



2 0 0 8

ENVIRONMENTAL REPORT

環境報告書

# も く じ

掲載ページ

1	ごあいさつ	
	環境報告書発行にあたり	2
2	生産技術センター紹介	
	生産技術センターの概要	3
	研究分野	3
3	環境マネジメントシステム	
	生産技術センター環境基本方針	4
	環境活動の推進体制	4
4	事業場としての環境活動	
	生産技術センターの環境目的・目標と実績	5
	2007年度 特徴活動	6
	環境監査	7
	事故・緊急事態対応訓練	7
	環境内部監査員教育	7
5	環境負荷を低減する活動	
	環境会計	8
	生産技術センターの環境負荷	8
	環境法規制の順守	9
	地球温暖化防止(省エネルギー活動)	9
	廃棄物の削減	10
	グリーン調達の実践	11
6	環境調和型生産技術の開発	
	環境活動賞の創設	12
	環境調和型研究テーマの推進	12
	環境調和型設備開発の推進	13
7	外部・内部コミュニケーション	
	環境調和型生産技術の発信	14
	地域との環境コミュニケーション	14
	インターンシップ学生の環境業務実習受け入れ	14
	外部コミュニケーション	14

## 編集方針

株式会社東芝 生産技術センター「2008 環境報告書」は、当センターの環境活動、2007 年度の実績を中心にサイトレポートとしてまとめたものです。

今回が6回目の発行となります。

## 対象範囲

本報告書は、環境マネジメントシステム(ISO14001)の審査登録範囲と同様に株式会社東芝 生産技術センターおよび当センター内の構内常駐会社を含む範囲とします。

## 環境報告書発行にあたり

2008 年は、地球温暖化防止のための国際的な約束である京都議定書の第一約束期間のスタートの年であり、2012 年までの期間中に日本は 1990 年度の温室効果ガス排出量の 6 %削減を約束しています。地球温暖化問題を解決するために、「クール・アース 50」として「2050 年までに世界全体の温室効果ガス排出量を半減する」ことが提案されました。

これを実現するために、様々な施策が提唱されています。

また、地球温暖化防止は、7 月に開催される北海道洞爺湖サミットにおいて、最重要な議題の一つでもあります。



株式会社東芝 生産技術センター  
所長 西田 直人

こうした背景の中、東芝グループは、地球環境問題の解決に向けて、2050 年のあるべき姿、「地球と調和した人類の豊かな生活」を目指して、環境ビジョン 2050 を策定しました。

この環境ビジョンを実現するには、「まだ見ぬ感動や驚き」、「社会の安心と安全」をテーマにした『豊かな価値の創造』と、「地球温暖化の防止」、「資源の有効活用」、「化学物質の管理」を進める『地球との共生』を両立させることが重要です。

私たち東芝生産技術センターは、東芝グループの生産技術研究開発拠点として「モノづくりの技術と仕組み」を発信する役割を担っています。環境への取り組みを経営の最重要課題として位置付け、環境と調和させた研究開発活動を推進しています。

環境調和型生産技術の成果発信や事業活動での環境特徴活動を、近隣企業との交流会や、環境報告書を通じて、当社の環境活動の取り組みを情報開示して、地域の皆様に理解していただいております。

みなさまには、是非この報告書をご一読いただき、私たちの取り組みをご理解いただくとともに、忌憚のないご意見をお聞かせいただければ幸いです。

今後の活動方針に活用させていただきたいと考えております。

**横浜の港に面する生産技術センターで、  
私たちは「かけがえのない地球環境」を健全な状態で  
次世代に引き継ぐ環境経営を推進します。**



# 生産技術センター紹介

## 生産技術センターの概要

項目	概要
事業場名	株式会社東芝 生産技術センター
所在地	横浜市磯子区新磯子町 33 番地
操業年月	1970 年 4 月
事業内容	・生産技術に関する 研究開発および設備開発 ・建築物等に関する企画、設計、 監理ならびに技術指導
従業員数および 構内常駐会社の従業員数	612 人 + 186 人 合計 798 人 (2008 年 3 月時点)
用途地域名	事業場: 港湾地区 工業専用地域 隣接地: 港湾地区 工業専用地域
敷地面積	40,132 m <sup>2</sup>
延べ床面積	50,104 m <sup>2</sup>

## 研究分野

当センターのコア技術は、モノづくり変革、プロセス、実装、光応用システム、部品、メカトロニクス、モータ等です。事例としては、半導体・液晶デバイスの高集積化などのプロセス技術、高密度実装技術、レーザ応用・検査技術、精密加工・成形などの部品技術、モータ技術などの先端技術をはじめ装置、金型、キーとなる部品の開発、ライン設計、製造システムなど、モノづくりの上流から下流までの幅広い生産技術の研究開発に取り組んでいます。





# 事業場としての環境活動

## 生産技術センターの環境目的・目標と実績

当センターでは、ISO14001 環境マネジメントシステムに基づき環境目標を策定し推進しています。下表に 2007 年度の環境目標の達成状況を示します。2007 年度は、4 項目の環境目標を計画、活動して、以下の実績となりました。

