



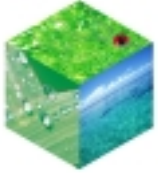
環境報告書

2000



人と地球にやさしい  
ものづくりをめざして

東芝機械



## 目次

### ごあいさつ 2

### はじめに 3

東芝機械グループの経営理念  
環境保全活動の基本理念  
環境保全基本方針

環境マネジメントシステム  
全社環境保全体制図

環境監査  
2000年度の主な実施計画

### 人と地球にやさしいものづくりをめざして 6

環境調和型製品の開発

### 持続可能な発展のために 7

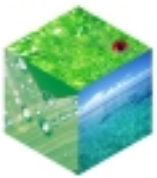
省エネルギー活動  
廃棄物削減活動

化学物質管理  
環境保全対策

環境会計  
グリーン調達取り組み

### 環境配慮・コミュニケーション 11

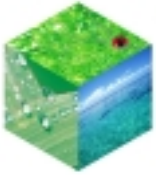
環境教育・啓蒙  
情報公開  
社会貢献活動



## 会社概要

社名	東芝機械株式会社
所在地	〒410-8510 静岡県沼津市大岡2068-3
代表者	取締役社長 猪熊 隆彦
設立	昭和24年3月18日(1949.3.18)
事業内容	工作機械、射出成形機、ダイカストマシン、押出成形機、印刷機械、油圧機器、半導体製造装置などの製造・販売
資本金	124億円(2000.3.31現在)
売上高	804億円(1999年度)
従業員数	2,334人(2000.3.31現在)

本冊子は、東芝機械の環境保全活動をまとめたものであり、これまでの経緯と現在、さらには将来の計画について述べています。今回は、99年度の活動データを中心に述べていますが、今後も継続的に発行することで、最新の情報を提供させていただきたいと考えています。環境保全活動の一端をご紹介することで、当社の環境保全に対する熱い思いを、ご理解をいただければと存じます。



環境



東芝機械グループは、環境保全を経営の最重要課題と考え、1996年にISO14001の認証を業界で初めて取得して以来、環境汚染防止、公害発生防止、省エネルギー、廃棄物削減およびリサイクル推進といった広い分野で、自主的な活動を続けてまいりました。

現在当社では、「世界で一番の商品をつくる」ために、次の三つの変革を基本コンセプトとして、「東芝機械アクションプログラム」という全社的な経営革新を進めております。

- (1)商品力、サービス力強化への変革
- (2)業務プロセスの変革
- (3)グループ経営の変革

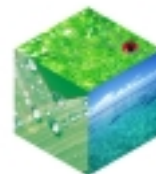
これらの変革は、「顧客満足」が基本であり、人と地球にやさしいものづくりをめざした、環境調和型商品やシステムの開発促進がその核であることは、申し上げるまでもありません。

来るべき21世紀に向けて、東芝機械グループは、「循環型社会の実現」を目指して、個人個人の環境意識の向上を図るとともに、地球環境保全に対する国・地方・NGOなどの施策にも進んで協力し、社会的な責任を果たしてまいります。環境報告書2000は、当社の1999年度の環境保全活動を総括したものです。本書をご一読いただき、忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

取締役社長

猪熊隆彦





## 環境保全活動の基本理念

東芝機械は、グループ経営理念に従い、1997年10月環境保全基本方針を定め、環境保全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、環境保全基本指針を設定し、環境、資源を大切にして、よき企業市民として社会への貢献を目指しております。

## 東芝機械グループの経営理念

人を大切にします

東芝機械グループ  
経営理念

豊かな価値を  
創造します

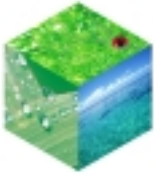
社会に貢献します

## 環境保全基本方針

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ため、法令等の遵守をはじめ、自然環境の破壊・汚染の防止等、あらゆる環境への負荷の低減に努めるとともに、資源の有限性を認識し、省資源、省エネルギーおよび資源の再(生)利用を推進することにより、社会の発展に貢献する。

