

KOMATSU

Environmental Report Digest

環境報告書ダイジェスト 2014

2014



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

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

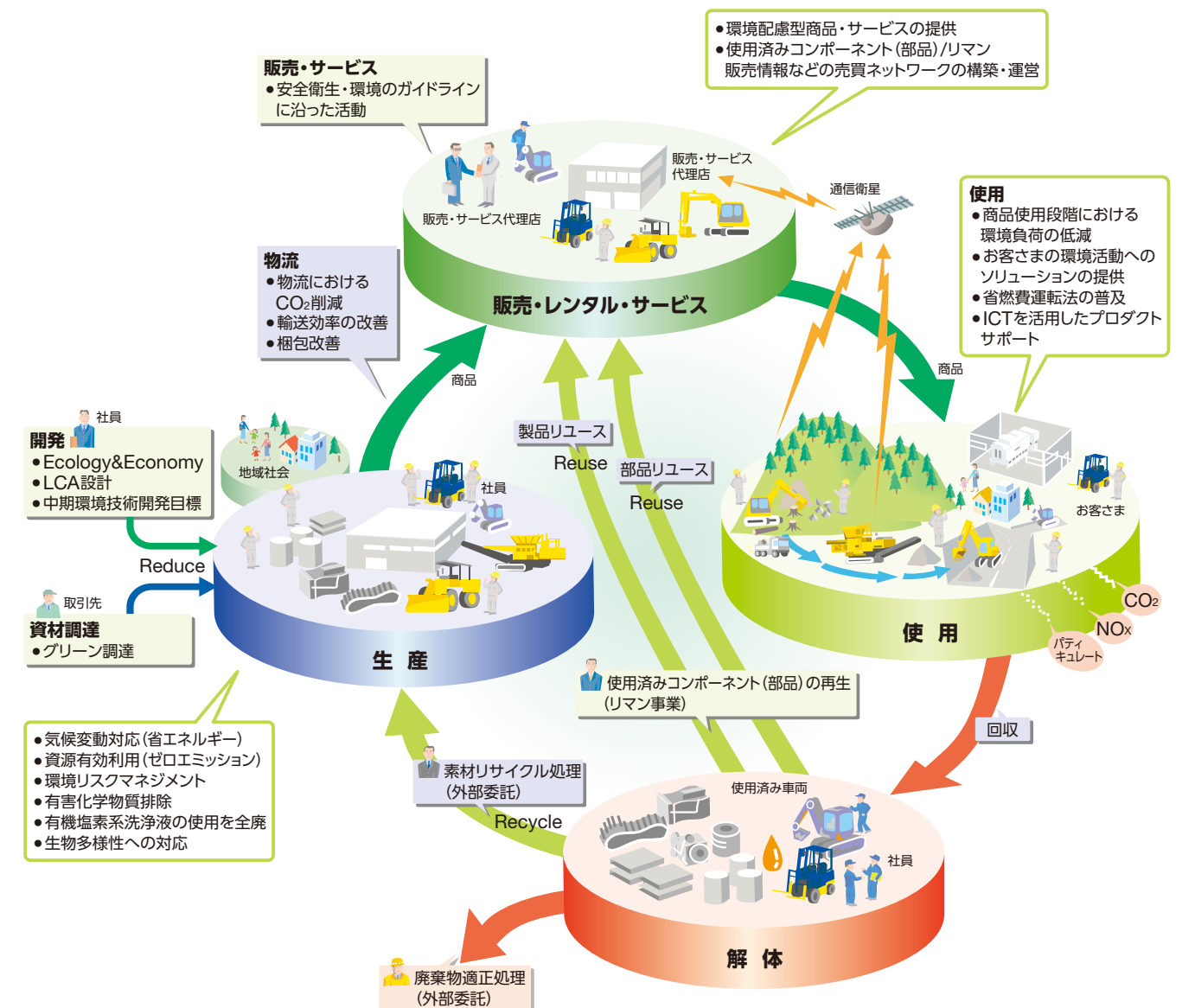
私たちコマツは、事業活動が地域および地球規模の環境問題と深く関わりがあることを認識し、以下の重点4分野を重点テーマとして取り組みます。

