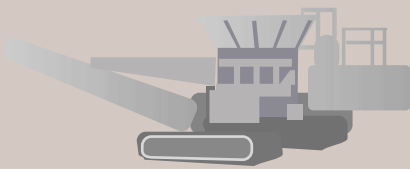


# KOMATSU

環境報告書

2002



Ecology & Economy / コマツの環境活動

# 目次/本報告書について

## 目次

トップメッセージ.....	1
コマツ地球環境基本方針 .....	2
事業活動における環境影響とコマツのアプローチ .....	3
事業活動における環境影響 .....	3
コマツのアプローチ .....	3
環境行動計画と2001年度活動結果 .....	4
環境会計 .....	6
環境会計の導入と2001年度の改善点 .....	6
環境保全コストと効果 .....	6
環境負荷統合指標に基づく管理 .....	7
環境マネジメント .....	8
コマツの環境管理体制 .....	8
環境監査 .....	8
ISO14001 .....	9
教育/訓練 .....	9
自然と共存する商品・サービスの提供 .....	10
Ecology & Economy .....	10
製品における環境負荷の低減 .....	10
サービスにおける環境負荷の低減 .....	11
お客さまの環境活動へのソリューションの提供 .....	11

生産における環境保全活動 .....	12
生産における環境保全活動 .....	12
地球温暖化防止 .....	13
資源有効利用活動 .....	13
化学物質の管理、削減 .....	14
法規制の遵守と汚染予防 .....	15
グリーン購買 .....	15
海外生産事業所における環境保全活動 .....	15
物流における環境保全 .....	16
輸送効率改善への取り組み .....	16
梱包の改善 .....	16
社会貢献活動 .....	17
日本花の会の桜の名所づくり活動について .....	17
サイトデータ（国内） .....	18
サイトデータ（海外） .....	23
会社概要/本報告書の対象範囲/主要グループ会社 .....	24
環境報告書に対する第三者審査報告書 .....	25

## Topics

省エネルギー、省資源に貢献する省燃費運転法の開発 .....16

**審査**：朝日監査法人による第三者審査を受けたページまたは項目です。

●コマツは、環境報告書の作成方法を検討してきましたが、その結果本年度より、当年度の活動に焦点をあて、環境マネジメント、環境パフォーマンス、環境会計を中心に環境報告書を作成することとしました。

●ご意見・ご感想をお待ちしています。

<http://www.komatsu.co.jp/eco/>

[kankyo@komatsu.co.jp](mailto:kankyo@komatsu.co.jp)

fax:03-3582-8332

●コマツのより詳細な環境保全活動を、ホームページでご紹介しています。

●内容は2つのパートに分かれています。

### 環境報告書2002

PDF：本冊子と同じ内容



### コマツの環境保全活動

ウェブサイト  
(2002年11月予定)



●環境に関する技術開発の具体的成果と生産活動状況の具体例などについては、随時ホームページで紹介していきます。

#### 自然と共存する商品・サービスの提供

- 「製品とサービスの環境負荷の低減」と「環境ソリューションの提供」の2つのパートに分けて紹介します。
- 製品とサービスの環境負荷の低減：ライフサイクルアセスメント（LCA）に基づいた中期環境技術開発目標を設定し、環境負荷の少ない商品を開発しています。また、サービス活動においても、部品の再生利用や、環境負荷の少ないサービスツールの利用を進めています。
- 「環境ソリューションの提供」：建設廃棄物の現場循環リサイクルをめざす「自走式破砕機ガラバゴスシリーズ」を中心に紹介しています。

#### 生産における環境保全

関係会社と海外事業所を含むコマツグループの生産事業所の資源有効利用（ゼロエミッション）や省エネルギーなどの活動状況を紹介しています。

#### 社会貢献活動

良き企業市民としての責務を果たすため、日本花の会の活動支援や本ビルにおける屋上庭園の設置などの活動を進めています。

# トップメッセージ



コマツは建設機械の騒音振動低減やディーゼルエンジンの低公害化あるいは工場の生産活動における環境汚染の防止などの環境活動を長期にわたり進めてきましたが、現在「地球環境」を経営の根幹に関わる問題としてとらえて企業活動を進めています。

コマツの商品は生産財としてお客様の環境活動へのソリューションでなければなりません。そのため、「すべての商品の環境技術のレベルアップ」と「お客様の環境活動をサポートする環境技術の提供」を方針とし、「グローバルに誇れる環境技術」をめざして活発なR&Dを進めています。環境性に優れたエンジン、またそのエンジンを搭載し環境負荷の低減の技術開発を織り込んだ建設機械（GALEOシリーズ）あるいはサイクル建設機械に関して積極的なR&D投資を行い成果をあげています。

また「生産活動における環境保全」も自らの環境活動として必須の活動です。生産現場では、「全世界のコマツグループの生産事業所が環境活動でトップランナー」になることをめざして、地球温暖化防止のための省エネルギー活動やゼロエミッション活動などに熱心に取り組み、環境負荷の少ない生産活動を実現しています。

コマツは現在、優れた「モノづくり」をめざす活動を進めていますが、コマツの「モノづくり」は、商品企画からサービスまで一連の活動を含んでいます。環境活動も「モノづくり」のすべての事業段階で展開します。コマツは地球環境保全と社会的責任に対する企業努力を今後とも継続していく所存です。

株式会社小松製作所  
代表取締役社長

## 環境報告書2002発行にあたって



コマツグループの環境活動について皆さまのご理解を深めていただくため、環境報告書の発行を始めて3年目になります。本年度は、本冊子でコマツグループの環境活動の骨子、環境マネジメント、環境会計および環境パフォーマンスを中心に紹介しており、その内容について正確性と透明性を期すため第三者による審査を受けています。また、それぞれの活動の詳細についてはコマツホームページで併せてご覧いただけます。

この1年を振り返ると、国内外のグループ主要生産事業所で環境管理体制が整備されてISO14001の認証取得が進んだこと、ディーゼルエンジンの開発において環境に優れた水エマルジョン技術の実用化や第二次排ガス規制対応エンジン搭載建機の量産化をしたこと、国内生産工場での省エネルギー、ゼロエミッション活動が進展したことなど着実な成果をあげることができました。

コマツグループでは、今後さらに環境活動のレベルアップの計画を進めて環境経営の向上を図ることにしており、コンプライアンスや製品安全など企業の社会的な責任についても取り組みの強化に努めます。

この報告書に対する皆さまからの率直なご意見をお待ちしています。

株式会社小松製作所  
専務執行役員 環境・安全管掌

# コマツ地球環境基本方針

地球に生き地球で行動する企業市民であるために、  
1992年3月、コマツ地球環境基本方針を制定しその遵守に努めています。

## コマツ地球環境基本方針

コマツは様々な商品やサービスを社会に提供することを通して、  
人々の豊かな生活の実現に貢献してきました。

しかし、世界は工業化の進展と人口の増大により地球規模の環境問題に直面しています。  
人類は、豊かで快適な生活を世界に広げていきながら、あらゆる生命を支えているこの地球を大切に、  
その美しい自然環境を子孫へ伝え残していかなければなりません。

いま、私たちにとって社会の持続的な発展を図っていくことが大きな課題になっているのです。  
こうした考えを明確にし、良き企業市民として社会的責任を果たしていくため、  
事業活動の指針となるコマツ地球環境基本方針を定めました。

### 【基本理念】

コマツは、これまで培ってきた技術を結集し、さらに向上させて、豊かに自然と共存できる商品やサービスを社会に提供することにより、人々のより良い生活の実現と自然環境の調和に貢献します。また、社員一人ひとりが環境との関わりを認識し、社会の人々との相互信頼のもと、地球的視野に立った環境保全活動を継続的かつ着実に推進し、企業の発展と環境保全の両立を図っていきます。

### 【行動指針】

#### 環境基準

事業活動にあたり、事業所が立地する国・地域の法令・規制および  
関連する国際協定を遵守することはもとより、環境への影響度を適切に評価し、  
必要に応じ自主基準・規定を作成し、環境保全に努めます。

#### 技術開発と移転

地球環境保全に役立つ技術の研究を積極的に推進し、  
有益な技術はグループで活用するばかりでなく、グループ外への積極的な移転に努めます。

#### 社会活動

国際社会の一員として環境保全活動に積極的に参加すると共に、  
環境保全活動への社員の自主的な参加を支援し、  
事業活動上の諸問題について社会各層との対話を促進し、相互理解と協調に努めます。

#### 広報・啓蒙

環境保全活動について積極的に広報・啓蒙活動を行うと共に、  
製品の適正な使用方法、再資源化、廃棄方法などに関する情報の提供を行います。

#### 推進体制

「地球環境委員会」は環境問題に対する対応方針を策定し、グループ内に周知のうえ、  
総合的に環境保全活動を推進します。  
各事業部門は担当組織を明確にし、規定に基づき環境保全活動を行うと共に、  
実施状況を定期的に評価し、これを確実に遂行します。

1992年3月制定

# 事業活動における環境影響とコマツのアプローチ

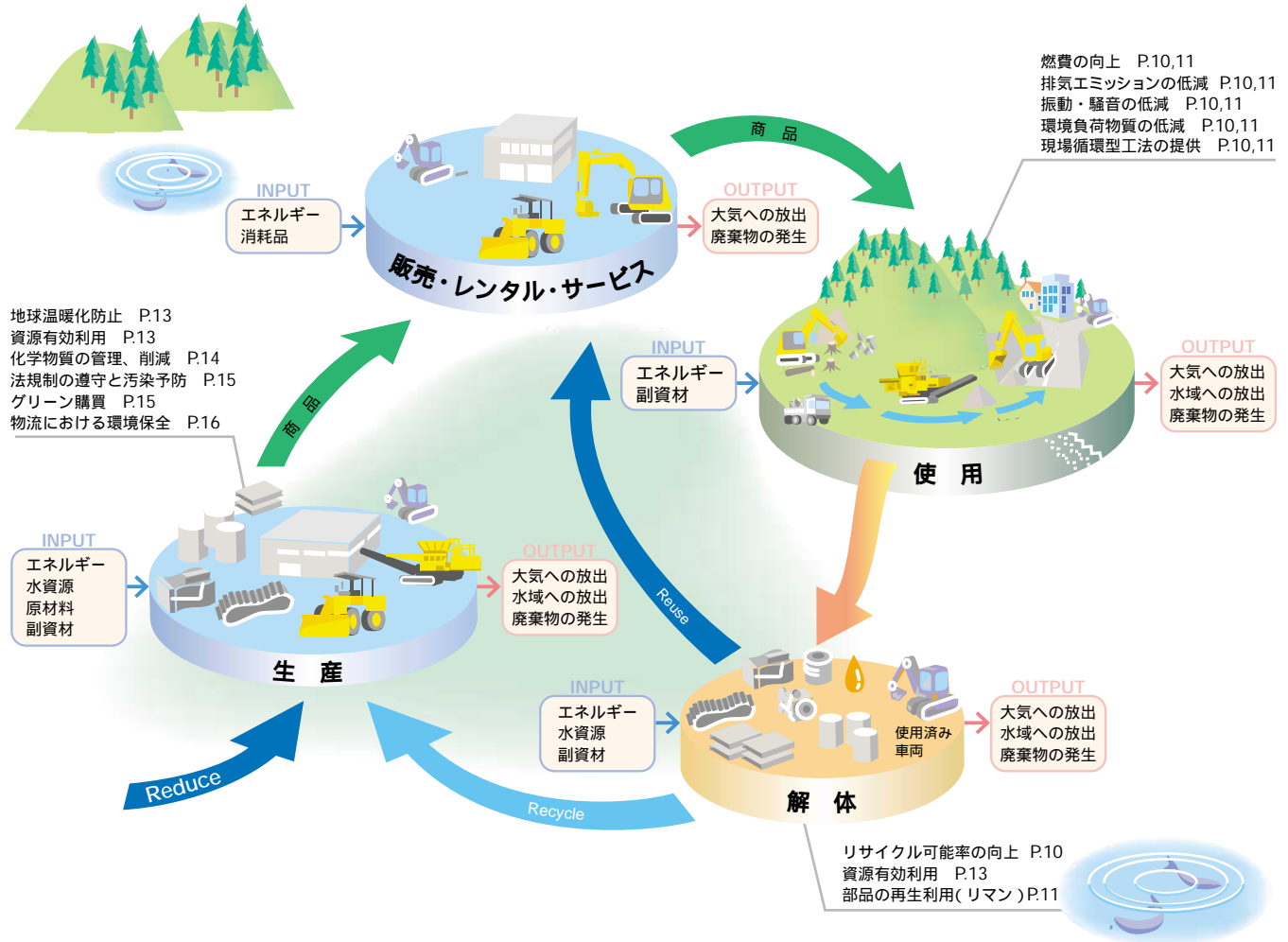
自社のすべての事業活動で環境負荷を低減することはもとより、お客さまの環境保全活動にソリューションを提供することも、コマツの考える環境活動です。

## ●● 事業活動における環境影響

コマツの事業活動における環境影響は次のとおりです。  
 生産段階におけるエネルギー・原材料・副資材の消費  
 製造工程での化学物質の使用  
 製品使用段階でのエネルギー・副資材の消費とそれに

ともなう環境負荷物質の発生  
 製品使用段階での振動・騒音の発生  
 廃棄段階での廃棄物と環境負荷物質の発生

建設機械のライフサイクルと環境への関わり



## ●● コマツのアプローチ

そこでコマツは、自らの事業活動において環境負荷と環境リスクを低減し資源効率を向上する活動を展開すると同時に、お客さまの環境活動へのソリューションを提供するため次の活動を推進しています。

自然と共存する商品・サービスの提供

- 燃費の向上
- 排気エミッションの低減
- 振動・騒音の低減
- 環境負荷物質の低減
- リサイクル可能率の向上
- 部品の再生利用(リマン)

現場循環型工法(コマツの提案する環境ソリューション)の提供

- 生産活動における環境保全
- 地球温暖化防止
- 資源有効利用
- 環境リスクマネジメント
- 化学物質の管理、削減
- グリーン購買
- 物流における環境保全

# 環境行動計画と2001年度活動結果

審査

コマツは、コマツ地球環境基本方針をより具体的に推進するために、分野ごとに環境行動計画(取り組み方針)を策定。年度ごとに活動目標を掲げ、達成状況などをフォローしながらより着実な活動をめざしています。