東芝機械グループの経営理念および環境保全活動の基本理念に基づき、環境保全活動を次のとおり推進する。

1. 環境保全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る。
2. 事業活動、製品およびサービスに関する環境側面について、環境負荷の低減、汚染の防止等に関する環境目的および目標を設定して、環境保全活動を推進する。
3. 積極的な環境施策の展開により、環境保全の継続的な改善・向上を図る。
4. 優れた環境技術・製品の開発および提供、地域・社会との協調および連帯ならびに環境保全活動を通じて、社会に貢献する。
5. 環境保全に関する法令、業界等の指針、自主基準を遵守する。
6. 地球資源の有限性を認識し、その有効な利用および活用を促進する。
7. 従業員の環境保全意識をより高め、全員で環境保全活動に取り組む。
8. 東芝機械グループ一体となった環境保全活動を推進するため、関係会社および協力会社等に対して指導、支援を行なう。

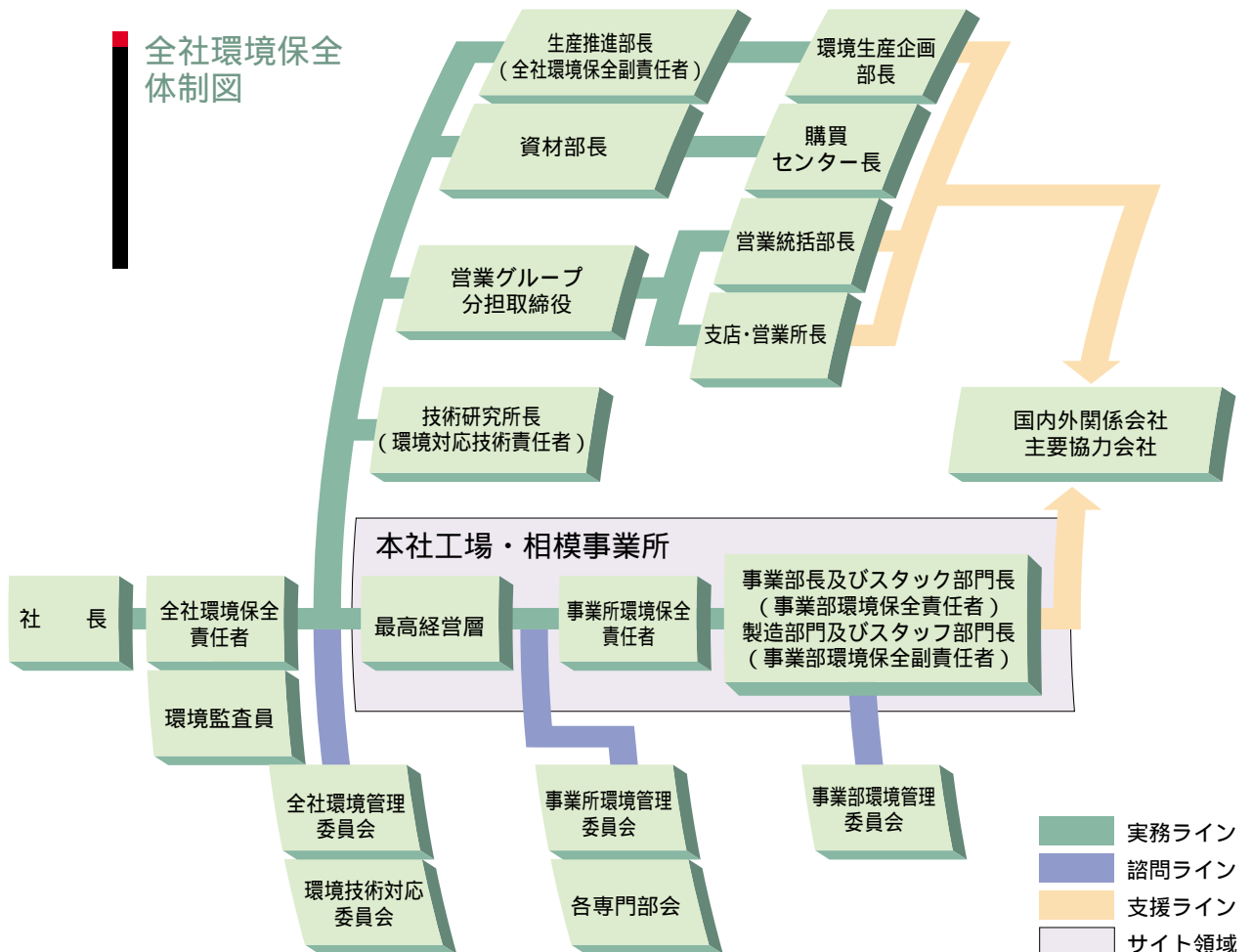


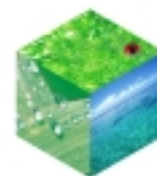
## 環境マネジメントシステム

### 環境行動計画

行動目標	具体的な活動
環境調和型製品の開発	設計・試作段階での製品アセスメントの実施
省エネルギー	省エネルギー目標の設定・推進
資源保護・リサイクル推進	廃棄物削減目標の設定・推進
公害防止	環境自主管理目標値の設定・遵守
環境負荷軽減生産プロセスの開発	環境負荷のより少ない生産プロセスの導入
