
環境報告

- 環境経営
 - 環境活動の目標と実績
 - 東芝グループの環境負荷の全容
 - 製品における環境負荷低減
 - 事業活動における環境負荷低減
-



環境報告

環境経営

東芝グループは、持続可能な社会の構築に向けて先導的な役割を果たしたいと考えています。製品を通して豊かな価値を創造し、同時に事業活動に伴う環境負荷を低減します。これにより2010年度までにグループ全体の総合環境効率を2000年度比で2倍に高めるという目標を掲げています。

東芝グループの環境経営

東芝グループの考える環境経営

東芝グループは環境経営を「あらゆる製品を通して豊かな価値を創造すると同時に、ライフサイクルを通じて環境負荷を低減して地球との共生を図り、持続可能な地球の発展に貢献すること」ととらえています。

この考え方に基づき、2010年度の環境ビジョンを策定しています。ビジョン達成のための5ヵ年計画「環境ボランタリープラン」で具体的な取り組み内容と数値目標を定め、グループ全体で目標達成に向けて活動しています。

こうした活動は1991年に策定した「東芝グループ環境基本方針」に則して展開しています。同方針は「“かけがえない地球環境”を、健全な状態で次世代に引き継いでいくことは、現存する人間の基本的責務」との認識に立って決めました。

● 東芝グループの考える環境経営

人と、地球の、明日のために。

すべての事業プロセス、すべての製品で持続可能な地球の発展へ貢献します。



この環境基本方針を、2005年12月に「環境ビジョン2010」に合わせ大きく見直しを行いました。

「環境ビジョン2010」でめざす姿を打ち出す

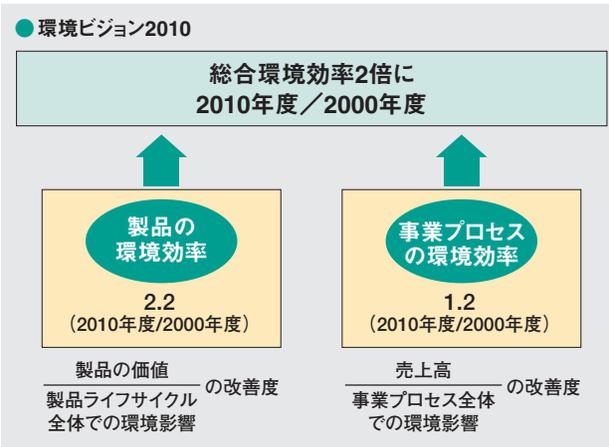
2005年度に「環境ビジョン2010」を策定し、2010年度にめざす東芝グループの環境経営の姿を打ち出しました。同ビジョンでは「環境効率」の考え方を取り入れて目標を定めました。

環境効率は一般的に、どれだけの環境影響でどれだけの価値を生み出したかで算出します。ある製品を生産するために環境に大きな影響を与えていれば環境効率は悪く、同じ環境影響で大きな価値を生み出せば生み出すほど環境効率は良くなります。

そこで東芝グループは「環境ビジョン2010」で、「2010年度までにグループ全体の環境効率を2000年度比で2倍にする」という目標を掲げました。「製品環境効率の向上」と「事業プロセスの革新」の両面で環境経営を推進し、目標達成をめざします。



● 環境基本方針



独自の環境効率指標で環境負荷を削減

「ファクターT」

東芝グループは独自の環境効率を考案し、東芝の頭文字を取って「ファクターT」と名づけています。「ファクター」は環境効率がどれくらい良くなったかを考える際に用いられる言葉で、環境効率を10倍にする、つまり同じ製品をつくるために必要な資源やエネルギーの量を10分の1にすることを提唱した「ファクター10」などの考え方があります。

東芝グループの「ファクターT」は2つの要素に分かれます。製品の環境効率と事業プロセスの環境効率です。事業プロセスの環境効率とは、どれだけの環境負荷で所定の売上を達成したか、といった具合に環境負荷あたりの売上高で算出します。東芝グループは両者の環境効率を合わせた総合的な環境効率を2倍にすることをめざしています。

総合的な環境効率を2倍にするために、製品の環境効率を2.2倍に、事業プロセスの環境効率を1.2倍にする目標を立てました。東芝グループで提供している製品をそのライフサイクルで概観すると、資材調達や使用時などの環境負荷が8割で、残りがものづくりでの環境負荷です。2.2倍と1.2倍の重みづけ平均をとると2倍になります（製品の環境効率2.2倍×80%＋事業プロセスの環境効率1.2倍×20%＝総合環境効率2倍）。

製品の環境効率と製品価値

東芝グループは「ファクターT」で、環境への影響だけでなく、

製品の価値という環境効率の考え方を取り入れました。つまり製品の価値が高いほど、あるいは環境負荷が少ないほど環境効率は良くなります（製品の環境効率は製品の価値を製品の環境影響で割って求めます）。

製品の価値は、お客様の声に基づき、製品の機能や性能を評価して算出します。環境影響は原材料の調達から製造、流通、消費、廃棄に至る製品の全ライフサイクルで発生する環境への影響を統合して算出します（環境影響の統合化には、産業技術総合研究所ライフサイクルアセスメント研究センターがLCA国家プロジェクトと連携して開発したLIME（日本版被害算定型影響評価手法）を利用しています）。

東芝グループは2003年度に製品を対象とした「ファクターT」の考え方を導入し、環境調和型製品（ECP）の拡大に努めてきました。現在、100製品群中50製品群で「ファクターT」の算出を行っており、2006年度までに70製品群に拡大する計画です。

すでに「ファクターT」の算出を行っている製品では、徐々に環境効率が改善しています。製品ごとの環境効率を見ると、例えば冷蔵庫やエアコンなどは環境負荷が減った効果が表れ、環境効率が良くなっています。また、携帯電話は多機能化に伴い部品の数が増え、環境負荷が増えています。それ以上に価値が向上しているため環境効率は良くなっています。事例は「ファクターT解説冊子」をご覧ください。



●ファクターTの解説

TOPICS

ecomom 読者とダイアログを開催

2006年3月、日経BP社「ecomom」の愛読者4名を招き、東芝の環境指標「ファクターT」や家電、環境に対するご意見をいただくダイアログを開催しました。

東芝の「ファクターT」については、「コンセプトは賛同できるが、分かりにくい」、「何年前の何分の1になったとか、丸太にして何本分のCO₂、といわれた方が納得しやすい」などの意見をいただきました。環境に配慮した家電製品については、「消費電力、待

機電力が気になる」、「リサイクルしやすい製品が望ましい」などの声があがりました。この他「製品を買うとき、正直な企業を選択する」、「環境への取り組みはやっていて当たり前。パンフレットなどに一言、こういう信念でやっていると言った方がいい」、「売ったものは自分で回収してほしい。最後まで面倒を見るという姿勢が見えると信頼できる」など、貴重なご意見をいただきました。

今後「ファクターT」をより分かりやすく、そして親しみやすくするために検討していきます。



司会にecomomのプロデューサー（写真左）を迎えてダイアログを開催しました



環境意識の高い参加者の方からは、製品への様々なアイデアもいただきました

環境経営推進のために

環境経営推進体制

グループ全体でグローバルに環境経営を推進しています。東芝グループでは環境経営を①環境マネジメント体制の強化、②環境調和型製品の創造、③環境負荷・リスク低減を考慮した事業活動、④環境コミュニケーションの積極的推進の4つの柱に沿って行っています。

環境担当役員が東芝グループの環境経営を統括し、社内カンパニー・分社社長へ指示を出すことにより推進します。環境経営に関する具体的な施策立案は、環境担当役員直属のコーポレート環境推進部を中心とした東芝グループ環境経営推進機構が担っています。

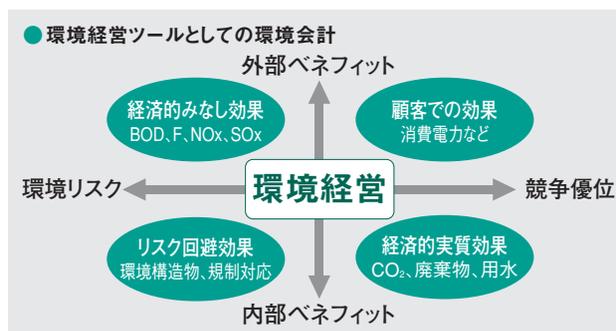
環境経営に関する最高意思決定機関は「コーポレート地球環境会議」です。環境担当役員を議長に経営幹部、各社内カンパニー・分社社長の環境経営責任者、海外の地域総括責任者が参加し、年2回開催します。環境問題に対応する経営・技術開発・生産・販売上の課題への解決策の提言や、「環境ビジョン」を環境ボランタリープランに落とし込む施策の審議を行い、活動の方向性を決定し、進捗状況の確認を行います。

同会議のもとに、環境に調和した製品や技術開発を推進する「環境調和型製品(ECP)推進委員会」と、事業プロセスに関する環境への取り組みを推進する「事業系環境推進委員会」、社内外への双方向での情報伝達に関する「環境コミュニケーション委員会」を設置し、計画の策定や課題の解決案の提示などを

