



環境報告書2003

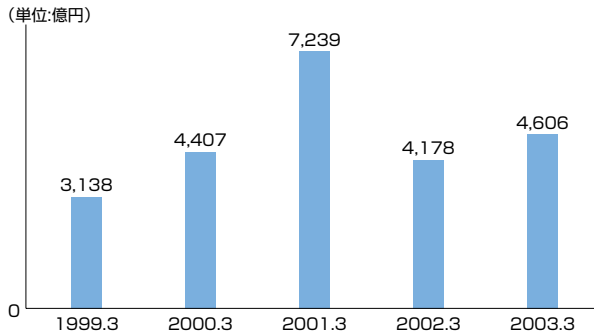
Environmental Sustainability Report 2003

東京エレクトロン

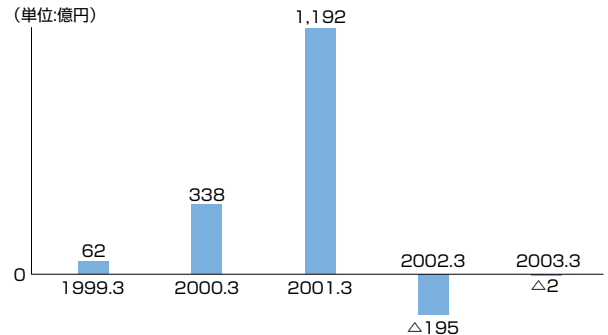
会社概要

社名 東京エレクトロン株式会社 TOKYO ELECTRON LIMITED
 本社所在地 〒107-8481 東京都港区赤坂5-3-6 TBS放送センター
 TEL:03-5561-7000(代表)
 代表者 代表取締役社長 佐藤 潔
 設立 1963年11月11日
 資本金 472億2,300万円(2003年3月31日現在)
 主要取扱製品 半導体製造装置、FPD(平面ディスプレイ)製造装置、コンピュータ・ネットワーク、電子部品
 社員数 1,351名(2003年3月31日現在)
 グループ社員数 10,053名(2003年3月31日現在)
 売上高(連結) 4,605億8,000万円(2003年3月期)

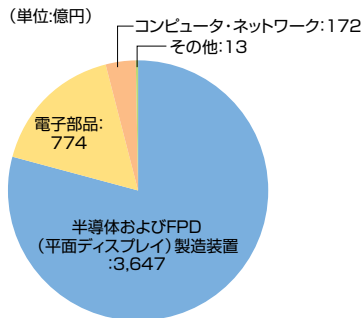
■売上高推移(連結)



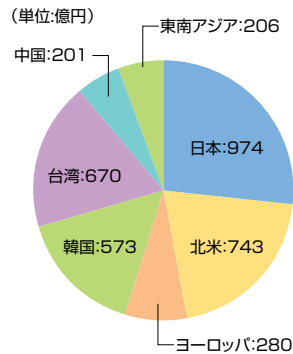
■経常利益推移(連結)



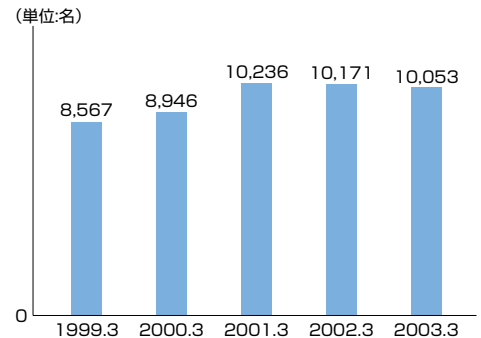
■部門別売上高(連結)



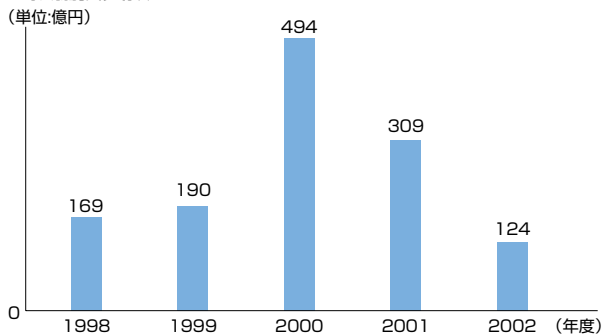
■半導体製造装置部門地域別売上高



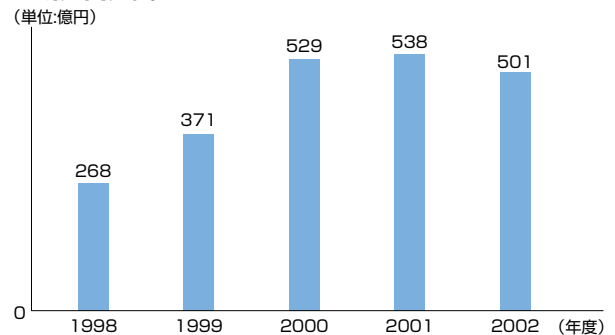
■グループ社員数推移



■設備投資額



■研究開発費



目次

会社概要	1
目次、編集方針、対象範囲	2
サステナブルな社会の構築に向けて	3
東京エレクトロンの仕事	5
東京エレクトロンと環境負荷	7
環境活動目標と実績	9
グループ会社の環境活動	10
Eco Products	
製品における環境負荷低減の取り組み	11
グリーン調達	14
Eco Factory	
廃棄物削減、リサイクル	15
省エネルギー	17
省資源	18
化学物質管理	19
EHS Management	
EHSマネジメントシステム	21
環境会計	24
健康・安全	25
EHS教育・啓発	27
ステークホルダーとのコミュニケーション	28
社会貢献活動	29
ステークホルダーからのご意見	31
サイトレポート 熊本・合志事業所	32

環境・安全活動のあゆみ

- 1994. 5 標準環境安全センター(環境安全推進センター)設置
- 1996. 3 装置安全分科会(東京エレクトロングループ装置EHS技術委員会)発足
- 1996. 4 環境分科会(東京エレクトロングループ環境安全推進委員会)発足
- 1997. 12 相模事業所ISO14001認証取得
- 1998. 2 東北事業所ISO14001認証取得
- 1998. 3 佐賀事業所ISO14001認証取得
- 1998. 3 熊本・合志事業所ISO14001認証取得
- 1998. 5 山梨事業所ISO14001認証取得
- 1998. 9 「東京エレクトロングループの環境に関する基本理念/方針」を制定
- 1998. 11 「東京エレクトロングループの安全/健康に関する基本理念/方針」を制定
- 1999. 6 「安全第一について」を制定
- 1999. 8 大津事業所ISO14001認証取得
- 1999. 12 経営理念に「安全と健康と環境について」追記
- 2000. 4 環境会計の導入
- 2000. 4 統一安全教育システム「Safety2000」導入
- 2000. 12 「環境報告書」発行開始
- 2001. 4 製品のLCA開始
- 2001. 10 グリーン調達の導入
- 2001. 10 ISO14001未取得事業所に対する環境教育の導入
- 2002. 4 ISO14001ベースの独自の環境マネジメントシステムTEL Eco-Activity 運用開始

編集方針

環境報告書は、今年で4回目の発行となります。東京エレクトロングループの2002年度の環境と健康・安全への取り組み、そして社会貢献活動の成果についてご理解いただくため、読みやすさ、わかりやすさを第一にこころがけて作成いたしました。当社グループでは、事業活動が広範囲にわたるため、できるだけたくさんの方に本報告書をご覧いただき、当社グループとかわるすべての方々とのコミュニケーションをさらに広げていきたいと思っております。今後の編集方針に反映させていきたいと考えていますので、ご意見、ご感想をぜひお寄せください。

作成にあたっては、環境省の「環境報告書ガイドライン(2000年度版)」と国際的なガイドラインの策定を行う組織であるGRI(Global Reporting Initiative)のガイドラインを参照しました。

対象範囲

対象組織:東京エレクトロングループ全体の活動を掲載しています。

<国内主要拠点>

東京エレクトロン(株)、東京エレクトロン東北(株)、東京エレクトロンAT(株)、東京エレクトロン九州(株)、東京エレクトロンEE(株)、東京エレクトロンソフトウェア・テクノロジーズ(株)、東京エレクトロンFE(株)、東京エレクトロンデバイス(株)、東京エレクトロンリース(株)、東京エレクトロンロジスティクス(株)、東京エレクトロンエージェンシー(株)

<米国主要拠点>

Tokyo Electron America, Inc.,
Tokyo Electron Massachusetts, LLC.,
Tokyo Electron Arizona, LLC.,
Supercritical Systems, Inc., Timbre Technologies, Inc.

<欧州主要拠点>

Tokyo Electron Europe Ltd.,
Tokyo Electron Italia S.p.A.,
Tokyo Electron Deutschland GmbH,
Tokyo Electron Nederland B.V., Tokyo Electron Ireland Ltd.,
Tokyo Electron Israel Ltd., Tokyo Electron France S.A.R.L.

<アジア主要拠点>

Tokyo Electron Korea Ltd., Tokyo Electron Taiwan Ltd.,
Tokyo Electron (Shanghai) Logistic Center Ltd.

(2003年8月現在の社名)

対象期間:2002年4月1日~2003年3月31日のデータをまとめています。
対象分野:環境経営に関する側面および企業の社会貢献活動などの社会経済的な側面を掲載しています。

なお、環境報告書は今後も継続的に毎年発行していく予定です。

サステナブルな社会の構築に向けて

環境と健康・安全を中心課題として、持続可能な社会実現に向けた企業経営を行います。



東京エレクトロン株式会社
代表取締役社長

佐藤 潔

東京エレクトロンの コミットメント

1. 東京エレクトロングループ独自の価値創造を追求し、持続可能な社会実現のために貢献します。
2. 半導体製造装置ビジネスにおけるリーディングカンパニーとして、地球環境保全のため、常に最先端の取り組みを進めます。
3. 人間尊重の理念のもと、人々の健康と安全を最優先します。

私たちの基本は、 半導体分野における技術を リードしつづけることです。

東京エレクトロングループは1963年の創業以来、常に半導体産業の技術革新をリードしてきました。これからも、世界の半導体・FPD（平面ディスプレイ）産業の発展に貢献するために、新技術・新製品の開発を行っていきます。新技術を切り開く上での最も重要な要素の一つが環境負荷低減への取り組みです。

半導体およびFPDは、世界の人々の生活を豊かにし、すべての人がより人間らしく、知的な生活を享受するための社会基盤であると考えています。同時に、半導体およびFPDは、コンピュータや携帯電話から冷蔵庫などに至るまで、一切のエレクトロニクス機器に組みこまれ機能することによって、機器類の消費エネルギー、ひいては社会全体の消費エネルギーを大幅に低減させていく可能性があります。

当社グループは、半導体製造に用

いられる多種多様な装置を開発・製造しています。そしてこれらの装置には半導体やFPDをつくる過程で、多くの電力や化学物質を必要とするという共通した課題があります。当社グループの使命の一つは、より少ない環境負荷で半導体やFPDをつくることのできる装置を生み出すことにあると考えています。

人間尊重が基本理念です。

当社グループは、「人間尊重」を創業以来の理念とし、「People. Technology. Commitment.」をコーポレートメッセージとしています。これは、卓越した技術でお客様に最高品質の製品を提供することについてのコミットメントであるとともに、人々の健康と安全を最優先し、地球環境の保全に配慮することについてのコ



ミットメントでもあります。

当社グループは、環境保全と同様に、お客様、地域の皆様、お取引先様、社員など、関係するすべてのステークホルダーの方々の健康・安全を考え、日々の活動を行っています。

また、職場環境においては、自らの発想で仕事をし、目標に向けて思う存分仕事ができる環境づくりを進めています。人間が尊重されてこそ、会社も、社会も発展すると信じています。

企業市民として、 社会への貢献に注力しています

企業は地域社会からの信頼を得ることによって、企業としての持続的な発展が可能になると考えています。当社グループは世界各地に拠点を展開しています。世界の各地域で、その地域への環境配慮だけでなく、社会的な責任および社会貢献など、広範な取り組みを行うことによって、環境と安全の面で地域社会に貢献する企業であるべく活動を進めています。そして、それらの姿勢を社内浸透させるよう、全社員の意識改革を進めています。

一方、地域社会だけでなく、当社のビジネス領域においても、業界全体と、より本質的な環境対策の分野での協力を進めています。この中心にあるのは、半導体およびFPDの製造装置を「LCA（ライフサイクルアセスメント）」の観点より見直し、開発から廃棄までのすべての工程において、効果的に環境負荷低減を進

めようとする活動です。各企業が得意分野で環境負荷低減に貢献することの社会的利益の大きさを考え、この活動に率先して取り組んでいます。

本報告書では、上記の環境保全活動の全容について、ならびに将来の

当社グループが向かう方向についてご紹介しています。今後も情報開示を積極的に行い、多くのステークホルダーの皆様に当社グループをご理解いただけるよう努めていきます。

ご意見、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

東京エレクトロングループの環境に関する基本理念／環境方針

〈基本理念〉

東京エレクトロングループは、地球環境を保全し、継続的に改善することが人類共通の最優先課題の一つであり、経営上最も配慮すべきことの一つであるとの認識に立ち、地球環境との調和を保った繁栄を実現することを常に念頭に置き、顧客・社会・株主・従業員から総合的に信頼され愛される企業の構築を目指して、環境保全活動を推進する。

〈環境方針〉

- 1.当社グループ製品が顧客の事業運営に於いて少なからず環境負荷を与えていることを率直に認識し、顧客と一体となって当社グループ製品の環境負荷を低減させる為に、積極的に継続的に努力する。
- 2.当社グループの事業運営に於ける環境影響要因と、その環境負荷を定量的に把握し、その低減に向けて積極的に継続的に努力する。
- 3.環境関連法規・条約・協定等を遵守し、更に環境に関する各種要請を先取りして自主基準を制定し、地球環境保全を推進する。
- 4.環境に関する基本理念・環境方針・環境保全推進状況を従業員に周知させ、意識向上を図ると共に、社外へも公表する。
- 5.顧客・社会で実施・推進される環境保全活動に積極的に参画する。

