



環境報告書ダイジェスト 2013
**Environmental
Report
Digest
2013**



目次

■ 環境マネジメント	2	■ 環境・社会性に関わる外部表彰および外部からの評価	24
■ 気候変動対応	11	■ サイトデータ(国内)	25
■ 循環型社会形成への取り組み	19	■ サイトデータ(海外)	29
■ 環境リスクマネジメント	21	■ 環境教育、環境会計	30
■ 生物多様性	23		

編集方針

- 「環境報告書ダイジェスト2013」は、WEBサイトの「環境報告書」、「資料編」等に掲載した内容をベースに、環境活動関連のダイジェストをまとめた報告書です。
- 環境分野における取り組みとして、主要なもの、もしくはトピックスとして新しいものを取り上げました。
- WEBサイトでは、「環境報告書」、「資料編」の内容をご覧いただけるほか、環境関連を含むCSRの①方針や原則などで普遍的なもの、②継続的な活動や取り組み、③詳細や関連情報を網羅的に開示しています。
- データは2012年4月から2013年3月までを対象としていますが、一部の報告については、2013年4月以降のものもあります。
- WEBサイトの「環境報告書」、「資料編」では、項目毎に第三者審査を受けたことを示しています。

WEBサイト:<http://www.komatsu.co.jp/CompanyInfo/csr/>

本報告書の環境データ範囲

● 国内生産拠点

コマツ国内生産事業所:以下の8事業所を示します。

栗津工場【コマツNTC(株)KM事業部を含む】、金沢工場【金沢第一・第二・川北工場を含む】、大阪工場【六甲工場を含む】、茨城工場、小山工場【コマツカミンスエンジン(株)、(株)アイ・ピー・イー、ギガフォトン(株)を含む】、郡山工場、湘南工場【(株)KELKを含む】、栃木工場

コマツ国内グループ生産事業所:上記8事業所に以下の4事業所を加えた事業所を示します。

コマツキャストックス(株)、コマツキャブテック(株)、コマツNTC(株)【トヤマ機工(株)、(株)デイエスケイを含む】、コマツハウス(株)

● 海外生産拠点

海外生産事業所:以下の23事業所を示します。

コマツアメリカ(株)【チャタヌガ】【ピオリア】【ニューベリー】、コマツブラジル(有)、ヘンズレー・インダストリーズ(株) (アメリカ)、英国コマツ(株)、コマツハノマーグ(有) (ドイツ)、コマツマイニングジャーマニー(有)、コマツロシア製造(有)、コマツユーティリティヨーロッパ(株) (イタリア)、スタブメック(有) (チェコ)、コマツフォレストAB(スウェーデン)、コマツインドネシア(株)、コマツアンダーキャリッジインドネシア(株)、バンコックコマツ(株)、バンコック小松工業(株)、エルアンドティーコマツ(株) (インド)、コマツインドニア(有)、小松山推建機公司、小松(常州)建機公司、小松(常州) 鑄造公司、小松(山東) 工程机械有限公司、小松(中国) 履帯有限公司

海外を含むコマツグループ生産事業所:上記35事業所すべてを示します。

対象期間

データは2012年4月から2013年3月末を原則としていますが、一部の報告については、2013年4月以降のものもあります。

環境マネジメント

環境と社会の持続的発展のために「コマツができること、しなくてはならないこと」を考え、コマツグループ全体で実現に向けた活動を推進しています。

コマツと環境との関わり

私たちコマツは、事業活動が地域および地球規模の環境問題と深く関わりがあることを認識し、以下の重点4分野を重点テーマとして取り組みます。

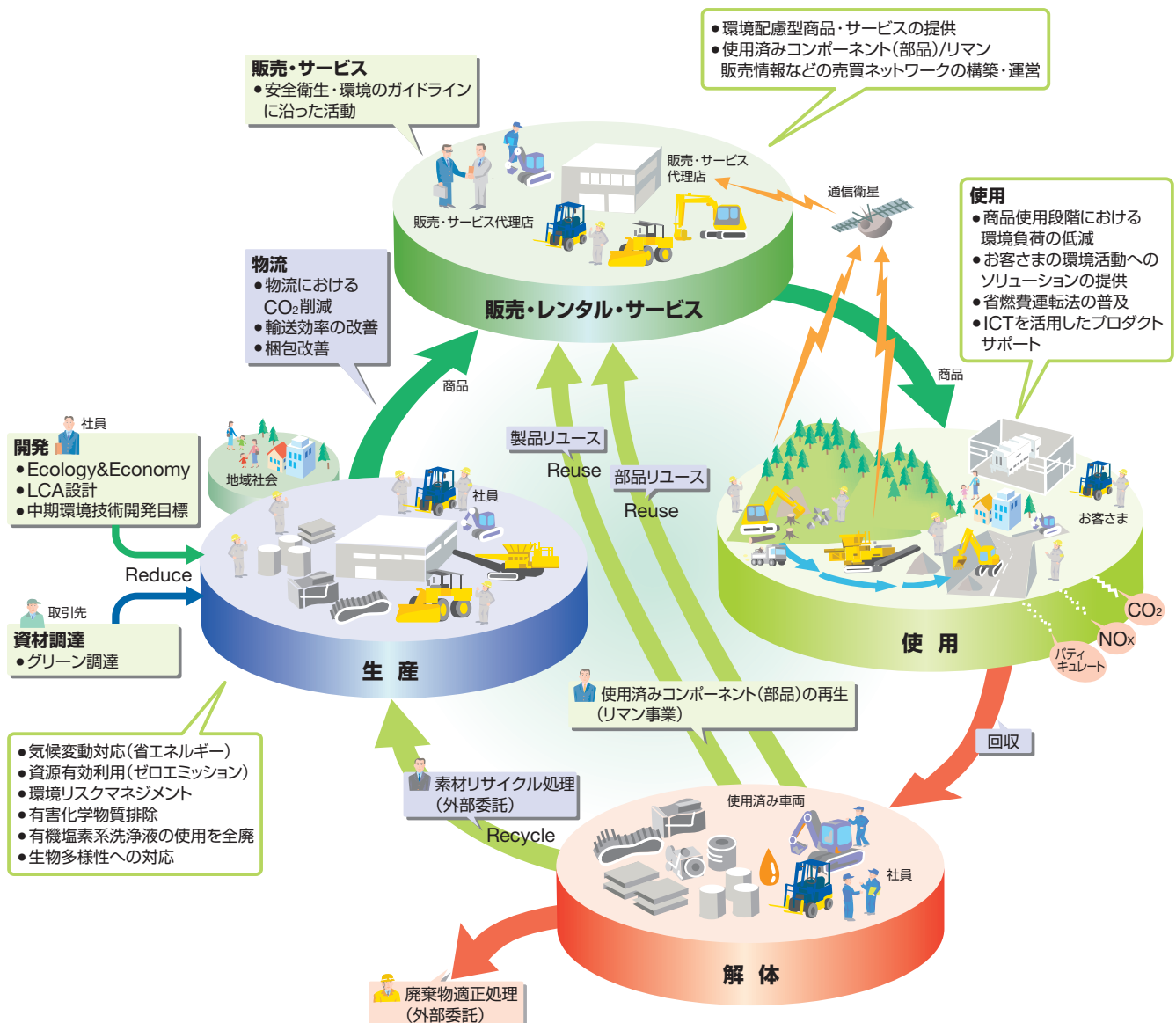
- 1) 気候変動への取り組み
- 2) 循環型社会構築への取り組み
- 3) 大気・水環境などの保全および化学物質管理
- 4) 生物多様性

コマツグループは、2010年に内容を見直した「地球環境基本方針」に沿い、

- ① 持続可能な発展への貢献
- ② エコロジーとエコノミーの両立
- ③ 企業の社会的責任

を基本理念に、全事業領域にわたりグローバルな実現に取り組んでいます。

▶ コマツグループの事業活動と環境との関わり



地球環境基本方針 (2010年6月改定)

〈基本理念〉

1. 持続可能な発展への貢献

人類は、豊かで快適な社会を発展させるとともに、かけがえのない地球環境を健全な状態で次の世代に引き継いでいかななくてはなりません。私たちコマツは、環境保全活動を経営の最優先課題の一つとして位置付け、あらゆる事業活動において、先進の技術をもって環境保全に取り組み、製品のハイブリッド化によるCO₂削減やモノ作りによって持続可能な発展に貢献します。

2. エコロジーとエコノミーの両立

私たちコマツは、エコロジー(環境に優しい)とエコノミー(経済性に優れている)の両立を追求し、お客さまに満足いただける優れたモノ作りを行います。商品の生産から廃棄までのライフサイクル全体の環境負荷が最小限になるように努めるとともに、燃費の改善やリサイクル可能率の向上など、経済性にも優れた商品を提供するために、常に技術革新に取り組みます。

3. 企業の社会的責任

私たちコマツは、それぞれの事業所の立地している地域の法令の遵守はもとより、地球環境および各地域の環境課題を踏まえた自主基準を制定して環境保全を推進します。また、各地域の環境保全活動に積極的に参加し、地域社会との緊密なコミュニケーションを図ることによって、企業の社会的責任を果たすとともにコマツを取り巻くあらゆる関係者(ステークホルダー)から信頼される企業をめざします。

〈行動指針〉

1. 地球環境問題への基本姿勢

私たちコマツは、事業活動が地域および地球規模の環境問題と深く関わりがあることを認識し、以下の重点4分野の環境問題について次の基本姿勢で臨みます。

1) 気候変動への取り組み

研究・開発から調達・生産・物流、さらには販売・サービスまでのすべての事業活動ならびに商品・サービスの全ライフサイクルで使用するエネルギーおよび排出する温室効果ガスを削減します。

2) 循環型社会構築への取り組み

事業プロセスを通じて、材料・水などの地球資源の投入量を極力削減し、それらの循環を可能な限り推進し、生産活動におけるゼロエミッションをグローバルに展開するとともに、協力企業・販売会社などすべての事業領域での廃棄物管理の徹底を図ります。また、商品廃棄時のリサイクル可能率の向上にも継続的に取り組みます。

3) 大気・水環境などの保全および化学物質管理

水質保全、大気汚染防止、騒音振動防止などについて、地域の法令はもとより自ら制定した基準も含め遵守します。また、事業活動の中で使用する化学物質の確実な管理を行うとともに、有害な可能性のある化学物質は継続的に削減・代替に努め、可能な限り使用を中止します。

4) 生物多様性

生物多様性を地球環境の一つの重要課題と認識し、事業領域全体で生物多様性への影響を評価・把握・分析し、影響・効果の高い施策から優先して取り組みます。

2. 環境管理体制の構築

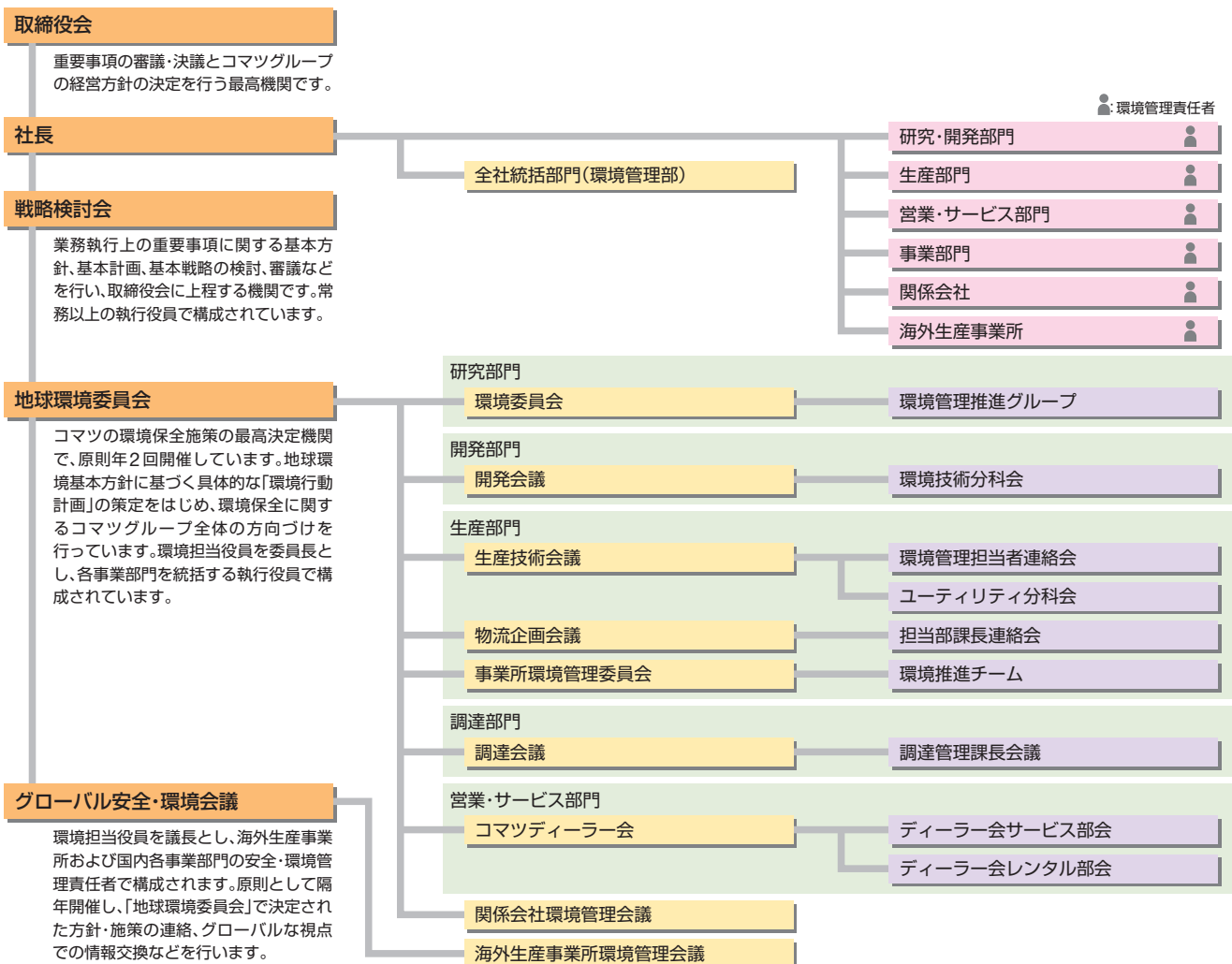
コマツ本社・生産事業所および主要な関係会社は環境ISOの認証を取得し、環境管理体制の維持・向上をめざし、その他の事業所・協力会社も環境管理体制を整備し、グループ全体での環境負荷低減に取り組みます。

「コマツ地球環境委員会」では、コマツグループの環境行動計画および環境に関するガイドラインを策定します。これに基づき、グループ各社・各事業所はそれぞれの中長期目標を設定し、具体的な行動計画を策定・推進するとともに定期的にレビューを行い、継続的な改善に取り組みます。

3. 環境教育および環境コミュニケーション

私たちコマツは、一人ひとりの環境意識の向上が大事であると考え、全従業員への環境教育・啓発活動を積極的に推進します。環境情報について、生産事業所だけでなく、主要関係会社・協力企業などの環境関連情報も収集し、事業活動全体の情報公開に努め、お客さま、従業員、地域社会、協力企業など、コマツを取り巻くすべてのステークホルダーとの積極的な対話を深め、環境コミュニケーションをより充実させます。

環境管理体制



環境行動計画と2012年度の活動結果

「コマツ地球環境基本方針」を推進するために、分野ごとに環境行動計画(取り組み方針)を策定し、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着実な活動を進めています。各分野の活動目標と活動結果については、以下をご覧ください。

▶ 環境マネジメント

取り組み方針	2012年度目標	2012年度の活動結果	中長期目標
1. 環境マネジメントシステムの強化	金沢工場コンポーネント部の拡大認証 コマツハウスの統合	●更新および拡大審査を受審し不適合なし ●コマツハウスの統合は次年度に延期	コマツ国内グループの統合認証取得 海外現地法人(生産系)の認証取得
2. 環境教育:活動計画の着実な推進	計画決定と推進	●14講座実施し、7,900名以上が参加	継続的実施と海外への展開
3. 海外生産法人の環境監査の実施	中国・インドネシア現地法人の監査	●中国(2社)のフォローアップ監査を実施	継続的実施
4. 環境コミュニケーション:CSR・環境報告書の発行	企画策定と発行	●日本語版2012年7月、英語版7月発行	内容の充実、早期発行の定着