環境 マネジ メント	<b>取り組み方針</b>	<b>2001年度目標</b>
	1.環境活動計画の着実な推進	計画決定と推進
	2.環境教育：活動計画の着実な推進	計画決定と推進
	3.環境コミュニケーション：環境報告書の発行	企画策定および原稿完了
	4.環境会計：環境負荷統合指標による管理の定着化	コマツ本体事業所での定着化
研究・ 開発 分野	<b>取り組み方針</b>	<b>2001年度目標</b>
	1.建設機械製品の環境負荷低減	
	●ディーゼルエンジンの環境対応	
	・排ガス規制の確実な対応	規制への先行実施
	・騒音規制対応	規制への先行実施
	・超低NOx、超低Smoke(ばいじん)化で常用ガソリンエンジンからの置き換え	水エマルジョン燃料エンジン開発
	●環境対応建設機械(GALEOシリーズ)開発	PC、WAシリーズ開発
	●環境配慮型クーラントの開発	開発の着実な実用化
	2.サービスにおける環境負荷の低減	
	●リマン事業支援システムの開発	開発の着実な実施
3.お客さまの環境活動へのソリューション提供		
●ガラバゴスシリーズによる現場循環型工法	現場循環型工法の社会的認知促進	
●再生資材の受け皿市場の醸成	再生資材の取引推進	
調達・ 生産 分野	<b>取り組み方針</b>	<b>2001年度目標</b>
	1.環境マネジメントシステム：海外を含むコマツグループ生産事業所で2001年度までにISO14001認証取得	8事業所で認証取得
	2.地球温暖化防止(省エネルギー)：エネルギー使用量(熱量換算)の生産金額原単位を2010年度に1990年度比で25%改善	対前年度比1.5%改善
	3.資源有効利用活動	
	●ゼロエミッション活動[廃棄物処分量を2002年度にゼロレベルにする]を推進 (コマツ生産事業所とコマツキャストックス氷見工場)	モデル事業所で活動推進 他生産事業所への展開
	●廃棄物発生量原単位を2004年度までに1990年度比で50%削減 (コマツ生産事業所とコマツキャストックス氷見工場)	
	4.環境リスクマネジメント	
	●化学物質管理の強化および移動量・排出量の削減	化学物質管理区分の明確化
	●オゾン層保護：特定フロン、1,1,1-トリクロロエタンの使用全廃	-
	●有機塩素系洗浄液の使用全廃	-
●焼却炉の全廃(コマツグループ生産事業所)	-	
●設置後20年以上の地下タンクについて、2001年度末までに恒久対策を実施 (全143基中、124基は対策済み)(コマツグループ生産事業所)	残り19基実施	
5.グリーン購買		
●調達先の環境管理体制の構築と環境配慮事項の明確化による改善の推進	購買環境セミナー開催 ISO14001取得指導会開催	
6.物流における環境保全		
●重量物の物流に関する企業の枠を超えた国内総合輸送システムの開発と実用化	総合輸送システム開発・実用化	
●梱包「0」化：梱包材再利用による省資源化・廃棄物減量化推進	木材梱包のスチール化(再利用化準備)	
販売・ サービ ス分野	<b>取り組み方針</b>	<b>2001年度目標</b>
	1.サービスにおける環境負荷低減	エレメント類の長寿命化
	2.稼働現場での省エネルギー	省燃費運転法の開発と普及

<b>活動結果</b> *印は2001年度の活動結果
*地球環境委員会方針の展開、計画的な推進とフォローの実施
*10講座実施、取引先企業を含め約1,400人が受講
*内容を充実し、2002年9月に発行
*環境負荷統合指標による4事業所の比較

<b>活動結果</b> *印は2001年度の活動結果
*EPA2001年規制、EU2002年規制、日本2002年第二次排ガス規制を同一手段で達成
*EU騒音規制(ダイナミック一次仕様)に適合
*低燃費、高耐久性、高信頼性の常用エンジンとして実用化。85%減の超低NOxと超低Smokeを実現
*PC200-7では燃費3%減、NOx、パティキュレート(PM)の各32%、21%低減を実現 WA470-5では燃費15%低減を実現
*クーラント(不凍液)に使用していたアミン化合物、ほう酸を除き反応による生体、植物への有害化を阻止 また添加剤の吟味によりエンジンの長寿命化、メンテナンスコストの低減を実現
*古いコンポーネントを再生させるリマン事業をさらに発展させるために、国内の再生コンポーネントの売買 ネットワーク「リマンCSS-Net」を構築
*自然石・コンクリートや建設発生土をガラバゴスシリーズにより現場で加工し再び土木建材として再使用 新たな材料使用を削減し、廃棄物の削減・省エネルギーを実施
*再生資材の取引情報をインターネット上にリアルタイムに提示するサービス「e-ガラバゴス ドットコム」を開設

<b>活動結果</b> *印は2001年度の活動結果
*2002年3月までに海外生産事業所を含め6事業所で認証取得(残る2事業所は、2002年7月取得)
*対前年度比3.3%の改善達成。1990年度比16.8%改善達成
*リサイクル率91%達成 *真岡工場：2001年9月達成 大阪工場：2002年2月達成 粟津工場：2002年3月達成
*廃棄物発生量原単位で1990年度比34%削減
*コマツ「化学物質管理」ガイドライン(案)策定(2002年度よりの実施をめざす) 1995年度に全廃。引き続きハロンおよび代替フロン削減活動を推進 コマツ生産事業所は1998年度に全廃。*国内グループ生産事業所は2001年12月全廃 コマツグループ生産事業所として、2000年度に11基全廃。うち7基は撤去済み(残り4基は2002年度撤去予定) (コマツ生産事業所は、全12基1999年度に廃止。撤去済み)
*16基完了し、全143基中140基の対策完了
*社外講師の講演を含めたセミナーを大阪工場で開催(取引先企業77社106名参加)
*2001年1月～12月で11回(シリーズ)開催(取引先企業14社23名が受講)
*国内総合輸送システムの本格稼働開始(2001年10月～)による、製品など輸送時の環境負荷低減
*コンプリートノックダウン部品のスチール梱包率98%達成(再利用テスト実施)

<b>活動結果</b> *印は2001年度の活動結果
エレメントの小型化(約1/2)、交換インターバルの延長(500 1,000H) *中型PCへの採用 ダスト自動排出ブリクリーナの採用(オプション対応)によるエアエレメントの寿命延長
*省燃費運転法の開発
*2001年10月よりダンプトラック、油圧ショベル、ホイールローダの省燃費運転法開発 普及活動としてテクノセンター(伊豆)での省燃費運転法コース研修準備



ディーゼルエンジンの環境対応：水エマルジョン燃料エンジン



環境対応建設機械：GALEOシリーズ建設機械



資源有効活用改善事例：切粉分別装置



稼働現場での省エネルギー：省燃費運転法の開発と普及

環境保全活動を客観的に評価していただくために、コマツでは海外を含めて環境会計を公表しています。

## ●● 環境会計の導入と2001年度の改善点

コマツは、継続的かつ効果的な環境保全活動を実施し、その活動の内容とそれに要したコストおよび効果をお客さまや株主の皆さまなどすべてのステークホルダーに開示するため、1999年度より環境会計を公表しています。2000年度には、この環境会計を海外生産事業所にも展開しました。2001年度は、2002年3月に環境省より公表された「環境会計ガイドライン（2002年版）」に基づく集計を行うため、大きく次の2点の変更を実施しました。

「事業所および事業所周辺の自然保護、緑化、美化、景観保持など環境改善対策のためのコスト」を、「社会活動コスト」から「管理活動コスト」に変更

「環境情報の開示および環境広告のためのコスト」を、「社会活動コスト」から「管理活動コスト」に変更

環境会計はまだ発展途上であるため、今後も、ライフサイクル全体における環境保全コストと環境効果を的確に把握し、効率的な環境経営の評価ツールとなるような環境会計の構築をめざしたいと考えています。

## ●● 環境保全コストと効果

国内における投資額は、2000年度に比べ376百万円の増加となりました。これは、グループ生産事業所で生産体制再編などによる生産増へ対応するため、排ガス処理装置や排水処理施設などの公害防止設備を導入したためと、地下タンク改修工事が増加したためです。さらに、ゼロエミッション達成を目的とした、廃棄物減量のための投資も増加しました。これらの増加は、事業エリア内の環境負荷抑制のための投資がほとんどです。

国内の費用については、維持管理費の削減に努めた結果、費用を低減することができました。しかし、製品の環境負荷低減のための開発費用が増加したため、結果的に908百万円の増加となっています。こうした環境保全コストのうち、研究開発活動が費用全体の6割を占めるという傾向は変わっていません。

また、環境効果については、下記の項目について数値情報として公開しています。

「物量単位」で把握できる環境パフォーマンスの改善効果  
費用の削減・回避などにより事業収益に貢献する「貨幣単位」で直接把握できる実質的な経済効果

一方で、残念ながら製品使用時の低減効果や、外部不経済の効果といった推定的な効果は、まだ検討段階にあります。

環境保全コスト（投資および費用）

上段：コマツおよびコマツグループ生産事業所、下段：海外生産事業所（エルアンドティーコマツを除く）

環境保全コストの分類	投資			費用			
	2000年度		主な内容	2001年度		主な内容	
	投資額*1 (百万円)	投資額*1 (百万円)		費用*1 (百万円)	費用*1 (百万円)		
(1) 事業エリア内の環境負荷抑制コスト	1,015	1,421		4,231	3,959		
内訳	445	304		1,424	1,473		
	公害防止コスト	562	966	●工場移転にともなう公害防止設備設置 ●地下タンク改修など	2,093	2,062	●大気・水質汚染、騒音・振動防止設備などの維持管理費（人件費、償却費など）
	地球環境保全コスト	259	250	●省エネルギー対策投資（コジェネレーションシステム導入、空調方式変更など）	383	258	●コジェネレーションシステムなどの省エネルギー設備の維持管理費（人件費、償却費など）
	資源循環コスト	194	205	●廃棄物減量化のための投資（塗料かす バイオ処理装置、切粉分別装置など）	1,755	1,639	●廃棄物処理費用
	82	85		550	573		
(2) 上・下流の環境負荷抑制コスト	0	1		286	274	●海外へ供給するコンポーネントなどの梱包の環境負荷低減	
	26	24		107	39		
(3) 管理活動における環境保全コスト	9	6	●工場美化のための投資など	999	826	●環境マネジメントシステム維持費用 ●緑化推進、工場美化などのための費用	
	28	26		175	256		
(4) 研究開発活動における環境保全コスト	45	34	●製品開発にともなう騒音・振動解析装置など	7,754	8,830	●製品の環境負荷低減のための研究開発費 ●環境を保全する建設機械の研究開発費	
	26	10		468	573		
(5) 社会活動における環境保全コスト	0	0		43	23		
	0	0		3	2		
(6) 環境損傷に対応するコスト	17	0		54	365	●土壌、地下水汚染に関する調査・対策費	
	0	0		1	10		
総計	1,086	1,462		13,368	14,276		
	525	363		2,178	2,353		

\*1：投資、費用ともに、金額は百万円未満を四捨五入して表示しています



## 環境負荷統合指標に基づく管理

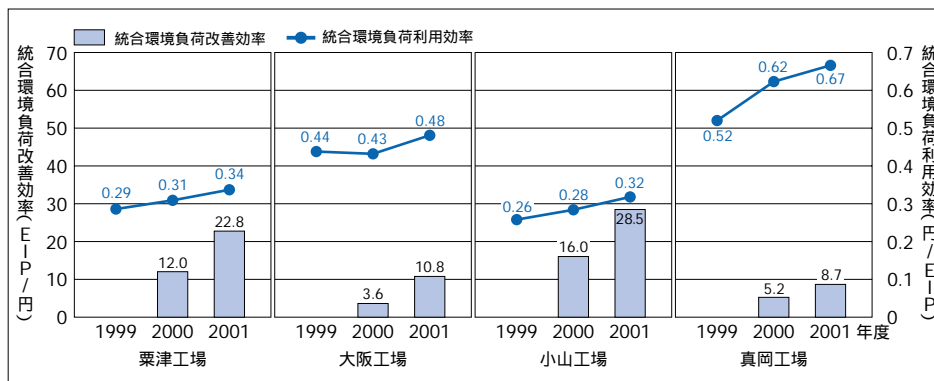
コマツは、2000年度最小の経済的費用で最大のエコロジカルな成果を実現するため、スイスで法制化されている規制内容を反映した環境影響評価指標(BUWAL SR297)をベースに環境負荷の単一指標への統合化を試みました。これにより、これまでの定性的な「環境に優しい工場」という言葉を、今後は定量的な数値で示せるようになります。また、従業員に対しても、目標や努力の進展を明快に伝達することが可能となります。

つまり、各生産事業所単位で生産活動にともなう環境負荷統合化を試み、その値と環境会計を結びつけ、下図に示す2つ

の指標により生産事業所ごとの環境適合度を評価しました。

その結果、2001年度に最も効率的に統合環境負荷を改善した事業所は小山工場でした。一方、同等の付加価値(生産金額)を得るのに最も少ない統合環境負荷で達成したのは真岡工場となっています。このことから、「環境に優しい工場」を定量的数値で示すと、真岡工場ということになります。今後は、こうした考え方をグループ生産事業所や海外生産事業所にも展開し、連結経営としてエコロジカルな企業経営に反映させていきたいと考えています。

統合環境負荷利用効率の比較と推移



統合環境負荷改善効率：  
 ●環境保全に係るコストに対する環境負荷低減効果 (EIP/円)  
 (環境保全に係るコスト1円あたり、どれだけ環境負荷を低減させたかを示す指標)  
 ●環境保全活動の効率を判断することができる  
 統合環境負荷利用効率：  
 ●環境負荷量に対する生産金額 (円/EIP)  
 (環境負荷量に対して得られる付加価値額(生産金額)を示す指標)  
 ●事業活動における直接的な環境負荷の利用効率を判断することができる  
 環境保全に係るコスト：費用 + 投資額 - 減価償却費  
 EIP: Environmental Impact Point (環境負荷を統合化した値)

注 今年度環境負荷統合化に際して、算出するソフトウェアをバージョンアップしたこと、および真岡工場、小山工場のデータの精度を高めたことにより、2000年度の値を一部変更しています

## 2001年度環境効果

上段：コマツおよびコマツグループ生産事業所、下段：海外生産事業所（エルアンドティーコマツを除く）

環境負荷抑制効果			経済効果								
環境負荷項目	削減量 (t/年)	対前年度比増減率 (%)	実質効果		環境リスクの回避効果*2	利益寄与効果*2					
			層別	効果金額*1 (百万円)							
CO <sub>2</sub> 排出量	31,022	-8.1	省エネルギー	403	コジェネレーションシステム導入	2001年度、法律違反につながるような事故、汚染はありませんでした 2001年度、訴訟費用は発生しませんでした	●環境保全建設機械事業収入 ●製品の環境負荷低減による付加価値向上などの事業収入(エンジンなど) ●リマン事業収入				
	6,797	-3.0	省資源	225				単結晶シリコン再利用			
水使用量	1,296,003	-11.4	廃棄物削減	72	分別の徹底によるリサイクル化推進						
	-510,464	+18.3	有価物売却	362						鋼滓の路盤材への活用	
廃棄物発生量	12,598	-19.4	その他	11	シリコンくず売却						
	-375	+1.1	総計	1,073							
				277							

\*1：金額は、百万円未満を四捨五入して表示しています

\*2：環境リスクの回避効果と利益寄与効果については、記述情報として記載しました。考え方と効果の把握については、今後さらに検討を進めていきます。なお、利益寄与効果について記述内容に関連する事業の2001年度の売上高はそれぞれ次のとおりです

- 環境保全建設機械事業 95億円 (環境保全建設機械およびリサイクルプラントの合計売上高を記載しています)
- エンジン事業 411億円 (エンジンは建設機械事業全体に関わりますが、上記売上高はエンジン・油機事業グループのエンジンについての社内取引を含むコマツグループ向け売上高と社外向け売上高の合計を記載しています)
- リマン事業 110億円 (全世界のリマン事業の2001年1月～12月の売上高を記載しています)