資材の調達に際しての環境配慮	設備・材料の環境事前評価の実施
物流の合理化	工場間の共同配送、再生可能な梱包資材の利用
従業員のボランティア活動への支援	工場周辺清掃・植林ボランティア

### 全社環境保全体制図





## 環境監査

環境保全活動が適切に行われているかをチェックするために、環境監査を実施しています。

(1) 外部機関が環境に関する国際基準規格(ISO 14001)への適合性を審査する外部審査

1996年10月(沼津)、1997年1月(御殿場)、3月(相模)のサイトで、ISO14001を認証取得しました。これは、工作機械業界では当社が初の取得となります。その後、1999年8月に沼津・御殿場のサイトを統合し、初の更新審査に合格しました。

(2) 東芝グループ関係会社総合環境監査

当社が受けている、東芝グループ関係会社総合環境監査(EASTER)は、ISO14001のシステムを中心とする監査に加え、5Sの徹

底、リスクリダクション、3現主義など、現場のパフォーマンスを重点的にチェックする監査です。この監査により全サイト横断的な展開による現場管理のレベルアップを図っています。

(3) 事業所監査・部門監査

ISO、EASTERの両監査のベースとなるのが、全サイトで実施する内部監査です。選任された監査員によって、環境マネジメントシステムが決められたとおりに機能し、適切に運用管理されているかを、年に1回全サイトの事業所および部門別に監査を実施しています。環境教育などを通じて、従業員および監査員のレベルアップを図っています。