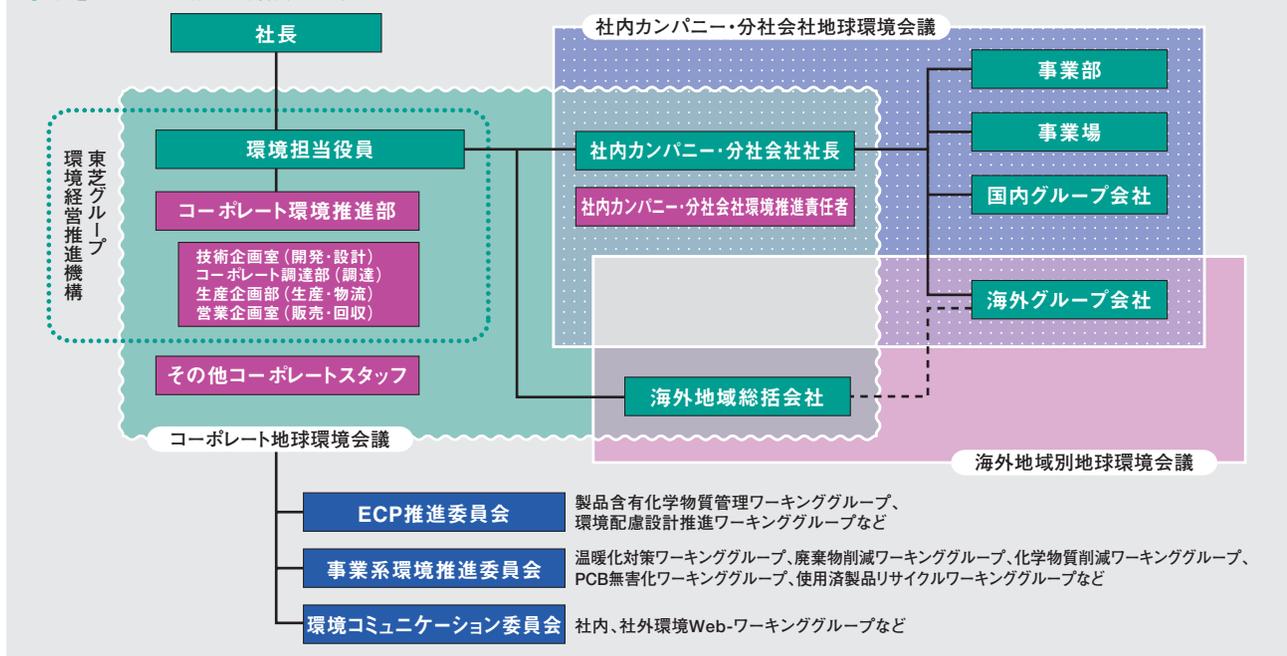
行っています。さらに、各委員会のもとでテーマを定めた専門委員会活動を行うことで幅広い活動を推進します。この他に欧州、米州、中国に地域総括環境部を設置して地域ごとの地球環境会議も開催しています。2006年4月には東南アジアにもアジアオセアニア地域総括環境部を設置しました。各事業場にもそれぞれの活動の方向性を決定するための地球環境会議を設置しています。

環境会計の活用

環境経営を推進するツールとして、1999年度から環境会計を導入しています。初年度は廃棄物処理量やエネルギー使用量の削減に伴う経済的実質効果や、大気汚染物質などの削減に伴う経済的な効果の算出に力を入れ、2000年度に消費電力量の削減に伴うお客様のもとでの効果を、2001年度にはリスク回避効果を算出するなど総合化を進めてきました。今後も環境経営の指標として活用を進めていきます。



東芝グループの環境経営推進体制



東芝グループの環境マネジメントシステム

グループ全体でPDCAサイクルを回し、環境活動を継続的に改善しています。具体的には、5か年計画「環境ボランティアプラン」の数値目標を達成するために社内カンパニー・分社会社ごとの年度目標を設定（Plan）、グループ全体で活動を推進し（Do）、環境推進施策の実施状況を確認するとともにパフォーマンスのデータを集計・分析し（Check）、年度目標達成をめざします（Action）。

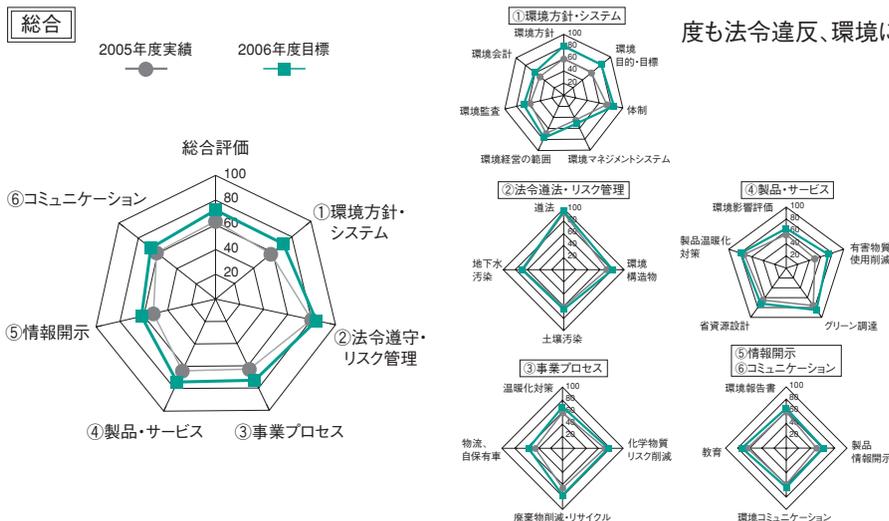
環境経営の推進にあたっては現場での取り組みを重視し、1997年までに国内の事業場全16ヵ所でISO14001の認証を取得し、現在まで維持しています。国内外のグループ会社については、99ヵ所の事業場のうち93ヵ所で認証取得を終え、残りの事業場でも取得をめざして取り組みを進めています。



各社内カンパニー・分社会社の環境経営度をチェック

2004年度に導入した「環境経営度評価システム」により、各社内カンパニー・分社会社の環境経営度を総合的に評価、分析しています。①環境方針・システム、②法令遵守・リスク管理、③事業プロセス、④製品・サービス、⑤情報開示、⑥コミュニケーションの6分野67項目を評価し、社内カンパニー・分社会社ごとの強みと弱みの分析を行います。結果は経営層および各社の環境経営責任者にフィードバックし、取り組みの継続的な改善につなげています。この制度は、社内カンパニー・分社会社の環境監査に位置づけるとともに業績評価制度への反映を予定しています。

● 2005年度環境経営度評価



■ 環境経営情報システム(写真1)

独自監査システムで取り組みをチェック

1993年から、独自に構築した事業場監査システム「東芝総合環境監査システム（EASTER）」により、東芝およびグループ会社の事業場で年1回の監査を行っています。同監査システムは①システム監査（環境活動推進体制など）、②現場監査（環境関連施設の社内基準遵守状況など）、③VPE監査（ボランティアプランの達成状況）、④技術監査（製品環境マネジメントシステム、環境パフォーマンスなど）の4項目からなり、各事業場で2日間かけて実施されます。最大の特徴は現場監査で、東芝が重視する「現場主義」の考え方を反映しています。

2003年度には海外の主要事業場で海外版「EASTER」を導入。「EASTER」の導入により海外の事業場でも予防保全の考え方が浸透し、事故や法基準違反の未然防止につながっています。2005年度は、国内77事業場、海外48事業場の監査を実施しました。

「環境経営情報システム」の活用

東芝グループは環境経営をグローバルに展開しています。そこで、2004年度に東芝とグループ連結子会社368社の環境パフォーマンスデータを管理する「環境経営情報システム」を構築しました。同システムでエネルギー使用量や廃棄物排出量などの環境負荷データを収集、集計しています。〈写真1〉

2005年度は、システムによるデータ管理の定着と多言語化によるグローバルでの運用開始を行いました。

環境法令の遵守

東芝グループは大気・水域への排出などについて、法律の規制より厳しい自主管理値を設定し、事業場ごとに遵守に努めています。新しい法規制の動向や他社で起こった事故の事例もグループ内で共有しています。こうした取り組みの結果、2005年度も法令違反、環境に関する罰金・料料などはありませんでした。

■ 全てのステークホルダーとの環境コミュニケーション

環境に取り組む意義と活動の結果をグループ内で共有するとともに、あらゆるステークホルダーに対して情報発信していくことが重要だと考えています。双方向でのコミュニケーションで環境経営のレベルアップを図っていきます。

役職や職能に応じた環境教育を実施

環境活動の水準を高めるため、全従業員を対象に環境教育を実施しています。①階層別教育、②環境一般教育、③専門分野教育、④ISO14001教育で構成されており、役職・職能・専門性に応じたカリキュラムが組まれています。

全社共通の環境一般教育ではe-ラーニングを活用して地方支社からの受講や出張中のモバイルパソコンを利用した受講などを可能にし、移動時間の削減と受講率の向上を図っています。

専門分野教育では、ECP教育と社内環境監査員教育を行っています。ECP教育は開発・設計技術者にECP開発の基本について理解してもらうことが狙いで、環境配慮型設計やリサイクル設計の手法などを学びます。

今後も、全従業員に対する環境教育を継続するとともに、教育内容の充実とECP教育の拡充、各教育のIT化などに力を入れていきます。

また、従業員の家庭でも環境意識を高めるため、環境家計簿を中心とした活動をすすめています。

環境コミュニケーション

ステークホルダーの皆様に適切に環境情報を伝えるとともに、ご意見やご要望をお聞きするための環境コミュニケーションを重要な取り組みと位置づけています。その一貫として、継続して実施している「第15回東芝グループ環境展」を2006年2月

