

環境レポート

Environmental Report

2011

東芝グループの事業概要

会社概要 (2011年3月31日現在)

社名	株式会社 東芝 (TOSHIBA CORPORATION)
本社所在地	東京都港区芝浦1-1-1
創業	1875年(明治8年)7月
資本金	4,399億円
連結売上高	6兆3,985億円
連結従業員数	202,638人

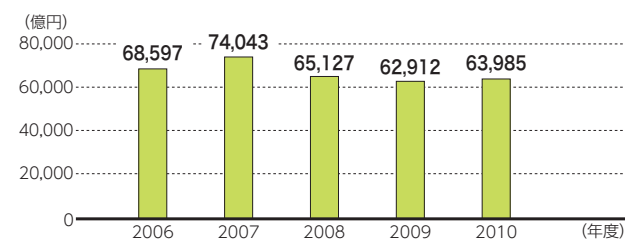
支持をしている主なCSR関連の国際的憲章・ガイドライン

- 国連グローバル・コンパクト
- GRI (Global Reporting Initiative)

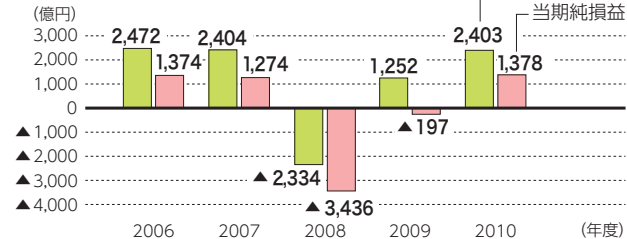
株主数	459,114人
発行済株式総数	42億3,760万株
グループ	498社
連結子会社数	(国内200社、海外298社)
持分法適用会社数	202社
上場証券取引所	東京、大阪、名古屋、ロンドン

業績(連結)

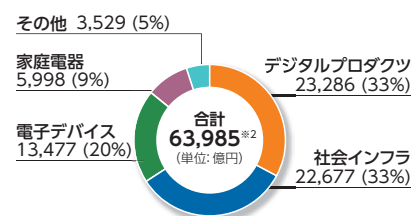
売上高の推移



営業利益／当期純損益の推移

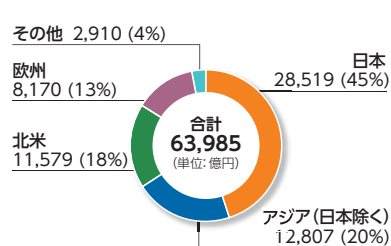


事業別売上高および構成比^{※1} (2010年度)

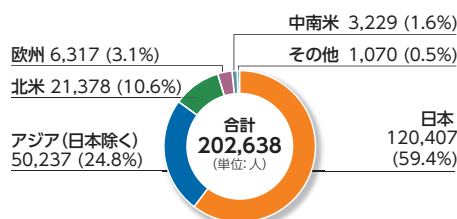


※1 部門間消去前売上高合計に対する比率
※2 連結売上高

地域別売上高および構成比 (2010年度)



地域別従業員数の内訳 (2011年3月末)



主な製品・サービス

デジタルプロダクツ



社会インフラ



電子デバイス



家庭電器



注) 事業、財務などの詳細は「アニュアルレポート2011年3月期」をご覧ください。なお、これらの情報はホームページでもご覧いただけます (<http://www.toshiba.co.jp/about/ir>)

編集方針

東芝グループは、1998年度から環境報告書を発行しています(2004～2007年度はCSR報告書の中で環境情報を提供)。当レポートは、東芝グループの環境に関する詳細情報を冊子にまとめ、ステークホルダーの皆様へ提供することを目的に発行しています。今年度版は、東日本大震災への対応、製品や工場での温暖化防止や資源の有効活用の取り組みなど掲載情報を拡充しています。当冊子の情報は、すべてホームページで開示しています。また、新たな情報についても、逐次ホームページで情報を提供していきます。

■ 環境に関する詳細情報を報告 <http://eco.toshiba.co.jp/> 環境レポート／環境ホームページ



■ 財務情報を報告 <http://www.toshiba.co.jp/about/ir> アニュアルレポート／投資家情報ホームページ



■ CSR(社会・環境活動)全般を報告 <http://www.toshiba.co.jp/csr/jp> CSRレポート／CSRホームページ



■ 社会貢献活動の取り組みを報告 <http://www.toshiba.co.jp/social/jp> 社会貢献活動レポート／社会貢献活動ホームページ



● 報告対象組織

原則として東芝グループ((株)東芝および国内・海外グループ会社(連結子会社498社))を対象としています。東芝グループを対象していない報告は、個々に対象範囲を記載しています。
※本報告書中の「東芝」は(株)東芝を意味しています。

● 対象範囲

2010年度(2010年4月1日から2011年3月31日まで)の活動を中心に、一部それ以前からの取り組みや、直近の活動報告も含んでいます。

● 発行時期

2011年8月(次回: 2012年8月発行予定、前回: 2010年8月)

● 報告期間内に発生した重大な変更

(株)東芝は、2010年10月1日付で携帯電話事業を新会社(富士通東芝モバイルコミュニケーションズ(株))に譲渡し、新会社の株式の80.1%を富士通(株)に譲渡しました。

● 参考にしたガイドライン

- ・GRI(Global Reporting Initiative)
「サステナビリティ・レポート・ガイドライン第3版(G3)」
注) GRIガイドライン対照表はホームページに掲載しています。
- ・環境省「環境報告ガイドライン2007年度版」
- ・環境省「環境会計ガイドライン2005年版」

● 色覚ユニバーサルデザインへの配慮

色覚の個人差を問わず、できるだけ多くの方に見やすいような配慮や表示を心がけました。詳細は、環境ホームページをご覧ください。

免責事項

この報告書には、東芝の将来についての計画や戦略、業績に関する予想および見通しの記述が含まれています。これらの記述は、当社が現時点で把握可能な情報から判断した事項および所信に基づく見込みです。

目次

ハイライト

トップコミットメント	03
震災復興、節電対応への取り組み	05
震災後の動向についての有識者意見	07
環境ビジョン2050達成のために	09
第4次環境アクションプランの進捗	11
環境負荷全容	13
生物多様性保全への取り組み	15

Chapter 1

Green of Process

モノづくりの環境配慮	17
地球温暖化の防止	19
トピックス 環境配慮工場・研究棟	21
資源の有効活用	23
化学物質の管理	25
環境リスクへの対応	27
使用済み製品のリサイクル	29

Chapter 2

Green of Product

製品の環境配慮	31
エクセレントECP	33
地球温暖化の防止	37
資源の有効活用	39
化学物質の管理	41
製品の環境効率とは	43

Chapter 3

Green by Technology

エネルギー・環境技術	45
再生可能エネルギーによる地球温暖化防止	47
基幹エネルギーによる地球温暖化防止	49
スマートコミュニティによる低炭素社会の実現	51
トピックス スマートコミュニティ実証事業への参画	52
スマートコミュニティに貢献する東芝の技術	53

Chapter 4

Green Management

環境経営の基盤	57
環境マネジメント体制	59
環境監査	61
業績評価・環境表彰制度	62
環境会計	63
グローバルに広げるコミュニケーション	65
情報発信	67
パートナーシップの形成	68
第三者評価	69
社外からの評価(2010年度実績)	70

Chapter 5

トップコミットメント

Process、Product、Technologyの3つの側面から地球と調和した人類の豊かな生活の実現に向けてエコ・リーディングカンパニーをめざします



株式会社 東芝
代表執行役社長

佐々木則夫

東日本大震災の復興支援

まず東日本大震災の被災者の皆様にご心からお見舞い申し上げます。3月11日の震災発生以来、東芝グループは総力を結集し、復興支援に取り組んできました。

特に社会インフラの復旧においては、福島原子力発電所の安全確保に向けて地震発生直後から対策チームを設け、懸命の作業を行っています。今回の事態につきましても、原子力に携わるものとして重大に受け止めており、事態の安定化に最優先で取り組んでいます。また、火力発電所、送変電の被災設備の復旧や定期検査中の設備の早期運転開始に対しても、この夏の約1千万kWの電力供給復旧支援に全力をあげて取り組みました。

今後も社会インフラを始めとしてエアコンなどの白物家電やデジタルプロダクツまで幅広い事業領域にわたり日本の復興に広範囲で貢献してまいります。

インテグリティを基盤としたエコ・リーディングカンパニーをめざして

私は社長就任以来、ゆるぎない“Integrity（インテグリティ）”の追求を訴えています。社会的な課題に誠実に向き合い積極的に責任を果たすとともに、すべての事業活動に優先した法令遵守とリスクの最小化を行うことは、東芝グループの環境経営におけるインテグリティの基盤です。日本における震災復興への貢献と同時にグローバルなエネルギーセキュリティや地球環

境問題の克服といった課題の解決に向けて、エネルギー・環境はもとよりデジタルネットワークなどの技術を活用した東芝ならではの製品・サービスを提供し続けることで、持続可能な社会の実現に貢献します。

東芝グループは地球と調和した人類の豊かな生活の実現に向け、地球内企業であることを根本に「エコ・リーディングカンパニー」となることをめざしています。その実現のために、グローバル統一ブランドとして「ecoスタイル」を掲げ、Green of Process、Green of Product、Green by Technologyの3つの側面と、基盤活動を推進するGreen Managementをコンセプトに取り組みを進めています。

Green of Process

「Green of Process」とは、モノづくりの環境配慮です。モノづくりに関するすべての環境負荷を低減し、グローバルNo.1の低環境負荷を追求します。企業が生産活動を行えば必ずエネルギーや資源の消費、CO₂や廃棄物の排出など環境負荷が発生します。特に東芝グループのCO₂排出量の最小化のために、2011年2月に生産を開始した柏崎市の二次電池工場や7月に竣工した四日市工場の半導体新製造棟では、空調の効率化や製造装置・照明の省エネ施策を徹底しています。さらに震災への対応も含め、今夏の最大電力削減に向けた省エネ施策の検証・評価を確実に実施し、省エネ施策の継続的な実施と東芝グループ全拠点への横展開を図ることで、排出量の増加を最大限に抑制していきます。

Green of Product

「Green of Product」とは、製品の環境配慮です。開発するすべての製品で環境性能No.1を追求し、ライフサイクルを通じた環境負荷の低減をめざします。先進国を中心に省エネルギーへの取り組みが進む一方で、新興国では社会インフラ需要の高まりや家電製品、デジタル機器などの普及にともなって電力や資源の消費増大が予測されます。国毎に異なる文化を尊重しニーズに合った商品を提供することで、環境負荷の低減と便利で快適な暮らしの両立に貢献します。節電に貢献する「ピークシフト機能搭載」テレビ・パソコン、待機電力ゼロ「エコチップ」、LED電球の普及促進や環境性能No.1製品である「エクセレントECP」のさらなる拡充などにより、2020年に年間3,480万トンのCO₂排出抑制効果をめざします。

Green by Technology

「Green by Technology」では、低炭素発電技術など技術の先進性でCO₂排出量を抑制します。太陽光、水力、風力、地熱発電など再生可能エネルギーへの取り組みを強化するとともに、高効率な火力発電、CO₂を分離・回収するCCS技術の実用化やさらに安全性の高い次世代原子炉の開発を推進していきます。そして世界各国に対してそれぞれ最適な低炭素発電・電力流通システムを提案し、エネルギーの安定供給と低炭素社会の実現に貢献します。新しい環境都市づくりをめざしたスマートコミュニティでは、エネルギーから上下水道、交通、医療、情報、セキュリティまで総合的な未来の街づくりに先導的な役割を果たしていきます。

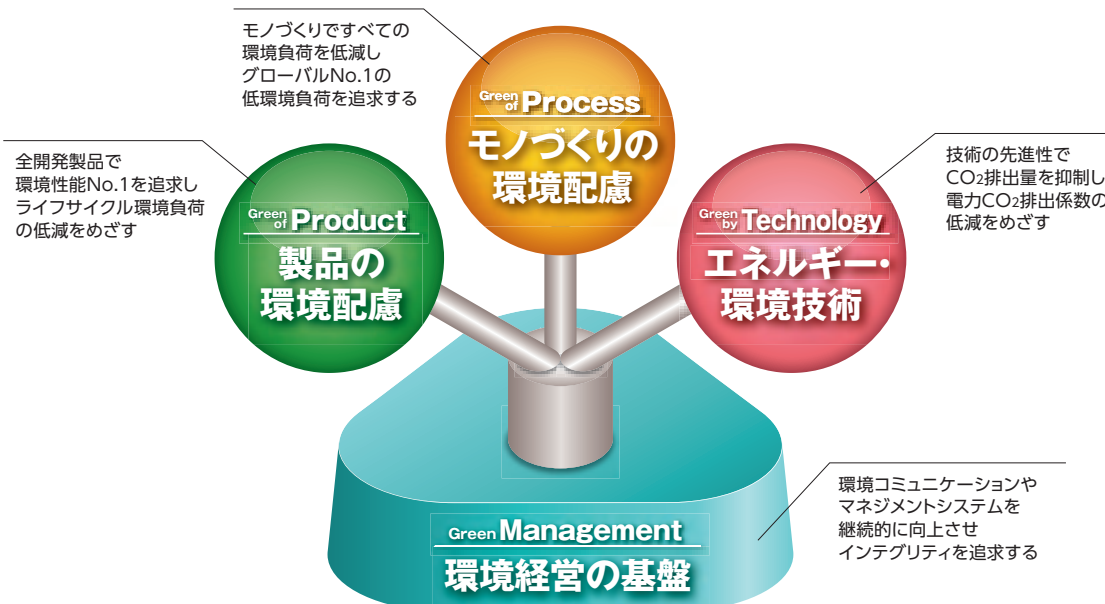
Green Management

私たちは、自然から多くの恵みを受けており、生物多様性は持続可能な社会にとって不可欠な要素といえます。企業活動においても生物多様性の保全を意識した取り組みがますます求められてきています。東芝グループでは生物多様性の保全を地球温暖化防止と同様に環境経営の重要な課題として認識し、具体的な取り組みとして地域連携による生態系ネットワークづくりをめざした事業場での生物多様性評価や、生物多様性保全に貢献する製品づくりなどに積極的に取り組んでいます。

さらに生産活動や製品・サービスの環境側面についての情報発信をベースとした環境コミュニケーションや次の時代の環境活動を担う人材の育成、環境マネジメントシステムの継続的向上などの基盤活動を「Green Management」として推進し、インテグリティ、すなわち健全で誠実な事業活動のあり方を追求していきます。

人と、地球の、明日のために。

東芝グループが創業以来、136年受け継いできた、飽くなき探究心と情熱をもって、社会に貢献していくという東芝の理念は、東芝グループのDNAにしっかりと組み込まれています。この震災を契機に人々の価値観やライフスタイルも大きく変わろうとしています。私たちはこの変化を捉えた新たなイノベーションにより、新しい製品・サービスを日本のみならず世界に向けて提供していきたいと考えています。グローバルトップをめざす企業として、海外事業展開を加速させていく中で、事業経営と環境経営をこれまで以上に一体化させて持続可能な社会の実現に貢献していきます。そのために東芝グループスローガンである“人と、地球の、明日のために。”に込められた思いを今一度強く心に抱いて、不撓不屈の精神でエコ・リーディングカンパニーに向けたチャレンジを続けてまいります。



震災復興、節電対応への取り組み

技術の強みと幅広い事業領域を生かし 日本の復興、節電対応に広範囲で 貢献していきます。

震災復興、節電対応に向けた 製品・サービスの提供

東芝グループは3月11日に発生した東日本大震災で被災した福島第一原子力発電所の安定化に最優先で取り組みを進めるとともに（詳細はP50へ）、社会インフラをはじめとして白物家電やデジタルプロダクツまで幅広い事業領域を生かし日本の復興に広範囲で貢献していきます。

震災復興、節電対応に貢献する製品・サービスとして、効率よく面で光り、乾電池やソーラー充電電池でも使用可能な「次世代有機ELフラット照明」、電力需要ピーク時に内蔵バッテリー電源に切替える「ピークシフトTV・PC」、長寿命、長時間バックアップを実現し、ピーク時の節電にも有効な「二次電池SCiB™搭載蓄電池、LED電球、DC扇風機、太陽光発電システム向け蓄電システム、使用電力の見える化クラウドサービスなどを提供していきます。

ピークシフトTV

リモコンの「ピークシフト」ボタンを押すことで、使用電源をAC電源からバッテリー電源に切り替えて視聴できます。また、「節電」ボタンを押すことで、画面の明るさや画質を自動調整し、消費電力を抑えます。



次世代有機ELフラット照明

有機ELは光の利用効率が高く、乾電池や充電電池でも使用できることから、電源事情が十分でない避難所などで、持ち運びできる読書灯や手元灯としてご活用いただけます。東芝では、本製品100個に加え、単4乾電池4千個、ソーラー充電器100個を被災した地域の避難所に提供いたしました。



二次電池SCiB™搭載蓄電池

二次電池SCiB™を搭載し、ピーク時の節電にも有効な店舗・オフィス向け無瞬断パワーユニットです。停電時に電源が途切れることなく、店舗のPOSシステムやオフィスのコンピュータシステムなどの電源をバックアップし、事業継続を可能にします。



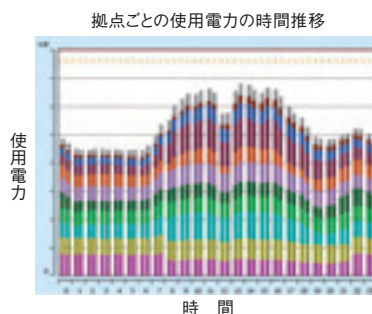
事業所での節電対応

東芝グループの事業所では、震災直後から蛍光灯の間引き、空調の抑制、エレベーターの一部停止、昼間から夜間への生産シフト、クールビズの早期実施など可能な限りの節電対策を実施してきました。

夏期の電力需要ピーク時には、政府方針に沿った電力消費削減のために、東芝グループ全体でより一層の節電策を推進しています。2011年6月から主要拠点で使用電力のリアルタイムモニタリングを開始し、電力監視を強化しています。さらに、夏期休暇の設定期間の変更、サーバーの分散、自家発電設備の拡充など、対策を積極的に進めることで、電力需要ピーク時の使用電力低減に努めます。

使用電力の見える化

複数の工場やビルの使用電力をリアルタイムで収集し、見える化を実現するクラウドサービスを提供。東芝グループでは東日本地区の約50拠点で2011年6月中旬から順次導入しています。



上手な節電方法の紹介

パソコン・テレビ・エアコン・冷蔵庫・洗濯乾燥機など、主にご家庭でご使用の製品、および事業所や店舗などの照明機器・空調設備・昇降機など、法人で設置・管理されている東芝グループ製品・サービスについて、上手な使い方や節電機能、さらなる節電・省エネ施策のご提案をホームページで公開しています。

例えば、パソコンでは電力ピークシフト機能や省電力モードの設定、エアコンでは温度設定による節電方法、照明では電球や蛍光灯など従来の照明器具をLED照明に切り替えることによる節電などを紹介しています。



法人のお客様向けトップページ

個人のお客様向けトップページ

「ecoスタイルで上手に節電」URL : <http://ecostyle.toshiba.co.jp/>

●電力ピークシフト機能搭載パソコン dynabook

電力需要のピーク時間帯に入ると、AC電源からの供給を止め、電力需要の少ない時間帯に蓄えたバッテリーを電源として動作。電力需要の平準化に貢献します。



●節電機能搭載エアコン おまかせ大清快

ecoモードで運転すると、人のまわりにだけ風を送り、電気のムダを抑えます※1。また、涼風運転なら扇風機並みの最小消費電力45W※2の低消費電力運転で冷風をお届けします。

※1 おまかせ自動快適気流「風あて」使用時

※2 涼風運転で外気温27℃、設定温度27℃での安定運転時



●LED一体形ベースライト

LEDモジュール一体形による放熱最適化と高密度実装LEDで高効率化と低価格を実現。最大で約46%※3の消費電力を削減できます。



※3 FLR40×2灯用器具「FT-42306-RS2」とLED一体形器具「LEDT-48007-LD9」の比較

震災後の動向についての有識者意見

震災が人々の価値観に及ぼす影響

東日本大震災が人々の価値観に及ぼした影響は大きく、これまでとは異なる社会のしくみやライフスタイルについて検討していくことは重要です。東芝グループの考える持続可能な社会のあり方すなわち環境ビジョン2050が、人々の考え方の変化と矛盾していないかを確認するために、有識者の方々に震災の影響と今後の動向についてお伺いしました。

ネイチャー・テクノロジーによるものづくりを追求

東北大学大学院
環境科学研究科 教授
石田 秀輝氏



人々の潜在意識について調査した結果では、求められている価値は第一に利便性、次いで自然となっていますが、自然を一番にあげる人が増えてきています。この傾向は震災前後で本質的には変わりませんが、震災がこの変化を加速させている側面があるといえそうです。

今後、重要なポイントとなるのはバックキャスティングでライフスタイルを描くことです。環境をフォアキャスティングで見て人間の欲求にもとづいて「環境」と「豊かさ」を両立させようとしている限り、「エコジレンマ」すなわち商品がエコになり消費者の意識もエコであるにも関わらず、消費が増えていることなどが原因で環境負荷が下がらない状態を引き起こすことになってしまいます。

フォアキャスティングの考え方では最終的にがまんを強いることになりがちですが、人間の欲求ではなく「環境」を前提条件としてバックキャスティングで豊かさを実現する姿を描くと、全く異なった発想が生まれます。例えばお風呂のエコについて考えてみると、フォアキャスティングでは「毎日入りたいのをがまんして1日おきに入る」となりますが、バックキャスティングで考えると「水の要らない泡の風呂*に毎日入る」となります。

また若い世代の意識調査の結果によると、モノを持つことを嫌がる若者が増えている傾向があります。彼らは本能的に今の社会が何か変だと感じており、モノを買わない、自転車を使う、できるだけ歩く、自然が好き、工学も哲学も好きなどの感覚が一般化しつつあります。いわゆる金銭欲や出世欲も旺盛ではありません。地球環境についても程度の差はあるものの解決すべき課題があることは理解しています。先進国では若者の意識の変化はいずれも同様な傾向を示しますが、途上国では豊かになりたいという意識が強いことが特徴です。今後、ライフスタイルに責任を持つという新しい技術のかたちが求められる時代に対応することが重要になると考えています。

※<http://www.rpip.tohoku.ac.jp/seeds/profile/17/lang:jp/>

“日本のエコ技で世界を変える”をテーマに雑誌出版、通販を展開

(株)エコワザ
代表取締役
大塚 玲奈氏



若い世代の意識を調査してみると、全般に所有欲は減退していますが、大学生くらいの世代では衣食住に関わるようなモノに不自由しないといった基本的な欲求が復活している傾向が見られます。これは震災により安定指向が高まったためと思われる。

一方途上国ではまだまだ経済発展を求めており所有欲は強いようです。例えばブラジルなどでは近年、車と住宅に対する欲求が非常に高まっています。

中期的にみると、経済はグローバル化するとしても社会や文化は分散化、ローカル化していくのがマクロなトレンドであると考えています。現在でも田舎暮らしを求める人が増えており、今後は自然に帰るといった指向がさらに強くなり田舎での生活者が増加していくことが予想されます。仮

にコンビニがなくても、ちょっと不便な生活を楽しんでみたい感覚もあるように思います。もちろんその場合でもインターネットを通して情報へのアクセスについては不自由は起こらないことが前提です。ネットは生活に深く入り込んでおり、これだけは生活に欠かせなくなっているといえます。

今の商品について考えてみると、例えば家電製品はほとんどブラックボックスに近く、どう作られているのかも分かりません。自分で作り上げたものならば、メンテナンスや修理もできるでしょう。またあらゆる製品が電気に依存しており、電気がないと生きていけなくなっていることに疑問を感じます。身近なものでは鉛筆削りなど、わざわざ電気を使わなくても手動で機能する道具はいくらでもあります。一般に今の商品の価値は買ったときが一番高く、使えば使うほど下がってしまいます。これは製品がブラックボックスであることに起因しているのではないのでしょうか。万一の故障などの場合にはその責任は作り手に帰着することになってしまうでしょう。これに対して自分で作り手入れをしているものについては、自分が責任を持つようになり愛着も沸くでしょう。恐らくは不具合が生じても、それがクレームにつながるものが少なくなると思います。使うほどに価値が上がっていくモノが求められている時代であるといえそうです。

持続可能な国土像を エコシステム から探る

東京都市大学
環境情報学部 教授
涌井 史郎氏



地球の環境容量は限界に達しており、産業革命以降の思想を転換する時期に来ているといえます。地下資源は2030年から2050年にはピークをむかえ、生物資源は人口の増加に追いつけないと考えられています。今後は資源を人間のために役立たせるという思想から、将来世代のライフスタイルを豊かにするサステナビリティの思想への転換が必要です。豊かさを求める時代から豊かさを深める時代とすべきであるといえるでしょう。そのためにはバックキャストの考え方が重要です。一人ひとりが地球と呼吸しながら、将来世代に悔いを残さないライフスタイルを創造することが急務です。環境容量の範囲内でエネルギー・物資が自律循環する生活を目指さなくてはなりません。この状況は震災前から顕在化していたものですが、時代の転換点として後に震災

が契機であったと評価されることになるかもしれません。

日本では、701年の大宝律令で大流域界に沿って自然と呼吸し合う形で国土を60に分けました。また、戦国、江戸時代では、盆地や山、河川、海浜に合わせて、環境に配慮した行政境界により、日本を300程度の藩に分けていました。すなわち60年ほど前まで、日本は自然と呼吸し合う社会を築いてきたといえます。治水、木造軸、組み立て工法など、自然とうまく共生した技術も多く生まれました。さらに東芝の創業者の一人である田中久重のわざと射た矢を外してみせる弓曳童子に代表されるように、日本の技術には「楽しさ」を追求する感性もありました。商品の価値の要素は機能と品質ですが、今後はこれらに加えて感性の価値も重要となると考えられています。持続可能な社会の形成において本来日本が果たすべき役割は大きいといえるでしょう。

従来は「幸福＝物的消費・物的欲求」で表すことができたが、この価値観は「幸福＝時間充足度/自己実現欲求」へと変わりつつあります。またコミュニケーションにおいては「空間的繋がり」よりも「時間密度的繋がり」への要求が高くなってきています。今後はこのような価値観の変化を適確に捉えたライフスタイルの提案が特に重要となるものと思います。

持続可能な社会構築に向けた 政策提言活動を実践

「環境・持続社会」研究センター
事務局長
足立 治郎氏



価値観の変化をみると、日本を含む先進国の市民の間では脱金銭・脱物質的価値観が広がりつつあるように思います。震災後は、防災・安全への認識が変化し、世界的に原発依存脱却・自然エネルギー拡大を希求する声が高まっており、日本では国民的節電運動も活発化しています。東芝製品も安全性向上を求められるでしょう。一方で、各国には、深刻な経済・雇用・失業問題への対応を求める市民の声もあります。日本も、被災地の生活再建が第一であり、雇用・空洞化対策が急務です。実際には脱金銭・脱物質化を求める声と経済・雇用対策を求める声を踏まえ、少しずつバランスある社会に近

づいていくのではないのでしょうか。また新興国は成長の最中にあり、脱金銭・脱物質的価値観の広がりには緩やかでしょう。

近年、若年層が車を欲しがらなくなる傾向にありますが、背景には経済的苦労に加え、価値観の変容もあるでしょう。インターネットや携帯ゲームなど楽しみ方が変わってきており、エコ意識も広がっています。若い世代は、国際協力を考える場合でも、BOPビジネスへの関心が高く、環境・社会問題解決と経済活動のバランスを考える人が多い印象を受けます。

環境・経済・社会の鼎立を図るため、産業と雇用をどうするかといった本質的な議論を充分に行うことが必要です。様々な地域振興の姿を検討し、雇用創出につなげる発想も重要となるでしょう。

気候変動交渉を見ると、各国首脳の参加に象徴されるように、各国の関心は高まっています。ただし、途上国には開発が必要で、先進国の多くも経済・雇用問題を抱えており、短期的には気候変動の脅威を回避できる国際枠組み策定は容易でないと考えられます。そのような中でも、国際的にイコールフットリングできる、効果的な枠組みの構築が求められています。

以上のように有識者の方々のご意見を総合すると、私たちがめざす将来の社会の姿や方向性の本質は、東日本大震災後も大きく変わるものではないといえそうです。ただし、この震災により社会の変化が加速されとのコメントもありました。さらに、このときの重要な考え方としてバックキャストを用いることの重要性が示されました。東芝グループでは、地球と調和した人類の豊かな生活の実現に向けて、環境ビジョン2050を掲げています。将来のあるべき姿を見据え、震災により加速された変化の中にあっても、進むべき方向性を見失わないよう、さらに環境経営を強化していきます。

ハイライト

環境ビジョン2050 達成のために

地球と調和した人類の豊かな生活の実現のために
イノベーションによる豊かな価値の創造を通して
社会に貢献します。

東芝グループは「エコ・リーディングカンパニー」をめざし、私たちが将来どうあるべきか、社会そして地球に対して人類が果たすべき役割を問い続けています。地球温暖化をはじめとする数々の環境問題への対応が求められるなか、さまざまな課題の解決とともに、すべての人々が地球と調和した豊かな生活を実現できるよう「環境ビジョン2050」を設定しています。飽くなき探究心と情熱をもって社会に貢献していくという東芝のDNAとともに、先導的かつ革新的なイノベーションにより新たな価値の創造を通して社会に貢献していきます。

環境ビジョン 2050

東芝グループは、
地球と調和した人類の豊かな生活に向けて、
環境経営を推進します。



2050年を見据え、豊かな価値の創造と
地球との共生を共に推進します。

環境ビジョン2050

私たち東芝グループは地球と調和した人類の豊かな生活を2050年のあるべき姿として描き、これに向けた企業のビジョンとして環境ビジョン2050を設定しています。

つくる、つかう、いかす、かえすという製品のライフサイクルを通じて、社会の安心・安全と、まだ見ぬ驚きや感動を与える豊かな価値を創造すると同時に、環境影響低減のために地球温暖化の防止、資源の有効活用、化学物質の管理に取り組むことにより、地球との共生を図ります。

環境ビジョン2050の評価指標

「地球と調和した人類の豊かな生活」の実現に向けて、私たちは環境効率という考え方に基づいて目標を設定しています。環境効率とは豊かな価値の創造を分子、環境影響を分母とする分数で表すことができます。環境効率は、豊かな価値の創造が進むほど、また環境影響が減少し地球との共生が進むほど、その値は大きく改善されていきます。この環境効率の改善度を「ファクター」と呼び、ファクターを上げていくことが、地球と調和した人類の豊かな生活につながると考えています。

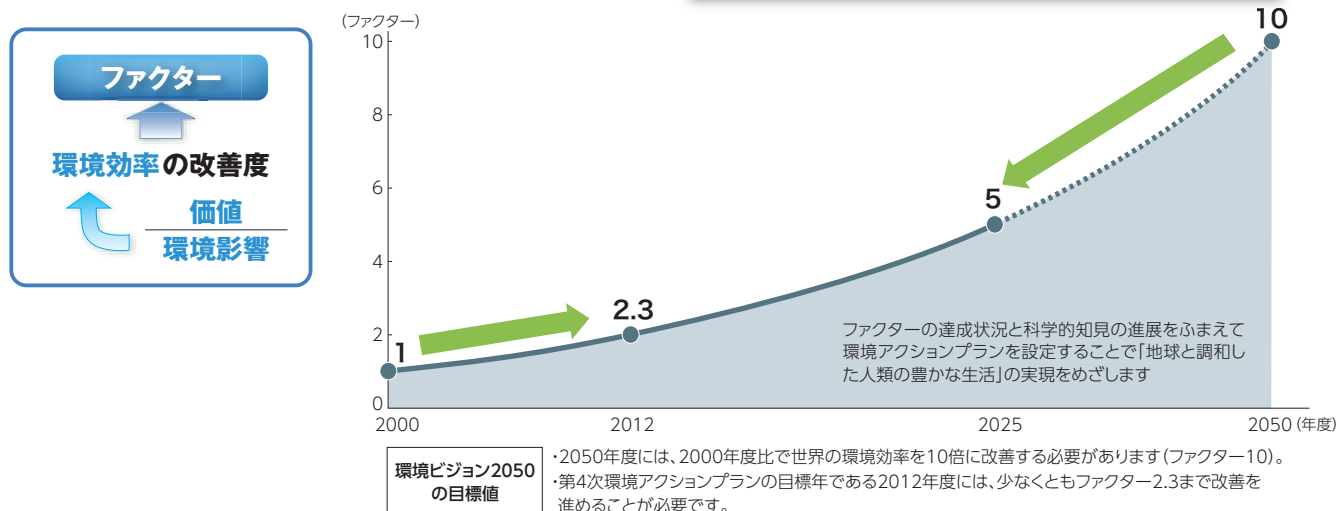
では2050年にはファクターをどれだけ上げる必要があるのか。私たちはいくつかの社会的な予測値を基に推測しています。

GDP(国内総生産)は人々が享受できる価値を反映していると考えられます。OECD(経済協力開発機構)によると、一人当たりのGDPは世界全体における平均としては3.4倍に成長すると予想されています。

次に、2050年までに、世界の人口は2000年の1.5倍に増加すると予想されています。人口増加にともなう環境負荷増大を抑制するためには、環境効率を1.5倍に上げる必要があります。そして気候変動枠組条約締約国会議においては、2050年までに温室効果ガスの排出を半減することが必要とされています。

以上の3点を総合すると、2050年までに必要な世界全体の環境効率の改善度(ファクター)は $3.4 \times 1.5 \times 2 = 10$ 倍となります。東芝グループ環境ビジョン2050では、2050年までに世界でファクター10を達成することを指標として設定しています。

これらをふまえ、長期的な目標値は2050年のあるべき姿からバックキャストिंगして設定します。一方、現在活動中の第4次環境アクションプランの最終年となる2012年は、長期目標値を念頭において、フォアキャストिंगにより一つのマイルストーンとしてファクター2.3の達成が必要と考えています。



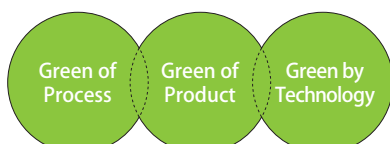
ecoスタイルを追求していきます

「エコ・リーディングカンパニー」を実現するため、「Green of Process」、「Green of Product」、「Green by Technology」の3つの側面から環境経営への取り組みをいっそう加速するとともに、東芝グループの姿勢を広く訴求するため、「ecoスタイル」をグローバル統一ブランドと定めています。「環境に調和した商品を使って、快適に暮らしながらエコができるライフスタイル」と、「エネルギーを効率よくつくり、上手につかう、エコに支えられた安全・安心な社会のスタイル」を、地球規模で実現していくことをめざします。

<http://ecostyle.toshiba.co.jp/>

環境経営のグローバル統一ブランド「ecoスタイル」

「エコ・リーディングカンパニー」をめざして、東芝グループは「ecoスタイル」をグローバル統一ブランドと定め、環境経営を加速していきます。発想とイメージーションを表現した「ecoスタイル」のロゴを形づくる3つの輪には「Green of Process」「Green of Product」「Green by Technology」の意味を込めています。



“地球と調和した人類の豊かな生活” の実現に向けて

ecoスタイル

商品で、技術で、モノづくりで。
エコな暮らしのスタイルと、
エコな社会のスタイルを創造していく。
それが東芝のecoスタイルです。

環境に調和した商品を使って、
快適に暮らしながらエコができるライフスタイル。

エネルギーを効率よくつくり、上手につかう、
エコに支えられた安全・安心な社会のスタイル。

東芝は、地球規模で、
エコなスタイルの実現に取り組んでまいります。

第4次環境アクションプラン※の進捗

製品と事業プロセス、2つの環境効率の目標を達成することで、2012年度に総合環境効率2.3倍をめざします。

2012年度 総合環境効率2.3倍へ

東芝グループでは、1993年から環境アクションプランを策定し、具体的な環境活動項目と、その目標値を管理しています。現在は2005年度から2012年度までを活動期間とした第4次環境アクションプランを推進しています。環境ビジョン2050により、2050年度までに総合環境効率の改善度を10倍（ファクター10）、2025年までに5倍（ファクター5）の達成が必要であることを考慮すると、2012年度には、2.3倍（ファクター2.3）まで改善を進めていく必要があります。2010年度の環境効率は、製品ではデジタルプロダクツやデバイス分野を中心に価値と環境負荷の改善が進展したことで2000年度比2.44倍（目標2.2倍）に、事業プロセスでは再資源化量や景況の改善にともなう売上高の向上によって同1.53倍（目標1.2倍）と、いずれも目標を上回りました。これらを合わせた総合環境効率は、同2.26倍（目標2倍）となり、目標を達成することができました。

「第4次環境アクションプラン」2012年度 最終目標の達成をめざしています

第4次アクションプランの諸施策の2010年度の進捗を右表にまとめました。2010年度は、製品では4項目中3項目、事業プロセスでは9項目中7項目が目標を達成しました。

製品では、特に「エクセレントECP」は目標を上回る16製品を認定しました（詳しくはP33へ）。一方、社会インフラを中心にリーマンショック以降の売上げの回復が遅れており、CO₂排出抑制効果が未達でした。