▶ 研究・開発分野

取り組み方針	2012年度目標	2012年度の活動結果	中長期目標
1. 建設機械の環境負荷低減 ● 低エミッション建設機械の開発(排出ガス規制対応)	Tier4 規制対応車の開発	●Tier4 interim 規制対応エンジン搭載車両の開発(PC138US-10-D37/39-23-WA270-7-WA320-7など) ●Tier4 final 規制対応エンジン搭載車両開発中	2014年からの日米欧でのTier4 final(STAGE IV)排出ガス規制への対応車両の開発
● 建設機械のCO ₂ 排出量削減(製品稼働中の燃費向上の推進)	Tier4 規制対応車(油圧ショベル:△10%現行比) ハイブリッド車(油圧ショベル:△25%現行ノーマル車比)での排出量削減	●Tier4 規制対応車で△8~10%を達成(PC138US-10など) ●ハイブリッド油圧ショベルの系列拡大(HB205-1M0) ●PC300系ハイブリッド油圧ショベルの開発	2015年までに10%削減:Tier4 規制対応ハイブリッド車(油圧ショベル) 2015年までに35%削減:Tier4 規制対応ハイブリッド車(油圧ショベル)
● バイオ燃料(BDF)対応:カーボンオフセット	—	—	B20混合軽油対応(建設機械一般)
● 建設機械のリサイクル可能率向上	次期開発車での99.5±0.5%達成	●非塩素ホースの導入完了(油圧ホース廃却時、リサイクル可能) ●Tier4 規制対応車で99%達成	リサイクル可能率99.5±0.5%を維持
● 建設機械の環境負荷物質の管理徹底・削減	次期開発車での有害物質質量削減 1998年比△75%の維持 次期開発車での水銀・鉛の使用削減 REACHのSVHCの使用削減 部品ごとの有害物質管理システムの運用(REACH対応)	●開発車で△75%維持 ●クロール系建機の鉛使用量追加削減(活動中) ●水銀の新規設計使用禁止 ●鉛含浸樹脂ライニング材(フシユなど)の新規設計使用禁止 ●油圧ホースのフタル酸エステル系可塑剤の切替え完了 ●RCF(耐火性セラミックファイバ)の切替え(活動中) ●システムによりEU向け機種、EU量産・開発機種集計実施(部品毎の物質調査実施) ●EU以外の海外ヘシステム展開中	2015年までに鉛使用量1998年比90%削減 2015年～鉛はんだを使用禁止(基板上以外) 2014年～RCFを非使用 部品ごとの物質を都度最新データで管理する
2. 産業機械の環境負荷低減 ● 高性能ACサーボプレスの市場への提供	ACサーボプレスの系列化	●省電力(△56.6%)の小型ACサーボプレス(H1F110-2)の開発、市場導入	ACサーボ化比率拡大
● 高効率太陽電池用ワイヤーソーの市場への提供	ダイヤモンドワイヤー専用機の系列拡大	●LED用サファイア加工機の開発、導入	ワイヤーの細線化、用途拡大
● コンパクトな工作機械の市場への導入	小型マシニングセンタの系列拡大	●省エネ(△57%)、省スペース(△66%)の小型研削盤(NTG-4SP)を開発し市場導入	系列拡大
● 高性能ファイバーレーザ加工機の市場への提供	ファイバーレーザ加工機の開発	●省電力(△93%)のファイバーレーザ加工機(KFL)の開発、市場導入	系列拡大
● 工場廃熱を利用した熱発電の市場への導入	熱発電システムの開発	●連続鋳造機での10kW実証試験開始	事業化
3. リユース・リサイクルの推進 ● リマン事業の拡大・推進とリサイクル可能率の向上	リマン事業の拡大・推進	● 再生技術の開発(トランスミッションの再生部品拡大) ● 新たに11拠点目のリマンセンタを開設し、リマン品の供給地域を拡大	部品再生技術の開発推進によるリユース・リサイクル可能率の向上 需要に合わせたリマン拠点の拡大による「グローバルなりユース・リサイクルの促進

▶ 生産分野

取り組み方針	2012年度目標	2012年度の活動結果	中長期目標
1. 気候変動対応(省エネルギー) ● CO ₂ 排出量の生産金額原単位を、2010年度(2008~2012年平均)で2000年度比で20%改善 ● CO ₂ 排出量総量を、1990年度レベルに抑制(コマツグループ生産事業所)	対前年1%改善	●2000年度比31.1%の改善達成。対前年度比4.1%の改善。	2015年度に1990年度比40%削減
2. 資源有効利用活動 ● リサイクル率を、2015年度に99.5%以上に向上(ゼロエミッションのレベルアップ)(コマツグループ生産事業所) ● 廃棄物発生量の生産金額原単位を2015年度に2005年度比20%以上削減(コマツグループ生産事業所) ● 水使用量の生産金額原単位を2015年度に2005年度比25%以上削減(コマツグループ生産事業所)	対前年1%改善	●総量においても、対1990年比、35%抑制	2020年度に1990年度比43%削減
● リサイクル率を、2015年度に99.5%以上に向上(ゼロエミッションのレベルアップ)(コマツグループ生産事業所)	リサイクル率99.1%以上	●コマツグループ全体で99.6%のリサイクル率を達成	2015年度に国内:リサイクル率99.5%以上 海外:リサイクル率95%以上
● 廃棄物発生量の生産金額原単位を2015年度に2005年度比20%以上削減(コマツグループ生産事業所)	対前年1%改善	●廃棄物発生量の生産金額原単位で2005年度比41.3%削減	2015年度に2005年度比20%削減
● 水使用量の生産金額原単位を2015年度に2005年度比25%以上削減(コマツグループ生産事業所)	対前年3%改善	●水使用量の生産金額原単位で2005年度比40.6%削減	2015年度に2005年度比25%削減

取り組み方針	2012年度目標	2012年度の活動結果	中長期目標
3. 環境リスクマネジメント ● 化学物質排出量の自主的な削減 排出量の大半を占めるVOC排出量の削減で代用 ● 土壌地下水対策の推進 (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を順次対策 (コマツグループ生産事業所)	化学物質管理システムの 定着化と排出量低減 浄化の継続 対象の地下タンクなし	● VOC排出量の生産金額原単位で2005年度比40.6% 削減 ● 浄化中 ● 対象の地下タンクなし	2005年度比50%削減の維持 浄化の完了 設置後20年以上の地下タンクを 順次対策
4. その他 ● コマツグループ全体で緑化率を、2015年度に20%以上に向上 (コマツグループ生産事業所)	緑化率18.5%以上	● コマツグループ全体で18.9%を達成	2015年度に20%以上

▶ 調達・物流

取り組み方針	2012年度目標	2012年度の活動結果	中長期目標
1. グリーン調達 ● 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	コマツみどり会企業環境 マネジメントシステム認証 取得のための指導・支援	● 環境マネジメントシステムの認証取得対象企業の162社 全社が認証を取得し、環境管理活動の推進	コマツみどり会企業は3年 以内に、環境マネジメントシステム (ISO14001、エコステージなど) の認証を取得
2. 物流における環境保全 ● 製品、部品の輸送による売上高当りCO ₂ 排出量原単位の改善 (コマツ国内生産事業所)改正省エネ法範囲	売上高当りCO ₂ 排出量原 単位の2006年度比20%改善	● 2006年度比▲19.3%改善達成。対前年度比+6.3% 増加(増加主原因:国内長距離トラック輸送構成増加による 輸送1件当り平均距離の増加+13.2%177km/件 →200km/件)	製品、部品の物流によるCO ₂ 排出 量売上高当り原単位を、2015年 までに2006年度比で27%改善 する。(コマツ国内物流事業所) *コマツユーティリティ吸収合併に より目標変更(旧31%)
● 環境負荷の低い輸送手段へのシフト	トラック輸送から内航 フェリー・鉄道輸送への モーダルシフト化を推進	● 2012年度のモーダルシフト率は22.9%(対'06年 +6.7%:鉄道+3.6%、内航船+3.1%) ● 震災以降増加した東北方面長距離トラック輸送の内航船 利用拡大を積極的に、内航船利用率を+1.7%拡大。 ● モーダルシフト率全体では鉄道利用率の低下があり 全体では対前年+0.4%向上(モーダルシフト率 22.5%⇒22.9%)	継続してモーダルシフト化の 拡大を進めます。 粟津/大阪主力製品の東北方面 輸送ではモーダルシフト化に よりトラック長距離輸送を内航船 輸送に切り替え、CO ₂ 排出量増加 を抑制する。
● 省資源活動として新規梱包材料の調達の“ゼロ化”を目指し、 梱包容器のリターナブル化を推進	梱包容器リターナブル化の推進	● 2012年度は生物多様性対応の面から木材質使用汎用 梱包容器を重点に改善し、コマツ全体のリターナブル 化率は輸出品すべての梱包容器を対象に+3.1%向上し 45.0%。 ● 2012年度重点改善実施補給部品の汎用リターナブル 化率は+15.7%向上し32.8%。(リターナブル化率: 11年41.9%⇒12年45.0%)	梱包材料の新規調達“ゼロ”化をめ ざして引き続き改善を進めます。 CKD部品専用リターナブル化率は 継続改善 補給部品汎用容器リターナブル化 率をさらに拡大する。
● 生物多様性対応、木材質梱包材使用量削減	木材/ダンボール梱包材の 使用量削減 貨物重量当り使用量 2010年度比4%改善	● 2012年度木材/ダンボール使用量5,281トン ● 2010年度比▲25.9%改善達成 ● 対前年度比▲22.1%改善(木材梱包材材質変更、リター ナブル化率の向上)	木材、ダンボール梱包材使用量の 貨物重量あたり原単位を、2015 年までに2010年度比で10%改 善する。
● 輸送距離削減と輸送効率改善の推進	輸送単位の大型化の推進	● 継続改善してきたCKD工場バンニング化率96.1% ⇒96.9%(+0.9%)向上し、コンテナ輸送拡大による 輸送単位の大型化は維持管理レベルとなりました。 ● 2012年度重点に改善した補給部品工場バンニング 化率は14.2%⇒56.3%(+42.1%)まで向上し、補給 部品輸送1件当り重量は6.4トン/件⇒7.8トン/件 (+21.4%)増加し、配車台数削減によりCO ₂ 削減に 寄りました。	CKD部品は継続維持改善 補給部品は工場バンニング化率 をさらに拡大する。
	近港活用による輸送距離の削減	● コマツは、2007年に大型輸出機種の新組立用として 金沢、茨城に港湾工場を建設、真岡、小松工場の製品も 統合集約して金沢港、常陸那珂港の利用率を高めて来ま した。結果、近港活用による輸送距離の大幅削減を 実施し、2010年にはトラックトレーラ平均輸送距離を 158km/件までに短縮しました。 ● 改善率は▲27.7%(対07年)となりCO ₂ 削減にそのま ま寄りました。 ● 2012年、東日本大震災以降、東北方面の長距離輸送 発生や輸出CKDの大幅減少により国内輸送1件あたり の平均輸送距離が増加し、売上高当りCO ₂ 排出量原 単位を悪化させているが、個別改善事項の常陸那珂港 利用率では対11年+11.4%向上96.1%となり中期 計画を達成しました。	継続して近港活用による輸送距 離の削減を実施して行きます。 常陸那珂港は利用率目標を達成 今後は維持管理。 金沢港は目標利用率(本体)を 40%から50%にあげ改善活動 を実施して行く。
2011年～ ● 国内物流⇒海外も含めたグローバル物流における環境保全活動を実施 ● 製品、部品の輸送によるCO ₂ 排出量貨物重量原単位の改善 (主要海外10工場)	2015年中期改善目標の設定 2012年2011年度比2%改善	● 海外主要10工場米州(アメリカ2、ブラジル1)、欧州 (イギリス1、ドイツ1)、中国(3)、アジア(インドネシア1、 タイ1)の輸送CO ₂ データ把握を毎月実施。 ● 2015年度中期改善目標を2011年度比△8%改善で 設定。 ● 2012年度貨物重量当りCO ₂ 排出量原単位は対11年 目標△2%に対し▲0.3%で若干の改善。 ● 貨物重量当りCO ₂ 排出量原単位56.5⇒56.3(kg-CO ₂ /t)	製品、部品の物流による貨物重量当 りCO ₂ 排出量 原単位を、2015年までに2011年 度比で8%改善 (コマツ海外グループ主要10工場)

▶ 販売・サービス分野

取り組み方針	2012年度目標	2012年度の活動結果	中長期目標
1. 販売会社・レンタル会社での環境負荷低減	環境ガイドラインに基づく指 導・支援による環境意識の啓発	1. 巡回指導による改善活動 106拠点/年 2. 安全環境ニュースレターの定期発行 24回/年	環境ガイドラインをベースとし た販売会社・レンタル会社の環境 改善活動支援

環境マネジメント

事業活動と環境との関わり

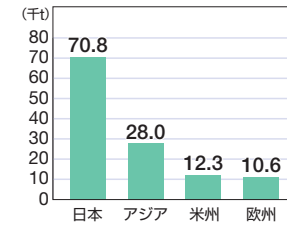
コマツグループは、さまざまな部品や原材料を調達し、生産工程では材料、水、エネルギーや化学物質などの多くの地球資源を活用してお客さまに商品を提供しています。このような事業活動は各段階で環境負荷を生み出します。

コマツグループは、事業活動に関わる環境負荷を把握し、中長期目標を策定し、環境負荷の低減に取り組みながら、より付加価値の高い商品やサービスの提供を続けていきます。

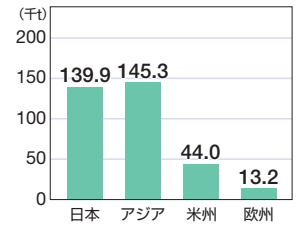
▶ Scope別CO₂排出量

Scope1: 事業者から直接的に排出するCO₂

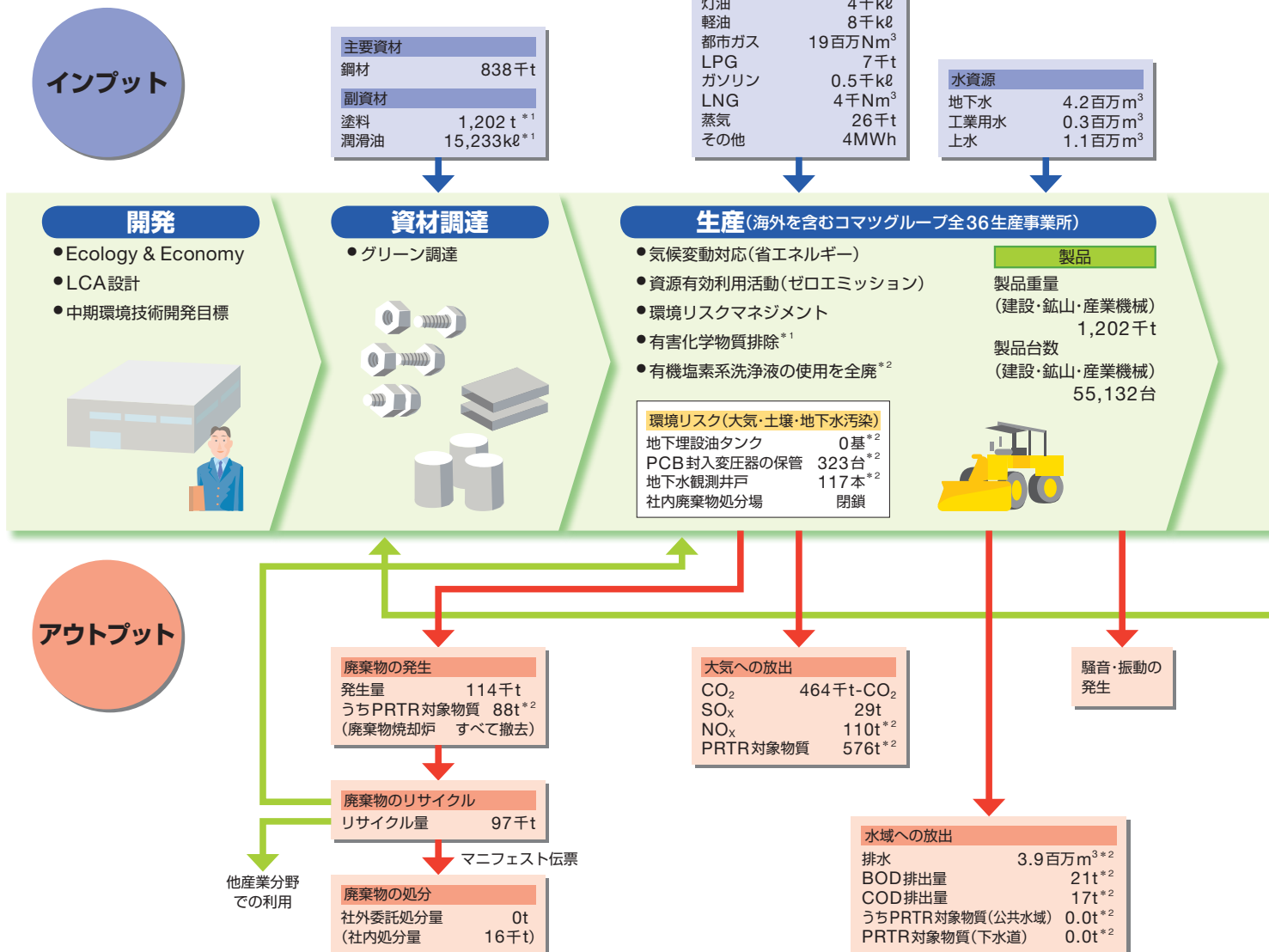
(発電機、ボイラなどの使用によるCO₂排出)



Scope2: 事業者から間接的に排出するCO₂



▶ 海外を含むコマツグループの事業活動にともなう環境負荷(2012年度)



CO₂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「CO₂排出係数」(地球温暖化対策推進法に基づく、環境省の温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル)を乗じて算出

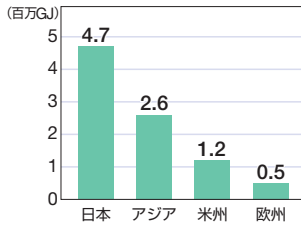
SO_x排出量: 使用した重油と灯油、軽油、コークスに「比重」および「S含有率」を乗じて算出