に東芝本社ビルで開催しました。同展では「ファクターT」の考え方を採用した環境調和型製品（ECP）や地球温暖化防止に向けた取り組み、環境コミュニケーションのグローバルな取り組みなど計101テーマを展示し、ご来場くださったお客様約3,330人に紹介しました。今後も同展を活用して環境情報の共有やコミュニケーションの促進に努めていきます。また、エコプロダクツ2005やエコプロダクツ国際展2005（タイ）、CES（アメリカ）、CeBIT（ドイツ）などに出展し、環境への取り組みを紹介しました。〈写真2〉

環境についてより広く、より多くの方にお伝えするために、テレビや雑誌、新聞、ホームページなどを通じたコミュニケーションも行っています。2005年度は、環境への取り組みを分かりやすくお伝えするホームページ“eco-web（エコウェブ）”を開設。メインコンテンツの“Ecology eyes（エコロジー アイズ）”では、家庭、街角、都市、世界を舞台に、猫や犬など動物たちの視点から東芝グループの環境活動を紹介しています。〈写真3〉

環境ラベルを通じた情報開示

製品の環境情報開示の取り組みを強化するため、1999年に「東芝グループ地球環境マーク」を策定しました。省エネルギー、有害物質の不使用、リサイクルに配慮した設計、使用済み製品のリサイクルなどに関して「製品別環境自主基準」を定め、同基準に適合した製品にこのマークを付けて「東芝環境自主基準適合商品」として提供しています。省エネルギーなど一つの分野で環境改善効果の大きい製品については、改善効果を具体的に数値で示すとともに、このマークを付けて提供しています。「製品別環境自主基準」の内容は製品マニュアルやホームページで紹介しています。



● 製品別環境自主基準

● 東芝グループ地球環境マーク



■ エコプロダクツ国際展2005（タイ）〈写真2〉



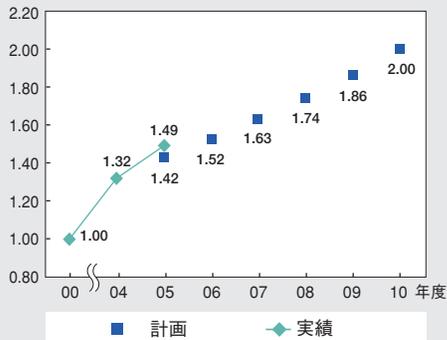
■ 環境ホームページ“eco-web”〈写真3〉
(<http://www.toshiba.co.jp/env/jp/eco/>)

環境報告

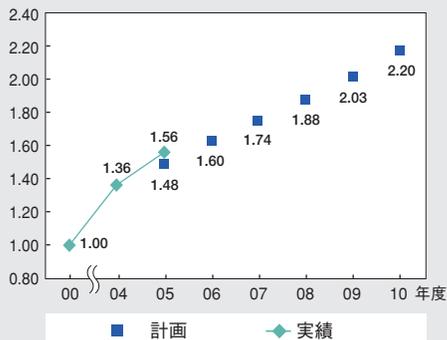
環境活動の目標と実績

2005年度に策定した「第4次環境ボランタリープラン」に則して、「環境ビジョン2010」の目標達成に向けた取り組みを進めています。

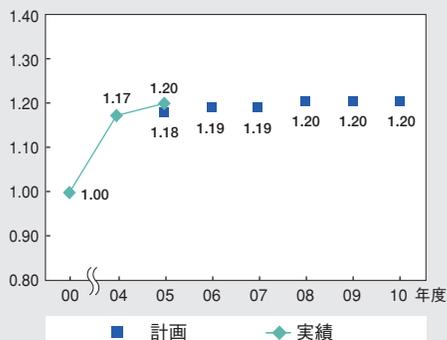
● 総合環境効率



● 製品環境効率



● 事業プロセス環境効率



上記の数値は2000年度比の倍率(ファクター)を示しています

● 第4次環境ボランタリープラン

製品環境効率の向上	指標
環境調和型製品の提供	環境調和製品の売上高比率
特定化学物質の全廃	製品に含まれる特定15物質群* *対象15物質群…ビス(トリブチルチル)オキシド(TBTO)、トリブチルチルチル(TBT)類・トリフェニルチルチル(TPT)類、ポリ塩化ビフェニル類(PCB類)、ポリ塩化ナフタン(塩素数が3以上)、短鎖型塩化パラフィン、アスベスト類、アゾ染料・顔料、オゾン層破壊物質、放射性物質、カドミウムおよびその化合物、六価クロム化合物、鉛およびその化合物、水銀およびその化合物、ポリ臭素化ビフェニル類(PBB類)、ポリ臭素化ジフェニルエーテル類(PBDE類) ※詳細定義および除外用途は別途定めます

事業プロセスの革新	指標	
地球温暖化の防止	エネルギー起源CO ₂ 排出量の削減	排出量原単位*1 国内生産拠点
	温室効果ガス(CO ₂ 以外)排出量の削減	総排出量
	製品物流に伴うCO ₂ 排出量の削減	排出量原単位
化学物質管理	大気・水域への総排出量の削減	総排出量
	資源の有効活用	廃棄物総発生量の削減
廃棄物最終処分量の削減		最終処分量 (廃棄物ゼロエミッション達成拠点*2)
製品リユース・リサイクル		使用済製品再資源化率*3

特記部分を除き、2000年度基準で国内・海外、生産・非生産の事業場が対象
原単位目標には活動を評価できる指標として、物量ベースの実質生産高原単位を使用
実質生産高 = [国内名目生産高] ÷ [日銀国内企業物価指数(電気機器)1990年を1とした時の各年度の比率] + [海外名目生産高]

■ 東芝グループの「環境ボランタリープラン」

1993年度に初めての中期自主行動計画「第1次環境ボランタリープラン」を策定しました。その後、活動を継続しながら対象事業場・事業の拡大、活動レベルの向上の両面から活動内容を充実させ、「第4次環境ボランタリープラン」に至るまで行動計画を深め、拡大してきました。

2005年度目標達成状況

2005年度から開始した「第4次環境ボランタリープラン」は、「環境ビジョン2010」の実現に向けた具体的な目標を設定しています。東芝グループ連結子会社368社が対象です。

製品と事業プロセスの両面で設定している環境効率は、両方も2005年度目標を達成し、2000年度を基準としたファクターは、1.49まで向上しています。

	2005年度			2005年度のまとめ	2006年度 目標	2010年度 目標
	目標	実績	評価			
	10%	17%	+7%(達成)	家電製品、デジタル製品ではECP比率が順調に増加しました。電子デバイスと社会システム製品での対応が遅れており今後注力していきます。	20%	60%へ拡大
概要把握		28%	計画通り概要把握	製品別に特定化学物質の含有状況を把握しました。	40%	全廃