事業プロセスでは、エネルギー起源のCO₂排出量の削減が海外拠点における省エネ施策の推進、および再生可能エネルギー導入により目標を達成しました。一方、化学物質の排出量削減が設備投資の遅延等で進捗が遅れており、また、廃棄物についてもリサイクル関連の制度やインフラが未整備の海外拠点で廃棄物ゼロエミッションの進捗が遅れています。

2011年度は「エクセレントECP」の売上げ拡大や化学物質の多量排出工程を中心とした計画的な対策、廃棄物の海外におけるリサイクル事業者の開拓などの対策を進め、2012年度の最終目標の達成をめざします。

※2011年度に「環境ボランティアプラン」から名称を変更

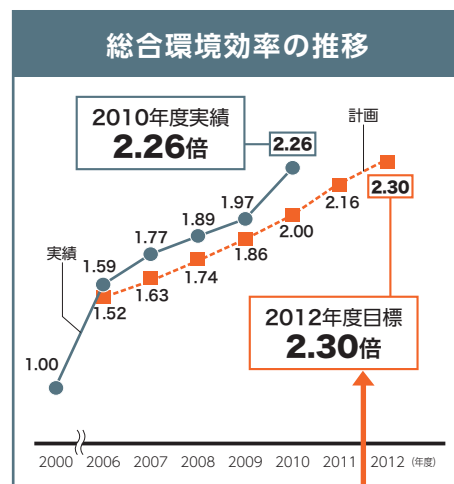
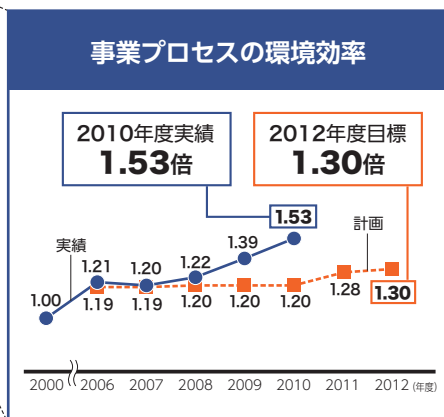
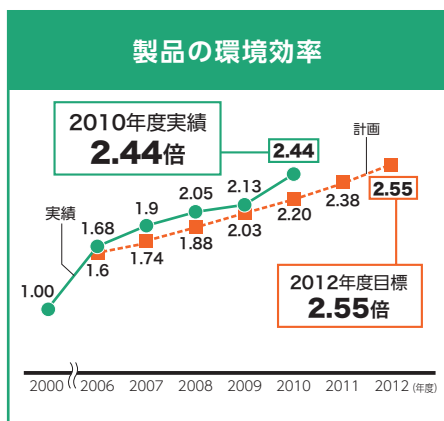
■ 総合環境効率の推移

製品にかかわる環境負荷
(原材料調達から製品廃棄・リサイクルまで)

80%

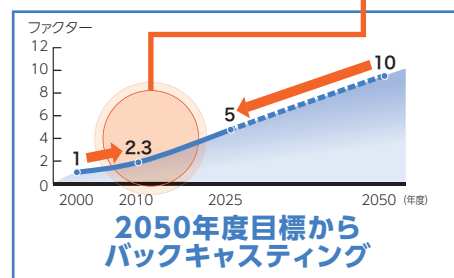
事業プロセスにおける
環境負荷(製造時)

20%



2つの環境効率の目標を達成すれば、
総合環境効率(2.3倍)が達成されます

製品の環境効率(2.55倍)×0.8+
事業プロセスの環境効率(1.3倍)×0.2=
総合環境効率2.3倍



総合環境効率の改善度	2010年度			2011年度	2012年度
	目標	実績	評価	目標	目標
	2.0	2.26	+0.26 [達成]	2.16	2.3

製品の環境効率向上	指標	2010年度			2011年度	2012年度
		目標	実績	評価	目標	目標
		2.2	2.44	+0.24 [達成]	2.38	2.55
環境調和型製品の提供	製品のファクター	2.2	2.44	+0.24 [達成]	2.38	2.55
	環境調和型製品の売上高比率	60%	70%	+10% [達成]	70%	80%
	「エクセレントECP」の創出件数	15製品	16製品	+1製品 [達成]	20製品	25製品
	製品による温暖化防止	630万t	400万t	-230万t [未達]	680万t	730万t
特定化学物質の全廃	製品に含まれる特定15物質 ^{※1} 全廃率	全廃	全廃	[達成]	全廃	全廃
		全製品において全廃を達成しました。				

事業プロセスの革新		指標	2010年度			2011年度	2012年度
			目標	実績	評価	目標	目標
			事業プロセス全体のファクター			1.20	1.53
地球温暖化の防止	エネルギー起源CO ₂ 排出量の削減※2	総排出量原単位※3	45%削減	48%削減	+3% [達成]	44%削減	47%削減
		国内生産拠点	45%削減	52%削減	+7% [達成]	44%削減	47%削減
		海外拠点における省エネ施策の推進、および再生可能エネルギーの積極的な導入により目標を達成しました。					
	温室効果ガス(CO ₂ 以外)排出量の削減	総排出量	36%削減	69%削減	+33% [達成]	37%削減	38%削減
		SF ₆ ガスの回収・リサイクルの推進および除害装置の計画的な設置により大幅な削減を実現しました。					
	国内製品物流に伴うCO ₂ 排出量の削減	総排出量原単位	40%削減	47%削減	+7% [達成]	42%削減	44%削減
輸送量は増加しましたが、船舶や鉄道を積極的に活用することで目標を達成しました。							
化学物質の管理	大気・水域への化学物質排出量の削減	総排出量	50%削減	29%削減	-21% [未達]	52%削減	54%削減
		設備投資の遅延などにより目標は未達となりました。 多量排出工程を中心に計画的な対策を進めます。					
資源の有効活用	廃棄物総発生量の削減	総発生量原単位	20%削減	32%削減	+12% [達成]	22%削減	24%削減
			製造や処理工程改善による使用部材削減などにより削減が進みました。				
	廃棄物最終処分量の削減	最終処分率(廃棄物ゼロエミッション※4達成拠点)	100%	83%	-17% [未達]	100%	100%
			リサイクルインフラが未整備な海外拠点で進捗が遅れています。グループ全体での最終処分率は2.8%で、前年より2.2%低減しました。海外拠点における意識向上を進め、再資源化率の向上を図っています。				
	製品リユース・リサイクル	使用済製品再資源化量拡大率※5	160%拡大	283%拡大	+123% [達成]	170%拡大	180%拡大
国内におけるエコポイント制度延長(2011年3月末まで)による買い換え需要、欧米の回収量増加により目標を達成しました。							
水受入量の削減	水受入量原単位	9%削減	29%削減	+20% [達成]	9.5%削減	10%削減	
		受入量の多い拠点における排水処理回収装置導入による水再利用などにより削減が進みました。					

※1 対象15物質群: (1)ビス(トリブチルチル)オキシド(TBTO)、(2)トリブチルチルチル(TBTチル)・トリフェニルチルチル(TPTチル)、(3)ポリ塩化ビフェニル類(PCB類)、(4)ポリ塩化ナフタレン(塩素数が3以上)、(5)短鎖型塩化パラフィン、(6)アスベスト類、(7)アゾ染料・顔料、(8)オゾン層破壊物質、(9)放射性物質、(10)カドミウムおよびその化合物、(11)六価クロム化合物、(12)鉛およびその化合物、(13)水銀およびその化合物、(14)ポリ臭素化ビフェニル類(PBB類)、(15)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)

※2 日本国内の電力係数は、3.50t-CO₂/万kWhを用いています。海外電力は、GHGプロトコルのデータを用いています。

※3 1990年度基準

※4 ゼロエミッション: 東芝グループでの定義は「事業活動に伴って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製造拠点0.5%未満、非製造拠点1.0%未満にすること(法律上・行政指導上の制約などがある拠点を除く)

※5 2001年度(家電リサイクル法の施行年度)基準

特記部分を除き、2000年度基準

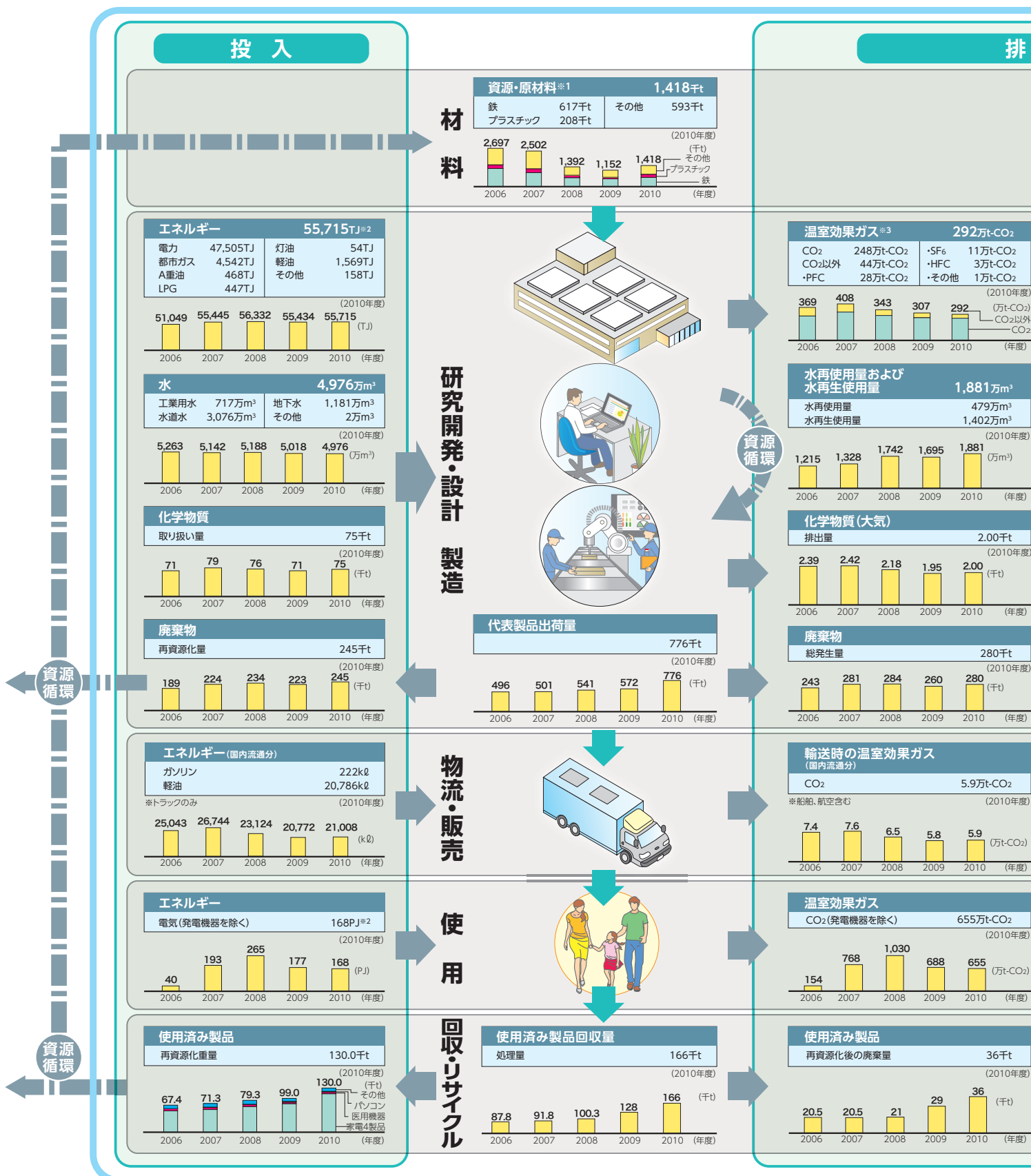
国内・海外、生産・非生産の事業場が対象

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としたときの各年度の比率]+[海外名目生産高]

環境負荷全容

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。これら事業活動が及ぼす環境影響の全体像を把握し、環境負荷低減に取り組むことが重要だと考えています。



※1 投入資材については、東芝グループ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、資源別投入質量を算出することができ、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。

東芝グループでは、下記のマテリアルフローに示されるように、材料調達から製造、物流、お客様使用時、回収・リサイクルまで、製品・サービスのライフサイクルすべての環境負荷量の把握、分析に努めています。2010年度は、投入された資源・エネルギーと排出された温室効果ガス、化学物質などが及ぼす環境影響について、日本版被害算定型影響評価手法(LIME)を用いた統合評価を実施しました。ライフサイクル別では、資源・原材料の影響が最も大きく、使用時、製造時の影響と続きます。対前年との比較では、2010年度は生産拡大にともない、材料調達、製造時の影響が増加したものの、使用時は、省エネ製品の創出などにより減少しました。このように、ライフサイクルごとの環境影響の定量的な把握に基づき、効果的な取り組みを進めることが重要だと考えています。

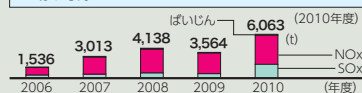
データ集計範囲は東芝および東芝グループ498社(2010年度実績)です。

出

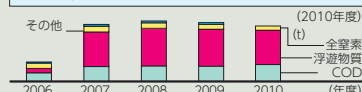
環境影響

主な取り組み

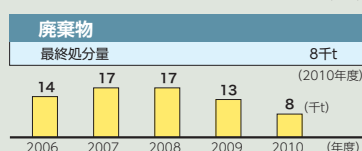
大気環境への負荷	
SOx	1,908t
NOx	4,005t
ばいじん	150t



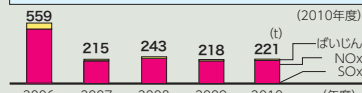
水環境への負荷	
総排水量	4,149万m³
BOD	310t
COD	812t
浮遊物質	1,646t
全窒素	209t



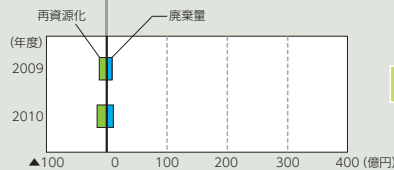
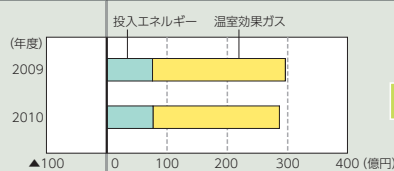
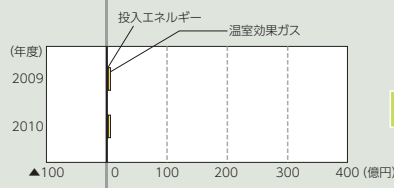
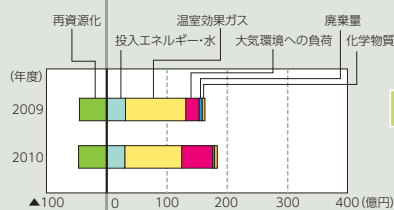
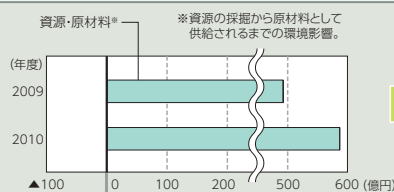
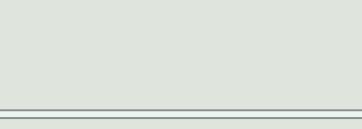
化学物質※4(水域)	
排出量	87t
下水道への移動	18t



輸送時の大気環境への負荷	
SOx	0.4t
NOx	209t
ばいじん	12t



廃棄物	
最終処分量	8千t



- ・製品の資源有効活用……………P39
- ・グリーン調達の推進……………P41

- ・エネルギー起源CO₂排出量の削減……………P19
- ・温室効果ガス排出量の削減……………P19
- ・廃棄物総発生量、最終処分量の削減……………P23
- ・水受入量の削減……………P24
- ・大気・水域への化学物質排出量の削減・管理……………P25
- ・環境リスクへの対応……………P27

- ・製品物流に伴うCO₂排出量の削減……………P20

- ・エコプロダクツによるCO₂排出抑制……………P37

- ・使用済み製品の再資源化量拡大……………P29

※2 TJ=10¹²J, PJ=10¹⁵J。J(ジュール)は仕事量、熱量、電力量を表す単位で、1J=約0.239カロリー。

※3 国内の電力のCO₂排出係数は、3.50t-CO₂/万kWhを用いています。

※4 「ふっ化水素およびその水溶性塩」は使用している「ふっ化水素」が使用後の処理により、非水溶性塩になっているため、2009年度より該当物質の水域への排出は「0」としています。

生物多様性保全への取り組み

世界的な生物多様性の損失を食い止めるため、東芝グループの取り組み体制を構築し、事業活動が生態系に与える影響の「見える化」を推進していきます。

東芝グループの考え方

東芝グループの事業活動は、多様な生物に支えられた生態系サービスの恩恵を受けると同時にさまざまな影響を与えています。例えば、木材由来の資源や水の「供給サービス」を受けると同時に、鉱物や燃料資源の採掘において、生態系に影響を与えています。また、製造拠点からの大気、水域への排出物の最終的な処理は、生態系による分解・浄化といった「調節サービス」に依存しています。このため、生態系サービスの基盤となる生物多様性の保全は環境経営の重要な課題です。

東芝グループでは、2009年9月に制定した生物多様性ガイドライン※に基づき、事業所の立地や事業活動による資源調達、環境負荷の排出などによる影響の低減を図ると同時に、生物多様性の保全に寄与する事業を推進しています。また、「150万本の森づくり」などの自治体やNPOと協力した社会貢献活動によって生物多様性の保全に貢献します。

※http://www.toshiba.co.jp/env/jp/management/biodiversity_j.htm

■ 生物多様性保全への取り組みの4本柱

製品での評価	工場での取り組み	サプライチェーンでの取り組み	社会への貢献
・LIME※2を用いた製品の定量評価 ・生物多様性の保全に貢献する製品・事業の創出	・事業所を基点とした地域連携による生態系ネットワークの構築 ・WET※1による排水管理	・生物多様性対応取引先からの調達体制を構築	・東芝グループ150万本の森づくり ・自治体、NPOとの連携

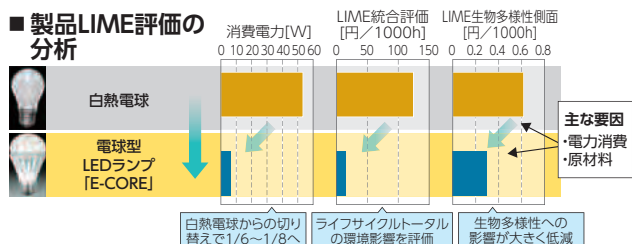
※1 Whole Effluent Toxicity

※2 LIME(Life cycle Impact Assessment Method based on Endpoint modeling): 日本版被害算定型影響評価手法

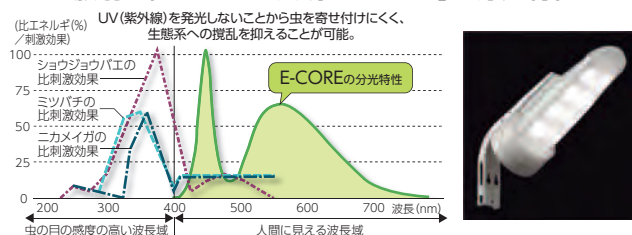
製品での評価

東芝グループは、製品の生物多様性への影響について、1) 人間の健康、2) 生物多様性、3) 社会資産、4) 一次生産の4つの視点で総合的に評価する日本版被害算定型影響評価手法(LIME)を用いて評価しています(詳細はP44へ)。また、生物多様性保全に貢献する製品の開発も進めています。

■ 製品LIME評価の分析



■ UV放射の少ないLED照明[E-CORE]の分光特性



工場での取り組み

● 事業所を基点とした地域生態系ネットワークの構築

東芝グループでは、工場・事業所における生物多様性保全活動の目標として「事業所を基点とした地域連携による生態系ネットワークの構築」を掲げています。

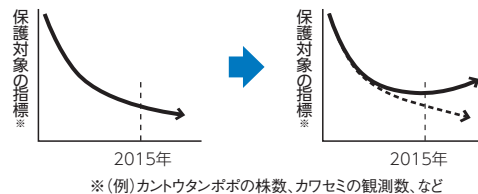
東芝グループの事業所では、これまでの敷地内の緑化活動やビオトープ(生物の生息空間)の造成などによって、多様な動植物や地域の希少種の生息が確認されています。しかしながら、これらの生態系が事業所内で完結しているとは限りません。特に、事業所に飛来する鳥や昆虫などの生物を保全するためには外部とのネットワーク構築が重要となります。そこで、東芝グループでは事業所が立地する市町村や地域の住民の皆様、NPOなどと連携した地域生態系ネットワークの構築をめざしています。

■ ステークホルダーと連携した地域生態系ネットワーク

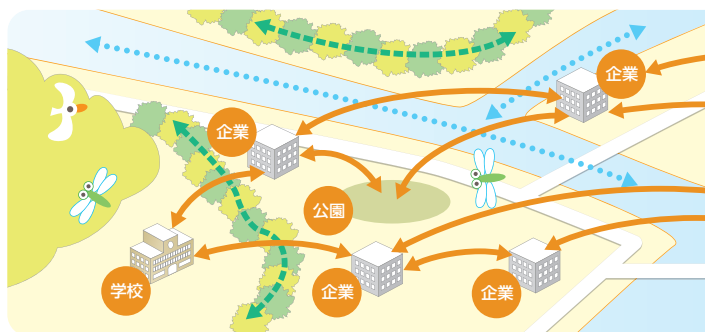


東芝グループでは、2015年のあるべき姿として「生物多様性への悪影響を最小化し、改善に向けた転換が図られている」ことをめざしています。これは地域のステークホルダーと合意した保護対象の減少を2015年までに食い止め、そこからプラスにすることを意図しています。まずは、各事業所における保護対象の選定に取り組みます。

■ 悪影響の最小化と転換のイメージ



■ 東芝がめざす地域生態系ネットワークのイメージ

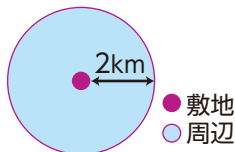


東芝グループでは、社外の専門家と連携し、事業所の立地環境における生物多様性ポテンシャル簡易評価を実施しました。これは、各事業所が土地利用を通じて地域の生態系ネットワーク構築にいかに関与できるかについて、事業所を中心とする半径2km圏内の緑地や水系を評価するものです。

2010年度は日本国内14カ所とフィリピン1カ所で実施しました。各事業所の特徴を把握し、周辺地域の生態系ネットワーク構築へいかに関与できるか(生物多様性ポテンシャル)を定量的に評価しました。今後は簡易評価の結果から特徴的な事業所を選んで、周辺地域の在来種・希少種など保護対象となる生物種の選定を行います。将来的には、地域のステークホルダーと連携した生態系ネットワークの構築をめざします。

■ 生物多様性ポテンシャル評価

- ・事業所を中心とする半径2km圏内の緑地、水系を評価
- ・各事業所の特徴を把握し、生物多様性ポテンシャルを定量的に評価



■ 15サイト生物多様性ポテンシャル簡易評価結果

分類	サイト名	住所	緑地評価	水系評価
工業地帯	東芝 青梅事業所	東京都青梅市	4	4
	東芝 深谷事業所	埼玉県深谷市	2	1
	東芝 京浜事業所	神奈川県横浜市	0	3
	東芝 横浜事業所	神奈川県横浜市	3	0
	東芝キャリア 富士事業所	静岡県富士市	1	3
	東芝エレベータ 姫路事業所	兵庫県姫路市	3	4
	東芝情報機器フィリピン社	フィリピン共和国	2	4
住宅密集地	東芝 府中事業所	東京都府中市	3	4
	東芝ソリューション 府中エンジニアリングセンター	東京都府中市	3	4
	東芝 小向地区	神奈川県川崎市	0	2
農地	東芝モバイルディスプレイ 石川工場	石川県能美郡	4	3
	東芝メディカルシステムズ	栃木県大田原市	3	3
	東芝テック 大仁事業所	静岡県伊豆の国市	4	4
樹林地	東芝 四日市工場	三重県四日市市	3	6
	東芝 本社ビル	東京都港区	3	5

※緑地は4点満点中3点以上、水系は7点満点中4点以上を色付け

■ 代表事業所の保護対象候補

東芝 横浜事業所



ラグーンに生息するカワセミなど希少種の保護

東芝 府中事業所



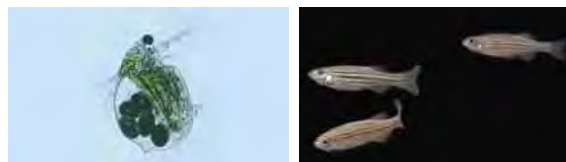
事業所内に自生するカントウタンポポの保護

● WET※による排水管理の取り組み

東芝グループでは、事業所の排水の環境負荷を調べる新たな手法として、生物指標を用いた評価法(WET手法)を試みています。この手法は、排水中の化学物質の環境負荷について総合的に生物への影響の大きさとして確認するもので、欧米ではすでに導入されている方法です。試験は、発光バクテリア、藻類、甲殻類(ミジンコ)、魚類(ゼブラフィッシュ)の4種類の生物を用いて、米国ガイドラインを参考に国立環境研究所の協力を得て、短期慢性毒性試験を行いました。

2010年度は東芝横浜事業所を筆頭に、東芝グループのさまざまな業種から選定した5事業所で試験を行いました。どの事業所においても大きく生態環境への影響は見られませんでした。今後も定期的に状態を観察していく予定です。

※Whole Effluent Toxicity



評価で使うミジンコ(左)、ゼブラフィッシュ(右)(国立環境研究所提供)



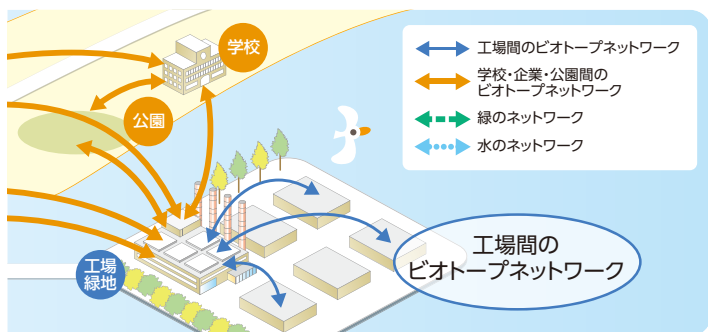
排水のサンプリング

■ サプライチェーンでの取り組み

生物多様性保全への取り組みを進めるうえでは、環境に配慮した原材料の調達が重要な要素となります。東芝グループでは「生物多様性対応取引先からの調達体制構築」をめざしており、今後サプライヤーの皆様と協力しながらサプライチェーンでの取り組みを進めていきます。

■ 社会への貢献

東芝グループでは、「東芝グループ150万本の森づくり」を展開。自治体、NPOとも連携し、植林に加え、間伐、枝打ちなどの作業で森林を適正に整備することで、さまざまな生物の生育に適した生態系の実現に寄与しています。また、従業員参加型の森づくりイベントや自然観察会、自然観察指導員の育成を通じ、自然を愛する人づくりを進めています。



Green of Process

モノづくりの
環境配慮モノづくりで
グローバルNo.1の
低環境負荷を追求します。

2010年度の活動ダイジェスト

:: Green of Processの取り組み P17

グローバルNo.1の低環境負荷を追求
事業プロセスの環境効率の向上

- 目標1.20に対し1.53で達成

:: 地球温暖化の防止 P19

エネルギー起源CO₂排出量の削減

- 目標45%削減に対し48%削減で達成

温室効果ガス(CO₂以外)排出量の削減

- 目標36%削減に対し69%削減で達成

製品輸送にともなうCO₂排出量の抑制

- 目標40%削減に対し47%削減で達成

建屋建設

- 環境に配慮した工場、研究棟設計の取り組み例

:: 資源の有効活用 P23

廃棄物総発生量の削減

- 目標20%削減に対し32%削減で達成

廃棄物ゼロエミッション達成拠点

- 目標100%に対し83%で未達成

水受入量の削減

- 目標9%削減に対し29%削減で達成

:: 化学物質の管理 P25

化学物質の総排出量の削減

- 目標50%削減に対し29%削減で未達成

:: 環境リスクへの対応 P27

土壌・地下水の浄化

- 地下水中の揮発性有機化合物(VOC)を約1,300kg回収

:: 使用済み製品のリサイクル P29

使用済み製品再資源化量

- 目標160%に対し283%で達成

グローバルNo.1の
低環境負荷を追求

東芝グループは、「地球温暖化の防止」、「化学物質の管理」、「資源の有効活用」という3つの視点で、生産プロセスの効率化を通じた、環境負荷の低減を進めています。国内外のすべての工場において、材料調達を最小限に抑え、モノづくりの省エネルギーに努め、無駄な排出を抑制しています。2011年3月に発生した東日本大震災により、今後の温室効果ガス排出量や廃棄物発生量への影響が懸念されますが、これまで以上に従業員の環境意識を高め、最大限の施策を徹底することで、グローバルNo.1の低環境負荷を追求していきます。

特に地球温暖化防止については、グループの温室効果ガス排出量の約半分を占める半導体工場を中心に取り組み、「2020年までに温室効果ガスの総排出量を1990年比で25%削減する」という日本の目標に貢献していきます。資源有効活用については、廃棄物の総発生量や最終処分量の削減をめざし、今後も工夫しながら継続的に取り組んでいきます。また積極的かつ質の高いリサイクルを推進するとともに、貴重な水資源の有効活用にも努めます。化学物質の管理については、使用物質の代替化やプロセス改善などにより、削減対象物質の廃止を推進していきます。

温室効果ガスの排出抑制計画

●東芝グループの取り組み

東芝グループの温室効果ガス排出量は、重電機器の絶縁用として使用しているSF₆(六フッ化硫黄)の回収、再利用や、半導体製造用のPFCsガス(パーフルオロカーボン類)の除害装置の設置に積極的に取り組むことで、2000年度には1990年度比でほぼ半減しました。その後は半導体事業を中心とした事業拡大によりエネルギー起源CO₂排出量が増加

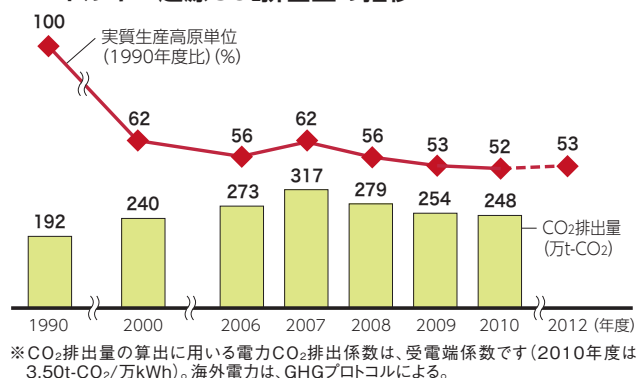
地球温暖化の防止

東芝グループでは地球温暖化の防止に貢献するために、エネルギー起源CO₂や温室効果ガスの削減、製品輸送にともなうCO₂排出量の抑制、再生可能エネルギーの利用などの取り組みを行っています。

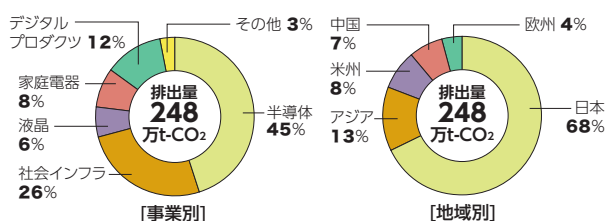
エネルギー起源CO₂排出量の削減

東芝グループのエネルギー起源CO₂排出量は、事業拡大にともない増加しています。今後も市場の旺盛な需要に応じていくため、半導体事業を中心とした工場新設や新型二次電池の生産を予定しており、当面増加する見込みです。東芝グループでは総排出量を可能な限り抑制し、CO₂排出量原単位を改善するため、1990年度を基準として、2010年度に45%削減、2012年度に47%削減することを目標にエネルギー効率の高いプロセス・設備の導入を進めています。その結果2010年度の東芝グループのエネルギー起源CO₂排出量は48%削減となり、目標値を達成しました。今後も冷熱源設備・空調設備の高効率化、高効率照明の導入など積極的に設備投資を推進していきます。2011年度は、東日本大震災の影響でCO₂排出量が増えることが予想されますが、東芝グループとして省エネ施策を積極的に取り入れて活動していきます。

エネルギー起源CO₂排出量の推移



エネルギー起源CO₂排出量の内訳(2010年度)



事例 1 エネルギー転換によるCO₂削減

中電装備東芝(常州)変圧器社



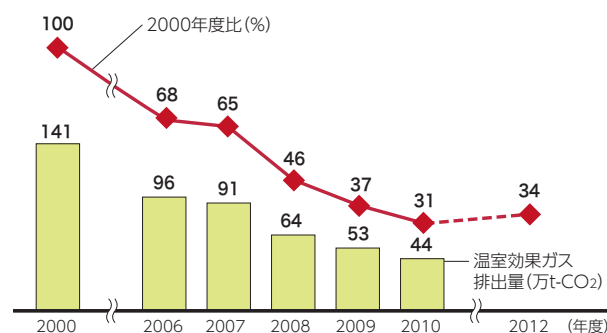
中国・常州市の大気環境改善と産業構造転換促進に協力するため石炭ボイラーを廃止して、天然ガスボイラーを導入することで、年間CO₂排出量を7,114t-CO₂削減(対前年比で約65%削減)しました。

エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス削減

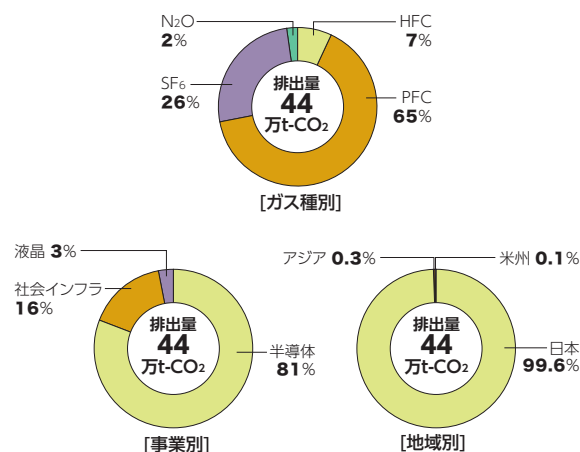
東芝グループでは、京都議定書の定める削減対象温室効果ガス6種類*について、2010年度に36%削減、2012年度に38%削減し、2000年度比62%とすることを目標にしています。東芝グループで排出するエネルギー起源CO₂以外の温室効果ガスは、半導体の製造に使われるPFCと、重電機器の絶縁で用いるSF₆の排出量が全体の9割を占めています。半導体工場では、より温暖化係数の低いガスへの代替化や、既設ラインへの除害装置の計画的な設置を進め、重電部門においては回収・リサイクル率の向上に努めています。その結果、2010年度は前年度に比べ9万トン进行削減し、2000年度比では69%削減となり、当該年度の目標を大幅に達成しました。今後も半導体や重電部門は、事業拡大を進めていく予定ですが、継続的な除害装置の設置や除害効率の向上などの積極的な取り組みを進め、さらなる低減をめざします。

*二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)(=亜酸化窒素)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六フッ化硫黄(SF₆)。

CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移



CO₂以外の温室効果ガス排出量の内訳(2010年度)

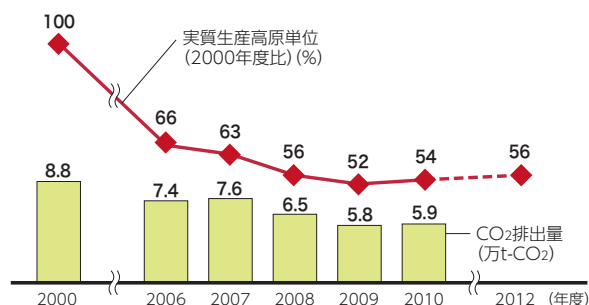


製品輸送にともなうCO₂排出量の抑制

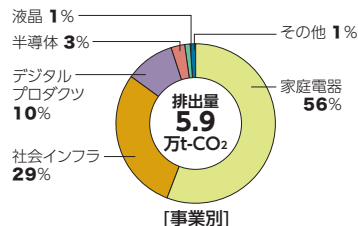
東芝グループでは、東芝ロジスティクス(株)と連携して、製品輸送時の省エネルギーに努めており、CO₂排出量原単位を2012年度に44%削減し、2000年度比56%とすることを目標としています。

2010年度は、モーダルシフトを含む最適輸送モードの選択、トラック積載率の向上、物流拠点の集約などを実施したことで、CO₂排出量、原単位ともに2010年度の目標を達成しました。

国内製品輸送にともなうCO₂排出量の推移



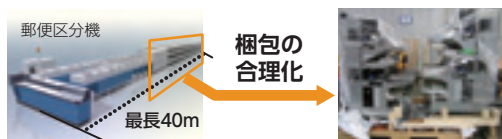
国内製品輸送にともなうCO₂排出量の内訳 (2010年度)