外部審査員による書類審査



EASTERの環境管理施設の現場監査



内部監査時の現場チェック

## 2000年度の主な実施計画

環境と調和した事業活動への変革

\* 生産システムのロスを徹底的に削減するための省エネルギーの推進、設備機械のアイドルストップ総点検などを推進します。

\* 環境負荷の少ない資材・エネルギーの利用および非塩素系切削油への完全転換、化学物質の管理と削減に取り組みます。

\* 廃棄物の削減などにより、循環型生産システムの構築を目指し、全サイトでのゴミゼロ(ゼロエミッション)達成へのチャレンジをしていきます。

環境に配慮した製品の提供

\* 製品アセスメントによる環境に配慮した製品

の提供とともに、環境負荷の少ない資材の活用を図るため、グリーン購入の導入を推進します。

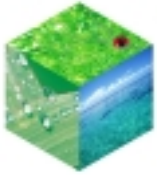
継続的環境保全システムの改善

\* 環境保全システムの改善と環境保全活動のレベルアップを図るため、環境報告書の発行ならびに環境会計の公開などを継続して推進します。

環境保全カルチャーの育成

\* 環境教育の実施、環境標語・環境ポスターの募集、環境ボランティア活動への参加、環境情報の収集などにより、環境保全カルチャーの育成を継続していきます。





## 環境調和型製品の開発

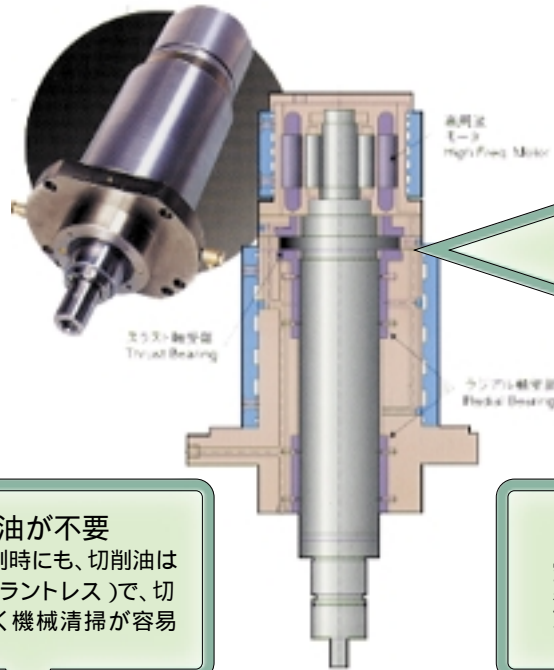
### 《環境にやさしい機械》 F - MACH シリーズ

当社の“ F - MACHシリーズ ”は、独自に開発した超精密空気静圧主軸( エアスピンドル )を搭載した超高速加工機です。

この主軸を毎分3～6万回転という超高速で回転させ、小径工具で高速加工しますと、切削時の熱が切粉側に逃げ切削油が不要となります。クーラントレスの環境にやさしいドライカットを実現

しました。また、空気静圧主軸のため、主軸の潤滑油が一切不要で、クリーンな環境空間を保持します。

主軸モーターも、ころがり軸受主軸と比較して1/5～1/10の省エネルギーを達成いたしました。現在本機は、IT関連の精密金型の加工用として注目されています。



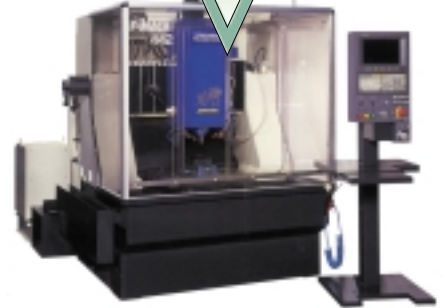
#### 省エネルギータイプ

主軸モータ	2.6kW/15,600min <sup>-1</sup>
	1.6kW/37,920min <sup>-1</sup>
主軸冷却装置	0.4kw
ころがり軸受主軸に比べて:	1/5～1/10

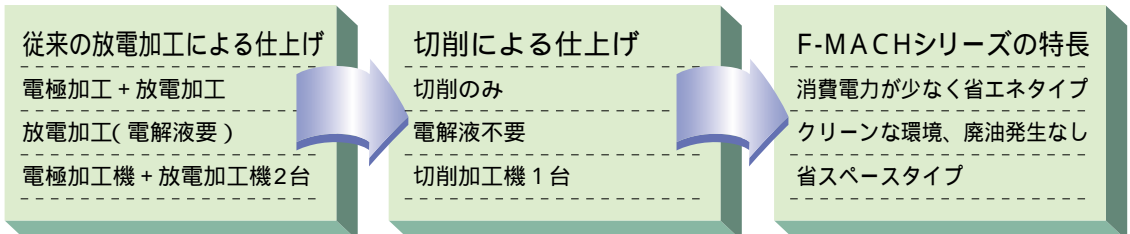
**切削油が不要**  
金属の切削時にも、切削油は不要(クーラントレス)で、切粉も小さく機械清掃が容易です。



