

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

〈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。

〈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

東京エレクトロングループの安全／健康に関する 基本理念／方針

〈基本理念〉

東京エレクトロングループの役員および従業員は、開発・製造・販売・サービス・管理等の各種業務の遂行において安全や健康に対する配慮を常に念頭に置いて行動する責務がある。即ち人命および（顧客に販売する／社内で使用する）各種設備／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。

〈方針〉

1. 当社グループ製品の製造・輸送・据付・使用・メンテナンス・サービスを行う上で少なからず顧客や当社グループ従業員に対する安全性及び健康への阻害要因が存在することを率直に認識し、当社グループ製品の安全性向上や健康影響排除のため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安全性向上／健康増進阻害要因を定性／定量的に把握し、それらを改善するとともに当社グループで活動する人々の更なる安全性向上や健康増進に向けて積極的に継続的に努力する。
3. 安全／健康関連法規・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て安全性向上・健康増進を促進する。
4. 安全／健康に関する基本理念・方針や安全性向上／健康増進関係活動状況を当社グループの全役員・全従業員に周知させ、意識向上を図ると共に、社外へも必要に応じて公表する。
5. 顧客・社会で実施・推進される安全性向上や健康増進関係活動に積極的に参画する。

平成10年11月27日

編集方針

東京エレクトロングループでは2000年度以来、毎年環境報告書を発行し、環境・健康・安全への取り組み、社会貢献活動の成果について報告してきました。本年度は従来の内容に加え、社会性に関する報告も行き、環境・社会報告書として充実させました。本報告書では、当社グループの活動内容を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います。この報告書を通じて、当社グループとかわかるすべての方々とのコミュニケーションをさらに充実させていきたいと思っています。今後の編集方針に反映させ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2003年版」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「サステナビリティ・リポーティング・ガイドライン2002年版」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

＜国内主要拠点＞

東京エレクトロン(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BP(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 U.S. Holdings, Inc.、Tokyo Electron America, Inc.、Tokyo Electron Massachusetts, LLC.、TEL Technology Center, America, LLC.、Supercritical Systems, Inc.、Timbre Technologies, Inc.

＜欧州主要拠点＞

Tokyo Electron Europe Ltd.、Tokyo Electron Israel Ltd.

＜アジア主要拠点＞

Tokyo Electron Korea Ltd.、Tokyo Electron Taiwan Ltd.、Tokyo Electron (Shanghai) Ltd.、Tokyo Electron (Shanghai) Logistic Center Ltd. (2005年8月現在の社名)

対象期間：2004年4月1日～2005年3月31日

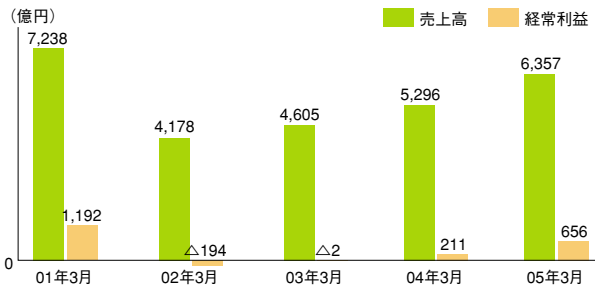
対象分野：環境、社会、経済的側面

なお、環境・社会報告書は今後も継続的に毎年発行していく予定です。

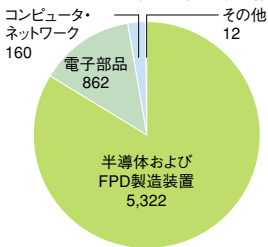
会社概要

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)
 設立 1963年11月11日
 資本金 549億6,119万円(2005年4月1日現在)
 主要取扱製品 半導体製造装置、
 FPD(フラットパネルディスプレイ)製造装置、
 コンピュータ・ネットワーク
 社員数 1,026名[単体(2005年4月1日現在)]

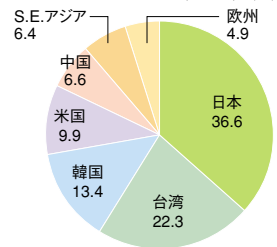
売上高推移および経常利益の推移(連結)



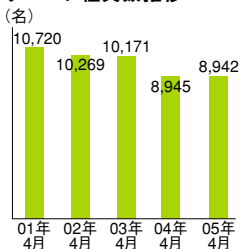
部門別売上高(連結)



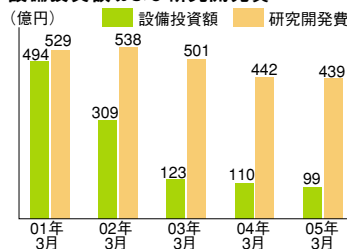
地域別売上構成比(連結)



グループ社員数推移



設備投資額および研究開発費



目次

環境および安全/健康に関する基本理念/方針、
 編集方針、対象範囲 2
 会社概要、目次、環境・安全活動のあゆみ 3
 トップコミットメント 4

Management Report

●コーポレート・ガバナンス 6
 ●コンプライアンス 7

Highlight

●東京エレクトロン(TEL)の製品 8
 ●東京エレクトロン(TEL)のビジネス 10

Environmental Report

●EHSマネジメント 12
 ●EHS活動目標と実績 13
 ●環境会計 14
 ●半導体業界のCO₂排出量削減へ向けた取り組み 15
 ●営業・開発・設計担当者による意見交換会 16
 ●製品における環境への取り組み 18
 ●事業所における環境への取り組み 22

Social Report

●健康・安全 26
 ●社員とのかかわり 28
 ●ステークホルダーとのコミュニケーション 30
 ●ステークホルダーからのご意見 31

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	1999. 8	大津事業所ISO14001認証取得
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	1999. 12	経営理念に「安全と健康と環境について」の項目を追記
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	2000. 4	環境会計の導入
1997. 12	相模事業所ISO14001認証取得	2000. 4	統一安全教育システム「Safety2000」導入
1998. 2	東北事業所ISO14001認証取得	2000. 12	「環境報告書」発行開始
1998. 3	佐賀事業所ISO14001認証取得	2001. 4	製品のLCA開始
1998. 3	熊本・合志事業所ISO14001認証取得	2001. 10	グリーン調達導入
1998. 5	山梨事業所ISO14001認証取得	2001. 10	ISO14001未取得事業所に対する環境教育の導入
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	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
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	2002. 12	各事業所環境・安全代表者による相互監査「TELインターナルアセスメント」開始
1999. 6	「安全第一について」を制定	2003. 4	鉛フリータスクチーム活動開始
		2004. 7	東京エレクトロンデバイス(株) 横浜事業所ISO14001認証取得
		2005. 3	宮城事業所ISO14001認証取得

トップコミットメント

社会における半導体の役割と 東京エレクトロンのコミットメント

日本国内の半導体市場規模は約5兆円であり、日本の国内総生産（GDP）約500兆円の約1%に過ぎません。しかしながら、半導体がビジネスの根本を支えていると考えられる輸送、通信、金融、医療、教育の事業分野まで視野を広げてみると、半導体は経済全体の半分程度に影響を与えており、日本の基幹産業であると言っても過言ではありません。

経済や産業だけではなく、私たちの生活に対する影響を考慮すれば、当社がかかわる半導体産業とその関連ビジネスは、社会的な影響力が非常に大きいと言えます。

半導体は現代情報化社会の基盤となっており、経済を活性化する役割だけではなく、私たちの生活に利便性や快適さをもたらし、社会全体に夢や希望を与えているのではないのでしょうか。今後、世界中に便利で快適な生活を提供していくためには、半導体はその根幹を支えていく必要があります。

また、経営者として事業を進めていく上で決して忘れてはならないことは、環境、健康、安全、品質の四要素だと認識しています。事業を進める過程では、技術革新や売上拡大といった側面と、環境、健康、安全、品質といった要素が相反しあうことも短期的には予想されます。そういった場合には、環境、健康、安全、品質を選択するよう従業員へはっきりと指示することが必要です。長期的な視野に立って見れば、環境、健康、安全、品質の四要素と、技術革新や文明の進歩は決して矛盾するものではなく、両立できるものであることを示すのも、経営者として重要な役割なのです。

将来の半導体と東京エレクトロンの役割

半導体は、その誕生からほぼ同じ基本構造を持って進化を継続してきました。その進化を牽引したのは、「微細加工技術」であったと言えるでしょう。

この基本構造自体は何十年も大きな変更を要さなかったほど優れたものですが、それでも構造的な限界として、発熱等のエネルギー消費が避けられませんか、演算スピードの向上にも限界が見えてきています。今後、半導体およびそれらの生み出す付加価値が私たちの生活の奥底まで、また世界の隅々にまで広がっていくことを考えると、半導体が電気機器類の省エネルギー化や高効率化へ貢献していくことが、今まで以上に求められるでしょう。つまり、これまでより使用エネルギーが少なく、より演算速度が速い半導体の開発が不可欠になってくるのです。

次世代の半導体を開発するためには、分業化した各企業が個別最適化を図るのではなく、知見の集積という視点を持ち、多国籍間かつ様々な企業が固有の強みを持ち寄って、連携協力していくことが求められるのではないかと考えています。また、今後の半導体技術革新においては、私たち半導体製造装置メーカーの役割が飛躍的に大きくなることが予想されます。東京エレクトロンは、これからも継続して技術イノベーションを加速し、常にテクノロジー・リーダーシップを発揮していきます。現在よりもさらに快適で夢のある社会の実現に向けて、東京エレクトロンの挑戦にご期待ください。

東京エレクトロン株式会社
代表取締役会長兼CEO

東 浩 郎



装置設計段階での対応が 根本的な環境負荷低減につながる

東京エレクトロンでは、環境と安全が社会的責任の中心課題であると認識しています。東CEOからのコミットメントを受けて、COOの立場から当社グループにおける環境・安全活動の実践策を述べます。

半導体製造装置のライフサイクルのなかでは、半導体工場における装置稼働時のエネルギー使用量・資源使用量が大きく、他の段階に比べて環境への負荷が大きくなってきています。製造装置の環境負荷を減らすためには、その設計段階から環境と安全に配慮する必要があります。

具体的な取り組みを二つご紹介します。一つは、使用エネルギーの削減についてです。装置は、一日中材料加工で稼働しているわけではなく、材料待ちの待機時間もかなりあるものです。その待機時の使用エネルギーを削減することが有望視されており、かつその効果も相当期待できることから、装置の開発段階から待機時のエネルギー削減を意識し、開発・設計に取り組んでいます。二つ目は、装置稼働時には多種多量の温暖化ガスが使用されていることから、温室効果ガス対策に取り組めます。これまではガスの適正除去対策や環境負荷の低い代替ガスへの切り替えを行ってきましたが、今後の取り組みとして、ガスの固形化および循環利用を実現する装置開発を行っていきます。

当社はこれからも、お客様からの要求に応えることに加え、自主的な対応を積極的に行うことで、半導体製造装置使用時ににおける環境負荷削減を推進していきます。

安全への配慮と人員管理について

半導体製造装置の大型化に伴い、高所作業の必要性や重量物の取り扱いが増加しています。また、半導体の製造プロセスでは人体に有害な物質も使用する必要があるため、製造装置に携わ

る人々の安全には、万全の配慮が必要です。装置設計段階での安全対策が重要であるのと同様に、半導体工場における実作業に関する知識を身に着けることが重要であると考え、当社従業員への安全教育を徹底しています。

半導体産業では、ほかの産業と比較して業績の変動幅が大きいため、その上限と下限双方に対応できる柔軟な体制構築が求められます。好況期の人員増強と不況期の人員削減を交互に実施しては、技術面、環境・安全面における知識や経験が蓄積されません。よって、開発、製造、据え付け作業、プロセス評価といった一連の業務を効率化することと、品質の向上による無駄な作業の極小化を行うことにより、仕事量の増減に対して一定の人員規模で柔軟に対応できる体制を構築していきたいと考えています。

環境・安全に配慮した今後の取り組み

これまで半導体製造装置は、お客様の個別ニーズにあわせて、個別設計を行うことが基本的なビジネスモデルであったために、標準化への取り組みが遅れていました。しかし近年、当社では装置のプラットフォームや搭載するモジュールの標準化を進めており、これを加速することにより品質や環境・安全の性能向上をさらに進められると考えています。

こうした取り組みによって、業界全体でも環境・安全に配慮する活動が進められつつあります。当社はそれらの動きを積極的に主導し、種々の課題を解決していきます。

東京エレクトロン株式会社
代表取締役社長兼COO

佐藤 潔



コーポレート・ガバナンス

東京エレクトロングループでは、すべてのステークホルダー（利害関係者）の信頼に応え、企業価値の向上を図るための経営を推進します。

コーポレート・ガバナンスに対する考え方

東京エレクトロングループは、経営のグローバル化が進行する中、株主をはじめとするすべてのステークホルダー（利害関係者）の信頼に応え、企業価値の向上を図るため、企業倫理と遵法を徹底しています。また、内部統制システムおよびリスク管理システムの整備・強化を推進するとともに、経営の透明性・客観性を確保することを基本方針としています。

コーポレート・ガバナンス体制について

東京エレクトロングループは、①経営の透明性と健全性の確保、②迅速な意思決定と事業の効率的執行、③タイムリーかつ適切な情報開示を有効に機能させることを目的としたコーポレート・ガバナンス体制の構築に努めています。

監査役制度を採用し、取締役会は社外取締役2名を含む取締役12名、監査役会は社外監査役2名を含む監査役4名で構成しています。また、取締役と執行機関の機能を分離するとともに、取締役会の中に代表取締役の報酬を決定する報酬委員会を設置しています。加えて、株主総会で選任される取締役候補者の選定および最高経営責任者の候補者の選定などを行う指名委員会を設置しています。なお、報酬委員会・指名委員会は、代表取締役を除く取締役3名で構成されています。業務執行体制については、取締役会と執行機関の役割をより明確化するために、2003年4月より執行役員制を導入しています。