## 商品使用段階における社会的効果\*1

環境負荷抑制効果	実質効果
●環境循環型工法による環境負荷の低減	●廃棄物処理費用などの削減
●製品が与える環境負荷の低減	●運転経費や維持費の節約
●リマン事業による廃棄部品の低減	●修理費用低減

\*1：お客さまがコマツの製品を使用する状況での社会的効果についても、記述情報として主な事項を記載しました

# 環境マネジメント

環境保全活動をグローバルな視野で展開するために、コマツグループでは海外生産事業所を含めた全社的な環境マネジメント体制を構築しています。

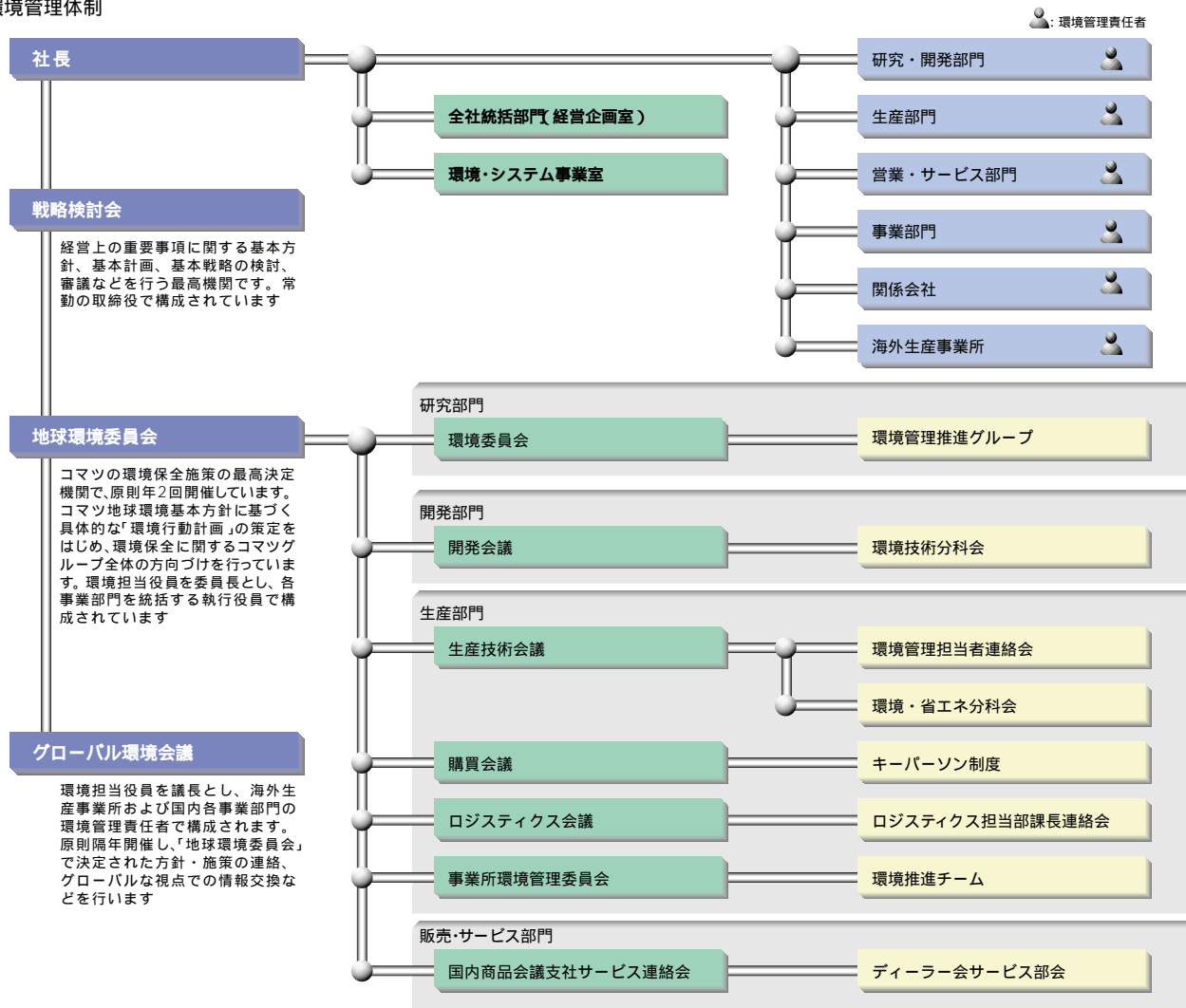
## ●● コマツの環境管理体制

コマツグループは、環境問題を経営課題と考え、1991年に地球環境委員会を設置、環境管理体制を構築するとともに、その翌年にはコマツ地球環境基本方針を策定し、環境保全活動に着手しました。

会社経営に関わる事項は「戦略検討会」が、個々の課題は「地球環境委員会」が担当。地球環境委員会で決定された方

針・施策は、各執行役員により機能別に展開され、さらに各事業所の推進責任者により徹底されます。また重要なテーマについては、機能部門ごとに傘下に専門家による分科会、キーパーソン、ワーキンググループなどを設け、横断的な活動により環境課題の解決を図っています。

環境管理体制



## ●● 環境監査

コマツグループは、ISO14001の認証取得事業所に対して、従来から実施してきたコマツグループの環境専門家による環境社内監査を、ISO14001に基づく監査に順次移行し、自主監査および外部の認証機関による半年ごとの維持審査と、3年ごとの更新審査を実施してきました。

しかし、コマツグループの内情に詳しい他事業所の環境専門家が自事業所と比較しながらきめ細かい監査を行うことで、環

境マネジメントのレベル向上、環境リスクの低減が行えるとの判断から、2002年度からはコマツグループ環境専門家による社内監査も従来の監査に加えて実施する予定です。

なお、これらの監査以外にも、コマツ監査室の監査専門家によるグループ企業の環境を含めた業務監査を、約4年ごとに実施しています。

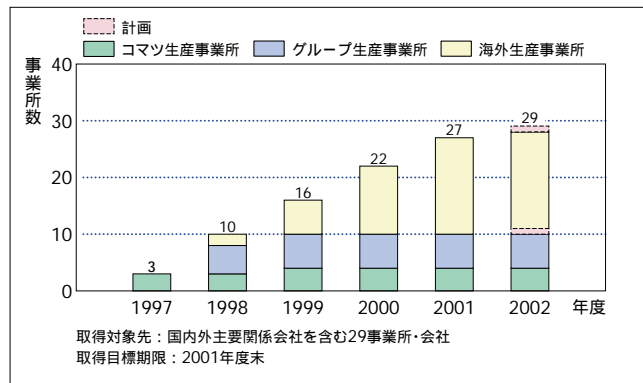
## ISO14001

コマツは、環境保全への体系的な取り組みを強固にし、マネジメントの質を高める目的で環境マネジメントシステムの国際規格ISO14001の認証取得を積極的に推進してきました。2001年度は、国内1事業所、海外5事業所の計6事業所で取得しました。

また、1998年度にISO認証を取得した5事業所<sup>\*1</sup>で更新審査を行いました。メジャーな指摘事項はなく、マイナーな指摘が1件ありました。海外では、米州コマツカンパニー・チャタヌガ工場および英国コマツで更新審査を実施しました。

<sup>\*</sup>1：当初、7事業所で取得しましたが、小松フォークリフト神戸工場、コマツ電子金属平塚工場が工場統合などで認証を返上しています

ISO14001認証取得状況と計画



### 生産事業所の認証取得状況

年度	1997	1998	1999	2000	2001
国内	<ul style="list-style-type: none"> <li>コマツ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●小山工場</li> <li>●粟津工場</li> <li>●大阪工場</li> </ul> </li> <li>グループ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●小松フォークリフト栃木工場</li> <li>●小松フォークリフト神戸工場<sup>*1</sup></li> <li>●コマツ電子金属長崎工場</li> <li>●コマツ電子金属平塚工場<sup>*4</sup></li> <li>●コマツ電子金属宮崎工場</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●小松フォークリフト栃木工場</li> <li>●小松フォークリフト神戸工場<sup>*1</sup></li> <li>●コマツ電子金属長崎工場</li> <li>●コマツ電子金属平塚工場<sup>*4</sup></li> <li>●コマツ電子金属宮崎工場</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●真岡工場</li> <li>●エレクトロニクス事業本部<sup>*2</sup></li> <li>●コマツキャスト</li> <li>●小松エレクトロニクス<sup>*2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コマツエンジニアリング粟津事業所<sup>*3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コマツハウス</li> </ul>
海外	<ul style="list-style-type: none"> <li>●英国コマツ</li> <li>●米州コマツカンパニー・チャタヌガ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●英国コマツ</li> <li>●米州コマツカンパニー・チャタヌガ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●アドバンスト・シリコン・マテリアルズ・モーゼスレイク</li> <li>●エルアンドティーコマツ</li> <li>●米州コマツカンパニー・キャンディアック</li> <li>●小松(常州)鋳造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コマツインドネシア・組立</li> <li>●コマツハノマーグ</li> <li>●小松(常州)建機</li> <li>●アドバンスト・シリコン・マテリアルズ・ピュート</li> <li>●小松山推建機</li> <li>●台湾小松電子材料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●バンコックコマツ</li> <li>●コマツメヒカーナ</li> <li>●コマツマイニングシステムズ</li> <li>●コマツブラジル</li> <li>●コマツユーティリティヨーロッパ</li> </ul>

<sup>\*</sup>1：1999年7月 小松フォークリフト栃木工場へ移転統合

<sup>\*</sup>2：エレクトロニクス事業本部と小松エレクトロニクスは同一サイトで取得

<sup>\*</sup>3：コマツエンジニアリングは、粟津工場の維持審査で同一サイトとして認証されたため、取得事業所としては計上していません

<sup>\*</sup>4：コマツ電子金属平塚工場は規模縮小のため2001年11月認証を返上、2002年9月にエレクトロニクス事業本部と同一サイトに含め再取得予定となったこと、またコマツエンジニアリング粟津事業所が、粟津工場と同一サイトとして認証されたため事業所総数は31・29になっています

## 教育/訓練

2001年度は、2000年度とほぼ同様のカリキュラムで環境教育を実施しました。工場環境管理部門主催の環境教育については、現在、各工場独自の内容で実施していますが、今後はe-Learningなども活用し、できるだけ全社統合した内容にする

方向で見直しを行う予定です。

協力企業に対する教育は、「環境法規の解説とリスク」コースを中心に、77社106名に対して「環境購買セミナー」を実施しました。

### 環境教育コース（一般環境教育を除く）

主催	コース名	対象者	1999年度受講者数	2000年度受講者数	2001年度受講者数
本社	環境専門教育	環境専門員（コマツおよび関係会社）	18(1998年度)	15	0
	環境ISOの概要	管理者（コマツ、関係会社および協力会社）	22	24	45（協力企業20社22名を含む）
	内部監査員の訓練	環境監査員（コマツ、関係会社および協力会社）	16	20	27（協力企業13社14名を含む）
	建機設計(初級・中級)	開発担当者	-	70	105
	ISO14001解説	管理者（協力企業） 「環境ISOの概要」へ統合	-	81（54社）	-（統合実施）
	環境法規の解説とリスク	管理者・環境専門員（協力企業）	-	68（48社）	106（77社）
	環境内部監査	環境監査員(協力企業) 「内部監査員の訓練」へ統合	-	37（17社）	-（統合実施）
	工場環境管理部門	監査基礎教育	管理者・一般	561	839
環境ISOの概要解説		管理者・一般	941	37	84
内部監査員育成		環境監査員	108	110	125
新入社員教育		新入社員	-	-	368
法規制教育・社外交流会		一般	32	288	250

( )内数値は必要数

資格名称	1999年度保有数	2000年度保有数	2001年度保有数
公害防止管理者	258 (54)	253 (60)	277 (60)
エネルギー管理者	37 (15)	50 (17)	46 (15)
環境マネジメントシステム審査員	11	17	20 <sup>*1</sup>

<sup>\*</sup>1：コマツグループのOBで2002年4月現在、コマツグループと業務委託契約を結んでいる12名を含める（審査員/審査員補）

Ecology & Economyをテーマに、製品とサービスの環境負荷を低減するとともに、お客様の環境活動にソリューションを提供する建設機械をお届けしています。

## ● Ecology & Economy

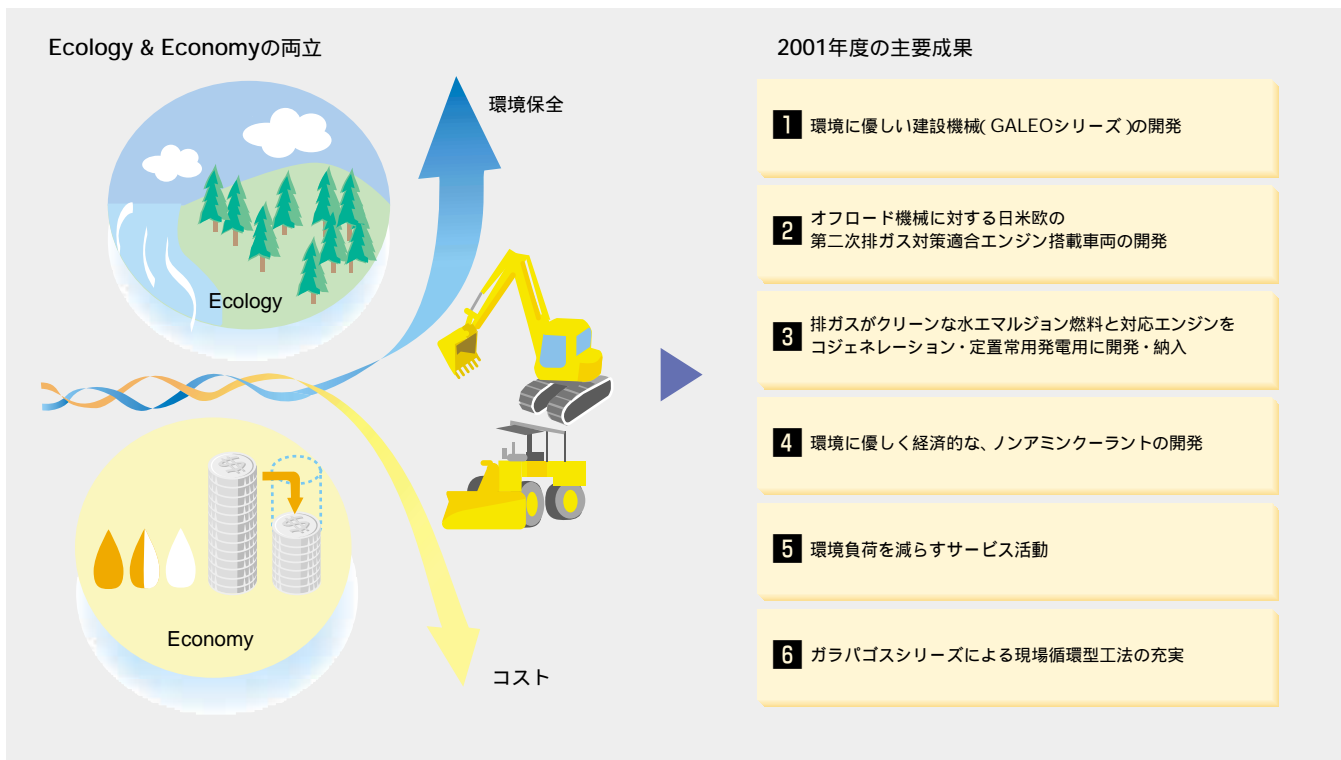
環境と経済性を高度なものづくり技術で両立させるのが、コマツのEcology & Economyです。環境に優しい商品を開発してもコスト高では普及せず、結局は地球環境負荷の低減に貢献できません。そこで2001年度は、