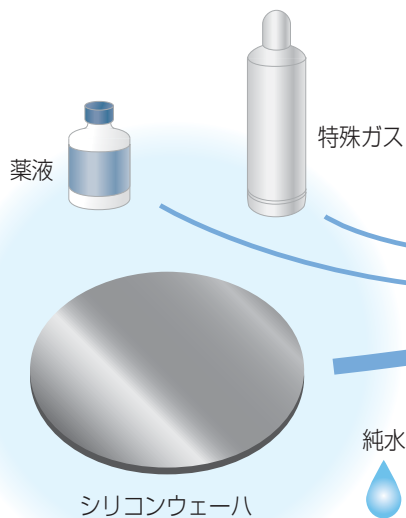
平成10年9月25日
東京エレクトロン株式会社

東京エレクトロンの仕事

東京エレクトロンは半導体をつくる装置をつくっています。

半導体の製造とは

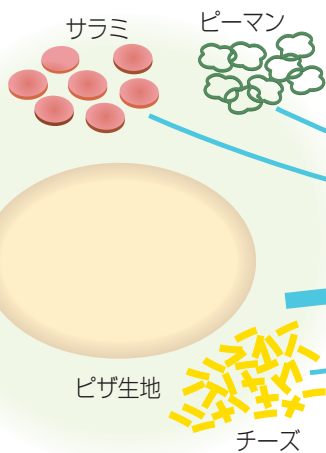
東京エレクトロングループは、シリコンウェーハと呼ばれるシリコンの薄板に、「様々な加工をして半導体をつくるための装置」の開発と製造を行っています。本ページでは、読者の皆様にその工程をイメージしていただきたいと考え、各工程をピザを調理する様子に対比させながらご説明します。



シリコンでできたウェーハとよばれる薄い円盤の上に、右の様々な装置を使って半導体の回路をつくります。

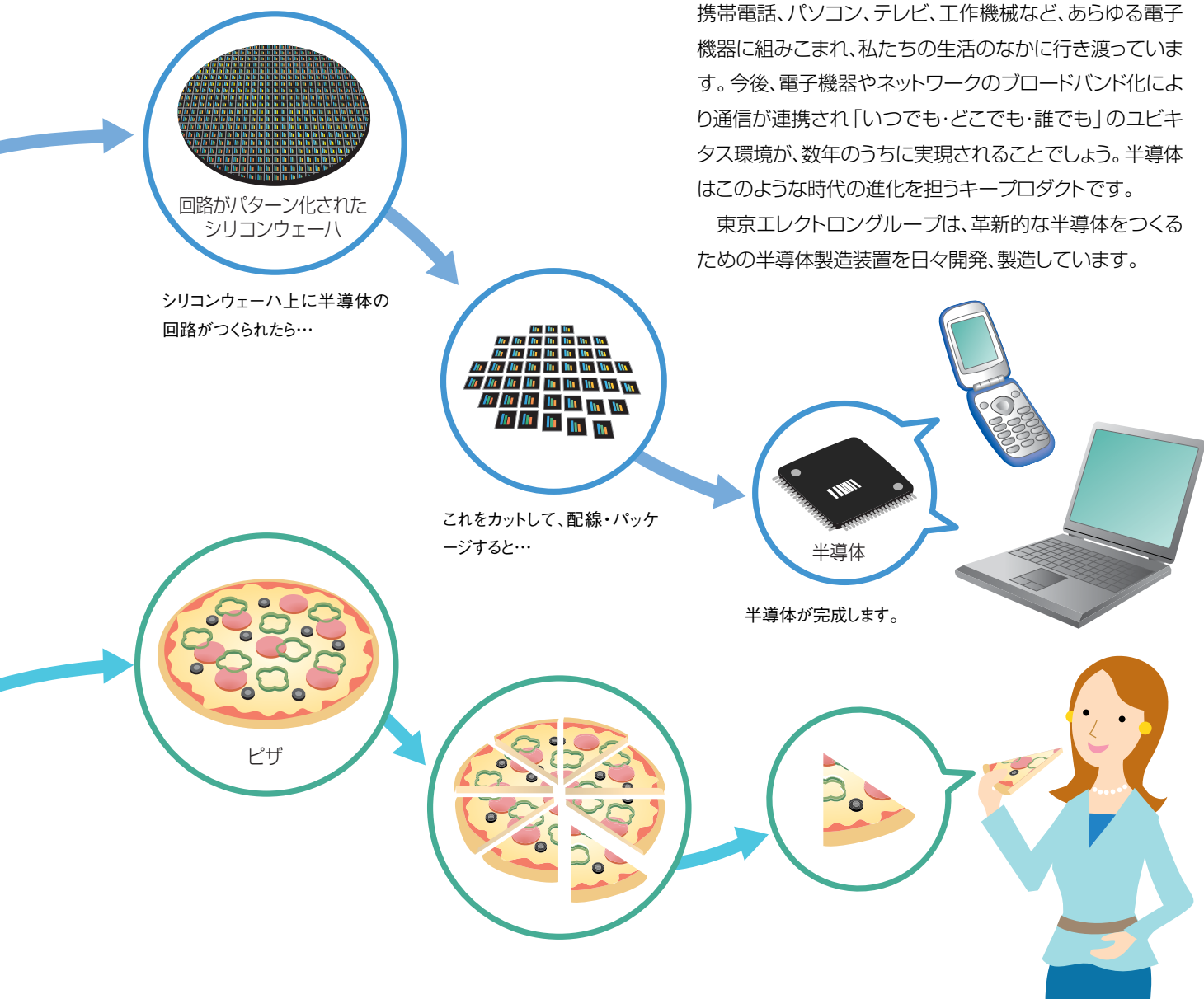
東京エレクトロンの製品

東京エレクトロンはシリコンウェーハを調理する（半導体をつくる）装置をつくっています。



オープンレンジ

例えて言うと、ピザを調理するオープンレンジをつくっていることになります。



半導体が使われる製品にはどんなものがあるでしょう

「産業の米」と呼ばれる半導体は、情報化社会の中で、携帯電話、パソコン、テレビ、工作機械など、あらゆる電子機器に組みこまれ、私たちの生活のなかに行き渡っています。今後、電子機器やネットワークのブロードバンド化により通信が連携され「いつでも・どこでも・誰でも」のコピキタス環境が、数年のうちに実現されることでしょう。半導体はこのような時代の進化を担うキープロダクトです。

東京エレクトロングループは、革新的な半導体をつくるための半導体製造装置を日々開発、製造しています。



東京エレクトロングループはほかにもこんな仕事をしています

当社グループでは、半導体製造装置のほかにも、FPD(平面ディスプレイ)をつくるための装置を開発、製造しています。また、半導体などの電子部品(東京エレクトロンデバイス(株))およびインターネットテクノロジー機器(コンピュータ・ネットワーク部門)ビジネスも当社グループの大きな事業の柱となっています。

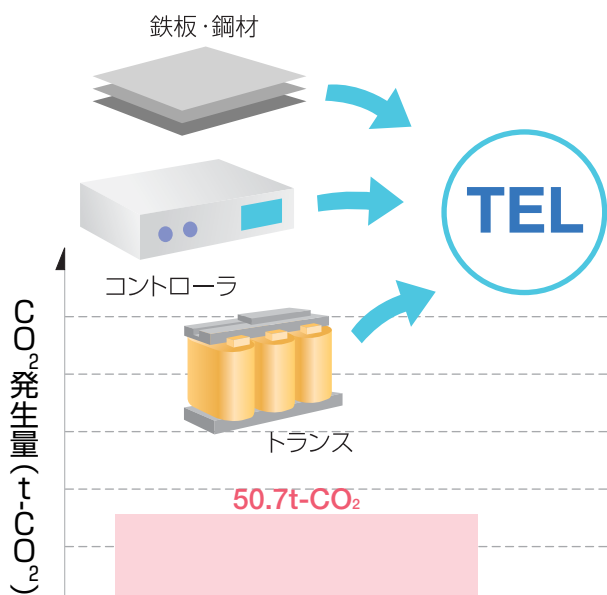
東京エレクトロンと環境負荷

東京エレクトロンは自社製品の環境に与える影響を分析し、継続的な環境負荷低減活動に役立てています。

● 熱処理成膜装置 TELFORMULA 1 台あたりの環境負荷をLCA(ライフサイクルアセスメント)の結果で見ると…

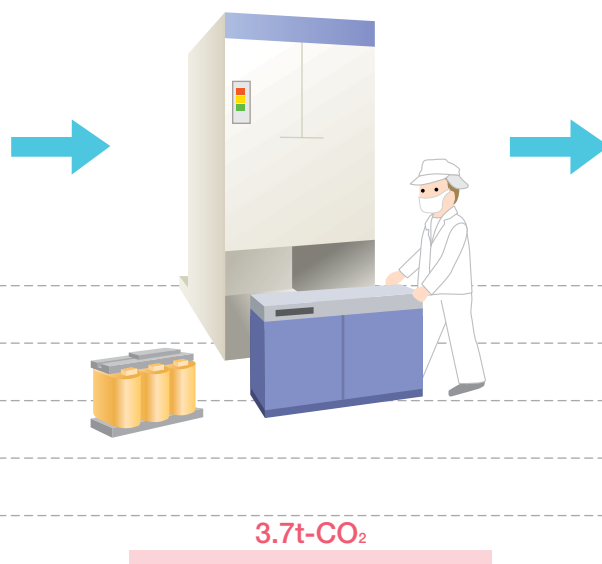
素材調達

部品の点数は数万点になります。半導体製造装置は、1～2トンほどの重量になります。



製造組立

装置使用時と同様のクリーンルーム*で製造されます。製品の検査に用いる電力や試験用のガスなどが組み立て時に使用される主なエネルギーです。



*クリーンルーム：きわめて高度な防塵設備を施した部屋。ゴミやチリがない部屋。

当社製品に関する環境負荷について

当社グループの製品が与える環境負荷の特徴は、製品の製造時には環境負荷が比較的小さく、顧客に納品された後の、半導体製造プロセスにおける資源とエネルギーの消費量が非常に大きいことです。そのため、装置使用時における環境負荷の低減を積極的に進めています。また、装置使用時には様々なエネルギーを使用するため、それらに対する安全性にも最大限の配慮をしています。

また、当社グループの素材調達では様々な材料・資源を、製造組立・装置輸送時においても多くの地球資源を必要とします。これらのライフサイクルにおいても環境負荷低減を進めていきます。

当社グループのインプット、アウトプット

当社グループの物質フローを表すと右図のようになります。この値は各製造系事業所と事務所系事業所との総計を算出したものです。特徴として、次の事項があげられます。

- ・ 製造組立工程より、装置の評価工程における環境負荷の方が大きい。
- ・ 製造組立工程で使用されるエネルギー量および排出される廃棄物(廃液含む)量は上に比して相対的に少ない。

装置評価時の環境負荷が大きいのは、電力および様々なガス、薬品などを用いて、半導体製造工程と同様のプロセスを行って装置を評価しているためです。

装置輸送

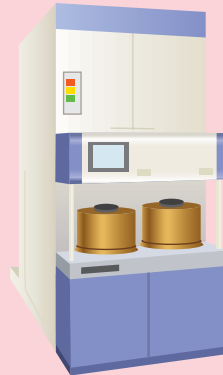
清浄度を保つため、特殊な梱包を施して輸送されます。陸路では低振動の特殊なトラックで移送し、海外への輸出には飛行機や船が使われます。



1878.1t-CO₂ (10年間の量)

装置使用

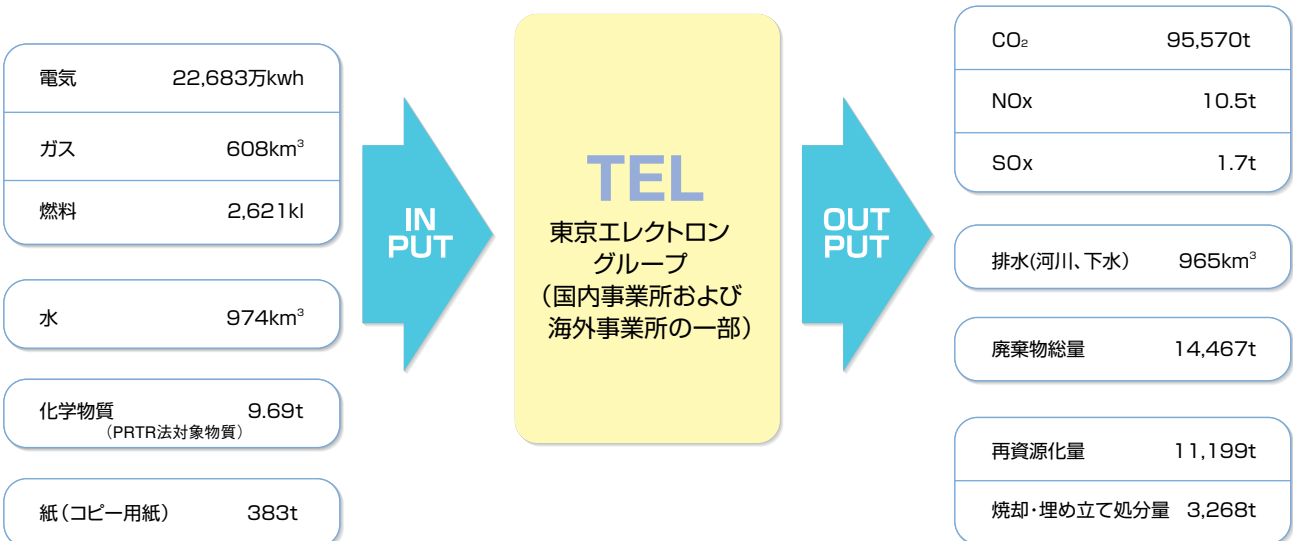
半導体製造装置はクリーンルームに設置され、その多くは装置稼働状態の安定と量産のため24時間稼働されます。半導体製造プロセスでは、電力、薬品やガス、純水など様々なエネルギーと資源が用いられます。