事例 2 海外拠点モーダルシフト事例

(株)東芝 社会インフラシステム社

カナダへ輸出した郵便区分機のカナダ国内の陸上輸送をトラックから鉄道に変更しました。2010年度よりバンクーバーからカナダ全土(16都市)へ約160台の輸送・搬入を開始しました。輸送形態を、従来の1モジュール1梱包から2モジュール1梱包に改善することで、梱包容積を縮小、コンテナ数を削減しました。年間 5,209 t-CO₂の削減が見込まれます。

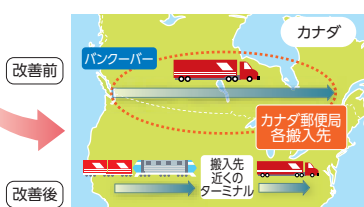


1梱包に2モジュール化
包装容積縮小化でコンテナ数削減
40Ft コンテナ(8本→5本へ)
(※スタッカー304タイプの場合)

モーダルシフト



鉄道輸送への転換により、1コンテナあたり、約3t-CO₂の削減



海外、国際間物流でのCO₂排出量(概算値)

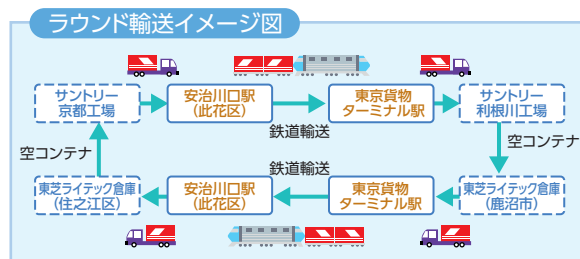
東芝グループの海外各国内および国際間の物流に関する輸送データを把握し、CO₂排出量の概算値を算定しました。

■合計：59.2万トン-CO₂(2010年度)
(内訳) ・海外国内物流： 2.6万トン-CO₂
・国際間物流： 56.6万トン-CO₂

TOPICS 鉄道コンテナラウンド輸送の事例

東芝ライテック(株)

鉄道コンテナをサントリーグループと共同利用したラウンド輸送を実現しました。従来、関東から関西方面へトラックで製品を輸送していましたが、コンテナの共同利用により関東・関西間を鉄道輸送に替えることでCO₂排出量を抑えた効率的な輸送が可能となりました。輸送CO₂の排出量を年間140トン抑制することを見込んでいます。



再生可能エネルギーの利用

東芝グループでは、再生可能エネルギーの利用拡大に継続的に取り組んでいます。2010年度は29,249MWhとなりました。東芝テレビ中欧社では、購入電力を水力発電所から供給される電力に切り替えて利用しています(詳細はP21へ)。東芝では、2005年1月よりグリーン電力システムを利用しており、年間200万kWhのグリーン電力を購入しています。



低炭素社会実現への貢献

東芝グループでは、世界的な気候変動が企業に及ぼす様々な影響をリスクとビジネスチャンスの両面から捕えて経営戦略として中長期的に取り組んでいます。今回、東日本大震災が発生したことで、東芝グループに一時的に大きな影響が予測されますが、自社の現状の把握、法規制や政策動向の把握を行いながら、省エネ施策を展開するなどのカーボンリスクマネジメントを実施して、低炭素社会の実現に貢献していきます。

地球温暖化の防止

TOPICS

エコ・リーディングカンパニーをめざした



再生可能エネルギーである水力発電所からの電力利用と、動力システムの最適運用により、年間1,850トンのCO₂削減を実現 — 東芝テレビ中欧社（ポーランド）



東芝テレビ中欧社の全景

購入電力をすべて再生可能エネルギーに切り替え

ポーランドにある東芝テレビ中欧社は、欧州向け液晶テレビの一大生産拠点です。

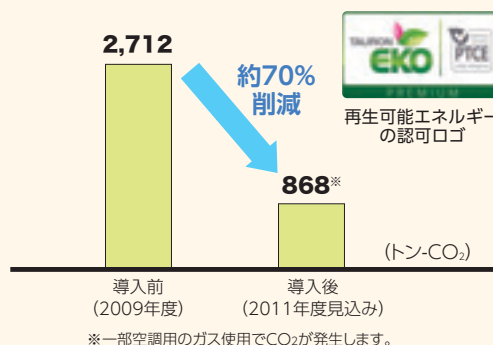
① 再生可能エネルギーの採用

ポーランドはエネルギー政策として、2020年度に15%、2030年度に20%を再生可能エネルギーに転換することを目標にしています。

これを受けて、東芝テレビ中欧社は、いち早く 2011年1月に火力発電所から購入していた電力を水力発電所から供給される電力に切り替え、購入するエネルギーをすべて再生可能エネルギーとしました。

購入する電力は、年間約300万kWhで、約1,850トン-CO₂/年の削減効果があります。工場全体でガスを含む2,712トン-CO₂/年の排出量があった2009年度に換算すると、約70%のCO₂を削減することが可能になります。

■ 再生可能エネルギー採用などによるCO₂削減効果



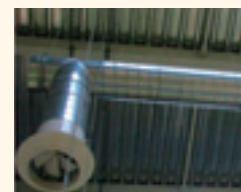
② 動力システムの運用最適化

2010年度には2009年度に比べ、コンプレッサーや換気装置の運転時間を見直すなど工場内の動力システムの運用をきめ細やかにコントロールし、最適化することにより、電力消費量を7%削減、168トン-CO₂/年を削減しました。



コンプレッサーシステム
年間100MWh 削減

86 トン-CO₂/年
削減



換気装置システム
年間100MWh削減

82 トン-CO₂/年
削減

モノづくりを追求する環境配慮工場・研究棟の設計



太陽光発電システムや最新の省エネ機器を導入した研究棟で、
年間400トンのCO₂削減を実現 — (株)東芝 府中事業所



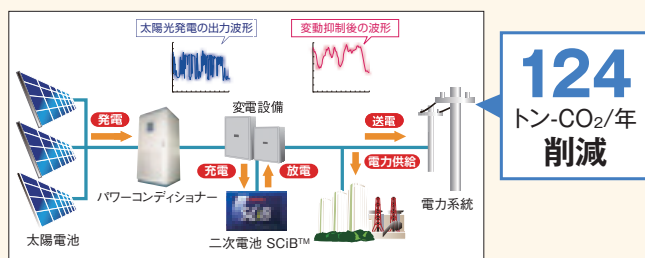
(株)東芝 府中事業所11号研究棟全景

最新の省エネ機器を導入した太陽光発電研究棟を開設

(株)東芝 府中事業所では、2010年11月に最新の省エネ機器を導入した研究棟を開設、
次世代電力網の実験を行っています。

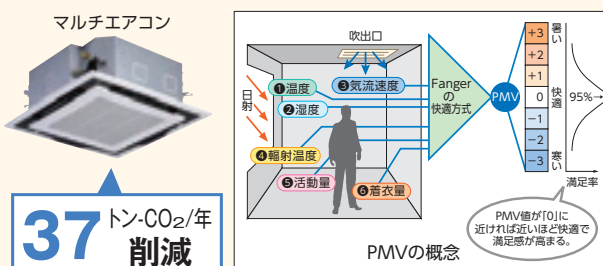
① 太陽光発電システムの導入

容量398kWの太陽光発電システムを導入、二次電池
SCiB™と組み合わせることにより太陽光発電出力の変動
をより効果的に抑制して、年間124トンのCO₂削減を実現。



② 熱源機器の効率化

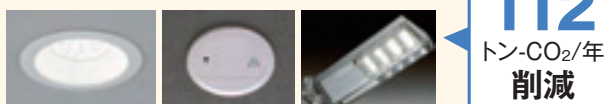
高効率空調の導入とニューロPMV™制御およびBEMS※
による最適運転で年間37トンのCO₂削減を実現。



※BEMS: Building Energy Management System

③ LED照明器具、照明制御システムの採用

LED照明器具「E-CORE™」を事務所ゾーンや外灯に
採用。また人感センサーと自動調光などの組み合わせによる
最適制御が可能なシステムを執務エリアに採用。これらの
施策により年間112トンのCO₂削減を実現。



④ 換気量CO₂制御

居室のCO₂濃度に合わせ外気
の取り入れ量をインバータ制御、熱
源の省エネや外気の搬送動力削
減などにより、年間155トンのCO₂
削減を実現。

155
トン-CO₂/年
削減

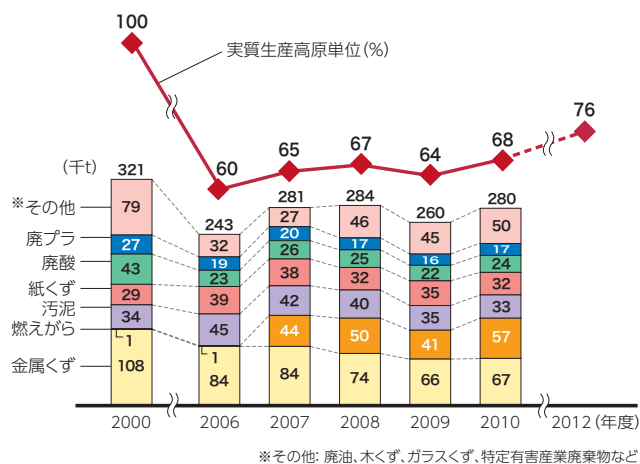
資源の有効活用

廃棄物の総発生量や最終処分量の削減をめざし、今後も継続的に改善に取り組んでいきます。
また、質の高いリサイクルも推進するとともに、貴重な水資源の有効活用にも努めます。

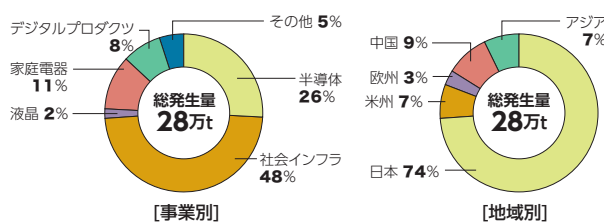
廃棄物総発生量の削減

東芝グループでは、循環型社会形成に向けた資源有効活用の一環として、製品製造などの事業プロセスにおける有価売却物を含む廃棄物総発生量を2012年度に実質生産高原単位で24%削減(2000年度基準)することを目標としています。2010年度の生産高原単位での総発生量は68%であり、削減目標20%に対して32%削減しました。また総発生量は約28万トンであり、景気後退にともない生産減少の影響で減った2009年度よりは2万トン増加しましたが、2008年度との比較では4千トン減少しました。

■ 廃棄物総発生量の推移



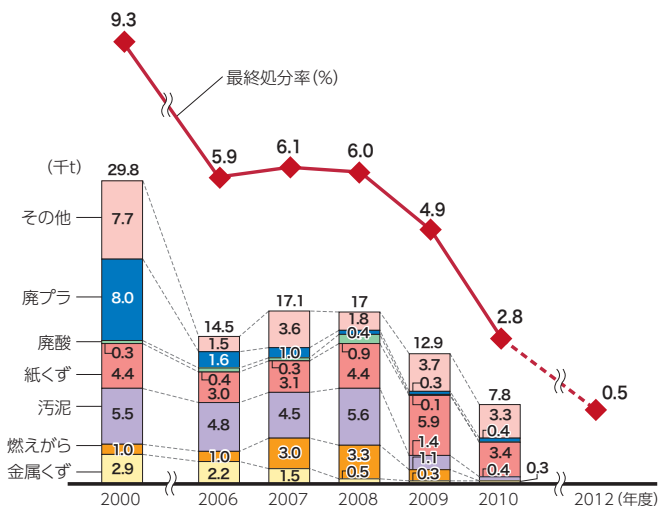
■ 廃棄物総発生量の内訳(2010年度)



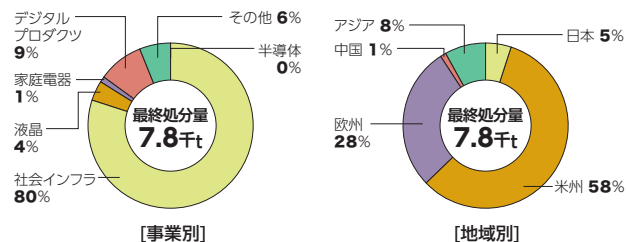
最終処分量の削減

東芝グループでは、工場などで発生した有価売却物を含む廃棄物を極力リユース・リサイクルして最終埋立処分量をゼロとする廃棄物ゼロエミッション(定義についてはP12※4参照)を、2010年度までに全拠点で達成する目標を立てています。2010年度は83%の拠点にとどまりました。リサイクルに関する制度やインフラが未整備な海外拠点における進捗が遅れていることから、地元行政や企業との情報交換など海外でのリサイクラー発掘や育成につながる活動をよりいっそう進めるなど、継続的に取り組んでいきます。

■ 廃棄物最終処分量と最終処分率の推移



■ 廃棄物最終処分量の内訳(2010年度)



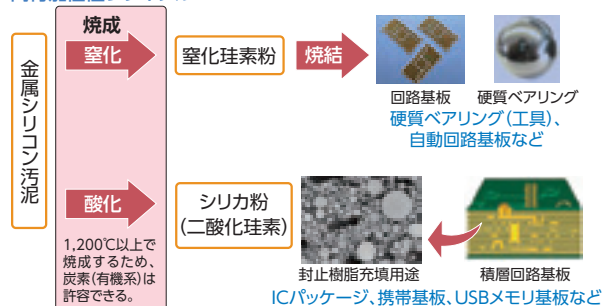
事例 1 シリコン汚泥の高純度リサイクル

(株)東芝 セミコンダクター&ストレージ社

東芝セミコンダクター&ストレージ社では、産学官(福岡県、九工大など)による共同研究プロジェクトにより、メモリ製品の製造段階(ウェハ裏面研磨工程)で発生するシリコン汚泥の高付加価値リサイクルに取り組みました。金属類の混入、酸化を防ぐシリコン回収方法(排水分離・膜回収など)を開発し、前例のない活用方法(窒化珪素、二酸化珪素の材料)による有価物化を実現しました。この結果、廃棄物量を3分の1、排水薬品量を2分の1に低減するなど大きな改善効果上げることができました。

■ シリコン汚泥 高付加価値リサイクル

高付加価値リサイクル

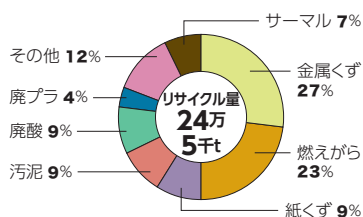


東芝グループ全体の2010年度廃棄物最終処分量は7,800トンと、2009年度の12,900トンから大きく改善しました。また、最終処分率も2.8%と、2009年度から大きく改善しました。これは、発電事業を行うグループ会社からの廃棄物として埋立処分されていた燃えがらを、セメント材料にリサイクルできるように改良した処理システムが2009年12月から稼動した効果が表れたものです。分別の徹底やリサイクル用途の開拓をさらに進めていきます。

●リサイクルの推進

東芝グループの2010年度リサイクル実績は2009年度より2万トン増加し、24万5千トンでした。廃棄物総発生量の88%が資源として有効活用されました。主なものは金属くず、燃えがらで、リサイクル総量の93%をマテリアルリサイクル(製品材料への再資源化)に、残りの7%をサーマルリサイクル(熱回収)として有効に活用しました。今後もリサイクル総量を増やすとともに、マテリアルリサイクル割合の拡大など、より質の高いリサイクルをめざしていきます。

■ リサイクル量の内訳(2010年度)



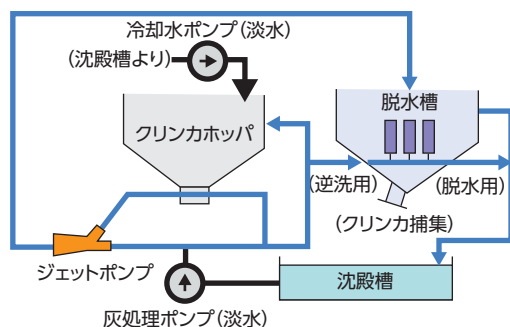
事例2 クリンカ淡水処理システムの導入

(株)シグマパワー有明

シグマパワー有明三池発電所では、石炭火力発電事業を行っています。従来、発電にともない発生するクリンカ*を海水で移送していたため、残留塩分が阻害要因となり、セメント原料として利用できず、埋立処分していました。2009年12月より、クリンカの移送を淡水で行うシステムが稼動し、年間平均約3,900トンのクリンカをセメント原料にリサイクルすることが可能になりました。

*ボイラ内での燃焼によって生じた灰の粒子が熔融固化し、ボイラ底部に落下した灰。

■ クリンカ淡水処理システムの概要



水資源の有効活用

東芝グループでは、世界的な水不足への対策として自社での水使用量削減に努めており、水受入量を2012年度に実質生産高原単位で10%削減(2000年度基準)することを目指しています。2010年度の生産高原単位での水受入量は71%であり、削減目標9%に対して29%削減しました。また水受入量は約5,000万m³で、前年度より約40万m³減少しました。

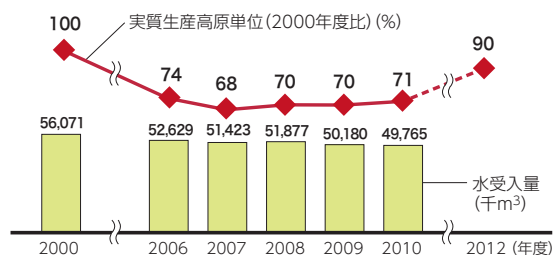
事業別にみると半導体事業における受入量が全体の半分以上を占めているため、主にこの分野における削減の取り組みを進めています。

具体的には使用量の多い半導体製造拠点における排水処理回収装置導入による水資源の再利用や、排ガス処理プロセスのドライ化*による水使用量削減を計画的に進めています。

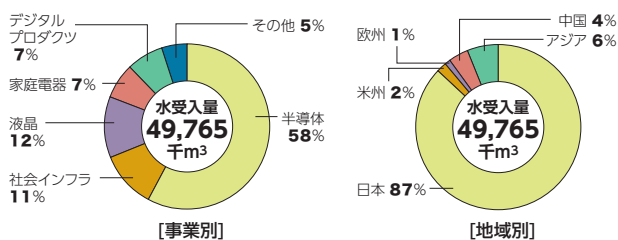
また地域別にみると日本における水受入量が約9割を占めていますが、水資源がより不足している地域においては個別に目標を設定し、受入量の削減を確実に進めていきます。

*PFC(PerFluoro Compounds)排ガスの分解処理において、従来のPFC分解後のふっ素成分を水に溶かして処理する湿式法から、カルシウム材によりふっ素成分を吸着処理する乾式法に変更することにより処理用水を不要とするもの。

■ 水受入量と生産高原単位の推移



■ 水受入量の内訳(2010年度)



化学物質の管理

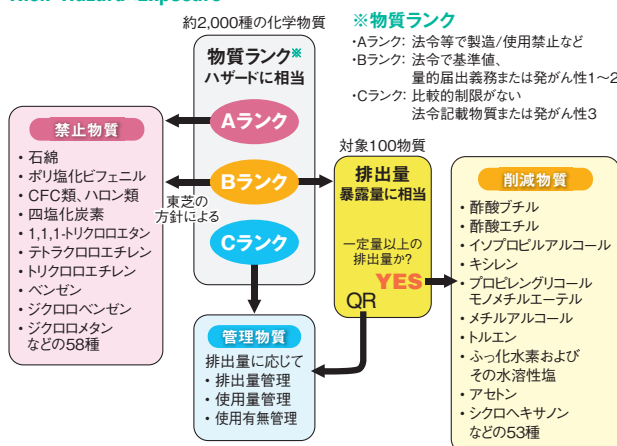
東芝グループでは、事業活動のプロセスのなかで、化学物質の適切な管理に取り組んでいます。使用物質の代替化やプロセス改善などにより、排出量を削減していきます。

管理ランクに基づいた化学物質管理

東芝グループは、化学物質を禁止/削減/管理の3つに区分して、それぞれ化学物質管理規程にしたがった管理を実施しています。その基盤となる物質ランクと管理区分の関係を下図に示します。物質ランクは、約2,000種の化学物質を環境関連法令による規制レベルや発がん性データなどを基準に、ハザードレベルをA、B、Cの3つのランクに分けたものです。この物質ランクと暴露に相当する排出量を掛けあわせ、物質ごとのリスクを判定して、禁止/削減/管理の管理区分を決めています。

■ 物質ランクと管理区分

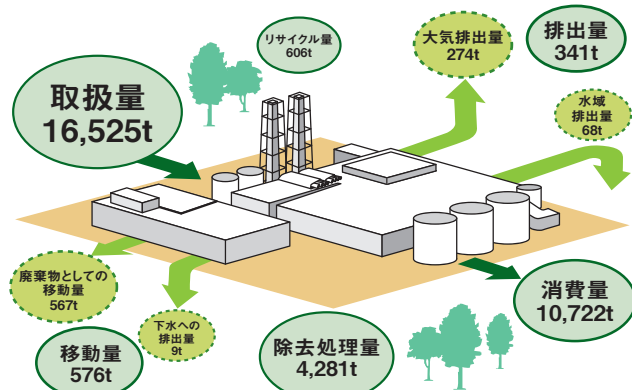
$Risk = Hazard \times Exposure$



■ PRTRマテリアルバランス

東芝グループにおけるPRTR法に基づいたマテリアル総計のバランスを示します(詳細は、ホームページをご覧ください)。

http://www.toshiba.co.jp/env/jp/industry/prtr_j.htm

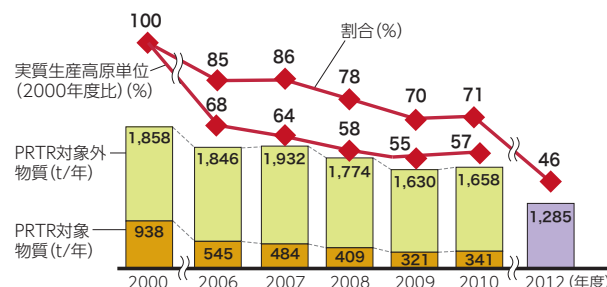


- 消費量:「PRTR対象物質」が反応により他物質に変化したり、製品に含有もしくは同伴されて場外に持ち出される量をいいます。
- 除去処理量:「PRTR対象物質」が場内で焼却、中和、分解、反応処理などにより他物質に変化した量をいいます。
- 事業所内への埋め立て(安定型、管理型、遮断型)は排出量になります。公共下水道への排出は、移動量に区分されます。
- 移動量とリサイクル量の差は、有価か無価で決まります。したがって、リサイクル目的であってもお金を払って処理をお願いしている場合は廃棄物としての移動量になります。

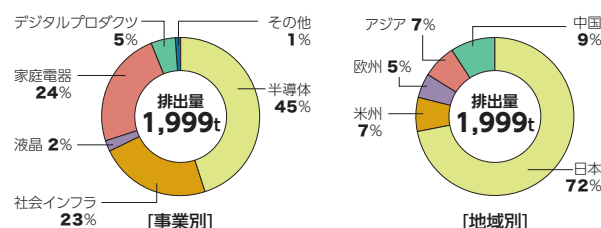
排出量の削減

「削減対象物質」については、環境に直接及ぼす影響が大きい排出量の削減に努めています。事業別の排出量は、半導体・家庭電器・社会インフラ分野で9割以上を占め、地域別では7割が日本からのものです。2010年度は、排出量で上位の洗浄剤に含まれる物質への対策に重点的に取り組み、洗浄工程での使用物質の代替化や回収再生装置の導入、プロセスの改善などを進めました。しかし、景気悪化の影響で2009年度に大きな設備投資が

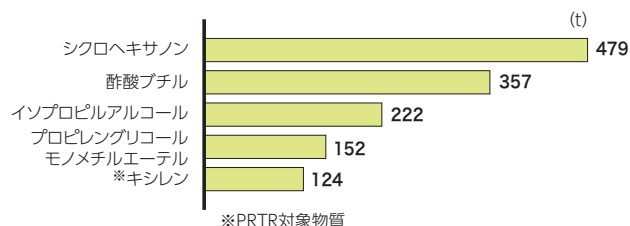
■ 削減対象物質の排出量(推移)



■ 削減対象物質の排出量(内訳)(2010年度)



■ 削減対象物質の排出量(上位5種)(2010年度)



事例

プロセス改善によるメタノール排出量の削減

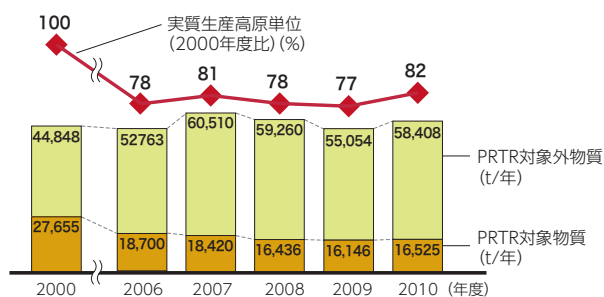
東芝家電製造タイ社

冷蔵庫の製造工程では、清掃などでメタノールを使用しています。しかし、多くの量が大气へ排出されていたため、削減対策を継続して行ってきました。2009年度には中性洗剤への代替化を行い、6t/年の削減を行うことができました。しかし、冷蔵庫の断熱材の注入工程での断熱材の漏れの清掃については、清掃性の問題で代替化ができませんでした。2010年度はこの箇所について、根本原因である“漏れ”をなくすために、設計・製造部門と連携し、漏れ箇所の分析を行いました。これにより、金型の改善、シール留めなどを図り、メタノールの使用量を格段に減らし、排出量を削減できました。(16.0t/年→3.7t/年)

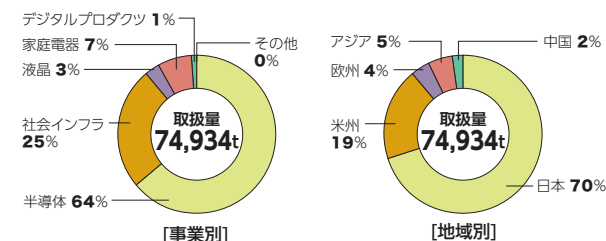
実施できなかったことにより、2000年度比で排出量29%削減となり当該年度目標を達成することはできませんでした。2011年度以降は入口での対策として物質の代替化、プロセス変更を行い、出口での対策として除害装置の導入を順次進めていく計画です。

一方、取扱量を見ると、半導体と社会インフラ分野で8割以上を占め、化学反応や排水処理に使用される物質が上位となっています。PRTR対象物質のマテリアルバランスは、中和・吸着などにより除去される量が26%、製品にともなって消費される量が65%と大半を占め、大気・水域へは全体の約2%のみが排出されています。今後も、使用の状況を把握・管理していきます。

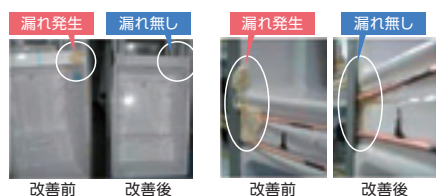
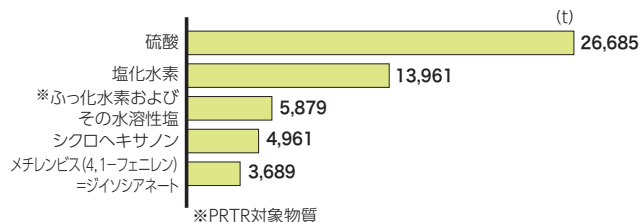
■ 削減対象物質の取扱量（推移）



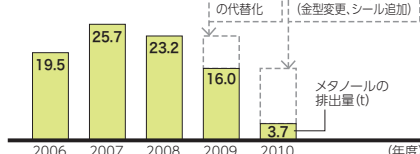
■ 削減対象物質の取扱量（内訳）（2010年度）



■ 削減対象物質の取扱量（上位5種）（2010年度）



■ 洗浄に使用していたメタノールの排出量推移



大気・水環境負荷物質の管理

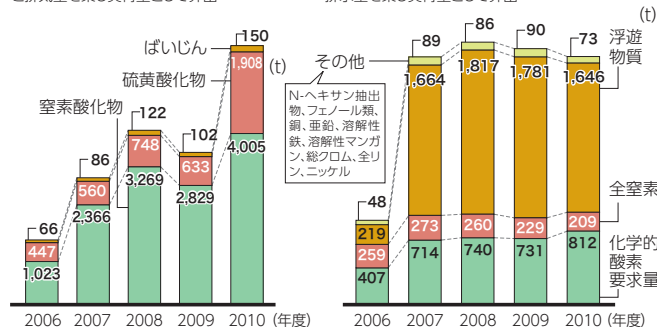
大気汚染の主な原因となるSOx(硫黄酸化物)・NOx(窒素酸化物)や水質汚染物質の排出量を把握し、排出量の適正な管理に取り組んでいます。事業場ごとに自主基準値を設定して規制濃度を遵守していますが、総量は生産量の増減などにも変動しています。

また、事業所の排水について、欧米では生物指標を用いた環境影響リスク評価法(WET※手法)がすでに行われています。日本国内の事業所でも、排水管理の新たな指標として検討を開始しています(詳細はP16へ)。

※Whole Effluent Toxicity

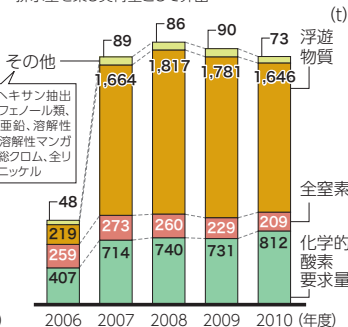
■ 大気環境負荷の推移

大気汚染防止法に基づき、各々の濃度と排水量を乗じ負荷量として算出



■ 水環境負荷の推移

水質汚濁防止法に基づき、各々の濃度と排水量を乗じ負荷量として算出



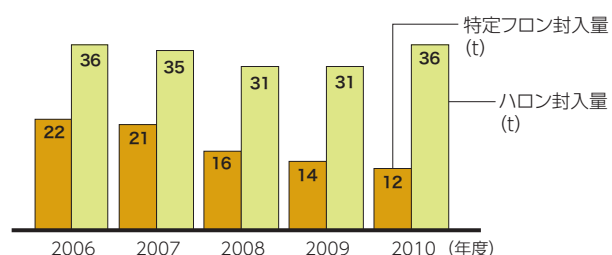
※2007年度からシグマパワー有明、シグマパワー土浦を含めています。

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設備などは、フロンを使用している旨の表示シールを貼って管理し、使用停止時には適正に回収・処理を行っています。現在使用しているのは空調機器関連設備1,950台、消火器・施設1,149台で、封入量は特定フロン12トン、ハロン36トンです。データ捕捉率の向上により、保有量は増加していますが、適正処理を実施しています。

■ 特定フロン/ハロン封入量推移



環境リスクへの対応

事業場などにおける土壌・地下水汚染について把握し、浄化を推進しています。化学物質による汚染の未然防止、PCB含有機器類などの環境債務の把握と計画的処理を基本方針として取り組んでいます。

土壌・地下水の浄化

東芝グループでは、事業場などにおける土壌・地下水汚染の現状を把握し、浄化に取り組んでいます。また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17ヵ所で、揮発性有機化合物（VOC）による汚染を浄化し継続的に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・浄化を行っています。

揚水工法による浄化は高濃度部を中心に実施しています

が、浄化の進行により濃度が低下した場合は相対的に高濃度となった部分の揚水を強化するなどの施策により、VOC回収量を1,000kg/年以上に維持する計画です。2010年度は約1,300kgを回収しました。前年度より回収量は若干減少していますが、これは浄化にともなうVOC濃度低下により同一揚水量での回収量が徐々に低減してくることによるものです。今後も世の中の浄化技術の進捗動向をふまえた適切な方法によって浄化を進めていくとともに、浄化施設の見学会など、自治体や近隣の皆様とのコミュニケーションに努めていきます。

■ 土壌・地下水における揮発性有機化合物の浄化状況

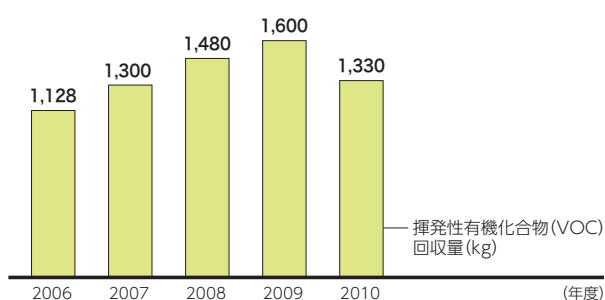
サイト名	所在地	浄化状況	浄化方法※1	回収量※2(kg)
(株)東芝 深谷事業所	埼玉県深谷市	モニタリング※3中	A	-
東芝機器(株)	群馬県前橋市	モニタリング中	D,F	-
アジアエレクトロニクス(株)横浜事業所跡地	神奈川県横浜市	モニタリング中	A,E,G	-
(株)東芝 小向工場	神奈川県川崎市	浄化継続	A,G	94.4
(株)東芝 マイクロエレクトロニクスセンター	神奈川県川崎市	浄化継続	A	11.5
(株)東芝 姫路半導体工場	兵庫県揖保郡太子町	モニタリング中(北地区)	D,F,G	-
		浄化継続	A	278.2
(株)東芝 姫路工場	兵庫県姫路市	浄化対策工事中	C,E,F	-
(株)東芝 大分工場	大分県大分市	浄化継続	A	1.1
東芝キャリア(株) 富士事業所	静岡県富士市	浄化継続	A,B	267.3
東芝キャリア(株) 津山事業所	岡山県津山市	浄化継続	A,B	2.0
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	0.2
川俣精機(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	0.3
東芝照明プレジジョン(株) 川崎工場跡地	神奈川県川崎市	モニタリング中	A,B,F	-
東芝ライテック(株) 岩瀬工場跡地	茨城県桜川市	浄化継続	A	0.1
(株)LDF 茨城工場	茨城県常総市	モニタリング中	A	-
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	674.8

※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 …………… 2010年4月から2011年3月までの回収量

※3 モニタリング …………… 対策工事または浄化が完了し、経過確認のためのモニタリング

■ 揮発性有機化合物(VOC)回収量の推移(上記17ヵ所)



事例 1 環境対策

(株)東芝 姫路工場

(株)東芝 姫路工場では、構内製造部門の終息を契機として2009年5月から自主土壌調査を行い、その結果をふまえて2010年4月から土壌対策工事(揮発性有機化合物、重金属)を所管行政と連携をとりながら実施しています。

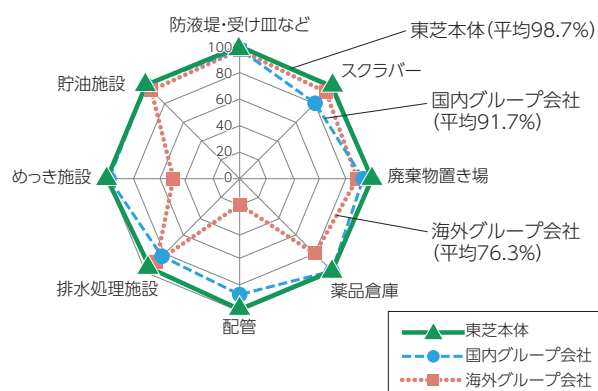


汚染の未然防止・リスク低減

化学物質による汚染の未然防止・リスク低減に向け、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。2010年度には東芝の本体全拠点で準拠率98.7%、国内グループ会社全拠点で準拠率91.7%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、法令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。

■ 環境構造物指針準拠率(2010年度)



事例 2 環境関連施設での漏洩防止策



環境債務の把握

PCB特別措置法の施行により、PCB廃棄物の保管者は2016年7月までにPCB廃棄物を適正に処分することが義務づけられています。2011年3月時点において、東芝グループはPCB無害化処理委託費用として約92億円の環境負債を計上しています。これは全国の事業場で保管・管理されているPCBを含んだ製品などの処理に関するものです。また(株)東芝の連結子会社であるウェスチングハウス社グループは、汚染物質の排出、有害廃棄物の処理、ならびに環境汚染につながるその他の活動に関する、アメリカの連邦法、州法、その他各地域の法律を遵守しています。これらは、これまでおよび今後とも東芝グループに影響を及ぼすものであると推測されますが、法律、規制の状況、汚染除去を行うサイトの特定、廃棄物処理能力などが不確実なため、将来にわたって最終的にかかる費用およびその期間を正確に見積もることは困難です。そのうち2011年3月時点において合理的に見積もることができるとして約66億円の環境負債を計上しています。負債額は、アセスメントや浄化活動の進展、技術革新、法律上の新たな要請により修正されます。これらは東芝グループの財務情勢および経営成績に重大な影響を及ぼすものではありませんが、今後適正に把握ならびに開示していきます。

有価証券報告書などの情報

<http://www.toshiba.co.jp/about/ir/jp/library/sr/sr2010.htm>

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。

安全かつできるだけ早く処理することをめざし、2005年度よりPCB広域処理事業を行う日本環境安全事業(株)へ、グループ会社も合わせ変圧器・コンデンサー約7,400台の早期登録を実施しました。2010年度は変圧器・大型コンデンサー約230台を処理しました。今後も同社の処理計画をふまえながら、適切に処理を行っていきます。