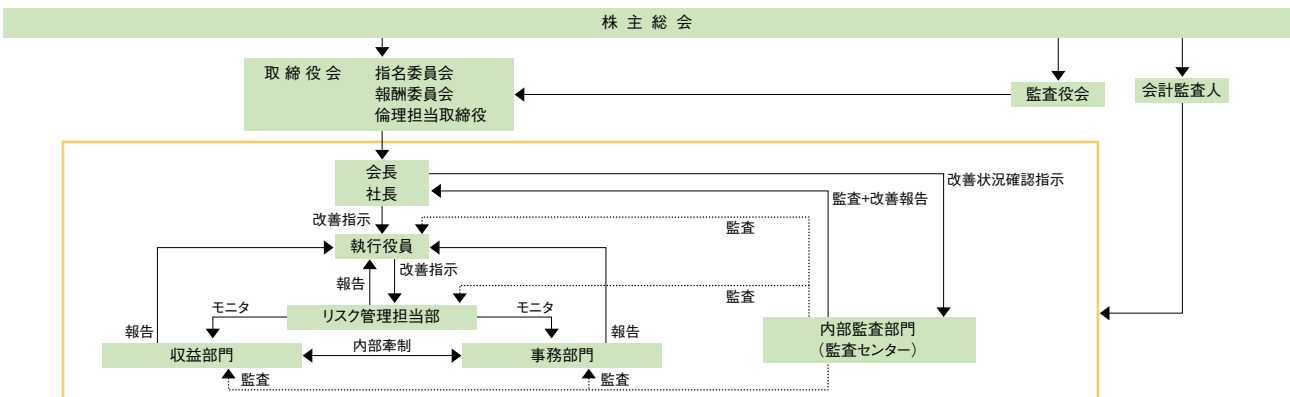
内部統制システムおよびリスク管理体制

東京エレクトロングループは、高い水準での企業倫理を保持するとともに、法律・国際的なルールを遵守した行動が第一義であると考えています。倫理担当取締役を選任するとともに倫理基準を制定し、企業倫理の徹底に取り組んでいます。また、内部統制システムおよびリスク管理体制を整備するため、監査センターによる内部監査機能を充実させていくとともに、総務部内にビジネスリスク、オペレーションリスクなどの危機管理対策を遂行する機能を設けています。

配当政策および役員報酬制度変更

東京エレクトロングループは、さらなる企業価値向上と経営の透明性向上の観点から、2006年3月期から、連結当期純利益の20%の配当性向を目標とする配当政策に変更するとともに、役員報酬制度の変更も行いました。固定的報酬であった、取締役・監査役・執行役員退職（慰労）金制度を2005年3月期をもって廃止する一方、取締役・監査役・執行役員の業績連動報酬部分を連結当期純利益の3%を上限とすることにより、業績連動報酬部分と連結当期純利益との相関性を明確化し、連結業績や株価に対する報酬の連動性引き上げを図ることとします。

コーポレート・ガバナンス体制



コンプライアンス

東京エレクトロングループでは、企業倫理とコンプライアンスの実践を通じて、健全な企業活動を行います。

企業倫理・コンプライアンスについての考え方

「信用」は東京エレクトロンの生命線にあたります。信用を維持するための基本は、従業員と各組織が企業倫理とコンプライアンスを実践することです。企業倫理は倫理的な規制であり、コンプライアンスは法的な規制であるといえます。どちらも企業活動を正しい方向へ導くために必要な車の両輪のような関係にあり、企業倫理とコンプライアンスを両立した実践が必要と考えています。

倫理基準の制定

グローバル・エクセレントカンパニーを構築するために共通の基準が必要であるとの考えから、1998年にその具体的な考え方を示した倫理基準を制定し、運用機関として倫理委員会を設置しました。また、倫理基準への理解を深めるため「倫理意識向上のために」という冊子を作成して従業員に配布しております(2002年、2003年、2004年に改訂版を発行)。

東京エレクトロングループ倫理基準

1 競合相手	8 安全
2 相対取引	9 人権の尊重
3 相対する利害	10 ハラスメント
4 贈り物の授受	11 会社財産の不正使用
5 政治献金の禁止	12 株式投資
6 反社会的勢力および団体	13 企業秘密の取扱い
7 環境	14 運用

コンプライアンス教育

東京エレクトロングループの役員と社員の一人ひとりが「コンプライアンスとは何か」を正しく理解し、コンプライアンス意識をもって業務を遂行するため、WEBを活用した全社員必須のコンプライアンス教育を導入しました。この教育は、企業活動とコンプライアンス、日常活動におけるコンプライアンスの課題、リスク管理方針とコンプライアンス規程について学ぶためのもので、2004年度は国内グループ会社社員約6,300名が受講しました。

コンプライアンスと危機管理に関する情報提供

コンプライアンスや危機管理に関する社内イントラネット上での情報提供を開始しました。業務分掌、コンプライアンスプログラム、BCP*¹、C-TPAT*²、個人情報管理、安否情報確認システム、倫理基準などが掲載されています。



コンプライアンス&危機管理web

*1 BCP (Business Continuity Plan) : 事業継続計画

*2 C-TPAT (Customs Trade Partnership Against Terrorism) : 2002年4月に米国国土安全保障省の税関と国境保護局がテロ対策の一環として提供したプログラム。

ホットラインの設置

倫理基準に反する言動や、コンプライアンス違反と思われる行為に気づいたときに、従業員が利用できるホットラインとして、専用のメールボックスを設置しています。倫理基準に関するメールボックスにアクセスできるのは、倫理担当取締役と倫理委員長のみで、コンプライアンスに関するメールボックスにアクセスできるのは、総務部長のみです。情報については秘密を守り、通報した従業員のプライバシーに十分配慮しながら公正かつ誠実に取り扱っています。

個人情報保護

昨今、個人情報の流出事件が社会的な大問題となっている中、事業者にはその保有する個人情報を適切に管理することが求められています。2005年4月の個人情報保護法の全面的施行を受けて、当社グループの個人情報保護基本方針および規程を策定しました。今後は個人情報を取り扱うに当たっての詳細なルールの策定や、個人情報保護の安全管理体制の定着化を加速していきます。

東京エレクトロン(TEL)の製品

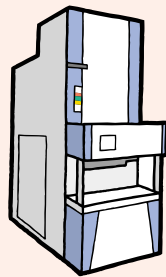
東京エレクトロンは、半導体製造装置の製造を通して、デジタルネットワーク時代の基盤を支えています。

TELの半導体製造装置でつくった半導体はありとあらゆる所で使われています

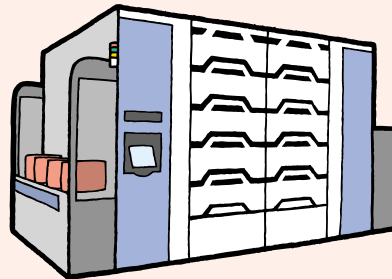
半導体は、シリコンウェーハと呼ばれるシリコンの薄い基板に様々な加工をすることで、製造されます。製造された半導体は、デジタルネットワーク時代を迎えた社会で、パソコンや家電だけではなく、自動車、さらには日常生活の様々な場面で活用されています。半導体は、あらゆる機器の中に組みこまれ、人々の生活のすみずみまでいきわたり、現代の生活を根底から支えているのです。東京エレクトロンでは、最先端の半導体製造装置を開発・製造することで、皆様の生活を支えています。

TELは半導体製造装置を提供しています

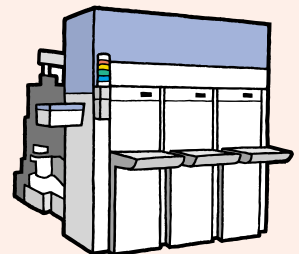
東京エレクトロンの主な製品



熱処理成膜装置



コータ/デベロッパ

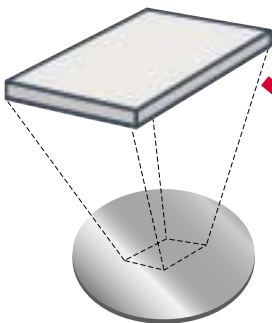


プラズマエッチング装置

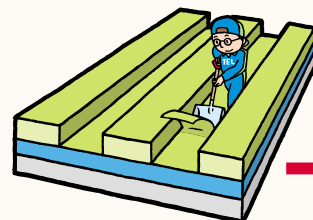
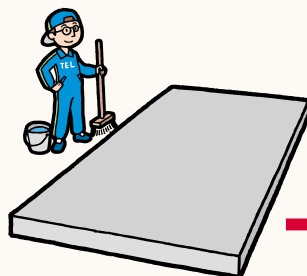


TELの装置が半導体製造に用いられています

半導体の製造工程 シリコンウェーハの表面に膜をつけたり削ったりを繰り返します。

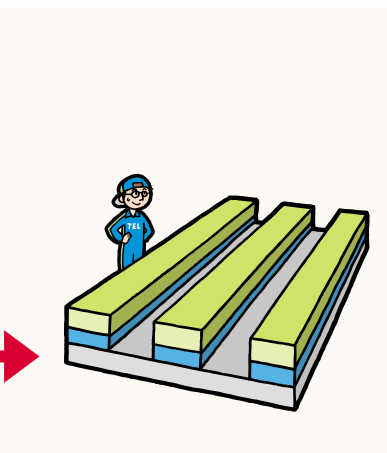
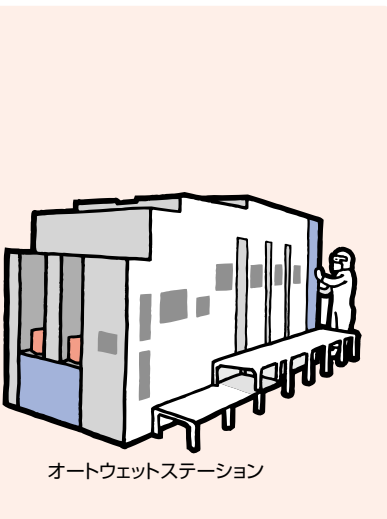
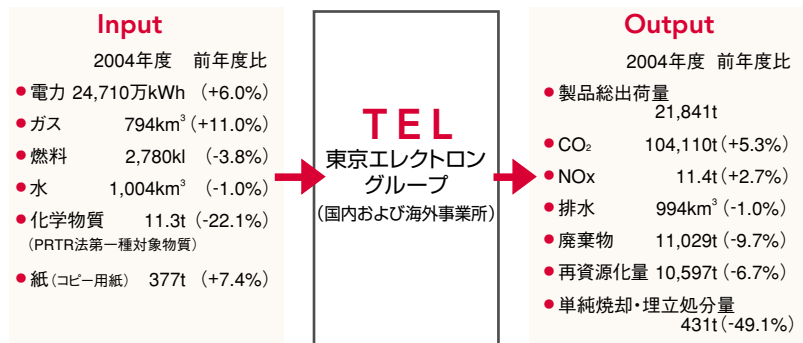


シリコンウェーハ

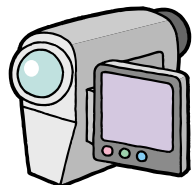


東京エレクトロングループの物質フロー

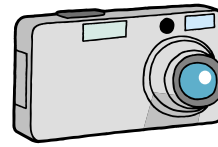
当社グループは事業活動を行うに当たり、多くの地球資源を必要とします。右記は、当社グループの製造系事業所および事務所系事業所における物質フローになります。特徴として、製品評価時における環境負荷が大きいことがあげられます。これは、電力および様々なガス、薬品などを使用し、半導体製造工程と同様のプロセスで装置を評価しているためです。



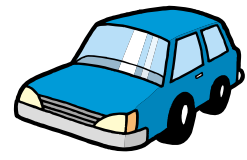
TELの装置で製造された半導体が使われています 半導体が用いられている製品



デジタルビデオカメラ



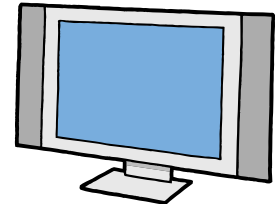
デジタルカメラ



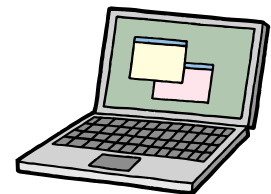
自動車



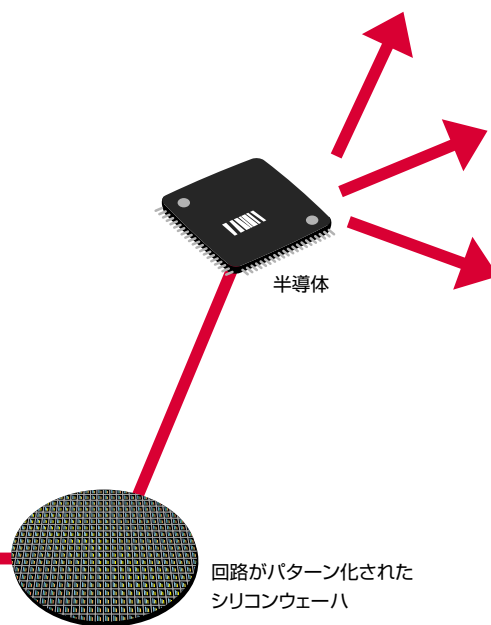
携帯電話



薄型テレビ



パソコン



東京エレクトロン(TEL)のビジネス

東京エレクトロンでは、事業活動を行うに当たり、各業務における環境・安全面の負荷を把握し、その低減に努めています。

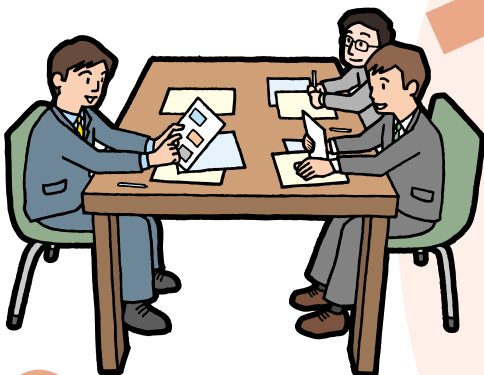
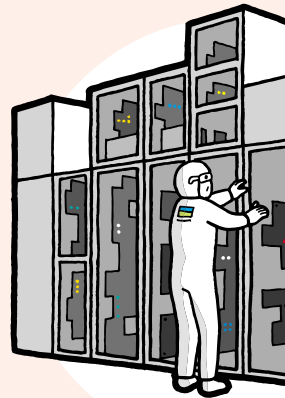
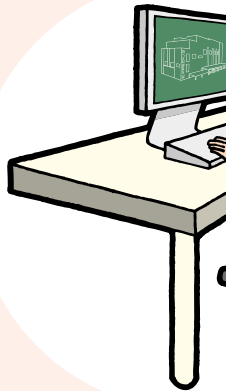
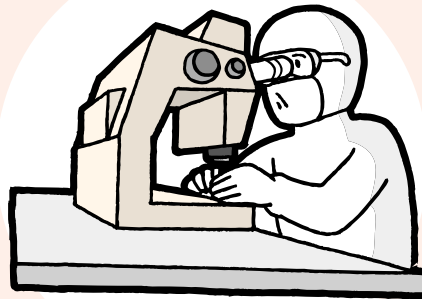
各業務における環境・安全面の負荷低減へ向けて