- 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、全事業領域にわたリ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



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	18	■ サイトデータ(海外)	29
■ 生物多様性	21	■ 環境教育、環境会計	30
■ 環境リスクマネジメント	22		

編集方針

- 「環境報告書ダイジェスト2014」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2013年4月から2014年3月までを対象としています。一部の報告については、2014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、項目毎に第三者保証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。
 粟津工場【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【コマツカミンズエンジン(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(株)、コマツキャブテック(株)、コマツNTC(株)、コマツハウス(株)

● 海外生産拠点

海外生産事業所:以下の20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)、コマツイタリア製造(株)、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)、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32事業所すべてを示します。

対象期間

データは2013年4月から2014年3月末を原則としています。一部の報告については、2014年4月以降のものもあります。

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同時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

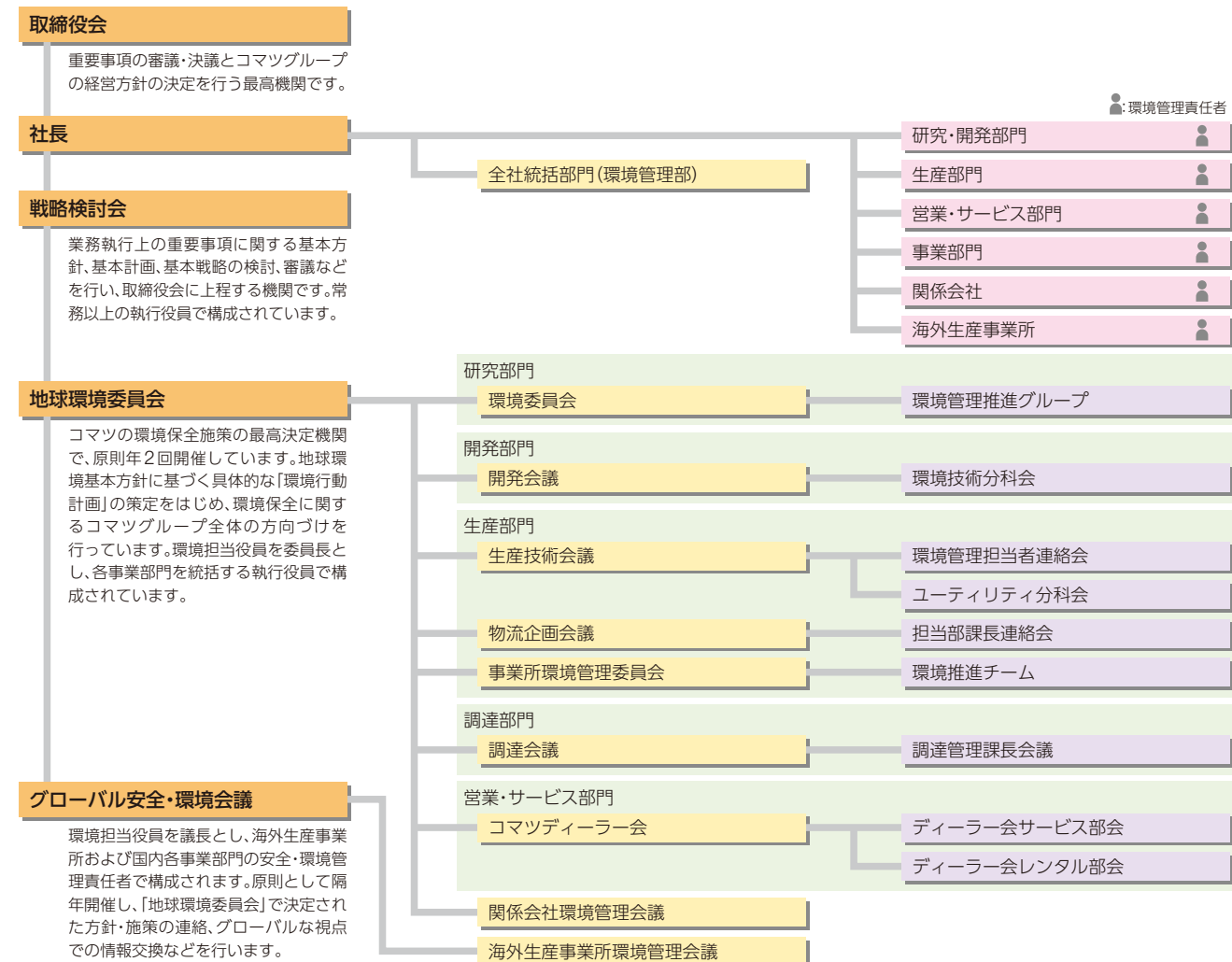
コマツ本社・生産事業所および主要な関係会社は環境ISOの認証を取得し、環境管理体制の維持・向上をめざし、その他の事業所・協力会社も環境管理体制を整備し、グループ全体での環境負荷低減に取り組みます。