日本環境安全事業(株)へのPCB機器搬出

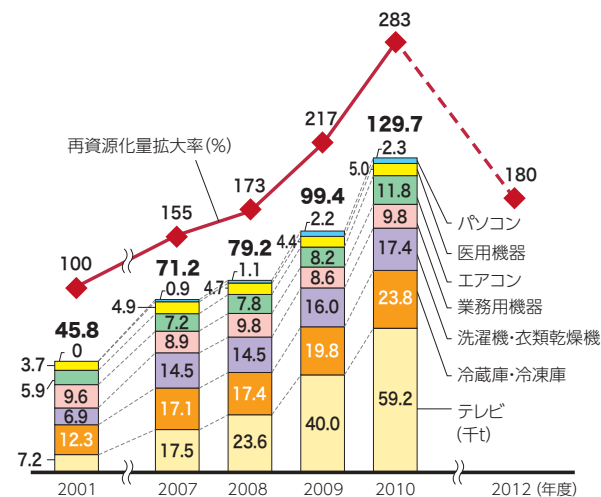
使用済み製品のリサイクル

東芝グループでは、使用済み製品のリサイクルによる再資源化の拡大をグローバルに推進。国内でも廃家電・廃パソコンなどのリサイクルを中心に、積極的な再資源化を進めています。

グローバルで使用済み製品を再資源化

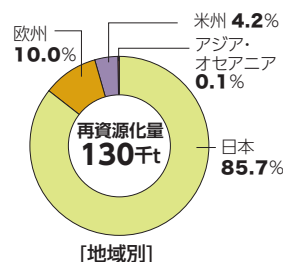
東芝グループでは、資源の有効活用と有害物質の適正処理を図るため、世界各国・地域のリサイクル規制に従い、お客様が使用を終えた製品についても、回収とリサイクルを推進しています。各国スキームに合わせた回収・リサイクルコストの最小化のために、2012年に使用済み製品再資源化量を2001年度比180%に拡大することを目標に活動を進めています。国内では、家電リサイクル法や資源有効利用促進法などの適用対象製品だけではなく、医用機器、昇降機、MFP/POSシステムなどについても独自回収スキームを構築しています。欧州WEEE指令※1や米国各州法への適切な対応を行うとともに、法制化済みの中国や、今後法制化が見込まれるアジア・オセアニア、中南米地域でのリサイクル関連法についても適切に対応するよう準備を進めています。2010年度は、国内外で約166千トンの製品を回収し、約130千トンを再資源化しました。2010年度の目標※2に対しては、国内でのエコポイント制度による廃家電4製品や欧米での使用済み製品の回収量増加により、283%と目標を大幅に達成しました。今後も東芝グループ各製品の回収量・リサイクル量の拡大、海外拠点における回収スキーム構築を継続拡大していきます。

■ 使用済み製品の再資源化量の推移(グローバル)



■ 使用済み製品の再資源化量の内訳(2010年度)

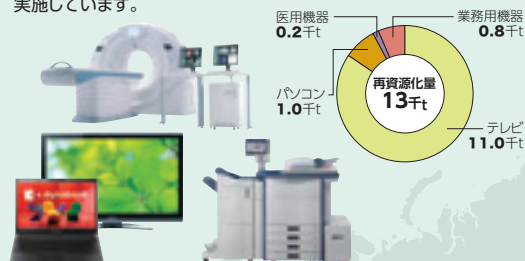
地域別の再資源化量は、家電4品目を中心に全体の約86%を国内で占めています。次いで欧州では、TV・PC・MFP・医用機器、米州ではTV・PCなどを回収・リサイクルしています。中国、アジア地域での回収量の確保が今後の課題です。



■ 各地域の再資源化量(2010年度)

● 欧州:13千t

欧州 WEEE 指令に基づき、欧州各国で回収・リサイクルを実施しています。



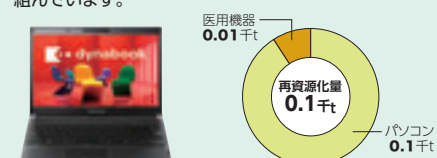
● 日本:111千t

家電4製品、パソコンのほか、業務用機器についても回収・リサイクルを実施しています。



● アジア・オセアニア:0.1千t

パソコンは、リサイクルプログラムをグローバルで展開しており、シンガポール、オーストラリア、ニュージーランドなどアジア・オセアニア諸国においても自主リサイクルに取り組んでいます。



● 米州:5.5千t

リサイクル会社 MRM※3 を通じ、TV、パソコンなどの回収・リサイクルを実施しています。



※1 WEEE指令:廃電気、電子製品(Waste Electrical and Electronic Equipment Directive)に関する欧州連合(EU)の指令
 ※2 2001年度基準で再資源化重量を160%に拡大
 ※3 MRM: Electronic Manufacturers Recycling Management Company, LLC、2007年9月にパナソニック(株)、シャープ(株)との共同出資により設立したリサイクル管理会社 <http://www.mrmrecycling.com/>

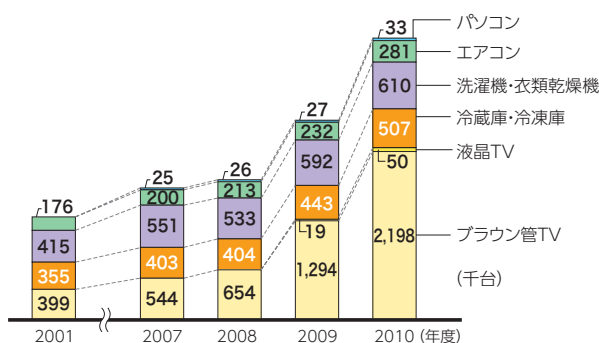
国内での使用済み製品再資源化

国内における使用済み家電製品は家電リサイクル法、資源有効利用促進法に基づき、回収・リサイクルを実施しています。

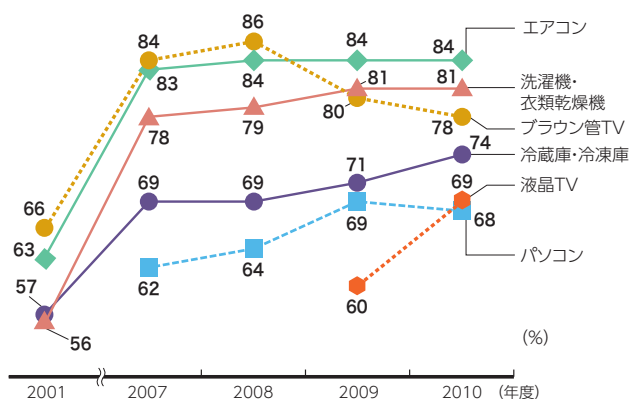
2010年度の家電4品目の引き取り回収台数は約364万台で、お客様をはじめとする関係者の皆様のご理解とご協力による回収量の増加に加え、エコポイント制度の影響により大幅に増加(対前年比141%)しました。東芝グループの引き取り回収台数は、国内引き取り回収台数の約13%にあたります。なお、東日本大震災では、家電4製品の処理などを委託している指定引取場所、リサイクルプラントなどで被害が発生しましたが、地震直後より支援を行い、緊急対応、安定稼働を図りました。

事業系・家庭系の使用済みパソコンでは、対前年度比122%増の3.3万台を回収・リサイクルしました。

■ 家電4品目およびパソコンの引き取り回収台数推移(国内)



■ 家電4品目およびパソコンの再資源化率の推移(国内)



リサイクル技術の開発・適用

東芝グループでは、有害物質の適正処理や鉄・銅・アルミニウム・プラスチックなど有価物の効率的な回収・リサイクルを進めるため、リサイクル技術の開発・適用に取り組んでいます。

事例1 薄型TVリサイクルの効率化

(株)西日本家電リサイクル

薄型TVを解体ラインに投入する際に、移載装置や作業支援用の反転装置、分離装置を組み込んだ作業台を導入するなど、作業者の負担を軽減し、安全で効率的な解体・リサイクルが行えるよう開発を進めています。また、バックライトとして使用しているCCFL※に含有している水銀は、飛散対策を行うとともに水銀吸着装置により、確実に回収し、適正処理を行っています。

※Cold Cathode Fluorescent Lamp: 冷陰極蛍光ランプ



大型TV反転装置

事例2 使用済み製品のリサイクル量拡大

(株)テルム

全国規模のネットワーク(21事業所・3営業所・2関係会社)を構築し、使用済み機器・パソコン・OA機器などを解体・破碎・分別する中間処理量の拡大を通じて資源有効活用に貢献しています。また、薄型TVを効率的にリサイクルするためのラインの構築に取り組んでいます。

リサイクルセンター増設※によるリサイクル量の拡大

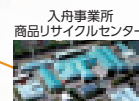


解体・計量作業エリア 小型破碎機



姫路事業所
姫路リサイクルセンター

※2010年11月に姫路リサイクルセンターを新設



入舟事業所
商品リサイクルセンター

解体・分別プロセスの機械化



大型破碎機 選別ライン

廃電線から分離した被覆材の資源利用方法の開発検証



廃電線処理ライン 回収銅 被覆材

Green of Product

製品の
環境配慮環境性能No.1を追求し
ECP(環境調和型製品)の
普及拡大をめざしています。

2010年度の活動ダイジェスト

:: Green of Productの取り組み P31

環境性能No.1を追求

- ecoターゲットで環境性能を追求

環境調和型製品の売上高比率

- 目標60%に対し、70%で達成

製品の環境効率向上

- 目標2.2に対し、2.44で達成

:: エクセレントECP創出 P33

16製品をエクセレントECPに認定

超音波診断システム、ノートPC、二次電池SCiB™の
3製品で環境に関わる表彰受賞

:: 製品の地球温暖化防止 P37

グローバルなエコプロダクツの提供で

CO₂排出抑制を推進

- 400万トン削減で目標を未達成
- グローバルにCO₂排出量を抑制

:: 製品の資源有効活用 P39

ライフサイクル全体で3Rを推進

- 年間約900トンの再生プラスチックを利用

:: 製品含有化学物質管理 P41

製品含有化学物質の管理徹底

全廃/削減/代替化を推進

- 15特定化学物質の全廃目標100%を達成
- PVC、BFRの削減を推進

開発するすべての製品で
環境性能No.1を追求していきます

先進国を中心に省エネルギーへの取り組みが進む一方で、新興国では経済成長にともない、家電製品やデジタル機器の普及が進み、エネルギーや資源の消費による環境負荷の増大が懸念されています。便利で快適な暮らしと環境負荷の低減を両立させていくことは、メーカーが取り組むべき重要な責務です。

東芝グループでは、あらゆる製品について環境性能を徹底的に追求し、開発するすべての製品で「環境性能No.1」をめざしています。その結果、発売(または公表)時点で環境性能No.1である商品を「エクセレントECP」として、2010年度は16製品を認定しました(詳細はP33へ)。

:: Green of Productの取り組み

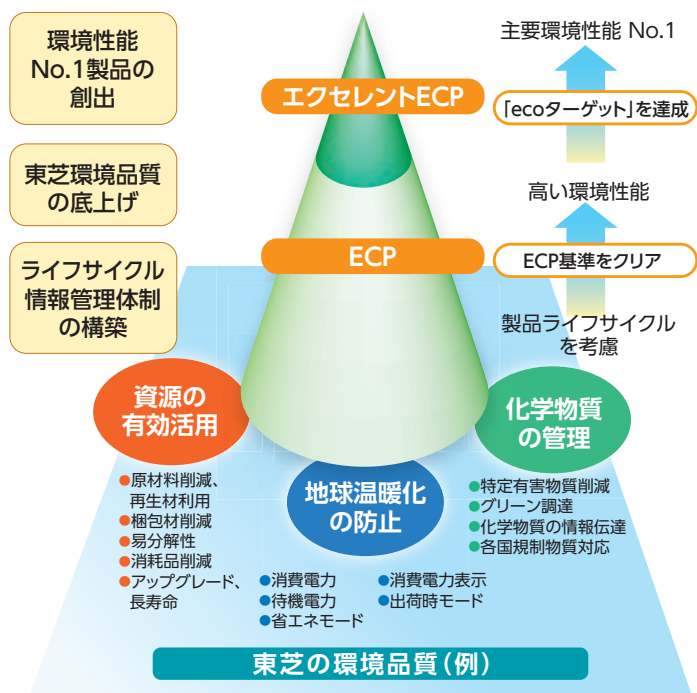
Green of Product とは、製品の環境配慮を進める活動全般のことです。Green of Productを推進するため、以下の手順で活動しています。

まず、事業戦略から商品企画の段階で、環境性能がNo.1となる目標をecoターゲットとして設定し、製品開発を進めます。次に開発・設計段階では、法令遵守事項を確認するとともに、製品ライフサイクルの各段階においてECP※1の3要素※2を考慮したECP基準(=東芝環境品質)を満たすことを確認します。製品承認段階ではecoターゲットの達成状況やECP基準の適合を確認し、製品リリース時に環境性能No.1を達成している製品をエクセレントECPとして認定します。

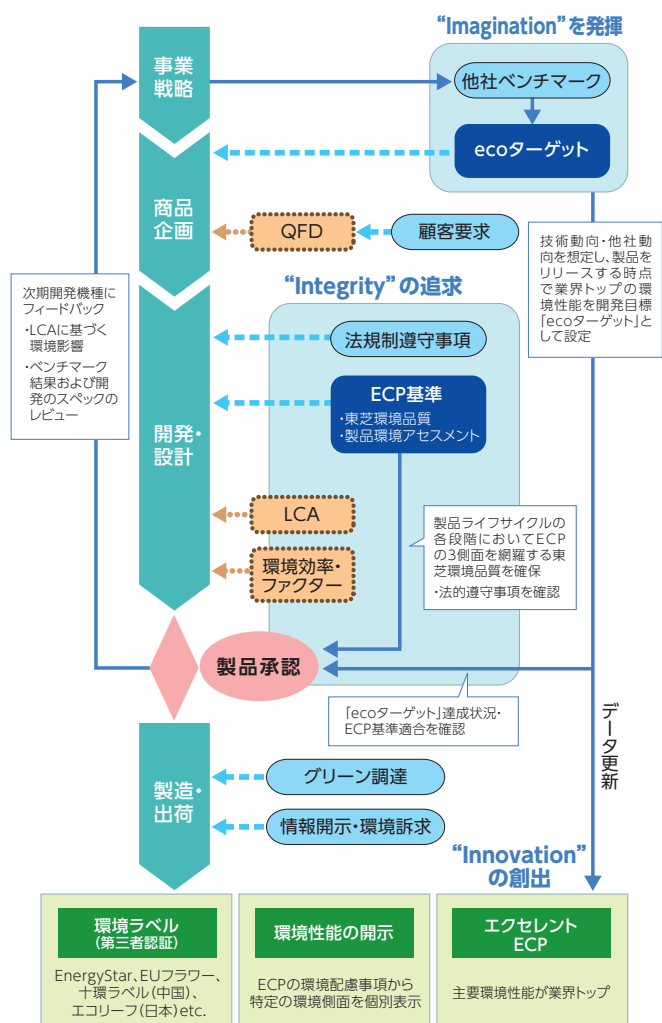
※1 ECP(Environmentally Conscious Products:環境調和型製品)とは、材料調達・製造・流通・使用・廃棄・リサイクルといった製品ライフサイクルの全ての段階で、環境に配慮された製品のことを指します。

※2 地球温暖化防止・資源有効活用・化学物質管理

■ Green of Productの基本方針

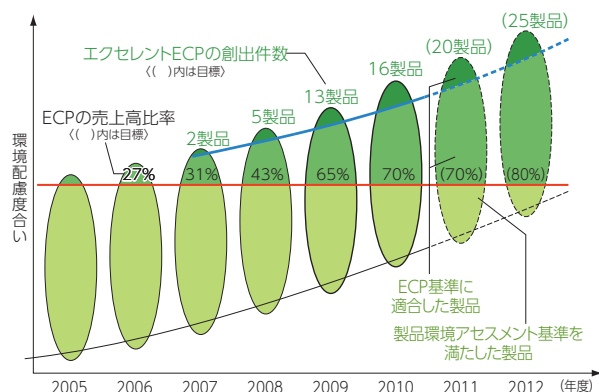


■ Green of Productの活動体系



エクセレントECP/ECPの創出目標と実績

第4次環境アクションプランでは、環境調和型製品の売上高比率を指標に製品全体の環境品質の底上げを行い、エクセレントECPの創出件数を指標に環境性能No.1製品の創出に取り組んでいます。2010年度の実績は、環境調和型製品の売上高比率が目標の60%に対して70%、エクセレントECPの創出は目標の15製品を上回る16製品を提供することができました(詳細はP33へ)。

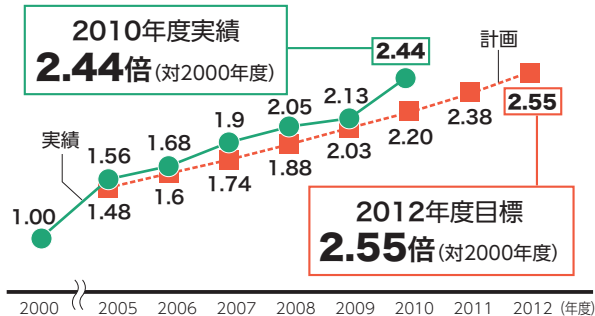


製品の環境効率を2012年度に2.55倍に

東芝グループでは製品の環境効率(詳細はP43へ)を重要な指標と位置づけてECPの創出活動を推進しています。製品の環境効率を2012年度には基準年である2000年度と比べ2.55倍にすることを目標としています。2010年度では、東芝グループの全製品の90%に対してファクター(環境効率の向上度)の算出を実施しました。製品の価値を高め、環境影響の低減に取り組むことで、目標値の2.2に対して2.44と大きく上回ることができました。

製品の環境効率

製品の価値
製品の影響

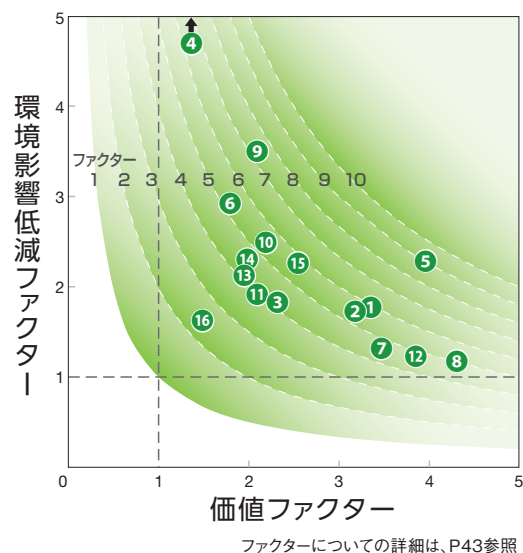


エクセレントECP

2010年度エクセレントECP認定製品

業界トップの環境性能を有するECPは、「エクセレントECP」(詳しくはP32へ)に認定しています。2007年度に2製品、2008年度に5製品、2009年度には13製品、2010年度には16製品を認定しました。家庭電器やデジタルプロダクツだけでなく、社会インフラ分野においてもエクセレントECP認定製品を拡大していきます。

	2007	2008	2009	2010年度
家庭	ノートPC LED照明	ノートPC LED電球 液晶テレビ 洗濯乾燥機	LED電球 液晶テレビ 洗濯乾燥機 家庭用エアコン 冷蔵庫 磁気ディスク	①モバイル・ノートPC / R730 ②AV・ノートPC / Qosmio V65 ③ビジネス・ノートPC / Satellite K45 ④LED電球ミニクリプトン形 / LDA5N-E17 ⑤液晶テレビ / 47RE1, 55F1, 46F1 ⑥洗濯乾燥機 / TW-Z9100 ⑦家庭用エアコン / JDRシリーズ ⑧2.5型HDD / MK7559GSXP ⑨ブルーレイディスクプレーヤー / BD-X1100シリーズ
		X線CT	LED室内照明 LED屋外照明 産業用エアコン 業務用エアコン	⑩熱源機 / ユニバーサルスマートX ⑪業務用エアコン / スーパーモジュールマルチi ⑫超音波診断システム / Aplio™ MX ⑬オープンショーケース / SF-453DP-LSN-SA
			二次電池 SSD X線管	⑭鉄道車両用永久磁石同期電動機(PMSM) ⑮電源用半導体 / TPCA8055-H ⑯白色LED / TL19W01-N
部品				



超音波診断システム

環境負荷低減と高画質/
高診断能力の両立を実現

ファクター
4.73

価値ファクター
3.85

環境影響低減
ファクター
1.23

比較製品：2001年度自社同等製品

Aplio™ MX (2009年10月発売)



第7回エコプロダクツ大賞(エコプロダクツ部門)
エコプロダクツ大賞推進協議会会長賞(優秀賞) 受賞

環境配慮設計を取り入れた医療機器として先駆的な事例であり、
ライフサイクルにわたる総合的な環境配慮が評価されました



主な特徴

- コンパクトなボディに多彩で先進的な臨床アプリケーションを搭載
 - ・リアルタイム高分解能4D機能
 - ・マルチビューイング機能/
乳腺の腫瘍鑑別機能 ほか
- 基本性能のさらなる追求
 - ・ソフトウェアでの機能実現による専用基板の削減
 - ・高集積度化、低電圧化によるシステム効率向上
 - ・プローブ素子感度、帯域の改善
 - ・装置操作性の改善 ほか

環境性能

- 省エネ
 - ・消費電力35%削減
 - ・モジュールシフト(エコレールマーク取得済み)
適用拡大
- 省資源
 - ・製品質量32%削減、製品体積50%削減
 - ・包装材(段ボール)を30%削減
- 化学物質管理
 - ・検査者が触れる可能性がある外装カバー
や超音波プローブホルダからPVCを全廃

ファクター

=

価値ファクター

×

環境影響低減ファクター

ノートPC

高性能と軽量を追求した
環境配慮PC

ファクター
5.95^{※1}

価値ファクター
3.35

環境影響低減
ファクター
1.78

比較製品：dynabook2650(2000年)



第7回LCA日本フォーラム表彰 LCA日本フォーラム会長賞 受賞

製品ラインアップを通じた環境配慮設計の常態化、積極的な環境訴求などが評価されました

主な特徴



dynabook R731^{※2}

- モバイルノートPC(2011年3月発売)
 - ・高性能CPU搭載モバイルノートPC
 - ・薄肉マグネシウム筐体(0.45mm厚)
 - ・省電力で長時間バッテリー駆動



dynabook Satellite K45(2010年2月発売)

- ビジネスノートPC
 - ・高性能、高信頼性 本格ビジネスPC(堅牢設計、高性能CPU、SSDモデル)
 - ・薄型軽量設計によるモバイル性



dynabook Qosmio V65(2010年1月発売)

- AVノートPC
 - ・高精細映像システム搭載
 - ・高音質サウンドシステム搭載
 - ・1台4役(PC、TV、ブルーレイ、サウンドシステム)のAV性能

環境性能

●外部評価

EPEAT Gold評価(米国モデル)



●省エネ

- ・ENERGY STAR適合
ENERGY STAR基準に対し、TEC値^{※3}50%以下の低消費電力(R731)
- ・EU ErP指令のオフ/待機電力基準を大幅にクリア
2013年基準(0.5W以下)を達成(R731)
- ・TOSHIBA ecoユーティリティ搭載

●省資源

- ・堅牢性設計(東芝PCヘルスモニタ、防滴キーボード(V65除く))
- ・HDDプロテクション(3次元加速度センサー)

●化学物質管理

- ・PC本体のPVCフリー化(R731)

特に機種名の記載がない場合は全モデル該当

※1 R731の場合

※2 R730の後継モデル

※3 Typical Energy Consumption

二次電池SCiB™

エネルギーの有効活用、
廃棄物、CO₂削減に貢献

ファクター
4.63

価値ファクター
2.62

環境影響低減
ファクター
1.77

比較製品：リチウムイオン電池

2009年度認定製品



Eco-Efficiency
Award 2010



環境効率アワード2010 環境効率アワード特別賞 受賞

長寿命化による廃棄物削減、さまざまなアプリケーションを通じた顧客価値の創造などにより環境効率が向上している点が評価されました

主な特徴

- 負極に東芝独自のチタン酸リチウムを採用
 - ・高い安全性
 - ・約5分で容量90%の急速充電
 - ・6000回以上充放電ができる長寿命
 - ・-30℃でも利用できる低温性能

環境性能

●省資源

- ・従来のリチウムイオン電池と比較して、3～5倍の長寿命化
メンテナンス回数の削減および廃棄物の削減に寄与
- ・電池のカスケード利用による新しい循環型ビジネスモデルの創出

●省エネ

- ・電動バイク、HEV/PHEV、EVなどに搭載されることで、低炭素型社会の実現に貢献

適用例

12V 照明用



24V 電動アシスト自転車



電動バイク



電気自動車



i-MiEV[M] 10.5kWh

さらに
アプリケーション
を拡大し、
新しい顧客価値を
創造していきます。

エクセレントECP

家庭用エアコン

業界トップクラス※1の省エネ性能
電気代が見えるリアルタイムモニター搭載

ファクター
4.55

= 価値ファクター
3.46 ×

環境影響低減
ファクター
1.32

「大清快」JDRシリーズ(2010年11月発売)

比較製品: RAS-406YDR(2000年)



主な特徴

- ピコイオン除菌
 - ・除菌、保湿ができる
- ダッシュ暖房
 - ・寒い朝でも約1分で40℃温風が出る
- リアルタイムモニター
 - ・消費電力や電気代が見える化

環境性能

- 実使用時の省エネ
 - ・業界トップクラスのAPF※26.2を達成
 - ・センサーによる最適運転。通常冷房運転と比較して、最大で約45%消費電力を低減
 - ・涼風運転時の消費電力は扇風機と同等の45W(1時間約1円)
- 化学物質管理
 - ・ドレンホースのPVCフリー

※1 発売時点

※2 Annual Performance Factor

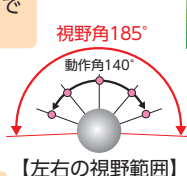
キーテクノロジー

1. 人感センサー&明かりセンサーによるおまかせ自動運転

「アクティブ人サーチ」センサーで
人を検知、最適運転を実現



「明るさサーチ」センサーで
就寝時の省エネ



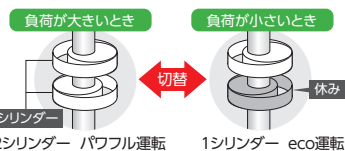
【左右の視野範囲】

2. デュアルコンプレッサー

最小消費電力
45W



大きな能力を必要とするスタート時やパワフル
運転時は2シリンダーで。小さな能力で運転する
ときは自動で1つが休みます。



洗濯乾燥機

世界初・アクティブサスペンション搭載
高い洗浄力と洗濯の短時間化を実現

ファクター
5.25

= 価値ファクター
1.79 ×

環境影響低減
ファクター
2.93

TW-Z9100(2010年9月発売)

比較製品: TW-F70(2000年)



主な特徴

- 洗浄力
 - ・「遠心洗い」により衣類を広げて
高圧ダブルシャワーをあてる
 - ・抗菌水で汗や部屋干しのニオイを抑える
- 洗濯スピード
 - ・9kg洗濯時 約35分
- ピコイオン除菌
 - ・洗えないものでも除菌・消臭



環境性能

- 省エネ
 - ・ヒートポンプ除湿乾燥に加えて、
「遠心乾燥」により衣類を広げることで
さらに効率化
 - ・消費電力量730Wh(6kg洗濯+乾燥時)
は業界トップ(発売時点)
- 省資源
 - ・「遠心洗い」により水使用量
(9kg洗濯時) 65L
 - ・ecoモードによる節水
 - ・部品点数削減により製品質量80kg

キーテクノロジー

1. アクティブ制御システム



モーターの磁力を変える
「アクティブS-DDモーター」

ドラムの振動を吸収する
サスペンションの硬さを変
える「アクティブサス
ペンション」(世界初)

遠心洗い
遠心乾燥
低騒音・低振動
時間短縮

2. ecoセンサー

可変磁力モーターによる「高精度布量センサー」
で洗濯物の量に合わせて水量、洗剤量を変更

外気温により水温を予測し、洗濯時間を
コントロール

布の質(綿、化繊などの種類の割合)を
見極め、すすぎに使う水をコントロール

最大で
約7%の
節水



ファクター

=

価値ファクター

×

環境影響低減ファクター

鉄道車両用主電動機

高効率により消費電力量を大幅に削減
全閉構造により長期内部清掃レスを実現

ファクター
4.39

=

価値ファクター
2.04

×

環境影響低減
ファクター
2.15

永久磁石同期電動機 (PMSM※) (2009年量産化)

比較製品：自己通風開放型誘導電動機 (IM) (2000年)



※PMSM: Permanent Magnet Synchronous Motor

主な特徴

- 高効率
 - ・永久磁石の採用により、主電動機の効率97%
- 低騒音
 - ・従来のIMと比べ、騒音レベルを約12dBA低減
- 長期内部清掃レス
 - ・全閉構造により内部への塵埃の侵入がほとんどなくなり、長期内部清掃レスを実現

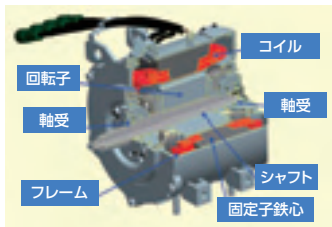
環境性能

- 省エネ
 - ・消費電力量約20%低減 (東京地下鉄(株)様 01系営業線での実測データ。測定期間:2007年11月18日～2008年6月30日)
- 省資源
 - ・全閉構造からもたらされる、メンテナンス時本体非分解により、メンテナンス時間および廃棄物を削減

キーテクノロジー

1. 永久磁石の採用

回転子に永久磁石を採用することで回転子バーや短絡環がなくなり、従来のIMと比較して発熱量が少ないことから、冷却フィンや放熱器が不要なシンプルな構造を実現



2. 全閉自冷方式

内部への塵埃の侵入がほとんどなく、長期内部清掃レスを実現

本体を分解することなく、軸受部分のみをユニット交換することが可能な構造を実現

通風音が大幅に抑制されるため、低騒音化を実現

省メンテナンス
長寿命化

熱源機

適用範囲を拡大した
空冷ヒートポンプ式熱源機

ファクター
5.47

=

価値ファクター
2.19

×

環境影響低減
ファクター
2.49

ユニバーサルスマートX (2010年8月発売)

比較製品：TAG-C009 (2000年)



主な特徴

- ヒートポンプ範囲の拡大
 - ・温水供給、データセンターなどの顕熱冷房、工場生産プロセス、廃水処理における温度管理など幅広い範囲で利用可能
- 最大4,800馬力
 - ・モジュールコントローラで最大12連結、グループコントローラで8セットまで利用可能 (最大96台)

環境性能

- 省エネ
 - ・冷却COP6.3
 - ・IPLV (期間成績係数※) 7.5
- 省スペース
 - ・前モデル (SFMC) から34%減

※部分負荷特性を加味した冷却運転時/50Hzの値
([ARI550/590-2003]に準拠)

キーテクノロジー

1. インバータツインロータリ圧縮機



利用可能な用途拡大

独自技術による大型化、世界最大容量を実現

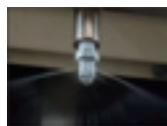
−15℃までの低温、25℃から30℃までの中温域、55℃の高温域まで運転範囲の拡大

2. モジュール in モジュール構造

1台のモジュールを4つの独立した冷媒回路で構成
一つの回路が停止しても他の回路が高出力運転を行なう

高効率と
リスク分散の両立

新型エバコンノズル
気化熱利用の高効率水噴霧



インバータツインロータリ圧縮機

大口径新型ファンと
高効率DCモータ



プレート式水熱交換器
2個直列接続
水側伝熱性能改善、
大温度差対応

地球温暖化の防止

東芝グループでは、ライフサイクル全体を評価して地球温暖化の防止をめざした開発を行っています。今後もグローバルに省エネ製品を提供し、CO₂排出量を抑制することで温暖化防止への貢献に取り組んでいきます。

ライフサイクル全体を考慮したエコプロダクツの提供によりCO₂排出抑制に貢献

東芝グループでは温暖化防止のために、原材料の調達から製造・流通・使用・廃棄に至るまでのライフサイクル全体を通して環境負荷の低減を図る環境調和型製品の開発に注力しています。

家電製品から発電プラントまで多岐にわたる東芝グループ製品では、製品ライフサイクルにおけるCO₂排出量の内訳はさまざまな割合になります。例えば、ノートPCなどのデジタルプロダクツでは材料調達段階の負荷が大きく、SDメモ리카ードのような半導体製品では製造段階の負荷が占める割合が多くなります。一方で、エネルギー消費量の多い製品や、長期間使用される製品などは、使用段階の電力消費によるCO₂排出量が多くなるため、消費電力の削減が最も効果的であることがわかります。

そこで、多様な製品群について適切な評価を行うために、使用段階だけでなくライフサイクル全体を考慮して、2000年度の製品から買い替えた場合の1年分の削減効果を試算し、「エコプロダクツによるCO₂排出抑制効果」として2008年度から第4次環境アクションプランに指標を追加し、拡大に取り組んでいます。

2008年度は急激な景気変動の影響を受け、目標を大きく下回る結果となりましたが、社内に製品温暖化対策推進ワーキングを設置し、東芝グループ全体で活動を進めてきました。

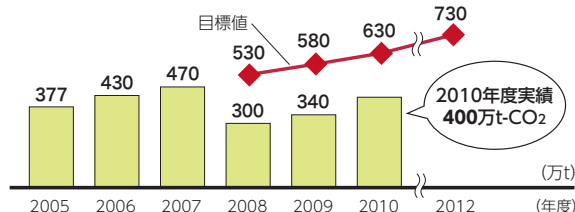
2010年度は、環境性能No.1製品をめざすための主要環境性能として温暖化防止に関するecoターゲットを設定して開発を進め、グローバルに製品を提供していくことで、400万トン-CO₂/年の

CO₂排出抑制効果を生み出すことができました。年度目標に対しては未達でしたが、前年から50万トン-CO₂/年を改善するという計画を上回る60万トン-CO₂/年のCO₂排出抑制量の増加と継続的に改善しています。

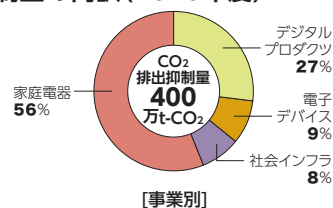
今後は、東芝グループ全体でCO₂の排出抑制に寄与するキーフアクターの抽出と先進事例や基盤技術の共通化を行って排出抑制量の底上げを行うとともに、大幅に省エネ性能を向上させたデジタルプロダクツや省エネ効果の大きいLED電球をはじめとする家庭電器製品をグローバルに展開し、特に需要が拡大していく新興国市場をターゲットにCO₂排出抑制効果の大きな製品の事業拡大を進めていきます。

ライフサイクル全体を考慮した省エネ配慮設計をいっそう進めることで、製品1台あたりの排出抑制効果を高めた省エネNo.1商品を創出するとともに、より多くのお客様にお使いいただくことで、よりいっそう排出抑制効果の拡大に取り組んでいきます。

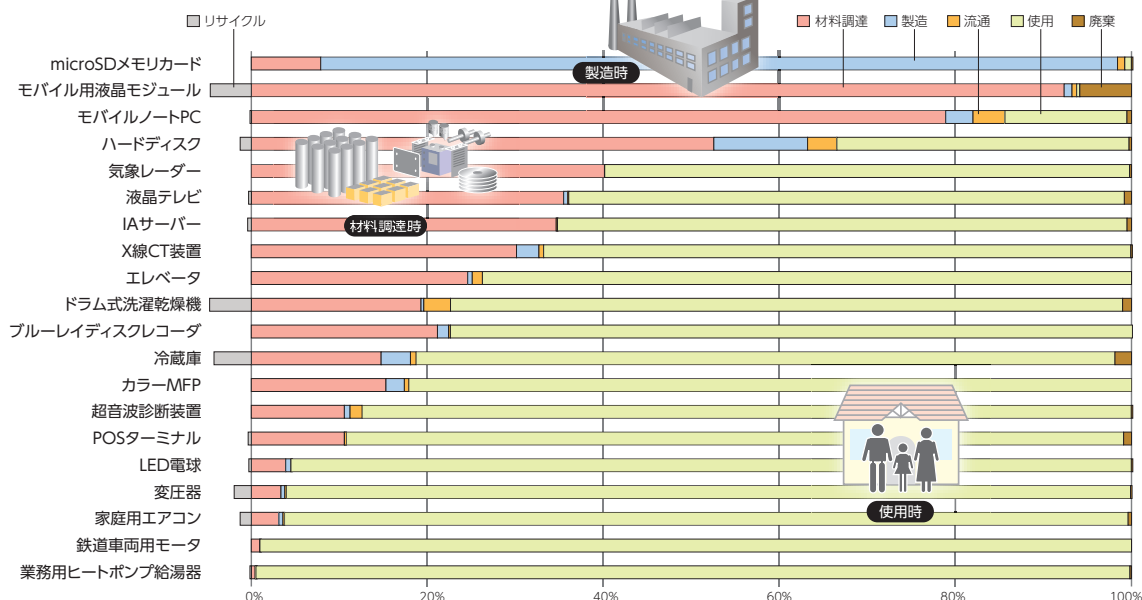
■ エコプロダクツの提供によるCO₂排出抑制量の推移



■ CO₂排出抑制量の内訳 (2010年度)



■ 東芝グループ製品のライフサイクルにおけるCO₂排出割合



グローバルで省エネNo.1製品によるCO₂排出抑制効果の拡大を推進

2010年度の製品によるCO₂排出抑制効果の約半分は日本向けの製品ですが、欧州、米州でも液晶テレビ、パソコン、エアコンなどを中心にCO₂排出量の抑制に貢献しています。