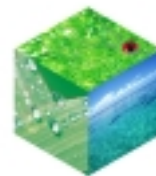
**クリーンな環境保持**  
空気静圧主軸のため、主軸潤滑用の「油」は一切使用していません。



### 〔放電レスへの挑戦〕







## 省エネルギー活動

### 基本方針

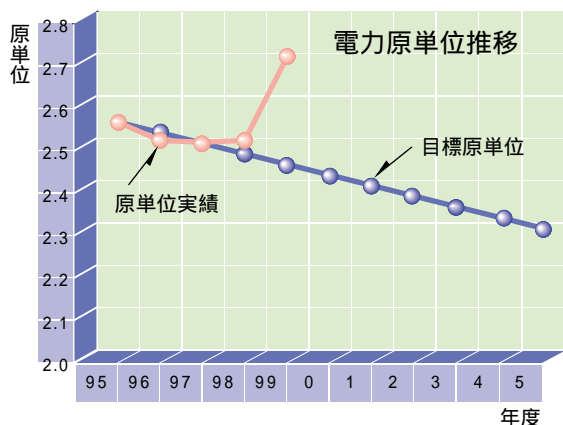
- (1) 1995年度を基準に、社内注入高当たりの電力使用量(原単位)を毎年1%以上削減し、2005年度までには10%以上削減する。
- (2) 大口エネルギー消費設備を中心に、省エネ化、高効率製造プロセスへの転換を促進する。

\*社内注入高

社内で実際に生産活動に使われた経費で、部品製作費、工数などが含まれます。(購入品・外注品の費用は含みません)

### 結果

1999年度の電力使用量は、前年度比6%削減することができましたが、電力原単位は、経済情勢の悪化により製造原価が18%に落ち込んだため、前年度比8%増となりました。

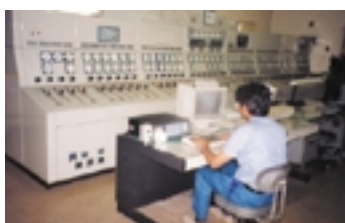


### 主な施策

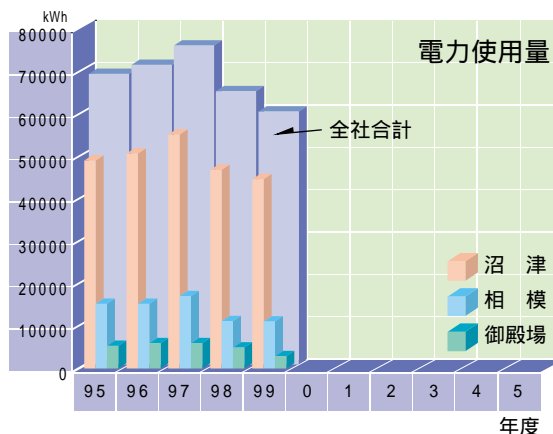
本社工場(沼津)および御殿場工場において、東京電力と年間契約電力の改訂を行ない、それにより、月々の契約電力を両工場合わせて1,000kW削減しました。

[ 具体的施策 ]

- イ) 鋳物溶解炉の運転方法の改善
- ロ) デマンド警報発令時に、構内放送により冷暖房機の運転の一時停止を徹底



デマンド管理



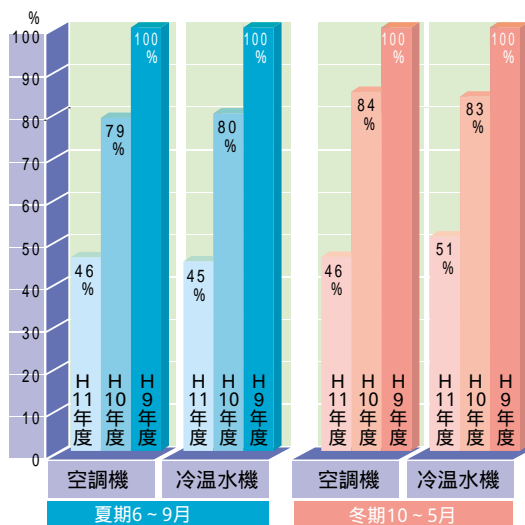
## 最適化プログラム選択運転で、空調効率50%アップ!