「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



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（栗津・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、2013年度に小松（山東）工程機械有限公司（KSD）、コマツロシア製造（KMR）、ヘンズレーリンフェン（中国）で認証を習得し、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

環境行動計画と2013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	2013年度目標	2013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	(株)ロゼテクノロジの拡大認証 海外生産事業所の認証取得(4社)	●維持および(株)ロゼテクノロジの拡大審査を受審し認証継続 ●3社(KSD・KMR・ヘンズレー・リンフェン)認証取得	コマツ国内販社の統合認証取得 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	●15講座実施し、8,600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	北米の現地法人の環境調査	●ヘンズレーの環境調査を実施	継続的実施
4. 環境コミュニケーション:環境社会報告書の発行	企画案策定と発行	●日本語版(Web)2013年7月、英語版(Web)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	2013年度目標	2013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(PC228US-10/WA100-7/WA200-7など) ●Tier4 final規制対応エンジン搭載車両の開発(PC220-11/PC400-11/D155-8/D65-18など)	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規制対応車での排出量削減(油圧シヨベル:△10~13% Tier3比) ハイブリッド車での排出量削減(油圧シヨベル:△25~35% Tier3ノーマル車比)	●Tier4 final規制対応車で△10~13%を達成(PC220-11・PC400-11) ●ハイブリッド油圧シヨベルの系列拡大(Tier3対応HB205-1M0/PC335-1・365-1) ●Tier4 interim対応油圧シヨベルの開発(HB205-2)	2015年までに10%削減: Tier4規制対応車(油圧シヨベル) 35%削減: Tier4規制対応ハイブリッド車(油圧シヨベル)
建設機械のCO ₂ 排出量削減(バイオ燃料(BDF)対応:カーボンオフセット)	B5/B7混合軽油対応	●B5(軽産強制規格・ASTM)/B7(EN)混合軽油対応済み ●B20混合軽油対応(確認中)	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%達成	●Tier4規制対応車で99%達成 ●GFRPのリサイクル可能化(建機工マニュアル改正)	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)	●開発車で△75%維持 ●クロラ系建設機械の鉛使用量追加削減(活動中、導入延期)	2015年までに鉛使用量1998年比90%削減
	次期開発車での水銀・鉛の使用削減	●水銀の使用禁止達成(HID:追加禁止済み/液晶バックライト: Tier4車から禁止) ●鉛はんだ切替え推進中(基板上以外)	2015年から鉛はんだを使用禁止(基板上以外)
	REACHのSVHCの使用削減	●RCF(耐火性セラミックファイバ)の使用禁止(断熱材:禁止済み/DPF緩衝マット: Tier4 finalから禁止) ●臭素系難燃性処理剤(HBCDD/DBDE)の新規設計使用禁止 ●可塑剤のフタル酸エステル(DEHP/DBP/BBP/DIBP)の新規設計での使用部位制限	2014年からRCFを非使用
	部品毎の有害物質管理システムの運用(REACH対応)	●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以外の海外へシステム展開中	部品毎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	●H1F110(加圧力110トン)の系列機としてH1F200(200トン)の開発推進	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	●国プロ「次世代結晶シリコンPVコンソーシアム」でシリコン材料の薄型化活動に参画	シリコン材料の薄型化(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	小型マシンセンタの系列拡大	●省エネ、省スペースのN30Hiの系列機であるN40Hiの開発、市場導入 ●省エネ(△70%)、省スペース(△90%)のデスクトップ型研削盤(DTF)の開発	系列拡大
高性能ファイバーレーザー加工機の市場への提供	ファイバーレーザー加工機の開発	●ファイバーレーザー加工機(KFL)の系列機である3kW機の開発推進	系列拡大
工場廃熱を利用した熱電発電の市場への導入	熱電発電システムの開発	●熱電発電の実用化推進	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	●新再生技術の開発(油圧ポンプ部品への拡大) ●リマン品のメニュー拡大(サブコンポ、ロングブロックの新規設定、シリンドラの販売地域拡大)	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リユース・リサイクルの促進