燃料消費量改善によるCO<sub>2</sub>排出量低減と燃料費削減

オイル・グリースやフィルタの給脂・交換間隔延長による、消耗品廃棄物低減と交換費用削減

リマンコンポーネント利用による、部品リサイクルと修理費用の低減

などに領域拡大し、Ecology & Economyを実現させています。



## ● 製品における環境負荷の低減

### LCAに基づく中期環境技術開発目標

コマツは、建設機械の総合的な環境負荷低減のための指針として、1999年度に4項目のLCAに基づく中期環境技術開発目標を設定しました。また、この目標を開発部門に徹底するため、2000年度には開発建設機械の環境対応レベルを容易に算定するソフトウェアを開発し、2001年度には各部門でそれぞれ目標達成に向け対応を行っています。

### LCAに基づく中期環境技術開発目標（1999年度設定）

目標値	2005年度	2010年度
CO <sub>2</sub> 排出量	-5%(1998年度比)	-10%(1998年度比)
リサイクル可能率 1998年度 PC200-6 81% WA100-3 92%	97%以上	99.5%以上
環境負荷物質	-50%(1998年度比)	-75%(1998年度比)
ライフサイクルコスト	-20%(1998年度比)	

### 新世代水エマルジョン燃料対応エンジンを開発

従来の化石燃料に無公害の水を混ぜて乳化させた水エマルジョン燃料には、NO<sub>x</sub>低減、パーティキュレート低減の2つの効果があります。しかし、水の含まれた燃料を使うことは、燃えにくいことに加え、エンジン部品に腐食、摩擦、焼きつきをもたらすため、信頼性、耐久性を確保することが課題でした。

2001年度は、この水エマルジョン燃料に対応したディーゼルエンジンを開発し、納入しました。新エンジンは、ディーゼルエンジンの燃費の良さを維持しながら、従来と比較してNO<sub>x</sub>を約85%減少させています。

これにより、従来のディーゼルエンジンでは対応できなかった、都市部の分散型発電設備への納入が可能となりました。

2001年度の主要成果の詳細な内容については、ホームページで紹介しています。

### 環境負荷低減を実現したGALEOシリーズの開発

豊かな自然との共存を図りながら、経済性と高性能をハイレベルで融合させた環境対応型建設機械GALEOシリーズを開発・提供しています。

#### GALEOシリーズの特徴

- 低燃費と高性能を両立させる先進の環境配慮型技術を導入
- 使用部材から環境負荷物質を可能なかぎり排除
- 外装材にスチールを採用するなどリサイクル性を考慮
- オイルフィルタなどの消耗品のロングライフ化を追求
- 稼働環境への徹底配慮を追求した低騒音設計

#### 油圧ショベルPC200-7

空冷アフターラを装着した高性能エンジンの搭載により、PC200-6に比べ燃費効率を3%向上させました。NOx、パティキュレート排出量をそれぞれ32%、21%低減させ、日・米・欧の第二次排ガス規制をクリアしています。このほか、工事現場に近接する方々に騒音被害を与えないよう、エンジンの構造や各部位の徹底的な見直しなどにより、騒音の低減を図りました。

#### ホイールローダWA470-5

電子制御コモンレール式エンジンSAA6D125Eを搭載し、ハイパワーと低燃費、環境性能を両立させています。大容量トルクコンバータとのベストマッチングにより、従来機に比べ15%以上の大幅な低燃費を実現。NOx、パティキュレートの排出量もそれぞれ17%、48%低減させ、日・米・欧の第二次排ガス規制をクリアしています。また、周辺環境との調和を図るため、徹底的な騒音対策を行いました。

#### ホイールローダWA470-5の低騒音設計ポイント

- 油圧駆動ファン採用によりエンジンルームの遮蔽化
- 大容量マフラーの採用
- トランスミッションの低騒音化と遮音
- カバーの採用
- 油圧機器のラバーマウント化
- 吸音材の最適配置
- CAB内部フルカバー化による遮音など



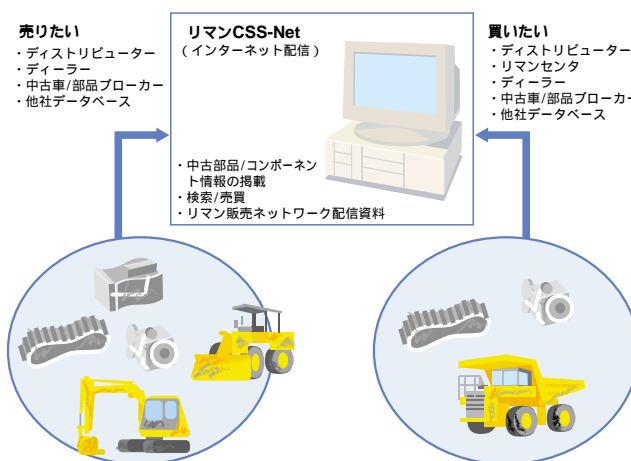
### 環境配慮型クーラントの開発

建設機械などのエンジンを冷却するクーラント（不凍液）の添加物として広く使われていたアミン化合物は、亜硝酸と反応してニトロソアミンという発癌性物質をつくるため、毒性への対応が求められていました。そこで、コマツはアミン化合物、亜硝酸、および生体毒性により植物に影響をおよぼすほう酸を使用しない環境配慮型クーラントを開発しました。この環境配慮型クーラントは、燐酸使用量の制限、添加剤の吟味により、防食性、耐ピッチングキャビテーション性、耐熱性を大幅にアップし、エンジンの長寿命化、廃棄物削減、メンテナンスコストの軽減を実現しました。

### サービスにおける環境負荷の低減

#### リマン事業支援システムの開発

コマツでは、古いコンポーネントを再生させるリマン事業を世界7拠点に設置したリマンセンタで推進してきました。この事業をさらに発展させるために、日本国内における再生コンポーネントの売買ネットワーク「リマンCSS-Net」を構築しました。今後は、海外にも展開し、リユース・リサイクルの積極的な活用を図ります。



### お客さまの環境活動へのソリューションの提供

#### ガラパゴスシリーズによる現場循環型工法

建設廃棄物は、産業廃棄物の中でも大きな比重を占め、また最終処分場不足という要因もあり、その削減が重要な課題となっています。

こうした現状を解決する手法として、コマツは自走式リサイクル機械ガラパゴスシリーズによる現場循環型工法の導入を提唱しています。自然石・コンクリートは再生砕石として、建設発生土は生石炭などの固定材と混合することで再び土木建材として再利用するなど、現場循環型工法の充実と現地発生材リサイクル分野の拡大などにより、廃棄物発生量の削減をめざすとともに、新たな材料（資源）や運搬物物流エネルギーの節約により、環境保全に寄与することができます。

また、2001年度には、ガラパゴスシリーズなどで生産した再生砕石、木材チップ、改良土などの再生資材の取引情報をインターネット上にリアルタイムで提示するサービス「e-ガラパゴス ドットコム」

を開設しました。このサービスにより、リサイクル材の有効活用が期待できます。



コマツは、生産活動における環境負荷の低減活動をグローバル・グループワイドに展開し、「やるべきことをすべてやる」という姿勢で取り組んでいます。

## ●● 生産における環境保全活動

コマツの生産活動は、エネルギーや水など多様な地球資源の消費という形で環境に負荷を与えています。このことを認識し、コマツでは生産現場の環境保全活動に「やるべきことをすべてやる」という考え方で積極的に取り組んでいます。また、この考え方は全世界のコマツの生産活動に展開されて、グローバル・グループワイドな環境保全活動となっています。

### 生産における環境保全活動

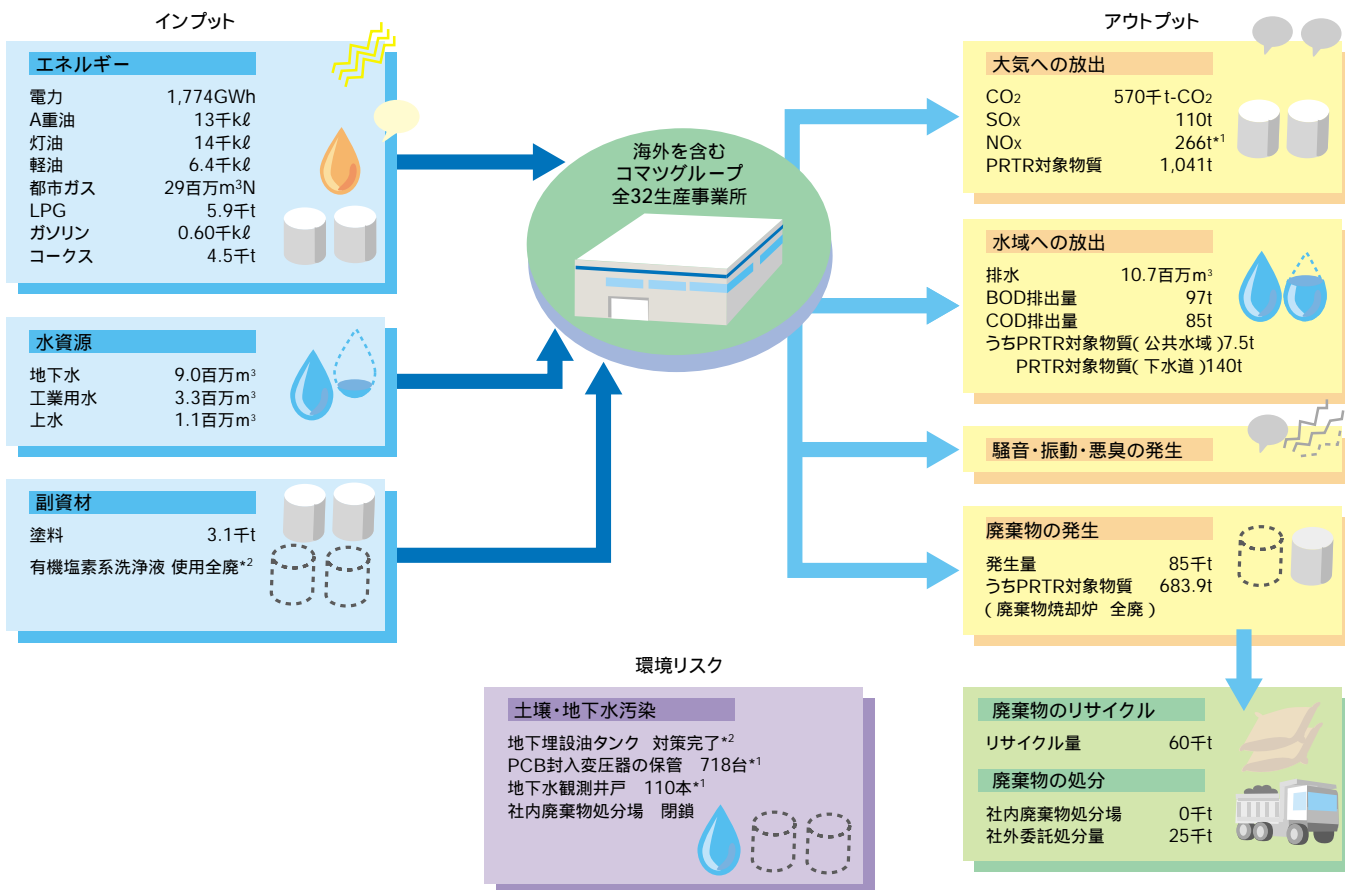
#### 3つの重点項目

- 地球温暖化防止（省エネルギー）
- 資源有効利用活動
- 環境リスクマネジメント・化学物質の管理・地下埋設油タンクの恒久対策など

#### 上・下流における環境負荷低減活動

- グリーン購買
- 物流における環境保全

海外を含むコマツグループの生産活動にともなう環境負荷（2001年度）



集計範囲 : \*1は、国内コマツグループ14生産事業所の集計です。また\*2は、コマツ4生産事業所の集計です

CO<sub>2</sub>排出量 : 使用した電力や重油など（インプットのエネルギー欄）に各地域ごとの「CO<sub>2</sub>排出係数」（日本の場合、地球温暖化対策推進法に基づく、環境省の算出方法ガイドライン（H11年度）による）を乗じて算出

SO<sub>x</sub>排出量 : 使用した重油と灯油、軽油、コークスに「比重」および「S含有率」を乗じて算出

NO<sub>x</sub>排出量 : 使用した重油と灯油、軽油、都市ガス、LPGに「NO<sub>x</sub>発生係数」（排ガス測定データから設定）を乗じて算出

PRTR対象物質排出量・移動量 : 「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」（PRTR法）に基づき、使用した副資材などに「特定化学物質含有率」と「排出率・移動率」を乗じて算出

## 地球温暖化防止

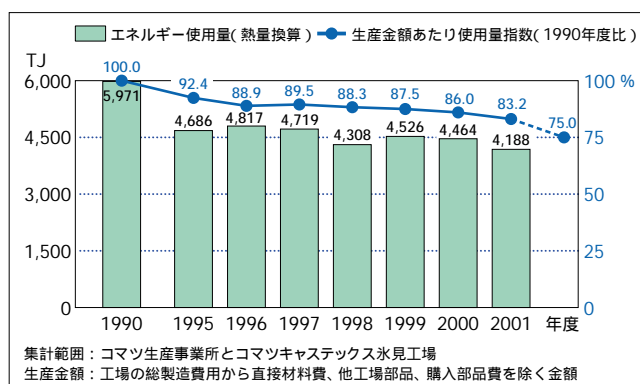
日本も京都議定書を批准し、温室効果ガス（主にCO<sub>2</sub>）排出量を削減する国際的な取り組みが具体的になってきました。コマツは、地球温暖化問題に対応するため、生産活動に使用する電力・燃料ガス・燃料油などあらゆる種類のエネルギーを対象に、生産金額あたり熱量換算使用量を指標として管理し、この数値を2010年度までに1990年度比25%削減という目標を掲げ活動を展開しています。

その結果、2001年度実績で1990年度比16.8%を削減することができました。

### 取り組み事例 工作機械などの待機時電力削減

テレビや複写機などの待機時と同様に、工作機械などにおいても、待機時に不必要な電力を使用している場合があります。小山工場ではこの点に着目し、設備1台ごとに加工・非加工時の電力使用量を調査・解析することにより、徹底的なむだの排除を行っています。現在、他工場への水平展開も含め、活動を継続しています。