このページでは、一例として当社グループの主力製品のひとつであるオートウェットステーションEXPEDIUSを取り上げ、製品の仕様打ち合わせから半導体製造までの各段階における環境・安全面の負荷とその低減に対する取り組みを掲載しています。継続的に環境・安全面の負荷低減を図ることが重要だと考えています。

東京エレクトロン (半導体製造装置の開発・製造)

2 プロセス評価

お客様の仕様にあわせて半導体製造工程と同様のプロセスを実施・確認します。EXPEDIUSではフッ酸やアルカリ性の薬液を使用してウェーハを洗浄する際に使用する純水の削減を進めています(P20参照)。



1 仕様打ち合わせ

半導体製造装置に対するお客様からの要求は、コスト・納期の面だけではなく、スループット(処理性能)と歩留まり(品質)に関するものが大きなウエイトを占めています。最近では、環境・安全に関する要求も増えてきています。

4 調達

装置を構成する部品は一般に使用されている部品もありますが、多くの部品は特注品です。EXPEDIUSに使用される部品においても鉛フリーはんだ化や有害物質の含有排除などの取引先からのグリーン調達を推進することが重要です(P20、21参照)。

※EXPEDIUSは東京エレクトロン九州株式会社佐賀事業所で開発・製造されています。

SPS部が取り扱う洗浄装置は、ウェーハを様々な薬液と純水で洗浄し、表面に付着したゴミや汚れを落とすという、半導体製造時のクリーニングを行う装置です。最新鋭オートウェットステーションEXPEDIUSでは、使用時の薬液使用量の削減や製品の標準化を進めることにより納期・立ち上げ時間の短縮を実現しました。お客様からも高い評価を得ています。

東京エレクトロン株式会社
サーフェスプレパレーションシステムBU
ジェネラルマネージャー

秦 雅章



3 設計

お客様が要求される仕様、使用される国にあわせて装置の設計を行います。この段階で、いかに環境・安全面への対応を図るかによって、装置が与える負荷の低減へつながります。EXPEDIUSは従来の装置と比較して、設置面積を小さくする省スペース化が進みました。今後は、装置の鉛フリー化と仕様標準化が課題です（P20参照）。

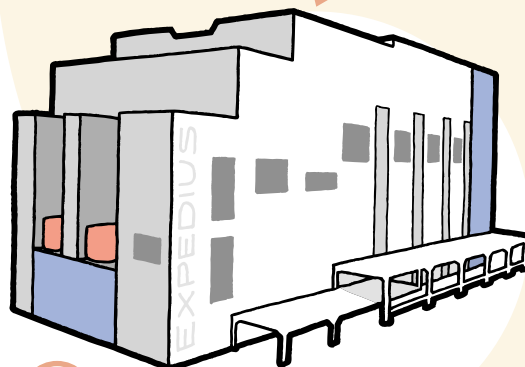
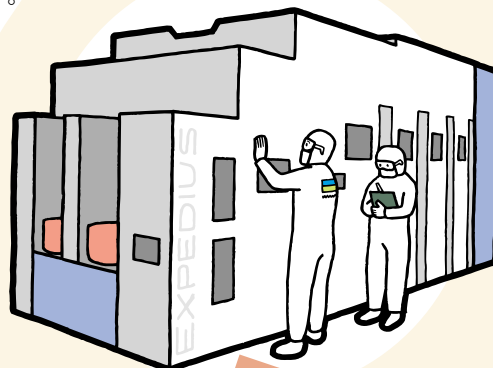


6 出荷・搬入

国内の顧客向けには、低公害トラックの導入を開始しました。海外向けは装置を木枠で梱包し、主に飛行機で輸送しています。木枠端材のマテリアル・リサイクルを行うなど、環境負荷の低減に努めています。

7 立ち上げ・検収

お客様の工場で装置の設置、立ち上げを行います。危険な薬品を取り扱うため、安全第一の作業を行うことが重要です。お客様の工場には、複数台の装置が搬入されます。必要に応じて24時間体制の交替勤務で作業を行うこともあります。



8 半導体製造

半導体製造装置は24時間稼働し、半導体を製造しています。装置のメンテナンスに伺う際には、装置を止める時間を短縮したいというお客様からの要求があり、限られた時間のなかで的確な作業が求められます。またライフサイクルアセスメントの結果から、当社グループの装置は半導体製造時における環境負荷が大きく、その低減が最重要課題だと認識しています。

5 製造

ユニットの搭載やモジュール同士のドッキングなど、装置の組み立てと検査を行うため、環境負荷の低いことが特徴としてあげられます。この工程で発生する廃棄物はすべてリサイクルされ、佐賀事業所では純水の循環・再生を行うことにより、水の使用量削減ならびに純水を製造する部材のロングライフ化を図っています（P23、24参照）。また、安全面に十分配慮した取り組みも重要です（P26、27参照）。

オートウェットステーションEXPEDIUSとは、半導体は非常に微細な回路を集積したもので、チリやホコリといった非常に微細な汚れが、致命的なダメージを与えます。半導体デバイスを作りこんでいくウェーハは、クリーンルーム内に入ってから完成するまで、各工程の前後に塩酸、硫酸、フッ酸、純水等で洗浄され、表面に付着したゴミや汚れが落とされます。また、ウェーハの受ける前後の処理によって洗浄の方法も異なるため、オートウェットステーションEXPEDIUSは様々な洗浄方式、薬液に対応しています。

EHSマネジメント

東京エレクトロングループは、EHS活動をグローバルに展開しています。

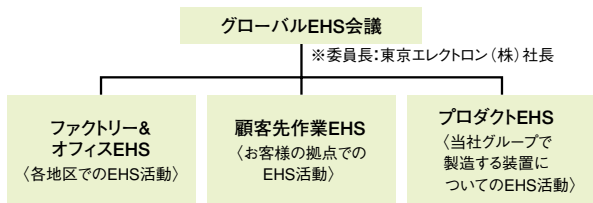
安全、健康、環境改善を推進するEHS活動

安全、健康、そして地球環境を積極的、継続的に改善することが重要との認識に基づき、グループ全体でEHS (Environment, Health & Safety) 活動を展開しています。グループの経営理念でも「社員・顧客をはじめ我々の事業に直接或いは間接に関わる全ての人々の、安全と健康および地球環境への配慮を第一に考えて行動する。このことが、我々の事業への信頼を確立し、長期的に会社の利益増大につながると確信している。」と安全、健康、環境の重要性をうたっています。

EHSの推進体制

製品のEHSを推進する「プロダクトEHS」、製品納品時における設置作業などのEHSを推進する「顧客先作業EHS」、工場やオフィスのEHSを推進する「ファクトリー&オフィスEHS」の3つを柱に活動を展開しています。

TELグループのEHSの推進体制



EHSマネジメントシステム

製造系事業所ではISO14001の認証取得を推進しています。2004年度は事務所系および製造系事業所で1社ずつ同認証を取得しました。

ISO14001認証取得事業所

会社名	事業所名	認証取得年月日	認証番号
東京エレクトロンAT/ 東京エレクトロンFE	相模事業所	1997年 12月10日	1110-1997-AE-KOB-RvA
東京エレクトロンAT	東北事業所	1998年 2月19日	1118-1998-AE-KOB-RvA
	山梨事業所 (藤井/穂坂地区)	1998年 5月15日	1124-1998-AE-KOB-RvA Rev.1
	宮城事業所	2005年 3月1日	01245-2005-AE-KOB-RvA
東京エレクトロン九州	佐賀事業所	1998年 3月12日	1119-1998-AE-KOB-RvA
	熊本/合志/ 大津事業所	1998年 3月26日	1120-1998-AE-KOB-RvA Rev.1
東京エレクトロン デバイス	横浜事業所	2004年 7月14日	EC04J0144

EHS活動のチェック体制

EHSマネジメントシステムを強化するため、システムや成果のチェック機能を担う監査のレベルアップを図っています。監査は事業所内やグループ内で、あるいは第三者により複合的に行われています。特に積極的に推進しているのは、2002年度に開始した各事業所のEHS代表者による相互監査、「TELインターナルアセスメント」です。2004年度は、労働安全衛生と作業安全という従来の項目に、「装置EHS Compliance」「装置EHSパフォーマンス」「環境パフォーマンス・遵法」の各項目を追加しました。これにより個々の装置の環境・安全性のチェックや事業所の環境マネジメントを相互にチェックできる体制を強化しました。



現場でのアセスメントの様相

環境リスクマネジメント

製造系の各事業所では、ISO14001のマネジメントシステムに基づきPLAN→DO→CHECK→ACTIONのPDCAサイクルで改善活動を行い、環境への影響低減を図っています。また、このシステムに基づき環境側面を抽出してリスクを評価し、環境に対する影響の大きいものから対策を取っています。法規制に先駆けてリスクの削減に取り組んでいる課題もあります。今後は京都議定書に基づく地球温暖化防止への対応が最も重要な課題と考えています。

法令の順守状況

環境法令や排出基準などの法規制を確認し、一部では自主基準を設けるなどして法規制順守に努めています。2004年度は、環境関連の事故・違反・罰金・苦情、これらにかかわる訴訟などはありませんでした。

EHS活動目標と実績

東京エレクトロングループでは、EHS活動目標を設定し、グループ全体でEHS活動を推進しています。

EHS活動目標と2004年度実績

	2004年度行動計画	実施結果	評価	2005年度以降の計画、目標	参照ページ
製品における環境への取り組み	LCA(ライフサイクルアセスメント)の実施	新規開発装置にて実施	○	継続して実施する	P18
	製品の鉛フリーはんだ導入の推進	取引先での課題の明確化、技術基準の検討など実施に向けての準備を進めた	○	2006年1月からの生産開始に向けて課題の解決と準備	P20
	グリーン調達への推進	製品含有禁止/削減物質ガイドラインおよびJGPSSIの調査票に基づき取引先にこれら物質の部品への含有状況調査を実施	○	調査の結果を部品データベースに登録し、部品検索・発注時にその情報を利用できるようなシステムを構築する	P21
事業所における環境への取り組み	エネルギー使用量の削減(省エネ法に基づき、CO ₂ 発生量ベースで売り上げ原単位比1%削減)	CO ₂ 排出量総量は増加したが、売り上げ原単位比では昨年度より12%減少	○	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	P22
	ゼロエミッションの推進	九州地区4事業所、山梨地区、東北、宮城、尼崎事業所で達成、グループ全体でのリサイクル率は96%に上昇	◎	製造系事業所以外の地区でのゼロエミッションおよび廃棄物の減量化を進める	P23
	PRTR対象化学物質の使用量継続把握	対象物質の使用量把握および排出先の把握を今年度よりグループ全体で集計	○	継続的に把握する	P25
健康・安全	休業4日以上的人身災害0件、人身事故の件数を昨年度より30%削減する	休業4日以上的人身事故発生し、度数率および人身事故件数ともに昨年度と比較して増加	×	2005年度は応急処置やオフィス内の事故、エルゴノミクスの要因の事故などの多方面での目標を設定し、削減を進める	P26,27
EHSマネジメント	事務所系事業所でのTEL Eco-Activity(簡易EMS)の実施継続	東京エレクトロンデバイス横浜事業所にてISO14001認証取得	○	Webベースの環境教育導入検討	P12,29
	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	未導入事業所でのリスクアセスメントを推進	○	リスク削減プランの確実な実行と確認	-
	EHS相互アセスメントシステムの実施	従来の作業安全の要素に環境パフォーマンス、装置EHSの要素を加え、実施	○	新しい要素を加えたアセスメント方法で、各地区でのアセスメントを実施する	P12
	海外オフィスでの活動推進	アジア地区での安全教育実施状況をWebで把握開始	○	環境教育の実施検討、未実施地区への展開、教育実施状況のWeb等での把握検討	P29

○目標達成 △目標の80%を達成 ×目標の80%以下を達成

安全と環境、ともに開発段階での配慮が重要です

2005年3月期の環境・安全活動を、現場責任者の立場から総括します。

まず安全に関してですが、当社グループが提供しているすべての製造装置について、その安全性の見直しを行いました。従来からSEMI*が提唱している安全基準などに基づいて、製造装置の設計開発を行ってきましたが、今回は、据え付けやメンテナンスなど、装置の不稼働時の安全性も含めて検証しました。また、近年製造装置の大型化・重量化が進んでおり、据え付けやメンテナンス作業時の身体的負荷を減らすことが重要な課題となっています。これを解決するため、人間工学に配慮した装置設計に取り組みははじめました。

環境については、お客様からも電力に限らず装置稼働時の総合的な環境負荷削減を期待する声が大きくなってきています。当社製品の環境負荷が装置稼働時に最も大きいことを認識し、設計開発段階からの環境負荷削減によりいっそう注力していきます。



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

製品の標準化意識の浸透が進み、環境配慮や労働負荷改善を進めるための基盤が整ってきました。

従来、当社が製造・販売している半導体/FPD製造装置は、お客様ごとのニーズに対応して、新規に設計段階から見直すといった形態を取っており、標準化とは程遠いものでした。最近になって、共通のプラットフォームが使用されるようになり、そこに様々なモジュールを組み合わせるという形態で標準化が進んできました。製造装置の安全性向上や環境配慮を徹底するためには、装置の標準化が不可欠ですので、そのための土壌がようやく醸成されはじめてと考えています。標準化の余地はまだ十分であると認識していますので、今後も継続して製造装置・設計・部品の標準化を進めていきます。

一方では、従業員の時間外労働削減にも積極的に取り組んでいます。例をあげると、従来は特定の部署・従業員に過度な負荷がかかっていたケースが散見されましたが、マネージャーから従業員各位の改善意識の変革が徐々に進むことに伴い、労働負荷の平準化も前進しつつあります。



東京エレクトロンAT株式会社
代表取締役社長 北山博文

* SEMI (Semiconductor Equipment and Materials International) : 半導体/FPD製造装置と材料メーカーの国際的業界団体

環境会計

東京エレクトロングループは、環境活動に要した費用やその効果を正確に把握することで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。当社グループは、企業活動のうち環境保全活動にかか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。