▶ 生産分野

取り組み方針	2013年度目標	2013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、2015年度に2000年度比で54%改善(コマツグループ国内生産事業所)	2000年度比35%改善	●2000年度比30.7%の改善達成	旧目標(2020年度に1990年度比43%削減)を見直し中
CO ₂ 排出量の生産金額原単位を、2015年度に2005年度比で41%改善(コマツグループ海外生産事業所)	2005年度比41%改善	●2005年度比32.4%の改善達成	2020年に2005年度比44%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)(コマツグループ国内生産事業所)	リサイクル率99.3%以上	●コマツグループ(国内)で99.5%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
リサイクル率を、2015年度に95%以上に向上(コマツグループ海外生産事業所)	2015年度にリサイクル率95%以上	●コマツグループ(海外)で89.8%のリサイクル率を達成	2015年度に海外: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(コマツグループ国内生産事業所)	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33.3%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(コマツグループ国内生産事業所)	対前年3%改善	●水使用量の生産金額原単位で2005年度比52.4%削減	2015年度に2005年度比50%削減(2013年度に目標上方修正:25%→50%削減)

取り組み方針	2013年度目標	2013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	化学物質管理システムの定着化と排出量低減	●VOC排出量の生産金額原単位で2005年度比38.2%削減	2005年度比50%削減の維持
土壌地下水対策の推進(コマツグループ生産事業所)	浄化の継続	●浄化中	浄化の完了
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)	対象の地下タンクなし	●対象の地下タンクなし	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19%以上	●コマツグループ全体で19.1%を達成	2015年度に20%以上