番号	環境目的	2007年度の目標	目標値(達成基準)	2007年度実績	達成度
1	環境調和型 生産技術の創造と 東芝グループへの 成果発信	(1)環境調和型 研究テーマの推進	・登録テーマ良好率 97%以上 ・研究テーマ成果発信 社内ホームページ掲載 4 件以上 生産技術フェア出展 10 件以上	・テーマ登録数良好率 上期 99%、下期 99% ・社内ホームページ掲載 5 件 社外ホームページ掲載 4 件 生産技術フェア 15 件 国際ナノテク展 1 件 東芝環境展 1 件	達成
		(2)環境調和型設備 開発の推進	・製品環境効率の向上 LCA <sup>1)</sup> の実施確認 ファクターT <sup>2)</sup> の確認 ・ECP <sup>3)</sup> /製品アセスメント の 100%実施 ・製品含有化学物質管理	・出荷する全ての設備で LCA を実施 ・生産設備(代表 1 機種) ファクターT = 1.90 ・ ECP/製品アセスメント 100 % 実施 ・代表的購入部品で RoHS 指令対象 6 物質の自主 分析実施	達成
2	環境負荷の低減	(1)地球温暖化の防止	・CO <sub>2</sub> 排出量 5,767 t - CO <sub>2</sub> /年以下	・CO <sub>2</sub> 排出量 実績 5,520.5 t - CO <sub>2</sub>	達成
		(2)資源の有効活用	・総発生量 134.7t/年以下 ・最終処分量 0.9 t/年以下 (最終処分率 0.7%以下)	・総発生量 203.3t/年(超過) ・最終処分量 0.077 t/年 (最終処分率 0.038 %) 設備の棚卸による不要設備 および備品類をまとめて多量 に廃棄したため目標を超過 (是正処置実施済み)	未達
		(3)グリーン調達 の推進	・グリーン品採用率の向上 25%以上 ・取引先グリーン度 74 %以上	・グリーン品採用 38% ・取引先グリーン度 81% ・取引先支援 3 件	達成
3	環境マネジメント システムの継続的 改善	(1)電子文書管理 システムの改善	・管理システム問題点把握 ・システム問題点、 VOC 収集 ・改善要求事項のまとめ	・現システムの VOC 収集、 改善策のまとめを実施 ・Notes 版への移行検討 2008 年度の計画に盛り込む	達成
4	地域社会との共生	(1)環境コミュニケーション の推進	・環境コミュニケーション の推進 ・環境報告書の発行 ・環境交流会、環境教育 ・所内コミュニケーション	・環境報告書発行 2007/6 ・インターンシップ受入 2007/8 ・環境情報交換会 5 件 見学会 2 件 ・DVD 上映会、講演会各 1 件 ・清掃活動 2007/6 264 名参加 ・環境教育(一般、技術者) 各 1 回	達成

- 1) LCA : Life Cycle Assessment、ライフサイクルアセスメント  
(製品のライフサイクル全体における環境影響を、定量的に事前評価する手法)(p13 参照)  
2) ファクターT : 東芝の手法によるファクター、製品の新しい指標 (p13 参照)  
3) ECP : Environmentally Conscious Product、環境調和型製品 (p13 参照)

# 事業場としての環境活動

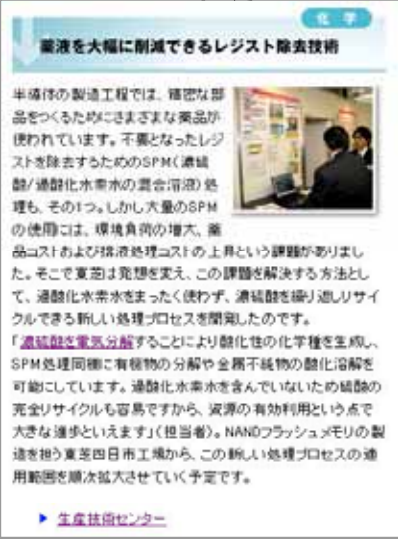
## 2007年度 特徴活動

### 【環境調和型生産技術の創造と東芝グループの発信】

当センターの成果発信の事例として、レジスト除去技術の内容を、東芝グループ環境展にて展示(2007年3月)、また、Japan for Sustainability HPに掲載(2007年5月)されました。

### 環境調和型生産技術、成果の発信例<レジスト除去技術>

#### 東芝グループ環境展にて展示 2007年3月




半導体の製造工程では、精密な部品をつくるためにさまざまな薬品が使われています。不要となったレジストを除去するためのSPM(過酸化/過酸化水素水の混合溶液)処理も、その一つ。しかし大量のSPMの使用は、環境負荷の増大、薬品コストおよび排水処理コストの上昇という課題がありました。そこで東芝は発想を変え、この課題を解決する方法として、過酸化水素水をまったく使わず、過酸化を繰り返してリサイクルできる新しい処理プロセスを開発したのです。

「過酸化を電気で分解することにより酸化性の化学種を生み出し、SPM処理同様に有機物の分解や金属不純物の酸化溶解を可能にしています。過酸化水素水を含まないため過酸化の完全リサイクルも容易ですから、資源の有効利用という点で大きな進歩といえます(担当)」。NANOフラッシュメモリの製造を担う東芝四日市工場から、この新しい処理プロセスの適用範囲を順次拡大させていく予定です。

▶ 生産技術センター

#### Japan for Sustainability HPに掲載 2007年5月



<http://www.japanfs.org/db/1731-j>

### 【1人、1日、1kg CO<sub>2</sub>削減活動】

当センターでは、国民運動である「1人、1日、1kg CO<sub>2</sub>削減」では啓蒙活動として、全員参加で活動を推進しました。不在時のPCモニタ、照明のOFFの徹底、各部門で活動の宣言、毎月活動状況を報告してもらい、活動を積極的に推進してきました。