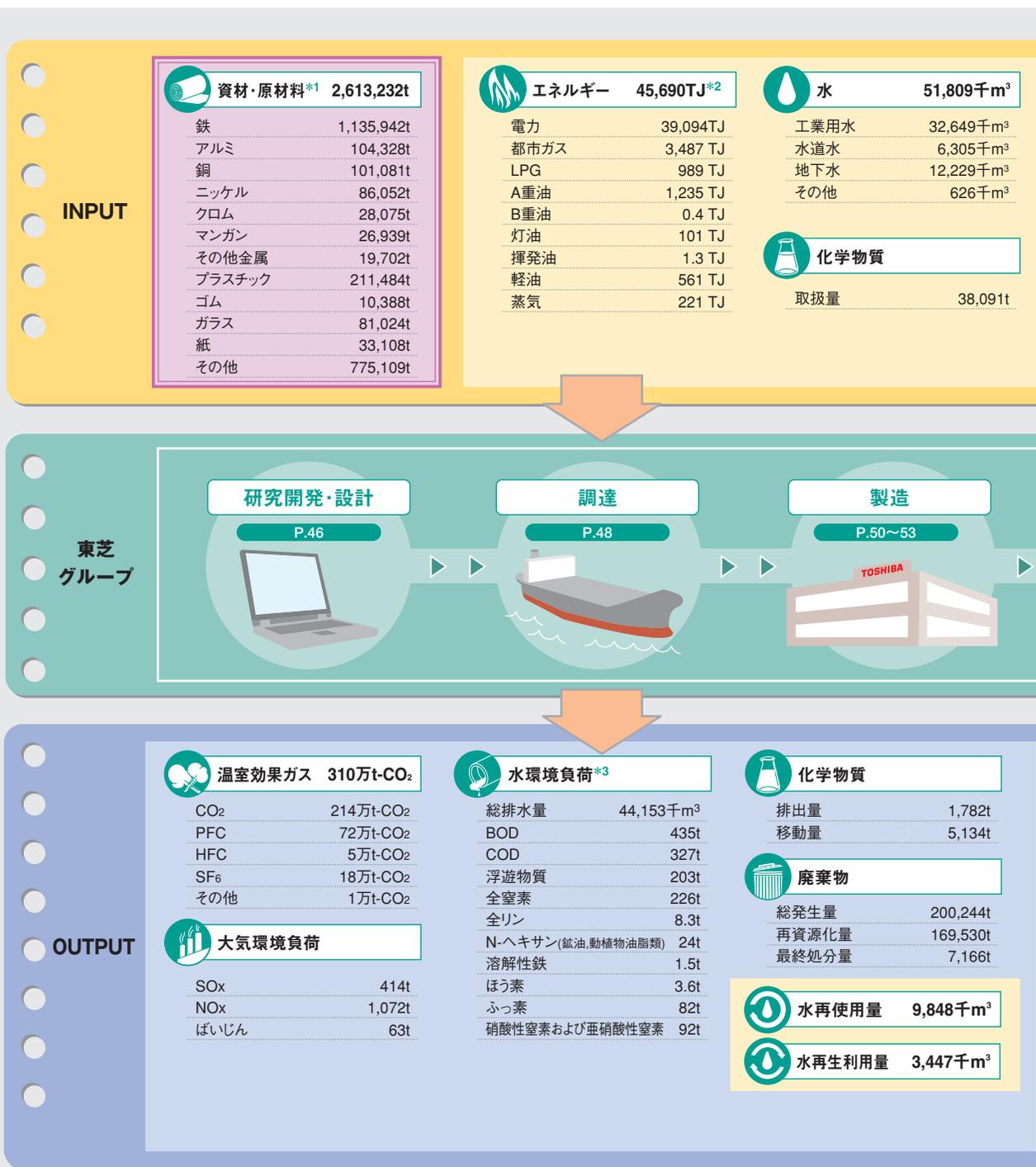
	2005年度			2005年度のまとめ	2006年度 目標	2010年度 目標
	目標	実績	評価			
	31%削減	33%削減	+2%(達成)	エネルギー効率の高いクリーンルームの導入などの省エネルギー対策推進によって高いレベルを維持しています。	29%削減	25%削減
	31%削減	37%削減	+6%(達成)		31%削減	25%削減
	27%削減	32%削減	+5%(達成)	新設ラインでは除害装置を導入して排出量増加を抑制し、全体では削減できました。	29%削減	35%削減
	21%削減	28%削減	+7%(達成)	物流効率化活動の施策推進により省エネルギーが進みました。	29%削減	25%削減
	25%削減	27%削減	+2%(達成)	取扱量が前年度より増えましたが、排出量については技術対策や回収除去装置の設置を推進したことにより抑制できました。	30%削減	50%削減
	7%削減	12%削減	+5%(達成)	総発生についても前年度より4千トン削減し、生産高も増となり、さらに改善しました。	15%削減	20%削減
	達成拠点 20%	達成拠点 25%	+5%(達成)	目標達成しましたが、海外・非生産拠点の取り組みが遅れており、今後注力していきます。	40%	全拠点 達成
	130%へ拡大	142%へ拡大	+12%(達成)	国内については拡大しましたが、海外についてはこれからが課題です。	145%	160%へ拡大

*1:1990年度基準 *2:事業活動に伴い生じる副産物やその他の発生物すべて(総発生量)に対し、各種処理後の埋立処分量を1%以下にすること
*3:2001年度(家電リサイクル法の施行年度)基準

環境報告

東芝グループの環境負荷の全容

東芝グループは家電製品をはじめ、情報通信機器から半導体・電子部品、発電設備まで幅広い製品やサービスを取り扱っています。こうしたグループ全体の環境負荷について把握、分析し、環境効率の向上に取り組んでいきます。

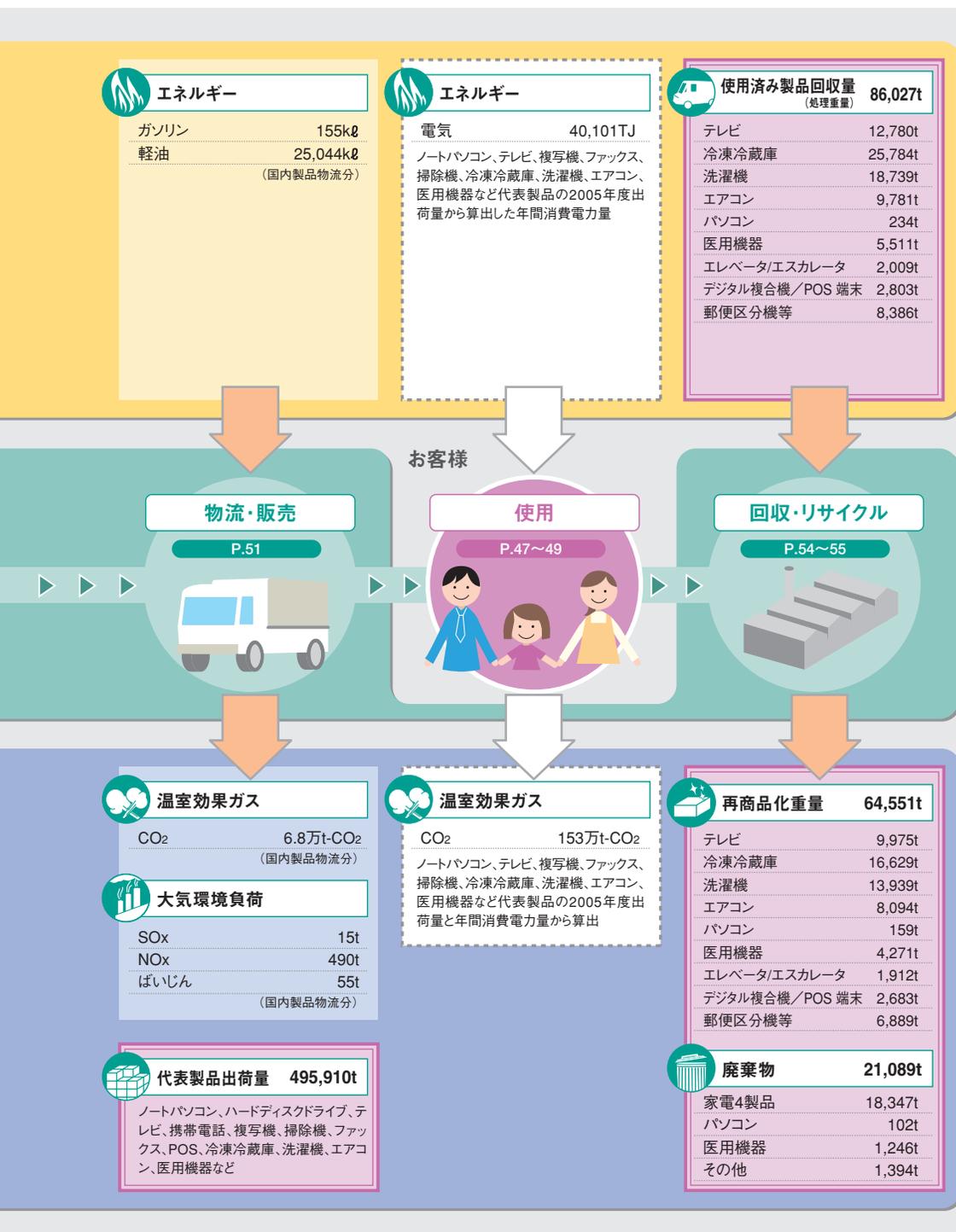


東芝の環境負荷の特徴

下記のマテリアルフロー図ではエネルギー、水、化学物質の使用といった資源のインプットのデータと、水や大気に排出した環境汚染物質や廃棄物などのアウトプットのデータに加え、資材・原材料の投入量や代表的な製品の出荷量のデータを記載しています。昨年度と比べ、データ集計範囲は104社から

368社に拡大しています。また、原材料の投入では、希少金属であるニッケル、クロムの量を把握するなど、内容の充実を図っています。

これらのデータの測定については精度面での課題はありますが、今後も継続的にデータを収集・分析することで、環境負荷低減活動にいかしてまいります。



*1

投入資材については、東芝が独自に開発した産業連関表を利用した物質投入量推定方法(“EMIOT”: Estimation method for Material-inputs using Input-Output Table)を用いて算出しています。EMIOTは、産業連関表を基に作成した資源量原単位により、総物質投入量を算出する手法です。資源の上流から下流へのフローに限定して産業連関分析を行い、産業部門別資源量原単位をデータベース化したことに特徴があります。この手法により、資材調達部門が集計している資材分類ごとの調達金額データから、資源別投入量を算出することができます。このため、製品直接材料だけでなく、間接材料についても集計することができます。また、従来は複合素材の調達部品やサービス事業に伴う投入資材を資源量として集計することが困難でしたが、この手法を用いることにより、これらの調達資材についても資源の種類別に投入資源量を把握することができるようになりました。

*2

TJ=10¹²J

*3

水環境負荷は、排水口での当該物質の実測濃度の年間平均値に年間排水総量を乗じて算出しています。実測濃度が検出限界値以下の場合は0を、定量下限値以下の場合は定量下限値の2分の1を濃度として計算しています。ここでは年間1トン以上排出しているものを記載しています。

資材・原材料が、製品として出荷され、再商品化および廃棄される一連の流れを示しています。

■ 環境報告

製品における環境負荷低減

東芝グループは、製品のライフサイクル全体で発生する環境負荷を低減した「環境調和型製品 (ECP)」の開発に力を入れています。2010年度までに製品の環境効率を2.2倍にするという目標を達成するため、温暖化防止、化学物質管理、資源の有効活用という3つの側面から製品の環境負荷低減に取り組んでいます。