▶ 調達・物流

取り組み方針	2013年度目標	2013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の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163社全社が認証を取得し、環境管理活動の推進	コマツみどり会新規入会企業は、入会後3年以内に、環境マネジメントシステム(ISO14001、エコステジなど)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	貨物重量当りCO ₂ 排出量原単位 2006年度比22%改善	●2006年度比▲21.1%改善達成。物流効率の改善では対前年▲6.3%のCO ₂ 削減を実施したがCO ₂ 排出量原単位は対前年度比+4.6%増加した。(増加主原因:国内長距離輸送構成増加による輸送全体1件当り平均距離の増加+6.2%386km/件→410km/件)	製品、部品の輸送によるCO ₂ 排出量原単位を、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) *2013年よりCO ₂ 排出量原単位を売上高当りから貨物重量当りにグローバル統一した。
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	●2013年度のモーダルシフト率は28.7%(対2006年+12.4%:鉄道+4.0%、内航船+8.4%) ●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対前年比+5.3%拡大 ●モーダルシフト率全体では鉄道利用率の拡大もあり全体では対前年+5.7%の向上。(モーダルシフト率22.9%→28.7%)	継続してモーダルシフト化の拡大を進めます。東洋/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。エンジン/油圧機器/トランスミッション等の鉄道利用を拡大。
	バッテリーフォーク化	●工場内物流のフォークリフトを環境負荷の少ないハイブリッド式、バッテリー式フォークリフトにシフトし、ハイブリッド式、バッテリー式フォークリフトの比率は46.4%となり対2006年+27.0%向上した。(対2012年+0.2%)(バッテリーフォーク化率:2012年46.2%→2013年46.4%)	バッテリー式、特にハイブリッドフォークリフトの比率を向上し、環境負荷の低減を進める。
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	●2013年度も引続き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た。 CKD部品汎用梱包容器リターナブル化率:39.3%→49.0%(+9.6%) 補給部品汎用梱包容器リターナブル化率:32.8%→53.7%(+20.9%) リターナブル化率の向上により梱包材料の新規調達を削減した。	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。CKD/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原単位 2010年度比6%改善	●2013年度木材/ダンボール使用量5,015トン 2010年度比▲37.7%削減達成 対前年度比▲27.8%削減(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は96.9%→98.4%(+1.5%)向上し、コンテナ輸送化拡大による輸送単位の大型化は維持管理レベルとなった。 ●2012年度から重点的に改善してきた補給部品工場バンニング化率は56.3%→99.1%(+42.8%)まで向上し、補給部品輸送1件当り重量は7.8トン/件→8.3トン/件(+6.6%)増加し配車台数削減によりCO ₂ 削減に寄与した。	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組立用として金沢、茨城に港湾工場を建設、その後真岡、小松工場の製品も統合集約し金沢港、常陸那珂港の利用率を高めてきた。結果近港利用による輸送距離の大幅な削減を実施し2010年にはトラックトレーラ平均輸送距離を158(km/件)迄に短縮した。 ●改善率は▲27.7%(対2007年)となりCO ₂ 削減にそのまま寄与した。(国内輸送構成変動による輸送距離増加及びCO ₂ 排出量原単位悪化 抑制施策) ●2011年の東日本大震災以降東北方面の長距離輸送発生や輸送距離の短い輸出CKD及び金沢、茨城の港湾工場生産大型輸送機種(マイニング)の大幅減少により国内輸送仕向け先の構成が大きく変わってきた。その結果2013年度のトラックトレーラ平均輸送距離は204(km/件)まで増加し、増加率は2010年度比+28.7%となっている。この平均距離増加はそのままCO ₂ 排出量原単位を悪化させた。コマツはこのCO ₂ 排出量原単位の悪化を抑制するため、モーダルシフト拡大を重点改善施策として捉え2011年度よりモーダルシフト化率の向上活動を実施した。(近港活用による輸送距離削減 改善状況) ●金沢港利用率は中期目標50%に対し対2012年+9%向上し45%まで向上した。 ●常陸那珂港利用率では中期目標95%に対し96%となり中期計画を達成維持している。	継続して近港活用による輸送距離の削減を実施していく。常陸那珂港利用率目標を達成。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いく。
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)	貨物重量当りCO ₂ 排出量原単位 2011年度比4%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。 ●2013年度貨物重量当りCO ₂ 排出量原単位は2011年度比+0.8% ●物流効率の改善では対前年▲1.8%のCO ₂ 削減を実施したがCO ₂ 排出量原単位は+3.0%増加した。(増加の主要因:長距離輸送が多い中国の荷量が対前年+38%増加し、海外工場のトラックトレーラ1件当り平均輸送距離が対前年増加したため原単位増加となった。650→669(km/件)(+2.9%))	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	2013年度目標	2013年度の活動結果	中長期目標
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	●巡回指導による改善活動(延べ78拠点) ●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