#### 1人、1日、1kg、CO<sub>2</sub>削減活動(全員参加の活動)

##### PC OFFラベルのPCへの貼付

不使用時、離席時は、モニタOFF、昼休みや長時間不在の場合は、PCはスタンバイ(or 休止状態)

不使用時、離席時はモニタをOFFして下さい。又昼休み及び長時間不在の場合は、パソコンを休止状態にして下さい。

【1人、1日、1kgのCO<sub>2</sub>削減に協力をお願いします】(環境)長




##### 離席消灯表示の照明SWへの取付け

離席時は、照明OFF

決めて表示  
告照明の担当者名を

離席時消灯



#### 1人、1日、1kg、CO<sub>2</sub>削減活動(全員参加の活動)

所長指示による各部門での「1人、1日、1kg CO<sub>2</sub>削減宣言」

##### 各部門毎の宣言

部門名	宣言内容
[SPJ]	会社(昼休み消灯・ディスプレイOFF)、実務時間100%
[調技]	会社(昼休み消灯・ディスプレイOFF)、3
[MIC]	部門内で各自1人、1日、1kg CO <sub>2</sub> 削減
[管][総務]	会社(昼休み消灯・ディスプレイOFF)、3
[企画]	会社(昼休み消灯・ディスプレイOFF)、3
[PRC]	[PRC]報告会開催日定時退社1回/月
[実装C]	毎月第1水曜日完全定時退社日(外
[OSC]	会社(昼休み消灯・ディスプレイOFF)、
[MRC]	部門内で各自1人、1日、1kg CO <sub>2</sub> 削減
[SMC]	チームメイト6%のHPから各自でテ
[開発C]	毎月第1水曜日完全定時退社日
[本建]	会社(昼休み消灯・ディスプレイOFF)、

##### 毎月実績の確認 地球環境会議で報告

##### 各部門毎の宣言実施状況(1月実績)

毎月各部門より実績を報告

部門名	宣言内容	実施状況
[SPJ]	(会社分)目標 94 g/人・日: 実績 53g/人・日 対目標 98% ↑	
[調技]	(会社分)目標 249 g/人・日: 実績 236 g/人・日 対目標 95% ↑	
[MIC]	個人チャレンジ宣言で CO <sub>2</sub> 21.8kg/日削減継続中 →	
[管][総務]	(会社分)目標 106 g/人・日: 実績 106 g/人・日 対目標 100% ↑	
[企画]	1/10まで自己宣言、登録状況 92% (1)登録数増であるが、遅れあり	
[PRC]	報告会実施日定時退社(1月度は2/1実施、帰宅率 100% →)	
[実装C]	第1水曜日定時退社(1月度は長期連休中にて未実施!)	
[OSC]	(会社分)目標 198 g/人・日: 実績 174 g/人・日 対目標 88% ↑	
[MRC]	個人チャレンジ宣言 実施率 96%(平均) ↑	
[SMC]	(会社分)目標 3,639 g/日: 実績 3,525 g/日 対目標 97% ↓	
[開発C]	第1水曜日定時退社: 1/90% 帰宅率100% →	
[本建]	(会社分)目標 3,261g/日: 実績 3,632g/日 対目標 111% →	

※青文字の部門は家庭での宣言がある(4/12) 先月比: ↑ 上昇 → 維持 ↓ 下降

また、昼休み、長時間不在、帰宅時でのPCモニタスイッチOFFの実施状況を抜打ちでパトロールを行い、実施していない人へ警告をするなど、従業員全員に省エネ意識が向上するように推進しました。

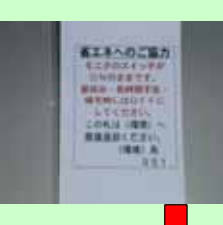
#### 1人、1日、1kg、CO<sub>2</sub>活動の強化

#### モニタのスイッチOFFによる省エネ推進 (昼休み、長時間不在、帰宅時にはOFFする。)

##### アル・ゴア「不都合な真実」の感想文を作成し、反省してもらおう。

<感想文>  
この日の開催であったが、「まさかこんな地球が目前に迫っているとは」の思いが強くありました。ゴアの演説の上昇もありません。地球温暖化の脅威が、まさか身近に感じられた。それは、心の痛みでした。この地球上で、人類が繁栄し、発展の途程、バリエーションも、多岐にわたる。全て地球温暖化に起因し、互いに連鎖していく現実のまがごとくも、引き起こされています。また、地球温暖化の脅威は、互いに連鎖していく現実のまがごとくも、引き起こされています。また、地球温暖化の脅威は、互いに連鎖していく現実のまがごとくも、引き起こされています。

##### モニタOFFしていない人へ警告



## 環境監査

当センターでは環境活動が適正に推進されているかを確認するため定期的に、環境監査を行っています。監査で受けた指摘や指導事項は、速やかに是正し環境マネジメントシステムの継続的改善に努めています。