新興国などではまだ全体の1割程度の比率ですが、家電製品やデジタル機器が急速に普及していくなか、省エネ性能の高い製品を提供することにより、便利で快適な暮らしと地球温暖化の防止の両立をめざします。

使用段階の環境負荷は地域のエネルギー供給構成などによって異なります。地域別のCO₂排出量抑制効果を算出するために、電力CO₂排出量原単位は日本、欧州、米国、アジア、中国それぞれの地域の平均原単位を用いて算出しています。その他の地域や部品などの仕向地の特定をしない製品については、世界平均の値を用いて算出しています。

グローバルに事業を展開していくなか、各地域で省エネ製品による温暖化防止への貢献に取り組んでいます。



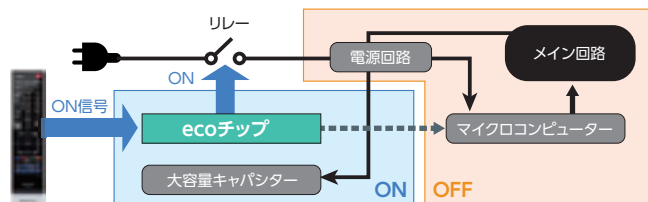
※写真はイメージです。

事例 手間いらずで節電、待機電力ゼロW※を実現するecoチップ

(株)東芝 デジタルプロダクツ&サービス社

eco
チップ

使っていない時にACコンセントを抜くと、待機電力がゼロになり、節電ができます。しかし、例えばテレビでは予約録画ができないなど課題がありました。そこで、東芝では待機時にAC電源を切断できる低消費電力の「ecoチップ」を新規に開発、ACコンセントにつなげたままでもリモコン操作で待機電力ゼロWを可能にしました。テレビ、DVDレコーダなど待機時消費電力の多い機器の低消費電力化に貢献していきます。



待機電力ゼロWの仕組み

- 通常の視聴時に大容量キャパシタを充電
- 待機時はリレーでAC電源を切断し、大容量キャパシタで低消費電力ecoチップのみを動作
- 約12時間待機時間が続くと大容量キャパシタを充電するために電源回路が動作※

※大容量キャパシタを充電するときには約5分間0.13Wの電力を消費します。

資源の有効活用

東芝グループは、リデュース、出口循環、入口循環の3つの視点で製品3R、包装3Rを推進していきます。

東芝グループの製品3R※

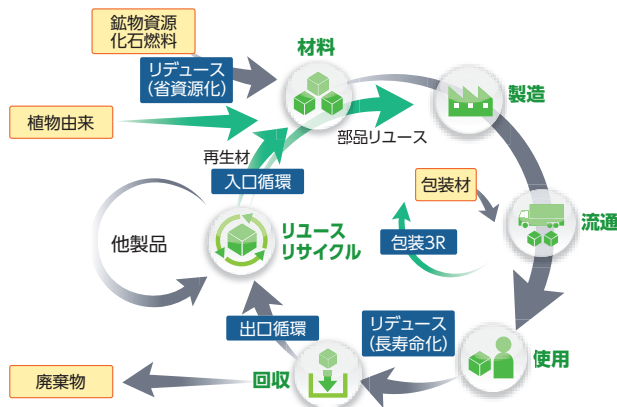
循環型社会に向けて、製品ライフサイクル全体にわたり、資源採取を小さく、また廃棄物となる資源も少なくしていくことが求められます。東芝グループでは、「リデュース」、「出口循環の高度化」、「入口循環の拡大」の3つの視点で、製品3Rを推進していきます。また、3R設計とリサイクルシステム設計の両面から施策を導入し、ライフサイクルでの環境負荷低減をめざし推進活動を展開していきます。

「リデュース」は、製品の省資源化（軽量化・小型化など）、長寿命化（アップグレードやメンテナンスを含む）などにより実現します。

「出口循環」とは使用済み製品の回収・再資源化と定義します。リユース・リサイクル設計を進めることで、「出口循環」の向上を図るとともに、使用済み製品のリサイクルシステム設計をさらに高度化させていきます。

「入口循環」とは循環資源を製品に再利用することを意味します。再生材の使用拡大、植物由来材料の採用拡大、部品リユースの拡大などにより、入口循環率を向上させていきます。

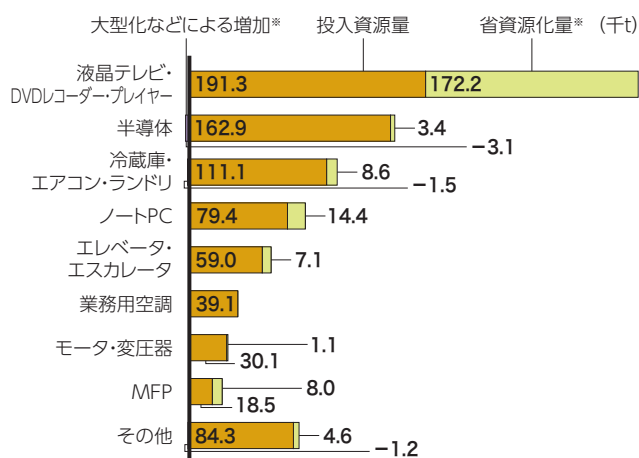
※リデュース、リユース、リサイクル



リデュースの取り組み

東芝グループ主要製品を対象に、製品・包装質量および出荷台数から推定した2010年度投入資源量は77.6万トンとなりました。また、製品別に想定使用年数前の旧製品との比較から省資源化の効果を見積りました。この結果、一部の製品群では大型化や高機能化によって質量増加があるものの、この増加分を考慮しても21.4万トンの省資源化となり、2010年度における実際の投入資源量に対して27.5%削減したことになります。これは主に、液晶テレビ、DVDプレーヤー、ノートPC、MFPなどデジタルプロダクツ分野における小型化・薄型化が大きく寄与したものです。今後も、あらゆる製品を対象として投入資源量の低減を進めていきます。

東芝グループ投入資源量および省資源化効果（2010年度）



※想定使用年数前の旧製品との比較により算出

事例1 ブルーレイディスクプレーヤー Reduce

(株)東芝 デジタルプロダクツ&サービス社

BDX1100シリーズ(日本向けSD-BD2と同等機種)は、質量1.63kgおよび幅360mmを実現した業界トップの軽量化・小型化モデルです(発売時点において)。前モデル(BDX2000)と比較して、本体質量29%減、梱包容積44%減および梱包質量36%減を達成しました。また、再生時消費電力11.1W(前モデル比40%減)、ブルーレイディスクプレーヤーとして業界で初めてENERGY STAR 2.0に適合した機種であり、2010年度エクセレントECP(詳細はP33へ)として認定されています。



出口循環の取り組み

出口循環の高度化に向けて、リユース・リサイクル設計を推進しています。社内で「環境適合設計ガイド」や「エコマテリアル選定ガイド」の整備や製品解体性事例の情報共有を進めるとともに、設計者とリサイクラとの技術交流を進めることで、リユース・リサイクル設計の改善点を検討しています。

さらに、使用済み製品のリサイクルシステム整備も必要不可欠となります。これまでもグローバルに使用済み製品のリサイクルを推進してきましたが、新しいリサイクル技術の開発やレアメタル管理のための高度なシステムの重要性が高まってくると考えられます。今後、環境性と経済性のバランスを考慮しながら、高度なリサイクルシステムを設計していきます(詳細はP30へ)。

入口循環の取り組み

使用済み製品などから発生する廃プラスチックのマテリアルリサイクルに取り組んでいます※。2010年度はクリーナや業務用エアコンでの新規採用、冷蔵庫への適用部品の拡大に加え、従来から利用実績のある洗濯機の台板やデジタル複合機(MFP)、液晶テレビ、ノートPCなどのプラスチック素材に合計約900トンの再生プラスチックを使用しました。また、POS、照明器具、液晶テレビでは、一部のプラスチック部品に植物由来樹脂を採用しています。今後さらに、循環材料の用途拡大を進めることで、入口循環率を向上させていきます。

業務用エアコン(マルチエアコン、パッケージエアコン、カスタムエアコン)では、空調機の更新時に旧配管(室内外渡り配管)を撤去・新設することなく再利用しており、2010年度は約137トンの配管リユースを実施しました。その他にも、MRI、エレベータ、ファクシミリ、液晶パネルなどのリユースによって入口循環を進めています。

このように循環材料の拡大により、入口循環率をさらに向上させていきます。

※ポストコンシューマ系リサイクル材の使用は、回収状況によって供給量や品質特性が変動します。供給量が不足する場合や、品質特性に問題が生じた場合には、バージン材を使用する場合があります。

事例2 家電製品の再生プラスチック活用 Recycle

東芝ホームアプライアンス(株)

回収した脱水槽など 回収した野菜ボックスなど



再生PP材

廃家電製品処理プラントで回収した洗濯脱水槽や冷蔵庫野菜ボックスをリサイクルした再生PP材をさまざまな製品に利用しています。洗濯乾燥機や冷蔵庫に加えて、クリーナでの利用も始まっています。

台板



TW-Z9100

コンデンサ固定具



GR-D55F

モータカバー



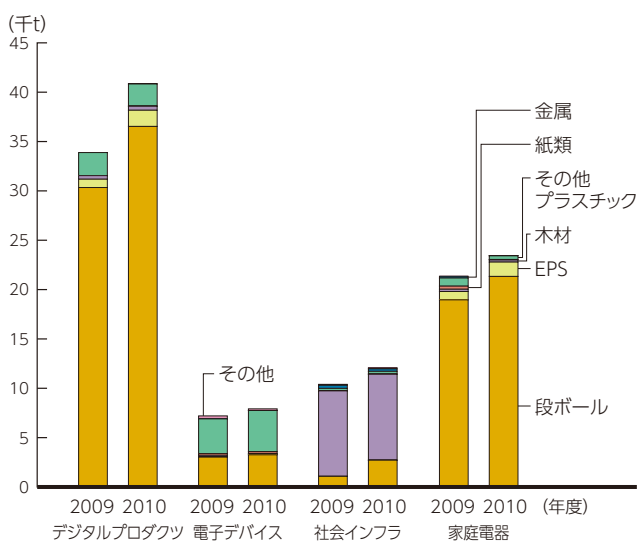
VC-CG510X

包装3Rの取り組み

包装材についても製品同様、ライフサイクルでの環境負荷低減をめざし使用合理化を進めていきます。東芝グループにおける2010年度包装・梱包材の使用量は8.5万トン※となりました。出荷台数増加にともなって包装材使用量も増加傾向にありますが、各事業分野・各製品群の特性を考慮して、包装容積の縮小化(事例参照)、通い箱の拡大、低環境負荷材料の採用などさまざまな施策を導入していきます。

※2009年度より集計範囲を拡大しています。

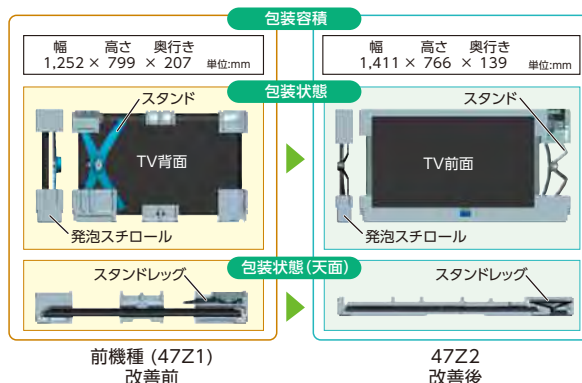
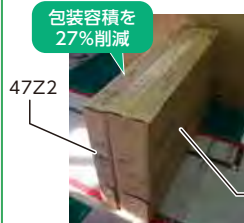
東芝グループ包装材使用量



事例3 液晶テレビの超薄型包装 Reduce

(株)東芝 デジタルプロダクツ&サービス社

液晶テレビ本体の薄型化に加えて、内装物のレイアウト見直しや発泡スチロール容積の最適化など包装設計による改善活動の結果、前機種(47Z1)と比較して包装容積を27%削減しました。この結果、積載効率が24%改善し、輸送時CO₂削減にも寄与しています。



化学物質の管理

東芝グループでは化学物質のリスク最小化に向けアクションプランなどの取り組みを実施しています。また、環境負荷の少ないグリーン調達を推進するとともに、新しい規制への取り組みも実施しています。

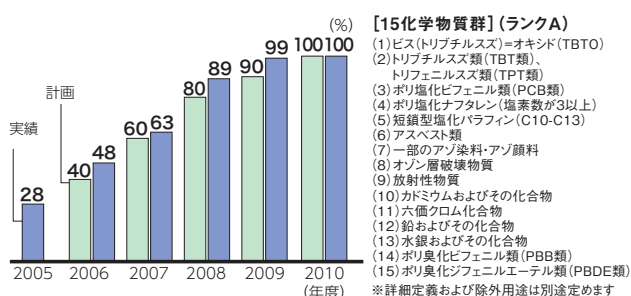
特定化学物質全廃への取り組み

東芝グループでは、製品をお客様に安心してお使いいただくため、WSSD*などで提言、採択された化学物質のもたらしリスクの最小化を重要な取り組み課題と考え、特定化学物質の全廃および製品への含有削減、代替化、含有管理の取り組みを推進しています。

2005年度からの「第4次環境アクションプラン」では15の化学物質群(ランクA)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。この特定15物質群を含有しない製品の2010年度の売上高比率は100%となり、計画通り全廃を達成することができました。

※WSSD(World Summit on Sustainable Development): 持続可能な開発に関する世界首脳会議

15化学物質群を含有しない製品の売上高比率



新グリーン調達ガイドラインの制定

製品を「つくる」段階から、お客様が「つかう」、そして役割を果たした後に再び資源として「いかす、かえす」まで、さまざまな環境影響を製品のライフサイクル全体で総合的に評価する必要があります。東芝グループでは「つくる」段階での取り組みの一つとして、グリーン調達を推進しています。

東芝グループでは、積極的に環境保全を推進している調達取引先から、環境負荷の小さい製品・部品・材料などを調達することを目的として1999年に「グリーン調達ガイドライン※1」を制定しました。その後、製品やサプライチェーンのグローバル化に伴い、欧州のRoHS指令※2や中国の電子情報製品制御管理弁法などの全世界で関係する法規制を考慮し、時代の要請に即して内容を改訂してきました。2011年度は新たな物質群を追加して

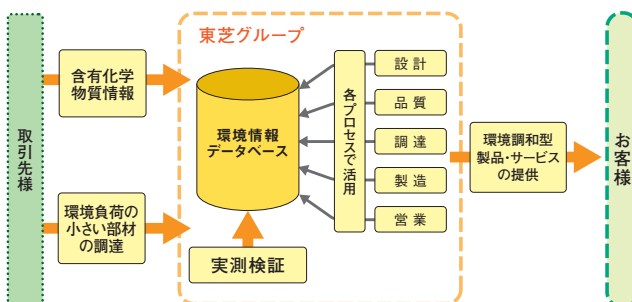


全面改訂を行いました。これらの情報はデータベース化し、新規調達品の認定や既存調達品の代替要否といった判断などをはじめ、環境調和型製品の開発に活用しています。

※1 http://www.toshiba.co.jp/procure/jp/green/index_j.htm

※2 RoHS(Restriction of certain Hazardous Substances): 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指令

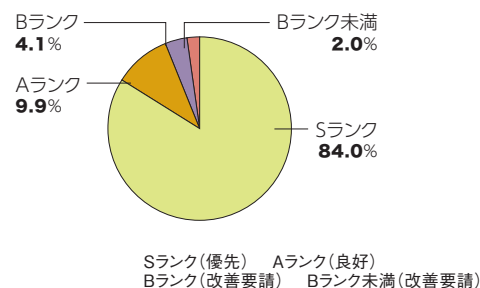
部品や原材料など調達品のデータベース化



サプライチェーンを通じた活動

有害化学物質などの環境負荷・リスクの低減を考慮した事業活動を進めるためには、サプライチェーン全体にわたる活動が必要となるため、ビジネスパートナーである調達取引先のご協力が欠かせません。調達取引先には、持続可能な社会の構築に向けて、グリーン調達へのご理解とご協力をお願いするとともに、取引先の環境評価および、調達品の含有化学物質の調査と評価を実施いただき、ISO14001に準拠したグリーン度(当社基準)を自主的に評価した結果を報告いただいています。

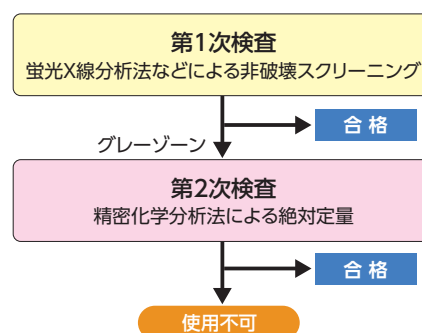
2010年度の取引先のグリーン度調査 (優先取引先 93.9% SランクとAランク)



化学分析による禁止物質遵守の徹底

グリーン調達の実現性確保や製品含有禁止物質の遵法のために、自社の内部管理においても、製品含有リスクの高い特定の物質に関しては、全世界で共通の東芝グループ管理基準を設け、蛍光X線や化学分析などを実施し、禁止物質の混入防止に努めています。

調達品の管理方法



臭素系難燃剤の簡易分析



有機溶剤を使用せずに迅速に測定可能なイオン附着質量分析法を開発、自社検査に応用

取引先の選定にあたっては、評価ランクがより上位の取引先と優先的に取引することとし、取引先には監査などを通じたコミュニケーションにより、グリーン度の改善をお願いしています。

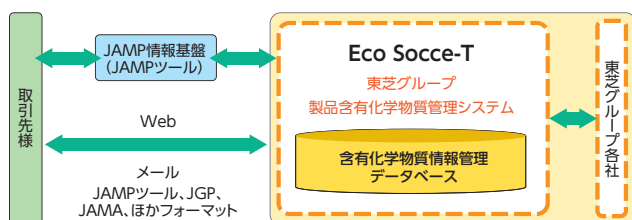
また、2007年6月から施行されている欧州の化学品規制であるREACH※1では、部品や材料、製品に至るまで、含有化学物質情報をサプライチェーンで円滑に開示・伝達する仕組みが必要です。東芝グループでは、含有化学物質管理を強化していくために、含有化学物質情報の入手・伝達を一元的に行う東芝グループ共通システム「Eco Socce-T※2」を開発、実用化しました。2010年3月には、このシステムをアーティクルマネジメント推進協議会(以下JAMP※3)が提供する産業界を横断したJAMP情報流通基盤に接続して、情報伝達を開始しました。これにより、調達取引先やお客様のデータベースと直接接続することで、サプライチェーンでの迅速で効率的な情報収集・伝達ができるようになりました。

※1 REACH(Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals): 化学品の登録、評価、認可および制限に関する規則

※2 Eco Socce-T: Eco, Substances of concern exchange & management system in the Toshiba group

※3 JAMP(Joint Article Management Promotion-consortium): アーティクルマネジメント推進協議会

JAMPを活用したREACH対応



事例 ノートPCにおける含有化学物質削減の取り組み

(株)東芝 デジタルプロダクツ&サービス社

dynabook Rシリーズは、ENERGY STAR基準を4～5割上回るなど消費電力の低減に優れているとともに、水銀フリー、PVCフリーなど含有化学物質の削減が進んだ製品です。



●水銀フリーPC

LCDバックライトにLEDを採用し、水銀を全廃しています。

●PVCフリーPC

内部ケーブル類をはじめ、筐体、プリント基板などPC本体全体でPVCフリーを実現しています。

●水銀/カドミウム/鉛フリーバッテリー

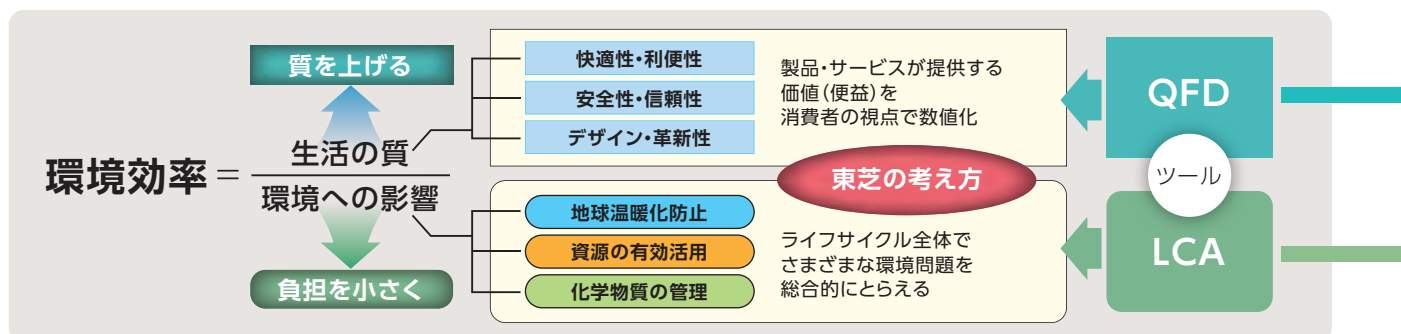
バッテリーの水銀、カドミウム、鉛フリーを実現しました。

欧州電池指令の基準をクリアし、本製品では対象化学物質の含有表示が不要です。

製品の環境効率とは

環境効率

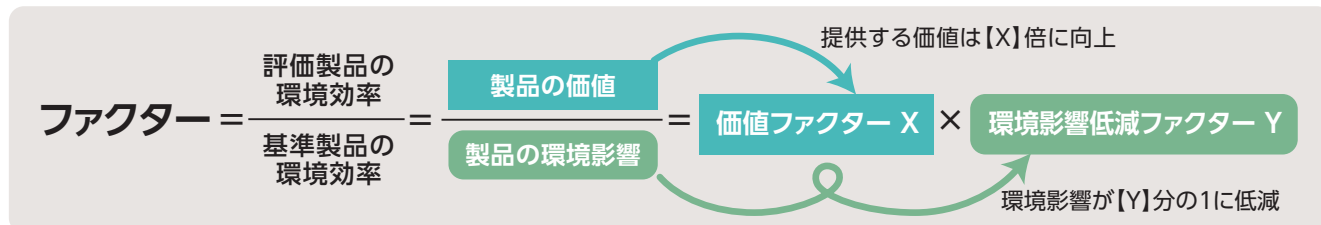
東芝グループ環境ビジョン2050に掲げた「地球と調和した人類の豊かな生活」の実現は、製品・サービスの環境効率を高めていくことにほかなりません。生活の質を高めるとともに、ライフサイクルにわたる環境影響をできる限り小さくすることで、環境効率を向上させることができます。東芝では独自の手法で数値化することにより、環境効率の高いECPの創出活動を進めています。



ファクター

ファクターとは、基準に対して環境効率が何倍になったのかを示す数値です。数値が大きいほど、技術進歩・技術革新によって「地球と調和した人類の豊かな生活」に貢献していることを示します。

ファクターは、環境効率の分子と分母それぞれの改善効果に分けて考えることができます。提供する価値が何倍向上したのかを「価値ファクター」、環境影響が何分の1に低減したのかを「環境影響低減ファクター」と呼び、両者の掛け算で表現します。

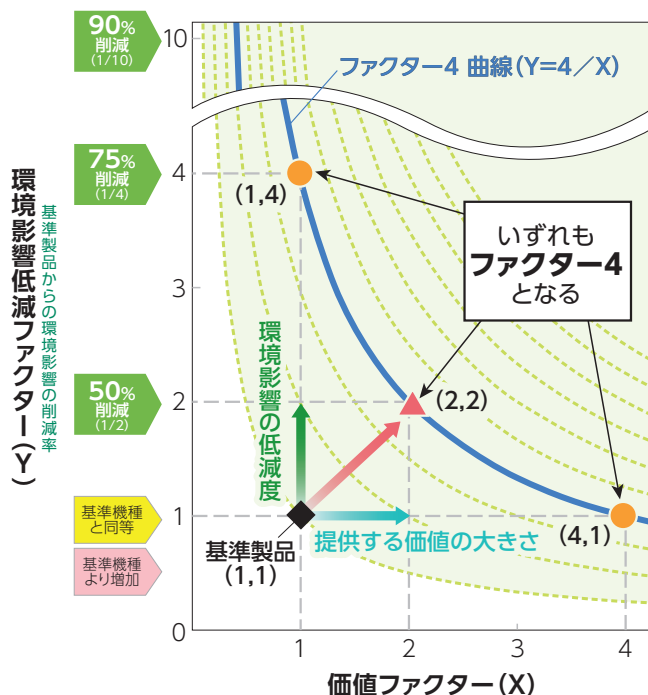


ファクター解説 ファクター4となる製品の場合

製品のファクター値を、価値ファクター(X軸)と環境影響低減ファクター(Y軸)の組み合わせとして右図のようにプロットすることができます。例えば、「価値が2倍、環境影響が半減(1/2)」の製品の場合には「ファクター4」であり、▲(2,2)で表現されます。基準となる製品は◆(1,1)で示されます。

右図の曲線上すべての組み合わせがファクター4となります(例えば、●)。ファクターはX軸とY軸の掛け算であるため、2つのバランスがとれた組み合わせが高く評価される指標です。

例えば、X軸とY軸の数値が等しい▲(2,2)が◆(1,1)からの最短距離でありファクター4到達の近道ですが、X軸とY軸の改善度は製品によってさまざまであり、片方だけに秀でた製品群もあります。東芝グループでは、右図のような「見える化」によって、環境影響の低減度と提供する価値の大きさが着実に進んでいるか確認し、またさらなる改善の方向性を検討するためにファクターを活用しています。東芝グループ製品のファクター算出結果は、ホームページ(http://www.toshiba.co.jp/env/jp/products/factorlist_j.htm)に掲載しています。



液晶テレビのファクター算出事例

2010年度エクセレントECP認定製品

REGZA 55F1 (2010年8月)

基準機種: 55L4000相当

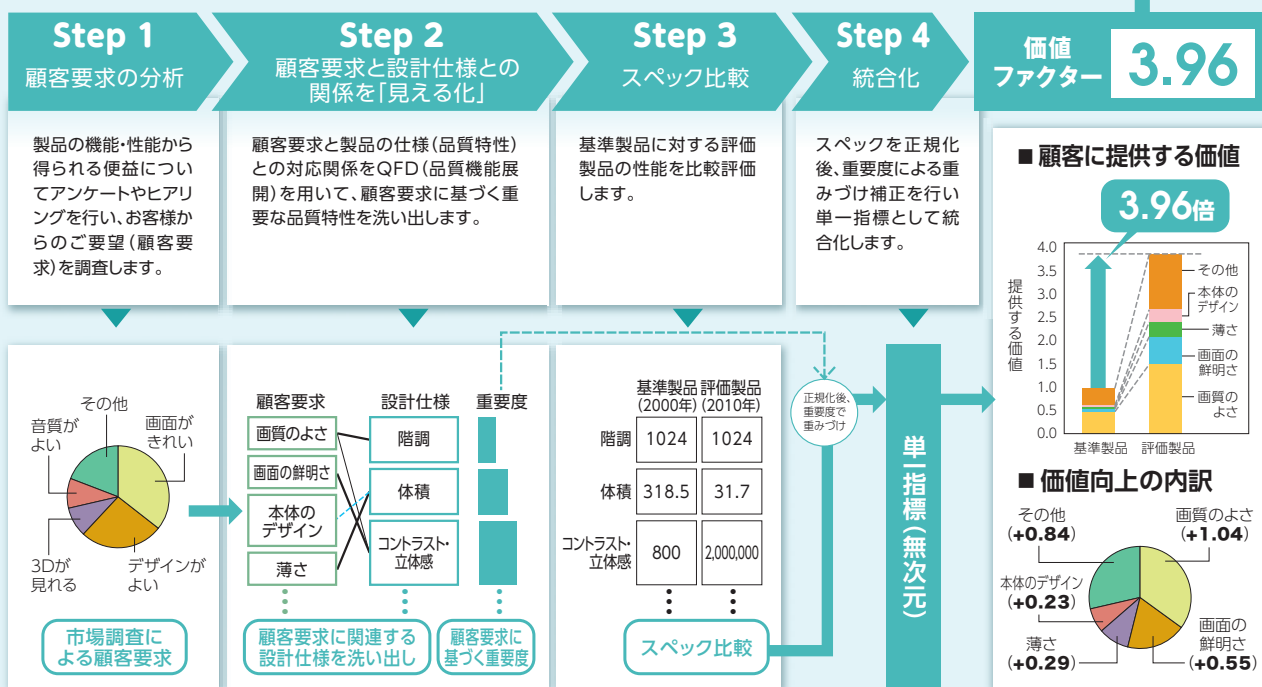
REGZA



ファクター **9.07** = 3.96×2.29

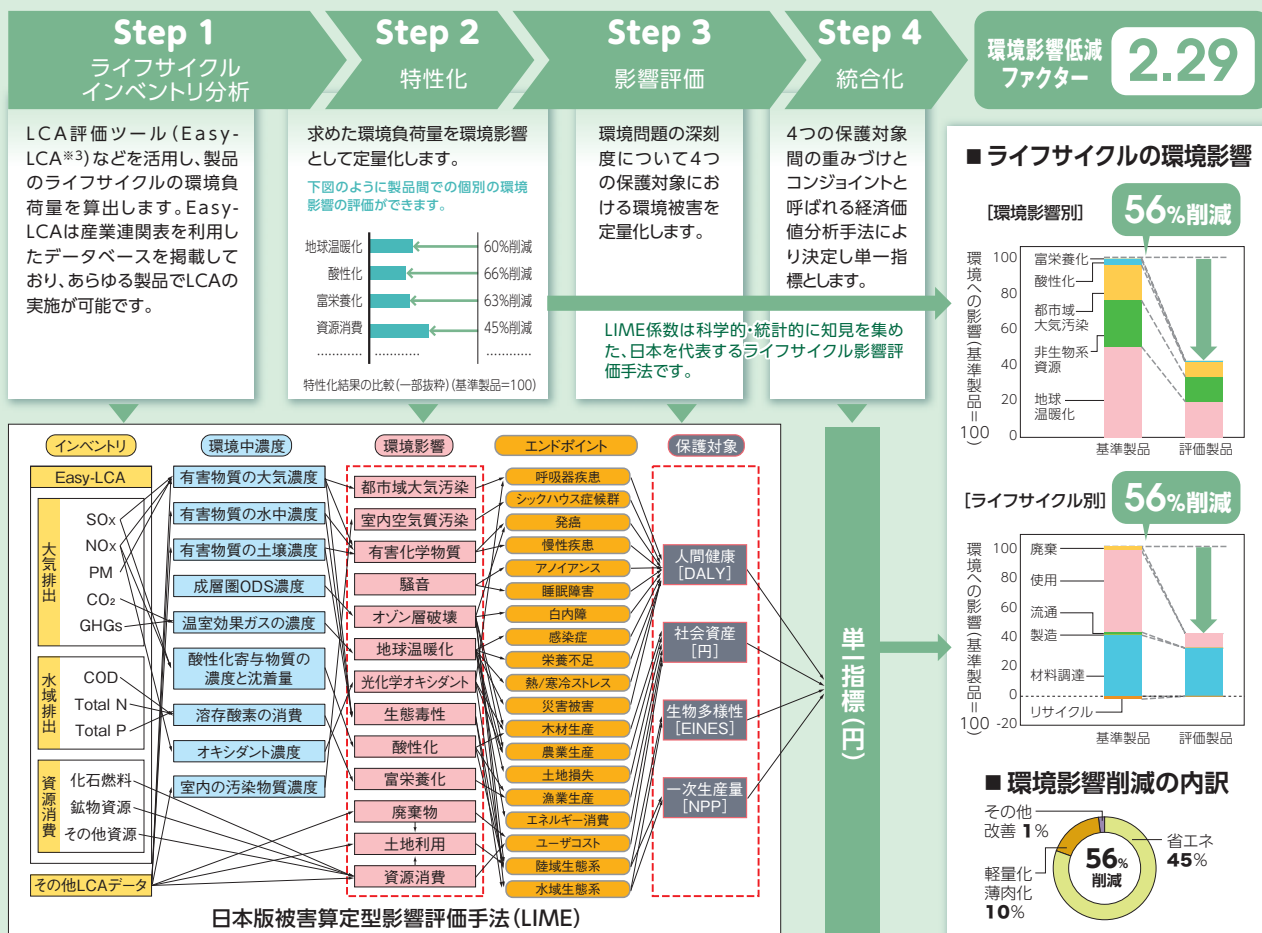
QFD※1を用いた製品が提供する価値の算定

東芝グループでは、QFD(品質機能展開)を採用することで統合的な製品価値を測っています。



LIME※2を用いた総合環境影響

東芝グループでは、環境問題の重みづけにLIMEを採用することで、個別の環境問題に関するパフォーマンスだけでなく、総合的な環境影響を測っています。



※1 商品企画に使用する一般的なツール

※2 LIMEは、(独)産業技術総合研究所がLCAプロジェクトを通じて開発したライフサイクル影響評価手法です。掲載しているLIME説明図は、同研究所から提供されたLIMEの概要図に加筆したものです。

※3 東芝グループが開発したライフサイクルアセスメント(LCA)簡易評価ツール

Green by Technology

エネルギー・
環境技術低炭素化技術で
電力の安定供給と
地球温暖化防止に貢献します。

2010年度の活動ダイジェスト

:: Green by Technologyの取り組み P45

低炭素エネルギーを供給する技術を通じ、地球温暖化防止に貢献

- 官民一体で国内外のスマートグリッド、スマートコミュニティ化を推進
- スマートグリッドの実験を行う研究棟を府中事業所に開設

:: 再生可能エネルギーによる地球温暖化防止 P47

太陽光発電

- 2010年11月までに国内7件、合計約25MWのメガソーラーを受注
- 新築住宅向け蓄電池付太陽光発電システムを販売開始

水力発電

- 世界最大寸法のポンプ水車ランナ所有、米国ラディントン揚水発電所の改修事業を受注
- 東京電力様向け、世界最大級容量神流川発電所2号機の新設着工
- 北海道電力様向け、可変速揚水発電所の建設開始

風力発電

- 韓国ユニソン社と協業で、風力発電事業を推進

地熱・太陽熱発電

- 米国ガイザース発電所の性能向上リハビリ工事に高性能・高信頼性タービンロータ納入(地熱)
- 高性能タービンの開発を推進(太陽熱)

:: 基幹エネルギーによる地球温暖化防止 P49

火力発電

- 自然環境に配慮した高効率発電所(舞鶴発電所、90万kW)が運転開始
- 震災復興に向けた被災発電所復旧、再立ち上げ、出力増につながるリハビリ提案
- 2009年運用開始のCCS/パイロットプラントにおける実証試験で回収エネルギーの開発目標値を達成

原子力発電

- 東日本大震災発生直後から全社一丸となり、福島第一原子力発電所の早期安定化に対応中
- 中国で最新型加圧水型原子炉AP1000™ 4基の建設工事を、米国でAP1000™ 4基の先行工事を計画どおり推進

:: スマートコミュニティによる低炭素社会の実現 P51

スマートコミュニティ

- スマートコミュニティ事業の推進体制を確立
- 横浜、フランスをはじめ世界各国、各地域の実証事業に参画

地域電力インフラ

- グリッド監視制御装置、スマートメータ、二次電池SCiB™などを拡充、スマートグリッド実用化に貢献するコア製品の開発・実用化を推進
- 用途、規模に応じてエネルギーを管理するCEMS、BEMS、FEMS、HEMS開発を推進

水インフラ、交通インフラ、情報インフラ、医療インフラ

- 省エネルギー型水処理システムや上下水道監視制御システムの開発を推進
- 鉄道、自動車など次世代電動車両・インフラシステムの開発を推進
- スマートコミュニティ全体の大量の情報を賢く管理するSCMSやモジュール型データセンターなどの開発・実用化を推進
- 予防から、検査、診断、治療、リハビリに至るまでヘルスケアを支える医療ソリューションの開発・実用化を推進

東芝グループが取り組む
エネルギー分野でのアプローチ

東芝グループでは、環境ビジョン2050の達成に向けて、エネルギー分野では、低炭素エネルギーを供給する技術を通じた貢献で、電力の安定供給と地球温暖化防止に向けた取り組みを推進しています。

再生可能エネルギーを活用した地球温暖化の防止への貢献をめざして、太陽光発電、水力発電、地熱発電、風力発電などさまざまな発電技術の開発と普及促進にも取り組んでいます。

太陽光発電では、世界最高クラスの電力変換効率97.7%のパワーコンディショナ(500kW)とシステムに応じた最適な太陽電池モジュールを提供し、メガソーラー発電システムの構築をグローバルに進めるとともに、住宅用太陽光発電システムによる分散電源の普及により、太陽光発電の拡大に取り組んでいます。

水力・地熱発電の分野では、地域に合った再生可能エネルギーとして、これまでの技術開発や納入実績を基に、エネルギー需要が拡大していく新興国などを対象に高効率な発電機器の供給を拡大していきます。