NO_x排出量: 使用した重油と灯油、軽油、都市ガス、LPGに「NO_x発生係数」(排ガス測定データから設定)を乗じて算出

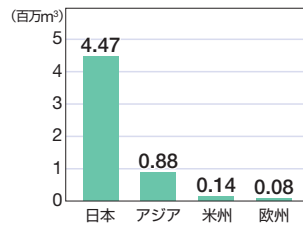
PRTR対象物質排出量・移動量: 「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(PRTR法)に基づき、使用した副資材などに「特定化学物質含有率」と「排出率・移動率」を乗じて算出

▶ 地域別の環境負荷指標

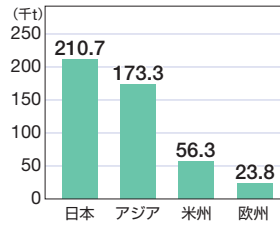
エネルギー



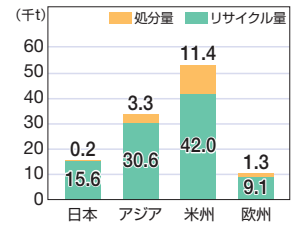
水資源



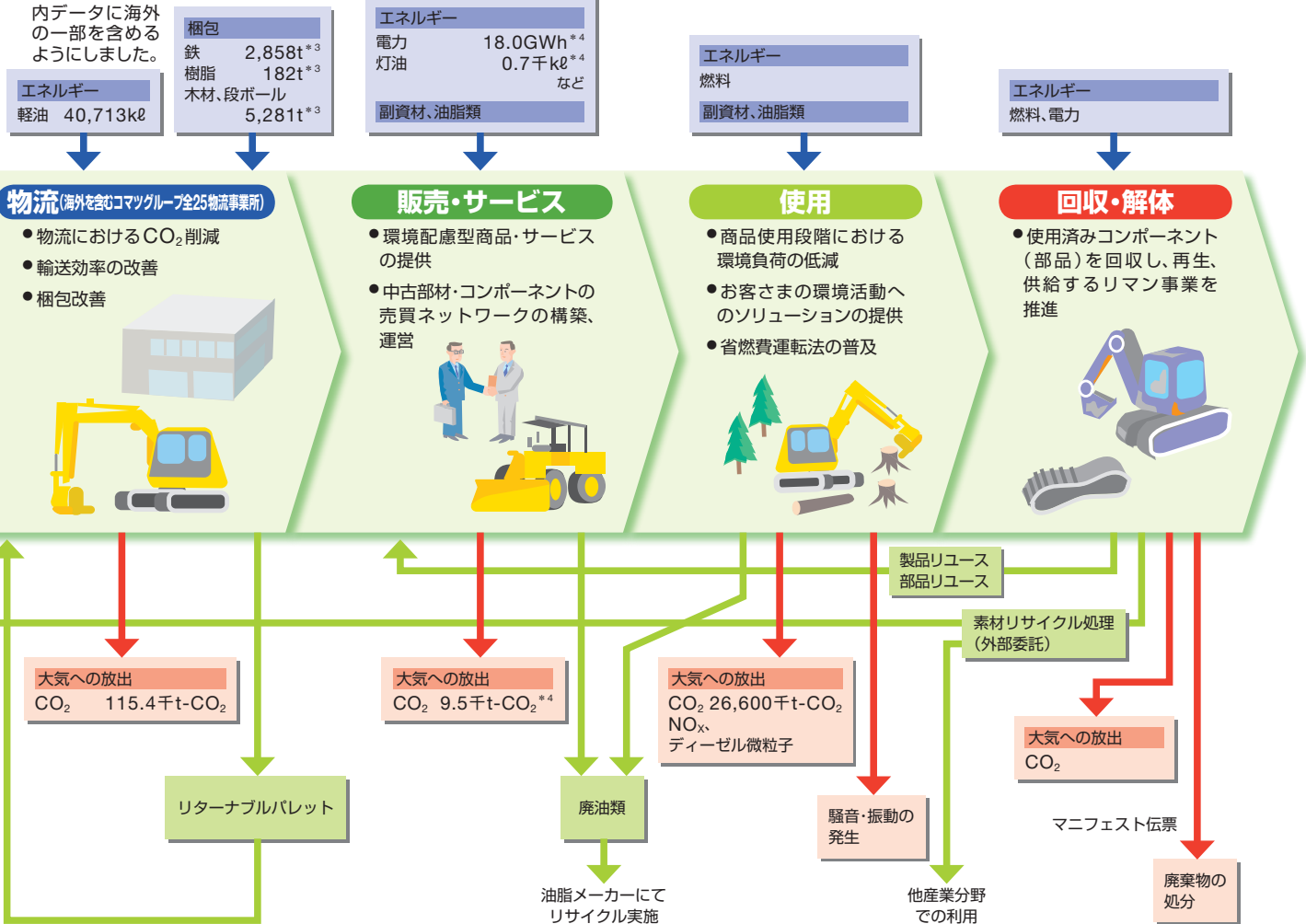
CO₂



廃棄物



注:物流のエネルギーと大気への放出は、従前の国内データに海外の一部を含めるようにしました。



物流のエネルギー・CO₂データの対象範囲

- **コマツ国内事業所:**以下の14事業所を示します。
粟津工場、大阪工場、六甲工場、茨城工場、栃木工場、金沢工場、湘南工場、小山工場、郡山工場、コマツ物流部品事業部(関東補給センタ、関西補給センタ、粟津補給センタ、北海道補給センタ、九州補給センタ)
- **コマツ国内グループ事業所:**上記14事業所に、以下の1事業所を加えた事業所を示します。
コマツキャストクス(株)
- **海外事業所:**以下の10事業所を示します。
コマツアメリカ(株)[チャタヌガ][ピオリア]、コマツブラジル(有)、英国コマツ(株)、コマツマイニングジャーマニー(有)、小松山推建機公司、小松(常州)建機公司、小松(山東)工程机械有限公司、コマツインドネシア(株)、バンコックコマツ(株)

- 集計範囲
- * 1:コマツ国内8生産事業所
 - * 2:コマツ国内グループ12生産事業所
 - * 3:物流のコマツ国内事業所
ただし、粟津補給センタ、北海道補給センタ、九州補給センタを除く
 - * 4:国内販売・レンタル会社(コマツ建機販売、コマツレンタル、コマツリフト)を含む

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。

1997年より、国内外の生産事業所において個別に認証を取得してきましたが、2005年度には、コマツグループの統合認証への第一ステップとして、コマツ4工場(粟津・大阪・真岡・小山)の統合認証を取得しました。

2007年度は、第二ステップとして、未取得の非生産事業所と主要国内関係会社をコマツ4工場に追加する活動を進め、2008年5月にコマツ国内グループとして統合認証を取得しました。

2012年3月の更新審査時に、コマツウェイ総合研修センターとコマツNTC婦中センターを統合認証に加えました。国内は、今後も関係会社を追加することにより、マネジメントのレベルを上げていきます。

また、海外の主な生産事業所についても、2015年度までに100%認証取得を推進していきます。



ISO14001 統合認証

環境視察

東欧現地法人の環境視察

「地球環境基本方針」に基づき、開発途上国の環境保全レベルの向上と環境リスクの低減を目的として、環境保全におけるガイドラインを定めています。2007年の中国、2009年のタイ・インドネシア、2010年のインド、2011年度のブラジルに続き、2012年度はロシア(KMR)及びチェコ(スタブメック)の現地法人を訪問し、環境関連設備の視察と環境保全に関する意見交換を行いました。合わせて、現地で委託している産業廃棄物処理業者の現場も視察しました。

両社とも、現地の法規制に則り、定期的な大気・水質のモニタリングや廃棄物の分別を行っており大きな環境リスクは見当たりませんでした。スタブメックでは、LEDなどの高効率照明への切り替えやトランス・ボイラーの更新、コンプレッサの排熱利用など、積極的に省エネルギー活動を展開していました。

今後も海外現地法人の環境視察を行い、コマツグループ全体の環境レベルの向上を図っていきます。



KMRでの環境調査

中国現地法人の環境監査

2010年度より海外現地法人のコンプライアンス・リスク監査を行っています。2012年度は中国(KCCM、KSD)において前年度のフォローアップ監査を行いました。前回監査の指摘事項については一部未実施の事項もありましたが、その後に提出された改善計画書において改善されたことを確認しました。

また、KCCMでは、朝礼時の総経理による環境講話や美化デーの実施など、全員参加による環境活動が進められていました。

今後も、監査のフォローアップを行うとともに、他地域の現地法人においても環境監査を行っていきます。



KSDのフォローアップ監査

販売会社・レンタル会社の環境活動支援

コマツは、建設機械の販売会社・レンタル会社ならびにフォークリフトの販売会社に対して、教育・改善指導を継続し各社の環境活動を推進しています。

この環境ガイドラインは、販売会社やレンタル会社の現場に密接に関係する環境面(廃棄物処理・廃油処理・油脂類管理・洗車排水処理)について遵守すべき事柄・基準などがまとめられています。

コマツと各社の担当者が共同で全国の販売会社・レンタル会社を直接訪問することにより、環境ガイドラインの遵守ならびに環境面の現場・現実・現物を確認し、それぞれの会社や拠点に合わせた現場指導と改善提案を行うなどの支援協力活動を実施しました(2012年度は106拠点実施)。

その結果、販売会社・レンタル会社においても環境に対する高い意識が継続し、改善活動が進んでいます。

また、コマツ建機販売では、廃棄物の適法管理のため廃棄物管理システムの導入を図っており、電子 manifests の導入と合わせ効率的な廃棄物管理の推進を行っています。

その結果、販売会社・レンタル会社においても環境に対する高い意識が継続し、改善活動が進んでいます。

Scope3 カテゴリ11

コマツは、自社の持つKOMTRAX(コムトラックス)の実データをもとに、2012年度に生産した製品がライフに渡る稼働時に発生するCO₂排出量(Scope3 カテゴリ11)を把握しました。

算定の仕方は次の通りです。

【顧客使用に伴う排出量の算定】

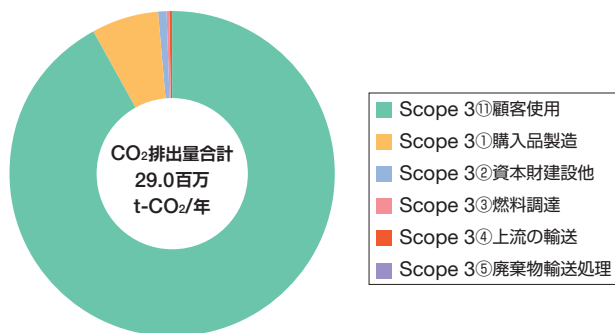
(1)各機種ごとに下記を計算

各機種ごとのライフに渡るCO₂排出量
 =(2012年度生産台数)×(燃費:L/kWh)×
 (エンジン出力:kW)×
 (設計エンジンライフ;これを製品寿命とする:h)×
 (CO₂換算係数)

(2)上記(1)を各機種で計算し、合計

*ここで、KOMTRAXで燃費を取得できる機種については、各サイズごとの代表機種の燃料消費量、稼働時間データから燃費実績値を収集。それ以外の機種の燃費は開発のデータと上記KOMTRAXデータとの比較から計算。

その他、残りの14カテゴリについても、概略のCO₂排出量を算定し、下記の円グラフになりました。



- * 1:LCAとは、個別の商品の製造、輸送、販売、使用、廃棄、再利用までの各段階における環境影響評価手法
- * 2:Scope1とは、事業者が直接的に排出するCO₂(例:燃料消費)
- * 3:Scope2とは、事業者が間接的に排出するCO₂(例:買電)
- * 4:Scope3とは、事業者が、サプライチェーンなどで排出するCO₂(例:製品稼働時の排出、サプライヤーからの排出、輸送、出張、通勤)

▶ Scope3別 CO₂排出量データ

内容	比率(%)	概略データ (t-CO ₂)
Scope3 11顧客使用	91.8	26,600,000
Scope3 1購入品製造	6.5	1,887,573
Scope3 2資本財建設他	0.9	255,001
Scope3 3燃料調達	0.3	81,420
Scope3 4上流の輸送	0.1	38,674
Scope3 5廃棄物輸送、処理	0.0	7,353
Scope3 6出張	0.1	23,850
Scope3 7出勤	0.1	16,647
Scope3 8上流のリース資産運用	0.0	—
Scope3 9下流の輸送	0.2	62,867
Scope3 10販売した製品の加工	0.0	—
Scope3 12製品廃棄時輸送	0.0	—
Scope3 13下流のリース資産運用	0.0	—
Scope3 14フランチャイズ加盟店	0.0	—
Scope3 15投資運用	0.0	—
排出量合計(t-CO ₂ /年)	100.0	28,972,842

※各カテゴリの算定にあたっては、国内、海外の集計範囲で算定していますが、カテゴリ④、⑤は国内データのみ算定しています。又、カテゴリ③は海外データに一部推定が入ります。

以上の結果から、製品使用時の排出量が総排出量の90%以上を占めていることがわかります。これは、2007年度の試算とほとんど同じ結果になりました。

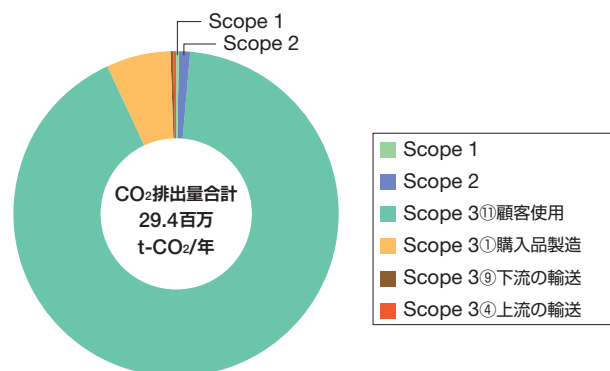
(環境社会報告書 2008の13ページ参照)

これらのことから、燃費の良い製品はCO₂削減に大きな効果を示すということがわかります。

コマツは、ハイブリッド建設機械(燃費25%向上)やダントツ商品(燃費10%以上向上)の開発やICTを駆使した情報化施工に注力しています。

また、参考までにLCA*¹(Life Cycle Assessment)で把握した結果は、下記の円グラフです。

▶ Scope1,2,3の円グラフ



気候変動対応

商品・サービスの気候変動対応

最新のエンジン技術の開発

日米欧の建設機械排気ガス規制は、NOx、PM(スス)の排出量を従来比の約10分の1に低減させる厳しいもので、適用技術開発の時間的配慮が必要と規制当局が判断し、2段階に分けて導入する事を日米欧が連動し、進められています。2014年から2段階目の規制が始まり、これに向けて適合製品導入準備をしています。

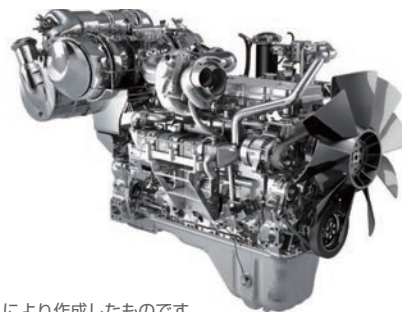
現在日・米・欧で、2011年から施行された排出ガス規制対応製品を順次市場へ送り出しており、本規制より、従来規制比でPMを10分の1に低減するために、新規導入しました排気ガス後処理装置として装着、ディーゼルパーティキュレートフィルタ(KDPF)を自社開発、自社生産したものを送り出しました。2014年以降に控える規制において、NOxの低減量が2011年規制開始以前比で約10分の1にまで抑えるという規制で、PM低減後処理装置とNOx低減後処理装置と相互に機能させる高い制御技術が必要となります。

NOxを低減するためには、一般的に燃焼温度を下げることはPMの増加と燃費の悪化につながります。建設機械用エンジン開発にはNOxとPMを同時に減らし、かつ燃料消費量の低減を実現することが求められます。また、過酷な環境で使用される建設機械用エンジンは、常に最高出力・最大トルクで使用され続けても性能を発揮、信頼性、耐久性が要求されます。

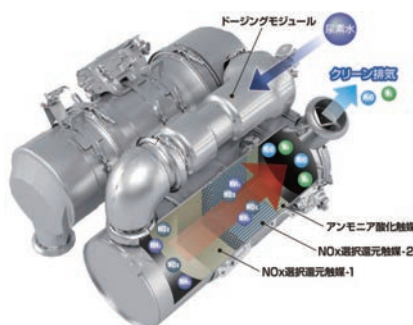
これらの要求に応えた建設機械専用の尿素式NOx低減後処理装置を自社開発、自社生産対応で開発を行っています。特殊な触媒と建設機械の特殊性に対応した構造、機能、制御を有した装置で、2014年規制に適用した製品を、順次市場へ送り出していきます。

コマツは、中型油圧ショベルPC128などに搭載されている排気量3.3リットルクラスから排気量46リットルクラスまで、建設機械用エンジンとして研究開発から製造までを一貫して実施してきました*。また、2014年規制対応においても、エンジン、油圧機器、制御システム、本体主ユニットの自社開発・自社生産という強みを活かし、エンジンと車体をトータルパッケージとして設計するなど、これまでもさまざまな条件下で最大限の性能を発揮できるエンジンを導入してきました。コマツが長年積み重ねてきた独自のエンジン技術に、最新の技術を加え、環境負荷を低減するだけでなく経済性も両立します。