【内部監査】



【東芝総合環境監査】



【外部審査インタビュー風景】

### 現場監査指摘事項および高評価事例

#### 排ガス洗浄施設

##### 研究棟 屋上スクラパー



6-7b	推奨。pH異常警報は校正時にテストすること
005	流量計や点検窓の藻発生防止のための日よけカバーを設置している。



#### 排気ファン(労働安全衛生法に該当する局所排気装置)

##### 研究棟 屋上有機排気ファン



006	ファンベルト緩み点検用に透明カバーとしており、たるみの管理幅が表示されている。
-----	---



## 事故・緊急事態対応訓練

環境リスクの高い施設において、環境事故が万一発生した場合でも適切に対応できるように、従業員による事故・緊急事態訓練を計画的に実施しています。夜間の異常を想定した訓練など、あらゆる事故・緊急事態に対応できるように、日々訓練を実施しています。

### 環境内部監査員教育

ISO14001 の内部監査員養成教育、内部監査員資格保持者の力量向上のためのブラッシュアップ教育を実施しています。また、東芝グループ独自の環境監査である「東芝環境総合監査(EASTER)」の要求事項を理解するために環境施設の監査の教育も実施しています。いずれも外部から講師を招いて教育を実施しています。

今後も監査員の教育を継続的に実施して、監査員の力量を高めて行く教育を実施して行きます。



【夜間異常事態対応訓練】



【内部監査員ブラッシュアップ教育】



【現場施設監査教育】

# 環境負荷を低減する活動

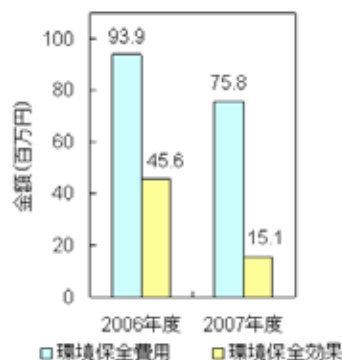
## 環境会計

2007年度の環境会計は下表のとおりです。環境保全費用は、75.8百万円、環境保全効果は、15.1百万円という結果でした。2006年度と比べると、環境保全費用は、環境施設の修理費等の費用が大きく減少したことで削減することができました。環境保全効果は、夏、冬の気候が厳しかったため、空調用エネルギーを多く使用したこと、不要物大量廃却による廃棄物処分費の増加が、悪化の原因となっています。

表 2007年度環境会計

環境保全コスト(単位:百万円)

分類	投資額	費用額	費用額 前年度増減
事業エリア内コスト	25.5	39.8	▲26.5
内訳			
①公害防止コスト	12.0	23.0	▲17.9
②地球環境保全コスト	12.4	11.2	▲2.1
③資源循環コスト	1.1	5.6	▲6.5
上・下流コスト	0	0	±0
管理活動コスト	0	36.0	▲8.4
研究開発コスト	0	0	±0
社会活動コスト	0	0.02	±0
環境損傷コスト	0	0	±0
合計	25.5	75.8	▲18.1



環境保全効果(実質効果+みなし効果)

実質効果

項目	低減量	効果額 (百万円)
エネルギー	▲68.0 kL	▲8.0
廃棄物	▲72.0 t	▲2.1
用水	▲1,020 m <sup>3</sup>	▲0.7
合計		▲10.8

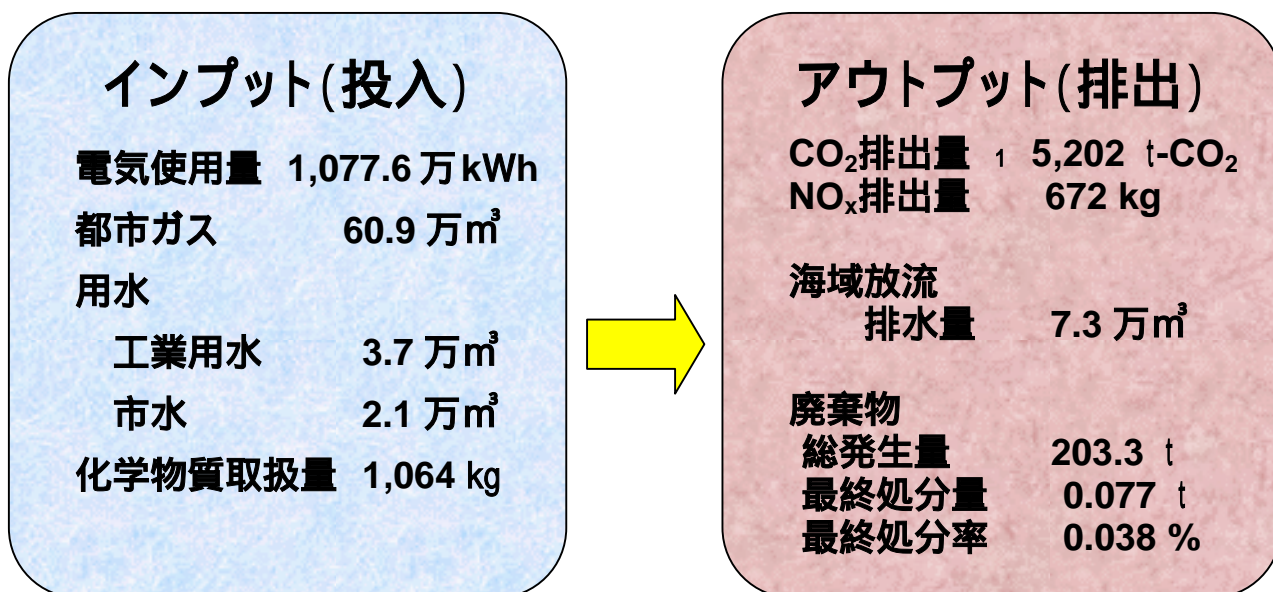
みなし効果

項目	低減量 (kg)	効果額 (百万円)
排水	33.0	27.4
大気	▲35.0	▲1.5
合計		25.9

## 生産技術センターの環境負荷

当センターの製品開発・製造・サービスなど事業活動に伴う環境負荷(環境に与える影響)の主なものには、電気の使用、都市ガス、化学物質の使用、海域への排水放流、廃棄物の排出などがあり、下図に2007年度の環境負荷量を示します。