「環境会計」制度導入の6年目に当たる2004年度は、環境活動に要した設備投資額および費用額の集計精度などのさらなる向上に努めました。これからもよりいっそう、環境保全活動に継続性を持たせていく方針です。

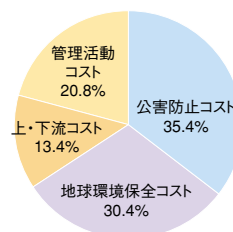
なお、当社グループの環境会計は『環境会計ガイドライン(2002年版)』や『環境会計ガイドブックⅡ』(環境省)に準拠しています。

環境保全コスト

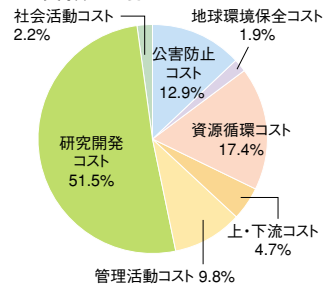
2004年度における、環境保全コスト(投資と経費)は下表の通りです。

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ものから集計しています。

投資額の内訳



経費額の内訳



2004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、尼崎、大阪、佐賀、熊本、合志、大津)
集計期間: 2004年4月1日～2005年3月31日

(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	経費合計
1. 事業エリア内コスト		56,218	656,769
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	30,259	264,232
1.2 地球環境保全コスト	温暖化防止、オゾン層保護など	25,959	37,851
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	0	354,686
2. 上・下流コスト	グリーン購入、グリーン調達など	11,439	96,436
3. 管理活動コスト	環境教育、環境負荷の監視・測定など	17,801	200,506
4. 研究開発コスト	製品の研究開発など	0	1,042,573
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	44,332
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		85,458	2,040,616

環境保全対策に伴う経済効果

環境保全対策に伴う経済効果の集計結果は、下表に示した通りです。

本報告書における環境会計の項目としては、「環境保全対策に伴う経済効果」のみを公表しております。

2004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、横浜、相模、穂坂、藤井、尼崎、佐賀、熊本、合志、大津)
集計期間: 2004年4月1日～2005年3月31日

(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	電力の使用量の削減	△ 40,796
	水についての効果	水の使用量の削減	7,478
	紙についての効果	紙の使用量の削減	3,990
	各種資源についての効果	重油使用量の削減	1,516
	その他についての効果		7,594
	廃棄物に関する効果	廃棄物処理量の削減	14,513
	水域および土壌への排出に関する効果	廃棄物処理量の削減	132
費用削減合計		△ 5,573	
収益	各種資源についての効果	87	
	廃棄物に関する効果	495	
収益合計		582	
合計		△ 4,991	

半導体業界のCO₂排出量削減へ向けた取り組み

地球温暖化は将来の人類の生存にかかわる深刻な問題です。半導体業界における課題達成へ向けて、東京エレクトロングループでは、CO₂排出量削減へ向けた取り組みを強化していきます。

半導体業界の課題

日本の電機・電子業界によるCO₂排出量は、全産業の約3%を占めています(グラフ「日本の産業別CO₂排出量」参照)。当業界は、この10年間で業態の構造が大きく変化し、重電や家電などエネルギー消費量が比較的小さい組立産業から、精密な加工工程を必要とする装置産業にその中心が移りました。なかでも半導体・デバイス部門でのエネルギー消費量が大きく、成長も著しいため、工場も新設されました。その結果、エネルギー消費量は当初の予測を超えて増加しました(社)日本経団連連合会 環境自主行動計画[温暖化対策編]より抜粋・加筆)。今後も半導体、液晶・プラズマ関連のCO₂排出量が増加すると予測されるため、業界全体でも排出量は増加するとみられます。

国内において、京都議定書の発効を受け、(社)日本経済団体連合会は環境自主行動計画を策定しました。このなかで半導体産業を含む電機・電子4団体では、2010年までに1990年度比で生産高CO₂原単位の25%以上改善を目標としています。今後の対策の一つとして、半導体・デバイス製造工程の大規模クリーンルームにおける省エネルギー化があげられています。

一方、EU、日本、韓国、米国、台湾の世界的な半導体業界団体は、世界半導体会議(WSC)において、温室効果ガスであるPFC*について、2010年までに基準レベルより10%以上削減することを確約しています。

こうした国内外における取り組みが加速してきているなかで、お客様による取り組みも活発化し、当社グループに対する要求も高まってきています。

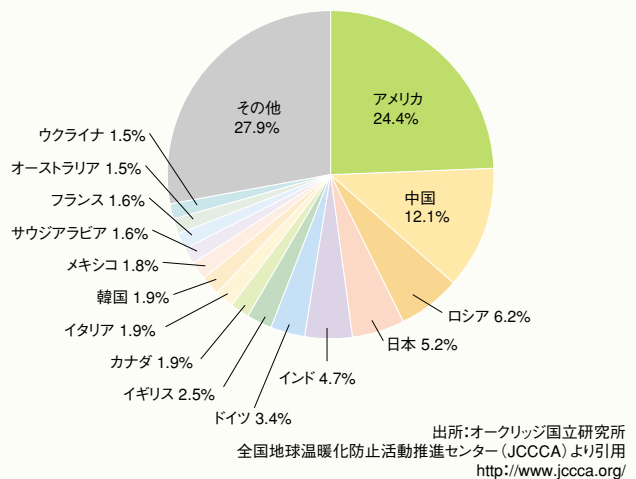
* PFC:パーフルオロカーボン化合物のこと。半導体製造工程のシリコンウェーハのエッチングと成膜装置のチャンバのクリーニングでこれに属するガスが使用される。

東京エレクトロングループの取り組み

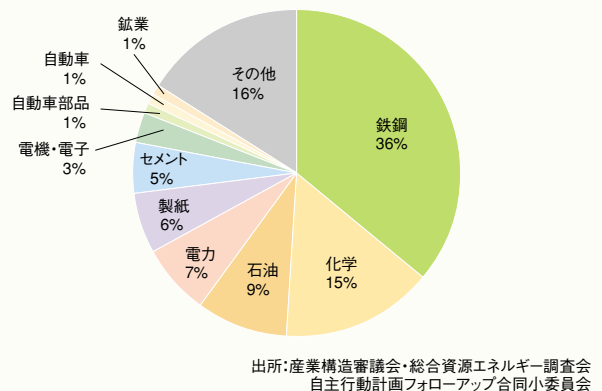
当社グループの製品である製造装置の環境負荷をライフサイクルで見ると、使用時の環境負荷が大きく、特にCO₂排出量が多いことがわかります(P18参照)。そこで装置メーカーとして、使用時のCO₂排出量の削減が中心的課題と考えています。

ウェーハが200mmから300mmへと大型化すると、製造設備(製造ライン)の消費電力は2倍に増え、全電力消費量に占める製造設備の割合が動力設備を上回る傾向にあるとの試算結果もあります。従来は省エネルギー活動として機器の効率向上に努めてきましたが、すでに効率はかなりの改善が見られ、今後の大きな効果は期待できない段階まで来ています。そこで今後はハード面、ソフト面、ノウハウ(技術情報)といったあらゆる観点から工場全体の省エネルギー化に取り組む必要があり、デバイス、装置、ファシリテイ(工場)を連携させた活動を展開する必要性が増えています。当社グループは、開発、設計、製造、管理の各部門が一体となって装置の環境技術開発に取り組んでいきます。

世界の二酸化炭素排出量の合計を100%とした場合の上位15カ国の排出量の割合(2000年)



日本の産業別CO₂排出量(2002年度)





営業・開発・設計担当者による意見交換会

東京エレクトロン（以下TEL）の主力取り扱い製品のひとつである熱処理成膜装置の関係者が集まり、エネルギー使用量の低減など環境配慮を進める上での課題とその解決方法を話し合いました。

環境への配慮に対する お客様からの要求が高まってきた

星:TELが取り扱っている半導体製造装置は、装置使用時の環境負荷、特にエネルギー使用量が大きいことを最大の課題と考えています。本日は、エネルギー使用量の低減を中心に、環境への配慮を進める上での課題など、日ごろ考えていることをお話しただければと思います。

岡部:私は要素技術の開発を担当しています。基礎部分の開発者は製品化される過程の一番上流にいるわけで、環境への配慮を一番先に考えなくてはならない立場と言えます。具体的には、高価あるいは希少な材料ガスなどを再利用するシステムをつくるのが課題としてあげられます。



の開発者は製品化される過程の一番上流にいるわけで、環境への配慮を一番先に考えなくてはならない立場と言えます。具体的には、高価あるいは希少な材料ガスなどを再利用するシステムをつくるのが課題としてあげられます。

和村:私は量産設計を担当していますので、お客様からの要求は納期短縮やコスト削減が主となります。しかしながら、環境への配慮を営業の人たちやお客様へきちんとメッセージとして伝え、正しく理解してもらう努力が重要だと思っています。

安原:私は営業活動を通して、品質管理や品質保証といったプロジェクトに参加しています。そのなかで「品質」の



あり方は時代ごとに変ってきていて、最近では環境負荷を減らすことも「品質」の一つの側面とされています。例えば、装置使用時の環境への影響や装置使用後の環境に与える

負荷も装置の品質として認識されてきているのです。

梅木:実際にその傾向はありますね。最近になって、お客様から装置の性能だけではなく、省エネルギー



化にも配慮してほしいという声を耳にするようになりました。装置の省エネルギー化対策として、ウェーハのインプットからアウトプットまでの時間をできるだけ短くしたいというお客様からの要求を受けて製品開発を進めた結果、ウェーハ処理に必要なエネルギー消費量を削減できました。しかし、ある半導体メーカーの調査によると、生産設備の中でTELの熱処理製膜装置が一番多くエネルギーを消費するという結果が出ていて、製品を通して社会へ貢献していくためには、装置の省エネルギー化に力を入



れなければならないと感じています。

和村:そうですね。環境への配慮によって、TEL製品の付加価値を高めたい必要があると思いますし、私たち設計担当

者にはその責任があると感じています。

梅木:最近では新しい装置を提案する際に、装置単体だけでなく、周辺設備や材料ガス、ウェーハの処理方法を含めた総合的な提案がお客様から求められることもあります。ここに、「環境」をキーワードとするビジネスチャンスがあるかもしれないと考えています。



東京エレクトロン株式会社
環境安全推進センター 星 丈治
東京エレクトロンAT株式会社
TPS技術部 設計2グループ 和村 有
東京エレクトロンAT株式会社
TPS設計部 設計2グループ 千葉 昌明
東京エレクトロン株式会社
TPS部 新事業企画 安原もゆる
東京エレクトロンAT株式会社
TPS開発部 要素グループ 岡部 庸之
東京エレクトロンAT株式会社
TPS設計部 製品企画グループ 梅木 誠
(P16写真左から)

提案型のモノづくりで製品の環境配慮を進める

千葉:私は製品の鉛フリー化を担当しており、2006年からの鉛フリー化実現を目指して取り組みを進めています。ところが、鉛フリー化がコスト増につながってしまうという問題があり、環境配慮とコスト削減の両立に頭を悩ませているのが実情です。



安原:その点については、切り口を変えることでコストの問題もクリアできるのではないのでしょうか。エネルギー使用量を減らした結果、製品価格が上がったとしても、運用時のエネルギー費用は下がるわけですから、総合的に見ればコストを下げることも十分に可能です。鉛フリー化の問題も同様で、初期投資段階でのコスト増も総合的に見れば回収可能だと思います。そのあたりは、きちんと説明して、いかにお客様の納得を得られるかということであり、営業の重要な役割だと感じています。

和村:環境への配慮についても、それを差別化につなげるためには、他社でやっていないことに積極的に取り組

んでいくべきだと思います。

岡部:そのためには、環境に配慮した製品開発を安全のように必要事項として取り組むための方針(スローガン)を会社全体で打ち出す必要があると思います。またその環境製品開発は、現状の開発の延長線で行うのではなく、専用の開発体制が必要になるでしょう。

安原:これまでは、お客様の要求にあわせて製品をつくってきました。しかし、これからは環境への配慮も念頭に置いた革新的な製品開発を行い、TELからお客様へ積極的に提案できるようなモノづくりを実現していくべきではないでしょうか。

星:提案型にすることでTELの意思を反映し、環境への配慮を進めていきたいと思っています。お客様に言われてから対応するのではなく、是非先手を打ってTELから提案していきたいです。



開催日時：2005年6月30日(木) 13:00~15:30
場 所：東京エレクトロン株式会社 本社会議室

意見交換会を受けて

今回は熱処理成膜装置の関係者による座談会でしたが、活発な議論を耳にして、一つの装置だけでなく製造装置業界全体に通じる事柄に目を向けていると感じました。

装置の省エネルギー化を中心とした環境負荷低減についての議論があり、半導体産業全体が環境に対する相当な人的・資金的傾注をしようしている現状を、参加者全員が肌で感じていると思いました。さらに、製造装置メーカーがデバイスメーカーの要請に応えるというこ

れまでのビジネスモデルから、製造装置メーカーが蓄積してきた知見をもとに環境負荷低減を含めて技術的に先取りしていく形態に変わり始めていることを、皆が共有できていることは特筆すべきことです。

TELでは、2004年から環境配慮設計に対して強化すべく、開発やマーケティングと一体となって検討を行っています。

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

製品における環境への取り組み

東京エレクトロングループでは、製品におけるライフサイクル・アセスメント(LCA)やクリーンルーム全体の省エネルギー化など、様々な観点から環境負荷低減に努めています。

製品の環境負荷低減

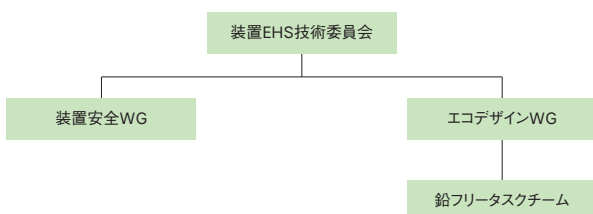
当社グループが製造・販売している製品の環境負荷を、生産・使用・廃棄といった製品のライフサイクルを通して見ると、環境負荷が最も大きくなっているのは装置の使用時です。そこで、当社グループでは装置使用時の環境負荷低減を最重要課題と捉え、様々な取り組みを進めています。また、装置製造における原材料からの有害物質排除に取り組んでいるほか、お客様のクリーンルーム全体における省エネルギー化に取り組むなど、あらゆる観点から環境への配慮を進めています。