※一部カミンズ社との協業製品含む。



※写真はCGにより作成したものです
日・米・欧の次期排出ガス規制に対応した新型エンジン



※写真はCGにより作成したものです
排気後処理システム

Tier4 対応機種、勢揃い 新世代エンジン搭載モデル登場

コマツでは、油圧ショベル、ブルドーザー、アーティキュレートダンプトラック、ホイールローダーにNOx(窒素酸化物)とPM(粒子状物質)の排出量を大幅に低減し、日本(特定特殊自動車排出ガス2011年基準)・北米(EPA Tier4 Interim)・欧州(EU Stage III B)の排出ガス規制をクリアした新世代エンジンを続々と搭載しました。また、稼働状況に合わせエンジンを最適に制御することにより生産性を向上させ、燃料消費量を当社従来機に比べ最大14%低減(*¹)しました。



油圧ショベル PC210LC-10



ブルドーザー D155AX-7



アーティキュレートダンプトラックHM300-3



ホイールローダー WA500-7

* 1:当社従来機との比較(当社テスト基準による)。実作業では作業条件により異なる場合があります。

安心と信頼のサポート

運転席には高精細7インチLCDモニターを採用し、省エネ運転のサポートやカラーリヤビューモニターで車両後方確認ができて、安全かつ正確でスムーズな作業を実現します。

新車購入時に自動的に付与される新たなサービスプログラム「コマツケア」^{(*)2}を提供することで、トータルライフサイクルコストの低減と長時間稼働に貢献します。

コマツは長期間のご使用においても高い品質と信頼性を維持するサポートを実施し、お客様の「安心」に貢献します。



高精細7インチLCDモニター



車両後方確認 カラーリヤビューモニター

* 2:「コマツケア」
無償と有償で構成されている新車保証プログラムです。

ハイブリッド油圧ショベル、販売台数2,000台を突破

コマツは2008年、世界初の量産ハイブリッド油圧ショベルとしてPC200-8E0を市場に導入して以来、昨年末に国内で1,000台を突破し、ついに今年世界累計販売台数が2,000台を超えました。

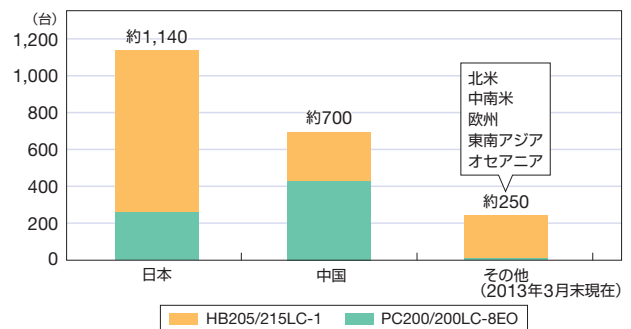
2010年末にはHB205-1としてモデルチェンジをし、さらに2012年末には燃費低減を実施したHB205-1M0^{(*)1}としてマイナーチェンジを行い、常に環境負荷の低減に努めてきました。PC200クラスに続いて今年にはPC300^{(*)2}クラスも発売します。

これからも機種系列展開を含めて環境に優しい建設機械の開発、普及に努力していきます。



ハイブリッド油圧ショベル HB205-1

▶ハイブリッド油圧ショベル市場導入実績



* 1:豪州・中国などの海外向け

* 2:豪州などの海外向け

気候変動対応

油圧駆動式フォークリフトFHシリーズ

環境に配慮し、操作性に優れた商品として2012年7月に発売した新型フォークリフト「FH40-1・FH45-1・FH50-1」は、2013年3月までに200台を超える受注を獲得しました。建設機械で培ったコマツ独自の電子制御HST(油圧駆動式トランスミッション)により自社の従来機に比べ、最大30%の燃料消費低減というダントツの低燃費性能を達成したことに高い評価を頂きました。フォークリフトとして初めて車両遠隔管理システム「KOMTRAX」も標準搭載し、お客様の車両管理業務を幅広くサポートします。海外展開も進行中で、アメリカ、CIS、インドネシアではデモ機を試用したお客様から燃費の良さを絶賛頂いており、今後も国内外で受注の拡大に注力していきます。

2013年2月には、省エネルギー効果の著しい産業用機器を開発・実用化したものに贈られる「日本機械工業連合会会長賞」をいただきました。



油圧駆動式フォークリフト FH50



H1F110-2

ファイバーレーザー加工機の市場導入

コマツ産機(株)とコマツNTC(株)は、レーザー発振効率とビーム特性が特に優れたファイバーレーザー加工機を開発し、「KFLシリーズ」を2013年5月に発売を開始しました。1mm厚ステンレスの切断では、CO₂レーザーに比べて消費電力を半減、切断速度は6倍となり、同一切断量であれば、電力消費量の実質93%削減を実現しました。また、安全面に関しては加工機天井を覆う全面フルカバー構造とし、高い安全性を確保しています。



KFL2051



「日本機械工業連合会会長賞」の楯

小型サーボプレス「H1F110-2」の市場導入

新型サーボプレス「H1F110-2」は、エネルギー回生機構とピーク電流抑制コンデンサの採用搭載により、従来メカプレスに比べて消費電力を56.6%削減しました。2012年度の日本鍛圧機械工業会MFエコマシン認定を受けています(登録番号: MF-P007)。また、電源容量もメカプレスと同等の17KVAを実現。電源容量の増加工事を行わずにサーボプレスを導入いただけます。

■ 無人ダンプトラック運行システム(AHS)

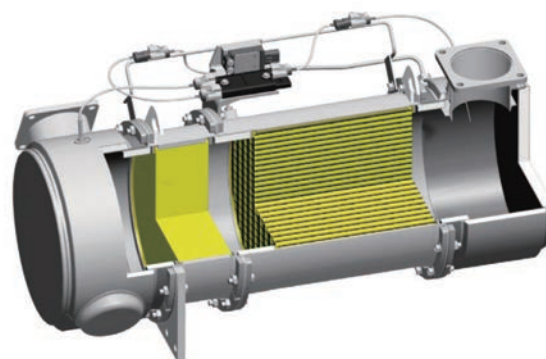
AHS(Autonomous Haulage System)は、無人ダンプトラックと、トラック以外の有人車両、そして鉱山全体のオペレーションを管理する運行管理システムから構成されており、従来より少ない人員で車両を運用することができます。

厳しい労働環境から従業員を解放すると同時に、コストを削減することが可能となります。また、運転手による事故が大幅に削減されることから、安全性の向上にも寄与します。

さらに、システムによる最適な自動制御により、急加速・空ぶかし・急ハンドルを減少させることで、一般的な有人運転に比べ燃費(L/H)とタイヤ寿命の向上が期待できます。



AHSで管理、運行されている無人ダンプトラック



厳しい排ガス規制をクリアするために新しく搭載されたコンポーネントKDPF(コマツディーゼルパーティキュレートフィルタ)清掃もプログラムに含まれます。

▶ 日本で適用されるサービス内容 ※国により内容は異なります。

無償 新車保証プログラム



1. パワーライン※延長保証

3年または5,000時間までの保証 ※パワーライン: エンジン、動力系装置、油圧関連装置

2. 無償メンテナンス

- エンジンオイル&エンジンオイルフィルタ交換500時間毎2,000時間まで(4回)
- KDPF清掃(4,500時間毎に1回無償清掃)



有償 メンテナンス、パッケージ、プログラム

■ 環境に対応した最新機械のサービスプログラム

KOMATSU CARE(コマツケア)

「KOMATSU CARE(コマツケア)」とは、2011年より日本・北米・欧州の排出ガス規制をクリアしたエンジンを搭載した機械に新車購入より付帯される新たなサービスプログラムです。従来の標準保証(1年間)に加え、無償プログラムと有償プログラムで構成されパワーライン延長保証やメンテナンスが組み込まれています。今後は環境に対応した最新機械にあった最適なサービスを提供し高い品質での長期間稼働に貢献いたします。

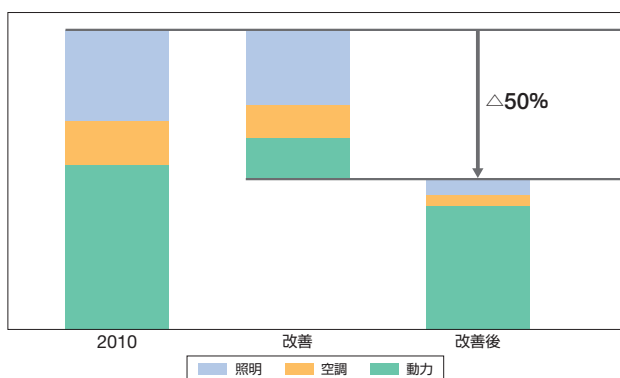
事業活動における気候変動対策

電力半減プロジェクト

電力削減活動

コマツは従来からCO₂削減による環境負荷低減を進めてきましたが、2011年東日本大震災後の東京電力、東北電力管内での電力不足に続き、2012年以降も全国的な電力不足が見込まれることを受けて、大幅な生産性向上により電力削減を加速していくこととしました。

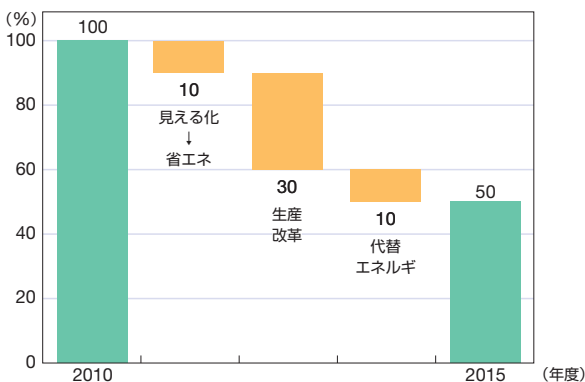
電力の使用状況の詳細な分析により、最終的に50%以上の削減が可能との見極めが出来たことから、新たな目標として対2010年夏比で50%の電力ピーク削減を目指し、併せて、使用電力量の抑制を図り環境負荷低減に貢献します。



電力削減の考え方

電力削減の基本的な考え方は

- ①電力の見える化による無駄の排除
 - ②生産改革
 - ③代替エネルギーの利用
- です。



① 電力の見える化によるムダの排除: ムダな電力消費の削減を徹底します

国内全工場の1時間毎の電力消費を本社で自動収集して、社内向けに公開するシステムを構築しています。社内のどのパソコンからでもリアルタイムで電力の使用状況がわかります。

一方各工場では、建屋ごと、設備ごとなどのさらに詳細な電

力見える化にも取り組んでいます。

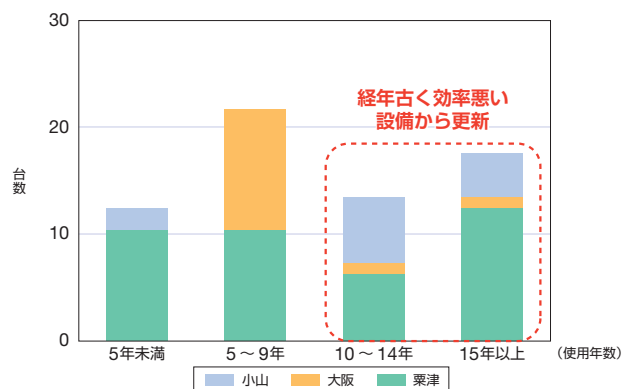
こういった電力の見える化により、ムダな電力の使用やエネルギー効率の悪い設備の発見、生産活動と電力使用の相関の把握が可能となり、効果的に電力削減活動を推進することができます。

また、事務所ロビー等でのデジタルサイネージにより、一般社員への啓蒙活動や来客への活動のアピールも行なっています。



電力、設備の集中監視

▶ 冷暖房設備



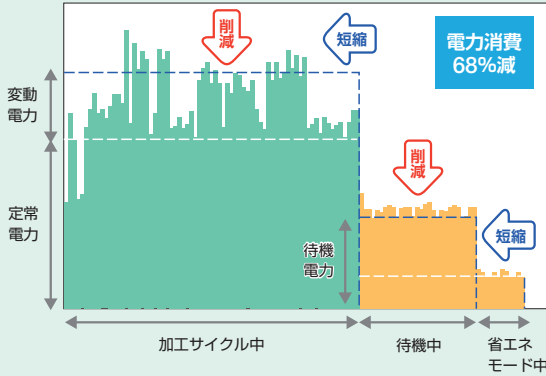
設備更新で効率改善

② 生産改革: 加工設備、加工プロセスの改善により電力を削減します

コマツの生産工場の電力消費の約6割が部品の加工を行う設備で消費する電力です。コマツには機械加工、溶接など様々な加工プロセスがありますが、それぞれの分野において設備の改善による電力削減と、能率向上を含む加工プロセス改善による電力削減を進めています。

生産設備の電力削減

ポンプやモータなど補機類のインバータ制御化やきめ細かな停止により加工中、および待機中の電力使用を削減します。加工速度向上、設備稼働率向上により、加工時間、待機時間双方を短縮します。

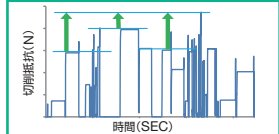


加工プロセスの改善(CAE活用)

新たな生産技術開発により、加工範囲の最小化、投入エネルギーの最小化を図ります。また、最新の高效率設備への更新を加速して、使用電力の削減を図ります。

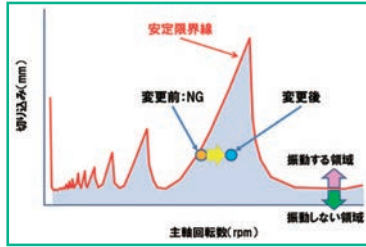
加工プロセスの改善(CAE活用)

切削抵抗解析：工具の限界まで条件アップ

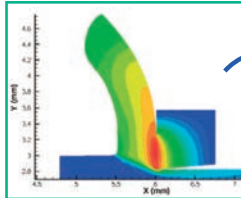


刃先温度解析：刃先の耐熱限界まで条件アップ

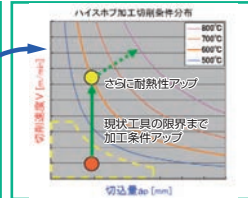
振動解析により安定限界を導き、最適加工条件を選定する



刃先温度分布解析結果



加工条件向上

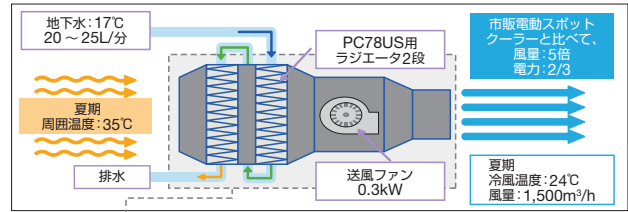


③ 代替エネルギーの利用：太陽光、地下水などを最大限に活用します

コマツは建屋の屋上スペースの有効利用として太陽光発電

を導入しています。

また、一年中温度が安定している地下水を空調の補助として利用するなど、再生可能エネルギーの活用を進めています。



地下水利用簡易ラジエータ空調装置【特許出願中】
スポットクーラーの置き換え、および50㎡程度の事務所向けの小型タイプ。
この他、100㎡までの中型タイプ、300㎡までの大型タイプも試作済みです。

実際のイメージ



栗津工場開発センタ

省エネ新築建屋への更新：最新の省エネ技術を採用した建屋に更新します

全社的な電力削減の活動を進める中で、照明や空調が主である組立工場や事務棟などでは、古い建屋を新規に建て直し省エネ技術を織り込むことで、50%程度の電力削減が可能であることがわかりました。一方コマツの生産建屋は築40年を越えるものが6割以上を占め、これらの建屋では柱の間隔が狭いなど効率的な生産システムの構築を阻害するケースがありました。

そこで、これらに対する抜本的対策として生産建屋の統合更新を進めることとしました。

その際に、最新の省エネ技術の採用に加え、生産改革の織り込みによる大幅な生産効率の向上(合理化)、建屋面積削減による電力削減、投資金額の抑制を図り、十分な投資回収を可能とします。

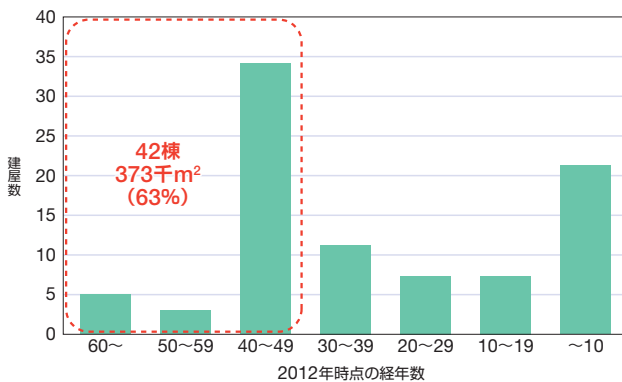
2013年着工の栗津工場を皮切りに、2020年までに300~400億円の投資を見込んでいます。

基本的な考え方

- (1)最新の省エネ技術を採用し、電力削減50%を達成する
- (2)生産改革により能率向上させ、設備占有面積を△30%削減する
- (3)新築建屋は自然エネルギー(太陽光、地下水等)を最大限に活用する