装置は約10~20年間使用されます。

1.5t-CO₂

● 東京エレクトロングループの物質フロー



環境活動目標と実績

東京エレクトロングループの環境に関する基本理念/環境方針を基に、環境保全のための目標を設定し、活動を行っています。

東京エレクトロングループは、環境保全の姿勢を明確にするため、1998年9月25日に「基本理念」、「環境方針」を制定しました。

この基本理念、環境方針を基に、当社グループ全体で、

環境保全活動を推進しています。

2002年度の計画と実績および2003年度以降の計画・目標は、下表の通りです。

■環境活動目標と実績

	2002年度計画	実績	評価	2003年度以降の計画・目標	参照
エコプロダクト	LCA(ライフサイクルアセスメント)の導入	全製品についてのLCAを実施した	○	今後の新製品に関しても実施していく	P12
	製品の鉛フリーはんだ導入の推進	鉛フリーに関する調査をエコデザインワーキンググループで行い、導入期限目標を定めた	○	各ビジネスユニット代表者によるタスクチームをスタートし、2005年末までに鉛フリー化を達成する	P13
	グリーン調達推進	評価結果に基づき、ランクの低い取引先の改善、指導を実施した	○	取引先の再評価、関係の見直しの実施	P14
エコファクトリー	ゼロエミッションの可能性調査、目標設定	当社グループにおけるゼロエミッションの定義を決定し、目標年度を決定した	○	2005年度全製造系事業所にてゼロエミッション達成、当社グループ全体での再資源化率を90%以上に引き上げる	P16
	エネルギー使用量の削減(省エネ法に基づき、CO ₂ 発生量ベースで売上高原単位比1%削減)	各地区で、省エネルギー活動を行った結果、昨年度から売上高原単位で8%削減できた	○	さらに省エネルギーを推進し、1997年原単位に近づけるようにする	P17
	PRTR法対象化学物質の使用量把握	対象物質の使用量把握を行った	○	継続把握、新規取り扱い物質の把握、把握単位の少量化	P19
	海外工場へのEHS活動事例展開	海外地区での状況を把握した	△	状況把握からさらに踏み込んだ活動の推進	—
EHS マネジメントシステム	グローバルなEHS組織の構築	グローバルEHS会議を設立、4つの分科会を設立し全体組織を見直した	○	各組織の活動充実、海外との円滑なコミュニケーション	P21
	事務所系事業所でのTEL Eco-Activity(簡易環境管理システム)の実施	活動を各地で開始した	○	さらなる活動の推進、東京エレクトロンデバイスでのISO14001認証取得推進	P22
	製造系事業所にて労働安全衛生マネジメントシステムの導入	各地区で導入し、リスクアセスメント、リスク低減計画を実施した	○	未導入の製造系事業所での導入、リスクアセスメント・低減計画の推進	P22
	EHS相互アセスメントシステムの構築	アセッサーを養成し、2事業所において相互アセスメントを実施した	○	国内事業所でのアセスメントを進め、海外製造系事業所についても検討する	P23
	海外オフィスでの活動推進	各地区での活動の把握を開始、教育用テキストの作成を開始した	△	環境教育の実施、Eco-Activityなどの環境管理システムの導入検討	—

○目標達成 △目標の80%を達成 ×目標の80%以下を達成

環境に配慮した製品設計を 業界全体へ広める活動を推進します。

東京エレクトロングループでは、大きく分けて二通りの環境負荷低減に取り組んでおります。一つは、お客様が当社グループ製品を使用した時の環境負荷に対してであり、もう一つは、当社グループにおける生産活動時の環境負荷に対してです。

お客様が当社グループの半導体製造装置を使う場合、温暖化係数の低いガスの使用が可能か、純水や電力の使用量が削減されるかなどを考慮した設計開発を心がけています。もちろん半導体製造装置などの設計開発だけでなく、各種セミナーを実施するなど、業

界全体に環境負荷に対する認識をしていただけるよう、イニシアチブを取って働きかけていきます。

一方、当社グループでの生産活動に関しては、全国各地の工場において、リサイクル率を高める努力を強く推進しています。九州地区は今年度中にゼロエミッションを実現し、2004年度は東北地区、2005年度までには山梨地区の工場においてゼロエミッションを実現する予定です。また、半導体製造装置の製造リードタイムの短縮や、組立ラインの無駄を省くことにより、生産コストの低減だけでなく、環境負荷も大きく削減できると考えております。これまで、当社グループは生産活動において、安全を主体とする文化がありましたが、それと同時に、環境にも配慮した活動を積極的に行ってまいります。



東京エレクトロン株式会社
環境安全推進センター
センター長

金子 正記

グループ会社の環境活動

グループ会社中二社の事業内容と環境活動の実績・目標をご紹介します。



東京エレクトロン デバイス株式会社

代表取締役社長
砂川 俊昭

ISO14001を取得し EMSの良い面を取り入れて 新しい業務形態に取り組みます

東京エレクトロン デバイス株式会社は、半導体製品、ソフトウェア、一般電子部品などの仕入れ販売を主な事業としております。そのため、工場のように直接大きな環境負荷をかけている訳ではありませんが、最近、お客様から取扱商品そのものに対する環境負荷削減の要望が多く寄せられており、この問題に対する取り組みを強化しております。

これは、特にデジタルコンシューマ向け製品を多く扱うようになったことと、お客様自身の環境意識が高まったことで、弊社で取り扱う半導体などの商品に対しても、省電力で、有害化学物質が含有されていないことなど、環境に配慮された商品であるか否かが重要視されているためです。

これらの外的要因を真摯に受け止め、この一年間で社内の環境意識も変化しました。オフィス・ワークでの環境配慮はもちろんですが、取扱商品の環境品質をいかにして高めていくかの取り組みを始めています。それに伴い、環境マネジメントシステムを構築し、2004年10月までにISO14001の認証を取得する予定です。部品メーカーの立場とは異なりますが、商社として可能な範囲で、様々な環境配慮を積極的に行っていく所存です。



東京エレクトロン ロジスティクス株式会社

代表取締役社長
中村 隆

施設管理と物流業務において、 環境負荷低減に役立つ 新たな取り組みを積極的に推進します

東京エレクトロン ロジスティクス株式会社は、東京エレクトロングループ国内外の物流はもちろん、製品の設置、施設管理など幅広い業務を取り扱っています。

環境負荷に対する取り組みとしては、まず、施設管理部門で、高濃度フッ酸廃液を産廃処理せず、社内処理する設備を整えました。また、工場の電気と水の消費を削減するため、空調設備を高消費電力のヒートポンプ方式から、外気温を利用した低消費電力のフリークーリング方式に切り替えるなどの取り組みを実施しています。

物流業務では、緩衝材の削減に力を入れています。様々な製品を取り扱うに当たり、梱包する箱などは大きく、同じサイズのもの管理しやすいとされています。逆に多くのサイズを用意すると管理コストは上がりますが、製品の大きさに見合った適正サイズの梱包箱を用意することで緩衝材の削減につながっています。また、共同配送や投函の利用、色分けなどをして、業務効率を上げるとともに、環境への負荷も低減しています。さらに、輸出梱包の将来を見据えて、新たな発想の物流を実験的に実施しております。木枠などでの輸出梱包をせず、トラックに乗せたままフェリーで現地に搬入するという方法です。このような新しい取り組みを今後も積極的に行っていきます。

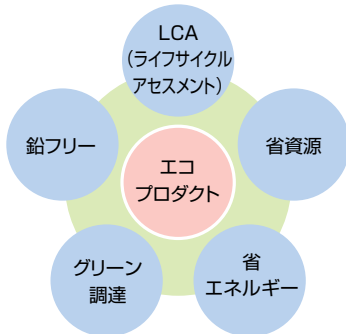
製品における環境負荷低減の取り組み(1)

LCAによる評価を新規に開発する全製品に導入し、環境負荷を最小化する製品設計を行っています。

エコプロダクトの考え方

東京エレクトロングループは、お客様からの提案を製品に反映し、半導体製造時の環境負荷低減や、装置材料からの有害物質の排除を進めてきました。なかでも、製品のライフサイクルを通じた環境負荷について知りたいというご要望を重視し、いち早く製品の製造から使用、廃棄までの環境負荷に関するデータを集計してきました。現在、製品のLCA(ライフサイクルアセスメント)データの蓄積と製品設計時の活用において、当社グループは業界をリードするレベルまで向上しています。

■エコプロダクトの概念図



東京エレクトロングループの推進組織

当社グループでは、装置の環境負荷低減について一貫して取り組む事項、重点事項を明確にし、環境面の性能の向上を図っています。

エコプロダクトについては、装置EHS技術委員会(21ページ参照)のもと、エコデザイン・ワーキンググループ(WG)を設置し活動しています。このWGは、装置EHSロードマップの策定からスタートし、省エネルギー・省資源に焦点を当てて活動をしています。また、LCAについては、現在各BU(ビジネスユニット)で新規開発装置のLCAデータを集計して環境負荷を把握し、装置の改良、次世代機種に反映しています。

また、社内での活動とともに、装置製造に使用する資材調達についても、環境負荷を考慮する必要性からグリーン調達推進WGを発足して当社要求水準を明確にしました。取引先の環境対応を調査し、必要に応じて環境教育を実施し取引先の環境活動を支援しています。その他、鉛フリーTT(Task Team)を発足させ2006年生産分からの実施を目指しています。

■BU(ビジネスユニット)ごとの主な取り組み例—代表的な目標と取り組み結果

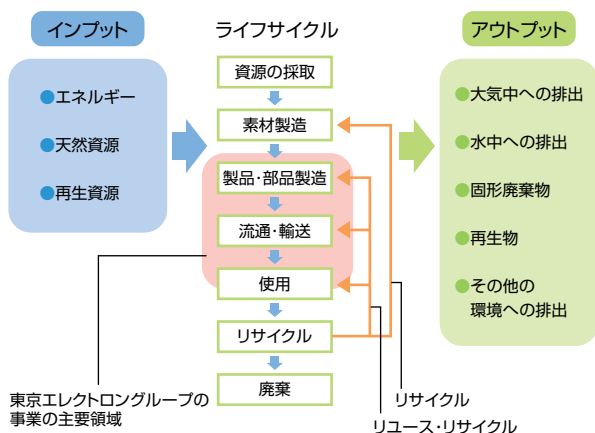
BU(ビジネスユニット)	2002年度目標	実施結果	2003年度以降目標
エッチングシステム	消費電力の低減	チラー消費電力40%削減	装置消費電力3%削減
テストシステム	消費電力の低減	300mm装置:1999年比10%削減	300mm装置:1999年比50%削減
枚葉成膜	消費電力の低減	300mm装置:1999年比40%削減	300mm装置:1999年比50%削減
FPDシステム	化学物質の低減	薬液の消費量低減を目標とする装置開発を行った	継続して実施する
洗浄システム	薬液使用量の低減	UW装置:64.4%削減	継続して削減を図る
	純水使用量の低減	UW装置:28.2%削減	継続して削減を図る
クリーントラック	薬液使用量の低減(レジスト)	300mm装置:1999年比35%削減	他の薬液の使用量削減を検討
	消費電力の低減	300mm装置:1999年比5%削減	300mm装置:1999年比20%削減
	製品アセスメントの実施(先行)	試行を経て、本運用を開始	運用継続と環境負荷の低減
サーマルプロセスシステム	据付け面積の低減	300mm装置:初号機α-301に対しα-303iでは約10%の削減	新機種開発時に実施

LCA (ライフサイクルアセスメント) の取り組み

お客様、当社共通の基準で客観的に装置の環境負荷を評価する手法としてLCAへの取り組みを開始しました。

まず、当社グループ共通の手法の確立、装置の環境負荷の概略を掴むことからはじめ、各BU主要機種にてLCAを実施しました。新旧モデルをLCA手法で比較し、環境負荷の総量が削減されていることを確認できました。そして、全新規開発装置でのLCA完全実施、評価結果から新規開発装置へのフィードバックを行うことにより継続的に環境性能を向上・評価し、装置開発を進めています。

製品のライフサイクルアセスメント概念図



LCAの実施例 (熱処理成膜装置)

半導体製造に使用するシリコンウェーハサイズが年々大型化するのに伴い、装置も大型化しています。また、半導体も高性能化が要求され、製造のためのプロセスなどがより複雑となり、製造装置にも各種追加機能が要求されるため、環境に配慮して装置を設計しなければ、環境負荷はますます増大する傾向にあります。これまで実施してきたLCAの結果から、稼働時の環境負荷が全ライフサイクル中の90%以上を占めていることが明らかになっています。

ここで新型熱処理成膜装置「TELFORMULA」と、従来型装置(α-303i)とを比較したLCAの実施例をご紹介します。

グラフに示したように、従来型装置では稼働時の環境

負荷のうち、消耗品の占める割合が非常に高いことがわかりました。なかでも石英チャンバーや非生産ウェーハであるダミーウェーハの消費が大きいという課題がありました。それに対してTELFORMULAにおいては、プロセスを行う石英チャンバー構造およびクリーニング方法を根本的に見直し、ウェットクリーニングから最新技術を用いたIn-situ*ドライクリーニングを半導体製造装置に導入しました。その結果、ダミーウェーハ使用量を削減できただけでなく、石英チャンバー寿命の大幅な改善につながり、また、稼働率、プロセス性能などの装置スペックを向上させながら、環境負荷の増大を抑えることができました。

*In-situ:装置に取り付けたままの状態

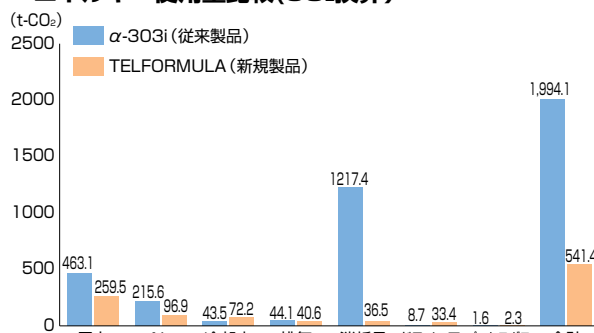


α-303i (従来製品)



TELFORMULA (新規製品)

装置使用時における同一RUN*数でのエネルギー使用量比較(CO₂換算)



*RUN: プロセス実施における装置の加熱、ウェーハ投入、プロセス実行、ウェーハ取り出しの一連のサイクルのこと。

製品における環境負荷低減の取り組み(2)

省資源や有害物質削減につながるよう半導体製造装置を設計し、使用過程で発生する環境負荷の最小化を目指し継続的に取り組んでいます。

鉛フリーの取り組み

鉛は、体内に蓄積された場合、神経症を引き起こす物質です。通常の機器使用で鉛の害が問題になることはありませんが、廃棄された機器、廃棄物に酸性雨が降った場合には環境中に流出し、生態系汚染を通じ人体に影響を及ぼす可能性があります。EU(欧州連合)ではWEEE*1とRoHS*2の指令に基づき、2006年6月までに水銀、カドミウム、鉛など有害な物質の電気機器への使用が禁止されます。半導体製造装置はこれらの指令の対象外ですが、当社グループでは汚染の未然防止に努めるため、自

主的かつ計画的に鉛フリーの取り組みを進めています。

具体的には、グループ全社で製造する製品について、鉛フリーはんだの導入の検討を開始しました。そして、取引先のはんだの使用状況を調査し、協力を依頼しました。

*1 WEEE:Waste Electrical and Electronic Equipment(廃家電・電子機器に関する欧州指令)

*2 RoHS:Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment(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欧州議会および理事会指令)

■鉛フリー 実施計画

活動計画	2003年度			2004年度				2005年度				
	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月
鉛フリータスクチーム結成、活動開始	→											
社内向け啓蒙教育	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
取引先調査、取引先所有技術と協力/対応計画	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
採用する技術と材料検討	→	→										
鉛フリー化評価およびまとめ			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
量産化への準備			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
基板、ASSY試作評価(はんだ付けの実務教育)			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
量産実施												→ 2006年1月から