エネルギー使用量



### 取り組み事例 建屋冷暖房の効率UP

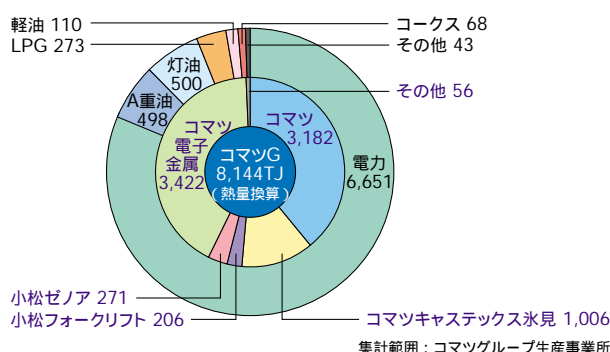
従来の冷暖房は、天井から温風あるいは冷風を吹き出す方式のため、建屋が高い生産事業所では、作業者に対する冷暖房効果は不十分でした。そこで、作業者がいる下半分の作業空間に空調を行う「ディスプレイメント空調」の導入を検討し、小山工場で2002年7月から稼働しています。本件は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の平成13年度エネルギー使用合理化学業支援事業の1つとして、日立製作所と共同提案を行い採択されたものです。

### その他の取り組み

省エネルギー機器メーカーとの定期的な技術交流会の実施や、省エネルギー分科会活動の活性化による情報交換を行うとともに、排熱のカスケード利用の拡大、排水の建屋散水、照明の改善などのむだの排除という視点から改善を進めています。

さらにコマツグループとして省エネルギー改善のポテンシャルを把握するため、主要な生産事業所に対して省エネルギー診断を行い、改善効率の高い事業所から順次改善に着手する計画です。

2001年度のエネルギー内訳



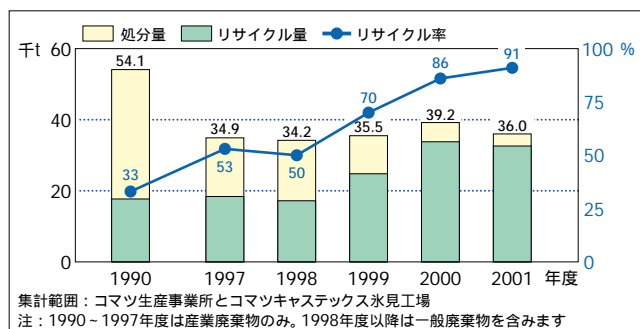
## 資源有効利用活動

コマツは、生産活動における廃棄物発生量を減らすとともに、発生した廃棄物を再資源化して活用する「ゼロエミッション」活動を進めています。2000年11月に、小山工場が国内建設機械メーカーとして初のゼロエミッションを達成し、この活動を他生産事業所にも展開した結果、真岡工場が2001年9月、

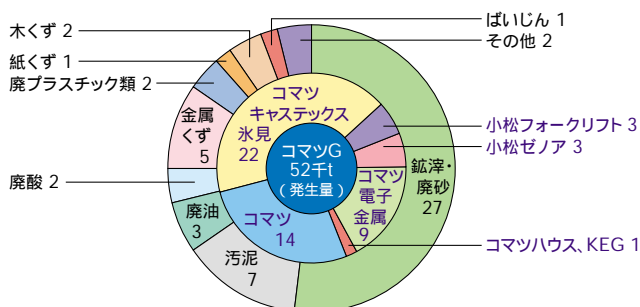
大阪工場が2002年2月、粟津工場が2002年3月にそれぞれ達成しました。これにより、全生産事業所でのゼロエミッションを達成しました。

また、資源の有効活用により廃棄物処分量を2002年度にゼロレベルにするという目標を、1年前倒しで達成しました。

コマツの廃棄物発生量（リサイクル量+処分量）



コマツグループ生産事業所の廃棄物発生量



## ●● 化学物質の管理、削減

1999年7月、PRTR法<sup>\*1</sup>が公布され、第一種指定化学物質の排出量・移動量の把握と届出が2001年度分から義務づけられました。コマツは、1997年度から経団連PRTR自主取り組みに参加し、PRTR法施行前の2000年度からPRTR法に準拠した排出量・移動量の把握を実施してきました。その結果は下表のとおりです。

### コマツ「化学物質管理」ガイドライン

コマツの各事業所は、従来より新しい油脂や塗料、材料などの使用に際してはMSDS<sup>\*2</sup>に基づく含有化学物質の有毒性や廃棄方法の適否の判定を行い、環境汚染の未然防止を図ってきました。今後は、さらに環境配慮型製品の開発と環境リスクの

低減をめざし、コマツ「化学物質管理」ガイドラインに基づく総合的な管理を行うことにしました。

この管理では、対象物質を「禁止」「削減」「管理」の3つに分類し、それぞれの排出量・移動量を把握します。「禁止」は、使用を禁止するとともに、現在使用中の場合はある期限を決めて代替化を図り、使用を全廃することを示します。また、「削減」は、目標を決めて取扱量・排出量を削減していきます。

\*1：「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」

\*2：化学物質の安全性に関するデータシート

第一種指定化学物質の名称ならびに排出量および移動量（取扱量1t以上）

（単位：t）

コマツ生産事業所（4事業所）										
号番号	物質名	取扱量	排出量				移動量		製品と同伴して搬出した量	
			大気	水域	土壌	埋立	下水道	廃棄物		
63	キシレン	422.1	263.5	0	0	0	0	62.3	0	
43	エチレングリコール	185.6	0.1	0	0	0	0	7.2	174.2	
311	マンガンおよびその化合物	135.0	0.4	0	0	0	0	15.4	103.9	
68	クロムおよび3価クロム化合物	64.4	0	0	0	0	0	2.1	59.8	
40	エチルベンゼン	60.6	47.0	0	0	0	0	9.1	0	
227	トルエン	47.6	40.4	0	0	0	0	2.8	0.1	
132	1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン(HCFC)	13.6	13.6	0	0	0	0	0	0	
346	モリブデンおよびその化合物	9.2	0	0	0	0	0	1.1	8.1	
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	7.4	7.0	0	0	0	0	0.2	0	
304	ほう素およびその化合物	7.0	0.2	0.6	0	0	0	4.9	1.3	
266	フェノール	4.8	4.8	0	0	0	0	0	0	
16	2-アミノエタノール	3.1	0.1	0.5	0	0	0	2.4	0	

コマツグループ生産事業所（10事業所）										
号番号	物質名	取扱量	排出量				移動量		製品と同伴して搬出した量	
			大気	水域	土壌	埋立	下水道	廃棄物		
311	マンガンおよびその化合物	418.2	0	0	0	0	0	0.3	409.6	
283	ふっ化水素およびその水溶性塩	342.2	0.8	3.4	0	0	3.7	231.4	0	
63	キシレン	168.7	154.6	0	0	0	0	8.8	5.2	
68	クロムおよび3価クロム化合物	62.2	0	0	0	0	0	0.8	60.2	
43	エチレングリコール	55.3	0	0	0	0	0	2.7	52.6	
227	トルエン	54.3	43.2	0	0	0	0	3.4	7.8	
211	トリクロロエチレン	36.5	1.1	0	0	0	0	0	0	
346	モリブデンおよびその化合物	25.2	0	0	0	0	0	0.6	24.6	
40	エチルベンゼン	19.6	18.0	0	0	0	0	0.4	1.2	
307	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル <sup>*1</sup>	18.2	0	0.4	0	0	0	17.7	0	
231	ニッケル	8.5	0	0	0	0	0	0	8.5	
177	スチレン	7.6	7.2	0	0	0	0	0.5	0	
198	1,3,5,7-テトラアザトリシクロ[3.3.1.1.3.7]デカン	7.4	0	0	0	0	0	0	0	
69	6価クロム化合物	7.1	0	0	0	0	0	3.3	3.8	
266	フェノール	5.4	0	0	0	0	0	0	0	
132	1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン(HCFC)	3.8	0	0	0	0	0	0	3.8	
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	3.6	0	0.4	0	0	0.3	2.9	0	
230	鉛およびその化合物	2.8	0	0	0	0	0	2.6	0.1	
100	コバルトおよびその化合物	2.3	0	0	0	0	0	0	2.3	
181	チオ尿素	2.1	0	0	0	0	0.3	0	0	
26	石綿	1.7	0	0	0	0	0	0	0	
102	酢酸ビニール	1.3	0	0	0	0	0	0	0	
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	1.3	1.2	0	0	0	0	0.1	0	

\*1：アルキル基の炭素数が12から15までのもの、およびその混合物に限る

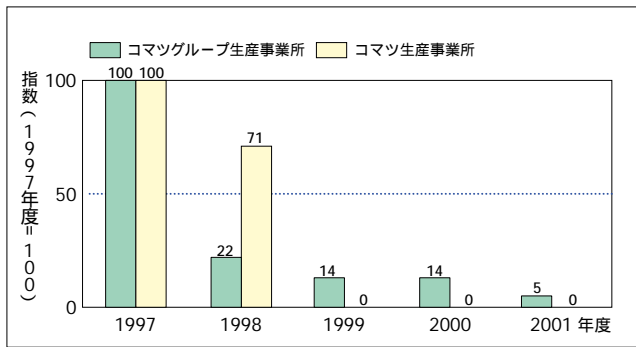


## ●● 法規制の遵守と汚染予防

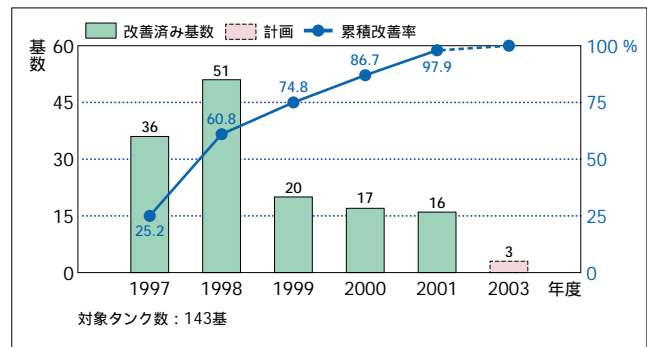
コマツは、国や自治体の法規制を遵守し、実測結果の定期的報告や保管を確実に実施しています。また、汚染予防対策にも積極的に取り組み、水質汚染規制物質の有機塩素系洗浄液の使用を、1998年度末までに全廃し、2001年度末には、国内グループ生産事業所でも全廃することができました。地下タンク

に関しては、地上化、二重壁化および統廃合を計画的に進めた結果、2001年度中に16基の対策を終え、20年以上経過したタンク143基のうち、140基の対策を完了しました。残り3基の対策は、タンク保有現場の生産統廃合時期に合わせて、2003年度までに完了する計画です。

有機塩素系洗浄液の使用（コマツグループ生産事業所）



20年以上経過の地下タンクの改善（コマツグループ生産事業所）



## ●● グリーン購買

2001年度は、グリーン購買の定着化を目標として、特に購入先への働きかけを重点に活動を展開しました。

### 環境チェックシートの作成

コマツで作成した「グリーン購買ガイド」の評価基準を参考に、「環境チェックシート」を作成。2000年度に続き2001年度も、取引先に配付しました。このチェックシートは、購入先が自社の環境経営体制や環境影響について実施した自己評価をコマツに提出してもらうものです。今年度からは、環境負荷物質の使用状況も盛り込んだため、PRTR法への対応も可能となりました。

### 取引先への環境教育

コマツでは、環境関連法規を確実に遵守できる体制の確立

を取引先に求めています。そこで、購入先に対する支援として環境教育を実施しています。2001年10月26日には、大阪工場において取引先企業77社106名が参加して環境セミナーを行いました。また、11回シリーズの「ISO14001取得指導会」を国内2カ所で開催し、取引先企業14社23名の受講がありました。

### 取引先企業の表彰

毎年行っている取引先企業の表彰では、環境改善に積極的に取り組み、顕著な効果をあげた企業に対して授与する「グランドパートナー賞」(環境部門)を新設し、環境意識の高揚を図っています。

## ●● 海外生産事業所における環境保全活動

### コマツユーティリティヨーロッパ (KUE)

KUEでは、2001年から数多くの環境改善活動を進めており、2001年11月にISO14001を認証取得しました。オーバースプレー塗装回収装置などの設置やリサイクル不可の梱包材の削減などにより、生産台数あたりの廃棄物の発生量を26%削減しました。



オーバースプレー塗装回収装置

### バンコックコマツ (BKC)

タイのBKCにおいても、環境活動に積極的に取り組んでいます。2001年度はダンボールの再利用や木材梱包のスチール化による廃棄物の削減や、コンサルタント会社の協力による省エネルギーの改善プランを立案しました。その結果、2001年9月に国内同業454社中19番目にISO14001を認証取得しました。

# 物流における環境保全

コマツは、物流の集約化・共同化とその仕様・手段・ルート of 改善、見直しにより、輸送事業と梱包事業の環境保全活動を継続的に推進しています。

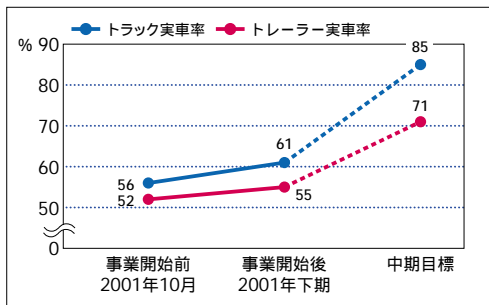
## ●● 輸送効率改善への取り組み

審査

重量貨物の総合輸送改善事業（ICH：Information Clearing House）の展開

2000年度、コマツは輸配送・往復輸送システムの実用テストを行い、トラックやトレーラーの往復マッチング（実車率）の向上を確認し、2001年10月より、重量貨物の総合輸送改善事業の実用を開始しました。その結果、短期的に往復マッチングの実績があがりました。今後は中期目標達成に向けて、計画出荷の強化

ICH事業の展開



と、他社貨物の本格取り込みにより活動を維持・推進していく予定です。

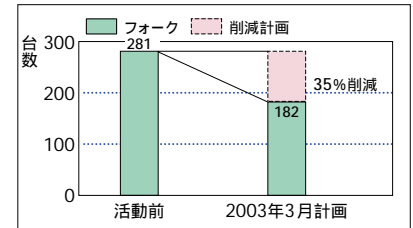
## モーダルシフトの継続・拡大

従来のトラック輸送から、JR貨物や国内定期貨物船などへの省エネルギー型輸送へ転換を図るモーダルシフト事業を、2001年度も引き続き行っています。また、輸出入の東西拠点港を、金沢港（粟津工場ほか）、常陸那珂港（真岡工場・小松フォークリフトほか）に定め、総合輸送距離の短縮や交通緩和を図り、2001年度は金沢港から873台、常陸那珂港から268台の出荷を行いました。

## 構内物流フォーク「0」化

従来、工場単位で行っていたフォーク作業率の向上活動を、全社一斉スローガン「フォーク0化」として展開しました。調達品をライン直接荷下ろし

フォーク「0」化の実施



しや手動パレットにより直納化したり、工程間輸送をモータートラックなどによるミルクランルートの設定により個別配送を廃止するなどし、作業効率向上を図りました。2002年度は目標値を定めて本格実行しています。

## CO<sub>2</sub>の削減効果

これらの総合的な輸送改善の結果、年間のCO<sub>2</sub>削減効果は年間1,133tと算定されました。

## ●● 梱包の改善

森林伐採や自然破壊を防ぎ、梱包材の再利用を推進するために、4つのRという考え方を全世界に適用して梱包の改善活動を進めています。

木材による梱包・パレットの廃止、紙類による個装・梱包のミニマム化を図るとともに、スチールパレットをリユース・リターナブル化することで、全社的な梱包「0」化活動を展開してきました。その結果、コンプリートノックダウン部品のスチール梱包率を、2002年3月には98%にまで向上することができました。