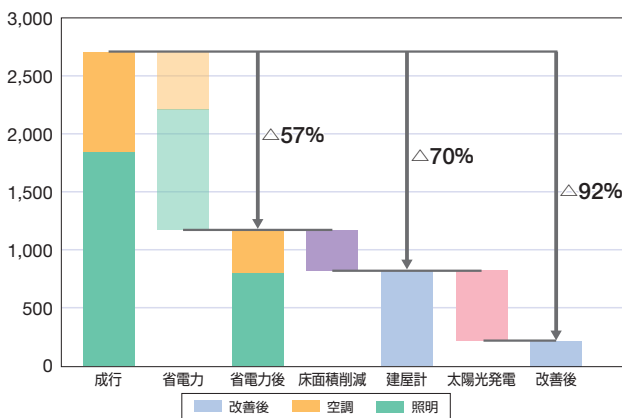
気候変動対応

▶ 生産工場 建屋経年数分布



粟津工場新組立工場

▶ 新建屋の電力削減(粟津工場)

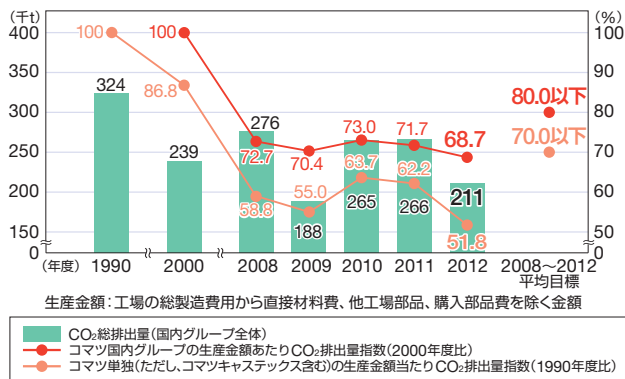


生産におけるCO₂削減活動

コマツは、気候変動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、生産金額あたりのCO₂排出量を指標として、2007年より中長期目標をさらに厳しく設定しました。2008~2012年の平均で、2000年度比20%削減という目標を掲げ活動を展開しています。

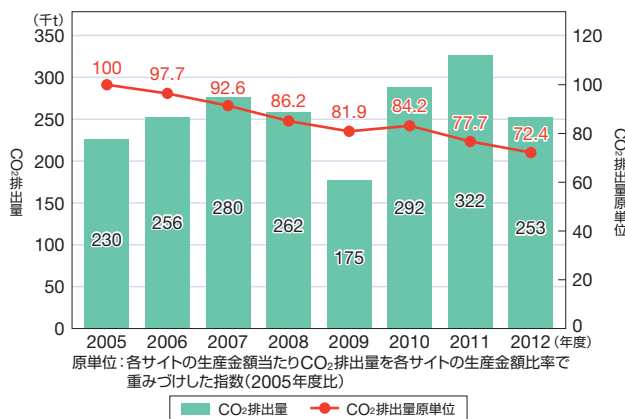
高効率ラインの新設稼働と旧ライン撤去による生産効率向上と、2012年5月に発足した「全社電力削減プロジェクトチーム」を軸とした各種改善の水平展開により、7年連続で中期目標を達成し、2008~2012年の平均で2000年度比約29%削減しました。

▶ 国内CO₂排出量



生産部門の主な取り組みについては、気候変動対応「電力半減プロジェクト」を参照ください。

▶ 海外CO₂排出量



物流におけるCO₂削減活動

グローバル輸送のCO₂改善

(貨物重量当りCO₂排出量原単位)

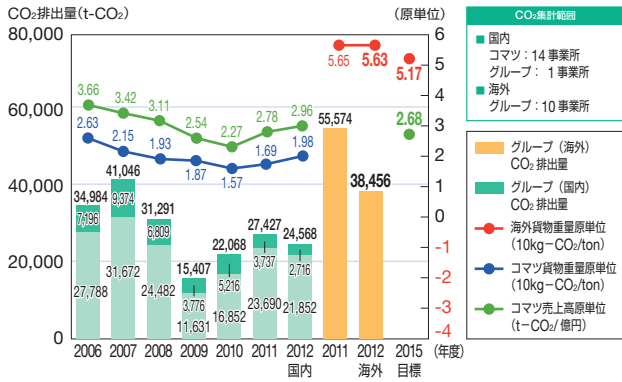
コマツは、2011年より海外主要10事業所について輸送CO₂の把握改善に着手しました。

国内と合せ全25事業所のグローバル連結ベースでの輸送改善を実施しています。

2012年度は、海外の工場でのCO₂を改善するための中期改善計画を策定し、2015年の目標を原単位で8%削減(2011年基点)することと設定し、改善に着手しました。

日本国内で改善してきた事を海外の工場にも展開し、改善を実施して行きます。

▶ グローバル輸送CO₂排出量と原単位



近港利用による輸送距離の削減

■ 海外英国 KUK工場

日本からのコンポーネント組立(CKD)輸入部品をサウスンプトン港で陸揚げした後、KUK工場まで鉄道輸送を行っていましたが、陸揚げ港をサウスシールド港に変更することにより、陸送距離を▲94%削減しました。

CO₂の削減効果は、▲177(t-CO₂/年)となりました。

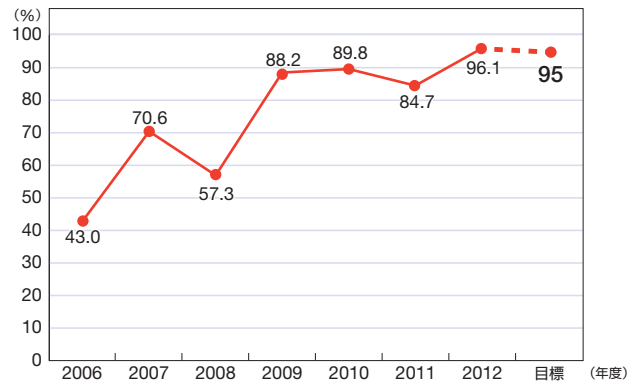
▶ KUKと陸揚げ港からの距離



■ 国内 茨城工場

茨城工場近港の常陸那珂港利用率は、中期目標値の95%を過達し、対前年+11.6%向上し、96.1%となりました。横浜港出しトラック(160km)⇒常陸那珂港出し自走(4km)利用率向上によるCO₂削減効果は▲65(t-CO₂/年)となり、陸送距離は▲98%削減しました。

▶ 常陸那珂港利用率



■ サプライヤーにおけるCO₂削減活動

サプライヤーの「CO₂排出量削減」を推進するため、主要サプライヤーに対し、コマツの省エネ活動(使用電力50%削減活動(=生産改革))の展開を推進しています。

これまで進めてきた省エネモデル企業を中心にした活動をさらに拡大発展させた活動(=生産改革)として2012年6月に活動のキックオフを行い、経営者・設備担当者を対象に教育を実施しました。

各社の改善状況の見える化と横展開をはかり、2013年度も継続して活動を推進していきます。

■ 非生産部門におけるCO₂削減活動

コマツは、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」改正によりCO₂排出量を把握し、削減をしています。非生産事業所としては、本社、研究本部などがあり、エネルギー使用量は下表の通りです。

▶ 非生産部門のエネルギー使用量(2012年度)

	コマツ		主な協力企業(99社)	主な営業・サービス		
	生産(単独)	非生産		建機販売	レンタル	リフト
CO ₂ (千t)	136.9	7.1	400.5	4.5	2.2	2.8
原油換算(千kl)	75.4	3.8	195.8	2.6	1.3	1.7

循環型社会形成への取り組み

コマツグループは、エンジン・トランスミッションなどの使用済みコンポーネント(部品)をさまざまな工程を経て新品同等の品質に
よみがえらせ、再び市場へ供給するリマン事業を世界の11拠点に設置したリマン工場/センタで推進しています。
また、生産における資源有効利用活動も進めています。

リマン事業の展開

リマン事業の世界展開

リマンとは「再生」を意味する「Remanufacturing」の略語で、お客様に次のようなメリットを提供しています。

- 新品と同等の品質及び性能を保証
- 新品に比べ割安
- 適正に在庫されたリマン品により、休車時間を短縮
- リユース・リサイクルによる資源の節約、廃棄物の削減

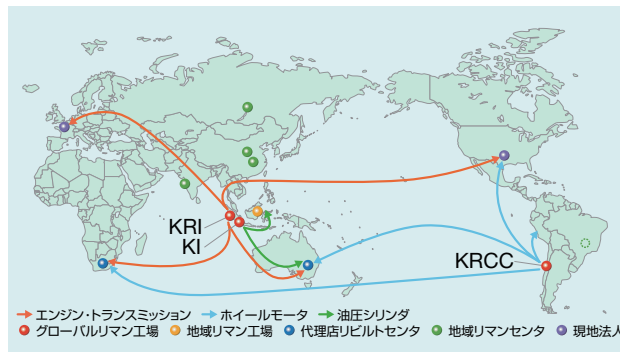
グローバル拠点としてインドネシアに大型建設機械用エンジン・トランスミッション等を供給するコマツリマンインドネシア(PT Komatsu Reman Indonesia;KRI)と油圧シリンダを供給するコマツインドネシア(PT Komatsu Indonesia;KI)、チリにエレキダンプトラック用コンポーネントを供給するコマツリマンセンタチリ(Komatsu Reman Center Chile;KRCC)を設置しています。

インドネシア国内専用に大型建設機械すべてのコンポーネントを再生しているコマツリマニュファクチャリングアジア(PT KOMATSU REMANUFACTURING ASIA;KRA)を設置しています。

グローバル供給(コアの出し入れ)が困難な国(中国、ロシア、インド)には個別にリマンセンタを設置しており、2013年1月にブラジルに11拠点目となるリマンセンタを設置しました。



2013年1月に設置したブラジル(KDB)リマンセンタ



リマン工場/センタ マップ

リマン情報の提供

各リマンセンタなどをネットワークで結ぶ「Reman-Net」を構築、グローバルなリマンオペレーションの展開やリユース・リサイクルに積極的に活用しています。

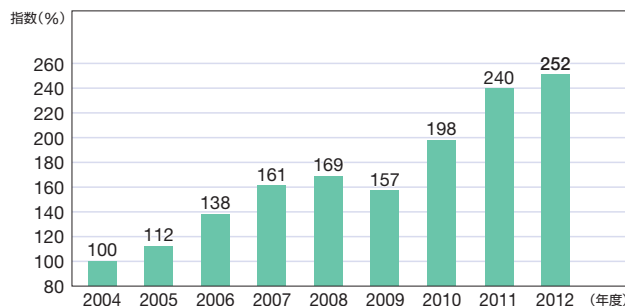
また、ICタグや2次元コードを活用してリマン品の再生履歴管理を行い、品質管理や耐久性情報を把握し、コマツが最適な寿命を有するコンポーネントを開発する上で重要な情報をフィードバックしています。

今後の取り組み

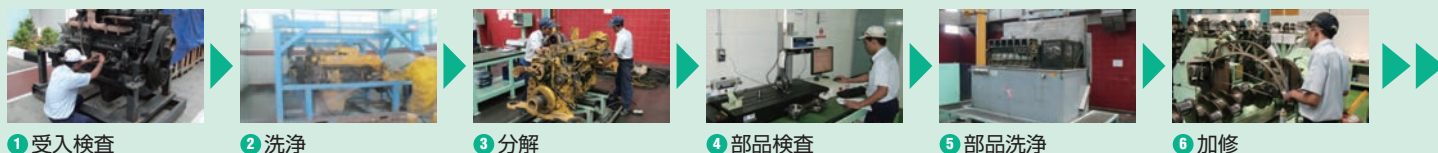
使用済みコンポーネント(部品)の再利用率をさらに高めるため

- リマン専用部品及びオーバーサイズ部品等の開発
- 再生技術の開発(再使用判定、摩耗部再生、洗浄、熱処理等)に取り組み、廃棄部品を減少することで、より一層のリユース・リサイクル活動を推進していきます。

▶ リマン取扱高推移 (2004年度を100とした指数)



リマン工程図



生産における資源有効利用活動(廃棄物)

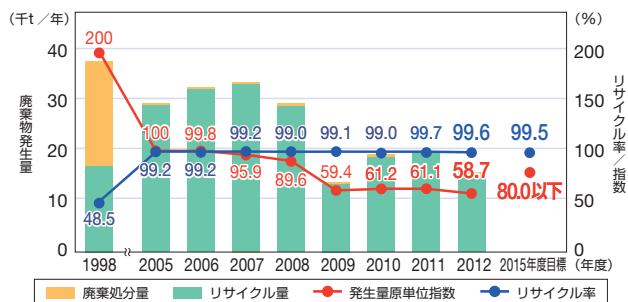
生産活動における廃棄物発生量を減らすとともに、発生した廃棄物を再資源化して有効活用する「ゼロエミッション」活動を推進しています。2011年度から、リサイクル率と廃棄物排出量の原単位について、新たに中期目標を設定し活動を開始しました。リサイクル率は、2015年度までに99.5%以上とゼロエミッションのレベルアップを行うことにしました。コマツキャストクス(株)のリサイクル率が大幅に向上したことにより、2012年度のリサイクル率は99.6%となり2年連続前倒しで中期目標を達成しました。

廃棄物排出量の生産金額当たり原単位は、2015年度に2005年度比20%以上低減することを目標にしました。廃棄物排出量の原単位は、廃棄物の減量化、分別の徹底や有価物化の推進により2005年度比41.3%低減しました。特に小山工場では、濃厚廃液処理装置により廃液の大幅な減量化を図り、原単位が前年度に比べて半減しました。今年度もより一層の分別の徹底に努め、中期目標の達成に向かって活動を推進していきます。



濃厚廃液処理装置

▶ 廃棄物発生量(集計範囲:コマツ国内グループ生産事業所)

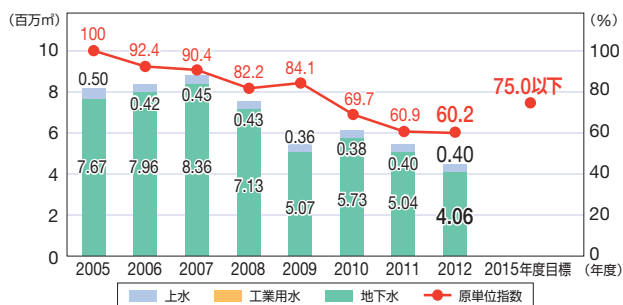


生産における資源有効利用活動(水資源)

2011年度から、「生産金額あたりの水使用量原単位を2015年度までに2005年度比25%以上低減すること」を新たな中期目標に設定し、低減活動を開始しました。特に地下水の使用量が多い北陸地区の事業所を重点に、低減活動を行いました。工程内での再利用や日常管理によるムダの排除等により、生産金額あたりの原単位で2005年度に比べて39.8%減となりました。特に、粟津工場では、地下水揚水井戸の揚水量調整、熱処理冷却水温度の見直しと循環装置設置などにより地下水の使用量を大幅に削減し、原単位で70%以上低減しました。今後もより一層の水資源の削減に努め、中期目標の達成に向かって活動を推進していきます。

▶ 水の使用量及び原単位

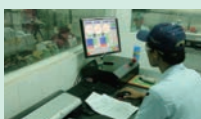
(集計範囲:コマツおよびコマツグループの生産事業所)



7 組立



8 性能検査



9 塗装



10 出荷検査



11 出荷

環境リスクマネジメント

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等を確実に実施しています。2012年度は、環境に関する法令違反はありませんでした。また、環境を汚染するような重大な事故は発生していません。

■ 土壌・地下水汚染

土壌・地下水の調査に関するガイドラインを定め、売却あるいは閉鎖・撤去計画のある事業所については法令に基づいて調査を行い、汚染がある場合は自治体の確認のもと浄化対策を行うことにしています。また、稼働中の事業所においては、過去に洗浄液などに使用した揮発性有機化合物(VOCs)による汚染の有無を確認するため、自主的な調査を行っています。

2005年から国内の事業所でVOCsに関する土壌・地下水の調査を行い、汚染が確認された場合は対策工事を実施してきました。浄化方法はできる限り短期間で浄化できる方法を採用しています。

2009年度には小山工場において浄化が完了しました。

2012年度は金沢工場、小山工場、郡山工場において土壌汚染対策法第4条に基づいた形質変更の届出を提出しましたが、汚染のおそれはなく、行政より調査命令が発出されず調査不要となりました。

また大阪工場では、14条に基づき形質変更時届出区域に指定された土地に関して12条の届出を行い、土地の形質変更を実施しました。

今後も、確実に浄化作業を推進していくとともに、敷地外へ基準を超えた地下水が流出していないことを確認するために、敷地境界でのモニタリングを継続していきます。

▶ 主な土壌・地下水の浄化状況

事業所名	浄化方法	浄化状況
栗津工場	掘削除去、土壌ガス吸引 揚水曝気、バイオレメディエーション*	浄化中
小松工場跡地	掘削除去、揚水曝気 バイオレメディエーション	浄化中
大阪工場	土壌ガス吸引、エアースパージング 揚水曝気、バイオレメディエーション	浄化中
湘南工場	掘削除去・揚水曝気	浄化中
栃木工場	掘削除去、バイオレメディエーション	浄化中