環境負荷低減の推進組織

装置EHS技術委員会の下部組織としてエコデザイン・ワーキンググループ(WG)を設置し、省エネルギー化・省資源化に焦点を当てた製品の環境負荷低減に取り組んでいます。新たに開発する製品のLCAデータをビジネスユニット(BU)や事業部ごとに集計することにより環境負荷を把握し、製品の改良や次世代機種種の開発に反映させています。また、鉛フリー(鉛の不使用)化に取り組むタスクチームを発足させ、2006年生産分からの鉛フリー化を目指して活動しています。このほか、原材料の環境負荷を低減するためにグリーン調達取り組みを行い、取引先への要求水準を明確にしています。

近年、お客様による環境・健康・安全への要求が高まっており、製品の初期開発・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きています。また事業のグローバル化に伴い、各国の法律への適合も求められています。今後もこれらの課題に対応し、積極的にDesign for EHS(EHSに配慮した設計)を推進していきます。

装置EHS推進組織体制



LCAの取り組み

環境負荷低減活動の一環として客観的に装置の環境負荷を評価するため、LCAに取り組んでいます。製品のLCAデータの蓄積、製品設計時のデータ活用により、当社グループのLCA活動は業界をリードするレベルまで向上しています。

LCAの実施例

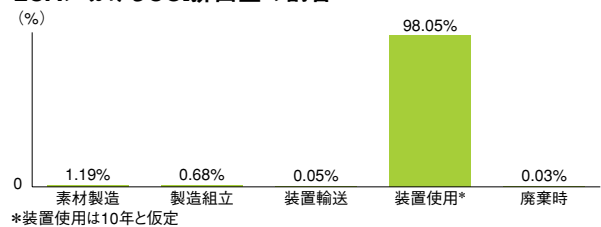
当社の代表的製品の一つであるプラズマエッチング装置*Telius™でLCAを実施した結果、装置の使用時に全CO₂排出量の98%が排出されていることがわかりました。また全排出ガスの約50%および全電力使用量の約30%が装置使用時に消費されています。排出ガス削減については、現在使用しているエッチングガスから代替の温暖化係数の低いエッチングガスに変更することにより、CO₂排出量を現在の数値から約7割削減できることがわかっています。しかしながら、代替のエッチングガスは毒性を持ちかつ可燃性であるため、ガス使用時に危険が伴うほか、無害化処理が必要となるため、コストがかかり、管理に注意を要するというデメリットがあります。



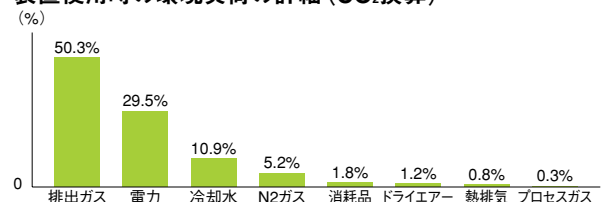
Telius

* プラズマエッチング装置:プラズマを利用したドライエッチング装置で、ウェーハ上の薄膜を回路パターンに沿って削り取ります。

LCAにおけるCO₂排出量の割合



装置使用時の環境負荷の詳細(CO₂換算)

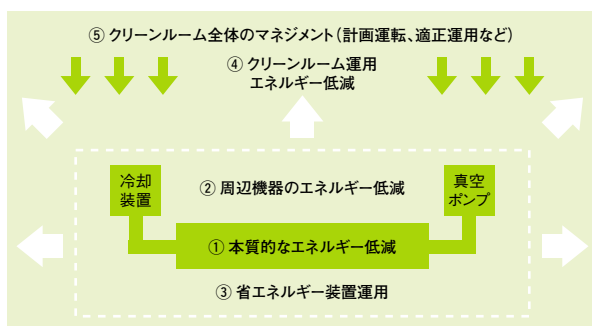


装置使用時における省エネルギー化への取り組み ～クリーンルームでの取り組み～

製造装置使用時の省エネルギー化は、当社グループにとって最重要課題の一つです。2005年2月の京都議定書発効を受け、お客様や業界全体にとっても重要な課題となっています。

当社グループでは、装置使用時の省エネルギー化対策として、①装置本体の本質的なエネルギー使用量低減、②周辺機器のエネルギー使用量低減、③装置の省エネルギー運用、④クリーンルームの省エネルギー運用、⑤クリーンルームの省エネルギー管理（計画運転、適正運用など）の5項目を考えています。今後もこれらの対策を技術開発に反映させていきます。また、クリーンルームの省エネルギー運用に関しては、お客様や設備メーカーとの協力が不可欠であるため、三者で密接な連携を図りながら装置使用時の省エネルギー化を進めていきたいと考えています。

省エネルギー化に対するアプローチ概念図



製造装置の省エネルギー運用例

当社グループが製造・販売している半導体製造装置では、サイクルタイム^{*1}を減らすことが省エネルギー化につながります。熱処理成膜装置^{*2}のALPHA (α) -8SEの例をあげると、2002年に1997年と比較してサイクルタイムを20%削減するという目標を掲げていました。1997年時点でのサイクルタイム（標準的な150nmプロセスであるジクロロシラン-SiNの場合）は279分でしたが、様々な改善を実施した結果、2002年には165分と大幅に短縮できました。具体的な改善点は次の通りです。

*1 サイクルタイム: ウェーハの処理にかかる時間

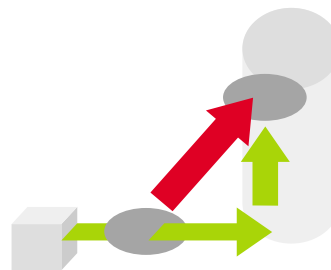
*2 熱処理成膜装置: ウェーハ上に酸化膜や窒化膜などを生成する装置



ALPHA (α) -8SE

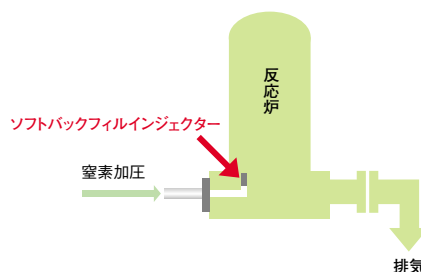
ウェーハ搬送の高速化

従来は水平方向と垂直方向で別々に動いていたメカニズムを改良し、ウェーハ搬送の時間を15%短縮しました。



大気圧復帰時の高速化

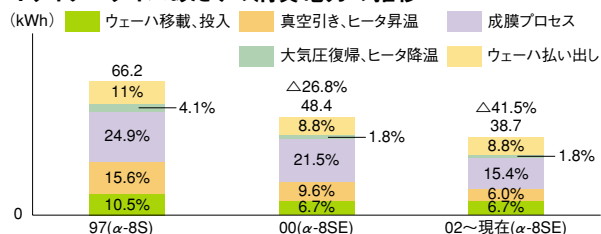
減圧した反応炉を常圧に戻す際に、従来は炉内のパーティクル（微細なチリやゴミ）の問題を考慮し、比較的長い時間をかけて窒素を注入していました。ソフトバックフィルインジェクター（多孔質のノズル）を取り付けることで、パーティクルを発生させることなく窒素の急速注入を実現しました。この結果、作業時間を65%短縮できました。



サイクルタイム短縮による消費電力削減

上記の取り組みのほかにヒータの制御方法を改善するなど様々な工夫を加え、1回のサイクルタイム当たりの消費電力を1997年比で41%削減しました。これらの技術は、現在主流となっている300mmウェーハ対応装置にも採用されています。

1サイクルあたり消費電力の推移



グリーン調達

製品の環境負荷を低減するには、製品を構成する部品や原材料も環境に配慮したものでなければなりません。当社グループは主力製品である半導体／FPD製造装置の原材料や部品を外部から調達しています。そこで、製品の環境負荷を低減するため、独自のグリーン調達ガイドライン*に従い、環境負荷低減に積極的に取り組む取引先から優先的に原材料や部品を調達しています。将来は、環境配慮に関する一定の基準を満たした取引先だけから調達を行う予定です。

グリーン調達ガイドライン：化学物質、省エネルギー、包装、梱包、省資源、リサイクル、情報提供についての基準と努力目標を定めています。

* グリーン調達ガイドライン：化学物質、省エネルギー、包装、梱包、省資源、リサイクル、情報提供についての基準と努力目標を定めています。

グリーン調達の実施計画

題目	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
機器／部品に関するグリーン調達					
取引先調査および環境管理改善指導	調査／改善指導	調査／改善指導	調査／改善指導	調査／改善指導	調査／改善指導
取引先との関係の見直し		取引先との関係見直し			
製品含有禁止物質リストの作成	リスト作成				
製品含有禁止物質への協力依頼とデータ収集		データ収集／パーツマスターへの登録			
製品含有禁止物質不使用部品への代替化			製品含有禁止物質を使用しない設計の推進		

製品含有禁止／削減物質の明確化

当社グループ共通の製品含有禁止／削減物質ガイドラインを策定し、16種類の含有禁止化学物質の削減および代替を推進しています。禁止物質は、JGPSSI*1のガイドラインでランクA*2物質に定められた15種類を網羅しているほか、RoHS規制対象物質の6種類も含んでいます。2004年度はグリーン調達の取り組みを強化しました。その一環として、JGPSSIの調査票に基づき、取引先に原材料や部品への禁止物質含有状況の調査を行いました。新たに採用する原材料や部品については、採用時に随時調査する方針です。今後は、調査結果をグループ共通の統合部品データベースに登録し、部品検索・発注時に対象物質の含有状況を利用できるシステムを構築する予定です。

*1 JGPSSI (Japan Green Procurement Survey Standardization Initiative) : グリーン調達調査共通化協議会

*2 ランクA: 国内外の法令において製品への使用や含有された製品の販売に関し、禁止、制限または報告が義務付けられている化学物質群。

製品への含有禁止化学物質

東京エレクトロングループ 製品禁止化学物質 (16種類: JGPSSIランクA物質+PFOS*)	JGPSSIのガイドライン ランクA物質 (15種類)	RoHS (6種類)
--	--------------------------------	---------------

* 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。

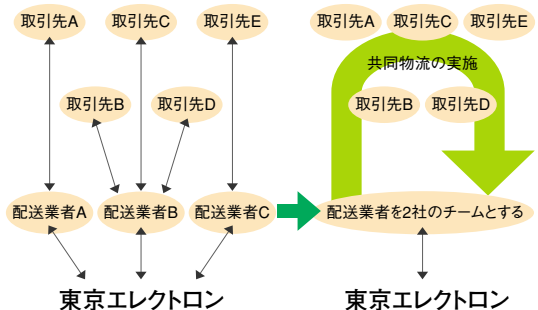
TOPICS

共同物流の導入

東京エレクトロン九州のコータ／デベロッパ事業では、共同物流の導入によって効率化を図り、輸送時の環境負荷を低減しています。従来は各取引先が個別に輸送業者を手配していたため積載効率が悪く、搬入時間が集中すると搬入待ち状態になっていました。

そこで1999年以降、2社の輸送業者をチームにする物流方法へ変更しました。また、輸送業者の窓口を1社に集約し、一括して物流業務を委託するようにしました。さらに、当社グループ専用の間口の広いトラックを導入し、積載を容易にしました。現在は、取引企業約30社がこの物流システムに参加しています。これにより「必要なものを必要なときに必要なだけ」というジャストインタイムへ近づけることができました。

共同物流の概要



事業所における環境への取り組み—地球温暖化防止

東京エレクトロングループは、事業所全体でエネルギー使用量を削減し、地球温暖化防止に取り組んでいます。

エネルギー使用量削減への取り組み

製造系事業所の多くは、エネルギー使用の合理化に関する「省エネ法」の第1種エネルギー管理指定工場に該当するため、同法の規定に基づき省エネルギー化を進めています。

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、積極的に取り組みを推進しています。連休時の計画的設備停止や作業の効率化も図り、エネルギー使用量の削減に努めています。

合志事業所では、夜間・休日にクリーンルームで循環風量を調整したり、物流エリアで照明の間引きを実施し、エネルギー使用量削減に積極的に取り組みました。この取り組みが評価され、2005年2月にエネルギー管理優良工場等功績者表彰で九州経済産業局長賞（エネルギー管理優良工場等・電気部門）を受賞しました。

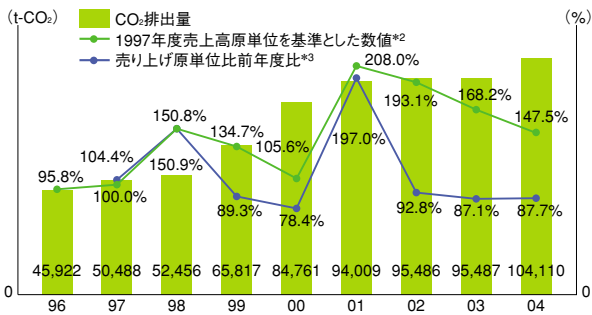


九州経済産業局長賞の表彰状

エネルギー使用量

2004年度は前年度に引き続き、生産設備の稼働率が上がりました。生産量の増加に伴いエネルギー使用量の総量は増加しましたが、原単位では減少しています。1997年を基準とした売上高あたりのエネルギー使用量は、前年度比1%減という目標を達成しました。今後は、京都議定書発効も踏まえ、省エネルギー化への取り組みをさらに強化していきます。

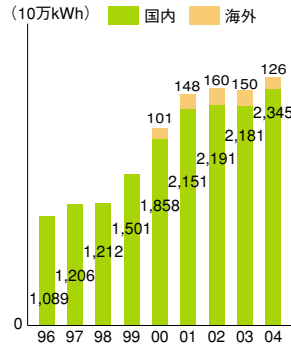
総エネルギー使用量 (CO₂換算^{*1}) の推移



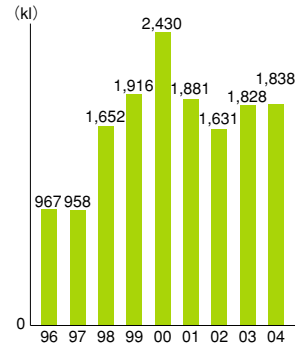
*1 CO₂換算は、環境省作成の「環境活動評価プログラム」を参照
 *2 原単位=エネルギー使用量/売上高(1997年度=100%)
 *3 前年比=当年度原単位/前年度原単位