## Topics 省エネルギー、省資源に貢献する省燃費運転法の開発

コマツは、建設工事で排出されるCO<sub>2</sub>削減活動の一環として、大型オフハイウェイダンプトラック、油圧パワーショベル、ホイールローダの省燃費運転法を開発しました。省燃費運転法による各建設機械の燃費改善実績は下記のとおりです。

### 大型オフハイウェイダンプトラック（エコノミーモードを併用）

90tダンプトラックで通常の運転と省燃費運転を行い、積荷走行で平均約10%の燃費効率向上を確認しました。これにより、年間約31tのCO<sub>2</sub>排出量削減効果が得られます。

### 油圧パワーショベル（エコノミーモードを併用）

20tクラスの油圧パワーショベル・コマツPC200-7型で、掘削・積み込み作業、走行作業などについての比較運転を行いました。その結果、掘削・積み込み作業で約21%（平均）、走行作業で約31%（平均）の燃費効率向上を確認しました。これによ

り、年間約16tのCO<sub>2</sub>排出量削減効果が得られます。

### ホイールローダ（燃費低減モードを併用）

バケット容量3.4m<sup>3</sup>のホイールローダ・コマツWA380-5型で、積み込み作業、運搬作業などの比較運転を行いました。その結果、積み込み作業では約27%（平均）、運搬作業では約13%（平均）の燃費効率向上を確認しました。これにより、年間約15tのCO<sub>2</sub>排出量削減効果が得られます。

### 省燃費運転法の普及活動

省燃費運転法は省エネルギー、省資源に貢献するばかりでなく、お客さまの環境効率向上も実現できるため、テクノセンター（伊豆）に省燃費運転法コースを設置して、お客さまへの普及活動を進める予定です。

# 社会貢献活動

良き企業市民としての責務として、  
人々のより良い生活の実現と自然環境に調和する活動に取り組んでいます。

## ●● 日本花の会の桜の名所づくり活動について

コマツは、社会貢献活動の一環として日本花の会の活動を創設時から支援しています。また、国内外の販売代理店もこの活動に協力しています。それぞれの活動を通じて各地域に植えられた桜は、多くの人々に花の美しさを提供し、美しい地域の環境づくりに役立っています。

### 日本花の会の活動

日本花の会は2002年4月7日に創立40周年を迎えました。「花を喜び楽しみをともにして、いくらかでも人々の心をやわらげたい」との願いから、設立以来、桜などの苗木を全国の地域や学校、病院、福祉施設などに配布し、桜の名所づくりを進めています。配布した数は200万本を超え、全国各地に桜の名所が誕生しました。また、日本国内にとどまらず、世界各国にも桜の苗木を贈り、その数は今日までに40カ国以上、17万本になります。

### 桜の名所づくりのためのソフトづくりを推進

日本花の会の活動は苗木の配布事業だけではなく、桜の名所づくりのためのソフトづくりも行っています。名所づくりに関する調査、試験研究では、全国各地の植樹事例を調査し、植え方や育て方、管理手法などについてさまざまなケースに対応できるノウハウを蓄積し、報告書としてまとめ広く公開しています。

### 桜関連の書籍を編纂

茨城県結城市にある結城農場には桜の品種が350種コレクションされており、その数は世界でも屈指です。このコレクションは、CD-ROM版「さくら図鑑」として2002年3月に編纂されました。「さくら図鑑」は桜の品種のほか、日本花の会と関



コマツは1966年に本社ビル（東京都港区）を竣工した当時より、本格的な和風庭園「桜庭園」を設置し、屋上庭園の先駆的な存在として高い評価を受けてきました。2001年5月には、ハーブや宿根草などを中心とした西洋庭園「Deck Garden」が新たに完成しました。「桜庭園」と「Deck Garden」の間は、コマツの破砕機でつくった木材チップを用いたチップ舗装としています。コマツでは、毎週金曜の午後2時から4時まで、この屋上庭園を地域の皆さまのために開放しています

わりのある桜の名所や、天然記念物に指定された桜を紹介しています。また、これに先駆けて桜の専門家等の協力を得て編集された「日本のサクラの種・品種マニュアル」（日本語版・英語版）は、編集から20年を経た今日でも桜のバイブルとして国内外から高い評価を得ています。

### 今後の活動予定

日本花の会は、今後、永年にわたり培った技術・ノウハウを活かして、桜の生育調査や老齢樹の樹勢回復にも取り組む計画です。また情報交換や人的交流を通じて桜の国際交流も進めます。

日本花の会は今後も多くの人々とのふれ合いや関わり合いを持ちながら、地域の美しい環境づくりに貢献していきます。

### 日本花の会の歩み

年月	内容
1962年 4月	創立
1963年 3月	桜の名所づくりを提唱、事業を開始
1964年 4月	後援会員制度を創設
1966年 2月	海外へ桜苗木を出荷、桜の国際交流開始
1969年 10月	茨城県結城市に農場開設、桜苗木の大量生産を開始
1976年 3月	会報「花の友」創刊
1977年 3月	桜の苗木出荷100万本を達成
1978年 4月	全国の桜専門家によるサクラ研究会を設置。結城農場に「桜の品種保存見本園」を建設し、桜の遺伝資源の保存を開始
1982年 4月	「第1回全国さくらシンポジウム・サクラ研究会」を東京の多摩森林科学園で開催し、21世紀に残す新桜名所づくりを提唱（以後、毎年開催）
8月	桜の専門書「日本のサクラの種・品種マニュアル」を刊行
1983年 5月	「積雪地・寒冷地における桜の名所づくりのための調査研究報告書」を発行
1984年 6月	農林水産省より試験研究法人の認定取得
1987年 3月	桜老齢樹の樹勢回復の試験研究に着手
1989年 3月	「ヨーロッパと日本における花のまちづくりに関する調査研究」を発行
1990年 9月	大阪「花の万博」会場で「花のまちづくりフォーラム」を開催し、花のまちづくり運動を提唱
1991年 11月	「第1回全国花のまちづくりコンクール・花のまちづくりシンポジウム」を東京で開催団体と共催（以後、毎年開催）
1992年 2月	特定公益増進法人の認定取得
1994年 5月	「第1回全国花のまちづくり大会」を宮崎県で開催団体と共催（以後、毎年開催）
1997年 2月	ホームページを開設
11月	組織培養法による桜苗木生産の実用化研究に着手
1998年 12月	会報「花の友」を季刊化、全ページカラー化を実現
1999年 3月	桜の苗木出荷200万本を達成
2000年 2月	結城農場に「十色桜の並木」と「彩の広場」を整備
6月	支部活動への助成制度を新設（現在8支部結成）
10月	花のまちづくりの普及啓発3部作（環境・デザイン・取り組み）を発行
2001年 9月	結城農場「桜の品種保存見本園」の350種・1,000本の品種調査
2002年 3月	350種の桜を収録した「さくら図鑑」CD-ROMを発行
4月	創立40周年

# サイトデータ (国内)

審査

工場概要	事業所名	栗津工場 (設立年:1921年)	大阪工場 (設立年:1952年)
	所在地	石川県小松市	大阪府枚方市
	主要製品	小・中型ブルドーザ、小型油圧ショベル、ミニ・小・中型ホイールローダ、大型プレス、トンネル機械、装甲車など	大型ブルドーザ、中・大型油圧ショベル、自走リサイクル機械( 破砕機・土質改良機・木材破砕機など)
	土地/建屋面積 (1,000m <sup>2</sup> )	785/290	557/157
	従業員数 (人)	3,659	1,350

\* 従業員には、同敷地内の関連会社人数を含みます

主な法規制対応	大気	項目	単位	設備	規制値	実績	設備	規制値	実績
		窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )	ppm	ボイラー	250	64	ボイラー	150	35.8
		ppm	熱風ボイラー	180	94	金属加熱炉	180	58.8	
		ppm	加熱炉	200	9	ディーゼル機関	500	21.8	
		ppm	ディーゼル機関	950	750	ガス機関	200	8.4	
	硫黄酸化物 (SO <sub>x</sub> )	-	K値規制 17.5		0.24	総量規制/単位:/m <sup>3</sup> N 11.56		5.44	
	ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	ボイラー	0.3	0.012	ボイラー	0.05	0.001	
		g/m <sup>3</sup> N	熱風ボイラー	0.3	0.009	金属加熱炉	0.1	0.006	
		g/m <sup>3</sup> N	加熱炉	0.25	0.005	ディーゼル機関	0.08	0.024	
		g/m <sup>3</sup> N	ディーゼル機関	0.1	0.033	ガス機関	0.04	0.003	
		g/m <sup>3</sup> N							

\* 規制値は、大気汚染防止法、地方自治体条例によります

工場排水	項目	水質汚濁防止法規制値	規制値	実績			規制値	実績		
		単位		最大	最小	平均		最大	最小	平均
	pH	5.8~8.6	5.8~8.6	8.1	6.4	7.0	5.8~8.6	7.5	7.0	7.3
	BOD(生物化学的酸素要求量)160	mg/l	80	22.0	1.2	4.9	65	4.4	0.9	2.1
	COD(化学的酸素要求量)	160 mg/l	80	30.0	ND	5.4	65	5.3	2.7	3.7
	浮遊物質 (SS)	200 mg/l	120	26.0	1.0	6.3	110	6.2	1.6	3.1
	鉱油類	5 mg/l	5	0.7	ND	0.5	3	0.2	0.1	0.1
	銅	3 mg/l	3	0.05	0.05	0.05	3	0.01	ND	0.01
	亜鉛	5 mg/l	5	0.19	ND	0.10	5	0.16	ND	0.07
	窒素	120 mg/l	120	24.0	0.8	4.2	120	9.1	3.0	6.1
	磷	16 mg/l	16	2.9	0.05	0.5	16	0.38	0.17	0.28
	カドミウム	0.1mg/l	0.1	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND
	鉛	0.1mg/l	0.1	0.007	ND	0.005	0.05	ND	ND	ND
	六価クロム	0.5mg/l	0.5	ND	ND	ND	0.05	ND	ND	ND
	トリクロロエチレン	0.3mg/l	0.3	ND	ND	ND	0.03	ND	ND	ND
	テトラクロロエチレン	0.1mg/l	0.1	ND	ND	ND	0.01	0.002	0.001	0.002
	ジクロロメタン	0.2mg/l	0.2	ND	ND	ND	0.02	ND	ND	ND
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/l	3	0.0008	ND	0.0005	1	0.002	0.001	0.002	

\* 規制値は、水質汚濁防止法、地方自治体条例によります

\* NDは、定量下限値未達をあらわします

\* NDを含む平均値は、NDを定量下限値として算出しています

\* その他項目も、規制値未達を確認しています

主な工場パフォーマンス	環境負荷	項目	実績	項目	実績
		CO <sub>2</sub> 総発生量	53,379 t-CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 総発生量	32,837 t-CO <sub>2</sub>
		NO <sub>x</sub> 総量	72,742 kg	NO <sub>x</sub> 総量	6,413 kg
		SO <sub>x</sub> 総量	4,565 kg	SO <sub>x</sub> 総量	1,200 kg
		廃棄物発生量	6,744 t	廃棄物発生量	1,554 t
		リサイクル量	4,135 t	リサイクル量	1,507 t
		リサイクル率	61 %	リサイクル率	97 %
		BOD排出量	18,154 kg	BOD排出量	667 kg
		COD排出量	20,142 kg	COD排出量	1,188 kg
		排水量	3,743,010 m <sup>3</sup> /年	排水量	319,052 m <sup>3</sup> /年

\* 項目の算出定義は「生産における環境保全活動」(P.12)を参照してください

\* 廃棄物発生量は、リサイクル量+処分量です

\* リサイクル率は、リサイクル量を発生量で除した値です

\* BOD、CODの各排出量は、平均濃度に排水量を乗じた値です

エネルギー使用量	項目	使用量実績	熱量換算GJ	項目	使用量実績	熱量換算GJ
	電力	76,927 MWh	788,500	電力	53,379 MWh	547,135
	A重油	4,891 kℓ	190,419	A重油	1,167 kℓ	45,431
	灯油	605 kℓ	22,529	灯油	1,550 kℓ	57,747
	軽油	855 kℓ	32,940	軽油	0 kℓ	0
	LPGほか		114,014	LPGほか		94,865
	合計		1,148,402	合計		745,178

\* 熱量への換算係数は、地球温暖化対策推進法に基づく環境省の算定方法ガイドライン(H11年度)によります

小山工場 (設立年:1962年)	真岡工場 (設立年:1971年)	エレクトロニクス事業本部 (設立年:1992年)
栃木県小山市	栃木県真岡市	神奈川県平塚市
建設・産業機械用エンジン、ディーゼル発電機、油圧機器、エキシマレーザなど	大型ホイールローダ、ラフテレンクレーン、ダンプトラック、モータグレーダ、道路関連機械など	建設機械用コントローラ、パネルコンピュータ、LAN機器、サーモモジュール、温度調整機器類など
594/193	320/66	40/2
1,770	538	253

設備	規制値	実績	設備	規制値	実績	設備	規制値	実績
ボイラー	250	110	ボイラー	180	86	(対象施設なし)	-	-
ディーゼル機関	950	500	ディーゼル機関	950	286			
砂再生炉	250	79以下						
K値規制	7.0	5.0以下	K値規制	8.0	1.98			
ボイラー	0.3	0.002	ボイラー	0.3	0.015	(対象施設なし)	-	-
ディーゼル機関	0.1	0.068	ディーゼル機関	0.1	0.024			
砂再生炉	0.5	0.005以下						

規制値	実績			規制値	実績			規制値	実績		
	最大	最小	平均		最大	最小	平均		最大	最小	平均
5.8~8.6	7.3	6.9	7.1	5.8~8.6	7.9	7.1	7.5	5.0~9.0	7.9	6.2	6.7
25	19.9	3.7	9.3	25	16.0	1.2	5.9	600	120	19	75.5
25	17.1	5.2	11.4	25	25.0	5.0	13.6	-	17	17	-
50	22.0	2.4	9.8	50	9.0	5.0	6.7	600	58.0	13.0	29.0
5	0.8	ND	0.6	5	2.7	ND	1.5	30	10	3	5.8
3	ND	ND	ND	3	ND	ND	ND	3	ND	ND	-
5	0.4	ND	0.12	5	0.14	ND	0.11	5	0.06	0.06	-
20	5.7	1.7	3.7	120	60.0	2.1	30.3	380	8.4	8.2	8.3
2	0.76	0.12	0.28	16	6.1	0.5	3.6	32	5.5	1.2	3.4
0.1	ND	ND	ND	0.1	0.01	0.01	0.01	0.1	ND	ND	-
0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	-
0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	0.5	ND	ND	-
0.3	ND	ND	ND	0.3	ND	ND	ND	0.3	ND	ND	-
0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	-
0.2	-	-	-	0.2	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND
3	ND	ND	ND	3	ND	ND	ND	3	ND	ND	-

