事業部

サーボシステム、ステッピングシステム、コントローラおよび駆動装置、エンコーダの開発・製造・販売

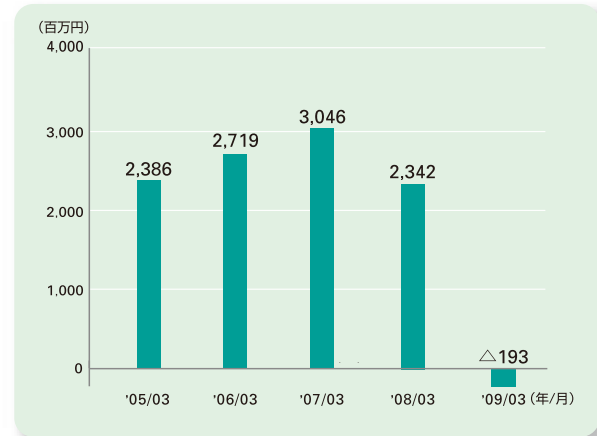
売上比率（2008年度 連結）



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（2009年4月1日現在）
 売上高（連結）：490億円（2008年4月～2009年3月）
 社員数（連結）：2,474人（2009年4月1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
 山洋電気株式会社 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>