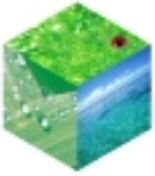


御殿場工場では、電力量の40%近くを占めている空調設備の負荷を低減させるため、夏季 $24 \pm 1$ 、冬季 $18 \pm 1$ の温度設定を、それぞれ $\pm 2$ に変更しました。

また、外気温、湿度変化、製品・設備機械の発熱量を、パラメータとした数種類の運転プログラムを作成し、2年間分の観測データを基に、最適なプログラムを選択して運転するようにしました。

これらの中から、2時間毎にその時点における最適プログラムを選択して運転することにより、空調効率の向上と省エネの両立が可能となりました。





## 廃棄物削減活動

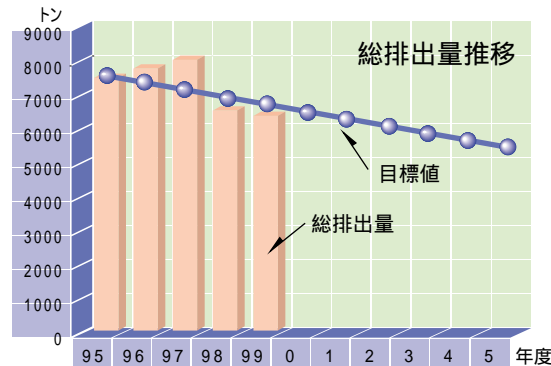
### 基本方針

- (1) 総排出量の減量化目標を、1995年度を基準に、2005年度までに30%以上削減する。
- (2) 廃棄物量の減量化目標を、1995年度を基準に、2005年度までに50%以上削減する。

( ) 総排出量 = 廃棄物量 + (再資源化量 + 工程内リサイクル量)  
 ( ) 廃棄物とは、リサイクルおよびリユースされず、焼却および埋め立てされるものをいう。

### 結果

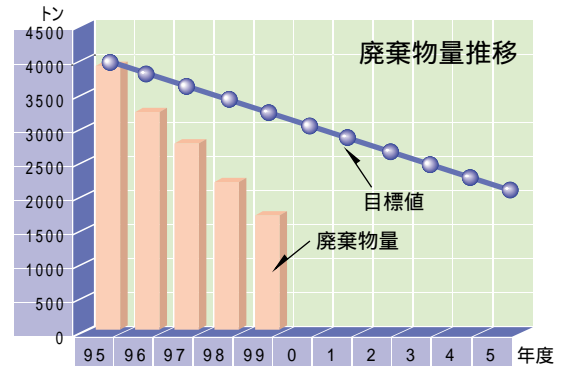
- (1) 総排出量を前年度比2.5%(167トン)削減しました。その結果、95年度比の減量化目標値15%に対し約16%の減量となりました。
- (2) 廃棄物量を前年度比24%(490トン)削減しました。その結果、95年度比の減量化目標値25%に対して約59%の減量となり、全社平均のリサイクル率では75%になりました。



- (3) 相模事業所は、各種の努力の結果、昨年11月に“ゴミゼロ”を達成し、現在も継続しています。

### 主な施策

- (1) 相模事業所では、昨年生ゴミ処理機を導入し、社内食堂および社員独身アパートから出る生ゴミをリサイクルし、発生したコンポスト(堆肥)は近郊の農家で堆肥として利用されています。
- (2) 昨年度に、当社の鋳物工場から排出され、埋立処理に回された砂は、約665トンに上ります。現在は、廃棄物となったこれらの砂のリサイクルを図るため、路盤材を製造しているメーカーと協力して、商品化のテストを進めています。



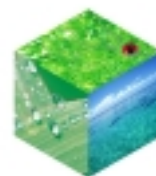
## 《相模事業所が“ゴミゼロ”を達成》

相模事業所は、平成11年11月に念願の「ゴミゼロ」を達成しました。平成9年3月に国際環境規格ISO14001(環境マネジメントシステム)の認証を取得して以来、事業所から出る廃棄物の削減を積極的に推進してきました。