\*規制値は、下水道法、地方自治体条例によります

項目	実績		項目	実績		項目	実績	
CO <sub>2</sub> 総発生量	53,330	t-CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 総発生量	7,435	t-CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 総発生量	1,035	t-CO <sub>2</sub>
NO <sub>x</sub> 総量	136,354	kg	NO <sub>x</sub> 総量	18,337	kg	NO <sub>x</sub> 総量	0	kg
SO <sub>x</sub> 総量	16,816	kg	SO <sub>x</sub> 総量	819	kg	SO <sub>x</sub> 総量	0	kg
廃棄物発生量	4,803	t	廃棄物発生量	1,097	t	廃棄物発生量	304	t
リサイクル量	4,803	t	リサイクル量	1,031	t	リサイクル量	272	t
リサイクル率	100	%	リサイクル率	94	%	リサイクル率	89	%
BOD排出量	7,988	kg	BOD排出量	179	kg	BOD排出量	2,751	kg
COD排出量	9,822	kg	COD排出量	412	kg	COD排出量	620	kg
排水量	860,100	m <sup>3</sup> /年	排水量	30,362	m <sup>3</sup> /年	排水量	36,443	m <sup>3</sup> /年

項目	使用量実績	熱量換算GJ	項目	使用量実績	熱量換算GJ	項目	使用量実績	熱量換算GJ
電力	70,925 MWh	726,981	電力	16,197 MWh	166,024	電力	2,695 MWh	27,620
A重油	1,350 kl	52,556	A重油	97 kl	3,764	A重油	0 kl	0
灯油	6,616 kl	246,486	灯油	9 kl	347	灯油	0 kl	0
軽油	1,798 kl	69,245	軽油	72 kl	2,773	軽油	0 kl	0
LPGほか		13,809	LPGほか		12,278	LPGほか		0
合計		1,109,076	合計		185,186	合計		27,620

工場概要	事業所名	小松ゼノア(株)川越 (設立年:2000年)	小松ゼノア(株)郡山 (設立年:1995年)
	所在地	埼玉県川越市	福島県郡山市
	主要製品	ミニ建機、小型農業機械(チッパシュレッダー、刈払機など) 航空機用エンジンオーバーホールなど	油圧シリンダー、スィベルジョイント、ギヤポンプ
	土地/建屋面積(1,000m <sup>2</sup> )	107/44	296/23
	従業員数(人)	555	203

\*従業員には、同敷地内の関連会社人数を含みます

主な法規制対応	大気	項目	単位	設備	規制値	実績	設備	規制値	実績
		窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	ppm	熱風ボイラー	250	52	(対象施設なし)	-	-
		ppm	温水ボイラー	180	69				
		ppm							
		ppm							
	硫黄酸化物(SO <sub>x</sub> )	-	K値規制	9.0	0.087				
	ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	熱風ボイラー	0.3	0.007	焼炭し(電気)炉	0.2	0.003	
		g/m <sup>3</sup> N	温水ボイラー	0.3	0.011	ベーキング(電気)炉	0.2	0.003	
		g/m <sup>3</sup> N							
		g/m <sup>3</sup> N							

\*規制値は、大気汚染防止法、地方自治体条例によります

工場排水	項目	水質汚濁防止法規制値 単位	規制値	実績			規制値	実績		
				最大	最小	平均		最大	最小	平均
	pH	5.8~8.6	5.0~9.0	7.9	6.6	7.1	5.8~8.6	8.0	5.8	7.0
	BOD(生物化学的酸素要求量)160	mg/l	600	224	2	92.6	40	18	1.4	5.2
	COD(化学的酸素要求量)160	mg/l	-	134	5.4	66.9	40	31	3.6	10.1
	浮遊物質(SS)	200 mg/l	600	280	ND	22.5	50	35	ND	10.0
	鉱油類	5 mg/l	5	2.5	ND	1.7	1	1.5*1	ND	0.6
	銅	3 mg/l	3	ND	ND	ND	2	0.1	0.1	-
	亜鉛	5 mg/l	5	0.2	ND	0.12	4	0.1	0.1	-
	窒素	120 mg/l	240	132	2.9	51	120	8.8	8.8	-
	磷	16 mg/l	32	9.3	ND	1.1	8	1.8	1.8	-
	カドミウム	0.1mg/l	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND
	鉛	0.1mg/l	0.1	0.04	ND	0.01	0.1	ND	ND	ND
	六価クロム	0.5mg/l	0.5	ND	ND	ND	0.2	0.05	0.05	-
	トリクロロエチレン	0.3mg/l	0.3	ND	ND	ND	0.3	ND	ND	ND
テトラクロロエチレン	0.1mg/l	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	
ジクロロメタン	0.2mg/l	0.2	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/l	3	ND	ND	ND	3	ND	ND	ND	

\*規制値は、水質汚濁防止法、地方自治体条例によります

\*NDは、定量下限値未達をあらわします

\*NDを含む平均値は、NDを定量下限値として算出しています

\*その他項目も、規制値未達を確認しています

\*規制値は、下水道法、地方自治体条例によります

\*1:規制値を超えたのは工程内洗浄機の手動給水停止忘れによる洗浄液のオーバーフローが原因でした。オーバーフロー水の排水系統への流入防止等、対策完了しています

主な工場パフォーマンス	環境負荷	項目	実績	項目	実績
		CO <sub>2</sub> 総発生量	5,188 t-CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 総発生量	6,058 t-CO <sub>2</sub>
		NO <sub>x</sub> 総量	5,132 kg	NO <sub>x</sub> 総量	0 kg
		SO <sub>x</sub> 総量	320 kg	SO <sub>x</sub> 総量	0 kg
		廃棄物発生量	1,059 t	廃棄物発生量	1,818 t
		リサイクル量	982 t	リサイクル量	1,286 t
		リサイクル率	93 %	リサイクル率	71 %
		BOD排出量	4,786 kg	BOD排出量	85 kg
		COD排出量	3,458 kg	COD排出量	165 kg
		排水量	51,660 m <sup>3</sup> /年	排水量	16,300 m <sup>3</sup> /年

\*項目の算出定義は「生産における環境保全活動」(P.12)を参照してください

\*廃棄物発生量は、リサイクル量+処分量です

\*リサイクル率は、リサイクル量を発生量で除した値です

\*BOD、CODの各排出量は、平均濃度に排水量を乗じた値です

エネルギー使用量	項目	使用量実績	熱量換算GJ	項目	使用量実績	熱量換算GJ
	電力	9,141 MWh	93,695	電力	13,250 MWh	135,813
	A重油	411 kℓ	16,017	A重油	0 kℓ	0
	灯油	2 kℓ	63	灯油	0 kℓ	0
	軽油	0 kℓ	0	軽油	0 kℓ	0
	LPGほか		9,276	LPGほか		16,204
	合計		119,052	合計		152,017

\*熱量への換算係数は、地球温暖化対策推進法に基づく環境省の算定方法ガイドライン(H11年度)によります

コマツ電子金属(株)平塚 (設立年:1961年)	コマツ電子金属(株)長崎 (設立年:1985年)	コマツ電子金属(株)宮崎 (設立年:1973年)
神奈川県平塚市	長崎県大村市	宮崎県宮崎郡
拡散ウェーハ	鏡面ウェーハ、エピタクシャルウェーハ	鏡面ウェーハ、ディスクリート用ウェーハ
27/9	144/41	39/12
283	925	679

設備	規制値	実績	設備	規制値	実績	設備	規制値	実績
(対象施設なし)	-	-	ボイラー	260	104	ボイラー	180	51
(対象施設なし)	-	-	ボイラー	0.3	0.01	ボイラー	0.3	0.003

規制値	実績			規制値	実績			規制値	実績		
	最大	最小	平均		最大	最小	平均		最大	最小	平均
5.7~8.7	7.5	6.4	7.0	5.9~8.5	7.8	7.0	7.3	5.8~8.6	7.5	7.0	7.3
300	28.8	1.1	8.4	200	52.1	19.6	33.1	25	3.4	0.5	2.1
160	20.6	4.6	8.6	180	25.5	5.6	9.2	160	4.3	0.8	2.0
300	18	1.0	8.6	200	47	5.8	12.7	30	5.0	ND	2.6
5	2	ND	0.7	3	1.4	ND	0.7	5	ND	ND	ND
3	ND	ND	ND	1	0.03	0.01	0.02	3	0.02	0.02	0.02
3	ND	ND	ND	0.5	0.03	0.03	0.03	5	ND	ND	ND
125	15.0	15.0	-	216	150	53.4	99.3	120	4.1	2.9	3.4
32	0.2	0.09	0.15	3.2	0.09	0.01	0.03	16	-	-	-
0.1	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND
0.1	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND
0.5	ND	ND	ND	0.05	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND
0.3	ND	ND	ND	0.03	ND	ND	ND	0.3	ND	ND	ND
0.1	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND
0.2	ND	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND
3	ND	ND	ND	0.03	ND	ND	ND	3	ND	ND	ND

\*規制値は、下水道法によります

\*規制値は、下水道法、公害防止協定書(大村市)によります

項目	実績	項目	実績	項目	実績
CO <sub>2</sub> 総発生量	15,179 t-CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 総発生量	68,975 t-CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 総発生量	50,808 t-CO <sub>2</sub>
NO <sub>x</sub> 総量	0 kg	NO <sub>x</sub> 総量	3,193 kg	NO <sub>x</sub> 総量	3,750 kg
SO <sub>x</sub> 総量	0 kg	SO <sub>x</sub> 総量	108 kg	SO <sub>x</sub> 総量	1,878 kg
廃棄物発生量	466 t	廃棄物発生量	3,130 t	廃棄物発生量	5,931 t
リサイクル量	352 t	リサイクル量	2,741 t	リサイクル量	5,745 t
リサイクル率	76 %	リサイクル率	88 %	リサイクル率	97 %
BOD排出量	1,424 kg	BOD排出量	33,139 kg	BOD排出量	5,097 kg
COD排出量	1,457 kg	COD排出量	9,262 kg	COD排出量	4,915 kg
排水量	169,746 m <sup>3</sup> /年	排水量	1,002,184 m <sup>3</sup> /年	排水量	2,427,173 m <sup>3</sup> /年

項目	使用量実績	熱量換算GJ	項目	使用量実績	熱量換算GJ	項目	使用量実績	熱量換算GJ
電力	39,522 MWh	405,101	電力	164,476 MWh	1,685,877	電力	108,581 MWh	1,112,955
A重油	0 kℓ	0	A重油	0 kℓ	0	A重油	2,002 kℓ	77,938
灯油	0 kℓ	3	灯油	2,271 kℓ	84,612	灯油	1,468 kℓ	54,692
軽油	0 kℓ	7	軽油	2 kℓ	67	軽油	0 kℓ	0
LPGほか		30	LPGほか		1,164	LPGほか		0
合計		405,141	合計		1,771,719	合計		1,245,585

工場概要	事業所名	小松フォークリフト(株) 栃木 (設立年:1968年)	コマツキャステックス(株) 氷見 (設立年:1997年)
	所在地	栃木県小山市	富山県氷見市
	主要製品	フォークリフト、自動搬送システム、自動倉庫、冷凍・冷蔵倉庫など	鋳鋼品、鋳鉄品、素形材用型など
	土地/建屋面積 (1,000m <sup>2</sup> )	217/48	403/63
	従業員数 (人)	656	498

\*従業員には、同敷地内の関連会社人数を含みます

\*1952年設立のコマツ氷見工場を引き継ぐ

主な法規制対応	大気	項目	単位	設備	規制値	実績	設備	規制値	実績
		窒素酸化物 (NOx)	ppm	小型ボイラー	(260)	110	焼鈍炉	200	63
		ppm				焼鈍炉(小)	180	47	
		ppm				カルサイナー	220	16	
	硫黄酸化物 (SOx)	-		K値規制 7.0	2.86		K値規制 17.5	5以下	
		-				燃料硫黄分 (%)	0.96	0.45	
	ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	小型ボイラー	(0.5)	0.004	焼鈍炉	0.25	0.01以下	
		g/m <sup>3</sup> N				焼鈍炉(小)	0.2	0.01以下	
		g/m <sup>3</sup> N				カルサイナー	0.15	0.011	
		g/m <sup>3</sup> N				アーク炉	0.1	0.01以下	
	g/m <sup>3</sup> N				キューボラ炉	0.2	0.014		

\*規制値は、大気汚染防止法、地方自治体条例によります

\*小型ボイラーのためNOx、ばいじんの規制値は、自主規制値です

工場排水	項目	水質汚濁防止法規制値	規制値	実績			規制値	実績		
		単位		最大	最小	平均		最大	最小	平均
	pH	5.8~8.6	5.8~8.6	7.5	7.1	7.3	5.8~8.6	7.5	6.8	7.2
	BOD(生物化学的酸素要求量)160	mg/l	30	11.4	0.7	3.3	20	4	1.1	2.3
	COD(化学的酸素要求量)	160 mg/l	30	9.3	6.6	8.0	120	11	2.3	5.2
	浮遊物質 (SS)	200 mg/l	50	12.4	ND	2.7	100	6	1.8	3.1
	鉱油類	5 mg/l	5	ND	ND	ND	5	0.8	ND	0.6
	銅	3 mg/l	3	0.1	ND	0.1	1	ND	ND	ND
	亜鉛	5 mg/l	5	0.3	ND	0.1	1	0.3	ND	0.2
	窒素	120 mg/l	20	4.7	3.9	4.3	60	15	1.9	8.5
	磷	16 mg/l	2	0.5	0.5	0.5	8	0.05	ND	0.05
	カドミウム	0.1mg/l	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND
	鉛	0.1mg/l	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND
	六価クロム	0.5mg/l	0.5	ND	ND	ND	0.5	ND	ND	ND
	トリクロロエチレン	0.3mg/l	0.3	ND	ND	ND	0.3	ND	ND	ND
	テトラクロロエチレン	0.1mg/l	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND
ジクロロメタン	0.2mg/l	0.2	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/l	3	ND	ND	ND	3	ND	ND	ND	

\*規制値は、水質汚濁防止法、地方自治体条例によります

\*NDは、定量下限値未達をあらわします

\*NDを含む平均値は、NDを定量下限値として算出しています

\*その他項目も、規制値未達を確認しています

主な工場パフォーマンス	環境負荷	項目	実績	項目	実績
		CO <sub>2</sub> 総発生量	9,796 t-CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 総発生量	45,947 t-CO <sub>2</sub>
		NO <sub>x</sub> 総量	7,814 kg	NO <sub>x</sub> 総量	12,022 kg
		SO <sub>x</sub> 総量	4,682 kg	SO <sub>x</sub> 総量	36,385 kg
		廃棄物発生量	2,867 t	廃棄物発生量	21,806 t
		リサイクル量	2,238 t	リサイクル量	21,230 t
		リサイクル率	78 %	リサイクル率	97 %
		BOD排出量	374 kg	BOD排出量	748 kg
		COD排出量	916 kg	COD排出量	1,665 kg
		排水量	115,151 m <sup>3</sup> /年	排水量	321,650 m <sup>3</sup> /年