TOPICS

省レジスト塗布手法の開発

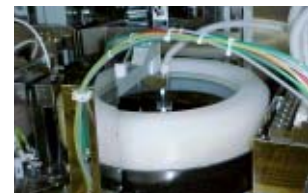
半導体製造時の現像プロセスでは、レジストと呼ばれるウェーハ表面に塗布する感光剤(有機材料)を使用しています。このレジストは、装置のランニングコストの面で比重が高く、また省資源の観点からも使用量の削減が求められていました。

当社グループでは、レジストを塗布する直前に溶材を塗布し、ウェーハとのなじみを良くすることで、レジスト使用量を従来の4分の1以下まで削減するプリウエット塗布手法を開発し、塗布現像装置の主力製品であるACTシリーズにて採用しています。現在世界中のお客様にこのプロセスが採用されています。

半導体の性能の向上に伴い、ウェーハサイズも拡大する傾向があるため、今後も継続的にレジスト削減など省資源への取り組みを進めていきます。

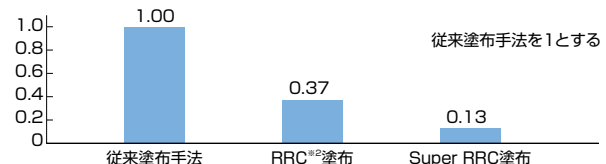


塗布現像装置
(CLEAN TRACK ACT12)



プリウエット塗布手法

■CARレジスト*1使用量削減



*1 CARレジスト:近年主流となっている微細加工用化学増幅型レジスト

*2 RRC:Reduce Resist Consumptionの略

グリーン調達

取引先と協力して、環境負荷の少ない原料の使用と、物流段階での資源利用抑制・廃棄物排出の削減に努めています。

グリーン調達の考え方

東京エレクトロングループの中心事業である半導体やFPDの製造装置は、装置を構成する原材料や部品を外部から調達しています。

当社グループの事業活動全体を通じて環境負荷を低減するためには、調達する部品、原材料が環境に配慮して製造されたものでなければなりません。そこで、当社グループでは、環境負荷低減活動を積極的に行っている取引先から、グリーン調達ガイドライン*に従い、環境に配慮された物品の購入を進めています。

将来は「環境面で一定の基準を満たした取引先」に限定した資材調達をスタートする予定です。



*グリーン調達ガイドライン:グリーン調達ガイドラインでは化学物質、省エネルギー、包装・梱包、省資源・リサイクル、情報提供について基準と努力目標を策定

グリーン調達ガイドライン

2002年度の取り組み

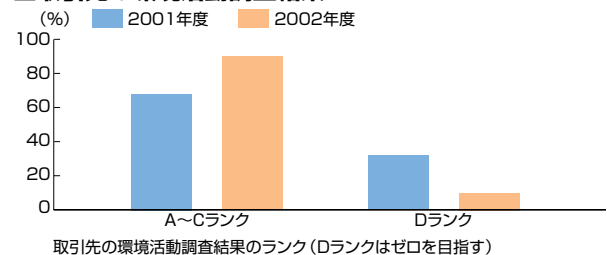
2001年度は、取引先に調査票を配布し、環境活動について回答していただきました。

環境配慮の度合いを4段階で評価し、取り組みが十分ではない取引先には、環境への取り組みを進めていただくためのプログラム二種を用意いたしました。当社グループから環境教育を実施する場合と、取引先が作成した改善計画書を基に相談しながら環境改善を進めていく方法です。これらのプログラムを実施した結果、図のように環境配慮が進んでいるA～Cランクの取引先が増加し、環境配慮が十分でない取引先(Dランク)は、対前年比で約3分の1と大幅に減らすことができました。

また、法規制された化学物質だけでなく、環境に負荷を与える物質を当社グループで自主的に定め、これらの物質の削減および代替を推進し、取引先への協力依頼を開始しました。

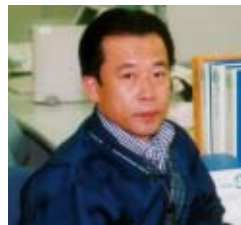
今後も取引先と協力して環境負荷の低減を進めていきます。

取引先の環境活動調査結果



TOPICS

グリーン調達担当者の声



東京エレクトロン九州株式会社
合志事業所 品質保証部

井上 智

熊本は世界有数の地下水都市です。協力企業の環境管理レベル向上は、地域の環境保全への貢献でもあり、また、地域に衣食住を依存する私たちの問題でもあります。今後も地域環境への影響を念頭に努力したいと思います。

コンテナ輸送による梱包材削減

従来はプラスチックダンボールごとに梱包し、納入していましたが、現在ではコンテナ全体を梱包してお客様のクリーンルームまで納入しています。車輪のついた立体的な構造なので余計なスペースをとらない上、一度に多数の製品を納入できるというメリットもあります。

この輸送方式の採用により、梱包材を削減し、さらに梱包・開梱の手間を減らすことができました。また、コンテナ全面がアクリルなので中身が確認しやすく、品物のキズ・破損防止にも役立っています。



納入に使われているコンテナ

廃棄物削減、リサイクル

環境負荷低減に向けた取り組みとして事業所のゼロエミッション化を推進しています。

廃棄物の削減・リサイクルの考え方

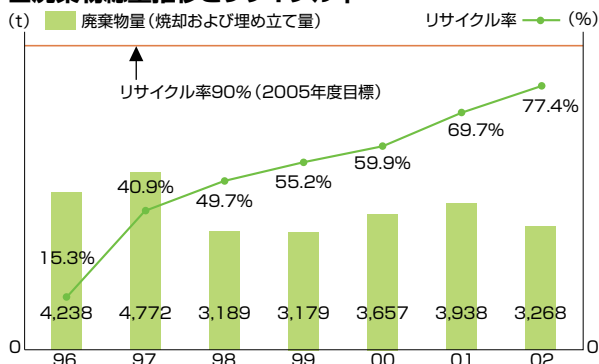
「廃棄物を出さない。出してしまった廃棄物はリサイクルする。リサイクルできない廃棄物は適正に処理する」。この考え方を基本に、事業における廃棄物の削減に取り組んでいます。最終処分場の不足、埋め立て処理コストの上昇など、廃棄物削減は、環境負荷を減らすだけでなく、製造コストの削減にもつながると考えます。東京エレクトロングループの各製造系事業所では2005年度のゼロエミッション達成を目指し、継続的な活動を行っています。具体的には分別回収をはじめとして、リサイクル業者の開拓、廃棄物処理委託業者の認定管理、最終処分状況の定期的な確認、廃棄物が発生しない工程への変更など様々な活動を行い、環境負荷低減を進めています。

廃棄物総量

当社グループ全体で最終処分した廃棄物発生量とリサイクル率をグラフで表しました。年々リサイクル率を上げ、資源の有効利用に努めた経緯を確認していただくと幸いです。また、当社で多く発生する廃液を社内にて処理することにより、廃棄物運搬にかかる環境負荷も低減しています。

1999年度からは製造系事業所に加えて事務所系事業所の廃棄物量も総量に含めています。生産量や工場の稼働状況によって廃棄物の発生量は増減しますが、今後一貫して廃棄物の削減に取り組んでいきます。

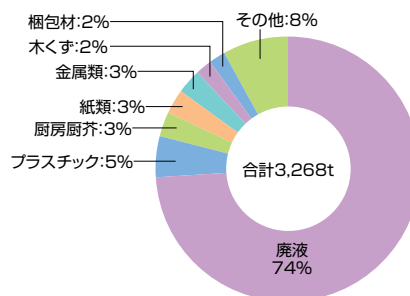
■廃棄物総量推移とリサイクル率



廃棄物量内訳

当社グループの廃棄物のうち、約7割を廃液が占めています。これは製造している製品の開発評価時に使用した各種薬液が廃棄物となったものです。廃液以外の廃棄物の量は2002年度には約850トンでした。事業規模から考えると廃棄物の少ない業態と言えます。

■2002年度 廃棄物量内訳

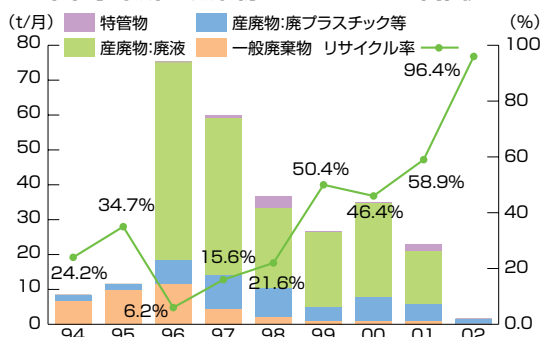


TOPICS

東北事業所の廃棄物削減活動

各事業所では、廃棄物削減のための専門部会の設置や設備の導入を行い、積極的に活動を進めています。下のグラフは製造系事業所である東北事業所の廃棄物量とリサイクル率をまとめたものです。1996年度にプロセス評価棟が稼働し、ウェーハや石英の洗浄に伴う廃液が増加しました。そのため、1998年度に廃液を処理する工程を稼働させ、廃液が減少しました。その後、廃棄物の分別の徹底や廃液のリサイクル処理業者の開拓を行った結果、2002年度のリサイクル率は96.4%となり、廃棄物量は月平均で1.58トンと最も多い96年と比較して95%以上削減することができました。今後はプラスチック類など、まだリサイクルされていない物質の処理が課題です。

■東北事業所の廃棄物量・リサイクル率推移



リサイクル

リサイクルを効率的に進めるためには、まず廃棄段階での細かな分別が重要です。各事業所では、それぞれの特徴に合わせて24~29種類に分別しています。対象物質として、紙類、飲料容器、木くず、ガラス、廃プラスチック、金属を中心に実施しています。継続的に取り組んできた結果、グループ全体のリサイクル率は年々上昇する傾向にあり、2002年度は、77.4%に達しました。2005年度までにリサイクル率を90%以上に引き上げることを目標としています。また、東京エレクトロンアメリカでは、事業活動に伴い排出される紙、プラスチック、ガラス、電池類のリサイクルを積極的に進めたことで、1年間で約30トンの廃棄物をリサイクルすることができました。

ゼロエミッション2005

当社グループでは廃棄物の削減、リサイクルを推進し、指標を達成した事業所を「ゼロエミッション事業所」としています。当社グループでは、「ゼロエミッション」を、排出される廃棄物を限りなくゼロにすること、具体的には、単純な焼却処理や埋め立て処分する廃棄物量を2%未満にすること、と定めています。そして、2005年度までにすべての国内製造系の事業所でゼロエミッションを達成することを目標に掲げ、推進しています。

TOPICS

山梨地区における廃液処理設備の導入

最も多く排出している種類から手をつけるのが廃棄物削減の鉄則です。しかし、対象物質によっては新たな設備投資が不可欠な場合もあります。

2002年度まで、当社グループ山梨地区（藤井・穂坂事業所）の廃棄物の大半は、ウェーハや石英洗浄後の廃液でした。これまでも低濃度の酸系廃液については自社内で処理していましたが、高濃度のフッ酸廃液については既存設備での処理ができないため、外部の業者に委託処理していました。そこで設備投資額と委託処理額を厳しく算定してフッ酸処理設備を導入し、2003年5月より自社内での処理を開始しました。

計画によれば、山梨地区から発生していた廃棄物の60%以上を削減できることとなります。投資総額を約2年間で回収できると試算しており、また、廃棄物を運搬する際に排出していた環境負荷も大幅に削減することができます。



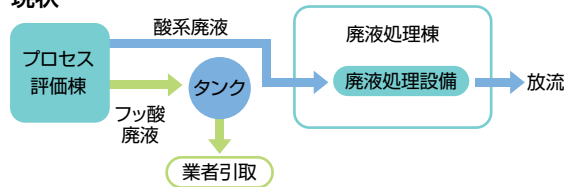
導入したフッ酸処理設備



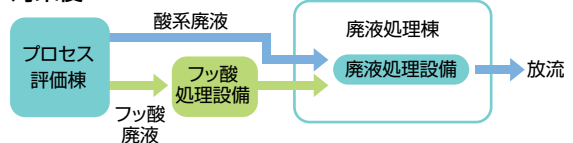
廃液処理棟外観

■山梨地区の廃液処理設備の増強

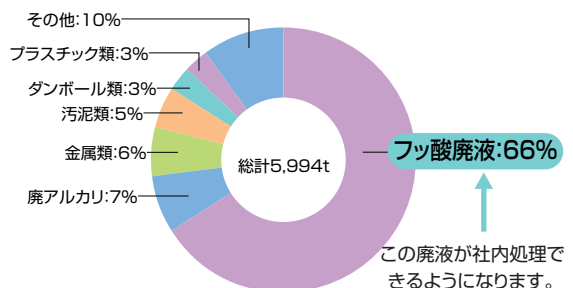
現状



対策後



■山梨地区の2002年度排出物内訳



省エネルギー

東京エレクトロングループでは、地球温暖化防止対策として全事業所で省エネルギーを推進しています。各事業所では、エネルギーの削減を目標に掲げ計画的に実施しています。

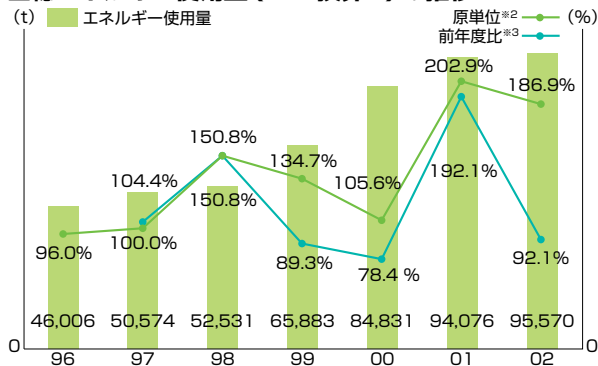
省エネルギーの考え方

東京エレクトロングループの各製造系事業所の大半は、エネルギー使用の合理化に関する法律「省エネ法」により、第1種エネルギー管理指定工場に指定されています。また、法律に基づき「判断基準に基づいた管理標準の作成、遵守」「エネルギー管理員の設置、管理組織の整備」などを行っています。各事業所では照明やOA機器の節電、空調の温度設定管理などの目標を掲げ、省エネルギー活動を実施しています。また、製造・開発にかかわる施設では、連休時の計画的設備停止や各作業の効率化を図り、エネルギー使用量の削減に努めています。

エネルギー使用量

2002年度は、長引く景気低迷に伴い、昨年度からの生産量・売上高は微増にとどまりました。そのため、エネルギー使用に伴うCO₂の排出量は、昨年度と比べ売上高と同様若干の増加となりました。ガス使用量における都市ガスの使用量の急激な増加は、関西テクノロジーセンターにて都市ガスを利用した冷凍機の使用を開始したことによるものです。昨年度の売上高原単位比では92%と、目標である1%削減を達成できたものの、1997年度を基準とした売上高原単位比では、187%と大きく基準年度を上回っています。今後も継続的に省エネルギー活動を推進していきます。