本事業所で発生する廃棄物で、最も量の多いものは金属屑類ですが、全て資源として金属原料に戻しています。また、切削剤廃液および研磨カス等は高炉の混合燃料補助剤あるいは製鉄原料として再利用しています。廃プラスチック類は、RDF(固形燃料)化して高炉の燃料に、紙類は、トイレトーパーに、また、焼却した後の灰は溶融し路盤材に利用しています。今後は、従業員一人ひとりの分別意識を高め、廃棄物の適正処理に

努めつつ、製造プロセス等の改善を進めながら、排出量全体の削減に努めていくとともに、循環型のシステムを構築するように目指していきます。





## 化学物質管理

東芝機械の環境汚染物質排出・移動登録( PRTR )

当社は、1997年より経団連の指針に基づきPRTRを実施してきました。右表に、1999年度のPRTRの全社集計結果を示します。対象物質5物質のなかで、最も使用量が多いのは鋳物を作る際の成分調整に使用される炭化珪素です。次に多い物質では、塗装工程に使用される塗料・シンナー中に含まれる、トルエン・キシレン・スチレン等があります。トルエン・キシレン・スチレン等の物質は、83%以上が大気中へ逃散しており、塗装工程の改善等により、逃散量および使用量の削減を行なうための検討を進めております。

《1999年度 PRTR 全社集計》

物質番号	79	21	63	147	15
物質名	トルエン	キシレン	スチレン	炭化珪素	塩化水素
取扱量(トン)	64.56	23.01	0.58	83.2	0.15
大気逃散量(トン)	55.49	17.53	0.58	0	0
消費量(トン)	1.4	0	0	83.2	0
廃棄物としての移動量(トン)	0.27	0.38	0	0	0.15
リサイクル量(トン)	7.4	5.1	0	0	0

## 環境保全対策

各工場で発生する排水、排気ガス、騒音等は、それぞれ環境保全対策を施し、法令より高いレベルの自主管理値を設定し、水質保全、大気汚染防止等に取り組んでいます。

土壌・地下水問題については、過去に使用したトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンによる汚染土壌の改良を実施しました。

素形材を生産している鋳物工場からは、粉じんと騒音が発生しますが、各種粉じん防止装置の設置や遮音対策を行ない、環境負荷の低減に努めています。

1999年に、全社で発生した汚染物質量は、次のとおりです。

### 水質汚濁物質負荷の状況

BOD	SS	n-ヘキサン抽出物質
6.4トン	5.2トン	0.9トン

### 大気汚染物質負荷の状況

窒素酸化物	硫黄酸化物	ばいじん
1.9トン	1.6トン	0.4トン



土壌調査風景



鋳物注湯



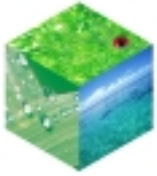
調査井戸掘削風景



騒音対策遮音壁



粉じん防止装置



## 環境会計

企業の事業活動に関わる環境保全活動と環境投資効果について定量的に把握し、今後の環境保全活動の効率化を図るため、平成11年度の「環境会計」を実施しました。

環境保全コストについては、環境庁のガイドラインに沿って算出いたしました。事業活動に起因する環境負荷を低減させることを目的とした、当期設備投資額、環境配慮製品の開発費用およびリサイクルなどの費用が含まれます。さらに、効果の算出については、まだ統一された基準が定められていないため、効果を金額の算出方式に応じて、二つのランク付けを実施しました。電気

料金や水道料金のように、節減金額がそのまま効果金額として算出できるものを「直接効果」とし、大気や水質および土壌への環境負荷の低減量を独自の算出基準( )を定め、効果金額として算出するものを「みなし効果」としました。

平成11年度の環境会計の集計の結果、環境保全投資額は8.5億円、環境負荷低減効果額(直接効果+みなし効果)は4.2億円となり、環境保全投資額に対し、約51%の効果という結果となりました。