また、基幹エネルギーでは、火力発電と原子力発電に関する技術開発を進めています。現状では、世界のエネルギー源の約8割を化石燃料に頼っていますが、火力発電は燃焼にともないCO₂が発生するため他の発電方法に比べてCO₂排出量が多くなります。そこで、最先端の技術を導入することにより、地球温暖化防止のための対策を強化していく必要があります。石炭火力発電は、化石燃料の中では可採年数が長く、経済的な理由から、アジアなどで今後も導入が進むことが見込まれており、高効率な発電設備を導入することが地球温暖化防止のために重要になります。東芝グループでは、最新鋭の超々臨界石炭火力発電プラントを海外展開するとともにさらなる効率向上をめざします。一方、ガスを燃料とする発電では、高効率な最新鋭ガスター

ビンに高性能蒸気タービン・発電機を組み合わせたコンバインドサイクル発電設備の普及を促進していきます。さらに、排ガス中のCO₂を分離するCCS(CO₂分離・回収・貯留)技術の実用化に向けた技術開発にも取り組んでおり、発電プラント全体にわたる次世代の火力発電技術の開発を推進します。

原子力発電は発電時にCO₂を排出しない基幹エネルギーです。東芝グループは、世界10ヵ国で112基のプラント建設に携わってきました。現在、グループ会社であるウェスチングハウス社や海外のパートナー会社の協力を得て、福島第一原子力発電所の早期安定化に向けて全力を尽くして取り組んでいます。

今後は、既設プラントの緊急および恒久的安全対策の検討に注力するとともに、さらに安全性を高めた次世代原子炉の開発を推進します。

発電所からの送配電などの電力流通分野では、再生可能エネルギーの有効利用と電力の安定供給が可能となるスマートグリッド技術の開発推進を行っています。多くの実証事業に参画するだけでなく、スマートグリッドの実証実験を行う研究棟を東芝府中事業所に開設し、総合的なエネルギーソリューションの提供を進めています。さらにその延長線上には、スマートグリッドの未来像である、水、ガス、交通などを含めたスマートコミュニティの実現をめざし貢献していきます。

将来の低炭素社会実現に向けて

スマートグリッドやスマートコミュニティの実現に向けた国際展開や国内普及を推進し、技術的な貢献を果たしていくためには、産官学が連携し、個別企業では取り組むことが難しい標準化などに対応する必要があります。

東芝グループでは、2010年4月に発足した「スマートコミュニティ・アライアンス^{*1}」にメンバーとして参画するとともに、スマートグリッドの基礎技術確立の実証事業^{*2}や、HEMSアライアンス^{*3}への参加、世界各国でのスマートコミュニティ実証事業への参画(詳細はP52)、清華大学とのエネルギー・環境分野での研究開発の連携など低炭素社会の実現に向けて、企業の枠を超えた取り組みを進めています。

※1 電力、電機、自動車など多方面の関連企業が参加して2010年4月に設立した、経済産業省と新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が推進する官民連携の協議会((株)東芝社長の佐々木が初代会長)

※2 国立大学法人東京大学をはじめとする28法人が参加する「次世代送配電系統最適制御技術実証事業」など

※3 家庭でのエネルギーの最適利用を行うHEMS(Home Energy Management System)の市場確立と普及を目的とした共同検討体制

スマートグリッド研究棟を開設

2010年11月、スマートグリッドの実験を行う研究棟を東芝府中事業所に開設しました。

研究棟は、電力の供給側と需要側、両方の実験設備を備え、複数の電源と配電網、300戸相当の住宅街、さらに個別のビルや家庭の内部をそれぞれ模した設備をつないでの実験が可能です。自然エネルギー電源の発電量や、家庭・ビルなどでの電力消費量を変動させ、さまざまな条件下で、スマートグリッドの鍵となる制御装置「micro Energy Management System (μEMS)」の性能評価や導入による省エネ、CO₂削減の効果を検証しています。



実験の状況はリアルタイムに棟内のモニターに表示。配電網と複数の地区を結んだ実験では、地区ごとの電力使用量に応じた供給量制御の様子を確認できます。



家庭内で実際に使用されている家電機器を稼働させての評価が可能。機器ごとの電力消費や太陽光発電の状況をリアルタイムで確認し、電力の効率的な利用法を実証できます。

再生可能エネルギーによる地球温暖化防止

太陽光発電

東芝グループは、発電所から産業・住宅まで高効率で長期間安定した太陽光発電システムの普及をとおし、CO₂排出抑制に貢献していきます。

総合エンジニアリングにより実現する 東芝のメガソーラーシステム

地球温暖化防止への世界的な関心が高まるなか、その抑止対策として注目されているのが、発電時にCO₂を排出せず、クリーンな太陽エネルギーを利用できる太陽光発電です。電力・産業用の大規模システムの計画が国内外で発表され、全世界における市場規模は、今後も拡大すると予想されています。

東芝グループでは、2009年1月に太陽光発電システム事業推進統括部を発足し体制を強化しました。これまで大規模プラント開発などで培った総合エンジニアリング力を生かし、太陽電池モジュールの設置から電力系統連系までを、分析・設計・施工のトータルエンジニアリングによって推進し、高効率で長期間安定したメガソーラーシステムの提供に取り組んでいます。

太陽光発電システムでは、太陽光を直流から交流に電力変換する必要があるため、いかに変換ロスの少ない高効率なシステムを構築するかが大切です。東芝では、業界トップクラス※の効率97.7%（定格電圧50%出力時）のパワーコンディショナー（国内向け、定格500kW）を提供し効率向上に貢献しています。

※2011年6月現在当社調べ



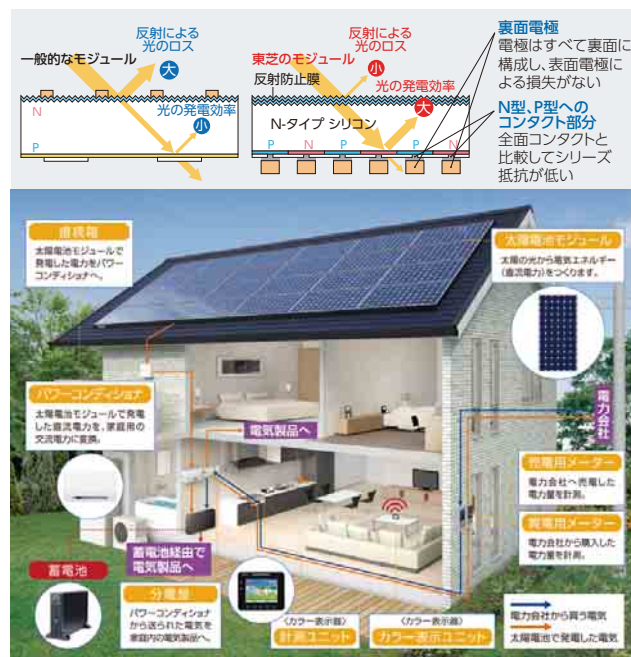
電力会社様向けメガソーラーの受注実績

さらに、用途や使用環境に応じて、太陽電池モジュールと関連システムを構築する技術で、高効率な発電システムを開発、実用化しています。また、太陽電池モジュール配置時の風況解析をはじめ、太陽電池架台基礎の設計、工事計画の策定、運送システム、施工方法など多くの項目をシミュレーションし、大量の太陽電池モジュールを最適に配置。メガソーラーシステム構築コストの低減を推進しています。東芝は、2009年8月、中部電力(株)様「メガソーラーたけとよ」をはじめ、2010年11月現在、7件、合計約25MWの電力会社様向けメガソーラーを受注しています。また、約100カ所以上の公共・産業施設に太陽光発電設備を納入しており、電力・産業向けに太陽光発電システムの普及を図り、CO₂排出抑制に貢献していきます。

業界トップレベルの高効率太陽電池 (ソーラー)パネルを住宅用に提供

東芝は2010年4月に住宅用太陽光発電システム事業に参入し、システム販売を開始しました。東芝の住宅向け太陽電池モジュールは、日本の住宅事情に合わせ、狭い屋根にも太陽光を効率よく取り込み、発電を最大化させることで、発売以来、モジュール変換効率を業界トップレベル※の16.9%まで高めています。一般的な太陽電池モジュールにはセルの表面に電極がありますが、当社はバックコンタクト（裏面接続）方式を採用し、電極をすべて裏面に配置することで反射による光のロスを低減し、より高い発電効率を実現するとともに、表面に電極がないためすっきりとしたスマートなデザインで、外観の美しさも特徴の一つです。また、新築向け蓄電池付太陽光発電システムを販売開始し、製品ラインナップを拡充しています。さらに、現行品よりもモジュール変換効率を向上させた太陽電池モジュールの採用を進め、普及を図っていきます。

※2011年6月現在当社調べ



水力発電

水の落差を利用したCO₂を排出しないクリーンな再生可能エネルギーである水力発電は、その有効利用が世界的に見直されています。

発電時にCO₂を排出しないクリーンで安定性に優れた水力発電システム

水力発電は、CO₂を排出しないクリーンなエネルギーで、再生可能なエネルギーを利用する発電システムのなかでも、発電コストや安定性の面で優れています。東芝グループは、1894年に日本で初の事業用水力発電所に発電機を納入して以来、世界40カ国以上に、累計で水車・発電機各々約2,000台、54GW以上の水力発電機器を納入しています。

世界トップクラスの揚水発電技術で系統安定化に貢献

夜間の電力を利用し、ポンプで水を汲み上げ、昼間の電力需要のピーク時にその水を落として発電するシステムを、揚水発電システムと言います。蓄電機能を果たす揚水発電システムは、電気の有効利用の観点から重要視されており、東芝グループは、本分野において、世界トップクラスの技術レベルと実績があります。現在



東京電力(株)様 神流川発電所
2号機 水車ランナ吊込み

も、世界最大寸法のポンプ水車ランナを有する米国ラディントン揚水発電所の改修事業のほか、世界最大級容量の神流川発電所2号機の新設に取り組んでいます。

揚水発電システムの中でも、回転速度を変化できる可変速揚水発電システムは、揚水運転中に電力の使用量を変えられるため、系統周波数調整の役割を果たすことができ、風力発電や太陽光発電などの再生可能エネルギー導入が促進される中、その役割が注目されています。東芝グループは、世界で初めて本システム導入を実現した先駆者として、京極発電所(日本)を建設中で、環境に考慮しつつ安定した電力供給実現に寄与しています。

幅広い技術開発で世界に展開

水力発電では、立地条件ごとに異なる仕様の機器が求められます。東芝グループは、さまざまなタイプの機器や、高効率化、大容量化、長寿命化など幅広く技術開発に取り組み、高性能で環境負荷の小さい水力発電システムを世界中に提供してい



中国向け深溪溝発電所 発電機回転子吊込み

ます。改修事業において、最先端の流体解析技術により開発した水車ランナ羽根形状の採用で効率向上に成功。また中国など新興国における新設事業において、大直径水車発電機の運転が開始されるなど、国内外の新設、改修に積極的に取り組んでいます。

小規模水を有効利用したマイクロ水力発電

マイクロ水力発電は、大型の水力発電とは異なり、小規模水力を有効利用して発電する装置です。東芝グループは、水を使用しながら発電に利用していなかった事業者様にも適用していただける、マイクロ水力発電装置Hydro-eKIDS™を開発、実用化しています。従来の水力発電装置と異なり、大規模な土木、建築工事は必要とせず、上下水道、農業用水、工場排水および河川維持放流など数多くの未利用水力エネルギーを有効活用でき、温室効果ガス削減・省エネルギーに寄与することができます。



下水処理場向け水力発電装置
(Hydro-eKIDS™ L型)

風力発電

風力発電は自然エネルギーの1つである自然風を電力に変換することで、CO₂を排出しないクリーンエネルギーとして注目されています。

風力エネルギーの利用により、CO₂排出のない発電を提供

風のエネルギーで風車翼を回転させ、このときの回転エネルギーを発電機によって電気エネルギーへと変換するのが風力発電です。風力発電は、CO₂排出のないクリーンなエネルギーとしての再生エネルギーを使うことで、日本国内はもとより、全世界で注目を浴びており、今後の導入量は加速的に伸長すると予想されています。東芝は、世界のこうした流れに基づき、環境にやさしいエネルギー源として、国内、海外での風力発電システムの普及を積極的に進めてまいります。



750kW風車全景

基幹エネルギーによる

地熱・太陽熱発電

東芝グループは、火力発電で培った蒸気タービン・発電機の技術を生かし、地熱・太陽熱発電といった再生可能エネルギーへの応用にも取り組んでいます。

蒸気タービン・発電機の技術を生かした再生可能エネルギーの最大利用

東芝グループは、火力発電向け蒸気タービン・発電機で培った最新の高性能化、信頼性向上技術を適用した地熱発電設備を供給し、新設地熱発電所建設による地熱発電の普及を進めるとともに、既設発電所の蒸気タービンに最新の高性能化、信頼性向上技術を適用したリハビリ工事を実施することで、長期にわたる安定した発電を実現し、CO₂排出量の抑制に貢献しています。

地熱発電は、地中から取り出した熱水および蒸気のエネルギーで蒸気タービンを回して発電するため、排出されるCO₂量が石炭火力発電の約1.5%（ライフサイクルでの比較）と極めて少ない発電システムです。また、地球のマグマの安定した熱エネルギーを利用するため、季節や天候の影響を受けず安定して持続的に発電できる、他の再生可能エネルギーにはない特徴を有しています。

地熱発電のリーディングカンパニーとして

東芝グループは、1966年に日本初となる事業用地熱発電所にタービン・発電機を納入して以来、国内のみならず、米国、フィリピン、アイスランド、メキシコなど多くの国々に納入してきました。また、新たにニュージーランドContact Energy社様向けに83MWの地熱タービン・発電機を2基受注し、現在、全世界の地熱発電容量の約25%相当の設備を供給しています。

世界最大の地熱発電容量を擁する米国ガイザース発電所で進められている性能向上リハビリ工事に高性能・高信頼性蒸気タービンロータを既に10台納入しています。これらタービンにより、蒸気消費率が約10%向上し、高い性能を確認することができました。また、2002年に納入した11号機は2010年まで8年間にわたり、タービンケーシングの開放が必要なメンテナンスをすることなく運転を継続し、その間、性能の劣化もほとんどみられないことが確認され、高い信頼性を証明することができました。

東芝グループでは、蒸気タービン・発電機で培った技術の応用として、新たに太陽熱発電システムの検討も行っており、再生可能エネルギーの最大利用に努めています。

東芝グループは、今後も、高性能化、高信頼性技術を適用した地熱発電・太陽熱発電の普及に努め、CO₂排出量の抑制に貢献していきます。

火力発電

東芝グループは、CO₂ゼロエミッション火力発電の実現に向けたさまざまな技術開発に取り組んでいます。また、震災復興対応として、被災発電所の復旧支援などにより供給力確保に貢献していきます。

運用時のCO₂排出ゼロをめざす東芝の蒸気タービン発電プラント

火力発電は、現在世界で発電される全電力量の約70%を支えています。その一方で、他の発電方式に比べ単位発電量当たりのCO₂排出が大きいのが特徴です。このCO₂排出量を削減するために、東芝グループでは、発電効率のさらなる向上や、発電所から発生したCO₂を分離・回収し、地中などに貯留するCCS※の実用化に向けた技術開発など、次世代の火力発電に必須となる技術の開発を進めています。

※CCS…Carbon dioxide Capture and Storage

震災復興への対応状況

東芝グループでは、2011年3月11日に発生した東日本大震災で被災した火力発電所と変電所・開閉所など送変電設備の早期復旧支援、定期検査中の火力発電所の早期運転再開に向けた技術員の派遣や部品・修理品の納期短縮、休止中の火力発電所の運転再開に向けた支援などを最優先で行っています。

さらに、緊急電源としてガスタービン発電設備の設置にも協力し、2011年夏季の電力使用のピーク時まで、東京電力・東北電力の管内で、約1,000万kWの復旧に貢献しました。さらに2012年に向けて、被災発電所復旧と発電所の新設により200万kWの供給力拡大に貢献していきます。

CO₂分離・回収技術の実用化へ

東芝は、火力発電所から排出されるCO₂の根本的な削減手段として、CO₂を分離・回収する技術の実用化にも注力しています。社内研究部門で開発された燃焼後回収システムのCO₂吸収液について、実際の火力発電プラントに適用した場合の性能や運用性を検証する目的で、2009年9月よりパイロットプラント設備を運用しており、以来累計5,000時間強の実証試験を通して、システムの性能向上のみならず、発電プラントへの実適用と統合に向けたノウハウの収集を進めています。



CCSパイロットプラント（福岡県大牟田市、
（株）シグマパワー有明三川発電所内）

地球温暖化防止

原子力発電

エネルギーの安定供給と地球温暖化防止の観点から、東芝グループは、より安全性を向上した原子力発電の提供により、CO₂削減に貢献していきます。

エネルギー安定供給と 地球温暖化防止に貢献

全世界の1次エネルギー需要は、2030年には現在の約1.3倍になると予想されています※1。現在、そのエネルギー源の約8割を化石燃料に頼っています。その一方で、地球温暖化や資源枯渇の問題があり、エネルギー源を化石燃料に頼ることは難しくなっています。また、クリーンなエネルギー源として期待される太陽光発電や風力発電も、現時点では経済性や供給安定性の観点から基幹電源となるのは難しい状況です。

原子力発電は、CO₂を排出することなく、大きなエネルギーをつくり出すことができます。化石燃料の利用可能年数が100年前後であるのに対し、原子燃料であるウランは、再利用することで今後約3000年※2もの長期にわたるエネルギー源として利用可能と試算されています。従来の石炭火力発電プラントの代わりに、135万キロワット級の原子力発電プラントを1基建設し、設備利用率80%で運転すると、年間約900万トン※3ものの大量のCO₂を削減することができます。東芝グループは、これまで世界10ヵ国112基の原子力発電プラントの建設に携わり、CO₂削減に大きく貢献しています。

震災復興への対応状況

2011年3月11日に発生した東日本大震災により、福島第一原子力発電所は大きな被害を受け、今もなお安定化に向けた努力が続けられています。東芝は、震災発生直後から対策本部を設置、全社一丸となり、ウェスチングハウス社など海外企業の技術も結集して、プラントの早期安定化に向けて全力を尽くしています。サイト周辺の放射線量を減少させるため、放射性物質の放出の最小化に向けて、汚染滞留水の処理、原子炉および使用済み燃料プールの冷温安定化に向けた取り組みなどを行っています。また復興に携わる作業員の負担を軽減するための各種測定技術や、ロボットなどの自動化技術を提供しています。

また東芝はスリーマイル島事故処理の経験がある米国4社と復興に向けた検討を行い、総合マネジメントプランを策定し、東京電力(株)様へ提案しています。これは、今ある原子力発電プラントの廃止措置技術を活用して最短10年で更地化(グリーン

フィールド化)するという内容です。今後もこのような技術提案および措置に必要となる技術開発を進めていきます。



福島第一原子力発電所向けに
開発した多機能ロボット



グリーンフィールド化に向けて

今後の安全基準の反映について

前述のように原子力発電は拡大する電力需要への供給能力を確保するために必要な手段であり、震災後も世界的には継続して需要があるものと考えています。現在、新規建設として、中国ではウェスチングハウス社が最新型加圧水型原子炉(AP1000™)を4基受注し、建設工事を推進中です。また、米国でもAP1000™を6基受注して、そのうち4基を先行工事中です。東芝は、米国で改良型沸騰水型原子炉(ABWR)を2基受注し、許認可関連作業を着実に進めています。日本では電源開発(株)様大間原子力発電所の建設に参画しています。

今後は、福島第一原子力発電所の事故から得られる教訓を踏まえて行われる、国際的な安全評価および外部事象に伴うシビアアクシデントへの安全基準の見直しに、当社として積極的に参画していきます。そして、それらを新設プラント設計および運転プラント改良に反映し、安全性のさらなる向上を図った原子力プラントの供給に向け、不断の取り組みを続けていきます。



中国浙江省三門原子力発電所 建設風景

※1 出典「World Energy Outlook 2010」

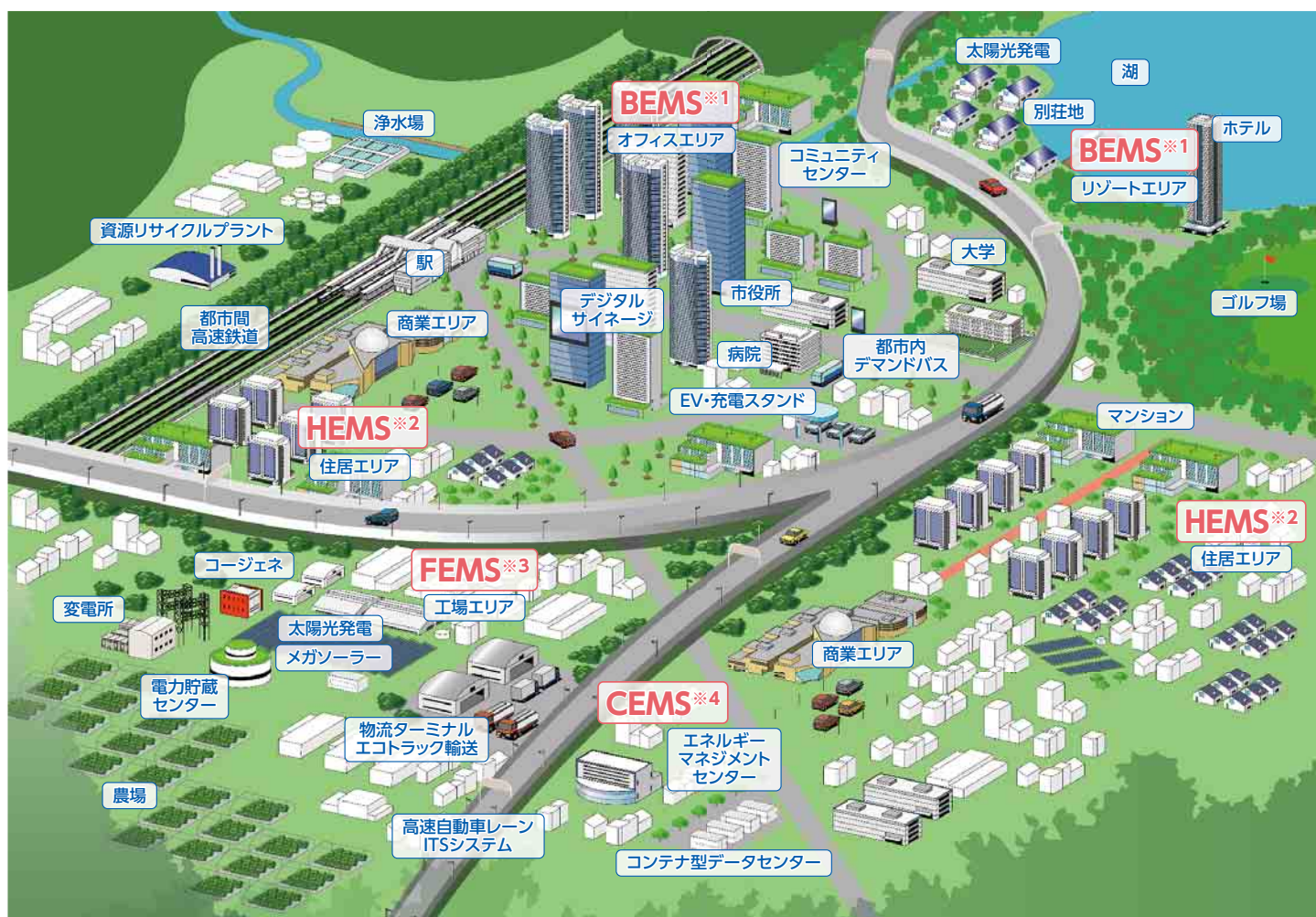
※2 出典「原子力・エネルギー図面集2011年版」(財)日本原子力文化振興財団

※3 従来の石炭火力発電と原子力発電のCO₂排出量比較から試算。

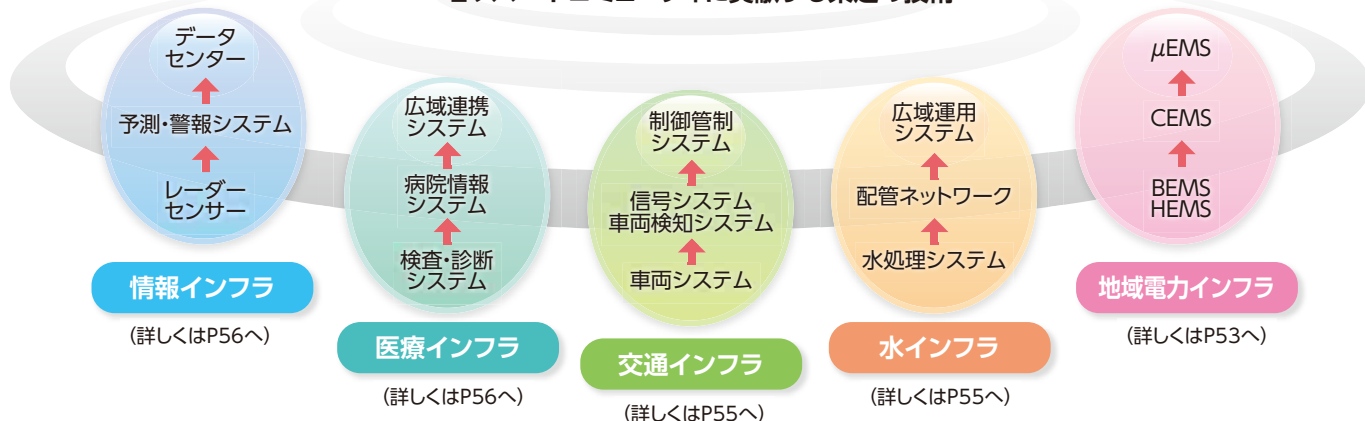
データ出典「原子力・エネルギー図面集2011年版」(財)日本原子力文化振興財団

スマートコミュニティによる低炭素社会の実現

「スマートコミュニティ」とは、電力、水、交通・物流、医療、情報など、あらゆるインフラの統合的な管理・最適制御を実現した次世代のコミュニティです。太陽光や風力発電など複数の分散型電源、発電した電力を貯める二次電池を電力系統につなぎ、家庭やオフィス・工場、商業施設などのエネルギーの使用量を通信ネットワークでつなぐことで、リアルタイムでの需要把握・予測が可能となり、需要家サイドに電力の効率的な使用を促したり、さまざまなサービスを提供することができます。また、水資源、交通、物流などをネットワークでつなぐことで需給バランスの制御や新しいサービスが生まれ、エネルギー、資源の有効利用と安定供給、快適で便利な生活スタイルの実現が期待されます。東芝グループは、次世代の街づくりとなるスマートコミュニティへの取り組みを進め、低炭素社会の実現に貢献していきます。



■ スマートコミュニティに貢献する東芝の技術

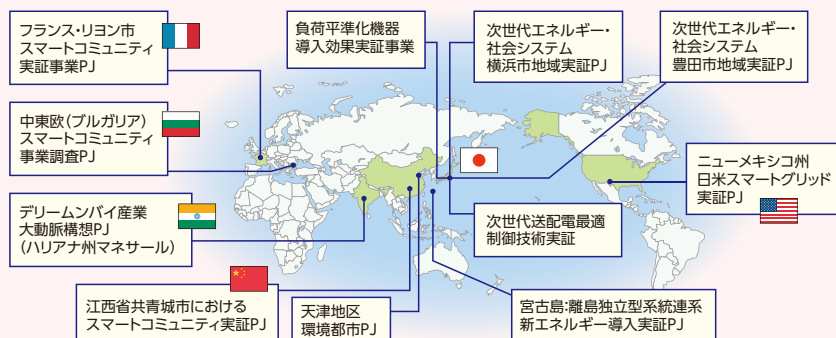


※1 BEMS : Building Energy Management System (ビル エネルギー マネジメントシステム)
 ※2 HEMS : Home Energy Management System (ホーム エネルギー マネジメントシステム)
 ※3 FEMS : Factory Energy Management System (ファクトリー エネルギー マネジメントシステム)
 ※4 CEMS : Community Energy Management System (コミュニティ エネルギー マネジメントシステム)

TOPICS

スマートコミュニティ実証事業への参画

世界各地で地域の事情やニーズに合ったスマートコミュニティの検討が進められています。東芝グループでは、さまざまなタイプのプロジェクト、実証事業に参画しています。



ハイライト

Green of Process

Green of Product

Green by Technology

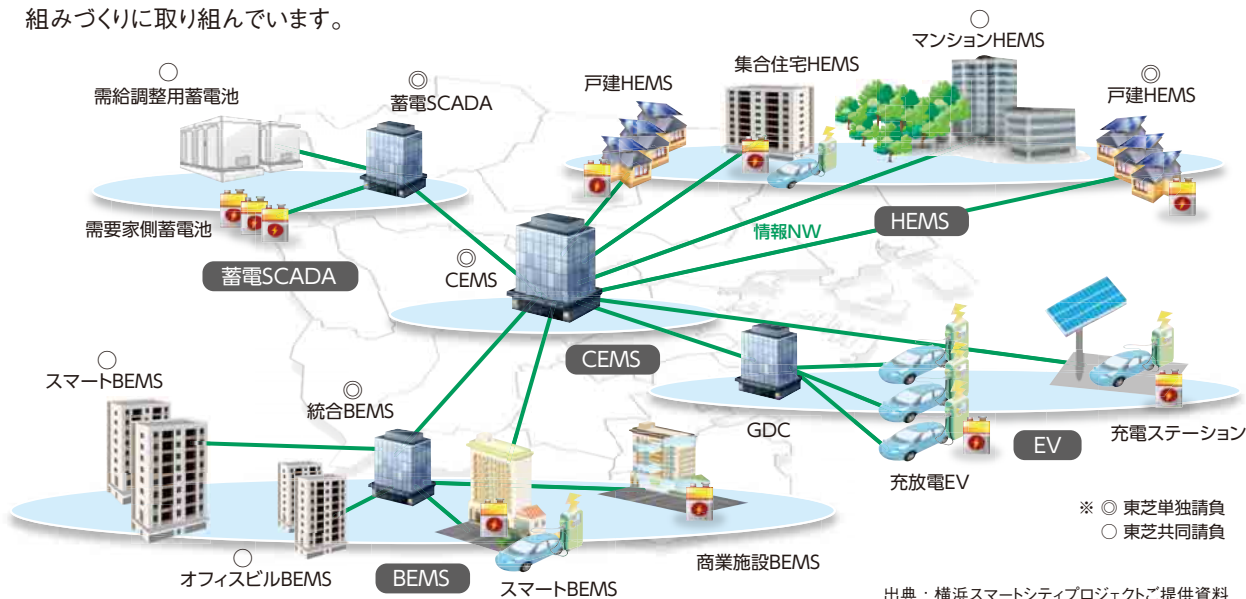
Green Management

横浜市内における実証事業

経済産業省 次世代エネルギー・社会システム実証事業「横浜スマートシティプロジェクト」

横浜スマートシティプロジェクトでは、21世紀の課題である「地球温暖化への対策」「CO₂削減に向けた化石燃料依存からの脱却」をめざし、快適なエコライフスタイルの確立、地域ぐるみでのエネルギー有効活用の仕組みづくりに取り組んでいます。

特徴の異なる3地区(みなとみらい21、港北ニュータウン、横浜グリーンバレー)で、太陽光発電、蓄電池、電気自動車を導入し、需要家サイドの制御を行うデマンドレスポンスを実証します。当社は地域全体(CEMS)、ビル(BEMS)、家庭(HEMS)のそれぞれのエネルギーマネジメントシステムの開発と実証事業を担当します。(下図で◎および○印が東芝が関わる事業を表しています*)



フランス リヨン市における実証事業

新エネルギー・産業技術総合開発機構「NEDO」の実証事業

フランス第二の都市リヨン市。ローヌ河とソーヌ河の合流点からTGVペラージュ駅にかけて広がる150ヘクタールのコンフルエンス再開発地区において、省エネルギー、再生可能エネルギーの大量導入および次世代自動車(電気自動車)の普及を見据え、スマートコミュニティの実証事業が行われる予定です。

東芝では再生可能エネルギーと省エネ制御を導入するビルの運営、電気自動車の利用最大化を図るカーシェアリングシステムの導入、充電スタンド管理や、住宅・ビルなどを対象としたエネルギー消費監査の仕組みの構築等の実証事業の事前調査に参画しています。

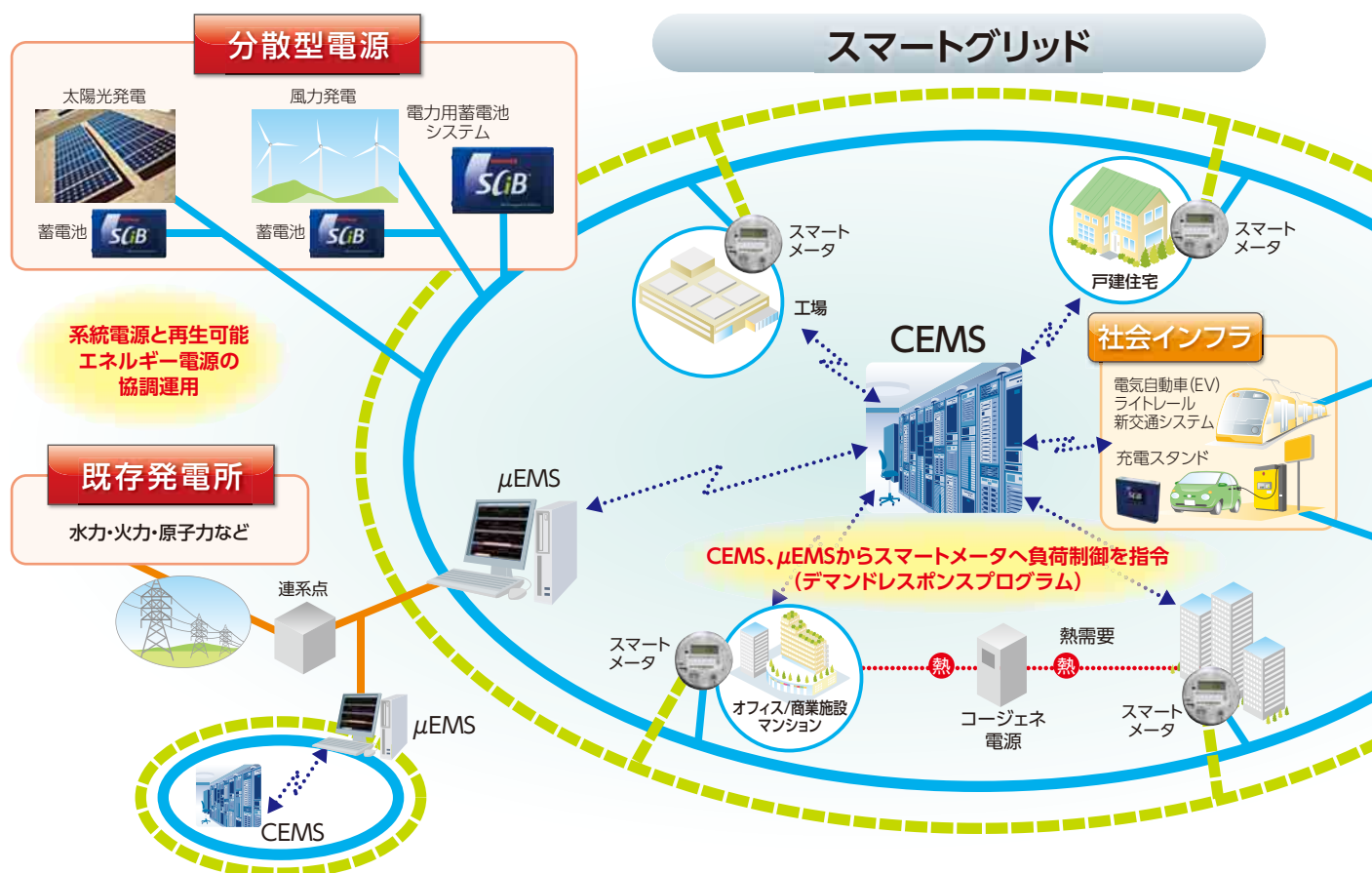


出典: SPLALYON CONFLUENCE

スマートコミュニティによる低炭素社会の実現

地域電力インフラ

低炭素社会の実現のためには自然エネルギーの活用と省エネ化の取り組みが必要となります。特に、太陽光や風力などの自然エネルギーは天候に左右されるため、適切に電力系統へ取り込むことが必要で、省エネ化の取り組みでは、家庭やビル、工場の使用電力量の「見える化」と最適制御が求められます。また、電気自動車や充電スタンドの普及も地域エネルギーに及ぼす影響は大きく、これらの取り組みには「地域電力インフラ」と呼ぶ新しい仕組みが必要となりますが、東芝グループでは、次世代エネルギー需給バランスを最適化する仕組みづくりに取り組み、低炭素社会の実現に貢献していきます。



次世代送配電網スマートグリッド

太陽光、風力発電などの自然エネルギーは気象条件によって発電量が大きく変動するため、大量に導入された場合、配電系統の周波数や電圧に影響があり、的確な制御が課題です。東芝では、需要予測と発電予測の機能に加え、蓄電池を活用した出力制御機能を組み合わせ、コミュニティ規模でのエネルギー制御システムを確立し、実際に実証を行った実績があります。例えば、宮古島では、沖縄電力(株)様が2010年秋から離島マイクログリッドシステムとして導入していますが、規模が小さい電力系統に大型太陽光発電と風力発電の発電量が逆潮流※で取り入れられる中、定置型蓄電池設備を活用して、適切に制御し、安定稼働を実現しています。