■総エネルギー使用量(CO₂換算^{※1})の推移



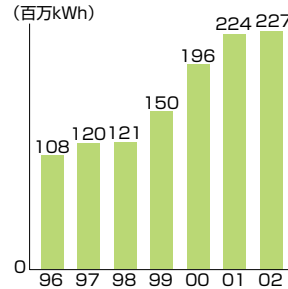
※1 CO₂換算は、環境省作成の「環境活動評価プログラム」を参照

※2 原単位=エネルギー使用量/売上高(1997年度=100%)

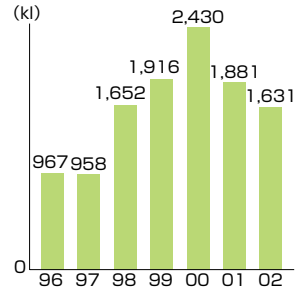
※3 前年比=当年度原単位/前年度原単位

(国内および一部海外事業所)

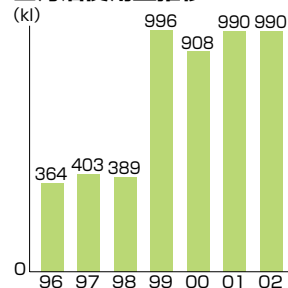
■電力使用量推移



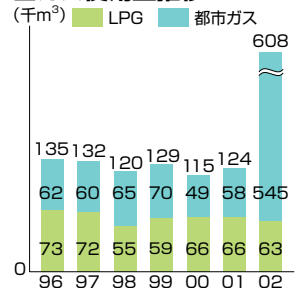
■重油使用量推移



■灯油使用量推移



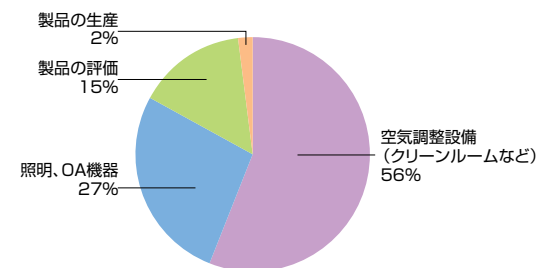
■ガス使用量推移



(国内および一部海外事業所)

TOPICS

製造系事業所における電力使用割合



製造系事業所である東北事業所では、電力をグラフのような割合で使用していることがシミュレーションおよび実測の結果でわかりました。最も多くの電力を必要とするのは、クリーンルームなどの空調設備でした。続いて、照明やOA機器などの電力、そして、製品を試験・評価するために使われる電力であり、意外にも、製品の生産に使われる電力は全体の2%という結果でした。

省資源

省資源対策として、紙の使用量削減を進めています。
また、節水やアイドリングストップ、リサイクル製品の積極的購入など、資源の有効活用に努めています。

省資源の考え方

東京エレクトロングループでは、使用する資源の量を必要最低限に減らした上で、環境に配慮した資源調達をしています。水、コピー用紙、文房具などの使用量・購入量削減をはじめ、グリーン製品・エコ製品の積極的購入、オフィス文具メーカーの廃品回収にも協力して、省資源活動を推進しています。

また、当社グループでは、低公害車の導入を積極的に行っています。例として、東京エレクトロンデバイス(株)横浜本社では、社有車の低公害、低燃費車種への切り替えを進めた結果、社有車の80%が環境対応車種となりました。

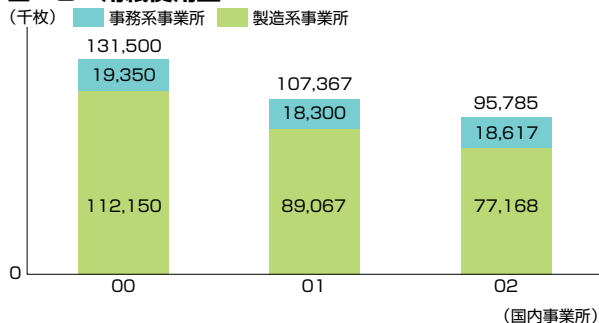
紙の使用量削減についての取り組み

当社グループでは全社的に、紙の使用量削減に取り組んでいます。例えば、すべての事業所でコピー用紙の両面使用や縮小コピーの励行などに努めています。さらに、できるだけ紙を使わない情報の共有化を図り、回覧書類を電子化するなど、電子情報への置き換えを進めた結果、2002年度は当社グループでのコピー用紙の使用量が2001年度より約11%、約1,200万枚削減できました。

すべての事業所で一部特殊な用途を除いて再生紙を使用するとともに、今後も業務を見直し、必要最小限の記録・帳票類に集約して紙使用量を削減していきます。

さらに、木材繊維に替わる新しい非木材資源であるケナフ材を使用した紙コップを導入するなど、森林資源の保全につながる活動を行っています。また、社員の紙コップ使用を少なくするよう呼びかけています。

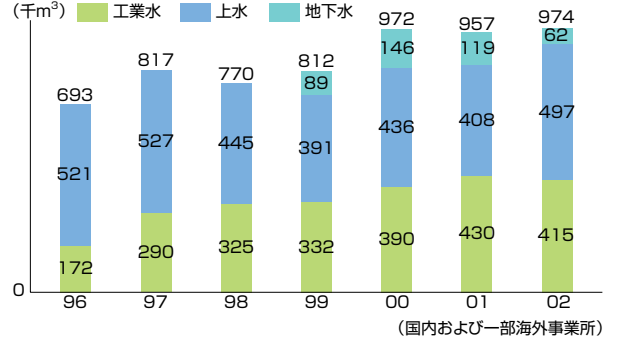
■コピー用紙使用量



水の使用量削減の取り組み

製造系事業所では、冷却水循環装置を導入し、製造・開発・試験・出荷など、あらゆる行程で使用している工業用水を再利用し、水の使用量を削減しています。また、各事業所のトイレ・手洗いなどには、自動水洗を導入し、水の止め忘れや無駄使いを減らして節水に努めています。

■水使用量の推移



TOPICS

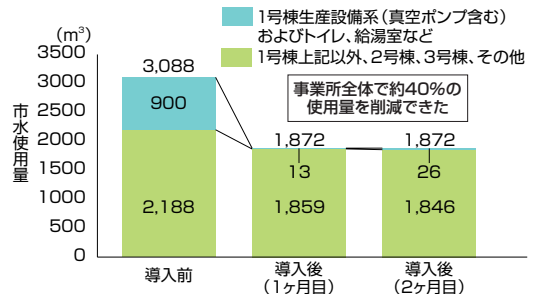
節水設備導入 (空冷式真空ポンプ)

水使用量削減に関し、佐賀事業所では製品の製造に使用する真空ポンプを水冷式から空冷式に変更しました。これは、省資源部会のシミュレーションおよび水使用量の調査により、従来の水冷式真空ポンプでは、市水を大量に消費していることがわかったためです。これにより、冷却のために年間約1万8,000m³使用していた市水を削減することができ、費用対効果においても十分な結果を得ることができました。



導入した空冷式真空ポンプ

■佐賀事業所 市水使用量の推移



化学物質管理

環境汚染を未然に防止するために、厳密な化学物質管理を行っています。製品への使用を禁止する物質を独自に選定し、代替・削減に取り組むとともに、購入した製品に含まれる化学物質の把握にも努めています。

化学物質管理の考え方

プラスチック、塗料、潤滑剤、薬品、ガスなどの化学物質は、東京エレクトロングループの生産活動にはなくてはならないものです。しかし、有用性の反面、有害性もあわせ持つ種類があるために、適切な管理が行われないと、事故の発生や環境汚染を引き起こす恐れがあります。

当社グループでは、まずはグリーン調達や設計において、自主的に禁止物質を定めるなど有害物質を可能な限り排除し、次いで安全な物質への代替、削減に努めています。また、使用している有害化学物質に関しては法規制以上に厳しく自主管理を行い、化学物質によるリスクを最小にしています。

PRTR*法への対応

2000年3月のPRTR法公布以降、化学物質管理指針の決定、MSDSの提供、排出量の算出方法や届出の方法の策定などの準備を経て、2002年度からPRTRの本格的な公表がはじまりました。

PRTR法では各事業所における年間取扱量が5トン以上の物質について報告することになっています。当社グループでは法で定められた化学物質のうち、使用量が0.1トン以上の物質について管理・把握を継続し、法律以上に厳しい管理を行ってきました。2002年度のPRTR法対象物質の集計結果は下記の表の通りです。報告要件(当初2年)にあたる、使用量が5トン以上の物質はありませんでした。

*PRTR(Pollutant Release and Transfer Register):人体や生態系に害を与える恐れのある化学物質について、その使用量と環境への排出量、廃棄物に含まれて事業所外に移動した量を把握し、集計し、公表する仕組み

PRTR法 第一種対象物質集計結果

(単位:t)

政令番号	第一種指定化学物質名	取扱量
1	亜鉛の水溶性化合物	0.05
16	2-アミノエタノール	0.43
43	エチレングリコール	4.00
172	N,N-ジメチルホルムアミド	0.45
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	0.12
260	ピロカテコール	0.03
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	3.69
311	マンガン及びその化合物	0.90
	合計	9.69

製品に関する含有化学物質の明確化

当社グループでは、国内外の複数の法規制やその動向などに応じて化学物質を管理し、有害化学物質の撤廃を進めています。

製品を構成する部品や材料に含まれる化学物質を調査し、その結果を基に製品への使用を禁止する物質を明確にしました。また、この結果をグリーン調達にも反映させています。上を厳密に守ることにより、人の健康や環境に影響を与えるような物質を使わない製品を供給することができます。

製品含有禁止物質

物質群名	
アスベスト類	ふっ化水素及びその水溶性塩
カドミウム及びその化合物	ベリリウム及びその化合物
六価クロム化合物	PCB(ポリ塩化ビフェニル)類
シアン化合物	オゾン層破壊物質
水銀及びその化合物	ハロゲン系難燃剤
有機スズ化合物	特定臭素系難燃剤(PBB,PBDE等)
セレン及びその化合物	ポリ塩化ナフタレン(塩素数が3以上)
ダイオキシン類	有機塩素系物質
砒素及びその化合物	PFOS*及びその同族体

*PFOS:Perfluorooctane sulfonate(パーフルオロオクタニルスルホン酸)
PFOSは、中間体でこれを原料にして目的の物質が合成される。

TOPICS

現品票による薬液の管理

熊本・合志事業所の評価クリーンルームでは、製品の評価や試験に用いる薬液容器にIDの記載された現品票を貼って薬液を管理しています。

その現品票の情報は、データベースに反映され、在庫や使用状況などの情報が把握できるようになっています。

薬液は、MSDSで定められた管理方法に従い、常温、冷温に分けて保管しています。



薬液容器に貼られた現品票

CO₂以外の温室効果ガス排出量削減の取り組み

1997年12月に京都で開催された「地球温暖化防止京都会議(COP3)」では、先進国から排出される温室効果ガスの具体的な削減数値目標や、その達成方法などを定めた「京都議定書」が合意され、日本政府は2002年6月に議定書を批准しました。当社グループでも、温室効果ガスの削減に積極的に取り組んでいます。当社グループでは、エネルギー使用起源のCO₂排出のほか、ドライエッチングや洗浄などの用途で、温室効果ガスの一種であるPFC類やSF₆を使用しています。これらの排出量の合計は、CO₂に換算して年間1万トンとなっています。当社グループでは、今後も排出量の管理と削減の取り組みを展開し、排出原単位および排出総量を継続して削減していきます。

■国内事業所における温室効果ガス排出量 (単位:t-CO₂)

HFC類	PFC類	SF ₆	その他	合計
1,468	1,856	6,740	18	10,082

MSDS* (製品安全データシート)

各事業所が新規に導入した化学物質の安全情報MSDSを当社グループのイントラネット上のデータベースで共有化しています。どの事業所からも検索が可能なため、個々の化学物質について、有害性や危険性を把握し、使用の可否を決めることができます。

また、MSDSは当社グループの各化学物質使用箇所を設置され、漏洩・爆発等の緊急時の対応に備えています。

*MSDS (Material Safety Data Sheet) : 製品安全データシート。化学物質の有害性や取り扱い上での注意点を的確に把握して使用するための製品情報。



イントラネット検索画面

PCBの保管

2001年7月に「ポリ塩化ビフェニル(PCB)廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」が施行されたことを受け、PCBを含む廃棄物を厳重に管理し、毎年度PCB廃棄物の保管および処分の状況を都道府県知事へ届け出しています。当社グループでの保管状況は次の通りです。

■PCBを含む機器の保管・管理状況

トランス	2台
コンデンサー	4台

TOPICS

事業所ごとの自主管理 山梨地区

山梨地区(藤井・穂坂事業所)では、半導体開発プロセスにおいて、モノシランなどの特殊高圧ガスや塩素ガスなどの有害性の高いガスを使用しています。絶対に漏洩させないように厳重に管理しているだけでなく、万が一の場合でもごく微量な漏れを検知し、自動的に供給が遮断できる中央監視システムを完備しています。

また、事業所独自に購入を禁止する化学物質を定めており、有機塩素系溶剤9種と重金属7種の計16種類の物質がそれに該当します。どうしても使わなければならない場合には、二段階の審査を経る規定となっています。県の排水基準よりも厳しい自主基準を設け、環境中への有害物の移動を最小限に抑えています。



中央監視室

担当者コメント

山梨地区では、約1,000種類の化学物質や製品を使用しており、種類、量ともにグループ各社のなかでも突出しています。導入前、使用前の審査による許可制を取り、安全と環境に対して万全を期しています。さらに独自の採番体系に基づき、化学物質・化学製品の登録リストを作成し、誤用を防ぎながら、使いやすいシステムを構築しました。硫酸、塩酸といった汎用薬品に関しては、プール制を採用して無駄なく購入、使用しています。

東京エレクトロンAT株式会社 環境安全衛生センター

陣内 新平

EHSマネジメントシステム(1)

東京エレクトロングループでは、環境・健康・安全のEHS「Environment, Health and Safety」活動をグローバルに推進していきます。

EHS推進活動の体制

東京エレクトロングループでは、EHS活動のグローバル化に伴い、東京エレクトロン社長、取締役および環境安全担当役員で構成されたグローバルEHS会議を編成しました。この会議体を頂点として、当社グループのEHS活動の指針や方向性を決定します。当社グループでは、EHSに関する活動体制を「ファクトリー&オフィスEHS」「顧客先作業EHS」「プロダクトEHS」の3つの柱とし、推進しています。

ファクトリー&オフィスEHS

事務所系事業所の代表者で構成されている「TELグループ安全衛生委員会」と製造系事業所の代表者によって構成されている「TELグループ環境安全推進委員会」により、各地区に根ざしたEHS活動を推進しています。製造系事業所では、EHSマネジメントシステムを、事務所系事業所では「TEL Eco-Activity」による環境管理システムを構築して、EHS活動を推進しています(22ページ参照)。