(\*)環境負荷低減量をEPA( Environmental Protection Agency:米国環境保護庁)の排出権取引や賠償費用のデータ、環境基準などにより金額に換算。



1999年度  
環境会計

### 環境保全コスト

分類	金額(単位:千円)	内容
事業エリア内コスト	444,740	大気、水質、土壌汚染防止、温暖化防止、オゾン層保護、産業廃棄物処理など
上・下流コスト	0	グリーン調達、製品リサイクル、容器リサイクルなど
管理活動コスト	136,301	環境教育、EMS維持、人件費など
研究開発コスト	171,560	製品、技術、包装、物流関係の開発など
社会活動コスト	97,472	自然保護、緑化、情報公開、環境広告など
環境損傷コスト	1,605	土壌汚染修復、課徴金、拠出金、その他関連費用など
合計	851,678	

### 効果

分類	金額(単位:千円)	内容
直接効果	77,000	電気料や水道料などの削減で直接金額換算できるもの
みなし効果	345,000	環境負荷の削減量を金額換算したもの
合計	422,000	

## グリーン調達の取り組み

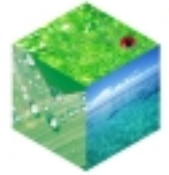
企業活動全体の環境負荷を低減するには、環境負荷の少ない資材などを使用し、環境負荷が少ない製造プロセスで、環境負荷の少ない製品を提供することが重要です。

東芝機械では、新規設備の導入時、新たな原材料および化学物質の採用時に、環境部門による環境事前評価を実施し、省エネルギー、廃棄物の

発生量と処理、化学物質の種類など、幅広い見地から審査を行なっています。この審査に合格しない案件については、具体的な導入および採用をすることはできません。

一方、2001年4月よりの運用開始を目指し、グリーン調達システムの構築に向けて取り組みを進めております。





## 環境教育・啓蒙

環境保全意識の高揚と全員参画を図るため、「環境TQM活動」および「全社環境教育・訓練規定」に従った教育啓蒙活動を行っています。社内での環境教育は、毎年、工場内で働く人全員を対象とした、一般環境教育のほか、管理者、新入社員向け教育も実施しています。また、環境監査員養成講座の開催、外部の環境に関する講習会、研修会にも積極的に参加し、継続的の向上を目指し推進しています。



環境教育



外部事例発表

## 情報公開

環境に関する取り組みを紹介したパンフレットの発行、環境方針の公開もしています。

また、社内では、全社向けの「ECOニュース」を年2回、各工場および事業所では、「環境ニュース」を月1回発行しているほか、各職場の環境コーナーで、最新の情報を掲示し、環境情報の共有化を図っています。

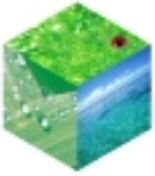
また、今年度より環境報告書を作成し、環境保全に関する情報を広く公開します。



環境コーナー



環境ニュース



## 社会貢献活動

地域社会への貢献活動や外部団体の活動への参加など、環境保全活動に積極的に取り組んでいます。



工場周辺清掃活動

環境美化ボランティア活動として、工場周辺の清掃活動を実施しました。



アジア生産性機構が来社

海外からアジア生産性機構の機械産業環境問題視察団が来社、環境に対する取り組みを研修されました。



新入社員植林活動

新入社員研修の一環として、自然環境保護を目的に、天城山で植林体験を毎年実施しています。



静岡県知事褒賞受賞

静岡県知事より、「平成10年度産業廃棄物適正処理推進功労者知事褒賞」を受賞しました。



環境技術展への出展

「第8回東芝環境技術展」のグループグローバルコーナーに、東芝関係会社を代表して出展しました。



電気安全優秀賞受賞

電気安全関東委員会より、日頃の電気安全に対する功績が評価され、優秀賞を受賞しました。



さらに豊かな明日をめざして 私達の活動は続きます。



**SHIBAURA** 東芝機械株式会社