*バイオレメディエーションとは、微生物などを用いて有害物質で汚染された土壌などを有害物質を含まない元の状態に戻す処理のことです。
※郡山工場・研究本部(平塚)・テクノセンタ(伊豆)・実用試験部(大分)は調査の結果、汚染はありませんでした。

■ PCB廃棄物の管理

変圧器やトランスなどのPCB廃棄物をPCB特別措置法や廃棄物処理法に基づき、適正に保管・管理しています。

2008年度より、コマツでも日本環境安全事業(株)(JESCO)による処理が始まり、2011年度までに合計234台のPCB入りコンデンサを処理しています。2012年度にはさらに101台のコンデンサを処理しました。

また、JESCOでの安定器の処理開始にともない、コマツ国内グループで使用中の蛍光灯も含めたPCB入り安定器の再調査を実施しました。その結果、使用中のものも含めて約3,900個のPCB入り安定器があることが判明しました。

2013年度以降も、低濃度のPCB廃棄物も含めて計画的に処理を進めていく予定です。

▶ PCB入り変圧器・コンデンサの保有台数

会社名	事業所	2012年度 処分台数	保有台数	
			高濃度	低濃度
コマツ	本社	0	0	7
	栗津工場	9	58	112
	大阪工場	0	0	31
	小山工場	60	253	41
	湘南工場	0	2	1
	栃木工場	0	5	11
	実用試験部	0	0	3
	建機マーケティング本部	0	0	3
コマツ小計		69	318	238
コマツキャストックス		0	0	20
コマツNTC		29	2	0
コマツキャブテック		0	2	12
コマツハウス		0	1	4
コマツ建機販売		3	17	15
コマツレンタル		0	0	1
グループ小計		32	22	52
総合計		101	340	261

※旧小松工場分は栗津工場へ、旧真岡工場分は小山工場へ移管。
※旧川越工場は本社に含む。

化学物質の管理・汚染予防

PRTR対象物質・VOC排出量の低減

PRTR*対象物質およびVOC排出量の大部分はキシレンやエチルベンゼンなど塗料に使われるVOCです。2012年度は生産量の減少により排出量も減少しましたが、排出量単原位もわずかながら改善しました。今後も①塗料のハイソリッド

▶ 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、但し特定第一種は0.5t以上)(国内グループ生産事業所)(平成22年度4月以降のPRTR対象物質)

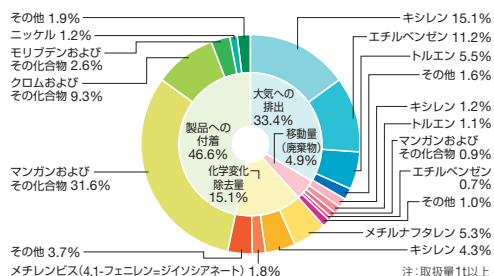
物質番号	物質名	取扱量	排出量				移動量		化学変化・除去量	製品と併せて搬出した量
			大気	水域	土壌	埋立	下水道	廃棄物		
412	マンガンおよびその化合物	560.8	1.1	—	—	—	—	15.6	—	544.1
80	キシレン	357.4	260.5	—	—	—	—	21.2	73.7	2.1
53	エチルベンゼン	220.1	193.4	—	—	—	—	12.7	13.6	0.3
87	クロムおよび三価クロム化合物	162.1	0.0	—	—	—	—	1.7	—	160.4
300	トルエン	120.8	93.9	—	—	—	—	18.5	6.1	2.4
438	メチルナフタレン	102.2	4.3	—	—	—	—	—	91.6	6.2
453	モリブデンおよびその化合物	45.1	0.0	—	—	—	—	0.0	—	45.1
448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	32.2	0.0	—	—	—	—	0.0	31.9	0.2
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	31.8	9.2	—	—	—	—	1.0	20.9	0.8
308	ニッケル	21.5	0.0	—	—	—	—	0.4	—	21.2
88	六価クロム化合物*1*2	11.8	0.0	—	—	—	—	2.9	—	0.0
321	バナジウム化合物	9.0	—	—	—	—	—	—	—	9.0
277	トリエチルアミン	9.0	1.8	—	—	—	—	0.0	7.1	—
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	8.2	4.0	—	—	—	—	0.5	3.7	—
132	コバルトおよびその化合物	8.1	—	—	—	—	—	1.1	—	7.0
392	ノルマル-ヘキサン	5.8	3.4	—	—	—	—	0.0	1.5	0.9
188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	5.0	0.3	0.0	—	—	—	4.2	0.2	0.1
349	フェノール*3	4.4	0.4	—	—	—	—	—	4.0	—
258	1,3,5,7-テトラアザトリシクロ[3,3,1,1(3,7)]デカン*3	4.2	—	—	—	—	—	—	4.1	0.1
405	ほう素化合物	3.3	—	—	—	—	—	2.1	1.2	0.1
207	2,6-ジターシャリ-ブチル-4-クレゾール	3.0	1.0	0.0	—	—	—	0.4	0.0	1.5
302	ナフタレン	2.8	1.3	—	—	—	—	0.0	0.3	1.1
71	塩化第二鉄	2.4	—	—	—	—	—	2.4	—	—
1	亜鉛の水溶性化合物	1.0	—	—	—	—	—	0.0	—	1.0

*1: 六価クロム化合物はメッキ処理工程でクロム化合物となるため、「移動量」および「製品と併せて搬出した量」については、クロムおよび三価クロム化合物として集計しています。
*2: PRTR特定第一種
*3: 含有量は微量でPRTR届出対象外ですが取扱量が1トンを超える為公表しております。

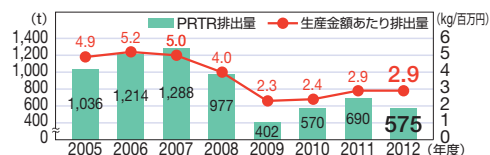
化、②塗着効率向上などの改善を継続的に実施していくことで改善を図っていきます。

※PRTR:「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)に基づく届出制度

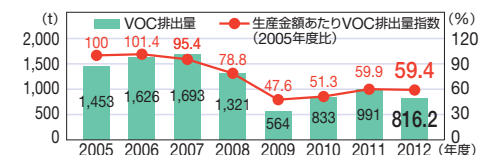
PRTR対象物質の排出量・移動量の構成(国内グループ生産事業所)



PRTR対象物質の排出量(国内グループ生産事業所)



VOC排出量(国内グループ生産事業所)

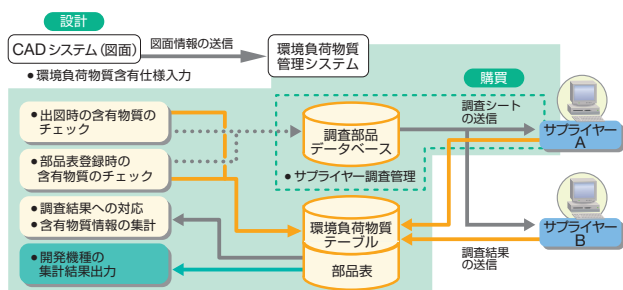


環境負荷物質削減・欧州規制(REACH)への対応

海外の環境保全の高まりに対応し、コマツは早期からアスベスト、鉛などの負荷物質削減に取り組んできました。1999年度には、化審法の禁止物質や各国規則の禁止物質をベースに、使用禁止物質、使用制限物質を定め、負荷物質のトータル管理を開始しました(製品への使用禁止・使用削減対象の環境負荷物質 参照)。

昨今はREACH*1対応をベースとして、使用制限物質の見直しと削減または禁止を推進しています。サプライヤーの協力のもとに、製品中の負荷物質の管理強化のための管理システム

▶ 環境負荷物質管理システム



を導入し国内、欧州法人で運用開始し、その他海外現地法人でも運用を進めています。

このシステムを利用して現EU向け輸出車・EU現地法人生産車のみならず、新規開発機種に対してもSVHC(高懸念物質)の確認を実施、さらに継続的に登録される追加SVHCに対しても、都度再確認を実施しています。

現在、SVHCは138物質ですが、半年ごとに追加され、将来は1,500まで増えるといわれ、洩れなく管理するため、ルーチンワークフローを作成しました。

▶ 製品への使用禁止・使用削減対象の環境負荷物質

ランク	数	物質名
禁止	13	・6価クロム ・カドミウム ・PBB/PBDE ・3置換有機錫化合物 ・PCB ・アスベスト ・特定フロン/代替フロン(HCFC) ・トリクロロエチレン ・トリエタールアミン ・ヘキサクロロベンゼン ・PFOS(パーフルオロオクタンスルホン酸化合物)
削減(限定使用)	15	・鉛 ・水銀*3 ・ヒ素 ・セレン ・代替フロン(HFC) ・特定フタル酸エステル(DEHP/DBP/BBP/DIBP) *2,*3 ・特定臭素系難燃性処理剤(HBCDD) *2,*3 特定塩素系難燃性処理剤(TLEP) ・特定多環芳香族炭化水素(PAH) ・RCF(耐火性セラミックファイバ)(アルミナ/シリカ系) ・メタノール ・DZ
REACH規制高懸念物質(SVHC)	(138)*4	コマツの製品に使用している可能性がある以下の物質は管理対象。 ・DEHP/DBP/BBP/DIBPなど(5物質) ・HBCDD/トリス(フェニル)エーテル ・RCF ・特定鉛化合物(4物質)

*1: REACH(Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals): 化学物質の登録、評価及び認可に関するEU規則
*2: フタル酸ジエチルヘキシル、フタル酸ジブチル、フタル酸ベンジルブチル、フタル酸ジイソブチル
*3: 規制動向により制限強化中
*4: 2012年12月時点の物質登録数(随時更新)、コマツ建設機械・産業車両に該当しない物質を含む

生物多様性

コマツの生物多様性への取り組み

コマツの事業活動が、生態系に与える影響を認識し、生物多様性の保全に取り組んでいます。

コマツは、2011年1月に「コマツの生物多様性宣言」および「コマツの生物多様性ガイドライン」を制定し、世界のすべての事業所で生物多様性保全に向けた活動を開始しました。

コマツの事業活動が生物多様性に依存し、同時に影響を与えているという認識に立ち、生物多様性の保全に貢献する取り組みを2つの側面から推進しています。

一つは今まで取り組んできた「事業における環境負荷の低減活動」を着実に推進していくことです。また、工場建設などの土地活用時にも生物多様性への配慮を義務付けました。

もう一つはコマツとして生物多様性の保全に直接的に関わり、また社員の意識を高める意味でも、その地域固有の生態系に配慮をした「1拠点1テーマ活動」を展開することです。

コマツの生物多様性宣言(抜粋・要約)

コマツは、「事業活動が生物多様性の持つ生態系サービスの恩恵に依存し、また影響を与えている」との認識のもと、生物多様性が損なわれつつあるという危機感を共有し、生物多様性の保全とその持続可能な利用に努める。(以下、指針)

- I. 生物多様性保全を重要な経営課題の一つとして捉える。
- II. 気候変動問題と下記2点を統合的に進める。
 - 1) 事業活動を通して生物多様性に影響を及ぼしている環境負荷を低減する。(製品、およびライフサイクルでの環境負荷低減)
 - 2) 社会貢献活動を通じて生物多様性保全に寄与する。
- III. ステップバイステップ・アプローチにより進める。
- IV. 地域との連携により活動を進める。
- V. 全員参加で活動を進める。
- VI. コミュニケーション: 社員の啓発、情報開示に努める。

生物多様性に配慮した取り組みの評価

■「土地利用通信簿」の活用

生物多様性保全活動を進めるに際して、まず何とか活動を評価出来ないか(見える化)検討した結果、一般社団法人:企業と生物多様性イニシアティブ(略称:JBIB)が開発した「土地利用通信簿」と「いきものモニタリングシート」を活用することに決めました。

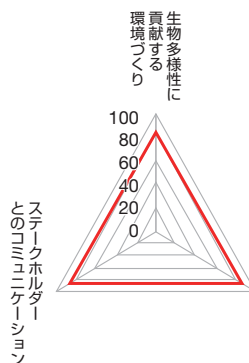
土地利用通信簿とは、事業所を対象に生物多様性への取り組みレベルを下記の3分野17項目100点満点で評価するものです。

この評価を、本社も含めて国内15拠点で実施しました。内、上位2拠点の結果を示します。今後、この評価点を上げるべく活動を推進して行きます。

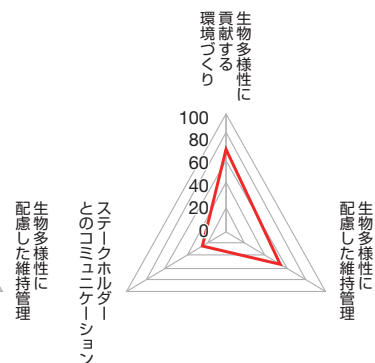
▶ 土地利用通信簿®の評価項目と配点

環境づくり	生物多様性に貢献する面積	立体的な緑の量	土壌の厚みと土質	周辺環境との調和
	緑地のまとまり	地域に根ざした植生の創出	質の高い屋上緑化	動物の生息環境への配慮
維持管理	化学物質使用の適切な管理	水循環への配慮	物質循環への配慮	
	指標生物のモニタリング	外来生物に対する対策		
コミュニケーション	地域および専門家との連携	社内での担い手育成	多様な活用プログラムの推進	社員の参画

野津実用試験部(89点)



コマツの社(63点)

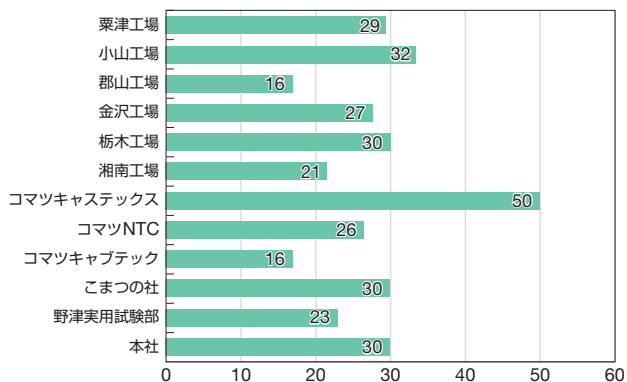


■ いきものモニタリングシートによる調査

このシートは、生き物の専門家でなくても社員が手軽に生物のモニタリングを続けることができるように、シルエットで簡単に判別でき、環境の指標となるような生物を集めたもので、全部で66種に分類されています。

このシートを基に、国内15拠点で調査を行った結果を、下記に示します。拠点によっては、四季を通じて4回調査を行った事業所もあります。

今後定期的に、毎年調査をしていきます。



各事業所での取り組み

■ 小山工場: ビオトープ整備

小山工場では、敷地内一角に残されていた1万トンの遊水地と緑地を、ビオトープ、里山として整備していく計画を進めています。

この区域にはサギのコロニーや幾つかの希少植物も確認されており、今後、さらに生物にとってより良い環境へと整備、保全活動を進めていきます。



ビオトープ

■ コマツキャストックス: 池の調査

コマツキャストックスは豊かな自然に囲まれています。まだ誰も見たことが無い池の生き物調査を行いました。

コイ、フナ、クサガメ、モズクガニ、メダカなどが捕獲されま

した。特にフナは432匹も生息し、驚きました。

■ コマツNTC: ビオトープ整備

コマツNTCは、敷地に隣接する市の公園を無償で維持・管理する業務を請け負い、従業員の生物多様性保全活動の拠点として活用しています。



コマツNTCが維持・管理している公園

■ 郡山工場: ビオトープ整備

郡山工場では、総合事務所横の空地に、昨年ビオトープを整備しました。

今後は、さらに生物にとってより良い生息環境へと整備、保全活動を進めていきます。



昨年完成したビオトープ

環境・社会性に関わる外部表彰および外部からの評価

2011 11月	●日本経済新聞社:企業評価システム「NICES」総合ランキング第7位(1005社中)
2012 1月	●日本経済新聞社:第15回「企業の環境経営度」第38位(449社中)
3月	●東洋経済新報社・グリーンリポーティングフォーラム:「CSR・環境報告書2011」が第15回環境報告書賞の優良賞を受賞 ●東洋経済新報社:「CSR企業ランキング」第19位(1117社中) ●インテグレックス:「企業の誠実さ・透明性調査」第4位(611社中)
8月	●コマツアジア(有)がシンガポール環境業績大賞の製造部門優秀賞を受賞
9月	●東京証券取引所グループによるESG(環境、社会、ガバナンス)優良企業として選定
12月	●日本経済新聞社:企業評価システム「NICES」総合ランキング第3位(1020社中)
2013 1月	●日本経済新聞社:第16回「企業の環境経営度」第19位(438社中)
3月	●東洋経済新報社:「CSR企業ランキング」第21位(1116社中) ●インテグレックス:「企業の誠実さ・透明性調査」第5位(616社中)

サイトデータ(国内)

事業所概要	事業所名	粟津工場(設立年:1921年)	金沢工場(設立年:2007年)	大阪工場(設立年:1952年)
	所在地	石川県小松市	石川県金沢市	大阪府枚方市
	主要製品	小・中型ブルドーザー、小型油圧ショベル、 小・中型ホイールローダー、 モーターグレーダー、装甲車など	超大型油圧ショベル、大型プレス、中型プレス	大型ブルドーザー、中・大型油圧ショベル、 自走式リサイクル機械(破砕機、土質改良機、 木材破砕機など)
	土地/緑地面積(1,000m ²)	700/90	134/29	591/88
	従業員数(人)	3,179	777	2,856
ISO14001認証取得時期	1997年9月	2007年5月	1997年7月	