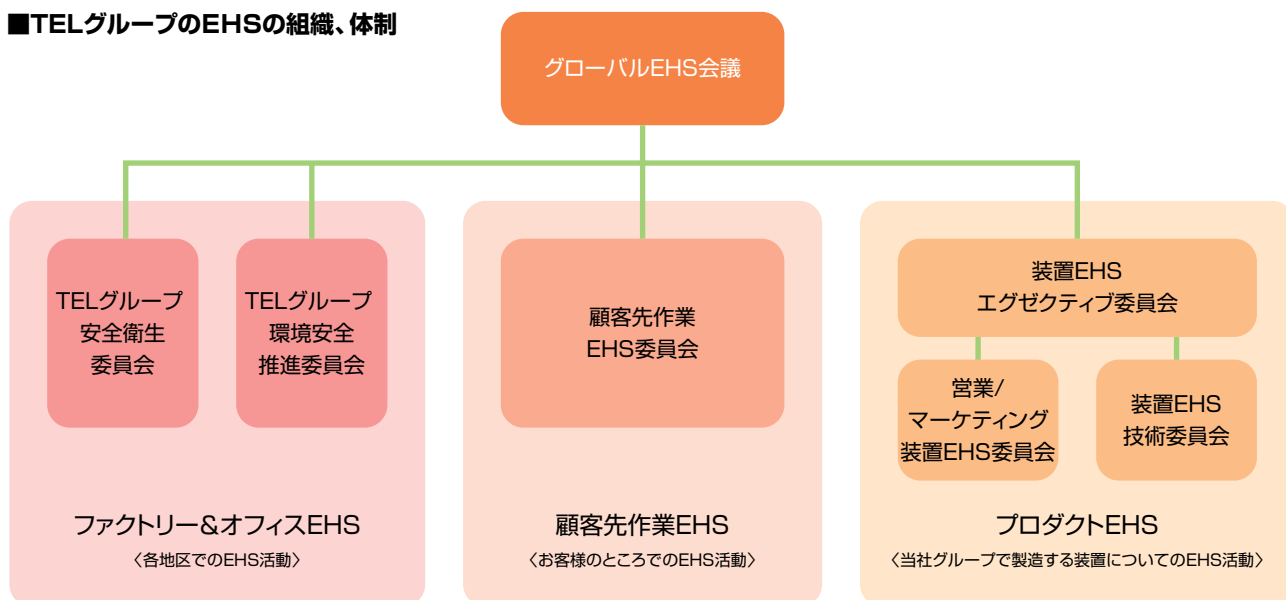
顧客先作業EHS

各BU(ビジネスユニット)の顧客先作業をするものの代表者および各国の代表者で構成された顧客先作業EHS委員会により、お客様の現場作業に関するEHSを推進しています。各国での作業上の法的要求や作業方法の適正化、各現地法人へのEHS事項の伝達・支援などを行っています。

プロダクトEHS

各BUの開発・マーケティング・営業役員およびEHS担当役員により構成された装置EHSエグゼクティブ委員会を上位組織とし、「営業/マーケティング装置EHS委員会」「装置EHS技術委員会」を分科会として、当社グループで製造する製品についてのEHSを推進しています。当社グループ装置へのEHSに関する事項は、お客様からの要求事項として明記されるようになり、製品の初期開発および設計段階でEHSのコンセプトを取り入れることが重要な課題となっています。さらに、当社グループのグローバル化に連動して各国の法律への適合も求められています。これらに対応し、さらに推進するため積極的にDF EHS(デザインフォーEHS)を推進しています。

TELグループのEHSの組織、体制



EHSマネジメントシステムの考え方

製造系の各事業所では、ISO14001に基づく環境管理システムを構築し、認証を取得しています。また、OHSAS18001および厚生労働省指針などに基づいた「労働安全衛生マネジメントシステム」の構築も開始しています。事務所系事業所では独自の簡易環境管理システム「TEL Eco-Activity」を導入しています。

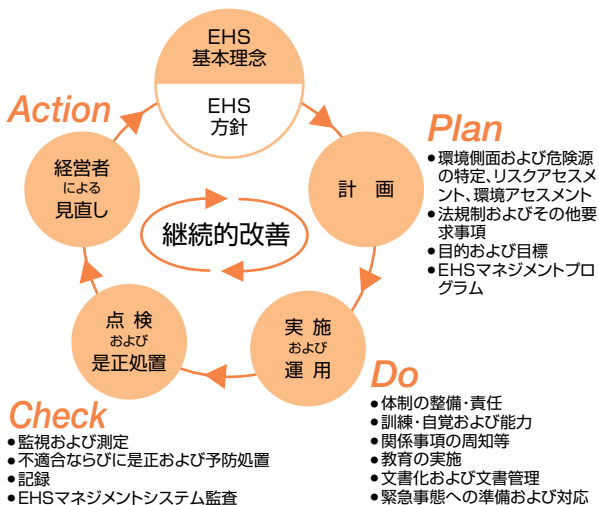


ISO14001の認証

EHSマネジメントシステムの実行

各事業所では、事業活動、製品の製造・開発、サービスなどに伴う環境側面がどのように環境へ影響を与えているのかを環境影響評価により把握し、重みづけを行っています。また、安全・衛生に関するリスクアセスメントを行うことにより、作業に伴う安全・衛生面でのリスクを把握することで、こちらも重みづけを行っています。これにより特定された環境側面とリスクは、その危険性を減少させるために、プログラムを作成し（PLAN）→計画的に活動を行い（DO）→確認し（CHECK）→見直しをする（ACTION）という“PDCA”のサイクルで改善活動を行っています。

■EHSマネジメントシステム体系



TEL Eco-Activityの活用

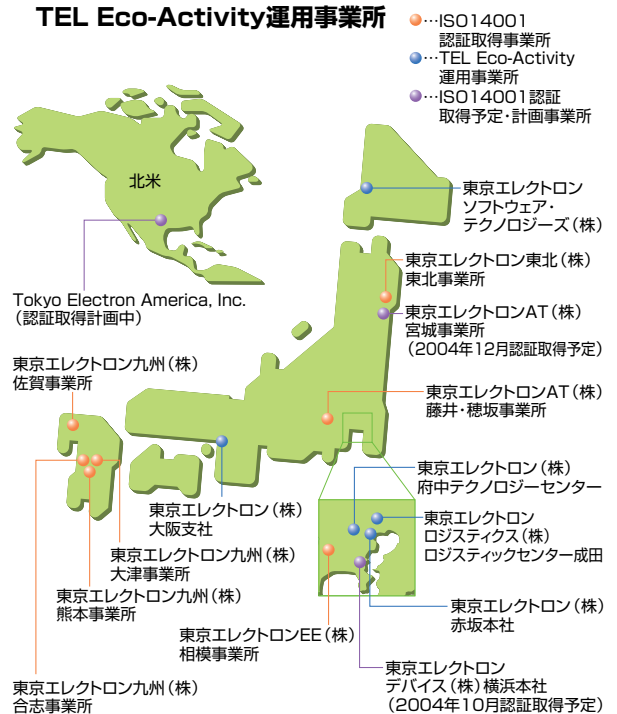
当社グループでは、ISO14001をベースに独自の環境管理システムである「TEL Eco-Activity」を構築しております。昨年からは、事務所系事業所でこの「TEL Eco-Activity」を推進しており、府中テクノロジーセンターでは「使用電力量昨年度比5%削減」「リサイクル率の向上」「通勤経路の清掃」の目標を掲げ、活動を行いました。

また、省エネルギーについては「空調機の温度設定の変更」「昼休みの消灯」などを実施しました。今後も省エネルギー活動や省資源活動などを継続的に行い、目標達成ができるよう励行していきます。また、東京エレクトロデバイス(株)横浜本社は、TEL Eco-Activityをさらに推進し、2004年10月までのISO14001認証取得を予定しています。



Eco-Activity管理プログラム

■ISO14001認証取得事業所とTEL Eco-Activity運用事業所



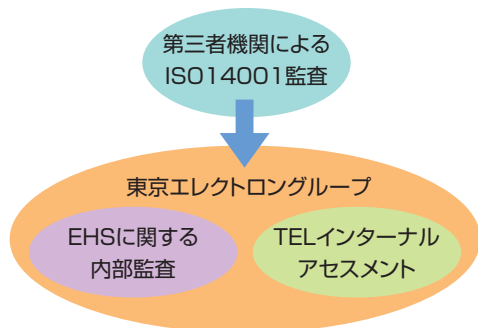
EHSマネジメントシステム(2)

EHSマネジメントシステムのチェックを複合的に行っています。

EHS活動のチェックの考え方と体制

東京エレクトロングループでは、EHSマネジメントシステムの強化のためPDCAサイクルのチェック機能を担う監査部分のレベルアップを図っています。監査などのシステムおよびパフォーマンスについてのチェックは、大きく内部、グループ内、第三者の視点により複合的に行われています。

■EHS活動のチェック体制



TEL インターナルアセスメントの実施

当社グループでは、各事業所で行う「EHSに関する内部監査」、第三者機関が行う「ISO14001に関する環境マネジメントシステムの監査」などこれまでも監査活動を積極的に実施してきました。しかし、これらの監査方法だけで納得するのではなく、各事業所のEHS代表者がEHSに関する項目評価を相互に行う“TEL インターナルアセスメント”を2002年度から開始しました。

当社グループ内の事業所が相互にアセスメントを行うことにより、グループ事業所全体の現状の把握に努め、EHS活動レベルの平準化と改善活動に結びつけています。また、2002年度は当社グループで運用している作業安全にかかわる規程に基づき「経営層の取り組み」「遵法」「責任・体制」などについてアセスメントを行いました。2003年度は、テーマ内容を変えてさらにレベルアップを図っていきます。



現場巡視の様様

法規制の遵守(コンプライアンス)

当社グループでは、環境法令や排出基準などのあらゆる法規制を考慮し、それを上回る厳しい自主基準を設けることで、法規制を遵守しています。化学物質の管理状況や水のpHチェックなど、日々の活動の積み重ねによって、厳しい基準をクリアしています。穂坂事業所では、排水の一部を最終放流前に社内の貯水池でpHなどを確認して放流しています。

これにより、2002年度は環境関連の事故・違反・罰金・苦情、これにかかわる訴訟、また政府による経済的制裁・奨励金の利用はありませんでした。



放流前の貯水池

TOPICS

土壌・雨水浸透水の測定

相模事業所では、1997年度のISO14001認証取得時より、土壌および雨水浸透水の測定を行っています。また、過去に使用していた有機塩素系化合物、現在使用している化学物質数10項目についても、観測孔や雨水浸透槽の浸透水を対象に測定しています。



土壌調査 現場写真

これらの測定は毎年行っており、その結果は、土壌および水質の環境基準、県条例などに照らし合わせ、遵法状況を確認しています。

■土壌測定結果

分析内容	自主基準値	測定結果
鉛及びその化合物	0.01mg/L	0.005mg/L未満
フェノール類	0.5mg/L	0.003mg/L未満
銅及びその化合物	1mg/L	0.05mg/L未満
亜鉛及びその化合物	1mg/L	0.11mg/L
鉄及びその化合物	3mg/L	0.05mg/L未満
マンガン及びその化合物	1mg/L	0.02mg/L未満
クロム及びその化合物	2mg/L	0.05mg/L未満
フッ素化合物	0.8mg/L	0.1mg/L未満

2002年度は上記8項目を含め18項目を測定

環境会計

環境活動に要した費用やその効果を、より正確に把握して、経営に生かしています。

環境会計の考え方

企業の環境活動に要した費用やその効果を把握し、経営に生かすためのツールが「環境会計」です。東京エレクトロングループは、企業活動のうち環境保全活動に関わるコストを定量的に把握し企業活動の指針として活用するために、「環境会計」制度を導入しています。

2002年度は「環境会計」制度導入の4年目に当たり、環境活動に要した設備投資額および費用額の集計把握についての精度などを、よりいっそう向上させるように努めました。さらにこれからも、環境保全活動に継続性を持たせていく方針です。

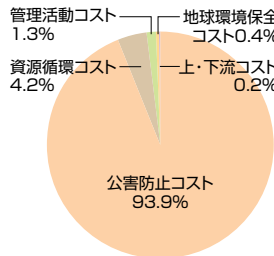
なお、環境会計は『環境会計ガイドライン(2002年版)』『環境会計ガイドブック』(環境省)に準拠しています。

環境保全コスト

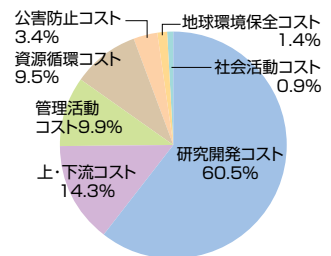
2002年度における、環境保全コスト(投資と経費)は下表の通りです。

集計対象は、当社グループの国内事業所で、設備投資の減価償却費については、1999年度に設備投資したも
のから経費として集計しています。

■投資額の内訳



■経費額の内訳



■2002年度環境保全コスト

集計範囲:東京エレクトロングループ国内全事業所(札幌、東北、宮城、赤坂、府中、横浜、相模、穂坂、藤井、KTC、大阪、佐賀、熊本、合志、大津)
集計期間:2002年4月1日~2003年3月31日

単位:千円

環境保全コストの分類	主な取り組みの内容(設備、備品、リース、償却、維持管理、等)	投資額	経費額
1.事業エリア内コスト		336,302	753,216
内訳			
1.1公害防止コスト	大気汚染、水質汚濁、土壌汚染防止など	320,631	179,697
1.2地球環境保全コスト	温暖化防止、オゾン層保護など	1,481	73,187
1.3資源循環コスト	資源の効率的利用、廃棄物減量化など	14,190	500,332
2.上・下流コスト	グリーン購入、グリーン調達など	637	752,999
3.管理活動コスト	環境教育、環境負荷の監視・測定など	4,530	522,737
4.研究開発コスト	製品の研究開発など	0	3,179,925
5.社会活動コスト	緑化、地域の環境活動支援、情報開示など	0	46,012
6.環境損傷コスト	自然破壊の修復など	0	0
7.その他のコスト	その他	0	0
合計		341,469	5,254,889

環境保全対策に伴う効果

環境保全対策に伴う経済効果の集計結果は下表の通りです。

本報告書の環境会計の項目としては、「環境保全対策に伴う経済効果」のみを公表しています。

■2002年度環境保全対策に伴う経済効果

集計範囲:東京エレクトロングループ国内全事業所(札幌、東北、宮城、赤坂、府中、相模、穂坂、藤井、大阪、佐賀、熊本、合志、大津)
集計期間:2002年4月1日~2003年3月31日