※太陽光発電システムなどの発電設備で発電した余剰電力が電力会社の電力網(電力系統)に逆流すること

グリッド監視制御装置(μEMS※)

地域の発電・供給状況を監視・制御するスマートグリッドの頭脳にあたるコア技術の一つが、グリッド監視制御装置μEMSです。

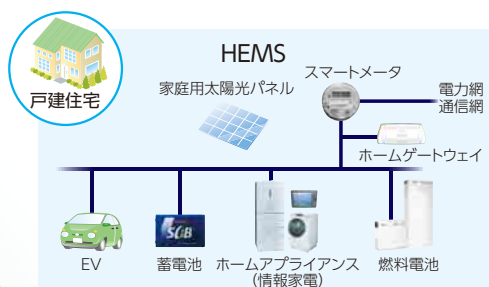
グリッド内で生じる電力の変動をグリッド内で吸収し、電力系統への影響を小さくする電力需給制御技術で、総合エネルギー需給計画、経済負荷配分制御、リアルタイム負荷周波数制御機能の3つの機能で構成されています。特に、今後、需要サイドの大きな変動要因ともなる電気自動車などの新交通システムの大量導入に当たり、需要予測と制御が重要です。東芝は、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が米国ニューメキシコ州政府と協力して行う実証事業をはじめ、中国江西省共青城市での実証事業を受託し、最適制御の取り組みを実践しています。

※ μEMS(Micro Energy Management System)

HEMS (家庭)、BEMS (ビル)、FEMS (工場)

東芝では、家庭、ビル、工場など施設、規模に応じてエネルギーを最適管理するシステムを商品化し提供しています。

HEMSであれば、各家電製品、BEMSやFEMSであれば各設備機器をネットワークでつなぎ、電気使用状況の見える化や最適な運転状態への自動制御を行います。今後、スマートメータやスマートグリッドと連携した先進のマネジメント機能の開発に積極的に取り組み、スマートコミュニティ実現に向けて、さまざまな運営サービスも含め、提供していきます。



電力網

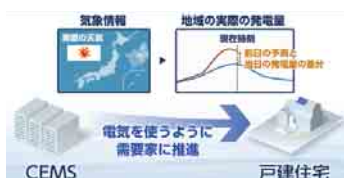
通信網

(双方向ICT通信)

ICT: Information and Communication Technology

CEMS (地域全体)

スマートグリッドで期待される新機能の一つが供給側で需要側の制御を行うデマンドレスポンスによる需給調整です。そのためには個々のビル、家庭に設置されたエネルギーマネジメントシステムの情報を収集し、地域全体で調整を行う新しいシステムが必要となります。例えば、地域内の複数のビルをグループで管理し、エネルギー融通、協調制御の仕組みを開発します。リアルタイムでの負荷把握と需要側に無理のないデマンドコントロールを行い、「我慢の省エネ」から「賢い省エネ」を実現します。



コミュニティ内でエネルギーを融通 (CEMS)



スマートメータ

スマートメータは、電力に関するデータの収集を行い、電力使用量を電力事業者に送信できる高機能電力メータです。ビルや家庭で消費する電力量をリアルタイムにデータ化し、ネットワークで電力事業者に提供することができる一方で、収集したデータにより、需要家は電気料金をリアルタイムに把握することができます。また、双方向通信が可能で、グリッド監視制御装置から負荷を制御する指令を受信し(デマンドレスポンスプログラム)電力消費機器の稼働制御につなげることで需要家の電力消費を削減することなどができます。東芝は、スマートメータ市場で世界No.1シェアを誇るランディス・ギア社(本社所在地:スイス)を2011年7月に東芝グループの一員として迎えることにより、グローバル規模でスマートコミュニティ事業を展開する体制を整えました。



二次電池 SCiB™

二次電池SCiB™は、電力貯蔵用、電動自動車用、家庭用蓄電用をはじめさまざまな用途で適用可能なバッテリーとして注目されています。電力貯蔵用のバッテリーシステムは、高い安全性に加え、ロングライフ、高効率なシステムが求められます。そこで、東芝では安全性、長寿命性などに優れた二次電池SCiB™を開発、これをバッテリーシステムに適用することで、電力貯蔵用途で求められる性能を実現しました。



また車載用では、急速充放電性能、長寿命(サイクル)性能、低温下での充電・走行性能を実現、三菱自動車工業(株)様の新世代電気自動車「i-MiEV (アイ・ミーブ) [M]」、および「MINICAB-MiEV (ミニキャブ・ミーブ)」に搭載が決まりました。



燃料電池

家庭用燃料電池(エネファーム)は家庭で発電する「ミニ発電所」です。送電ロスがなく、反応によって生じる熱も給湯に利用できるなど、家庭からのCO₂排出量削減に期待が高く、2009年度の販売開始から国内で普及が進んでいます。東芝グループでは、長年にわたり蓄積した実績とノウハウをベースに、業界では唯一の都市ガス/LPガス兼用をはじめ、軽量コンパクトで、耐久性、コストなど業界をリードする製品開発を行ってきました。また今般さらに、外気温-20℃での設置・運転を可能とした寒冷地対応機種や、国産天然ガスに対応する機種など、国内の幅広いニーズにお応えできるよう、適用範囲を広げたラインナップ拡充を行いました。



家庭用燃料電池(エネファーム)

スマートコミュニティによる低炭素社会の実現

水インフラ

水インフラ分野では大量のエネルギーを利用しており、節電・省エネルギーが求められています。

東芝は環境に配慮した快適なコミュニティ実現のために、高度な制御システムや新しい発想の技術を取り入れ、省エネルギー化・廃棄物削減など、環境への負荷低減に取り組みつつ、持続可能な水循環システムの構築に貢献しています。

上下水道監視制御システム

広域化、省力化、省エネルギー化が必要とされている上下水道事業に対し、中・大規模監視制御システムTOSWACS™シリーズや小規模監視制御システムWATCHING™シリーズなどを提供。遠方にある複数の施設をリアルタイムで詳細に集中監視することで、運用業務の負荷を軽減したり、さまざまな施設を無駄なく運用することに貢献しています。



監視制御システム

省エネルギー型水処理システムの開発

下水処理において、曝気処理は非常に多くの電力を使用するプロセスのため、曝気が不要な省エネルギー型水処理システムの開発を推進しています。有機物分解に酸素を必要としない嫌気性微生物群を使用した処理技術により、消費電力及び、汚泥発生量の大幅な削減をめざし実証実験を進めています。



曝気レス水処理フィールド試験装置
(日本下水道事業団技術開発実験センター内)

工場排水処理システム

工場排水汚泥の多くは排水処理に必要な薬品(凝集剤)に由来しています。東芝では、薬品投入を削減できる再利用可能な吸着剤(機能粉)とシステム(無薬注ろ過システム)を提供、薬品使用量・汚泥発生量を大幅に削減することが可能です。

【機能粉】



【無薬注ろ過システム】

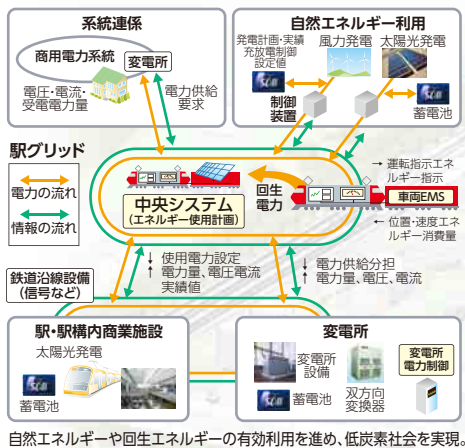


交通インフラ

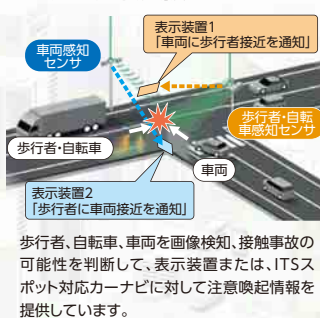
鉄道や自動車はCO₂の排出量が少ない次世代の電動車両に進化しています。

東芝は電気エネルギーと情報をスマートコミュニティでつなげ、低炭素社会の実現のために自然エネルギーを有効に活用し、地球温暖化防止に寄与する「交通インフラ」を提供します。

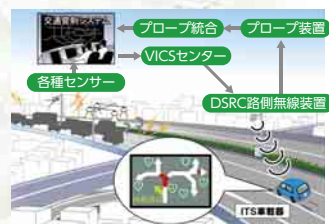
鉄道エネルギーマネジメントシステム



安全運転支援システム



ITSスポットサービス



環境調和型鉄道システム



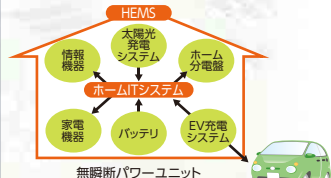
永久磁石同期電動機(PMSM)システム、ディーゼルエンジン発電機と蓄電池を動力源とするハイブリッド入換機関車を実用化。従来のディーゼルエンジンを搭載した機関車と比べ、排出ガスは約60%、騒音レベルは約20dBの低減を実現。CO₂排出量もエンジンの効率的運転と回生ブレーキの活用により大幅な低減が可能になります。

EV/HEV/PHEV ドライブシステム



高効率モータ、小型高出力インバータ、高い安全性・長寿命で急速充電が可能なバッテリーによるドライブシステムをトータルで提供が可能です。

HEMS EV受給電システム



情報インフラ

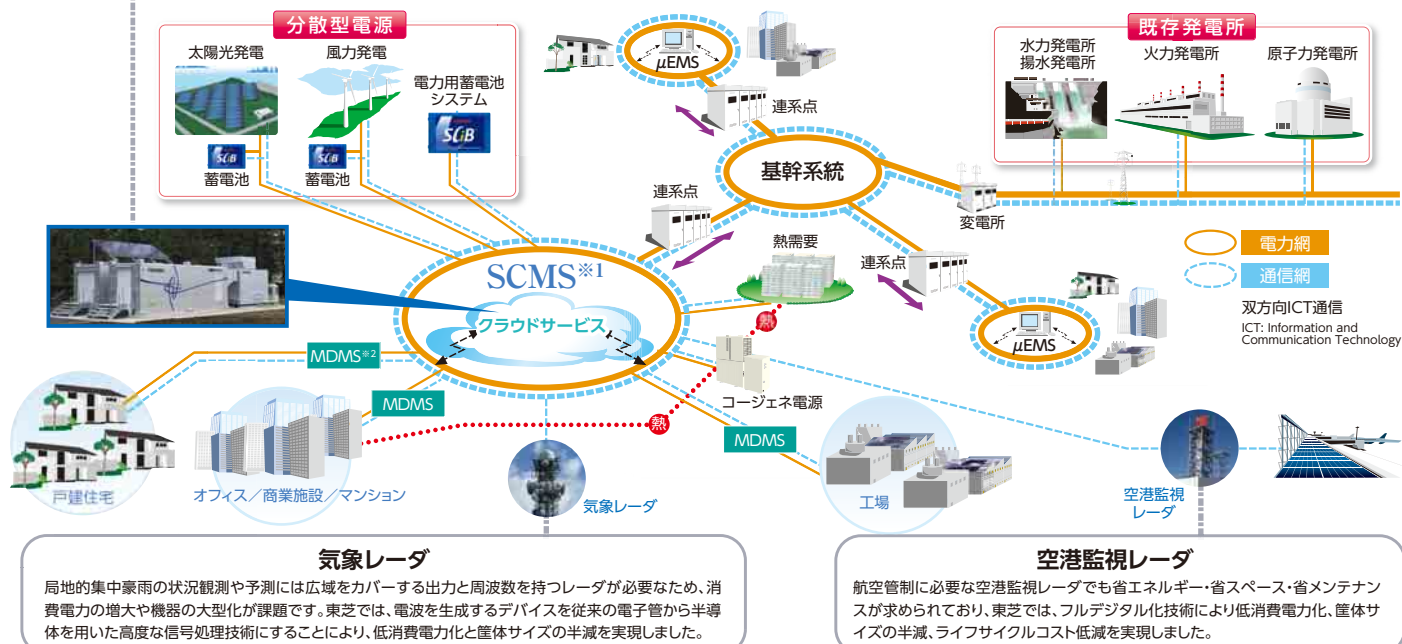
スマートコミュニティでは、エネルギーや資源の最適制御のデータ、人・モノ・カネのデータが縦横無尽に行き交うため、その膨大なデータを賢くコントロールすることが必要です。また、「見える化」を実現するシステム、電力消費をシミュレーションする上での気象観測、交通ソリューションとしての航空管制用レーダ、膨大な情報処理をするデータセンターなどが地域全体の情報収集・処理する上で重要な役割を果たします。

モジュール型データセンター

東芝では、データセンターに必要な空調・電源をはじめとする各機器の専用モジュール化を進め、従来は構築時に必要であった建屋やフロア的设计・工事が不要になり、省エネルギー・省スペース・短期間構築を実現、2011年4月に商品化しました。

地域IT基盤スマートコミュニティマネジメントシステム

東芝では、BEMS、FEMS、HEMS、CEMSなどそれぞれシステム別に機能させるだけでなく、システム全体の情報の収集・処理・制御と見える化を行うスマートコミュニティマネジメントシステムを開発、大量データをリアルタイム処理する“Smart Integration Bus”と見える化システムによりコミュニティ全体の管理を実現します。



※1 SCMS: Smart Community Management System(スマートコミュニティマネジメントシステム)
 ※2 MDMS: Meter Data Management System(メータデータ管理システム)

医療インフラ

高齢化が急速に進む社会では、高齢になってもアクティブな活動が維持できるようにヘルスケアの仕組みが重要となります。そのためには日頃の予防から、検査、診断、治療、リハビリに至るまでのヘルスケアプロセスを暮らしの中心であるコミュニティのインフラとして組み込み、安心して生活できる環境をつくる必要があると考えています。

検査・診断システム

コミュニティの医療インフラでは、予防をしているという手応えを自宅で感じることができ、身近な施設で正確な検査と診断をいつでも受けられる、継続的な予防の仕組みとそれらを結ぶ検査・診断の体制が必要となります。東芝グループではX線CT装置や超音波診断装置などの環境にも配慮した最新の画像診断装置の提供をはじめ、病院と診療所との連携システムを組み合わせ検査から治療支援までの仕組みづくりのサポートが可能です。



次世代重粒子線治療システム

高齢化の進展と検査・医療水準の向上により、がんと診断される患者数が年々増加しています。この治療に対し、近年期待が高まっているのが、切らずに治せる放射線照射による治療方法で、特に、炭素イオンを加速器で加速して身体の深部のがん病巣を狙い撃ちにする重粒子線治療は、その治療効果の高さと病巣近隣の正常部位に対して悪影響が少ないという特徴と、治療期間が短くなることから注目されており、当社でも開発を推進しています。

Green Management

環境経営の
基盤健全性と誠実さを意味する
“インテグリティ”を重視し
環境経営を推進します。

2010年度の活動ダイジェスト

● 環境マネジメント体制/リスク・コンプライアンス P59

- 環境経営推進機構の取り組み強化
- 2010年度環境にかかわる法令違反なし

● 環境マネジメントシステム/環境教育・資格 P60

- ISO14001 認証取得をグローバルで展開、取得率100%
- 教育内容を毎年見直し、評価基準を厳格化して監査を実施

● 環境監査 P61

- 2010年度累積監査件数が2,500件を超える

● 業績評価制度/環境表彰制度 P62

- 環境経営度評価結果を、カンパニー・主要グループ会社各社の業績評価に反映
- 環境表彰制度で優秀賞1件、優良賞3件を表彰

● 環境会計 P63

- 設備投資、費用ともに増加
- 環境経営施策ごとの費用対効果を比較

● グローバルに広げるコミュニケーション P65

- 各地域でさまざまな環境コミュニケーションを展開

● 情報発信 P67

- 「東芝グループ環境レポート2010」が、「第14回環境コミュニケーション大賞」などで受賞
- Facebookを活用した環境訴求を開始
- 節電方法を紹介するCM・ホームページの公開
- 世界各地の展示会での環境訴求
- 126拠点のサイトダイジェストレポートを開示

● ステークホルダー・ダイアログ P68

- 米国で第3回ステークホルダー・ダイアログを開催

● 環境キャンペーンへの参画 P68

- CO₂削減/ライトダウンキャンペーン、アースアワー2010で、世界各地の施設の消灯を実施

● 社外からの評価 P70

- 超音波診断システムAplio™ MX (SSA-780A) が、第7回エコプロダクツ大賞で受賞
- 一般白熱電球製造中止広告が、第59回日経広告賞・第30回新聞広告賞などで受賞

東芝グループの環境方針

東芝グループは、環境を経営の最重要課題の一つとして位置づけ、環境経営を推進しています。また「経営理念」に沿って、環境に関する具体的な考え方を示した「環境基本方針」を定め、グループ全体で共有しています。

東芝グループ経営理念

東芝グループは、人間尊重を基本として、豊かな価値を創造し、世界の人々の生活・文化に貢献する企業集団をめざします。

1. 人を大切にします。

東芝グループは、健全な事業活動をつうじて、顧客、株主、従業員をはじめ、すべての人々を大切にします。

2. 豊かな価値を創造します。

東芝グループは、エレクトロニクスとエネルギーの分野を中心に技術革新をすすめ、豊かな価値を創造します。

3. 社会に貢献します。

東芝グループは、より良い地球環境の実現につとめ、良き企業市民として、社会の発展に貢献します。

東芝グループスローガン

人と、地球の、明日のために。

東芝グループ環境基本方針

東芝グループは、「かけがえのない地球環境」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、東芝グループ環境ビジョンのもと、豊かな価値の創造と地球との共生を図ります。低炭素社会、循環型社会、自然共生社会を目指した環境活動により、持続可能な社会の実現に貢献します。

◆ 環境経営の推進

- ・環境への取り組みを、経営の最重要課題の一つとして位置付け、経済と調和させた環境活動を推進します。
- ・事業活動、製品・サービスに関わる環境側面について、生物多様性を含む環境への影響を評価し、環境負荷の低減、汚染の防止などに関する環境目的および目標を設定して、環境活動を推進します。
- ・監査の実施や活動のレビューにより環境経営の継続的な改善を図ります。
- ・環境に関する法令、当社が同意した業界などの指針および自主基準などを遵守します。
- ・従業員の環境意識をより高め、全員で取り組みます。
- ・グローバル企業として、東芝グループ一体となった環境活動を推進します。

◆ 環境調和型製品・サービスの提供と事業活動での環境負荷低減

- ・地球資源の有限性を認識し、製品、事業プロセスの両面から有効な利用、活用を促進する、積極的な環境施策を展開します。
- ・ライフサイクルを通して環境負荷の低減に寄与する環境調和型製品・サービスを提供します。
- ・地球温暖化の防止、資源の有効活用、化学物質の管理など、設計、製造、流通、販売、廃棄などすべての事業プロセスで環境負荷低減に取り組みます。

◆ 地球内企業として

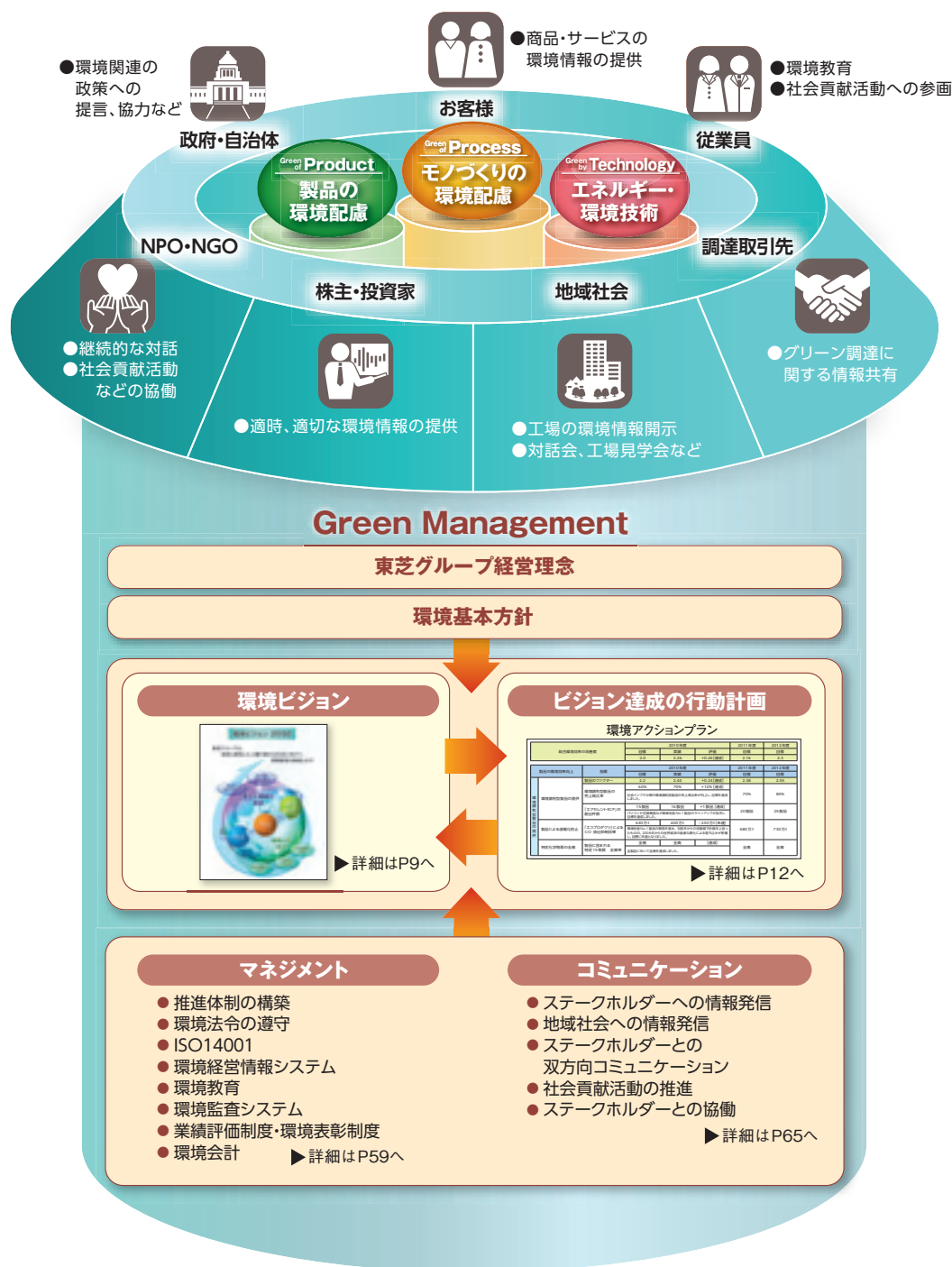
- ・優れた環境技術や製品の開発と提供、および地域・社会との協調連帯により、環境活動を通じて社会に貢献します。
- ・相互理解の促進のために、積極的な情報開示とコミュニケーションを行います。

東芝グループは、「エコ・リーディングカンパニー」をめざし、Green of Process、Green of Product、Green by Technologyの3つの側面から環境経営に取り組んでいます。これらを支える基盤としてマネジメントや環境コミュニケーションを継続的に向上させる取り組みを、Green Managementとして推進しています。

環境経営を推進する基盤として、「環境基本方針」を策定し、基本方針にのっとり達成すべき数値目標を掲げた「環境ビジョン」と、その実現のための行動計画である「環境アクションプラン」を設定しています。

マネジメントでは、法令遵守の最優先はもちろんのこと、全従業員に対する環境教育を実施しています。また、ISO14001の認証取得を進めるとともに、独自の環境監査システムによって環境経営・環境調和型製品の開発・事業場の環境活動のチェックと、活動レベルの向上を図っています。さらに、環境にかかわる取り組みへのインセンティブとして、組織・チーム・個人を対象とした環境表彰制度、カンパニー・主要グループ会社を対象とした業績評価制度を設けるなど、活動レベルの継続的な向上を図っています。

環境コミュニケーションでは、生産活動や製品・サービスの環境側面についての情報発信とともに、ステークホルダーとの協働や社会貢献活動などを、世界各国、各地域で展開し、共に環境問題を考える取り組みを進めています。



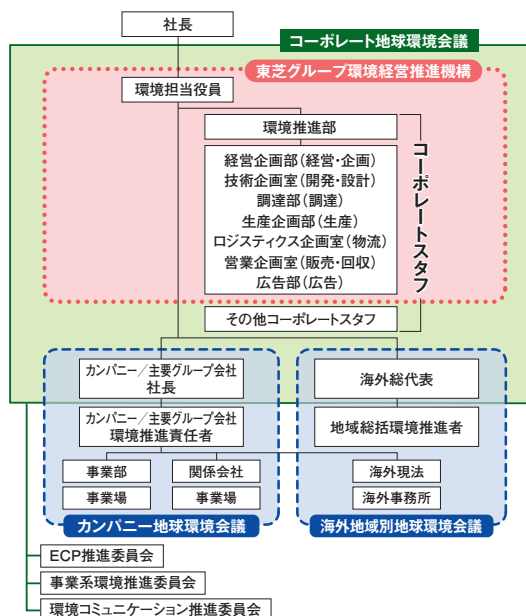
環境マネジメント体制

環境経営推進体制

東芝グループでは、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。環境経営の柱は(1)環境マネジメント体制の強化、(2)環境調和型製品・サービスの提供、(3)環境に配慮した生産・販売・プロセスの構築、(4)環境コミュニケーションの推進であり、これらを中心に積極的な活動を行っています。

環境経営は、環境担当役員がグループ全体を統括し、社内カンパニーや主要グループ会社社長へ指示を出すことで推進されます。環境経営に関する具体的な施策立案はコーポレートスタッフの環境推進部が行います。さらに、環境部門だけでなく全社を横断して環境経営の推進・強化を図ることを目的として、環境担当役員直属の「東芝グループ環境経営推進機構」を組織しています。この組織は、東芝グループの事業・サービスを環境の観点から直接支援する役割を担う部門で構成されており、経営企画部(経営・企画)、技術企画室(開発・設計)、調達部(調達)、生産企画部(生産)、ロジスティクス企画室(物流)、営業企画室(販売・回収)、広告部(広告)の7部門に環境推進部を加えた8部門がCFT(クロス・ファンクショナル・チーム:部門横断的チーム)で環境経営施策を推進しています。

■ 東芝グループの環境経営推進体制



環境経営に関する全社を統括した意思決定機関は「コーポレート地球環境会議」です。環境担当役員が議長を務め、経営幹部、各社内カンパニーや主要グループ会社の環境経営責任者、海外の地域総括環境推進者が参加し、年2回開催されます。会議では、環境問題についての経営・技術開発・生産・販売にかかわる環境諸施策の提言や、環境ビジョン達成に向けた環境アクションプランの進捗状況の確認・フォローを行い、方向性や計画を審議し、決定します。

同会議の下に、環境に調和した製品や技術開発を推進する

「ECP(環境調和型製品)推進委員会」と、事業活動における環境負荷低減を推進する「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推進委員会」を設置し、詳細計画の策定、課題の洗い出しや解決策の検討などを行い、全社を横断した情報共有を図っています。さらに、各委員会の下ではテーマを定めた専門委員会活動が行われ、多方面にわたる幅広い活動が展開されています。

● グローバル環境マネジメント体制の強化

東芝グループでは、グループ全体で環境経営を推進しています。グローバルでは、欧州、米州、中国、アジア・オセアニアの4地域に地域総括環境部門を設置し、各地域における環境施策の策定、法規制動向の把握・共有や地域のグループ会社に対する環境面での協力・支援を行っています。

また、東芝独自の「東芝総合環境監査システム」(詳細はP61へ)を構築し、海外のサイト環境監査を行う地域監査員の育成などを通じて、東芝グループにおける環境経営をグローバルに推進しています。

■ グローバル環境経営ネットワーク



環境リスク・コンプライアンス

● 環境法令の遵守

東芝グループは大気・水域への環境負荷排出などについて、法律の規制より厳しい自主管理値を設定し、事業場ごとに遵守しています。社内環境監査(詳細はP61へ)では、潜在的な環境リスクを洗い出し、環境事故の未然防止に努めています。社内監査における各サイトの結果や新しい法規制の動向、他社で起こった事故の事例などをグループ内で共有し、包括的な活動を展開しています。

2010年度は東芝グループで環境にかかわる法令違反はありませんでした。各事業場の遵守状況は、ホームページで詳しく公開しています。

● 環境リスクへの対応

多様化するリスク案件については、社長直轄のリスク・コンプライアンス委員会で対応策を検討しており、環境リスクについても同委員会で予防措置を講じています。

万が一環境リスクが顕在化した場合には、環境担当役員の指示のもと、ただちに環境推進部と各カンパニー、主要グループ会社、サイトの環境推進責任者ならびに関係者が連携して、情報の共有や関係各所の再点検、再発防止策などの対応を実施します。

環境マネジメントシステム (ISO14001)

環境経営の推進にあたっては現場での取り組みも重視しており、1997年までに(株)東芝の国内事業場全16カ所でISO14001の認証を取得し、現在まで維持しています。また、東芝グループ全体についても、2011年6月現在対象となる205のすべての拠点においてISO14001認証を取得しています。今後の事業拡大にともなって新たに対象範囲となる海外拠点などについても、順次ISO14001認証の取得を進めます。

東芝セミコンダクター&ストレージ社、電力システム社、東芝エレベーター(株)などでは、本社、営業拠点、工場およびグループ会社も含め統合認証を推進するなど、カンパニー、グループ会社で一体となった環境マネジメントシステムを構築しています。

■ ISO14001取得拠点一覧

	対象拠点	取得拠点	取得率
(株)東芝事業場	16	16	100%
国内製造拠点	79	79	
国内非製造拠点	46	46	
海外製造拠点	53	53	
海外非製造拠点	11	11	
計	205	205	

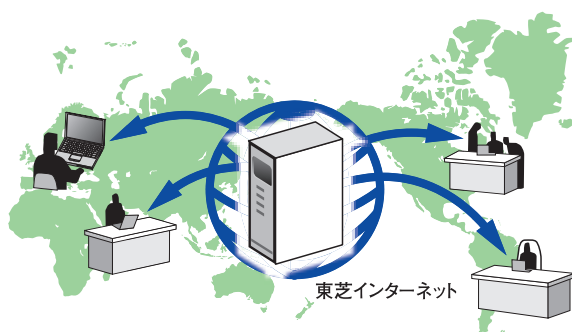
ISO14001取得拠点一覧はホームページに掲載しています。
http://www.toshiba.co.jp/env/jp/management/iso14001_j.htm

環境経営情報システム

環境経営の推進に不可欠な環境関連のデータを収集・管理するシステムとして「環境経営情報システム」を構築し運用しています。

「環境経営情報システム」では、事業活動を行う上で必要なエネルギー使用量や、廃棄物発生量などのパフォーマンスデータだけでなく、環境会計やサイト環境監査の結果についても登録し、一元管理できるようになっています。また、対象は東芝グループの環境経営範囲である連結対象子会社(2010年度は498社)をカバーしており、世界各国からのアクセスが可能となっています。

■ グローバル対応システム



環境教育・資格

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。教育は(1)階層別教育、(2)一般教育、(3)専門分野教育、(4)ISO14001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。すべての教育では、毎年内容の見直しを行い、常に最新の情報共有を行っています。

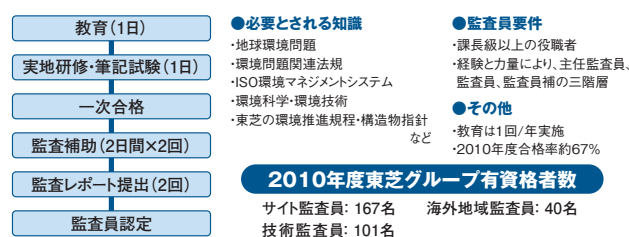
2011年度からは、従来の環境教育体系に加え、営業部門、技術部門などの職能別環境教育や生物多様性ポテンシャル評価手法教育なども計画しており、環境にかかわる専門教育の充実を図ります。

■ 環境教育体系図

階層別教育	一般教育	専門分野教育		ISO14001教育
		ECP教育	社内環境監査員教育	
管理者教育	環境マインド養成講座	環境適合設計入門	「社内監査員資格認定教育」	一般教育(全員・事業場)
一般者教育	新入社員のための環境教育	環境リサイクル設計実践	・サイト監査員	内部監査員養成教育
新入社員教育			・技術監査員	特定従業員教育

1993年より実施している東芝総合環境監査システムの監査員を社内で養成しています。サイト監査員の養成プログラムでは、集合教育と実地研修、筆記試験によって一次合格者が決まります。一次合格者は、実際の監査に補助要員として参加し、レポート提出をもって監査員資格が認定されます。技術監査は集合教育、筆記試験により監査員の資格認定が行われます。2010年度はサイト監査員20名、技術監査員8名、海外地域監査員9名が認定され、現在の有資格者数は308名となっています。

■ 環境監査員の養成(サイト監査)



外部団体などへの参画

東芝グループは、業界団体、行政、国際機関、NGO・NPOなど、外部団体への積極的な参加と連携を進めています。国連グローバルコンパクトやWBCSD(持続可能な発展のための世界経済人会議)、EICC(電子業界行動規範)、IEC(国際電気標準化会議)などのメンバーとしてグローバルに活動し、持続可能な社会の実現に貢献することをめざしています。

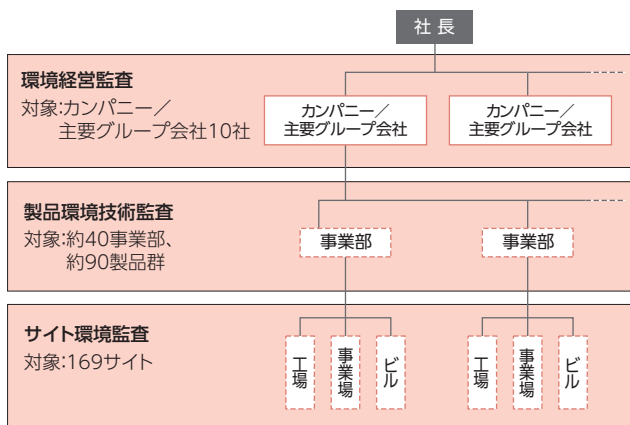
環境監査

東芝総合環境監査システム

東芝グループでは、1989年に初の環境監査を実施して以降、1993年度からグループ独自の基準による東芝総合環境監査システムを構築し、運用してきました。当時の監査システムは、(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)、(3)VPE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した。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おり、現在のサイト環境監査に受け継がれています。

1995年度からは製品環境技術監査を独立させました。また、2004年度からは環境経営監査を開始し、各社内カンパニー、主要グループ会社での環境経営の実践度を評価しています。

東芝グループの環境監査体系

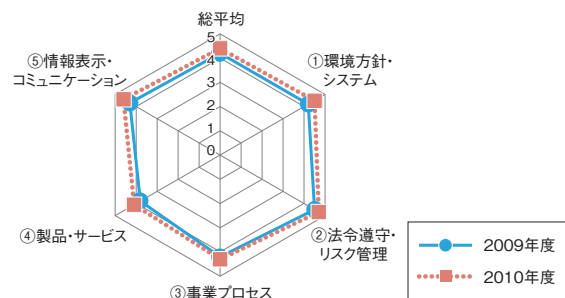


2006年度からは、これら複数の監査を統合し、(1)社内カンパニーおよび主要グループ会社10社を対象とした環境経営監査、(2)約40事業部を対象とした製品環境技術監査、(3)非製造拠点や非連結会社の一部を含む169サイトを対象としたサイト環境監査の3つを実施しています。サイト環境監査の対象外としている比較的環境負荷の低い拠点でも、同じ基準を用いて各カンパニー・グループ会社内でセルフ監査(自己点検)を行っています。

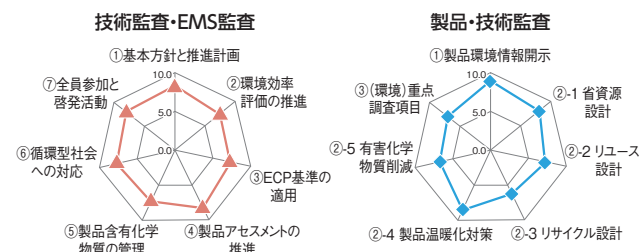
これら3つの監査では、毎年監査項目を見直し、評価基準を厳格化しています。2011年度は、約20の新規項目を追加するとともに、5段階のレベル評価について見直しを行いました。各監査項目について現時点における要求レベルを「3」、将来の姿を「5」と設定することで、東芝グループの現状を評価するとともに、将来に向けた強化にもつながっていきます。

東芝総合環境監査結果(2010年度)

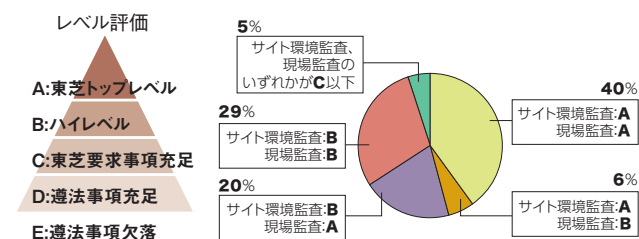
●環境経営監査(チェック項目総数:71項目)