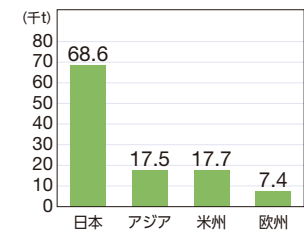
事業活動と環境との関わり

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。

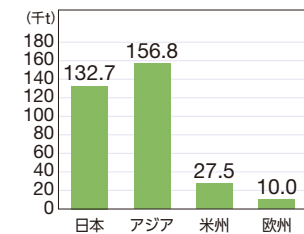
コマツグループは、事業活動に関わる環境負荷を把握し、中長期目標を策定し、環境負荷の低減に取り組みながら、より付加価値の高い商品やサービスの提供を続けていきます。

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)

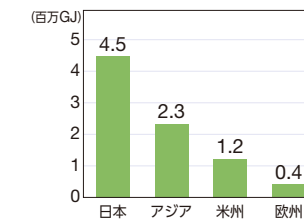


Scope2:事業者から間接的に排出するCO₂

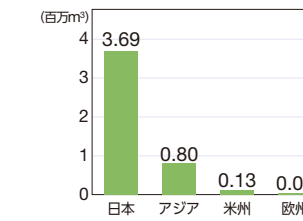


地域別の環境負荷指標

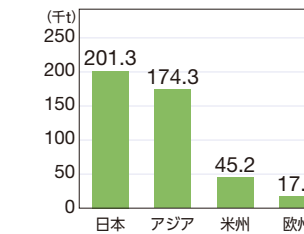
エネルギー



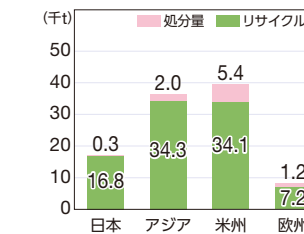
水資源



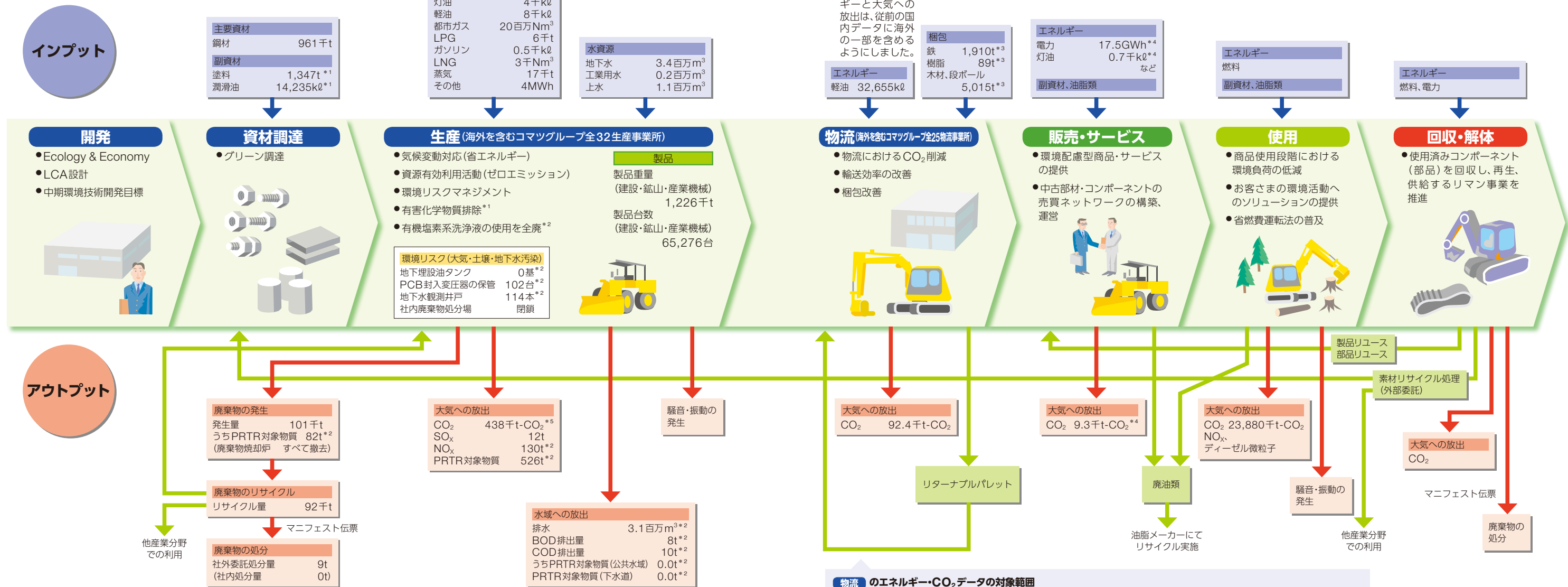
CO₂



廃棄物



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 (2013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