(国内および海外事業所)

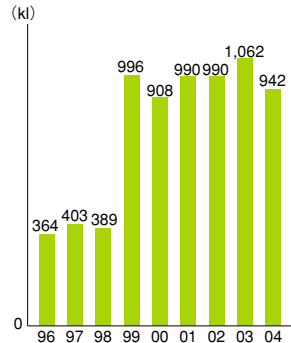
電力使用量推移



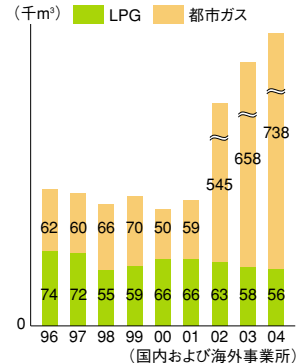
重油使用量推移



灯油使用量推移



ガス使用量推移

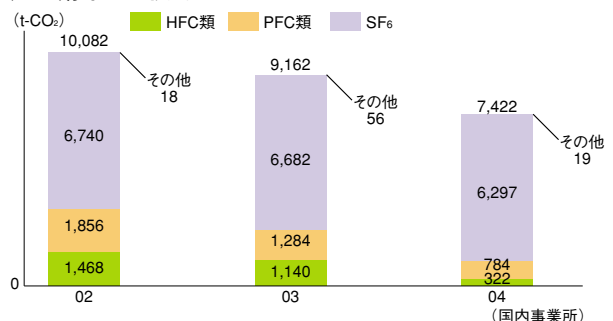


(国内および海外事業所)

温室効果ガスの使用量削減

プロセス開発・評価時のドライエッチング(液体の薬品を使わずに物質を腐食させること)や洗浄などの工程で、温室効果ガスの一種であるPFC(パーフルオロカーボン)類やSF₆(六フッ化硫黄)を使用しています。また、評価用装置のチャンバーなどの洗浄に代替フロン(HFC)類を使っています。2004年度の温室効果ガス使用量は、約7,500トン(CO₂換算)でした。今後も継続して使用量の管理と削減に取り組んでいきます。

温室効果ガス使用量



(国内事業所)

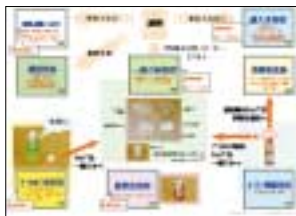
事業所における環境への取り組み－廃棄物削減

東京エレクトロングループは、環境負荷低減のために、廃棄物削減およびリサイクル率向上に努めます。

廃棄物削減・リサイクルの考え方

廃棄物はなるべく出さないように努め、出してしまった廃棄物はできるだけリサイクルし、リサイクルできない廃棄物は適正に処理するという方針に基づき、グループ全体で廃棄物の削減に取り組んでいます。近年は最終処分場が不足し埋め立て処理費用が上昇しているため、廃棄物の削減がコストの削減にもつながっています。

具体的には廃棄物の分別回収、リサイクル業者の拡大、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生産工程への変更などを行っています。また、各事業所では廃棄物の分別についてわかりやすい表示を作成しています。山梨地区では、紙類やペットボトル、飲料缶、ビンなどのわかりやすい分別方法の教育資料を作成し、使用しています。



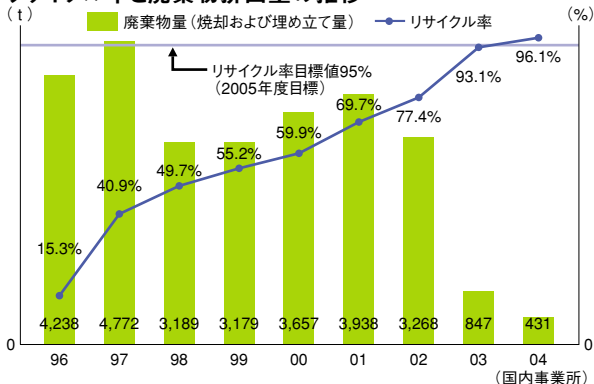
廃棄物の分別方法の資料

廃棄物量とリサイクル率

当社グループ全体で最終処分した廃棄物量とリサイクル率をグラフで表しました。資源の有効利用に努めてきた結果、リサイクル率は年々向上しています。

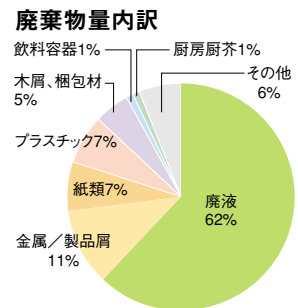
2005年度までにグループ平均のリサイクル率を95%にするという目標を掲げて取り組みを進めたところ、2004年度のリサイクル率は96.1%で、目標を前倒して達成できました。今後はリサイクルするものも含め、廃棄物排出量の総量削減に取り組んでいきます。

リサイクル率と廃棄物排出量の推移



廃棄物の内訳

当社グループで最も多い廃棄物は廃液類で、製品の開発評価時に使用した薬品が廃液となります。現在、外部に排出される廃液のほとんどはリサイクルされています。また、一部の事業所では社内に廃液処理工程を設置し、廃液の自社内処理を行うことにより廃棄物削減を進めています。



ゼロエミッション

当社グループでは、単純焼却や埋め立て処分する廃棄物量が2%未満の事業所を「ゼロエミッション事業所」と定義し、グループ全体でゼロエミッション活動を推進しています。2004年度は、前年度に加え、新たに東京エレクトロンATの5事業所（穂坂、藤井、宮城、東北、尼崎）もゼロエミッションを達成しました。今後は製造系事業所以外の事業所でもゼロエミッションを目指します。

TOPICS

東北事業所では廃棄物を31分別してリサイクル

東北事業所では生産工程やオフィスから出る廃棄物を31種類に分別してリサイクルしています。例えば廃液は中和処理後に汚泥が残りますが、この汚泥をステンレス原料にリサイクルしています。また、プラスチックと金属が混合しているため従来はリサイクルできなかったケーブルやコントローラ類もリサイクルしています。現在までに、すべての廃棄物のリサイクル方法を確立しています。

廃棄物リサイクルの例

材料類	スチール・ステンレス アルミ・飲料容器	→	材料類	スチール・ステンレス アルミ・飲料容器
コピー用紙・自動販売機のカップ		→	トイレトーパーバ	
段ボール		→	段ボール	
食堂からの汚泥		→	有機肥料	
トナーカートリッジ		→	トナーカートリッジ	
廃液		→	中和処理後の河川放流 中和処理後汚泥のステンレス原料	

事業所における環境への取り組み — 省資源

東京エレクトロングループでは、省資源対策として、資源の使用量削減を進めています。

省資源に対する考え方

環境に配慮した調達を行い、資源の使用量を最小限に抑えています。コピー用紙や文房具などの使用量・購入量の削減、環境に配慮した製品の購入、メーカーによる使用済み製品回収への協力などを積極的に行っています。

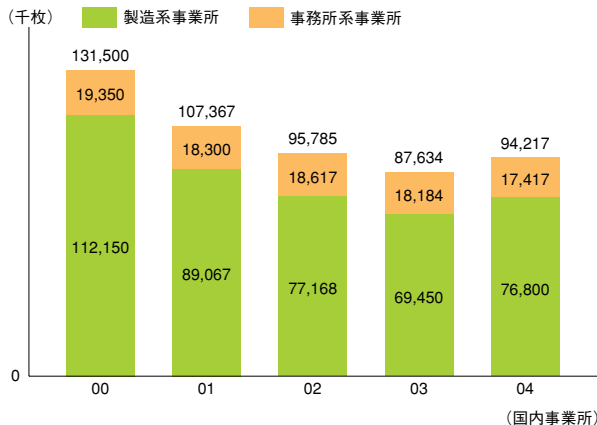
紙使用量削減への取り組み

グループ全体で紙の使用量削減に取り組んでいます。例えば、コピー用紙の両面使用、縮小コピーの励行、情報や回覧書類の電子化などを行っています。特別な用途を除いて再生紙の使用を進めるとともに非木材資源のケナフを使っ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も行っています。こうした努力にもかかわらず、2004年度はコピー用紙の使用量が前年度比約10%（658万枚）増加しました。売り上げ・出荷量の増加が主な理由です。今後は、業務で使用するコピー用紙の見直しを継続することにより記録や帳票類を必要最小限まで集約し、紙使用量を減らします。



コピー用紙使用量削減の啓発ポスター

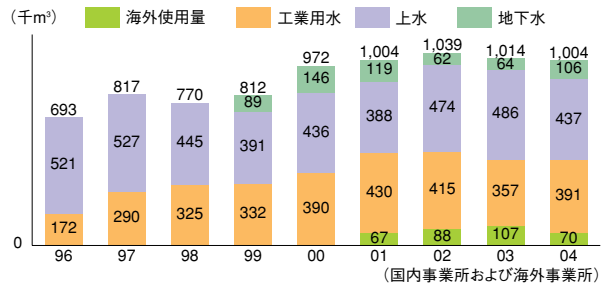
コピー用紙使用量の推移



水使用量削減への取り組み

製造系事業所では、水の使用量を減らすために様々な活動を展開しています。あらゆる生産工程で循環装置を使って冷却水などを再利用するほか、トイレ・手洗いなどに自動水洗装置を導入し、水の止め忘れや無駄な使用を減らして節水に努めています。こうした活動が評価され、東京エレクトロン九州(株)合志事業所は「肥後の水資源愛護賞」を受賞しました(P30コミュニケーションを参照)。

水使用量の推移



TOPICS

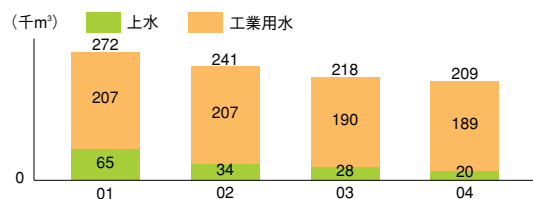
佐賀事業所での水使用量削減

佐賀事業所は、開発機評価や製品検査段階での水使用量削減に力を入れています。使用する水の約9割が工業用水で、製品の検査に使用する純水も工業用水から生成しています。使用後は回収し、再生逆浸透膜を使って純水に戻し、再利用しています。再利用する水の量は1日約300トンに上ります。このほか、生産用冷却水の循環利用、真空ポンプの水冷却から空冷式への変更、生活系利用水の節水などにより水使用量の削減を進めています。



回収水の再生逆浸透膜装置

佐賀事業所における水使用量の推移



事業所における環境への取り組み — 化学物質管理

東京エレクトロングループでは、化学物質管理を強化し、環境汚染の未然防止に努めています。

化学物質管理の考え方

東京エレクトロングループでは、主に製品開発時の評価と製造時の試験・評価という二つの段階で化学物質が使用されています。開発段階では、従来は使っていなかった化学物質を新たに採用したり、化学物質を従来と違う方法で使用したりすることもあります。その際には、事前に使用設備や使用方法のアセスメントを行い、環境や作業安全上のリスクを評価し、必要な対策を取ってから使用を開始しています。製造時の試験・評価で使う化学物質についても危険性・有害性ができるだけ少ない物質への切り替えを進めています。

PRTR*法への対応

法規定に基づき化学物質の管理を徹底するとともに、取扱量や排出量などを継続して把握しています。PRTR対象物質の中でも使用量の多いふっ化水素は、主に評価用ウェーハの洗浄に使用しています。使用後は廃棄物として専門業者に処理を委託するか、社内で適正処理しています。同じく使用量の多いエチレングリコールは冷却水の冷媒として使用しており、使用後はほとんどをリサイクルしています。今後も、化学物質の適切なリスク管理を継続していきます。また、化学物質使用量が増加していることから、使用量削減も視野に入れて取り組みを進めます。

*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・集計し、公表する仕組み

PRTR法第一種対象物質取扱量の推移 (kg)

法令で定めた番号	第一種指定化学物質名	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
1	亜鉛の水溶性化合物	0	50	0	70
3	アクリル酸	0	0	0	20
16	2-アミノエタノール	520	430	0	475
43	エチレングリコール	1,500	4,000	9,144	6,353
44	エチレングリコールモノメチルエーテル	120	0	0	0
63	キシレン	180	0	0	0
78	4,4'-ジフェニールメタンジイソシアネート	0	0	0	14
172	N,N-ジメチルホルムアミド	290	450	309	131
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	190	120	0	110
227	トルエン	620	0	0	5
260	ピロカテコール	0	30	0	3
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	2,470	3,690	4,558	3,553
311	マンガン及びその化合物	0	900	450	610
合計		5,890	9,670	14,461	11,344

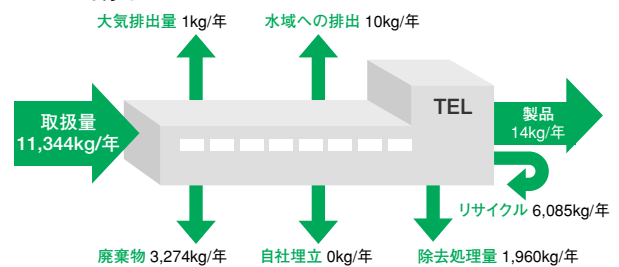
*2001年度、2002年度は、トン単位で把握

(国内事業所)

PRTR法第一種対象物質排出量 (kg)

排出先	排出量
排出量合計	11
移動量合計	3,274
消費量	14
除去処理量	1,960
リサイクル量	6,085
合計	11,344

PRTR対象物質マテリアルバランス



PCBの保管

「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」に基づき、PCBの保管や処分状況を都道府県知事に毎年届け出しています。当社グループでのPCBを含む廃棄物の保管状況は、トランス2台、コンデンサー4台であり、これらを厳重に管理しています。

TOPICS

山梨地区での化学物質管理

山梨地区(藤井事業所、穂坂事業所)では化学物質の使用前、使用時、廃棄時にわたる取り組みを行っています。新規の化学物質使用前には、リスクアセスメントを実施し、導入を決定します。また、独自の使用禁止化学物質16種類(有機塩素系溶剤9種類、重金属7種類)も定めています。使用時は、使用場所にMSDS*を掲示し、特定の化学物質を使用する際には、認定された者だけが作業できる仕組みとしています。廃棄時には、適正に処理されるように、引取先へ内容物を通知します。また穂坂事業所では、排水中のフッ素濃度をモニタリングし、法規制値を超えないよう管理を徹底しています。