□ 2005年度の目標に対する実績

- 2000年度を基準とする平均ファクターを1.48にする目標に対し、実績は1.56で達成
- 環境自主基準適合商品の売上高比率を10%にする目標に対し、実績は17%で達成
- 特定15化学物質群を特定用途以外では含有しない製品の売上高比率を把握する目標に対し、28%と把握 (いずれも連結対象全社の全製品が対象)

■ 環境調和型製品 (ECP※1) 開発の促進

ECPについての考え方

東芝グループは環境調和型の製品設計、製品環境影響評価、製品環境情報の開示によりECPの開発を推進しています。1999年には「製品別環境自主基準」を策定し、同基準に合致した製品をECPと認定しています。2003年度には独自の環境効率指標「ファクターT」の考え方を導入し、製品の環境効率向上にも取り組んできました。

さらに2005年度に打ち出した「環境ビジョン2010」では、2010年度までに製品の環境効率を2.2倍にするという目標を掲げました。そこで2005年度から、ソフトウェアやサービスを除く全グループ製品について「ファクターT」で年度ごとの目標値を定め、ECPの開発を進めています。

※1 ECP…Environmentally Conscious Products

製品企画段階での環境配慮

ECPの開発にあたっては、省資源、リユース(再使用)・リサイクルの推進、省エネルギー、有害物質の削減など配慮すべき項目が数多くあります。これらを効果的に製品設計に組み込むためには、製品の企画段階から十分に配慮する必要があります。

そこで東芝グループはライフサイクル・プランニング(LCP)の手法を開発・導入し、企画段階で、品質やコストの要求を満たしながら製品ライフサイクル全体の環境負荷を低減する設計コンセプトを立案しています。

過去の製品のライフサイクル・アセスメント(LCA)結果のデータや品質機能展開(QFD:お客様が製品選択の際に考慮する重要度に基づいて製品の持つ様々な機能を統合する手法)のデータも活用し、対象製品にふさわしい3R(リデュース、リユース、リサイクル)の実現に努めています。

製品の環境影響評価

製品設計が完了した段階でLCAを実施し、環境配慮の妥当性を検証しています。評価結果は次世代製品の企画にも活用します。また、「ファクターT」の導入により、環境負荷だけでなく製品の価値も環境効率の要素に組み込むとともに、過去の製品からの改善度合いを数値でとらえられるようになりました。今後は「ファクターT」の考え方に基づき、総合的に環境に配慮した製品を生み出していきます。

●ファクターTの定義

$$\text{環境効率} = \frac{\text{製品の価値}}{\text{製品の環境影響}}$$

$$\text{ファクター} = \frac{\text{評価製品の環境効率}}{\text{基準製品の環境効率}}$$

●ファクターT解説冊子



[ファクターT]のお話(基本編)



[ファクターT]の広がり(実践編)

地球温暖化の防止

製品と地球温暖化

東芝グループの製品の全ライフサイクルを通じたCO₂排出量を調べると、使用段階での排出量が最も多いことがわかります。例えばデジタル製品は全排出量の約60%、家電製品や社会インフラ製品では約80%が使用段階で排出されています。そこで、環境効率「ファクターT」を用いたECP創出の取り組みの中で使用段階のエネルギー消費量を含む総合的な環境負荷の削減に努めています。



- 事例:液晶テレビ
- 事例:冷凍冷蔵庫
- 事例:家庭用エアコン
- 事例:オープンショーケース
- 事例:電球形蛍光灯

事例:洗濯乾燥機

洗濯機は電気や水や洗剤を利用しながら、毎日動いています。このことからライフサイクルを通じての環境負荷低減には、使用段階での電力低減が大きなポイントとなります。つまり、使用時の電力を減らせば、発電に要するCO₂を低減できることになります。「ザ・フロントインドラム TW-150VC」では、次の2つの特長でこれを実現しています。

一つめは、新開発S-DDエンジン搭載による、1,500rpm高速脱水で衣類の水分を絞り切り、乾燥前に衣類の水分量を従来より3割減らして乾燥での電気使用量を低減しています。

二つめは、乾燥後半において乾燥の進行に合わせてヒーター出力を制御する「ヒーターパワーコントロール」による最適制御を行って、従来よりも消費電力を約20%低減しています。



■ 洗濯乾燥機 「ザ・フロントインドラム TW-150VC」

ファクター1.52 (2005/2000)
(価値ファクター1.35,1/環境影響ファクター1.12)

新エネルギー発電機の開発

東芝グループは、エネルギー効率の向上や環境に調和した製品の開発を推進しています。

自然エネルギーを有効活用した、マイクロ風力発電やマイクロ水力発電などを実用化しています。

事例:マイクロ風力発電

東芝プラントシステム(株)は、風力発電と太陽電池を組み合わせたハイブリッド型のマイクロ風力発電システム「ウインドフラワー」を製造・販売しています。風向きが変わっても効率よく発電する垂直軸型の風車を採用しているため、市街地でも静かで安心して運転できるのが特徴です。

事例:マイクロ水力発電

(株)東芝と東芝プラントシステム(株)は、低落差の水力エネルギーを活用する水力発電装置「Hydro-eKIDS」を製造・販売しています。これまで見過ごされてきた低落差の水力エネルギーを有効活用して発電できる、出力1kWから200kWまでの簡易据え付け型発電装置です。2m以上の落差があれば一般河川や砂防ダム、上下水道、工場排水、農業用水など様々な場所で発電できます。落差や水量に応じてユニットを組み合わせることができ、水のエネルギーを効率的に活用できます。



■ 水力発電装置「Hydro-eKIDS S3C型」

ファクター5.21 (2004/2000)
(価値ファクター 1.46,1/環境影響ファクター3.57)

化学物質の管理

製品と化学物質

製品をお客様に安心してお使いいただくため、また有害な化学物質を放出しないため、有害化学物質の管理に力を入れています。

RoHS指令への対応を推進

EU（欧州連合）のRoHS指令^{※1}で規制される鉛、水銀、カドミウムなど6物質については、同指令が2006年7月以降EU域内で販売する製品に含有してはならないと定めているのに対して、2005年4月以降に発売する製品に原則として含有させないという方針で取り組み、対応を完了しました。

※1 RoHS指令…電気・電子機器製品に含まれる特定有害物質の使用制限指令

特定化学物質の全廃に取り組む

2005年度からの「第4次環境ボランティアプラン」ではオゾン層破壊物質、トリブチルスズ（TBT）、ポリ臭化ビフェニル類（PBB類）など15の化学物質群を特定し、これらを2010年度までに全廃するという目標を掲げました。初年度となる2005年度は、まず現状把握に取り組み、これらの物質群を含有しない商品が売上高比率で28%であることが分かりました。

サプライチェーンマネジメント

世界でグリーン調達を推進

1999年に「グリーン調達ガイドライン」を制定（2003年に改定）し、取引先にご協力いただきながら、世界各国でグリーン調達を推進しています。取引先の選定にあたっては、東芝が定めた基準に沿って自己評価していただき、この結果に基づき環境への取り組みの進んだ企業と優先的に取引引きしています。



● グリーン調達ガイドライン

部品や原材料の環境性能を調査

取引先のご協力をいただき、部品や原材料の環境性能調査も行っています。環境に大きな負荷を与えるおそれのある化学物質や希少資源の含有率などを調査し、環境負荷の少ない部品や原材料を優先的に採用しています。これらの情報はデータベース化し、環境調和型製品の開発に活用しています。

また、化学物質の分析を行うことで、製品に含有される化学物質を確実に把握しています。RoHS指令の対象物質などが含有されている部品については、部品メーカーと共同で代替化を進めました。



● 事例：ノート型パソコン ● 事例：エレベーター
● 事例：液晶モジュール

事例：携帯電話機

国内外を問わずすべての携帯電話機について、開発の初期段階からRoHS指令対象の6物質をはじめとする有害物質全廃への取り組みを行っています。従来、有害物質を使用していた「はんだ」、「めっき」については部品メーカーと協力して代替化を実施していましたが、さらに携帯電話機を構成するすべての部品・材料（副資材を含む）に対しても部品メーカーと連携し、環境分析を行うとともに有害物質を排除してきました。これらの取り組みの結果として、欧州をはじめ国内／アジア向けにRoHS指令に準拠した製品の出荷を開始しています。



■ 携帯電話機「Vodafone 803T」

ファクター3.34（2005/2000）

（価値ファクター 5.78、1/環境影響ファクター 0.58）

資源の有効活用

製品における資源の有効活用

製品をつくるには資源を多く使います。使用時に資源を使う製品もあります。そこで、貴重な資源の使用量をできるだけ少なくして廃棄する量も減らすように努めています。

具体的には、省資源設計（製品の軽量化や長寿命化、モジュール化により修理しやすくする設計、アップグレードが可能な設計など）、リユース可能設計、リサイクル可能設計を推進しています。

リサイクル情報の活用

グループ内の使用済み製品再商品化施設である（株）テルムや西日本家電リサイクル（株）での解体情報を製品設計者に直接フィードバックし、リサイクルしやすい製品の開発にいかすため、解体担当者と製品設計者の交流会を実施しています。



●事例：ハードディスクドライブ

事例：消せるトナーe-blue™（イーブルー）※2

東芝では、自社で開発した「消せるトナーe-blue™」を導入し、オフィスの紙削減活動を実施中です。

「e-blue™」は一度印刷した画像を専用の消去装置で消し、OA用紙を何度も再利用できるので、オフィスの紙資源を有効に使える製品です。2003年12月に発売を開始して以来、環境に関心の高い企業の支持を受けています。「e-blue™」を導入している部門の2005年度の成果として、新規OA用紙の購入を約40%削減することができました。2006年度は対象部署を拡大して活動をしていきます。