*従業員には、同敷地内の関連会社人数を含みます
*従業員数は2013年3月末現在

主な事業所パフォーマンス	項目		実績		項目		実績		項目		実績							
	環境負荷	CO ₂ 総発生量	34,519 t-CO ₂	CO ₂ 総発生量	2,975 t-CO ₂	CO ₂ 総発生量	30,024 t-CO ₂	NO _x 総量	13,920 kg	NO _x 総量	— kg	NO _x 総量	3,525 kg					
*項目の算出定義は「生産における環境保全活動」を参照して下さい *廃棄物発生量は、リサイクル量(有価物を除く)+処分量です *リサイクル率は、リサイクル量(有価物を含む)を不要物発生量(有価物を含む)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	SO _x 総量	3,661 kg	SO _x 総量	0 kg	SO _x 総量	238 kg	廃棄物発生量	1,741 t	廃棄物発生量	341 t	廃棄物発生量	1,575 t						
	リサイクル量	1,740 t	リサイクル量	341 t	リサイクル量	1,570 t	リサイクル率	100 %	リサイクル率	100 %	リサイクル率	99.7 %						
	BOD排出量	2,132 kg	BOD排出量	137 kg	BOD排出量	328 kg	COD排出量	2,207 kg	COD排出量	852 kg	COD排出量	727 kg						
	排水量	739,394 m ³	排水量	69,174 m ³	排水量	156,574 m ³	エネルギー使用量											
	電力	58,244 MWh	566,196	電力	7,665 MWh	74,529	電力	52,169 MWh	506,830	A重油	2,684 kℓ	104,928	A重油	0 kℓ	0	A重油	159 kℓ	6,209
	灯油	10 kℓ	353	灯油	0 kℓ	0	灯油	13 kℓ	462	軽油	291 kℓ	11,110	軽油	2 kℓ	58	軽油	302 kℓ	11,521
	都市ガス	0 Nkm ³		都市ガス	0 Nkm ³	0	都市ガス	4,230 Nkm ³	177,216	LPG	1,333 t	66,919	LPG	9 t	460	LPG	76 t	3,830
	その他		1,427	その他		0	その他		1,342	合計		750,933	合計		75,046	合計		707,411
	*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温室効果ガス排出量算定報告マニュアルによります																	

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	設備	規制値	実績
		窒素酸化物(NO _x)	ppm	ボイラー	180	85	(対象設備なし)	—	—	ボイラー	150	38
		ppm	ディーゼル機関	950	700				金属加熱炉	180	46	
		ppm							塗装乾燥炉	230	3	
		ppm							ガスエンジン	600	67	
	硫黄酸化物(SO _x)	—	K値規制	17.5	3.03				総量規制/単位/m ³ N/h	1.573		
	ばいじん	g/m ³ N	ボイラー	0.3	0.015	(対象設備なし)	—	—	ボイラー	0.05	0.014	
		g/m ³ N	ディーゼル機関	0.1	0.015				金属加熱炉	0.1	0.015	
		g/m ³ N							塗装乾燥炉	0.1	0.007	
		g/m ³ N										

*規制値は、大気汚濁防止法、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			規制値	実績		
				最大	最小	平均		最大	最小	平均		最大	最小	平均
	pH	5.8~8.6	5.8~8.6	7.2	6.4	6.7	5.0~9.0	7.8	6.7	7.2	5.8~8.6	7.8	7.3	7.5
	BOD(生物化学的酸素要求量)	160mg/ℓ	80	3.2	ND	2.0	80	2.0	ND	1.5	25	3.7	ND	2.1
	COD(化学的酸素要求量)	160mg/ℓ	80	5.7	0.6	2.4	80	22.0	1.3	7.1	25	6.7	3.1	4.6
	浮遊物質(SS)	200mg/ℓ	120	2.8	ND	1.3	120	4.0	ND	2.4	90	5.0	ND	2.7
	鉛	5mg/ℓ	5	ND	ND	ND	5	ND	ND	ND	3	ND	ND	ND
	銅	3mg/ℓ	3	ND	ND	ND	3	ND	ND	ND	5	ND	ND	ND
	亜鉛	2mg/ℓ	2	0.16	ND	0.08	2	ND	ND	ND	2	ND	ND	ND
	窒素	120mg/ℓ	120	4.5	3.7	4.2	120	31.0	ND	11.3	120	8.4	2.4	5.0
	燐	16mg/ℓ	16	0.36	0.04	0.19	16	4.2	0.008	1.52	16	1.9	0.1	0.8
	カドミウム	0.1mg/ℓ	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND
	鉛	0.1mg/ℓ	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND
	6価クロム	0.5mg/ℓ	0.5	ND	ND	ND	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	0.3	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	0.1	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND
	ジクロロメタン	0.2mg/ℓ	0.2	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	0.02	ND	ND	ND
	1,1,1-トリクロロエタン	3mg/ℓ	3	ND	ND	ND	3	ND	ND	ND	1	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、定量下限値未満を表します
*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
*その他の項目も、規制値未満を確認しています

注)粟津工場には、コマツNTC(株)KM事業部のデータが含まれます

注)金沢工場には、金沢第一・第二・川北工場のデータが含まれます

注)大阪工場には六甲工場のデータが含まれます

茨城工場(設立年:2007年)	小山工場(設立年:1962年)	郡山工場(設立年:1995年)	湘南工場(設立年:1966年)
茨城県ひたちなか市	栃木県小山市	福島県郡山市	神奈川県平塚市
大型ホイールローダー、ダンプトラック	建設・産業機械用エンジン、ディーゼル発電機、油圧機器、アクスル、エキシマレーザなど	油圧シリンダ、スィベルジョイント、ギヤポンプ	建設・鉱山機械用コントローラ・ハイブリッド用部品、サーモモジュール、温度調整機器類など
264/57	570/118	297/93	69/15
865	3,327	442	1,067
2007年5月	1997年5月	2002年7月	2000年3月

項目	実績	項目	実績	項目	実績	項目	実績				
CO ₂ 総発生量	3,172 t-CO ₂	CO ₂ 総発生量	51,250 t-CO ₂	CO ₂ 総発生量	8,918 t-CO ₂	CO ₂ 総発生量	2,839 t-CO ₂				
NO _x 総量	— kg	NO _x 総量	39,464 kg	NO _x 総量	46,838 kg	NO _x 総量	— kg				
SO _x 総量	2 kg	SO _x 総量	208 kg	SO _x 総量	1,786 kg	SO _x 総量	0 kg				
廃棄物発生量	307 t	廃棄物発生量	1,716 t	廃棄物発生量	1,002 t	廃棄物発生量	147 t				
リサイクル量	307 t	リサイクル量	1,713 t	リサイクル量	1,002 t	リサイクル量	147 t				
リサイクル率	100 %	リサイクル率	99.9 %	リサイクル率	100 %	リサイクル率	100 %				
BOD排出量	3,468 kg	BOD排出量	4,271 kg	BOD排出量	106 kg	BOD排出量	5,473 kg				
COD排出量	— kg	COD排出量	6,973 kg	COD排出量	150 kg	COD排出量	— kg				
排水量	22,327 m ³	排水量	568,800 m ³	排水量	15,229 m ³	排水量	35,626 m ³				
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	項目	使用量実績	熱量換算 GJ
電力	7,188 MWh	70,275	電力	74,722 MWh	726,904	電力	9,137 MWh	88,216	電力	7,295 MWh	72,735
A重油	0 kℓ	0	A重油	166 kℓ	6,479	A重油	1,544 kℓ	60,370	A重油	0 kℓ	0
灯油	6 kℓ	228	灯油	2,475 kℓ	90,821	灯油	0 kℓ	0	灯油	0 kℓ	0
軽油	115 kℓ	4,393	軽油	3,429 kℓ	130,999	軽油	0 kℓ	0	軽油	0 kℓ	0
都市ガス	0 Nkm ³	0	都市ガス	3,388 Nkm ³	141,952	都市ガス	0 Nkm ³	0	都市ガス	19 Nkm ³	781
LPG	32 t	1,583	LPG	41 t	2,038	LPG	408 t	20,498	LPG	0 t	0
その他	—	0	その他	—	1,484	その他	—	0	その他	—	0
合計	—	76,479	合計	—	1,100,679	合計	—	169,085	合計	—	73,516

設備	規制値	実績	設備	規制値	実績	設備	規制値	実績	設備	規制値	実績
(対象設備なし)	—	—	ディーゼル機関	950	777	コジェネエンジン	760	660	(対象設備なし)	—	—
			ガスタービン	70	14						
			K値規制	7.0	0.65	K値規制	11.5	0.67			
(対象設備なし)	—	—	ディーゼル機関	0.1	0.029	ベーキング(電気)炉	0.2	0.003未満	(対象設備なし)	—	—
						コジェネエンジン	0.2	0.058			

規制値	実績			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		最大	最小	平均
5~9	8.9	6.8	8.2	5.8~8.6	8.4	7.0	7.4	5.8~8.6	7.4	6.9	7.2	5~9	8.2	6.1	7.2
600	360	84.0	155	25	12.5	2.4	7.5	40	20	ND	7.0	600	230	1	94.0
—	—	—	—	25	17.7	6.2	12.3	40	14	5.1	9.8	—	—	—	—
600	470	12.0	176	50	36.4	1.0	14.0	70	6.6	2.6	4.1	600	230	ND	43.0
5	ND	ND	ND	5	1.0	ND	0.6	5	ND	ND	ND	5	ND	ND	ND
—	—	—	—	3	ND	ND	ND	3	ND	ND	—	3	ND	ND	ND
—	—	—	—	2	0.09	ND	0.06	2	0.06	0.06	—	2	0.03	ND	0.025
—	—	—	—	20	9.7	2.5	5.2	120	12.0	12.0	—	—	—	—	—
—	—	—	—	2	0.5	0.1	0.3	16	2.5	2.5	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	—	0.1	ND	ND	ND
—	—	—	—	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND
—	—	—	—	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	0.5	ND	ND	ND
—	—	—	—	0.3	ND	ND	ND	0.3	ND	ND	—	0.3	ND	ND	ND
—	—	—	—	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	—	0.1	ND	ND	ND
—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	ND	ND	—	0.2	ND	ND	ND
—	—	—	—	3	ND	ND	ND	3	ND	ND	—	3	ND	ND	ND

注)小山工場には、コマツカミズエンジン(株)、(株)アイ・ピー・イー、ギガフオン(株)のデータが含まれます

注)湘南工場には(株)KELKのデータが含まれます

サイトデータ(国内)

事業所概要	事業所名	栃木工場(設立年:1968年)	研究本部(設立年:1985年)	コマツキャストックス(株)(設立年:1952年)
	所在地	栃木県小山市	神奈川県平塚市	富山県氷見市
	主要製品	フォークリフト、ミニショベル、ミニホイールローダー	コマツグループ事業分野に関連する研究開発	鋳鋼品、鋳鉄品、素形材用型など
	土地/緑地面積(1,000m ²)	235/28	195/124	433/104
	従業員数(人)	1,052	161	1,032
	ISO14001認証取得時期	1998年2月	2008年5月	2000年1月

*従業員には、同敷地内の関連会社人数を含みます
 *従業員数は2013年3月末現在

主な事業所 ハフオーマンズ	項目	実績			項目	実績			項目	実績		
		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
環境負荷 *項目の算出定義は「生産における環境保全活動」を参照して下さい *廃棄物発生量は、リサイクル量(有価物を除く)+処分量です *リサイクル率は、リサイクル量(有価物を含む)を不要物発生量(有価物を含む)で除した値です *BOD、CODの各排出量は平均濃度で排水量を乗じた値です	CO ₂ 総発生量		4,270 t-CO ₂		CO ₂ 総発生量		1,396 t-CO ₂		CO ₂ 総発生量		60,136 t-CO ₂	
	NO _x 総量		1,763 kg		NO _x 総量		421 kg		NO _x 総量		4,078 kg	
	SO _x 総量		1,261 kg		SO _x 総量		4 kg		SO _x 総量		1,555 kg	
	廃棄物発生量		484 t		廃棄物発生量		159 t		廃棄物発生量		6,511 t	
	リサイクル量		484 t		リサイクル量		159 t		リサイクル量		6,496 t	
	リサイクル率		100 %		リサイクル率		99.7 %		リサイクル率		100 %	
	BOD排出量		461 kg		BOD排出量		9 kg		BOD排出量		3,613 kg	
	COD排出量		480 kg		COD排出量		20 kg		COD排出量		4,773 kg	
	排水量		83,636 m ³		排水量		4,490 m ³		排水量		1,107,737 m ³	
	エネルギー使用量 *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温室効果ガス排出量算定報告マニュアルによります	電力	6,169 MWh	60,017		電力	2,771 MWh	26,847		電力	113,750 MWh	1,108,126
A重油		578 kℓ	22,611		A重油	2 kℓ	90		A重油	1,840 kℓ	71,939	
灯油		0 kℓ	0		灯油	117 kℓ	4,310		灯油	1,118 kℓ	41,030	
軽油		22 kℓ	830		軽油	3 kℓ	98		軽油	261 kℓ	9,979	
都市ガス		0 Nkm ³	0		都市ガス	0 Nkm ³	0		都市ガス	0 Nkm ³	0	
LPG		84 t	4,194		LPG	9 t	440		LPG	2,665 t	133,768	
その他			400		その他		13		その他		134	
合計			88,052		合計		31,798		合計		1,364,976	

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	設備	規制値	実績									
		窒素酸化物(NO _x)	ppm	小型ボイラー	(260)	82	常用発電機	303	90	焼鈍炉	200	85									
													冷温水発生機	390	37	焼鈍炉(小)	180	25			
																			カルサイナー	220	7未満
		硫酸酸化物(SO _x)	—	K値規制	7.0	0.27	K値規制	11.5	0.9	K値規制	17.5	3.46									
		ばいじん	g/m ³ N	小型ボイラー	(0.5)	0.004	常用発電機	0.1	0.017	焼鈍炉	0.25	0.01以下									
													冷温水発生機	0.2	0.006	焼鈍炉(小)	0.2	0.01以下			
																			カルサイナー	0.15	0.02

*規制値は、大気汚濁防止法、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			規制値	実績		
				最大	最小	平均		最大	最小	平均		最大	最小	平均
	pH	5.8~8.6	5.8~8.6	7.3	7.0	7.2	5.8~8.6	7.4	7.0	7.3	5.8~8.6	8.6	7.0	7.7
	BOD(生物化学的酸素要求量)	160mg/ℓ	25	13.0	1.9	5.5	10	2.0	1.5	2.5	6.7	0.5	2.8	
	COD(化学的酸素要求量)	160mg/ℓ	25	8.5	2.8	5.7	25	8.0	4.7	160	5.4	1.5	3.7	
	浮遊物質(SS)	200mg/ℓ	50	7.6	3.6	5.8	65	5.0	2.2	90	23.0	ND	5.9	
	鉱油類	5mg/ℓ	5	ND	ND	ND	5	ND	ND	5	ND	ND	ND	
	銅	3mg/ℓ	3	ND	ND	ND	1	ND	ND	1	ND	ND	ND	
	亜鉛	2mg/ℓ	2	0.25	ND	0.08	1	ND	ND	2	0.3	ND	0.23	
	窒素	120mg/ℓ	20	5.9	4.1	5.0	—	—	—	120	7.8	2.5	4.1	
	燐	16mg/ℓ	2	0.8	0.6	0.7	—	—	—	16	1.5	0.06	0.45	
	カドミウム	0.1mg/ℓ	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	
	鉛	0.1mg/ℓ	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	
	6価クロム	0.5mg/ℓ	0.1	ND	ND	ND	0.5	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	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	0.1	ND	ND	ND	
	ジクロロメタン	0.2mg/ℓ	0.2	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	
	1,1,1-トリクロロエタン	3mg/ℓ	3	ND	ND	ND	3	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、定量下限値未満を表します
 *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
 *その他の項目も、規制値未満を確認しています

事業所概要	事業所名	コマツNTC(株)(設立年:1945年)	コマツキャブテック(株)(設立年:1918年)	コマツハウス(株)(設立年:1971年)
	所在地	富山県南砺市	滋賀県蒲生郡竜王町	愛知県新城市
	主要製品	工作機械、レーザー加工機、ワイヤソー	建設機械用キャブ	事業用プレハブハウス
	土地/緑地面積(1,000m ²)	188/28	42/9	31/1
	従業員数(人)	1,101	357	48
ISO14001 認証取得時期	1999年6月	2007年12月	2002年3月	