### 【2007年度 環境負荷量実績】



1 CO<sub>2</sub>排出量はエネルギー(電気・ガス)の使用量から算出した値です。

## 環境法規制等の順守

当センターは、東京湾に近接しているという立地環境から事業活動よる排水には特に、配慮しています。

最終排水口では、pH、COD、油膜、窒素、リンを常時、監視し、異常時には、自動的に緊急遮断弁が閉じ、海域への排水を遮断します。

貫流ボイラー3基、排ガス洗浄装置(スクラバー)2基について、横浜市生活環境の保全等に関する条例に定められた2回/年の排ガス測定を実施しています。

法規制よりも厳しい自主基準値を設定し、日常管理を徹底しながら大気汚染防止に努めています。



【最終排水口】



【窒素・リン測定装置】



【貫流ボイラー】



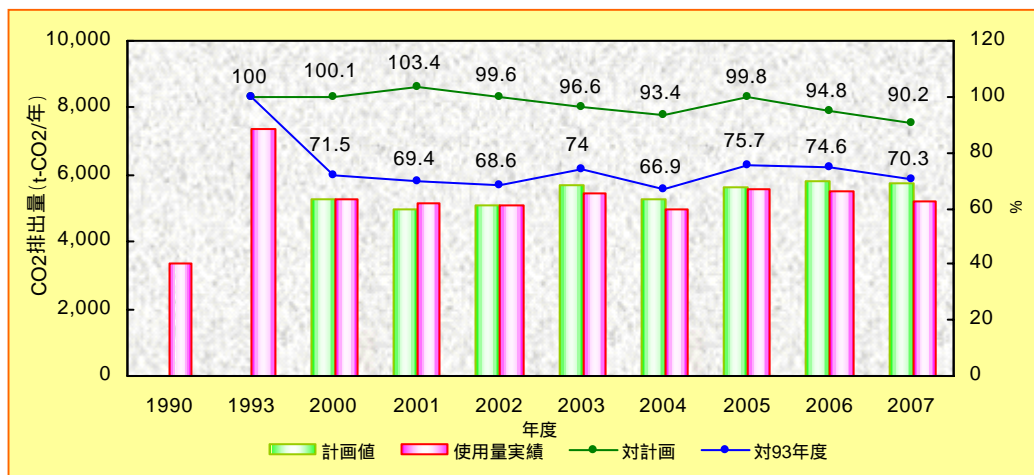
【排ガス洗浄装置】

## 地球温暖化防止(省エネルギー活動)

下のグラフはエネルギーの使用に伴う、CO<sub>2</sub>排出量の推移を示したものです。

2007年度のCO<sub>2</sub>排出量は、削減目標値を達成しました。また、CO<sub>2</sub>排出量で、基準年である1993年度実績に対しては、29.7%の改善を達成しました。

今後も継続的に省エネルギー活動を推進し、CO<sub>2</sub>排出量削減に努めていきます。



エネルギー使用によるCO<sub>2</sub>排出量の推移

## 【具体的な施策事例および啓蒙活動】

2007年度の省エネ施策としては、小型貫流ボイラー、ターボ冷凍機の高効率設備への更新を行い、169 t-CO<sub>2</sub>/年のCO<sub>2</sub>削減効果を予測しています。啓蒙活動として、アル・ゴア氏の「不都合な真実」の上映会、家庭での省エネ講座を社内外の方を対象に開催し、省エネ意識を向上してもらいました。

省エネルギー施策(高効率設備への更新)		省エネルギー施策(啓蒙活動)	
<p><b>1) 小型貫流ボイラー更新</b></p> <p>型式: IH製K-2000LE 蒸気発生量: 2ton/H</p> <p>主な仕様 ・四位制御 (100,65,30,0%) ・負荷に応じた最適稼働が可能</p> <p>・低NOx (45ppm) ・低騒音 (75dB)</p> <p>2007年6月より稼働</p> <p><b>CO<sub>2</sub>削減効果 82 t-CO<sub>2</sub>/年</b></p>	<p><b>2) ターボ冷凍機更新</b></p> <p>型式: 東芝キヤリア製 INVターボ冷凍機 RS-C50EV 冷凍能力 1758kW (500USRT)</p> <p>主な仕様 ・インバータ制御 負荷に応じた最適稼働 ・冷媒は「HFC-134a」オゾン破壊係数「ゼロ」 ・高効率インペラ(羽根車)、高効率電熱管の使用 ・マイコン制御による省エネ運転</p> <p>2008年2月より稼働</p> <p><b>CO<sub>2</sub>削減効果 87 t-CO<sub>2</sub>/年</b></p>	<p><b>A.ゴア「不都合な真実」の上映</b></p> <p>日時:2007/8/1、8、22の3日間 17:30~(終業後)</p> <p>場所:講堂</p> <p><b>80名の参加</b> 地球温暖化防止の重要性を再確認</p> <p>上映会の様子</p>	<p><b>家庭の省エネ講座の開催(予定)</b> &lt;資源エネルギー庁事業&gt;</p> <p>日時:2/27(水) 15:00~17:00 場所:講堂</p> <p>家庭と結びつけて、実際の省エネ行動をどうするか意識の面も含めての講座</p> <p>「IPCC統合報告書」「パリ会議」の内容の解説もあります。</p> <p><b>所内外から52名の参加予定</b></p>