単位:千円

環境保全コストの分類	内容	金額	
費用削減	電力およびその他のエネルギーについての効果	電力使用量の削減	71,660
	水についての効果	水使用量の削減	14,631
	紙についての効果	紙使用量の削減	57,621
	各種資源についての効果	重油使用量の削減	26,423
	廃棄物に関する効果	廃棄物処理量の削減	15,790
	その他の効果		0
費用削減合計		186,125	
収益	廃棄物に関する効果	再資源化分(有価物)の売却益	1,268
	その他の効果	TV・新聞広告料相当分の宣伝効果	1,500
収益合計		2,768	
合計		188,893	

健康・安全

「健康と安全」は仕事を行うための基礎であり、社会を発展させる原動力です。
「健康と安全」を最優先に、企業活動を行います。

すべての人々が安全であるために

東京エレクトロングループは、「健康と安全」を重要な事項であると考え、経営理念・方針において「健康と安全」に関して定めています。当社グループでは社員・お客様をはじめ、企業活動にかかわるすべての人々が安全かつ健康であることが、企業としての社会的責任を果たすことであり、良いビジネスへと結びつくと、考えています。

具体的には、人命および各種設備や機器の安全性を損なうまで、利益や納期を優先するようなことがあってはならない、ということです。また、当社グループでは「安全第一」について説明したポスターを作成し、社内各所の容易に目に付く箇所に掲示することで、社員の安全意識を高める啓蒙活動に努めています。

さらに、当社グループのこの考えを、お客様を含めた幅広いステークホルダーの方たちに伝え、ご理解いただくために「安全第一のご案内」を作成しました。



「安全第一」について説明したポスター



「安全第一のご案内」

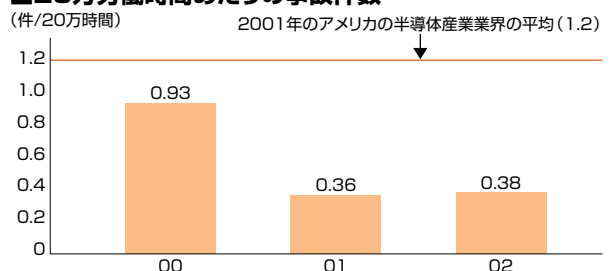
事故対策:事故報告の管理

当社グループ社員がかかわる事故はすべて本社に報告されています。事故報告は、受付と同時に一定の判断基準（人身事故、火災爆発/薬液漏洩、お客様に重大な損害を与えた場合など）に基づいて事故の重大性が判断されます。緊急性の高い事故は、経営トップへの伝達と同時に当社グループ各社へ事故速報が報告されます。

また、「EHS掲示板」をイントラネット上で運用しています。これにより、事故が発生した場合、その詳細状況をいち早く全社に速報配信が可能となり、類似事故再発防止に努めることが可能となりました。このような「事故速報」以外にも、「警告」、「EHS通達事項」などを掲示し、安全対策の向上を目指しております。もちろん、国内同様、海外現地法人へも情報は配信されています。

下のグラフは、当社グループ全体の20万労働時間あたりの人身事故災害の件数です。同定義のアメリカの半導体産業界の平均値と比較しても少ないことがわかります。

20万労働時間あたりの事故件数



TOPICS

交通事故の傾向を学び、安全運転を

東京エレクトロンAT山梨地区では、当社グループ社員がかかわった交通事故の場所を記した藤井、穂坂事業所がある韮崎市内の地図を作成し、交通安全の啓発に役立てています。

事故が集中している箇所が一目でわかるこの地図は、当社グループ社員が日常的に利用する道路で、どのような事故が発生しているかを知ることができます。

また、東京エレクトロンAT宮城事業所では、山梨地区同様に社内向けの地図を作成した後、新たに地元警察署（塩釜署）から交通事故データの提供を受け、事故多発地帯をわかりやすく

まとめた「ヒヤリハットマップ」を作成し、同署へ寄贈させていただきました。このほかにも各地区では、安全衛生委員による通勤時のシートベルト・一時停止のチェックや、雪道でのスリップ体験運転、警察署の協力による交通安全講習会など、交通安全も従業員の安全に関する重要な事項としてとらえ、活動を推進しています。



藤井事業所のヒヤリハットマップ

事故対策:人間本来の特性を踏まえて

当社グループでは、事故の要因について「ヒューマンファクター(人的要因)」に着目し、人間本来の特性を踏まえて事故対策を推進しています。

また、当社グループの事業所(工場)にて、「現場EHS研修」を実施しています。この研修は、実際に発生した事故事例を基に、事故要因を探る手段としてM-SHEL法*などを用いて、ヒューマンエラーが発生するメカニズムや、本来の人間の特性について学び、類似事故の再発防止に役立てるために行っています。

万が一、事故に遭遇した時の被害を最小限とするために、クリーンルーム内での保護具(安全帽、安全メガネ、安全靴)着用を徹底しています。さらに、落下・墜落事故、および落下物防止用の金属製防護柵などを当社グループオリジナルで開発しています。



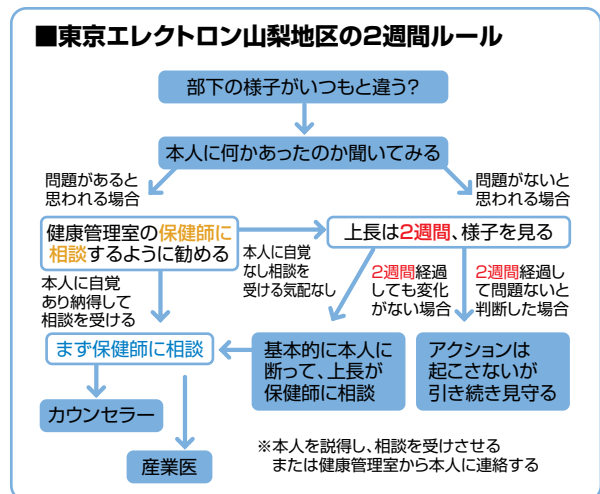
金属製防護柵

*M-SHEL法:事故当事者本人と、事故状況下において当人を取り巻くSoftware, Hardware, Environment, Livewareとその全体を統括するManagementそれぞれの観点から原因を探り、対策可能な手段を求める事故分析手法。

カウンセリングの充実

当社グループの各地区には健康管理室があります。ここでは、健康相談・健康診断実施後の保健指導、病気やケガの応急処置を受けることができます。また定期的な産業医によるカウンセリングと、産業カウンセラー/日本産業カウンセリングセンター理事長の臨床心理士・野原蓉子先生をはじめとする専門家のカウンセリングを実施しています。

これにより、メンタル面の悩みに対しては専門家に相談をすることができます。健康管理室は、心身の健康について安心して相談できる場所として、社員が気軽に立ち寄れるようになっていきます。



TOPICS

韓国での健康・安全に関する活動



東京エレクトロン韓国では、印象的で趣旨を明確に伝えるポスターを作成し、無事故を呼びかけています。

●日本語訳
「今日も無事故で! あなたは毎日、みずから安全診断していますか?」

台湾での健康・安全に関する活動

東京エレクトロン台湾では、当社製品の特殊性および大型化に伴うリスクについて、お客様に積極的に安全教育を実施しています。このなかでは、当社の安全に対する考え方や、事故事例等をまじえた当社製品の使用上の安全面での注意事項の説明などを行っています。これらの教育を進め、積極的に情報開示することにより、お客様の安全確保および社会的責任を推進しています。



お客様とともに安全教育を実施

EHS教育・啓発

環境・健康・安全の保全を追求することは、東京エレクトロングループの責務です。
「必要な教育を必要な人に」を原則に、多様な教育・啓発プログラムを実施しています。

EHS教育・啓発の考え方

東京エレクトロングループでは、環境・健康・安全にかかわる事項については、「必要な教育を必要な人に」を原則にしています。当社グループの社員、当社内で作業する協力会社の社員に対して階層別に必要な教育および訓練を行っています。入社時には環境・健康・安全に関する教育を必須科目として取り入れています。

■EHSに関する教育

- 専門教育
(内部環境監査員教育、重要環境側面にかかわる特別教育)
- ISO 14001に基づく環境教育(製造系事業所)
- TEL Eco-Activity による環境教育(事務所系事業所)

環境

その他の教育・訓練：救急救命講習(心肺蘇生法、応急処置法技能)、法的教育(職長教育、特殊作業など)

- 装置固有教育
- 各顧客固有入場教育
- 各国出張者安全教育
- 上級安全教育
※(トピックス参照)
- 基礎安全教育

健康・安全

環境教育の実施

当社グループの事務所系事業所では、営業、事務職、フィールドエンジニア、パート社員、派遣社員など、事務所系事業所に勤務するすべての社員を対象に、共通の環境教育を実施しています。

製造系事業所では、ISO14001に基づく教育として、事業所の目的・目標に関する教育などをすべての社員に行っています。また、当社グループでは、外部への事例紹介、教育を行うことにより、地域での環境活動に貢献しています。東北事業所では、地元企業で構成されている岩手県環境保全協議会において東北事業所で行われている廃棄物管理、省エネルギー活動などの環境負荷低減活動の事例紹介を行いました。



東北事業所での活動紹介

安全教育の実施

当社グループでは安全第一を推進するため、オフィスで働く者、クリーンルーム内で作業する者、顧客先で作業する者など、仕事内容に応じた安全教育を行っています。これらの安全教育は有効期限を設け、期間内に更新教育を行うようにしています。

また、救急救命講習(心肺蘇生法・応急処置法)を定期的に各地で開催し、災害時に対処できる技能を修得しています。



救急救命法の講習会

TOPICS

東京エレクトロングループの上級安全教育

当社グループで行われている安全教育は、社員向けの「基礎安全教育」と、社内工場および顧客の工場で働く作業員向けの「上級安全教育」に分けられています。この上級安全教育は、新規または途中で入社する社員に対する安全保護具着用や安全器具使用などの実技を含めた集合教育と、その後一年間の有効期限で受講する更新教育があります。更新教育は、当社グループのイントラネット上で行うWebベースの教育となっており、顧客先で働くフィールドエンジニアなどまとまった時間がとりにくい場合でも都合に合わせていつでも自分のオフィスで受講することができます。このWeb教育では、高所・閉所作業、化学物質の取り扱い、電気の危険防止、実際に発生した事故事例などを学びます。これらの安全教育では、海外現地法人のフィールドエンジニアにも各国の法律を加えて各国の特性にあわせて実施されています。これらの教育テキスト作成の経験を生かし、SEAJ(社)半導体製造装置協会)で検討されている装置メーカー統一安全教育の展開にも協力しています。



Webによる上級安全教育

ステークホルダーとのコミュニケーション

様々なステークホルダーの皆様とのコミュニケーションを推進することが、当社グループの成長につながると考えています。

環境コミュニケーションの考え方

東京エレクトロングループでは、事業活動によって発生する環境負荷を最小限にするとともに、健康・安全への取り組みも積極的に行っています。これらの活動をより効果的に推進していくためには、事業活動にかかわるすべての皆様へ、できるだけ多くの情報を発信し、共有化を行って、コミュニケーションを深めていくことが不可欠です。当社グループでは2000年より環境報告書を発行して、情報開示に努めています。環境報告書ほか、当社グループの環境、健康、安全についての考え方についてはホームページからご覧になれます。

 <http://www.tel.co.jp>



環境報告書2000



環境報告書2001



環境報告書2002

「EHSタイムズ」の発行とイントラネットの活用

当社グループでは、EHSに関する社内報として「EHSタイムズ」を二カ月に一度発行し、各種委員会での審議内容や、各社・各地区での取り組み内容などEHSに関する様々な情報をわかりやすく紹介しています。このようなEHS関連の広報誌は、各社・各地区でもつくられ、従業員へのEHSに関する意識浸透に役立てられています。また、各社・各地区ではイントラネットにより情報の開示および交換を積極的に行っています。特に海外地区のEHS担当部門では、各国特有の法律や習慣事例の状況を紹介することにより情報の共有化を図っています。



「EHSタイムズ」



イントラネット

台湾で環境・健康・安全セミナーを実施

昨年に引き続き、2002年も台湾の新竹市で、台湾のお客様を対象に「2002 TEL EHS Seminar」を開催しました。多数のお客様にご参加いただき、当社グループの環境・健康・安全に関する考え方、当社製品のLCA(ライフサイクルアセスメント)の結果、省エネルギー事例、当社製品の使用、取り扱い上の注意点などを当社グループ各ビジネスユニットの担当者から紹介しました。セミナーの最後には、セミナーで紹介された安全ツールや当社グループの安全の取り組みなどに関する活発な質疑応答がありました。

今後も継続的にこのセミナーを開催し、製品の環境安全に関する事項の紹介など情報開示に努めていきます。



台湾EHSセミナー

業界における活動

当社グループはSEAJ((社) 日本半導体製造装置協会) に所属し、業界の環境活動においてコミュニケーションを積極的に行っています。具体例としては、SEAJの環境部会に参加し、「エコデザイン・ガイドライン」「グリーン調達ガイドライン」の作成について協力しました。エコデザイン・ガイドラインでは半導体製造装置のLCA手法、省エネルギー、有害物質、リサイクル・リユース・リデュースについての指針を打ち出し、グリーン調達ガイドラインでは、取引先との共同で環境配慮に取り組む手法をまとめています。このようなガイドラインの作成に協力できた背景には、当社グループが数年前から取り組んできたLCAやグリーン調達の活動実績を基盤とすることができたためと考えています。



半導体製造技術フォーラムでの発表

社会貢献活動

「人間尊重」の理念のもと、国内、海外において、社会貢献活動に取り組んでいます。

社会貢献活動の考え方

東京エレクトロングループでは、「人」を大切に、「人に喜ばれる価値」を提供することをコーポレートメッセージ「People. Technology. Commitment.」でも示しています。

当社グループでは、常にお客様をはじめ、私たちを取り巻くすべての人々に対して、独自の付加価値を提供し、最高の評価を得るべく、世界中にビジネスを展開しています。その基盤にあるのが創業以来の「人間尊重」の理念です。「社員をはじめ、人間が持つ創造性・無限の可能性を信じ、異なる文化や多様な価値観を尊重する」「人々の健康と安全を最優先し、地球環境の保全にも配慮する」「情熱を持って仕事に取り組む」、これらすべてが私たちの姿勢です。

また、当社グループの経営理念のなかでも企業の社会的責任や環境、健康、安全などについて周知を図っています。グループ各社・各事業所は、行政や地域社会との信頼関係を築きながら、様々な環境保全活動・社会貢献活動に取り組んでいます。