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



排水中のフッ素濃度管理

健康・安全

「健康と安全」は企業の社会的責任の一つであり、快適に仕事を行う基盤です。社員やお客様の健康を優先し装置の安全遵守など、企業活動のあらゆる側面で「健康と安全」に注力しています。

すべての人々の安全を守るために

東京エレクトロングループは「健康と安全」が重要と考え、経営理念・方針にもこれを掲げています。社員やお客様をはじめ、企業活動にかかわるすべての人々が安全に働き、安全に製品を使用し、そして健康であることが企業の社会的責任の一つであり、良いビジネスにも結びつくと考えています。人命や製品の安全性を損なってまで、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。

こうした考え方や当社グループにおける安全への取り組みを、お客様を含む幅広いステークホルダーの皆様へ理解していただくために、「安全第一のご案内」や「安全第一への取り組み」を作成・配布しています。(トピックス参照)



「安全第一のご案内」

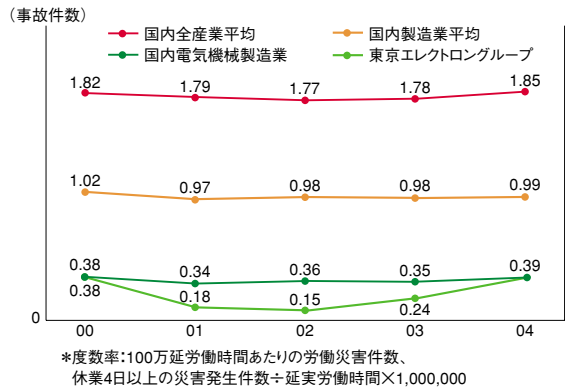


「安全第一への取り組み」

人身災害事故の管理

当社グループにおける2004年度の労働災害度数率は、2003年度より増加しました。生産量が増加し作業が増えたのに伴い、労働災害や事故の原因要素が増加したと分析しています。最近は人間工学系の要因も増えてきていますので、筋骨格系(ぎっくり腰など)の事故対策を推進しています。筋骨格系の事故対策を行う理由は、装置メーカーとして、装置設計、作業方法、作業管理体制などにおける安全面での改善に反映させるためです。

労働災害度数率の推移グラフ



TOPICS

「安全第一への取り組み」を作成

当社グループの作業現場は、主に装置を製造する製造系事業所と据え付けやメンテナンス作業を行うお客様の工場の二つです。お客様の元で作業する際、作業環境を安全に保つためには、お客様のご理解とほかの装置メーカーや設備工事業者との協力が不可欠です。そこで「安全第一への取り組み」を作成しました。「装置安全」「防災安全への対応」「作業安全」「安全教育」といった項目ごとに、当社グループの安全に対する姿勢や具体的な活動を紹介しています。

「安全第一への取り組み」(一部抜粋)

作業安全 4.「危険エネルギーのコントロール」

不意なエネルギーの投入による事故を防止するため、危険エネルギーを遮断する電気遮断機(ブレーカ)、危険ガスのバルブ、ロボットなどの危険エネルギー源を遮断状態の上、ロックとタグを取り付けて作業をします。



ロックアウトタグアウト



複数作業業者での実施例

現場主義の安全巡視

お客様の工場における作業の安全性を確保し、より良い技術提供ができることを目的として、安全巡視を実施しています。製品品質と作業品質の両輪がそろってこそ安全の実現が可能となるため、安全巡視では、作業環境や設備が整っていないなどの状況に対して一つひとつ解決策を考えることや、現場からの情報をフィードバックすることにより当社グループ製品の品質向上を目指しています。

ほかのFEステーションのモデルとなっている東広島FEステーションでは、現場に入る前に危険を予知し、作業者全員の情報共有を重視する「現場主義」の実践として、安全巡視、朝礼や夜会の開催、現場からの安全提案推進などを行っています。当社グループでは、海外でも現場主義を徹底しています。東京エレクトロンコリア器興サポートチームは作業安全活動を推進し、迅速なスタートアップ作業を実施するなかで、2004年度に人身事故ゼロを達成しました。



危険予知ミーティング



器興サポートチーム（社内表彰を受賞）

事務所でのリスクアセスメント

階段からの転落、歩行中の転倒、ポットや給湯器を使用する際の火傷などの危険が少なからずあることから、当社グループでは製造現場などの作業場所だけでなく、事務所などオフィスでの事故対策にも力を入れています。2004年度には、日本国内のオフィスを対象にリスクアセスメントを実施しました。従来の現場作業での手法と同様に被害の大きさと頻度を考慮したリスク評価を行い、リスクが高いと判断されたものについては対策を実施しました。具体的な対策例としては、棚の転倒防止、階段の手すり設置、ドア開閉時の注意表示、廊下のドーム型ミラー設置などです。



階段の手すり設置例

装置安全の事例 (SEMI S8)

～装置作業評価設計 (人間工学)～

当社グループの装置はSEMI S8 (半導体製造装置の人間工学に関するガイドライン) に従って設計されており、ポイントとなる重量物持ち上げ作業 (腰痛発生リスク評価) についてはNIOSH (米国国立労働安全衛生研究所) の計算式を使って作業限界重量を算出し、これに基づく最適配置・装置作業設計を行っています。作業限界重量 (RWL: Recommended Weight Limit) は以下の要素より算出されます。算出された作業限界重量と実際の重量を比較して作業内容を決定します。

作業限界重量の算出要素

H: 両足首の中間点から水平方向の両手位置	FM: 頻度の乗数
V: 床から垂直方向の両手位置	CM: 組合の乗数
D: 持ち上げ開始点と到達点の垂直距離	A: 持ち上げ開始点と終了点との角度

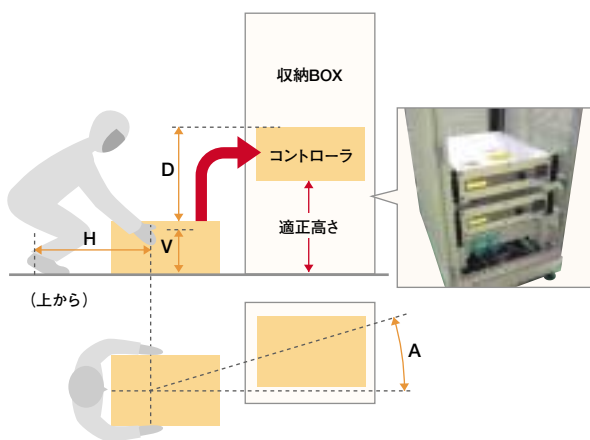
作業内容の決定基準

算出結果	作業内容
作業限界重量 > 実際の重量	一人作業可能
作業限界重量 ≤ 実際の重量 < 2 × (RWL × 0.9)	持上治具または2人作業
実際の重量 ≥ 2 × (RWL × 0.9)	持上治具

エッチング装置での事例

上記の算出結果に基づき、当社グループのエッチング装置におけるコントローラの位置は、一人で作業できるように配置されています。

コントローララックの設計



社員とのかかわり

「社員がいろいろなことにチャレンジできる会社」を実現するための人事制度・教育を導入しています。

人事制度についての考え方

東京エレクトロングループでは、組織の活性化と社員一人ひとりの成長を目的とし、社員の挑戦意欲、自主性を尊重する企業として「社員がいろいろなことにチャレンジできる会社」を目指し、「①加点主義」「②公平な人事」「③公平な報酬の分配」が実現できる環境づくりを進めています。

当社グループの人事制度は、社員育成を重視し、単純に成果を重視するものではなく、成果を生み出したプロセスを重視する観点にたって設計しています。「プロセスを評価するためのコンピテンシー」「個別の役割(ミッション)」「役割に基づいた成果(パフォーマンス)」という三本柱の考え方を通して、「貢献度に応じた公平な評価」を目指しています。コンピテンシーは、評価や査定目的だけではなく、個人の能力向上やそれぞれの職群に応じて求められる力を育成する物指しとして活用します。会社は、社員のキャリアアップ、スキルアップの機会を支援・提供します。

人事制度のコンセプト



社員のキャリアアップのために

社員のキャリア開発のために様々な制度を導入しています。社員は期初の目標設定時に上長と面談を行います。これは、社員自身が自分のキャリアを自分で考える姿勢・習慣を着けるためと、上司に中長期的視点で部下の育成に取り組んでもらうためです。

社員に対して年に一度「自己申告アンケート」と「モラールサーベイ」を実施しています。自己申告アンケートは、社員自身の異動希望や会社に対する希望・意見、相談したいことなどをアンケート形式で申告します。モラールサーベイは社員の士気、組織、職場に対する意識を調査

するものです。「自己申告アンケート」と「モラールサーベイ」は、会社全体、BU、部署単位での環境改善、組織運営、人事制度の改善などを検討する上で参考資料として活用しています。また、社員自身がキャリア開発の道を開く手段として、社内公募制度を導入しています。社内の公募可能な求人情報を公開することにより、キャリア開発を希望する社員と求人部署とのマッチングを取っています。さらに一般職から総合職への転換を希望する社員には、総合職転換制度により適性を選考・判断し職掌転換の道を開いています。

社員教育についての考え方

「教育、OJT、ローテーションなどを連動して、社員のキャリア自律とパフォーマンス発揮を支援する育成プログラムの提供」をコンセプトに、社員教育を行っています。会社の発展と社員の自己実現が両立するような企業経営を実践し、組織の活性化により企業の競争力を向上させ、社員と会社がwin-winの関係を構築することが狙いです。

高いマネジメント能力を通じて企業経営を目指せる人材、高い専門能力を通じて価値創造に貢献できる人材、自らキャリア開発を考え、自ら目指すコンピテンシーを見極め、それを伸ばすために自ら行動できる人材、市場性のある人材の育成を目指しています。

コンピテンシー教育

当社グループでは、職種や階層ごとに設定されているコンピテンシーに応じた教育プログラムを導入しはじめています。コンピテンシーとは、職種・職務内容や階層に応じて優れた成果をあげるうえで必須となる行動特性を整理し基準化したものです。優れたコンピテンシーの発揮は所属する組織の業績に貢献し、周囲の人々に影響を与え、組織の活性化につながります。

コンピテンシー教育の導入で、社員は自分の職種や階層に必要なコンピテンシーは何か、受けるべき教育は何かがわかるようになります。また、コンピテンシーはパフォーマンスの高い社員の行動特性を基準としているためキャリアの目標が見えやすく、能力の向上も実感しやすくなります。

EHS教育の考え方

「必要な教育を必要な人に」を原則に、EHS（環境・健康・安全）に関する教育を実施しています。当社グループ社員と当社内で作業する協力会社社員を対象に、階層別の教育・訓練を行っています。新入社員研修でも環境・健康・安全に関するプログラム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）
- ISO14001に基づく環境教育（製造系事業所）
- TEL Eco-Activity による環境教育（事務系事業所）

環境

- 装置固有教育
- 各顧客固有入場教育
- 各国出張者安全教育
- 現場リーダー安全研修
- 上級安全教育
- 基礎安全教育

健康・安全

安全教育の実施

安全第一をモットーに、オフィスでの事務作業、クリーンルーム内での組立作業、お客様のもとでの設置作業など、業務内容に応じた安全教育を行っています。



救急救命法講習会

教育内容は定期的に更新し、最新の講座の受講を義務付けています。基礎安全教育と上級安全教育の更新はイントラネットを利用したeラーニングで実施しているため、社員の都合に応じて好きな時に受講できます。カリキュラムはグループ共通で、アジア地区を中心に海外への展開を進めています。

2004年度は、現場リーダー安全研修を開始しました。



現場リーダー研修

現場リーダーの安全に関する役割や職務を学ぶための研修で、事例を用いたグループ討議などを行います。2004年度はグループ全体で400人以上が受講しました。

環境教育の実施

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、事務系の従業員を対象に、グループ共通の環境教育を行っています。製造系事業所では従業員を対象に、ISO14001の環境目標を中心とした教育を行っています。重要な環境側面にかかわる業務の従事者には特別教育も実施しています。



新入社員向けの環境教育

また、一部の事業所では、イントラネットを用いたeラーニングで環境教育を実施しています。



Webによる環境教育

TOPICS

事故や「ヒヤリハット」事例に基づく危険体験学習

当社グループが提供している半導体/FPD製造装置は、日常生活では目に触れる機会がありません。ですから、はじめて接する人はどのような危険があるのか非常にわかりにくいものです。そこで山梨地区では、新入社員教育時に工具やテスターの使い方、部品の取り扱い方法、重量物運搬具の取り扱い方法に加え、事故や、事故には至らなかったもののヒヤリとしたりハットとしたりした「ヒヤリハット」事例に基づく危険体験学習を取り入れています。

この教育のなかでは、過去に発生した事故やヒヤリハットの事例をもとに、実際の装置でその危険を体験してもらいます。例えば、部品を取り外そうとして装置の間に指を挟む、あるいは水のこぼれた床で足を滑らせる体験をします。低周波発生装置を用いた感電の疑似体験も行います。このように実体験を通して危険を危険と感じる感覚を高めています。



ヒヤリハット危険体験学習の風景

ステークホルダーとのコミュニケーション

ステークホルダーの皆様とのコミュニケーションを通して成長していきます。

コミュニケーションに対する考え方

東京エレクトロングループは、ステークホルダーの皆様とのコミュニケーションを積極的に推進しています。環境・健康・安全への取り組みを進めるためには、事業活動にかかわるすべての皆様とできる限り情報を共有し、コミュニケーションのなかからフィードバックを得るといった相互作用が不可欠と考えているからです。その一環として、2000年から環境報告書を発行しています。環境報告書は製造系事業所での体験学習などでも使用し、コミュニケーションの推進に活用しています。また、ホームページを通じた環境・健康・安全に関する情報開示にも努めています。今後も情報開示やステークホルダーの皆様とのコミュニケーションに積極的に取り組んでいきます。



環境報告書を用いた会社説明

EHSタイムズとイントラネットによる情報共有

環境・健康・安全に関するグループ社内報「EHSタイムズ」を隔月で発行し、グループ内各委員会の審議内容や、グループ各社や事業所の取り組みなどをわかりやすく紹介しています。各グループ会社や事業所でも同様の広報誌を作成しており、従業員の意識向上に役立てています。イントラネットを通じたグループ内の情報開示や情報交換も積極的に進めています。