\*項目の算出定義は「生産における環境保全活動」(P.12)を参照してください

\*廃棄物発生量は、リサイクル量+処分量です

\*リサイクル率は、リサイクル量を発生量で除した値です

\*BOD、CODの各排出量は、平均濃度に排水量を乗じた値です

エネルギー使用量	項目	使用量実績	熱量換算GJ	項目	使用量実績	熱量換算GJ
	電力	13,252 MWh	135,830	電力	79,693 MWh	816,853
	A重油	1,178 kℓ	45,860	A重油	1,598 kℓ	62,210
	灯油	11 kℓ	399	灯油	878 kℓ	32,711
	軽油	122 kℓ	4,705	軽油	0 kℓ	0
	LPGほか		19,507	LPGほか		94,627
	合計		206,301	合計		1,006,401

\*熱量への換算係数は、地球温暖化対策推進法に基づく環境省の算定方法ガイドライン(H11年度)によります



# サイトデータ (海外)

審査

## 欧州

工場概要	社名	KUK	KOHAG	KMG	KUE	
		英国コマツ(株)	コマツハノマーグ(株)	コマツマイニングジャーマニー(有)	コマツユーティリティヨーロッパ(株)	
	所在地	英国 パートレイ	ドイツ ハノーバー	ドイツ デュッセルドルフ	イタリア エステ	
	主生産・販売品目	油圧ショベル	ホイールローダ、コンバクタ	超大型油圧ショベル	ミニショベル、小型油圧ショベル	
	単位					
人員	人	549	606	476	765	
エネルギー使用量	電気	MWh	9,003	7,108	4,888	5,480
	重油・軽油	kℓ	405	—	4	91
	ガス	千m <sup>3</sup>	1,892	1,313	1,310	1,024
	LPGほか	t	—	—	—	—
	合計熱量	GJ	156,476	115,390	93,123	77,329
環境負荷	CO <sub>2</sub>	t-CO <sub>2</sub>	7,620	6,558	5,254	5,254
	水消費量	t	18,391	18,322	12,401	14,186
	廃棄物発生量	t	1,333	541	2,687	2,476
ISO14001認証取得時期		1998年12月	2000年9月	2002年計画	2001年11月	

注1：各数値の対象期間は各事業所の2001年度、ただし従業員数は、2002年3月末日付けデータ  
 注2：CO<sub>2</sub>および熱量への換算は、各国・地域およびIEA統計(2000年版)によります  
 注3：廃棄物発生量は、リサイクル量+処分量です

## 米州

工場概要	社名	CMO	CANDIAC	KMS	KMX	KDB	ASIMI-M	ASIMI-B	
		米州コマツカンパニー		コマツマイニングシステムズ(株)	コマツメヒカーナ(株)	コマツブラジル(有)	アドバンスト・シリコン・マテリアルズ(有)		
		チャタヌガ工場	キャンディアック工場	ピオリア工場			モーゼスレイク工場	ビュート工場	
	所在地	米国 テネシー州	カナダ ケベック州	米国 イリノイ州	メキシコ サグーン	ブラジル サンパウロ	米国 ワシントン州	米国 モンタナ州	
主生産・販売品目	油圧ショベル、モータグレーダ	ホイールローダ	大型ホイールローダ、大型ダンプトラック	建設機械、アタッチメント	油圧ショベル、ブルドーザ	多結晶シリコン、モノシランガス	多結晶シリコン、モノシランガス		
	単位								
人員	人	370	276	486	217	566	239	171	
エネルギー使用量	電気	MWh	9,671	7,857	16,676	4,069	16,033	388,970	559,849
	重油・軽油	kℓ	357	—	122	59	341	199	18
	ガス	千m <sup>3</sup>	1,591	1,140	3,728	—	—	8,323	8,207
	LPGほか	t	LPG 31	—	LPG 42	LPG 91	LPG 67	LPG 34	LPG 3
	合計熱量	GJ	172,157	71,114	297,051	45,498	93,109	1,960,488	2,662,978
環境負荷	CO <sub>2</sub>	t-CO <sub>2</sub>	9,306	2,337	22,816	2,478	1,809	38,094	46,766
	水消費量	t	13,558	8,003	97,857	58,238	24,506	705,550	1,008,946
	廃棄物発生量	t	1,709	869	5,845	101	1,468	3,598	1,496
ISO14001認証取得時期		1998年4月	1999年10月	2002年3月	2001年9月	2002年1月	1999年5月	2000年12月	

## アジア

工場概要	社名	KI	BKC	LTK	KSC	KCCM	KCF	FKS	
		コマツインドネシア(株)	バンコックコマツ(株)	エルアンドティーコマツ(株)	小松山推建機公司	小松(常州)建機公司	小松(常州)鑄造公司	台湾小松電子材料股份有限公司	
	所在地	インドネシア ジャカルタ	タイ チョンブリ	インド バンガロール	中国 山東省	中国 江蘇省	中国 江蘇省	台湾 雲林県麦寮	
	主生産・販売品目	油圧ショベル、ブルドーザ、ホイールローダ	油圧ショベル	油圧ショベル	油圧ショベル	ホイールローダ、油圧ショベル、モータグレーダ	建設機械用鑄鉄品	シリコンウェーハ	
	単位								
人員	人	763	163	976	399	281	234	430	
エネルギー使用量	電気	MWh	12,168	2,282	4,442	5,793	1,295	12,003	57,551
	重油・軽油	kℓ	693	54	167	580	71	318	985
	ガス	千m <sup>3</sup>	—	—	—	20	—	—	—
	LPGほか	t	LPG 56	LPG 12	LPG 26	石炭 49	LPG 41	石炭 2,440	—
	合計熱量	GJ	145,861	25,066	56,082	73,013	15,577	223,976	577,569
環境負荷	CO <sub>2</sub>	t-CO <sub>2</sub>	8,586	1,723	3,497	5,621	1,184	16,709	33,519
	水消費量	t	42,703	10,234	45,279	60,825	21,156	122,992	1,019,262
	廃棄物発生量	t	353	279	709	270	220	6,898	2,201
ISO14001認証取得時期		2000年6月	2001年9月	1999年6月	2000年12月	2000年9月	1999年12月	2001年3月	

# 会社概要/本報告書の対象範囲/主要グループ会社

## ●● 会社概要

会社名 コマツ（登記社名：株式会社 小松製作所）  
 創立 1921年（大正10年）5月13日  
 本社所在地 〒107-8414 東京都港区赤坂二丁目3番6号  
 資本金 701億円  
 資本金は2002年3月末日現在。資本金は1億円未満切り捨て  
 主な事業 建設・鉱山機械、エレクトロニクス事業を中心に、産業機械、  
 運輸・物流機器、住宅関連、さらに、金融、サービス関連な  
 どの事業を展開

## ●● 本報告書の対象範囲

●本報告書の対象期間は、2001年4月1日～2002年3月31日です  
 ●本報告書の対象範囲は以下のとおりです  
 コマツ生産事業所：以下の4事業所を示します  
 粟津工場【特機事業本部、産機事業本部、コマツ工機（株）、コマツメタル（株）を含む】  
 大阪工場、小山工場【コマツカミンスエンジン（株）（株）アイ・ビー・エー、コマツキャ  
 ステックス（株）[小山]、ギガフォトン（株）、コマツリマン（株）を含む】、真岡工場  
 コマツグループ生産事業所：上記4事業所に以下の10事業所を加えた事業所を示します  
 エレクトロニクス事業本部【小松エレクトロニクス（株）を含む】、小松ゼノア（株）[川越]  
 [郡山]の2事業所】、コマツ電子金属（株）[平塚 I 宮崎 I 長崎]の3事業所】、小松フォー  
 クリフト（株）、コマツエンジニアリング（株）[粟津]、コマツハウス（株）、コマツキャ  
 ステックス（株）[氷見]  
 海外生産事業所：以下の18事業所を示します  
 米州コマツカンパニー【チャタヌガ】[キャンディアック]の2事業所】、コマツマイニン  
 グシステムズ（株）、コマツブラジル（有）、コマツメヒカーナ（株）、英国コマツ（株）、  
 コマツハノマーグ（株）、コマツマイニングジャーマニー（有）、コマツユーティリティョ  
 ーロッパ（株）、コマツインドネシア（株）、バンコックコマツ（株）、小松（常州）建機公  
 司、小松（常州）鑄造公司、小松山推建機公司、エルアンドティーコマツ（株）、アドバン  
 スト・シリコン・マテリアルズ（有）[モーゼスレイク][ビュート]の2事業所】、台湾小  
 松電子材料股份有限公司  
 海外を含むコマツグループ生産事業所：上記32事業所すべてを示します

## ●● 主要グループ会社

<p>日本</p> <p>建設・鉱山機械関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●小松ゼノア（株）</li> <li>コマツクイック（株）</li> <li>コマツ部品（株）</li> <li>ケーピーシーマシナリ（株）</li> <li>コマツパーツシー・アイ・エス（株）</li> <li>コマツ国際通商（株）</li> <li>コマツ極東（株）</li> <li>（株）リアルト</li> <li>建機総販売代理店</li> <li>●コマツカミンスエンジン（株）</li> <li>●（株）アイ・ビー・エー</li> <li>●コマツリマン（株）</li> <li>コマツディーゼル（株）</li> <li>●コマツキャストックス（株）</li> <li>●コマツメタル（株）</li> <li>コマツアイエムエンジニアリング（株）</li> <li>コマツ教習所（株）</li> </ul> <p>エレクトロニクス関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●コマツ電子金属（株）</li> <li>●小松エレクトロニクス（株）</li> <li>●ギガフォトン（株）</li> <li>小松セミコン（株）</li> </ul> <p>産業機械関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コマツ産機（株）</li> <li>●コマツ工機（株）</li> <li>コマツアーテック（株）</li> </ul> <p>運輸・物流機器関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●小松フォークリフト（株）</li> <li>コマツ物流（株）</li> </ul> <p>金融関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コマツビジネスサポート（株）</li> </ul> <p>サービス関連・その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●コマツエンジニアリング（株）</li> <li>●コマツハウス（株）</li> <li>コマツ特機（株）</li> </ul>	<p>コマツ・ゼネラルアトミックス・エンジニアリング（株）</p> <p>小松シャリング（株）</p> <p>（株）コマツスタッフアンドブレイン</p> <p>（株）ダイテックス</p> <p>小松建物（株）</p> <p>（株）ケー・アイ・ビー</p> <p>コマツゼネラルサービス（株）</p> <p>米州</p> <p>建設・鉱山機械関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コマツアメリカ（株）</li> <li>●米州コマツカンパニー</li> <li>●コマツマイニングシステムズ（株）</li> <li>カミンスコマツエンジンカンパニー</li> <li>モジュラーマイニングシステムズ（株）</li> <li>コマツリマンノースアメリカ（株）</li> <li>ヘンズレー・インダストリーズ（株）</li> <li>コマツラテンアメリカ（株）</li> <li>●コマツメヒカーナ（株）</li> <li>●コマツブラジル（有）</li> <li>アトミックス工業（有）</li> <li>コマツカミンスチリ（有）</li> </ul> <p>エレクトロニクス関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●アドバンスト・シリコン・マテリアルズ（有）</li> <li>コマツシリコンアメリカ（株）</li> </ul> <p>産業機械関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コマツアメリカインダストリーズ（有）</li> </ul> <p>金融関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コマツファイナンスアメリカ（株）</li> </ul> <p>欧州・中近東・アフリカ</p> <p>建設・鉱山機械関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>欧州コマツ（株）</li> <li>●英国コマツ（株）</li> <li>●コマツハノマーグ（株）</li> <li>●コマツユーティリティヨーロッパ（株）</li> <li>●コマツマイニングジャーマニー（有）</li> </ul>	<p>コマツフランス（株）</p> <p>コマツエスパーニャ（株）</p> <p>コマツ南部アフリカ（株）</p> <p>コマツ中近東（株）</p> <p>クラネクスインターナショナル（株）</p> <p>エレクトロニクス関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コマツシリコンヨーロッパ（株）</li> </ul> <p>産業機械関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コマツインダストリーズヨーロッパ（有）</li> </ul> <p>金融関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>欧州コマツコーディネーションセンター（株）</li> <li>オランダコマツファイナンス（有）</li> </ul> <p>アジア・大洋州</p> <p>建設・鉱山機械関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コマツアジア（有）</li> <li>●コマツインドネシア（株）</li> <li>小松（中国）投資有限公司</li> <li>●小松（常州）建機公司</li> <li>●小松（常州）鑄造公司</li> <li>●小松山推建機公司</li> <li>小松（上海）有限公司</li> <li>小松華南有限公司</li> <li>コマツサイゴン（株）</li> <li>●バンコックコマツ（株）</li> <li>●エルアンドティーコマツ（株）</li> <li>コマツオーストラリアホールディング（株）</li> <li>コマツオーストラリア（株）</li> </ul> <p>エレクトロニクス関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●台湾小松電子材料股份有限公司</li> </ul> <p>金融関連</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コマツオーストラリアコーポレートファイナンス（株）</li> </ul> <p>●は本報告書で対象とした会社              青字は連結子会社および持分法適用会社</p>
--	---	---

## 「KOMATSU 環境報告書 2002」に対する第三者審査報告書

平成14年9月5日

株式会社 小松製作所  
代表取締役社長 板根 正弘 殿

朝日監査法人

環境マネジメント部

代表社員 大木 壮一



### 1. 審査の目的及び範囲

当監査法人は、株式会社小松製作所（以下、会社という。）が作成した「KOMATSU 環境報告書 2002」（以下、「環境報告書」という。）について会社と合意した特定の審査手続を実施した。審査の目的は、独立した立場から「環境報告書」に記載されている審査マークの付された環境パフォーマンス指標及び環境会計指標並びに関連する項目指標の信頼性について報告することである。

なお、審査は1999年度より実施しているため、1998年度以前の指標は審査の対象としていない。

当監査法人の実施した審査手続は、監査とは異なるため「環境報告書」について監査意見を表明するものではない。

### 2. 審査の手続

当監査法人は、会社との合意に基づき次の審査手続を実施した。

- ①「環境報告書」に記載されている環境パフォーマンス指標及び環境会計指標並びに関連する項目指標について、作成の基礎となるデータの把握方法及び集計方法の検討
- ②「環境報告書」に記載されている環境パフォーマンス指標及び環境会計指標並びに関連する項目指標について、サンプリングによる会社の基礎データ及び計算の正確性の検証

### 3. 審査の結果

当監査法人の実施した審査手続の結果は次のとおりである。

上記1. の環境パフォーマンス指標及び環境会計指標並びに関連する項目指標は、会社の定める方針に従い合理的に把握して集計、開示されたことにおいて、変更すべき重要な事項は認められなかった。

以上

# コマツ

〒107-8414 東京都港区赤坂2-3-6  
コマツ地球環境委員会 (経営企画室)  
TEL: 03-5561-2651  
FAX: 03-3582-8332  
URL: <http://www.komatsu.co.jp>

地・求・人です

# KOMATSU

Quality you can rely on



**30%**  
Minimum  
SA-coc-1196

この製品の製造に使用されている用紙に含まれる木材繊維の30%以上は、適切に管理された森林から切り出されたものです。適切に管理された森林とは、FSCの規定に従い、独立した機関により認証された森林を指します。

FSC TRADEMARK © 1996 FOREST STEWARDSHIP COUNCIL A.C.



この報告書は、アロマフリータイプ大豆油インクで印刷しています。