高効率設備への更新

省エネの啓蒙活動

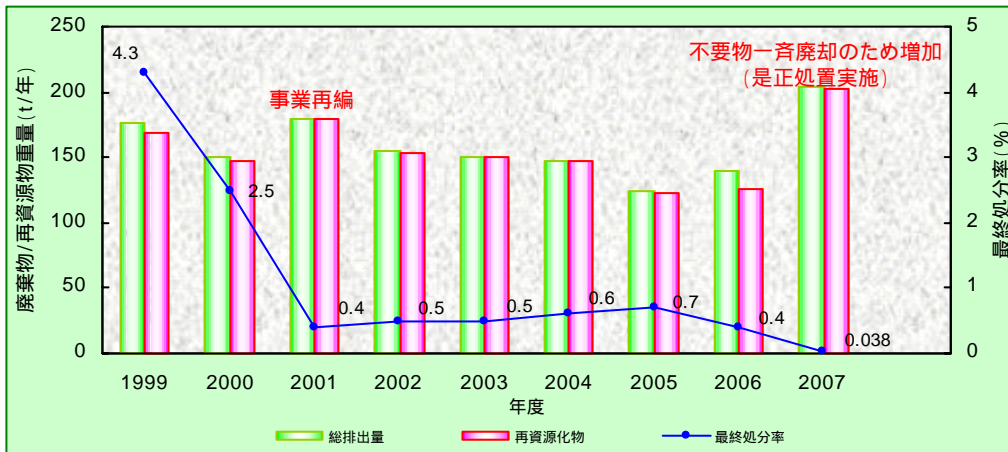
# 廃棄物の削減

## 【廃棄物ゼロエミッションの継続推進】

当センターでは、廃棄物の再資源化および総排出量の削減活動を推進し、2001年度には、最終処分率を1%以下にする「廃棄物ゼロエミッション」を達成して以来、1%以下を維持しています。

2007年度の実績は、廃棄物の分別徹底を更に進め、総排出量 203.3 t のうち、最終処分量は、0.077 t で最終処分率は 0.038 %となりゼロエミッションを継続することが出来ました。しかし、廃棄物総発生量の計画値 134.7 t に対して、実績は、203.3 t と大幅に未達でした。これは、設備の棚卸による不要設備および備品類をまとめて多量に廃棄したためです。これに対する是正処置は実施済みです。

今後も、廃棄物総排出量の削減に取り組み、できるだけ廃棄物を排出しないように活動を進めていきます。



廃棄物/再資源化物および最終処分率の推移

## 【具体的な施策事例】

廃棄物の分別方法では、主に事務所から排出される廃棄物である廃プラ、紙類の処理で熱回収(焼却)から資源化への拡大およびミックスペーパー対象範囲拡大を実施し、熱回収の減量を見直しを行いました。2007年度上期に対して、2007年度下期は、熱回収(廃プラB)、資源化(廃プラA)、ミックスペーパー合計で、1,530 kg の削減となりました。

また、印刷した文字や画像を消去し紙をリユースできる消えるトナーe-blue を使用する複合機を導入しました。導入部門では、OA 用紙を約 50%削減することができました。

### 廃棄物の削減(分別方法の変更)

◆新分別区分

現分別名	新分別名	分類基準
燃料化資源	廃プラ類A	汚れの少ないプラスチック
熱回収資源	廃プラ類B	汚れたプラスチック、紙

◎ミックスペーパーの拡大  
窓付き封筒、感熱紙、お菓子等の空箱、タバコの空箱(銀紙は除く)

新分別の実施により、熱回収(焼却)量を削減

廃棄物の新分別方法

### 廃棄物の削減(消えるトナーe-blueの導入)

印刷した文字や画像を消去し、紙をリユースできるe-blueを導入

6,924枚の書類の印刷に要した紙が 3,700枚(47%)

↓

OA紙 約50%削減!

2台目の導入準備中

<使用サイクル>

印刷: プリンター、コピー、FAX対応  
印刷機: 対応機

使用: 標準用紙は廃棄物、消えた文字は再利用可能、サークル

回収: 回収機に回収し、再利用可能

消去: 消去機に回収し、再利用可能

e-blue対応: e-blue対応機

e-blue の導入

# 環境負荷を低減する活動

## グリーン調達の実践

当センターでは、環境に調和したモノづくりの一環として、東芝が定める「グリーン調達実施規程」に基づき、グリーン調達を推進しています。

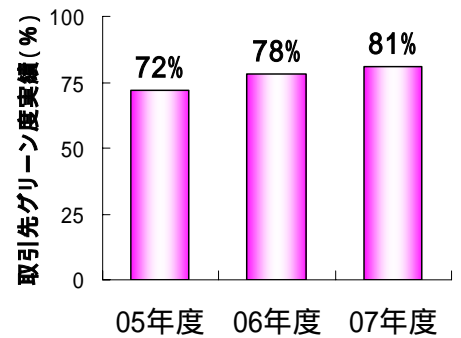
< グリーン調達の目的 >

1. 環境保全を推進している取引先からの調達すること。
2. ライフサイクル(原材料調達、製造、流通、消費、廃棄等の各段階)における環境負荷が小さい調達品を調達すること。