社会貢献に対する考え方

当社グループは経営理念で「社会に対し、常に規律を守り、協力的でありたい」「社会の健全な発展のために協調することが我々の義務である」とうたっています。こうした考えに基づき、行政や地域社会との信頼関係を築きながら、国内はもちろん、海外においても様々な社会貢献活動を展開しています。今後も活動をさらに拡充し、お客様や社会とともに歩んでいきます。

国内での取り組み

「肥後の水資源愛護賞」を受賞

合志事業所は水の循環利用や節水に取り組んできました。この取り組みが評価され、2004年度に「肥後の水資源愛護賞」を受賞しました。同賞は肥後銀行と熊本日日新聞社が共催するもので、地下水の枯渇や汚染防止の活動に取り組む団体へ贈られる賞です。合志事業所では、生産用冷却水や真空ポンプシール水の循環利用、水を使わない真空ポンプの導入、節水などの活動により、2003年度に水使用量をピーク時と比べて4万トン削減しました。



「肥後の水資源愛護賞」受賞風景

TOPICS

海外における社会貢献活動 Tokyo Electron U.S. Holdings, Inc.の活動

当社は、環境との共生を目指し様々な社会貢献活動を展開しています。例えば、近隣の企業とともに地域の道路の「里親」となり、社員が勤務時間中にボランティアで清掃活動を行っています。このほかにも、従業員の意識啓発を目的としたリサイクルイベントの開催や、行政との環境協定を通じた大気汚染削減などに取り組んでいます。こうした活動が評価され、地域で環境関連の賞を受賞しました。

再生可能な自然エネルギーを使うことも宣言し、行政やエネルギー会社が連携して行う「グリーンパワー・プログラム」という活動に参加しています。当初は再生可能エネルギーの使用によりエネルギーコストが増加してしまいましたが、一定価格を維持する契約を結んでいるため、現在ではコストの削減にもつながっています。当社は誰もが同じように環境保全の責任を担うべきという考えに基づき、今後も、東京エレクトロングループの環境分野での高水準な活動に努めていきます。

Tokyo Electron U.S. Holdings, Inc.のVPであるルー・スティーン (Louis Steen) 氏が、自社の環境活動に関するインタビューに回答した内容です。



Tokyo Electron U.S. Holdings, Inc.
VP of Marketing
ルー・スティーン
(Louis Steen) 氏

ステークホルダーからのご意見

2004年度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、ご意見をいただきました。鍵野 実様は当社グループの製品ユーザーとして、Shuh Woei Yu様は台湾のユーザーをコーディネートされる立場としてご指導いただき、大変お世話になっております。いただいたご意見を、今後の活動へ生かしていきたいと考えています。



株式会社東芝セミコンダクター社

技術企画部 技術標準担当 参事

鍵野 実 氏



The Industrial Technology
Research Institute

Vice President and General Director

Shuh Woei Yu 氏

(1) 東京エレクトロン環境報告書の感想

2005年2月京都市議定書が発効し環境問題がますます重要な課題となってきたなかで、御社の環境保全に関するポリシーは環境報告書のなかで明確に打ち出されていてわかりやすく、またそのポリシーは受身でなく大変積極的であることを感じます。

さらに、環境保全に関する事項の解説を載せて、環境保全活動の重要性と御社の事業活動と環境保全活動との関連を一般にアピールしていただいていると感じました。

(2) 東京エレクトロンのEHS活動に関する感想

半導体産業は他電気・電子産業に比べ環境負荷の大きい物質を多量に使用し、またエネルギーの消費も大きいのが特徴で、環境保全に対する姿勢は非常に重要ですが、御社は環境保全に対するポリシーを基本に具体的な活動でも目先の利益にとらわれることなく積極的に活動しています。それは、個別の顧客との装置仕様の決定、装置開発などの活動のみならずSEMI、SEAJなどの国内、国外業界団体内でもその活動をリードしていただいていることでもわかります。

(3) 東芝セミコンダクター社からみた 東京エレクトロンの印象

弊社はここ数年間新しいCR（クリーンルーム）の建設が続いており環境保全のアイテムの取り込みの要求が非常に重要な課題になっています。当然、導入する装置に対する要求も従来にも増して厳しいものになってきています。御社は仕様に関するその打ち合わせのなかで積極的に弊社の提案を受け入れていただいているだけでなく、アイデアのご提案や新CRの環境対策にも大きく貢献していただいております。心強いパートナーと感じています。

(4) 東京エレクトロンへの要望・期待等

半導体業界は世界全体ですす成長していくなかで、その環境負荷の改善が非常に重要な課題であり、またその活動のリーダーシップをとっていくことが社会的な大きな責任となっています。半導体メーカーの環境対策には我々産業を支えている多くの業界の協力が不可欠です。特に、省エネルギーに関しては、これまでは装置単独で改善する活動が多かったのですが、工場動力設備でも過剰仕様など効率が悪く改善が必要になっており、今後はこれら製造装置と工場動力双方を考慮した設計が必須です。ぜひ工場動力設計と協調した設備の開発を行っていただきたいと思います。

(1) 東京エレクトロン環境報告書の感想

御社の環境報告書の出版も第5回目を迎えられたことに、お祝いを申し上げます。この報告書は、環境・安全・衛生管理の継続的改善に対する御社の真剣な取り組みを真に物語るものです。社長兼CEO*である佐藤氏の文面にあるように、現在採用しているCSR（企業の社会的責任）の基本理念を知ることは非常に励みとなります。

(2) 東京エレクトロンのEHS活動に関する感想

御社の環境・健康・安全（EHS）活動は、半導体製造装置産業におけるリーダーカンパニーとしての位置付けを強化していることは、間違いありません。環境にやさしい製品に関連した取り組みは、御社だけでなくその顧客にも利益をもたらすものです。よりクリーンな生産技術の強化と実践が世界的に高まるなか、御社の顧客には、その報告書に説明のある通り、環境にやさしい半導体生産装置を共同で開発する機会が与えられています。

(3) ITRIから見た東京エレクトロンの印象

2004年環境報告書では、製品、事業、環境管理および社会活動について説明されています。これには包括的情報が記載されているため、この方面に興味を持つ方々がEHSマネジメントの理念や達成内容をよく理解できるようになっています。例えば、健康と安全への活動に関する記載内容は、非常に参考になります。

(4) 環境にやさしい東京エレクトロンの 製品に対するITRIの期待

御社の製品が環境にやさしいという特徴を、顧客や他の装置製造会社とわかち合えることを期待しています。そうすることで、競合他社と比べて御社の先進性がさらに強化されることとなります。

(5) 東京エレクトロンへの要望・期待等

環境にやさしい半導体製造装置への取り組みは、大変難しいEHS問題に直面しているFPD産業にも拡張することが期待されます。半導体産業で得た経験は、同一もしくは類似したEHSへの取り組みを採用するよう、FPD産業の顧客を説得するために非常に役立ちます。さらに、そのEHSマネジメントの理念を広め、実践内容を日本国外の顧客とわかち合うためにも、御社がより多くの国際的共同プログラムに参加することを強く望みます。

* 2004年8月時点

表紙の写真について

本報告書では、社会性に関する報告を充実させたことにより、本業である事業活動、従業員、環境活動、社会貢献活動から成る環境社会面を意識した表紙としました。

中央右側の写真は、Tokyo Electron U.S. Holdings, Inc.で実施している社会貢献プログラムの一つである、従業員の子ども向けに会社や社会の成り立ちを説明する「Take Your Kids to Work Day Event」の風景です。



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:042-333-8249 FAX:042-333-8477

<http://www.tel.com>

発行:2005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 株式会社クレアン

環境・社会報告書2005アンケートのお願い

最後までお読みいただき、ありがとうございました。本年度は、マネジメントおよび社会性項目を新たに掲載し、東京エレクトロングループにおける環境・安全・社会面の取り組みに対してご理解いただくことに努めました。

今後の取り組みや経営に反映していくために、皆様に忌憚のないご意見、ご感想、お気づきの点などをお書き添えいただき、ご返送いただければ幸いです。

なお、アンケートにお答えいただいた方に抽選で粗品を差し上げます。

2005年8月

東京エレクトロン(株)環境安全推進センター

Q1. 環境・社会報告書2005はいかがでしたか?

- (わかりやすさ) 大変わかりやすい わかりやすい 普通 ややわかりにくい わかりにくい
 (情報量) 大変充実している 充実している 普通 やや物足りない 物足りない

Q2. 当社グループの環境・安全・社会活動をどう評価されましたか?

- かなり評価できる 評価できる 普通 あまり評価できない 評価できない

Q3. 印象に残った記事はどれですか? (いくつでも可)

- 編集方針、対象範囲、会社概要、環境・安全活動のあゆみ トップコミットメント

Management Report コーポレート・ガバナンス

コンプライアンス

Highlight 東京エレクトロン(TEL)の製品

東京エレクトロン(TEL)のビジネス

Environmental Report EHSマネジメント

EHS活動目標と実績

環境会計

半導体業界のCO₂排出量削減へ向けた取り組み

営業・開発・設計担当者による意見交換会

製品における環境への取り組み

事業所における環境への取り組み

Social Report 健康・安全

社員とのかかわり

ステークホルダーとのコミュニケーション

ステークホルダーからのご意見

Q4. ご意見、ご感想、ご要望、ご提案などをお書きください。

Q5. この報告書はどのような立場でお読みになりましたか?

- お取引先 株主・投資家 企業・団体の環境ご担当 環境NGO/NPO
研究・教育機関 学生 報道機関 行政機関
東京エレクトロンの事業所近隣にお住まい その他()

おさしつかえのない範囲でご記入ください。

お名前 男性 女性 性別 年齢

ご住所 〒 電話

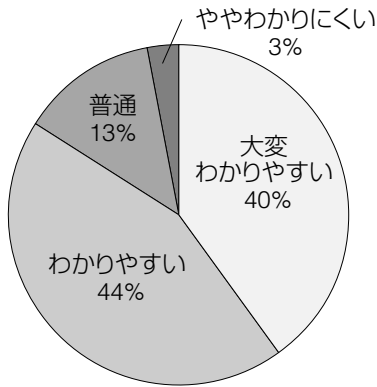
ご職業(勤務先・学校名など) E-mailアドレス

お寄せいただいたご意見・ご感想を次回の報告書に掲載させていただく場合がございます。個人情報保護に関しましては、漏えいや滅失などがないよう適切な管理を行い、年齢・性別・職業による分析などに利用させていただきます。なお、ご送付いただきました個人情報の修正や変更・削除を希望される場合は東京エレクトロン(株)環境安全推進センターまでご連絡くださいますようお願いいたします。

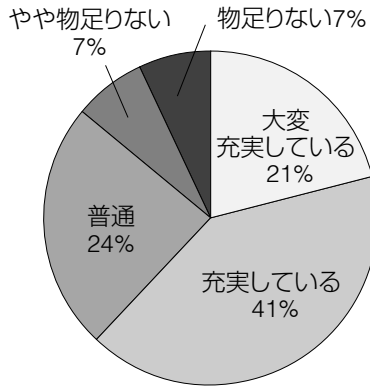
「環境報告書2004」アンケート集計結果

当社「環境報告書2004」について、たくさんのご意見をいただきました。
アンケート結果を紹介させていただきます。

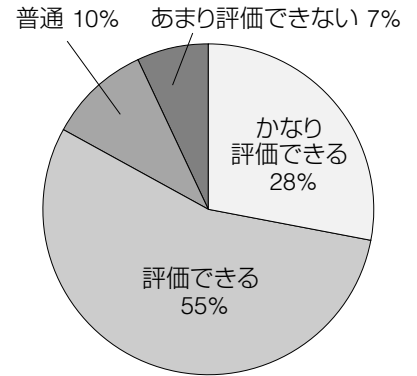
① “わかりやすさ” はいかがでしたか？



② “情報量” はいかがでしたか？



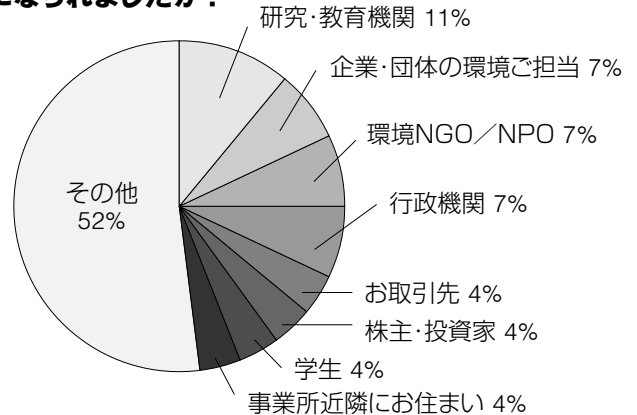
③ 当社グループの環境保全活動を、どう評価されましたか？



④ 印象に残った記事 ベスト5

順位	記事名	件数
1	製品における環境への取り組み	21
2	CSRを推進するために	16
3	環境会計	13
4	EHS活動の目標と実績	12
5	健康・安全	12

⑤ この報告書はどのような立場でお読みになりましたか？



⑥ 主なご意見・ご感想

- 製品開発では2007年度目標が決められているが、自工場の目標はあいまいのようだ。京都議定書により日本全体としても1990年比マイナス6%が義務付けられている。貴社としてもそれに対してどう対応されるのか。【株主・投資家様】
- 「廃棄物処理やリサイクルを念頭においた開発」は非常に重要で、率先して取り組んでほしい。グループ会社両社長の環境活動方針は素晴らしいと思う。【60代 一般の方】
- 製品の環境に対する取り組みについてよく努力している。事業所における環境への取り組みも、一層の努力の様子が理解できた。2005年2月16日、京都議定書が発効された。今後の取り組みを掲載してほしい。【60代 一般の方】
- たいへん分かりやすい報告書で感心した。「私のエコライフ」等、社員の素顔が紹介されていて親しみが持てた。一般消費者の手に渡る製品を作っていたら、売り上げ倍層に寄与する報告書だと思う。アンケートの集計結果の報告もよい。【50代 一般の方】
- 工場で省エネ・省資源が進んでいない点は看過できない。思い切った投資をやってみては。社会性報告では、雇用における多様性の確保、取引や競争における公正さが書かれていない。今後の展開を期待する。【40代 研究・教育機関】
- 「事業所における環境への取り組み」の「地球温暖化物質の使用」で経年変化があるとよいと思う。【60代 お取引先様】

今後も、いただいたご意見をもとに、環境保全活動に努めてまいります。
ご回答いただいた皆様、ありがとうございました。