現在、より快適な使用感をめざしe-blueで印刷した画像を完全に消去する技術開発を行っています。

※2 e-blue™は東芝の登録商標です。

■消せるトナーe-blue™

ファクター 3.46 (2005/2000)
(価値ファクター 0.98,1/環境影響ファクター-3.52)



■ TOPICS

e-blueをもっと知ってもらいたい

私が消せるインク・トナー技術の研究開発を始めてから9年が経ちました。試行錯誤を重ねながら研究をつづけ、環境によい技術と信じて何とか世に出したいと思う気持ちと、長く助力・支援をくださった皆様のおかげで、何とか製品化を達成い

(株)東芝 研究開発センター
環境技術ラボラトリー 高山 暁
たしました。2005年は、本技術を応用した画像完全消去装置を報道発表したこと、また本技術が日経・地球環境技術賞に選ばれたことなど、本当に忘れられない一年になりそうです。



環境報告

事業活動における環境負荷低減

事業活動が地球環境に与える負荷の大きさを強く認識し、負荷低減に取り組んでいます。ここでは地球温暖化の防止、化学物質管理、資源の有効活用という3つの観点から、事業活動における環境負荷低減の取り組みを報告します。

地球温暖化の防止

2005年度の目標に対する実績

- 1990年度を基準とするエネルギー起源CO₂排出量原単位の削減目標31%に対し、33%削減で達成
- 2000年度を基準とする温室効果ガス(CO₂以外)排出量の削減目標27%に対し、32%削減で達成
- 2000年度を基準とする国内製品物流に伴うCO₂排出量原単位の削減目標21%に対し、28%削減で達成

事業活動における環境対策

事業活動に伴い排出される温室効果ガスには、電気や燃料の使用に伴い排出されるエネルギー起源のCO₂だけでなく、製品の物流に伴うCO₂や製造プロセスで使用される温室効果ガス(CO₂以外)などがあります。そこで、これらを含む事業活動に伴い排出される温室効果ガス全般について削減目標を設定し、取り組みを進めています。*1

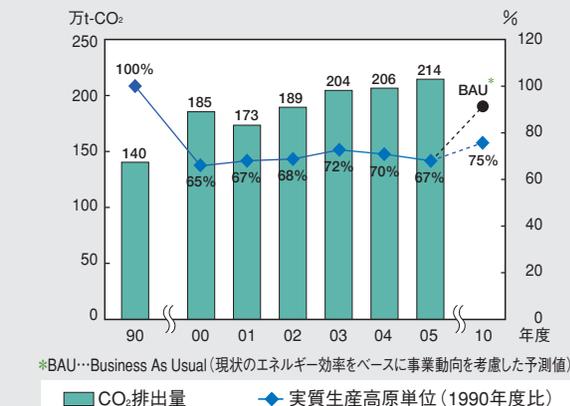
エネルギー使用量の削減

管理の改善、省エネルギー投資、クリーンルームの省エネルギーを推進し、研究所やオフィスなども含めた事業活動全般におけるエネルギー使用量を減らし、エネルギー使用に伴うCO₂排出量の削減に取り組んでいます。

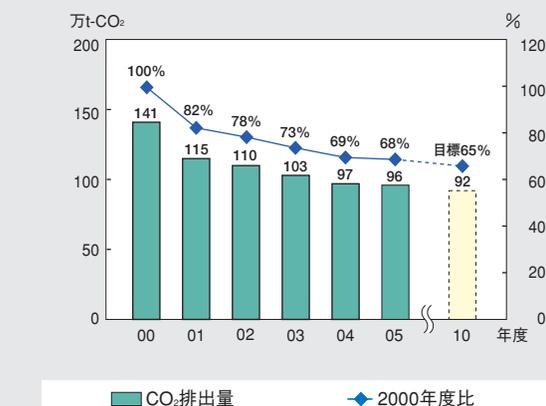
生産拠点では、エネルギー消費量が最も多い半導体工場で重点的に削減を進めています。2005年度は、半導体工場でのクリーンルーム増設によりエネルギー起源CO₂排出量(グローバル)が前年度比4%増加しました。しかし省エネルギー型クリーンルームの導入などの対策を実施した結果、その影響は最小限に抑えられました。今後も半導体や液晶デバイス事業の拡大に伴いエネルギー使用量の増加が予測されますが、さらに省エネルギー施策を推進し、2010年度の目標達成をめざします。

*1 温室効果ガス排出量算出基準は、環境省の「事業者からの温室効果ガス算定方法ガイドライン(試案)」に準じていますが、電気については2004年度までは電気事業連合会発表の係数(発電端での全電源平均)を使用し、2005年度は2004年度の係数を使用しています。

● エネルギー起源CO₂排出量と原単位推移



● 温室効果ガス(CO₂以外)排出量推移



温室効果ガス (CO₂以外) 排出量の削減

京都議定書の削減対象温室効果ガス(エネルギー起源CO₂以外)については、代替フロンの使用量削減や代替化を進めるとともに、排出された温室効果ガスの回収・無害化装置を導入し排出量の削減を図っています。

2005年度は新設されたラインへの無害化装置の設置を徹底した結果、2000年度比32%削減できました。しかし、半導体事業分野では生産量増加に伴い、排出量は増加傾向にあります。2006年度以降は、既存ラインへの無害化装置の導入や代替ガス化を加速し、2010年度の目標達成に向け取り組んでいきます。

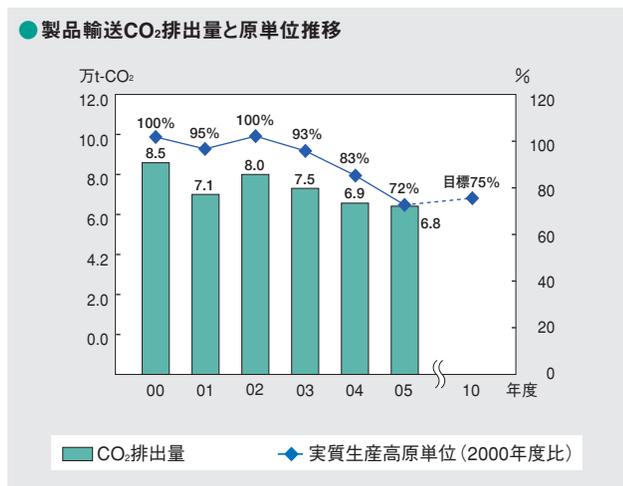
物流における取り組み

東芝物流(株)などと連携した製品輸送の省エネルギー活動に取り組んでいます。具体的にはモーダルシフト(鉄道輸送への切替)の推進、日々変動する貨物量・お届け先に対応し「変動配車システム」を導入した最適輸配送、同業他社の物流子会社との共同配送(貨物や車両の相互提供)の推進など、物流に伴うCO₂排出量の削減に取り組んでいます。2005年度のCO₂排出量は2000年度比20%削減できましたが、今後も積載効率の向上による輸配送車両の削減など、さらなる排出削減に向けた取り組みを進めます。

再生可能エネルギーの利用

再生可能エネルギーの利用を促進するため、2005年1月からグリーン電力証書システム※1の利用を開始しました。2008年12月までの契約で、東芝本社ビルの電力使用量の4%以上に相当する電力をバイオマス発電でまかっています。

※1 グリーン電力証書システム…契約により再生可能エネルギー発電による電力の供給を受けられるシステムで、契約者には「グリーン電力証書」が発行される。



液晶工場新ラインでの温暖化対策

東芝松下ディスプレイテクノロジー(株)石川工場の新ラインでは3つの温暖化対策を図っています。一つはクリーンルームの構造をボールルーム方式とし、空調リターン階も工程として利用することで必要な床面積を44%削減し、空調電力を削減しました。二つめは、空調用冷水を2系統(6℃/14℃)を使い分けて効率を高めるとともに、冬場の寒さを活用できるフリークーリングシステムを導入して、年間を通じた省エネルギーを実現しました。三つめは、地球温暖化の要因となるPFCガスを、除害装置設置により排出量の95%以上を削減しています。これらにより、新ライン全体の温室効果ガス排出量を、従来比で53%削減しました。

TOPICS

「環境配慮」「低コスト」の両立に挑んだ新クリーンルーム

東芝松下ディスプレイテクノロジー(株)

石川工場 生産管理部
施設管理担当
安田 雅喜(左)

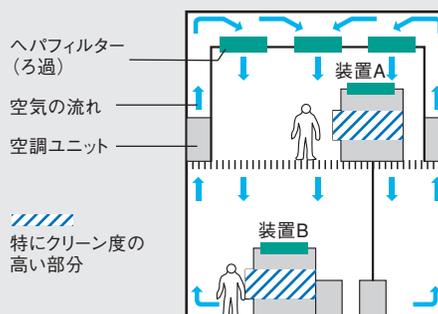
生産技術センター
インテグレーション技術担当
富田 和彦(右)



5年後10年後に「あの投資は成功だった」と言えるよう、今後は安全面やメンテナンスなど今まで以上に気を配らなくてはなりません。本番はこれからです。(安田)

今回のチャレンジは、どこか一つの部門だけで成しえるものではありません。各部門の担当者が枠を超えて協力した成果です。(富田)