### 【取引先グリーン度向上の取り組み】

取引先の選定に当たっては、品質(Q)・価格(C)・納期(D)・サービス(S)に加え、取引先の環境配慮への取り組み状況を評価し、上位ランクの取引先からの調達を優先しています。

2007年度は、取引先113社を評価対象とし、取引先グリーン度(上位ランク取引先の割合)が81%と向上しました。また、取引先への支援(3社実施)を通じ、取引先グリーン度の向上も図っています。



【取引先グリーン度の実績推移】

### 【調達品のグリーン度向上の取り組み】

2007年度は、調達部品のグリーン度調査、グリーン品採用率の向上、製品含有化学物質管理を推進しました。

製品含有化学物質管理レベル向上では、2007年3月に施行された中国版RoHSに対応した設備開発フロー、ECP/製品アセスメントのシステムを運用しています。

また、調達品のメーカーが提供する含有物質情報を入手するだけでなく、自主分析により不含有を確認することを実施しました。

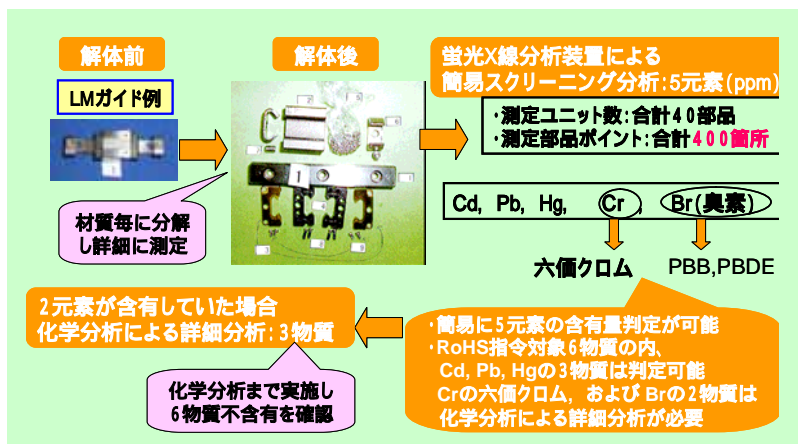
**推進項目**

- 調達品のグリーン度調査
- ・2007年度 848品目追加
- グリーン品採用率の向上
- ・2007年度上期、下期とも目標達成
- 製品含有化学物質管理レベル向上
- ・中国版RoHS対応管理の運用
- ・調達品のRoHS指令6物質の自主分析

### 【調達品のRoHS指令6物質の自主分析】

調達品の含有物質を自主分析した事例として、リニアモーション(LM)ガイドの事例を紹介します。

メーカーからRoHS指令6物質不含有と情報提供があった製品を選定し、解体して400箇所を測定しました。蛍光X線分析によるスクリーニングとその後の化学分析の組み合わせにより、RoHS指令6物質は不含有であることを再確認しました。



分析結果は、当センターのグリーン調達データベースのバックデータとして活用しています。

# 環境調和型生産技術の開発

## 環境活動賞の創設

これまでに、重点課題である環境調和型生産技術の創出に対し、環境調和型研究テーマに関わる積極的なテーマ登録や成果発信を促進するため、「環境テーマ賞」を導入し、活性化の効果が現れてきていました。

2007年度下期には、この内容に、環境調和型の装置開発に関わる活動の活性化を視点に加えて進化させ、「環境活動賞」を創設しました。優秀な成果を出した部門や装置の開発チームが、半年毎に所員の集まる表彰式で、所長から表彰されるという、努力が評価される仕組みです。環境活動のさらなる活性化をめざします。

## 環境調和型研究テーマの推進

### 【成果発信の事例】

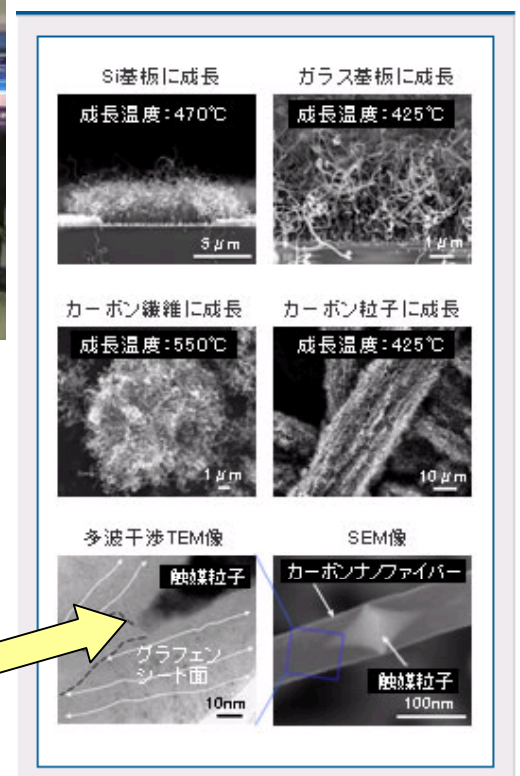
**燃料電池高効率化に向けた「低温成長カーボンナノ材料」**  
燃料電池適用に向けて、カーボンナノファイバー(\*)をカーボン粒子に成長させた触媒担体、およびカーボンナノファイバーをカーボンペーパーに成長させた電極を開発中です。これにより、表面積増大および電子伝導性向上による発電効率アップ、省エネ高効率化が期待されます。