今後も企業の重要な使命として活動を拡充しながら、お客様や社会とともに歩んでいきたいと考えています。

国内における社会貢献活動

●東京エレクトロン東北(株) 東北事業所

社会貢献活動の一環として、地域で行われている「江刺甚句まつり」に1990年から参加しています。このお祭りは火防祭を起源とし、1977年からは市民総参加型の祭りとして地元住民に定着しています。江刺甚句の3,000人大パレードや年祝連の出し物、各町内の屋台、郷土芸能の披露など活気あふれる内容で、特に新入社員は必ず参加します。毎年、業務後にお祭りの練習を行い、社員は率先して地域との結びつきを強めています。



江刺甚句まつり

●東京エレクトロン(株) 府中テクノロジーセンター

府中テクノロジーセンターでは、朝日写真ニュース社の特別企画として行われている交通事故防止キャンペーンに協賛しています。本年は「子供を交通事故から守ろう」キャンペーンの一環として、隣接の府中市立住吉小学校に社名入りの交通安全標語付き朝日写真ニュース掲示板を寄贈しました。



寄贈した朝日写真ニュース掲示板

●東京エレクトロン九州(株) 佐賀事業所

日本赤十字社創立125周年、そして赤十字法制定50周年を記念して明治神宮で開催された表彰式で、佐賀事業所は、献血に多大な協力をした企業として表彰されました。



日本赤十字社から贈られた表彰状

●東京エレクトロン九州(株) 合志事業所

“わかものフォーラム”

2002年10月26日から30日にかけて開催された「国際環境都市会議くまもと2002」において、NGO等の市民団体が主催する市民環境会議が行われました。その一環である“わかものフォーラム”に、合志事業所も参加しました。これは、学生を対象に、企業の環境担当者とNGO活動家が意見交換をする場と位置付けられているものです。フォーラム会場では、参加企業や団体のテーブルが用意されており、学生は自由に企業や団体を選択し、各担当者に質問をしたり、話を聞いたりしました。参加した企業・団体は27団体あり、たくさんの学生が熱心に話を聞く姿が見られました。東京エレクトロン九州の席では、環境分野への取り組みはまだこれからだということ、環境問題解決にはいろいろな分野との協力が必要だということなどを話し合い、学生と企業が直接意見交換をする非常に有意義な時間を得ることができました。



わかものフォーラムの様様

海外における社会貢献活動

●東京エレクトロアメリカ

東京エレクトログループは、国内だけでなく海外での社会貢献活動も推進しています。特にアメリカでは積極的な活動が行われています。

①糖尿病ウォーク2002をサポート

2002年10月27日、米国カリフォルニア州マウンテンビューにあるショアラインパークで行われた小児糖尿病研究基金ウォークに、東京エレクトロアメリカ・サンタクララオフィスを代表して10名が参加しました。東京エレクトロアメリカは、このイベントに対して、資金の提供も行っています。今回のイベントによって集められた支援金は、2002年10月31日現



小児糖尿病研究基金ウォーク

在で812,000ドル以上になりました。これらの支援金は、糖尿病の治療法を発見する研究費などに役立てられています。

②「Adopt-A-Street」清掃キャンペーン

東京エレクトロアメリカ(本社:テキサス州オースチン)は、「オースチンの街をきれいにしよう(Keep Austin Beautiful)」というプログラムに参加しています。そして、そのプログラムの一環に、「Adopt-A-Street」清掃キャンペーンがあります。これは、近所の道路を、我が子のように責任をもって清掃するというもので、当社グループでは、3カ月に1回、会社前のグループ通りの清掃活動を行っています。また、当社グループはこのプログラムの発足当初より参加し、主要なスポンサーを務めています。

これらの活動が認められて、2003年2月に「コミュニティ賞」を受賞しました。



「コミュニティ賞」を受賞

③テキサス・リサイクルデー

「テキサス・リサイクルデー」として知られる、テキサス州をあげての環境保全キャンペーンが、今年で10回目を迎えました。今年のスローガンは、「Re-Use(再使用)」です。従来の

リサイクルの努力に比べ、そのままの材料を繰り返して使用するという点は、堅実な廃棄物マネジメントという点で、より良い選択肢とすることができます。

非営利団体KAB(Keep Austin Beautiful)と共同で、このキャンペーンを進めている東京エレクトロアメリカでは、10周年を記念して、2002年11月15日(金)オースチン本社カフェテリア脇において、リサイクルの“こつ”など、有益な情報を展示しました。当日は、リサイクルに関するクイズなどを通して、リサイクルや環境保全に対する知識を深めました。

なお、オースチンでは、他のKAB協賛企業も、同じような情報展示会を開催し、共同で、この環境保全キャンペーンを盛り上げました。



リサイクルデーのポスター

TOPICS

日本語と日本文化教育プログラム

東京エレクトロアメリカ・オースチン本社の日本人社員の子どもたちには、現地校が休みの土曜日に、日本と同様の学習カリキュラムを集中して受けることができる「Austin Japanese School(オースチン日本語補習授業校)」という学びの場が用意されています。これは、もともと東京エレクトロアメリカの社員の子供たちを対象に、社内にあるトレーニングセンターで行っていた授業からスタートしたものでした。しばらくして、当社以外の現地日本企業で働く人々からの関心も高まり、2000年9月からオースチンのアジアアメリカ文化センターに場所を移し、当社以外の企業も対象に授業が開かれるようになり、公な学校として発足いたしました。その後、2002年4月に、文部科学省、外務省より正式に認可され現在に至っています。なお、2003年7月現在90名弱の生徒が在籍しています。

ちなみに、オースチン日本語補習授業校では、生徒とその家族のために、「運動会」や「クリスマスパーティ」を開催するなど、様々なレクリエーション活動も行い、楽しく日本語と日本文化に触れる場を提供しています。

このような日本語補習授業校は、米国をはじめ世界に約200校程あり、主に、現地の日本人会、日系企業、日本人ボランティアによって支えられています。



運動会の模様

ステークホルダーからのご意見

環境報告書の内容および東京エレクトロングループの事業活動について外部の方々よりご意見をいただきました。報告書に関していただいたご意見は、今回の内容にできるだけ反映しています。また、事業活動に関するご意見は、今後の活動に生かしていきたいと考えています。

ソニー株式会社

(1) 東京エレクトロン環境報告書の感想

環境省のガイドラインに沿って、基本方針、製品と生産の両面からの環境負荷低減に取り組み、ならびに環境マネジメントと重要な情報が適切に開示されており、充実した報告書だと思えます。しかしながら、次の点を明らかにしていただければと感じました。

- ①東京エレクトロンと社会で、生産におけるエネルギー、物質フローを示しているが、社会に出た製品の使用に伴う環境負荷(使用エネルギー、物流、包装、廃棄)を加えて、全体の負荷量や製品と生産の占める割合を記述して欲しい。
- ②エコファクトリーで、環境負荷低減への取り組みを評価しているが、「〇〇に取り組んだ」との記述に終わっているので、数値目標に対する具体的な実績を記述して欲しい。
- ③廃棄物削減で、最も多い穂坂事業所の「何故、多いのか、どんな削減努力をしているのか」などの活動の詳細を記述して欲しい。
- ④エネルギー使用量が売上高原単位で97年の2倍になっているが、目標はどこにおかれているのかを記述して欲しい。

(2) 東京エレクトロンのEHS活動に関する感想

SEMI井上皓EHS賞が設けられ、その表彰を通じて、半導体業界のEHS発展を支援されている姿勢に敬服しました。

SEMATECH装置環境対策セミナー等も積極的に実施されるなど、業界でのリーダーシップも心強く感じました。

(3) ソニーから見た東京エレクトロンの印象

マイクロ波プラズマの研究に見るように、半導体生産装置の先端技術開発に率先して取り組み、その成果を装置として製品化してくれる頼りがいのある存在です。

(4) 東京エレクトロンへの要望、期待

新規製品の半導体生産装置に関して、使用時の環境負荷低減目標のロードマップを掲げ推進されていますが、既存装置に関する環境負荷低減改造にも注力を期待しています。

ソニー株式会社
マイクロシステムズ ネットワークカンパニー 社会環境室

青山 純一 氏
藤井 良昭 氏

SEMI*¹

(Semiconductor Equipment and Materials International)

東京エレクトロン環境報告書2003への意見

企業経営にかかわる利益およびコストのすべてが、従来の財務諸表で表されるわけではありません。なかでも企業の運営および企業が行うサービスやその製品の使用によって、環境や健康、安全にどのような影響が起きるかは表されにくいものです。信頼される企業は、公共、従業員、顧客、投資家など広くステークホルダーへの情報発信を積極的に進めています。

東京エレクトロンは、半導体産業において先進的な存在であり、環境報告書の作成にも積極的に取り組んでいます。また、世界にその活動を広報するために、日本語だけではなく英語でも報告書を作成しています。この報告書は、日本におけるウォール・ストリート・ジャーナルともいえる日本経済新聞が実施する「企業の環境経営度調査」で2002年には上位3%にランクされたことわかるように、東京エレクトロンが日々行っている、その優れた活動を反映しています。

この報告書の作成によって、東京エレクトロンは、グローバルケア・イニシアティブ*²の創設メンバーとしてグローバルケアの原則に基づいての行動と、環境と健康、安全対策の実施において最善を尽くすことを表明しています。

私は、グローバルケア・イニシアティブのコーディネーターとして、東京エレクトロンの本環境報告書作成に注がれた努力を思い、これを高く評価したいと思います。

*¹ SEMI：世界の主要な半導体・FPD(平面ディスプレイ)製造装置・材料メーカーが所属する非営利の工業会組織

*² グローバルケア・イニシアティブ：業界全体のイニシアティブとして、SEMIの様々な会員企業が、マネージメント、リーダーシップ、革新に対する公約を作り上げ強化する枠組みを提供するために考案された5つの基本原則。

SEMI
EHS Division
Senior EHS Engineer

Mr. Rick Row

サイトレポート 熊本・合志事業所

毎年1つの事業所をクローズアップしてEHSの取り組みを報告します。本年度は、昨年度の山梨事業所に続き、熊本・合志事業所を紹介します。

熊本は豊かな緑と地下水、熊本城、水前寺公園、明治の文豪の足跡など、自然・歴史・文化の地として知られています。合志事業所は、半導体関連企業が集まる熊本セミコンテクノパーク内に、約15万5,000平方メートルの敷地を有する東京エレクトロングループの新生産拠点です。熊本事業所は、当社グループの、九州における中心的拠点として16年の歴史を持つ事業所です。



熊本事業所



合志事業所

両事業所は、当社グループがトップシェアを持つ塗布現像装置（コータ/デベロッパ）の、合志は生産を、熊本は装置の性能評価と営業/サービスを行う拠点となっています。

2002年度のEHS活動

●熊本・合志事業所のEHS活動概要

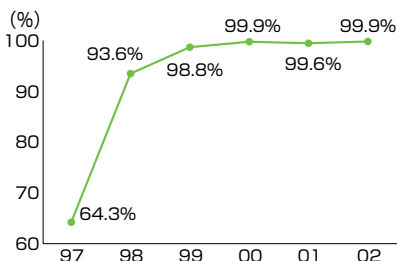
熊本・合志事業所では1998年3月にISO14001の認証を取得し、主に省エネルギー、省資源、ゼロエミッション化を中心に環境負荷削減に取り組んでいます。

- ・合志事業所：2001年度以降、電力の使用量が増加傾向にあるため、第一種エネルギー管理指定工場の義務として、この削減が求められています。
- ・熊本事業所：装置評価を行っているため、半導体プロセスに用いられる薬液類の廃液が多く、産業廃棄物のゼロエミッション化を進めています。

●産業廃棄物のゼロエミッション化

2001年度末で99.58%であったリサイクル率の最後の課題は、塩化ビニール類の処理でした。これまで、埋め立て処理していましたが、2002年度にリサイクルを開始しました。これにより、2003年度中には、熊本・合志ともにリサイクル率100%達成の予定です。

■熊本・合志事業所 産業廃棄物リサイクル率の推移



●リスクアセスメントに基づく安全衛生活動

EHSマネジメントシステム（21-22ページ参照）に基づき、開発、製造などすべての工程で作業のリスク*を約600件抽出し、そのリスクアセスメントを行いました。その分析結果をもとに、リスクが発生する作業における様々な対策を実施しました。例えば、合志事業所での塗布現像装置



高所作業台およびバランス

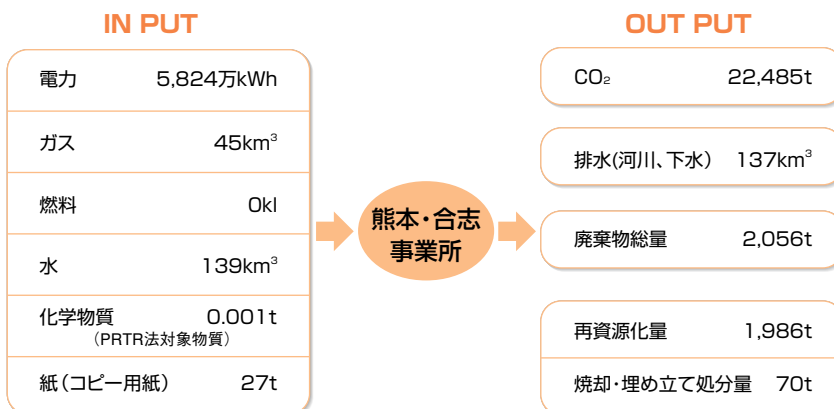
の組み立て作業について、装置上部にのぼり、フィルターユニットを積載する作業に重要なリスクがあることがわかり、この作業の対策として高所作業台とバランスの設備導入を行いました。（左下の写真参照）

*リスク:ここでは、想定される危険な事象発生の可能性と結果の組み合わせを指します。

●今後の課題

ISO14001認証取得以降、環境負荷低減を本格化させ、2002年度において、相応の結果が出せたものと自負しています。今後は、当社グループの製品使用時の環境負荷の低減に向けてさらに注力していきます。また、労働安全衛生についても、マネジメントシステムのいっそうの整備を進め、労働災害ゼロを目指します。

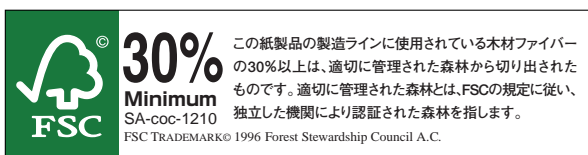
■熊本・合志事業所の物質フロー（2002年度）





東京エレクトロン

環境安全推進センター
〒183-8705 東京都府中市住吉町2-30-7
TEL:042-333-8052 FAX:042-333-8477
<http://www.tel.co.jp>
発行:2003年8月



この報告書の印刷には生分解性や脱墨性に優れ、印刷物のリサイクルが容易な大豆インキを使用しています。

企画制作協力 株式会社クレア