●ボールルーム空調方式



部屋全体ではなく、必要な部分に限定してクリーン度を高めることで、空調を最小限に抑えることができます



●事例:インバータ冷凍機

化学物質の管理

□ 2005年度の目標に対する実績

- 2000年度を基準とする大気・水域への化学物質総排出量の削減目標25%に対し、27%削減で達成

■ 事業活動における化学物質管理

事業活動と化学物質

東芝グループでは「有害な物質はできるだけ使用しない」「可能な限り削減・代替を進める」「使用する場合は適正に管理する」という方針に基づき、化学物質を取り扱っています。

PRTR法※1などの環境関連法で規制されている約2,000種類の物質を法令の規制レベルとハザード(有害性)に基づき3段階にランクづけています。また、排出量を考慮して物質ごとにリスク(危険度)を判定(ハザードと暴露量の積をリスクとするリスクアセスメントの考え方を適用)し、禁止物質・削減物質・管理物質の3種類に分類して管理や削減を行っています。

※1 PRTR法…特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律

 ● 物質ランクと管理区分

化学物質排出量の削減

自社基準に基づく削減物質の排出量削減に取り組み、材料の代替、工程の変更、回収・除去装置の設置などを進め、着実に成果を上げてきました。2005年度からの「第4次環境ボランティアプラン」では削減物質をそれまでの24種類から100種類に拡大し、取り組みを進めています。

2005年度の化学物質排出量は1,782トンで、基準年度の2,439トンに対して73%の状況です。グラフでは東芝グループの化学物質取り扱いの全体的な規模も把握できるよう取扱量の推移も掲載しました。2005年度の取扱量が2004年度より増加していますが、排出量については削減努力により微増となっています。2006年度も目標設定に基づきさらなる改善をめざします。

PRTR法対象物質については、前年度より取扱量は1,728トン減少しましたが、排出量はわずかに0.8トン増加しました。取扱量の減少は主に鉛フリーはんだへの切り替えによるものです。排出量は塗料・溶剤の大気排出削減は進みましたが、増産に伴う半導体の酸処理排水の増加により、微増となりました。

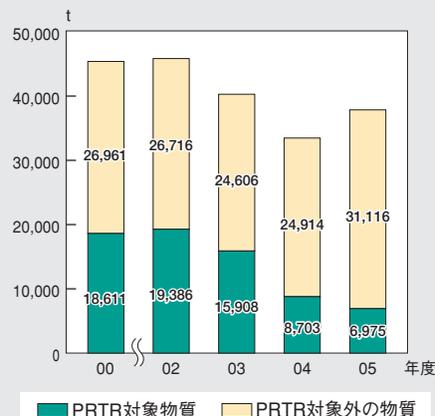
 ● 排出物質の詳細 ● 拠点別の排出状況

オゾン層破壊物質の管理

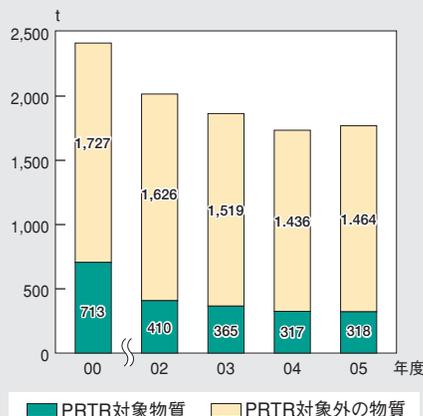
従来、オゾン層破壊物質のフロンやトリクロロエタンなどを部品洗浄、半導体のドライエッチング、冷蔵庫の冷媒、断熱材の発泡に使用していました。このうち特定フロンは1993年に洗浄用を、1995年に製品封入用を全廃しました。

一方、フロンやハロンを封入した空調設備や消火施設などは、フロンを使用している旨の表示シールを貼って管理し継続使用しています。使用停止時には適正に回収・処理を行います。現在使用しているのは空調関連設備1,629台、消火器・施設2,078台で、封入量はフロン25トン、ハロン36トンです。2005年度は、フロン1.2トン、ハロン10トンを回収処理しました。

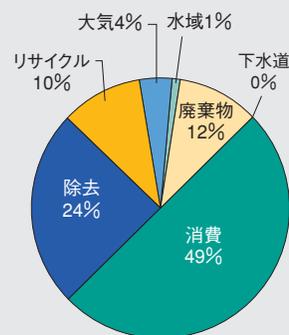
● 削減対象物質の取扱量推移



● 削減対象物質の排出量推移



● PRTR対象物質の排出・移動先別等の内訳 (2005年度)



PCBの保管・管理

PCB使用機器の製造が中止になった1972年以降、廃棄物処理法やPCB特別措置法に基づいて厳重に保管・管理・届出を行っています。所定の保管基準に加え、防液堤や二重容器の設置などで万全を期して保管しています。

安全に、できるだけ早く処理することをめざし、2005年度は、PCB広域処理事業を行う日本環境安全事業(株)への早期登録を実施しました。関係会社もあわせ変圧器・コンデンサー約7,600台を登録済みで、今後計画的に処理していきます。

漏洩防止のガイドライン「環境構造物指針」を定め、海外拠点も含め継続的改善を進めています。2005年度には東芝の国内拠点で準拠率96%を達成しました。

海外でも事業立地や再配置などの際には土地の使用履歴や汚染調査を行い、汚染リスクを評価しています。評価は各国の法令に基づいて行い、法律の規定がない国では、東芝の厳しい独自基準を適用しています。



●揮発性有機化合物回収量の推移 ●環境構造物指針準拠率

大気・水質汚染の防止

大気汚染の主な原因となるSOx(硫黄酸化物)・NOx(窒素酸化物)や水質汚染物質の排出量を把握し、排出量の適正な管理に取り組んでいます。事業場ごとに自主基準値を設定して規制濃度を遵守していますが、総量は生産量の増減などに伴い変動しています。

汚染防止と浄化の取り組み

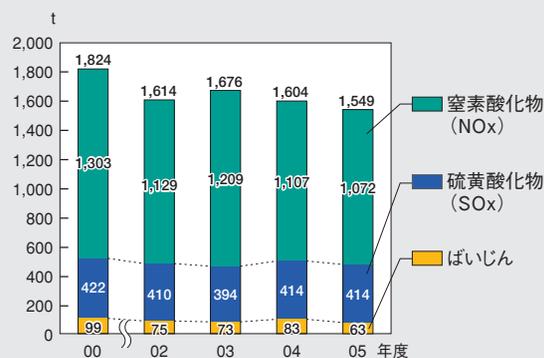
土壌・地下水の汚染防止と浄化

事業場の土壌・地下水汚染の現状を把握し、浄化に取り組んでいます。化学物質による汚染の未然防止とリスク低減のため、環境関連設備の安全対策も進めています。

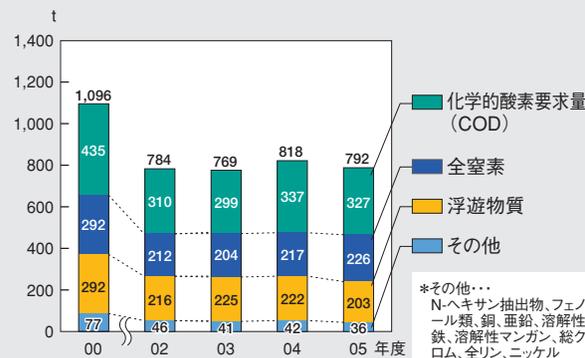
全拠点の一斉調査で汚染が確認された16ヵ所で、揮発性有機化合物(VOC)による汚染を浄化・モニタリングしています。主に揚水工法による地下水中のVOCの回収・浄化を行い、2005年度は1,045kgを回収しました。また近隣の方々を迎えて浄化施設を含めた工場見学会を実施し、いっそうの環境コミュニケーション推進に努めています。

排水処理施設など8種類の環境関連施設において独自の

●大気環境負荷の推移



●水環境負荷の推移



●土壌・地下水における揮発性有機化合物の浄化状況

サイト名	所在地	浄化状況	浄化方法*1	回収量*2 (kg)
深谷工場	埼玉県深谷市	モニタリングへ移行	A	—
東芝機器(株)	群馬県前橋市	モニタリングへ移行	D, F	—
アジアエレクトロニクス(株)横浜事業所跡地	神奈川県横浜市	モニタリングへ移行	A, E, G	—
小向工場	神奈川県川崎市	浄化継続	A	44.8
マイクロエレクトロニクスセンター	神奈川県川崎市	浄化継続	A	8.9
姫路工場 太子地区	兵庫県揖保郡太子町	対策工事中(北地区) 浄化継続	D, F, G A	— 458.7
大分工場	大分県大分市	浄化継続	A	3.2
東芝キャリア(株) 富士事業所	静岡県富士市	浄化継続	A, B	314.2
東洋キャリア工業(株) 津山事業所	岡山県津山市	浄化継続	A, B	5.6
東芝家電製造(株) 大阪工場	大阪府茨木市	浄化継続	A	0.2
東芝コンポーネンツ(株) 横浜工場跡地	神奈川県横浜市	浄化継続	A	53.6
川保精機(株)	福島県伊達郡川俣町	浄化継続	A	0.1
北芝電機(株)	福島県福島市	浄化継続	A	0.6
東芝照明プレジジョン(株) 川崎工場跡地	神奈川県川崎市	浄化継続	A, B, F	6.9
東芝コンポーネンツ(株) 君津事業所	千葉県君津市	浄化継続	A, B	148.5
柳町事業所	神奈川県川崎市	対策工事中	C, F	—