この開発成果は、2008年2月 nano tech 2008 国際ナノテクノロジー総合展の東芝ブースに出展し、当センターの社外ホームページにも掲載しています。

- \*カーボンナノファイバー(Carbon Nano fiber)  
炭素の平面結晶を繊維状に成長させたナノサイズ材料。  
高導電性、高熱伝導性、高強度等の特長を有する。



【nano tech 2008 国際ナノテクノロジー総合展へ出展】



【社外ホームページ】

# 環境調和型生産技術の開発

## 環境調和型設備開発の推進

東芝グループ向けに提供する生産設備を、当センターの「製品」として位置付け、環境調和型設備開発を推進しています。

設計時に、製品アセスメントにより、設備のライフサイクルの各段階に応じた環境影響低減や規制に対する適切な対処を確認します。また、東芝の ECP(Environmentally Conscious Product、環境調和型製品)のガイドラインに基づき、生産設備に合わせた独自項目を加えた基準で、ECP 創出を推進しています。

ECP の独自項目は、省資源、省エネ、グリーン品採用率などです。グリーン品とは、

G: 東芝の 2010 年全廃特定 15 物質フリー

R: RoHS 指令 6 物質フリー (かつ、G 以外)

P: 鉛フリー (かつ、R、G 以外)

の G、R、P を合わせたものと独自に定義しており、環境に配慮した部品です。

また、ECP 装置でも特に優れた装置をエクセレント ECP とし、さらに上をめざせる仕組みとしています。



小型卓上型設備を提案し  
省エネ・省資源化を実現

- ・機能当り重量改善 76%
- ・機能当り電力改善 25%
- ・グリーン品採用率 28%

### ECP 基準の独自項目

資源有効活用

$$\text{機能当り重量} = \frac{\text{設備重量}}{\text{生産能力 / 月}}$$

温暖化防止

$$\text{機能当り電力} = \frac{\text{消費電力}}{\text{生産能力 / 時間}}$$

有害物質低減

$$\text{グリーン品採用率} = \frac{\text{グリーン品品目数}}{\text{全購入品目数}}$$

【開発した環境調和型設備の代表例】

## 【新たな豊かさ指標、「環境効率」と「ファクターT」への取り組み】

「ファクター」とは、\*「製品の価値」と\*「環境影響」を総合的に評価できる指標です。この「ファクター」の数値が大きいほど、製品の豊かさがアップしています。

「製品の価値」は、製品の機能、性能から価値を算出し、「環境影響」は、LCA(\*)を実施し、製品のライフサイクル全体にわたっての消費電力量やCO<sub>2</sub>排出量などの環境影響を定量的に算出します。

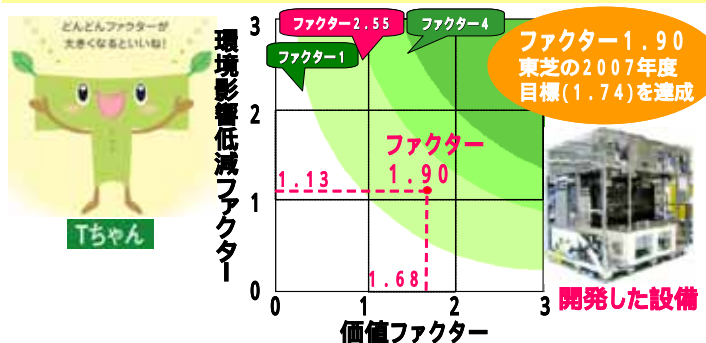
「ファクター」の向上をめざしたECPの創出活動を東芝の頭文字にちなんで「ファクターT」と呼んでいます。当センターでも「ファクター」の向上に取組み、2007年度は、2000年度を基準にした機種種のファクターが 1.90 と、東芝の 2007 年度の目標 1.74 を達成しました。

\*LCA: Life Cycle Assessment、ライフサイクルアセスメント

$$\text{ファクター} = \text{価値ファクター} \times \text{環境影響低減ファクター}$$

$$= \frac{\text{開発した製品 (評価製品) の環境効率}}{\text{過去の製品 (基準製品) の環境効率}}$$

$$\text{環境効率} = \frac{\text{製品の価値} \quad \uparrow \text{質を高める}}{\text{製品の環境影響} \quad \downarrow \text{負担を小さくする}}$$



2000年を基準として2012年までにファクター2.55へ

- \*「製品の価値」: お客様の声をもとに製品の機能、性能から価値を算出
- \*「環境影響」: 製品ライフサイクル(原材料調達、製品の製造、流通、使用、廃棄など全ての段階)における環境影響を統合して算出



## 株式会社 東芝 生産技術センター

〒235-0017 神奈川県横浜市磯子区新磯子町33 TEL(045)759-1312

発行 管理部 環境施設担当

本報告書の内容や当センターの環境活動に関するご意見、ご質問などございましたら  
ご遠慮なく上記発行担当までお問い合わせください。



2008年6月発行

この環境報告書は再生紙を使用しています。