*従業員には、同敷地内の関連会社人数を含みます
*従業員数は2013年3月末現在

主な事業所パフォーマンス	項目	実績		項目	実績		項目	実績		
		CO ₂ 総発生量	8,103 t-CO ₂		CO ₂ 総発生量	3,254 t-CO ₂		CO ₂ 総発生量	1,222 t-CO ₂	
環境負荷 *項目の算出定義は「生産における環境保全活動」を参照して下さい *廃棄物発生量は、リサイクル量(有価物を除く)+処分量です *リサイクル率は、リサイクル量(有価物を含む)を不要物発生量(有価物を含む)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	NO _x 総量	— kg		NO _x 総量	— kg		NO _x 総量	297 kg		
	SO _x 総量	0 kg		SO _x 総量	4 kg		SO _x 総量	178 kg		
	廃棄物発生量	1,621 t		廃棄物発生量	342 t		廃棄物発生量	79 t		
	リサイクル量	1,488 t		リサイクル量	274 t		リサイクル量	79 t		
	リサイクル率	92.1 %		リサイクル率	98.6 %		リサイクル率	100 %		
	BOD排出量	824 kg		BOD排出量	205 kg		BOD排出量	138 kg		
	COD排出量	— kg		COD排出量	344 kg		COD排出量	245 kg		
	排水量	998,560 m ³		排水量	98,250 m ³		排水量	9,316 m ³		
	エネルギー使用量 *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温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルによります	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	20,597 MWh	201,740	電力	6,356 MWh	62,116	電力	949 MWh	9,460
A重油		0 kℓ	0	A重油	0 kℓ	0	A重油	102 kℓ	3,988	
灯油		0 kℓ	18	灯油	11 kℓ	418	灯油	0 kℓ	0	
軽油		21 kℓ	806	軽油	36 kℓ	1,387	軽油	13 kℓ	481	
都市ガス		0 Nkm ³	0	都市ガス	0 Nkm ³	0	都市ガス	0 Nkm ³	0	
LPG		46 t	2,303	LPG	230 t	11,536	LPG	183 t	9,180	
その他		0	0	その他	0	0	その他	0	0	
合計			204,867	合計		75,457	合計		23,109	

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	設備	規制値	実績
		窒素酸化物(NO _x)	ppm	(対象設備なし)	—	—	(対象設備なし)	—	—	ボイラー	250	55
		硫酸酸化物(SO _x)	—							K値規制	17.5	0.59
		ばいじん	g/m ³ N	(対象設備なし)	—	—	(対象設備なし)	—	—	ボイラー	0.3	0.002

*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				
			最大	最小	平均	最大	最小	平均		最大	最小	平均		
	pH	5.8~8.6	5.8~8.6	7.5	6.3	6.8	5.8~8.6	7.5	7.0	7.2	5.8~8.6	7.2	6.3	6.7
	BOD(生物化学的酸素要求量)	160mg/ℓ	160	1.3	ND	0.8	20	5.0	ND	2.1	160	37.0	3.7	14.8
	COD(化学的酸素要求量)	160mg/ℓ	—	—	—	—	20	8.6	0.8	3.5	160	86.0	11.0	26.3
	浮遊物質(SS)	200mg/ℓ	200	8.0	ND	2.0	20	6.0	0.6	2.6	200	26.0	1.0	4.9
	鉱油類	5mg/ℓ	5	ND	ND	ND	—	—	—	—	5	1.0	ND	1.0
	銅	3mg/ℓ	—	—	—	—	0.1	0.02	ND	0.01	—	—	—	—
	亜鉛	2mg/ℓ	—	—	—	—	0.5	0.11	ND	0.05	—	—	—	—
	窒素	120mg/ℓ	—	—	—	—	8	3.0	ND	1.5	120	*130	9.7	27.5
	燐	16mg/ℓ	—	—	—	—	0.6	ND	ND	ND	16	14.0	0.7	2.7
	鉛	0.1mg/ℓ	—	—	—	—	0.03	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
注)コマツNTC(株)には、富山工場・福野工場のデータが含まれます

*NDは、定量下限値未満を表します
*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
*その他の項目も、規制値未満を確認しています

*一時的に規制値を超えましたが、処理槽の点検・清掃により定常状態(10~20)に戻ったことを確認済みです

事業所概要	事業所名	コマツ建機販売(株)(設立年:1967年3月)	コマツレンタル(株)(設立年:2006年10月)	コマツリフト(株)(設立年:1973年1月)
	所在地	神奈川県相模原市(本社)	神奈川県横浜市(本社)	東京都品川区(本社)
	事業内容	建設機械の販売・サービス	建設機械・土木建築機械器具・車両等のレンタル	フォークリフトの販売・サービス
	拠点数	107	143	138
	従業員数(人)	1,883	944	1,751
ISO14001 認証取得時期	—	—	—	

*拠点数、従業員数は2013年3月末現在

主な事業所パフォーマンス	項目	実績		項目	実績		項目	実績	
		CO ₂ 総発生量	4,516 t-CO ₂		CO ₂ 総発生量	2,163 t-CO ₂		CO ₂ 総発生量	2,831 t-CO ₂
環境負荷 *廃棄物発生量は、処分量+リサイクル量(有価物を含む)です *リサイクル率は、有価物を含むリサイクル量を、有価物を含む廃棄物発生量で除した値です	廃棄物発生量	3,613 t		廃棄物発生量	3,202 t		廃棄物発生量	4,534 t	
	リサイクル量	2,958 t		リサイクル量	2,178 t		リサイクル量	4,102 t	
	リサイクル率	81.9 %		リサイクル率	68.0 %		リサイクル率	90.5 %	
	項目	使用実績	熱量換算 GJ	項目	使用実績	熱量換算 GJ	項目	使用実績	熱量換算 GJ
	電力	8,170 MWh	81,455	電力	4,303 MWh	42,899	電力	5,530 MWh	55,135
	A重油	62 kℓ	2,409	A重油	0 kℓ	0	A重油	0 kℓ	0
	灯油	392 kℓ	14,379	灯油	92 kℓ	3,362	灯油	207 kℓ	7,601
	軽油	42 kℓ	1,601	軽油	92 kℓ	3,526	軽油	5 kℓ	172
	LPG	22 t	1,094	LPG	8 t	397	LPG	55 t	2,756
	都市ガス他	—	1,119	都市ガス他	—	4	都市ガス他	—	260
合計		102,057	合計		50,187	合計		65,924	

サイトデータ(海外)

米州

欧州

工場概要	社名	CMO	PMO	NMO	KDB	Hensley	KUK	KOHAG	KMG
		コマツアメリカ㈱					コマツブラジル(有)	ヘンズレー・インダストリーズ(株)	英国コマツ(株)
	所在地	アメリカ テネシー州	アメリカ イリノイ州	アメリカ サウスカロライナ州	ブラジル サンパウロ	アメリカ テキサス州	英国 パートレー	ドイツ ハノーバー	ドイツ デュセルドルフ
	主要生産・販売品目	油圧ショベル モータグレーダー	大型ホイールローダー 大型ダンプトラック	ユーティリティ (小型建設機械)	油圧ショベル ブルドーザー	バケット ツース・エッジ	油圧ショベル	ホイールローダー コンバクター	超大型油圧ショベル
	人員 (人)	420	884	151	1,040	510	335	448	935
エネルギー	電気 (MWh)	8,209	18,984	3,201	27,842	42,625	5,478	4,756	7,231
	重油・軽油他 (kℓ)	—	168	—	425	121	233	—	83
	ガス (千m³)	1,166	2,613	7	—	4	712	939	1,296
	LPG他 (t)	—	50 (LPG)	488 (LPG)	335 (LPG)	87 (LPG)	—	2,478* (地域暖房)	10 (LPG)
	合計熱量 (GJ)	126,025	297,219	60,552	310,745	434,143	89,057	84,641	122,327
	CO ₂ (t-CO ₂)	6,917	16,432	3,559	4,462	24,888	4,704	5,410	5,545
	水消費量 (t)	14,086	53,098	480	27,954	47,618	17,673	7,774	11,980
廃棄物発生量 (t)	1,673	3,084	291	14,832	33,523	1,038	813	6,446	
ISO14001認証取得時期		1998年4月	2002年3月	2004年3月	2002年1月	2009年11月	1998年12月	2000年9月	2002年7月

*単位:MWh

欧州

アジア

工場概要	社名	KUE	KFAB	KMR	STAVMEK	KI	KUI	BKC	BKI
		コマツユーティリティヨーロッパ(株)		コマツフォレストAB	コマツロシア製造(有)	スタブメック(有)	コマツインドネシア(株)	コマツアンダーキャリッジインドネシア(株)	バンコックコマツ(株)
	所在地	イタリア エステ	スウェーデン ウメオ	ロシア ヤロスラブリ	チェコ	インドネシア ジャカルタ	インドネシア ウエストジャワ	タイ チョンプリ	タイ チョンプリ
	主要生産・販売品目	ユーティリティ (小型建設機械)	林業機械	油圧ショベル フォークリフト	建設機械用板金部品	油圧ショベル ブルドーザー ホイールローダー	建設機械用部品 建設機械用履帯・ピン	油圧ショベル	フォークリフト・建設機械用 鋳鉄部品
	人員 (人)	360	391	228	159	1,661	951	594	350
エネルギー	電気 (MWh)	2,802	2,565	2,965	3,023	32,262	37,915	7,120	25,734
	重油・軽油他 (kℓ)	—	—	35	—	1,277	967	663	35
	ガス (千m³)	516	—	1,137	373	4,180	—	—	—
	LPG他 (t)	—	1,987* (地域暖房)	—	—	182 (LPG)	256 (LPG)	31 (LPG)	262 (LPG)
	合計熱量 (GJ)	47,750	28,633	77,358	43,418	550,418	428,506	98,159	271,115
	CO ₂ (t-CO ₂)	2,261	212	3,324	2,330	35,623	30,527	5,657	14,651
	水消費量 (t)	8,542	4,979	9,419	16,915	142,681	79,000	50,709	52,646
廃棄物発生量 (t)	808	295	779	226	5,402	4,773	998	6,374	
ISO14001認証取得時期		2001年11月	2003年10月	—	2012年4月	2000年6月	2008年10月	2001年9月	2009年12月

*単位:MWh

アジア

工場概要	社名	LTK	KIPL	KSC	KCCM	KCF	KSD	KUCC
		エルアンドティーコマツ(株)		コマツインドネシア(有)	小松山推建機公司	小松(常州)建機公司	小松(常州)鑄造公司	小松(山東)工程機械有限公司
	所在地	インド バンガロール	インド チェンナイ	中国 山東省	中国 江蘇省	中国 江蘇省	中国 山東省	中国 山東省
	主要生産・販売品目	油圧ショベル	ダンプトラック	油圧ショベル	ホイールローダー 油圧ショベル モータグレーダー	建設・鉱山機械用 鋳鉄品	ミニ建機・フォークリフト 油圧機器 鋳造品	建機用履帯
	人員 (人)	840	231	991	598	291	683	608
エネルギー	電気 (MWh)	6,595	488	6,896	7,515	23,005	27,147	22,195
	重油・軽油他 (kℓ)	79	127	85	560	51	445	65
	ガス (千m³)	—	—	86	—	—	1,253	937
	LPG他 (t)	89 (LPG)	—	15,445 (蒸気)	80 (LPG・LNG)	160 (石炭・LPG・LNG)	9,247 (LPG・蒸気)	—
	合計熱量 (GJ)	73,279	9,781	140,170	100,734	239,050	378,385	262,128
	CO ₂ (t-CO ₂)	6,564	787	7,374	7,598	18,660	26,097	19,580
	水消費量 (t)	64,324	23,009	112,085	45,640	87,875	154,081	66,997
廃棄物発生量 (t)	1,223	159	734	1,277	6,774	2,596	3,587	
ISO14001認証取得時期		1999年6月	2010年1月	2000年12月	2000年9月	1999年12月	2008年12月*	2011年12月

*車体事業部のみ認証取得済

注1:各数値の対象期間は各事業所の2012年度、ただし従業員数は、2013年3月末日付データ
 注2:CO₂および熱量への換算は、各国・地域およびIEA統計(2012版)によります
 注3:廃棄物は、リサイクル量+処分量です

環境教育、環境会計

コマツグループは、基本的な教育体系として、共通的な知識教育は本社統括で、各部門の独自性・特徴を含めた具体的な教育はそれぞれの事業部門で、という機能分担で進めています。職能別の各種教育にも環境の講座を取り入れています。

2012年度は、前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。2010年から力を入れている環境法規制教育を、2012年度も積極的に推進いたしました。また、2012年度も社員を対象にした生物多様性保全の重要性に関する啓蒙活動に積極的に取り組みました。

環境関連の資格者は計画的な取得の推進を図っています。

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

環境教育コース(一般環境教育を除く)

主催	No.	コース名	対象者	受講者数(名)			
				2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
本社	1	環境専門教育(2年に1回開講)	環境専門員(コマツおよび関係会社)	16	—	16	—
	2	環境ISOの概要	管理者(コマツ、関係会社および協力企業)	55	83	74	72
	3	内部監査員の訓練/ブラッシュアップ教育	環境監査員(コマツ、関係会社および協力企業)	40	273	103	380
	4	開発・製造(初級)	開発・生産担当者(入社2年目)	182	112	266	248
	5	技能者向け環境教育	班長/センタ長/生産技術者/工専学生	91	114	158	160
	6	新入社員教育	新入社員(コマツおよび関係会社)	115	200	229	354
	7	環境講演, 体験型教育	コマツグループ従業員	398	1,002	1,300	1,316
	8	環境リフレッシュ教育(e-ラーニング)	コマツグループ一般従業員	237	194	251	153
	9	生物多様性教育	コマツグループ従業員	—	—	889	252
工場環境 管理部門	1	監査基礎教育	管理者・一般	98	99	183	221
	2	環境ISO概要解説	管理者・一般	836	468	409	183
	3	内部監査員育成	環境監査員	7	26	27	38
	4	新入社員教育	新入社員	1,116	1,240	1,020	940
	5	法規制教育・社外交流会	一般	517	448	1,232	1,066
	6	専門教育	環境保全実務者(法規制設備従事者等)	2,466	952	2,165	2,561

表に記載した教育コース以外にも、代理店向けの各コースにも環境に関する講座を設けています

環境関連資格者数

資格名称	資格保有者数(名)			
	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
公害防止管理者	177 (39)	178 (33)	241 (33)	230 (33)
エネルギー管理者	48 (13)	42 (10)	45 (10)	45 (10)
環境マネージメントシステム審査員	7	6	6	4

()内数値は必要数

社会的効果*1

環境負荷抑制効果	実質効果
<ul style="list-style-type: none"> ●環境循環型工法による環境負荷の低減 ●製品が与える環境負荷の低減 ●リマン事業による廃棄部品の低減 	<ul style="list-style-type: none"> ●廃棄物処理費用等の削減 ●運転経費や維持費の節約 ●修理費低減

*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

環境保全コスト(投資及び費用)

対象: コマツ国内グループ生産事業所(含む: 研究本部)

環境保全コストの分類	投資			費用		
	2011年度 投資額*1 (百万円)	2012年度 投資額*1 (百万円)	2012年度 主な内容	2011年度 費用*1 (百万円)	2012年度 費用*1 (百万円)	2012年度 主な内容
1. 事業エリア内の環境負荷抑制コスト	795	3,201		3,624	3,696	
内訳						
①公害防止コスト	400	1,107	●公害防止設備設置・改造のための投資 (集塵装置設置、排水処理装置設置など)	1,189	1,095	●大気・水質汚染、騒音・振動防止設備等の維持管理費 (人件費、償却費など)
②地球環境保全コスト	375	1,505	●省エネルギー対策投資 (照明LED化、太陽光発電装置設置など)	1,401	1,322	●コジェネレーションシステム等の省エネルギー設備の 維持管理費(人件費、償却費など)
③資源循環コスト	20	589	●廃棄物減量化のための投資 (リサイクル設備改造、分別装置導入など)	1,034	1,279	●廃棄物処理費用
2. 上・下流の環境負荷抑制コスト	0	0		234	201	●海外へ供給するコンポーネント等の梱包の環境負荷低減 ●量産機種の環境負荷低減
3. 管理活動における環境保全コスト	450	76	●工場美化のための投資など	885	861	●環境マネージメントシステム維持費用 ●緑地推進、工場美化などのための費用
4. 研究開発活動における環境保全コスト	202	457	●環境負荷低減のための研究施設など	14,330	18,989	●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
5. 社会活動における環境保全コスト	15	0		21	10	
6. 環境損傷に対応するコスト	0	0		531	464	●土壌、地下水調査及び汚染対策費 ●PCB処理費
総計	1,462	3,734		19,625	24,221	

*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

環境効果

対象: コマツ国内グループ生産事業所(含む: 研究本部)

環境負荷抑制効果			経済効果			
環境負荷項目	増減量(t/年)	対前年比増減率(%)	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*(百万円)		
CO ₂ 排出量	-55,182	-20.6	省エネルギー	1,079	●エネルギー転換など	●2012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。 ●2012年度、訴訟費用は発生しませんでした。
水使用量	-976,567	-17.9	省資源	3		
廃棄物発生量	-3,929	-19.7	廃棄物削減	710	●分別の徹底によるリサイクル化推進	
			有価物売却	422	●鋼洋の路盤材への活用	
			その他	15		
総計				2,229		●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)

*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2012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 31億円
 ●エンジン事業 1,427億円(エンジンは建設機械の動力源として、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・油機事業本部のエンジンについての社外および社内振り替えを含むコマツグループ向け売上の合計を記載しています)

KOMATSU

コマツ

環境管理部

〒107-8414 東京都港区赤坂 2-3-6

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

Tel: 03-5561-2646

Fax: 03-5561-2780

HJER140214



この印刷物の本紙で使用する用紙は、森を元気にするための間伐と間伐材の有効利用に役立ちます。