*1浄化方法…A:地下水揚水 B:土壌ガス吸引法
C:還元分解法(鉄粉法) D:酸化分解法
E:遮水壁囲い F:土壌掘削除去
G:バイオ活性法
*2回収量……2005年4月から2006年3月までの回収量

資源の有効活用

□ 2005年度の目標に対する実績

- 2000年度を基準とする廃棄物総発生量原単位の削減目標7%に対し、12%削減で達成
- 廃棄物ゼロエミッション達成拠点20%の目標に対し、25%で達成
- 2001年度を基準とする使用済み製品再資源化量の拡大目標130%に対し、142%拡大で達成

■ 事業活動における資源の有効活用

2005年度からの「第4次環境ボランタリープラン」のによって、①廃棄物発生量の削減、②廃棄物最終処分量の削減、③使用済み製品からの再資源化量拡大の3点に重点を置き、資源の有効活用に取り組んでいます。

廃棄物・リサイクルガバナンス

廃棄物の適正処理を環境経営の重要課題と認識し、例えば事業場長は処理委託先での廃棄物の処分状況を年1回点検する、部長はマニフェスト伝票の管理状況を年2回点検するなど、経営層から現場の廃棄物管理担当者まで各階層で役割を明確にしています。処理・リサイクル業者や関連会社、原料調達先、販売先などとも連携し、適正処理を確実にを行う体制を構築しています。

中間処理から最終処分に至るまでの処理ルートの確認も徹底し、教育・啓発活動や日常的な情報の収集・発信にも力を入れています。

廃棄物発生量と最終処分量の削減

ゼロエミッションを「事業活動に伴い生じる副産物やその他の発生物すべて（総排出量）に対し、各種処理後の埋立処分量を1%以下にすること」と定義して取り組みを進め、汚泥のセメント原料への再資源化、分別を徹底し、混合ごみを減らすと同時に、仕分けたプラスチックやガラスの再資源化委託を開発するなどの努力により、2005年度でゼロエミッション達成拠点が36増加しました。

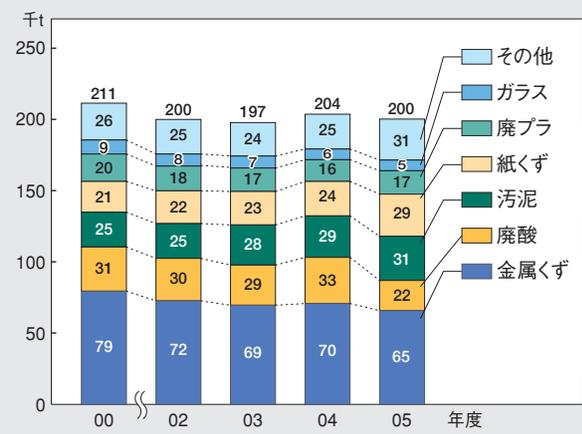
国内の関係会社や海外の製造拠点を含めた2005年度の廃棄物総発生量は20万トン、最終処分量は3.6%でした。今後は発生量の削減と全拠点でのゼロエミッション達成をめざします。

使用済み製品からの再資源化量拡大

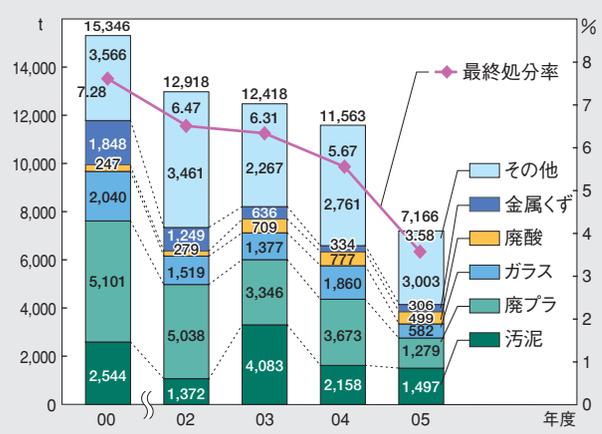
資源の有効活用を考え、使用済み製品のリサイクルにも積極的に取り組んでいます。その一貫としてリサイクル技術の開発に力を入れ、使用済み製品から回収した資源の活用を進めています。その結果、洗濯機の水槽や冷蔵庫の野菜ボックス・棚板などに使われるプラスチック部品を破砕前に回収して材質ごとに分け、洗濯乾燥機や食器洗い乾燥機の台板、冷蔵庫の各種部品など新製品の部品として利用しています。その他のプラスチックは建材や雑貨などの原料に再生されています。

個別の製品の回収、リサイクルは法律の規定に従って進めています。使用済み家電製品は家電リサイクル法に基づき、回収、運搬、リサイクルされています。2005年度の引き取り量は167万台で、国内全引き取り量の14%でした。事業系・家庭系

● 廃棄物総発生量の推移



● 廃棄物最終処分量と最終処分率の推移



の使用済みパソコンのリサイクルも実施しており、2005年度は使用済みノート型パソコン3万台などを回収、再資源化しました。

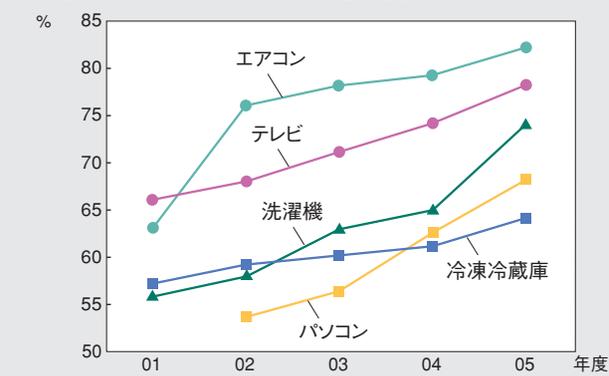
この他、鉄道の自動改札機や郵便区分機、昇降機、X線CT装置、POSシステムなどお客様と連携して回収、再資源化に取り組んでいます。2005年度はこれらの製品を回収し、約16千トンを超えて再資源化しました。今後も対象製品の拡大や回収ルートを整備を行い、東芝グループ全体の製品について、資源を有効に循環させる取り組みを行ってまいります。

海外でも製品のリサイクルについての法制化が進む中で、東芝はグループ・グローバルで製品のリサイクルの取り組みをコンプライアンスの視点、またボランタリープランとして推進しています。2005年8月以降、施行されつつある欧州WEEE指令（欧州の廃製品リサイクル）に基づいた製品リサイクルでは、EU各国の法施行スケジュールに対応、コンプライアンスチェックを行いながら生産者責務の実行を果たすとともに、リサイクルシステムの構築を順次進めてきています。ドイツでは2006年3月に回収リサイクルが実施され、東芝製品のリサイクルも開始しました。〈写真1〉米国においても同様に順次施行されつつある州ごとの法規制に対応し製品リサイクルを推進することはもちろん、パソコンやテレビの自主的リサイクルも開始しています。大手小売店と連携したリサイクルイベントを実施、回収リサイクルを行っています。〈写真2〉またパソコンでは製品販売時に使用済みパソコンを引き取る回収リサイクルも進めています。

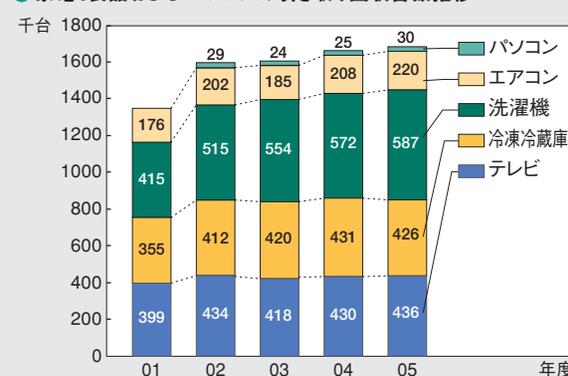
水資源の有効活用

節水や水のリサイクルにも積極的に取り組み、半導体工場における排水回収装置導入による水資源の再利用をはじめとし、多くの事業場で、施設内で使用した水をろ過、浄化するなどの水循環システムを導入しています。2005年度はグループ全体で345万トンの水をリサイクルしました。

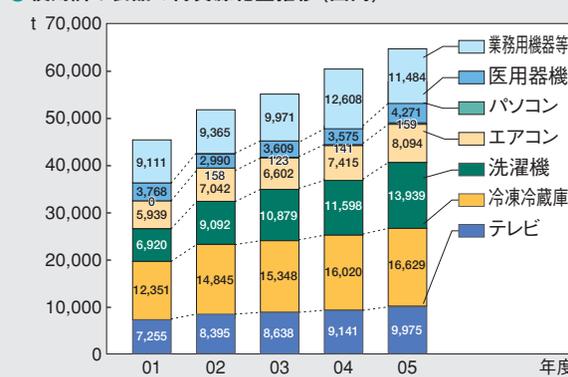
●家電4製品およびパソコンの再資源化率推移



●家電4製品およびパソコンの引き取り回収台数推移



●使用済み製品の再資源化量推移（国内）



■ドイツのWEEEに対応した製品リサイクル回収拠点〈写真1〉



■米国でのリサイクルイベント〈写真2〉