●製品環境技術監査(チェック項目総数:46項目)

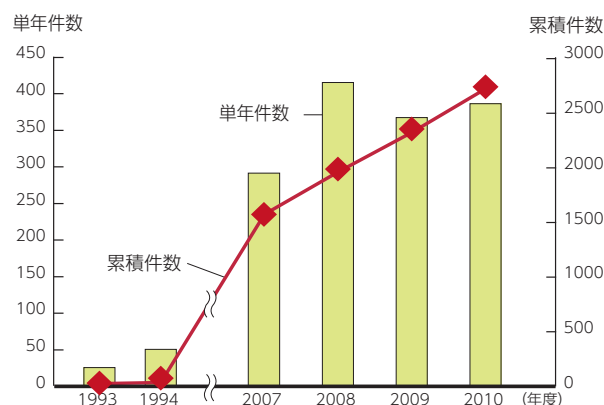


●サイト環境監査(チェック項目総数:223項目)



セルフ監査も含め監査件数は年々増加傾向にあり、1993年度からの累計では2,500件を超える監査を実施しています。また、監査を実施するための監査員も社内で養成しています(教育プログラムはP60へ)。

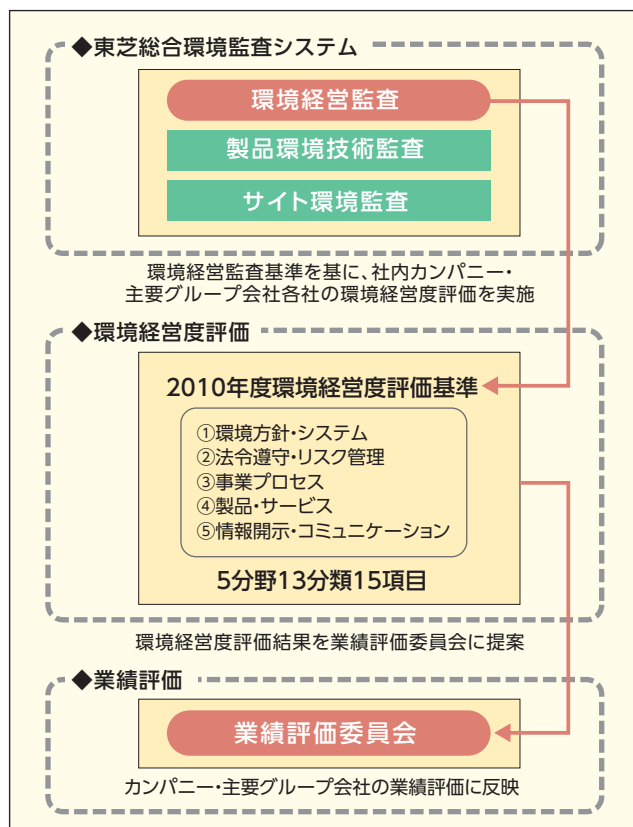
東芝総合環境監査実績の推移



業績評価・環境表彰制度

業績評価制度

東芝総合環境監査システムに基づき、すべての社内カンパニー・主要グループ会社（10社）に対して環境経営度評価を行っています。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・コミュニケーションの5項目を数値評価し、各社にフィードバックします。環境経営度評価の結果は各社の業績評価に反映され、インセンティブとして機能しています。



環境表彰制度

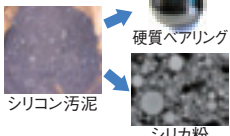
東芝グループでは、環境経営、環境調和型製品、事業プロセス、環境コミュニケーションなどにおいて、環境の観点から著しい業績を示した個人、グループ、事業場に対する社長表彰制度として「東芝グループ環境賞」を2003年度に創設しました。

2010年度は各カンパニー・主要グループ会社より厳選された33件の応募の中から、優秀賞1件、優良賞3件が選出され、東芝グループCSR大会（12月）で表彰しました。今回は環境活動における課題抽出や効果測定など定量的な視点を導入し、得られた成果に加え取り組みプロセスやコスト削減効果なども審査対象としました。今後も環境表彰制度を通じた環境経営施策のレベルアップをめざします。

2010年度受賞者



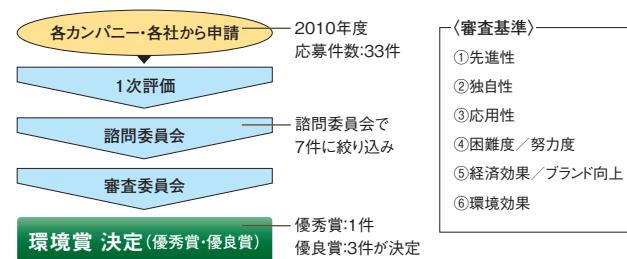
2010年度の受賞内容

優秀賞	東芝LSIパッケージソリューション(株) 「シリコン汚泥有価物化プロジェクトチーム」 受賞テーマ： シリコン汚泥高度化リサイクル	 硬質ペーシング シリコン汚泥 シリカ粉
優良賞	TOSHIBA AMERICA, INC. (東芝アメリカ社) 受賞テーマ： Toshiba Earth Day 2010(米国)	
優良賞	(株)東芝電力システム社京浜事業所 「高効率タービン発電機開発チーム」 受賞テーマ： 世界最大容量の高効率水素間接冷却タービン発電機の開発	
優良賞	東芝メディカルシステムズ(株) 超音波事業部 受賞テーマ： 超音波診断装置 APLIO™ MX	

東芝グループ環境賞の対象

環境経営 (体制・仕組み構築など)	環境ビジョン、環境アクション、事業と連動した環境経営の推進
環境調和型製品・技術・サービス	環境調和型製品の設計・開発、技術開発、環境ソリューションの開発
事業プロセス	研究開発、設計、調達、製造、販売、物流、サービス、回収などすべての事業プロセスに関する環境負荷低減活動
環境コミュニケーション	社内外の環境意識向上施策の推進

東芝グループ環境賞選定プロセス



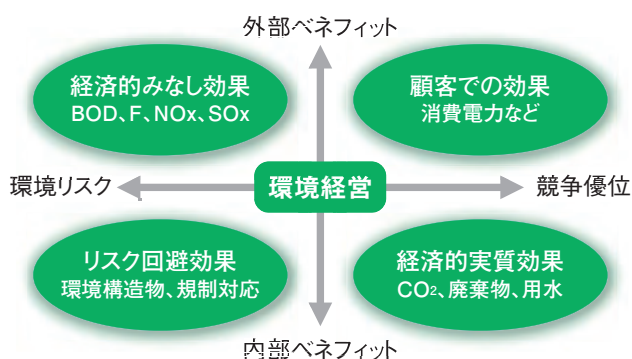
環境会計

●環境経営のツールとして

東芝グループでは、環境経営の推進にあたり、自らの環境保全に関する投資額やその費用を正確に把握して集計・分析を行い、投資効果や費用対効果を経営の意思決定に反映させる「環境会計」に取り組んでいます。

東芝グループの「環境会計」の概要を図に示します。東芝グループでは、製品の消費電力量削減にともなうお客様のものとでの効果、大気汚染物質などの削減にともなう経済的・環境的効果、廃棄物処理量やエネルギー使用量の削減にともなう経済的実質効果の4つの効果について、潜在的な環境リスクの回避とビジネスチャンスにおけるそれぞれの内部・外部効果という4象限で考え、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。

■環境経営ツールとしての環境会計



●環境保全コストと効果の推移

2010年度の環境会計は、東芝および子会社498社を対象にしています。環境保全費用の分類、算出基準は、環境省の「環境会計ガイドライン(2005年版)」に準拠しています。また効果の算出については、環境負荷低減効果を物量表示するとともに、金額ベースで算出しています。

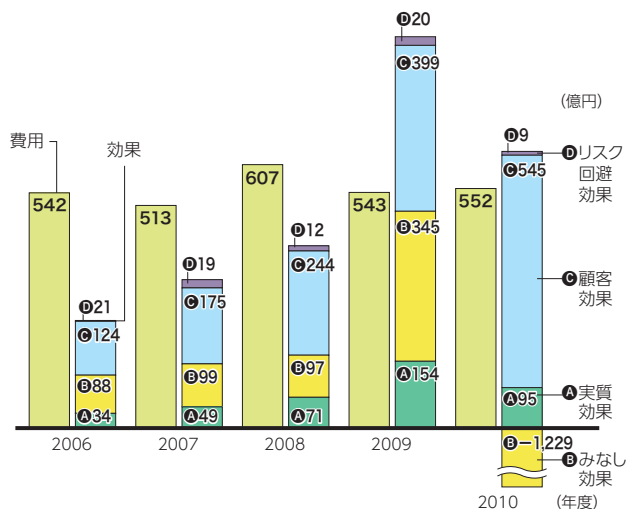
環境保全費用については、総額が2009年度より1.7%増の552億円となりました。地球温暖化防止費用など全般的に減少しましたが、環境損傷対応コストが大幅に増加しました。これは当社姫路工場およびグループ会社などの土壌汚染修復費用を計上したものです。当該期間の全研究開発費に占める環境関連研究開発費の割合は5.4%(2009年度は5.8%)でした。また、事業別の環境保全費用では半導体・液晶事業を行う電子デバイス部門が最も大きく費用総額に対し42%を占めており、次いで社会インフラ部門が27%となっています。

投資額については総額が2009年度より27%増の102億円となり、全投資額に占める環境関連投資の割合は4.4%(2009年度は3.8%)でした。

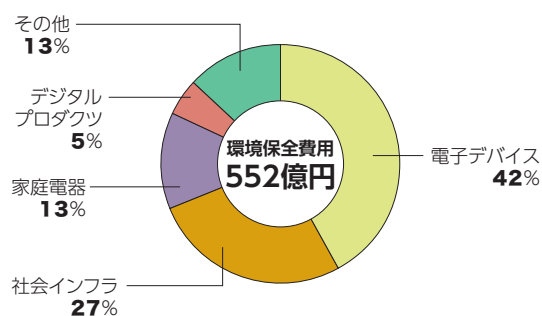
環境保全効果の総額は前年度から163%減の-581億円と大幅に減少しました。最大の要因は、(株)シグマパワー有明の火力発電事業の拡大にともなう環境負荷排出量が増加し、みなし効果がマイナスに転じたことによります。火力発電は他の事業セグメントに比べ環境負荷の排出量が非常に大きいので、発電事業の影響を除いたみなし効果も表中下段に併記します。下段のみなし効果は前年度から10%減の311億円でした。また、実質効果も前年度比38%減の95億円でした。これらは生産拡大による環境負荷排出量の増加によって、2010年度の対前年削減効果が2009年度よりも減少したこと起因しています。一方、顧客効果は37%増の545億円となりました。エアコンをはじめとする省エネ家電およびLED照明など、消費電力の削減効果が大きい製品の販売拡大が寄与しています。

今後も環境保全にかかわるコストを適切に把握し、環境保全効果のさらなる拡大につながるよう環境経営施策を展開していきます。

■環境保全費用・効果の推移(2006年度～2010年度)



■環境保全費用の事業別内訳(2010年度)



■ 環境保全コスト

単位:百万円

分類	内容	投資額	費用額
事業場内コスト	環境負荷の低減	6,868 (494)	23,296 (△1,475)
上・下流コスト	グリーン調達、リサイクルなど	1,736 (1,103)	2,909 (404)
管理活動コスト	環境教育、EMS維持、工場緑化など	436 (135)	5,590 (△1,894)
研究開発コスト	環境調和型製品開発など	333 (△322)	17,286 (△1,349)
社会活動コスト	地域環境支援、寄付など	18 (△1)	112 (△77)
環境損傷対応コスト	土壌汚染修復など	763 (763)	6,043 (5,309)
合 計		10,154 (2,172)	55,236 (918)
		投資額の総額 2,310億円	研究開発費の総額 3,197億円

■ 環境保全効果

()内は前年度比増減

単位:百万円

分類	内容	効果額	算出方法
① 実質効果	電気料金や水道料金などの削減で直接金額表示できるもの	9,534 (△5,914)	電気料金や廃棄物処理費用などの前年度に対して節減できた金額と有価物売却益の合計。
② みなし効果*	環境負荷の削減量を金額換算したもの	△122,854 (△157,304) 31,069 (△3,381)	環境基準とACGIH-TLV(米国産業衛生専門家会議で定めた物質ごとの許容濃度)を基に、カドミウム換算した物質ごとの重みづけを行い、カドミウム公害の賠償費用を乗じて金額を算出。大気・水域・土壌などへの環境負荷の削減量を前年度比で示すとともに金額換算して表示することで、異なる環境負荷を同一の基準で比較することを可能にしている。
③ 顧客効果	使用段階での環境負荷低減効果を金額換算したもの	54,519 (14,632)	製品のライフサイクルを通じての環境負荷低減効果を物量単位と貨幣単位(金額)で評価。ライフサイクルとは、(1)原料調達、(2)製造、(3)輸送、(4)使用、(5)収集運搬、(6)リサイクル、(7)適正処理などの各段階をいい、使用段階での環境負荷低減効果に焦点を当てた。省エネルギー効果に関しては次式を用いて効果を計算。 効果(円)=Σ[(旧機種)の年間消費電力量-新機種)の年間消費電力量]×年間販売台数×電力量目安単価
④ リスク回避効果	投資前の環境リスク減少額を算出したもの	891 (△1,134)	土壌・地下水などの汚染防止を目的とした防液堤など環境構造物投資に対する効果を、将来起きる可能性のあるリスクを回避する効果として評価。リスク回避効果は、設備投資案件ごとに次式により算出。浄化修復基準金額と発生係数は当社独自に算出した値を用い、化学物質の漏洩などが起きた場合のリスクを評価。 リスク回避効果=化学物質等保管・貯蔵量×浄化修復基準金額×発生係数
合 計*		△58,090 (△149,900) 96,013 (4,203)	

()内は前年度比増減

① 実質効果

項目	環境負荷低減量	金額効果(百万円)
エネルギー	297,660(GJ)	2,979
廃棄物	△19,576(t)	6,349
用水	446(千m ³)	205
合 計		9,534

環境負荷低減量は、2010年度と2009年度の差分を取っています。

※みなし効果は、上段に東芝グループ全体のデータを、下段にシグマパワー有明、シグマパワー土浦を除いたデータを掲載しています。

② みなし効果*

項目	環境負荷低減量	金額効果(百万円)
化学物質など排出削減効果	△1,853(t) 556(t)	△122,854 31,069

③ 顧客効果

項目	環境負荷低減量	金額効果(百万円)
使用段階での環境負荷低減効果	7,258,716(t-CO ₂)	54,519

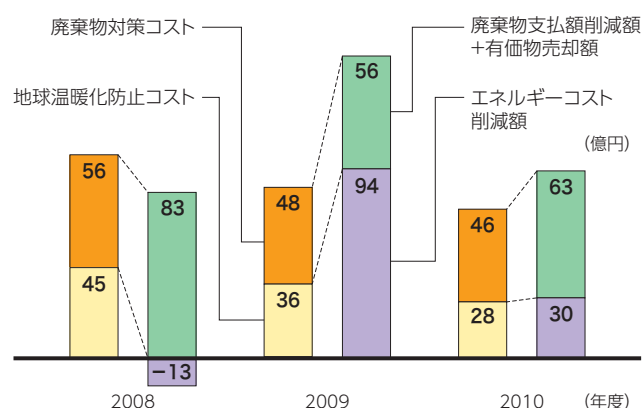
● 環境経営施策ごとの費用対効果

右図に、地球温暖化対策と廃棄物対策に関する費用対効果の過去3年間の推移を示します。これは地球温暖化対策と廃棄物対策にかけた費用に対して、エネルギー支払額および廃棄物支払額の対前年削減額と当該年度の有価物売却額の合計を比較したものです。それぞれ、費用は上表の事業場内コストに、効果は実質効果の中に含まれています。

2008年度はエネルギー支払額が対前年比で13億円増加した影響もあり費用対効果はマイナスとなりました。一方、2009年度、2010年度はかけた費用に対してコスト削減効果および有価売却益が上回っていることがわかります。

今後は、事業拡大にともなう環境負荷の排出量増加とコスト削減という二律背反を克服することが大きな課題となります。また、環境経営施策における費用対効果や財務分析についてもさらなる精緻化を進めていきます。

■ 地球温暖化対策、廃棄物対策の費用対効果推移



グローバルに広げるコミュニケーション



欧州

Europe

ドイツ・イギリスで 植林プロジェクトを実施

東芝システム欧州社(ドイツ)と東芝情報システム英国社では、ドイツとイギリスで植林プロジェクトを実施しています。対象のノートパソコンやテレビを購入すると植林活動に寄付できるもので、お客様とともに環境意識を高める取り組みとして好評をいただいています。これまでに、ドイツで2,000本、イギリスで5,000本の植林を行いました。



フランス ルーヴル美術館へのLED照明納入

東芝はルーヴル美術館が進めている照明改修プロジェクトにおいて、LED照明器具の提供と改修工事の支援を行っています。当社の高品質LED照明技術は世界でも高く評価されており、環境負荷低減の「あかり文化」を共に創り上げるため、パートナーシップ契約を締結しました。本プロジェクトは、従来の白熱灯照明よりエネルギー効率の高いLED照明に置き換えることにより環境負荷の低減を図るもので、2012年にかけて約3,200台のLED照明を納入し、順次ライトアップする予定です。



© 2007 Musée du Louvre / leoh Ming Pei / Angèle Desquiere



アジア・オセアニア

Asia Oceania

タイ WEEE Can Doプロジェクトに参加

東芝タイ社は、タイ政府主催で行われる廃電気・電子機器の回収・リサイクルキャンペーン、「WEEE Can Do」プロジェクトに参加しています。携帯電話、プリンタ、MFP、DVDプレーヤー、ゲーム機などを対象とし、2011年6月から12月まで回収・リサイクルが実施されるもので、タイ東芝グループ各社にリサイクルボックスを設置して従業員による回収を行い、回収量への貢献と従業員への啓発を図ります。



2011年6月に行われたオープニングセレモニー



リサイクル
ボックス

インド ソーラーランタン提供プロジェクトを支援

東芝ブランドシステムは、電気のない生活を送っている人々に明かりを届ける取り組み「ソーラーランタンプロジェクト」を支援しています。ガイア・イニシアティブと協力し、太陽電池を用いた充電設備とソーラーランタン50個からなる「ソーラステーション」を、インド・ラジャスタン州の農村部などに提供しました。



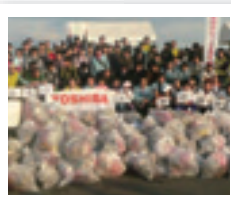
充電中の
ソーラーランタン



日本

ふるさと清掃運動会を支援

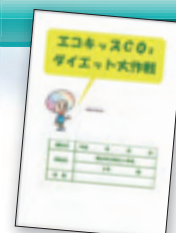
東芝ソリューショングループでは、市民ボランティア活動「ふるさと清掃運動会」を2007年から支援しています。2010年度は荒川下流中土手の清掃活動において、企画から8カ月間に渡る準備、当日の運営まですべての活動に参画しました。当日には138名の社員ボランティアを含めた400名の参加者が、合計3トンのごみを回収しました。



可燃物293袋、不燃物84袋、
ペットボトル68袋を回収

小学校での環境教育

東芝四日市工場では2009年より、四日市市、三重県と協同で開発した環境教育テキストを活用して小学校訪問授業を行っています。2010年度には4校・合計300人の小学生が授業に参加し、その様子はテレビや新聞など、複数のメディアで報道されました。



2010年版のテキスト



米州

Americas

アースデイ ニューヨークに参加

2011年4月にニューヨークで行われた「アースデイ2011」イベントに、東芝アメリカ社が参加しました。グランドセントラル駅構内に当社ブースを設置し、さまざまな環境調和型製品を紹介したほか、タイムズスクエアに東芝アメリカ情報システム社と米国赤十字社による共同ブースを設置し、東日本大震災への義援金を募る復興支援活動も実施しました。

同時に看板広告やFacebook、ラジオ番組など複数のメディアを活用し、当社の姿勢をアピールしました。



タイムズスクエアの看板広告



米人気ラジオ番組に出演し取り組みをアピール



グランドセントラル駅に当社ブースを設置

ブラジルでの環境意識啓発活動

東芝社会インフラシステム南米社ベロオリゾンテ工場では、積極的に環境活動を行っており、その一環として地域とのコミュニケーションの充実を図っています。2010年度の活動は、1,300人の地域住民に対する環境説明会の実施、食べ残し削減キャンペーンにおける500kgの食料寄付、継続的な公園や湖の美化活動など多岐に渡り、従業員や地域住民の環境意識向上に貢献しています。



環境保護などに関する説明会を実施



公園の美化活動

ハイライト

Green of Process

Green of Product

Green by Technology

Green Management



中国

China

日中グリーンエキスポ2011に出展

東芝グループは、2011年6月に中国北京市で開催された「日中グリーンエキスポ2011」に出展しました。

「豊かさの追求と環境保全の両立」をテーマに、地域・ファシリティ・エネルギー・ホーム・オフィスの各分野で約50アイテムの展示を行いました。将来の都市像「スマートコミュニティ」や最新の環境調和型製品を提案し、来場者の注目を集めました。



希少動物の保護活動を推進

東芝テック深圳社は希少動物保護のための取り組みとして、2007年より双子のパンダの養育・医療費の寄付を実施しています。双子のパンダには社名にちなんで「東東」「芝芝」の名前が付けられ、成長に合わせて社内外の各種メディアを通じ、保護の重要性を継続的に呼びかけています。

また、深圳市内での植樹活動や清掃活動も積極的に実施し、近隣コミュニティへの貢献を図っています。



Japan

東芝科学館 東芝科学館ホームページ <http://kagakukan.toshiba.co.jp/>

当館では東芝の歴史から先端技術まで幅広い展示を行い、国内外から年間13万人の方々にご来館いただいています。環境調和型製品や技術の紹介、年齢層に応じた環境クイズやセミナーの開催などが、多くの方にご好評いただいています。2011年度からは、当館と東芝横浜事業所のラグーン※1見学をセットにした見学ツアー※2を開始しました。※1 多彩な生物の生息空間 ※2 小学校高学年が対象



訪問授業の様子



小学生を対象にした環境クイズ

情報発信

環境レポート、ホームページ



東芝グループ環境レポート2010
(日本語版、英語版、中国語版は
PDFデータのみ)

東芝グループでは、1998年度に初めて環境報告書を発行して以来、毎年環境情報の開示を行っています。昨年発行した「東芝グループ環境レポート2010」は、環境省主催の「第14回環境コミュニケーション大賞」で環境大臣賞(3年連続)を、「東洋経済第14回環境報告書賞・サステナビリティ報告書賞」で特別賞を受賞しました。

環境ホームページでは冊子の内容に加え、より詳しい情報をタイムリーに掲載しています。ホームページ上でアンケートを実施し、ステークホルダーからの意見収集にも努めています。

さらにFacebookでも当社ページを公開し、環境に関連した取り組みのレポートなどを掲載しています。



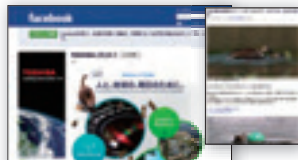
東芝グループ環境ホームページ
<http://eco.toshiba.co.jp/>



ecoスタイルサイト
<http://ecostyle.toshiba.co.jp/>



ホームページ上でのアンケート



Facebookで公開しているレポート

環境広告

「星の王子さま」をキャラクターとした企業広告を展開し、当社の環境への取り組みを伝えています。また、「みんなでできること。東芝にできること。」をキーワードに、家庭やオフィスでできる節電方法や、東芝製品の節電機能を紹介する企業広告も展開しています。



星の王子さま広告



節電CM 白物編



節電CM デジタル編

さらに、広告と連携した「ecoスタイルで上手に節電」ホームページを公開し、節電に貢献する東芝製品や関連リンクなど、節電に関する情報を掲載しています(詳細はP6へ)。



ecoスタイルで上手に節電

展示会

より多くの方に当社の取り組みをご理解いただくために、世界各地で開催される展示会に積極的に出展しています。

●最近出展した主な展示会

2011年 6月	日中グリーンエキスポ2011	中国
2011年 2月	第7回 エコプロダクツ国際展	インド
2011年 1月	第20回 東芝グループ環境展	東京 東芝本社ビル
2011年 1月	2011 インターナショナル CES	アメリカ
2010年12月	エコプロダクツ2010	東京
2010年10月	生物多様性交流フェア	名古屋
2010年 9月	IFA ベルリン国際コンシューマエレクトロニクス展	ドイツ



エコプロダクツ2010(日本)



2011インターナショナルCES(アメリカ)



東芝グループ環境展(日本)



エコプロダクツ国際展(インド)

サイトレポート

東芝グループでは、世界各地の製造拠点での事業概要と環境への取り組みを地域の皆様にご理解いただくために、サイトごとの環境情報を開示しています。2010年度の主な環境への取り組みを要約したダイジェストレポートとして、126拠点のレポートをホームページに掲載しました。一部のサイトでは、より詳細な環境情報について独自のレポートを発行し、ホームページに開示すると同時に、工場をご見学いただいた方々などにお渡ししています。



サイトごとのダイジェストレポート

サイトレポート
http://www.toshiba.co.jp/env/jp/company/region_j.htm



サイトごとの、より詳細な環境レポート

パートナーシップの形成

ステークホルダー・ダイアログを定期的に開催

東芝グループは、ステークホルダーのご意見・ご要望を環境経営に生かしていくために、ステークホルダー・ダイアログを定期的に開催しています。米国では環境NGOやSRI調査機関の方々を招いて2年に1度開催しており、2011年1月に3回目のダイアログを開催しました。

第3回ダイアログでは、主に米国における東芝グループの活動や環境レポートによる情報開示などについて意見交換が行われ、出席者からは、「東芝が今後、米国でプレゼンスをあげていくためには、グループ全体のグローバル戦略だけでなく、地域ごとの課題への対応も強化し、めざす姿をわかりやすく描くなど、戦略的に実施することが望ましい。単独で解決が難しい課題については、業界での取り組みやコンソーシアムなどに積極的に参画していくことを期待したい」とのご意見をいただきました。

当社は米国以外にも日本や中国、タイなどで数多くのダイアログ実績があり、今後もステークホルダーとの対話を継続して活動に反映していきます。



●第3回 米国環境ダイアログ

日時：2011年1月13日

場所：米国サンフランシスコ BSR本部会議室

出席者：Pacific Gas & Electric (ユーティリティ会社)
Environmental Defense Fund (環境NGO)
Pacific Institute (水関係コンサルタント)
As You Sow (SRI投資関係機関)
SW Consulting (環境コンサルタント)
BSR (Business for Social Responsibility)
東芝 米州総代表ほか

環境キャンペーンへの参画

●CO₂削減/ライトダウンキャンペーン

環境省が実施するブラックイルミネーション(2010年6月21日)、セタライトダウン(2010年7月7日)に参加し、事業場や街中の広告看板を消灯しました。東芝グループでは、6/20～7/7を自主取り組み期間に設定し、国内外の81施設で13,298kWhの節電を行いました。これは1世帯の約3.7年分の電気使用量に相当します。

●アースアワー2011

世界規模で同日・同時刻に消灯を実施するイベント「アースアワー2011」(世界自然保護基金WWF主催)に、世界各国の東芝グループが参加しました。当日はニューヨーク、パリ、ロンドン、ジャカルタ、ハノイ、ホーチミン、ムンバイ、北京、上海、香港など、各国主要都市で広告看板などの消灯を実施したほか、従業員への節電を呼びかけました。



消灯前



消灯後

ニューヨークタイムズスクエア



消灯前



消灯後

パリ市内



消灯前

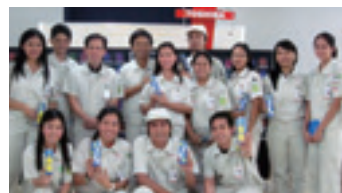


消灯後

上海 徐家匯第六百貨店ネオン看板



東芝セミコンダクター・タイ社では、アースアワーについての社内アナウンスを実施

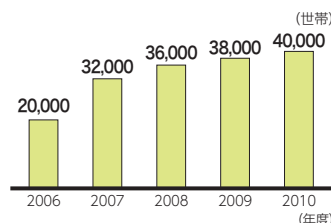


東芝ストレージデバイス・フィリピン社では、イベントに参加した従業員に蛍光灯を配布し、節電を呼びかけた

●環境家計簿の推進

従業員の環境意識向上と家庭における環境保全活動の促進を目的として、2005年より環境省の「我が家の環境大臣(エコファミリー)」に参加してきました。コンテンツの中心である「環境家計簿(えこ帳)」の登録数は2011年3月時点で約4万世帯となりました。登録数が2万世帯を超えた2007年には環境大臣より表彰を受け、近年では環境家計簿データを活用して国内従業員の家庭におけるCO₂排出量を試算するなど積極的な活動を展開してきました。我が家の環境大臣は2011年3月31日をもって終了となりましたが、環境家計簿ダウンロードツールの活用など各家庭での取り組みを継続します。また2011年夏季の節電対策として経済産業省資源エネルギー庁が主導する「節電アクション」において、東芝グループとしての公式グループ登録を行うなど、今後も従業員家族による家庭での省エネ活動を積極的に推進します。

■東芝グループの登録世帯数推移



第三者評価

東芝グループでは、本レポートで報告する環境パフォーマンスデータの信頼性向上を目的として、ビューロー・ベリタスジャパン株式会社※に第三者検証を依頼しています。2010年度実績に対しては、データの収集・集計・内部検証プロセス、集計結果の正確性などについてグローバルなデータを対象に検証を受けました。

※船級、建築認証、健康・安全・環境、システム、消費財などの検査、審査、認証を行う認証機関 URL:<http://certification.bureauveritas.jp/>



参考所見

表題の検証活動を通じて得られた所見は、以下の通りである。

1.良かった点

- 環境経営情報システム(EMIS)が、グループの末端サイトにまで定着しつつあり、データの収集・集計から報告まで、スムーズな運用がなされている。
- 本社が行うデータ集計では、異常値や前年からの変動に関するチェックが行われており、集計ミスや誤報告の可能性は少なくなっている。
- 海外拠点の検証は2年目になるが、各サイトの環境に対しての関心は高く、審査にも協力的である。また、データの収集・集計は、東芝本社との連携の下にグローバル展開の拡大が図られている。

2.昨年の課題の改善状況

- 一部の拠点やデータ項目ではまだ手計算が行われているが、集計ツールの活用により徐々に改善している。
- 各拠点で進捗にばらつきはあるが、データ集計方法に関する文書化が進んでいる。

3.改善が望まれる点

- 特に手計算が残る拠点では、計算後のダブルチェックなど、転記ミスを防止する仕組みの構築が望まれる。
- 担当者が変更となった場合、データ入力を引き継いだサイトの集計担当者は、データ集計の背景、目的について理解が不十分な状況で業務を遂行しているように見受けられた。データ入力のミスを最小限にするためにも、十分なトレーニングを通じて引継ぎされるのが望ましい。
- 各サイトの環境パフォーマンスデータは、各カンパニーの集計担当者が確認しているが、本社において異常値が発見されている。正確なデータの集計を効率的かつ確実にするためには、各カンパニーでのデータチェック機能が有効に運用されているか、本社でも確認することが期待される。

社外からの評価(2010年度実績)

表彰名	表彰対象	受賞者
製品に関する評価		
第7回エコプロダクツ大賞 「エコプロダクツ大賞推進協議会長賞」	超音波診断システム Aplio™ MX(SSA-780A) 	東芝メディカルシステムズ(株)
第7回LCA日本フォーラム表彰 「LCA日本フォーラム会長賞」	製品開発に於けるLCAの推進と 製品ラインナップを通じた 環境配慮設計 	(株)東芝 デジタルプロダクツ&ネットワーク社 (現 (株)東芝 デジタルプロダクツ&サービス社)
環境効率アワード2010 「環境効率アワード特別賞」	長寿命による環境負荷低減を 実現した二次電池[SCiB™]の開発 	(株)東芝 電力流通・産業システム社 (現 (株)東芝 社会インフラシステム社)
Certificate from PCBC to create of a broad line of products awarded the EU Ecolabel and recognized as the most environmentally friendly throughout their life cycle	液晶テレビ (40VL748, 46VL748, 40VL758, 46VL758, 40WL768, 46WL768, 55WL768) 	東芝テレビ中欧社(ポーランド)
事業活動に関する評価		
岩手県南広域振興局環境大賞 「大賞」	環境保全活動全般	岩手東芝エレクトロニクス(株)
「河南省緑色企業」	環境保全活動全般	河南平高東芝高圧開閉器社(中国)
「大連市環境保護公益事業優秀貢献奨」	環境保全活動	東芝大連社(中国)
「2009-2010年度大連市環境宣伝教育仕事先進団体」	環境保全活動	東芝大連社(中国)
「2010年度渾南新区環境保護グリーン企業」	環境経営活動	東芝エレベータ瀋陽社(中国)
「2010年杭州市経済開発区省エネ賞」	省エネ活動	東芝情報機器杭州社(中国)
「2010年杭州市経済開発区グリーン生産賞」	グリーン生産活動	東芝情報機器杭州社(中国)
2010年度杭州市政府の電気バランス検定合格	電気使用の管理	東芝水力機器杭州社(中国)
Good Governance Project 2010(タイ工業省による表彰)	環境コミュニティ活動	東芝セミコンダクタ・タイ社
Secretary's Award for Energy Efficiency / Outstanding Energy Manager Award	省エネ活動	東芝情報機器フィリピン社
Philippine Environment Partnership Program (PEPP) Seal of Approval	環境保全活動	東芝情報機器フィリピン社
Success Story Award for Global Warming Prevention/ Outstanding Pollution Control Officers Award	大気・水の環境保全活動	東芝情報機器フィリピン社
LLDA Silver Rating Award/Outstanding Pollution Control Officers Award	ラグナ湖の環境保全活動	東芝情報機器フィリピン社
Don Emilio Abello Energy Efficiency Award and Outstanding Energy Manager	省エネ活動	東芝ストレージデバイス・フィリピン社
コミュニケーションに関する評価		
第14回環境コミュニケーション大賞 環境報告書部門 「地球温暖化対策報告大賞(環境大臣賞)」	東芝グループ環境報告 (東芝グループ環境レポート2010/CSRレポート2010/社 会貢献活動レポート2010/アニュアルレポート2010)	(株)東芝
東洋経済 第14回環境報告書賞・サステナビリティ報告書賞 「環境報告書部門 特別賞」	東芝グループ環境レポート2010	東芝グループ
「大連市2009年度持続発展レポート(環境報告書)ベストレポート」	環境報告書 	東芝大連社(中国)
第59回日経広告賞 「最優秀賞(グランプリ)」 第30回新聞広告賞 「新聞広告大賞(グランプリ)」 第59回朝日広告賞 「朝日広告賞(グランプリ)」 第63回広告電通賞 「新聞広告電通賞」 第78回毎日広告デザイン賞 「優秀賞」 第26回読売広告大賞 「テクノロジー部門優秀賞」	一般白熱電球 製造中止広告 	(株)東芝
第63回広告電通賞 「環境広告賞」	LED広告 	(株)東芝
フジサンケイビジネスアイ 第49回ビジネス広告大賞 「ビジネス広告大賞(グランプリ)」	「リン回収技術(水ソリューション)」 シリーズ広告 	(株)東芝
マスコミ・SRIからの評価		
日本経済新聞社 第14回環境経営度調査 企業ランキング	3位(製造業部門)	(株)東芝

ハイライト

Green of Process

Green of Product

Green by Technology

Green Management

人と、地球の、明日のために。

株式会社 東芝

〒105-8001 東京都港区芝浦1-1-1

お問い合わせ先

環境推進部

TEL: 03-3457-2403 FAX: 03-5444-9206

お問い合わせ受付ページ

URL <http://www.toshiba.co.jp/env/jp/contact/>

本報告書はホームページでもご覧いただけます

URL <http://eco.toshiba.co.jp/>

本報告書の制作、印刷にあたって、次のような配慮をしています。

用紙での配慮



FSC認証用紙の使用

「適切に管理された森林からの木材(認証材)」を原料とした紙として、FSC(Forest Stewardship Council、森林管理協議会)から認証を受けた紙を使用しています。



間伐に寄与する紙の使用

東芝グループは、森の町内会システムを活用し、青森県・三沢市との間伐事業を支援して、豊かな森の創造と間伐材の利用促進に取り組んでいます。



A-(2)-060002

製紙原料として国産材を活用

京都議定書で日本は「温室効果ガスの排出量6%削減」を掲げていますが、その約3分の2にあたる3.9%を、森林によるCO₂吸収が担っています。国産材を積極的に使うと、元気な森林が育ち、CO₂をたっぷり吸収できます。この冊子は森林に感謝(サンキュー)しながら国産材を製紙原料として活用し、国内の森林によるCO₂吸収の拡大に貢献いたします。

印刷での配慮



水無し印刷

印刷工程において刷版の版材がインキをはじくという特性を利用し、水を使用せずに印刷する「水無し印刷」を採用しています。



Non-VOCインキの使用

揮発性有機化合物、VOC(Volatile Organic Compounds)を含まない植物油100%のインキを使用しています。