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(関東補給センター、関西補給センター、粟津補給センター、北海道補給センター、九州補給センター)
- **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。
コマツキャストックス(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)、コマツマイン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、粟津補給センター、北海道補給センター、九州補給センターを除く
- * 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
- * 5: 工場内フォークリフト使用を含む

環境視察

北米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。

2013年は、開発途上国ではありませんが北米（ヘンズレー）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。

鑄造工場のため鑄造独特の臭いがありますが、過去5年間悪臭・騒音等のクレームはありませんでした。また、黒水の流出防止対策や鑄物廃砂・電極や木くずのリサイクルを行っており、環境上の大きなリスクは見当たりませんでした。

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。



ヘンズレーでの環境調査

過去の環境視察

2007年	中国
2008年	—
2009年	タイ・インドネシア
2010年	インド
2011年	ブラジル
2012年	ロシア・チェコ

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・改善指導などを通じて各社の環境活動の支援を行っています。

「販売環境ガイドライン」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・基準等をまとめたものです。

コマツと各社の担当者が共同で販売会社・レンタル会社の各

拠点に直接訪問することにより、「販売環境ガイドライン」の遵守ならびに環境面の現場・現実・現物を確認し、それぞれの拠点に合わせた現場指導・改善提案を行うなどの支援協力活動を実施しました（2013年度は延べ78拠点実施）。

また、2013年度はコマツリフトと全国のフォークリフト販売会社の販売・サービス拠点の管理者向けの環境教育を実施しました（10会場、336名参加）。

その結果、販売会社・レンタル会社においても環境への意識が高くなり、改善活動が進んでいます。



フォークリフト販売会社での管理者教育の様子

サプライヤーの環境管理システム構築支援

みどり会の環境マネジメントシステム認証取得推進

サプライヤーの「環境マネジメント」の強化を図るため、調達金額の約76%を占めるコマツみどり会企業に環境マネジメントシステムの認証取得を依頼しています。

2013年度においては、163社（環境マネジメントシステムの認証取得対象企業の全社）が、「ISO14001」または「エコステージ」等の認証を取得し、環境管理活動を推進しています。

中国での環境管理体制強化

中国においては、環境管理の強化をはかるため、2013年度より中国各生産工場における環境委員会を発足し、排水・排気・騒音等の管理をはかっています。

また、2014年3月からは日本と同様に中国での地球環境委員会を発足し、中国各生産工場における環境活動（CO₂削減&電力削減、廃棄物のリサイクル率向上、緑化率向上、物流改善など）の活動を推進しています。



中国地域第一回地球環境委員会（2014年3月）

Scope3 CO₂ 排出量

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、2013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 カテゴリー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】

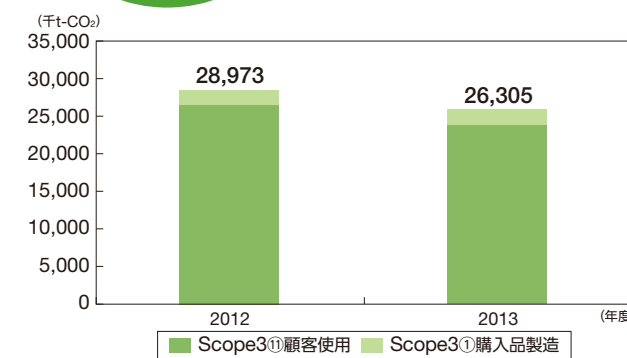
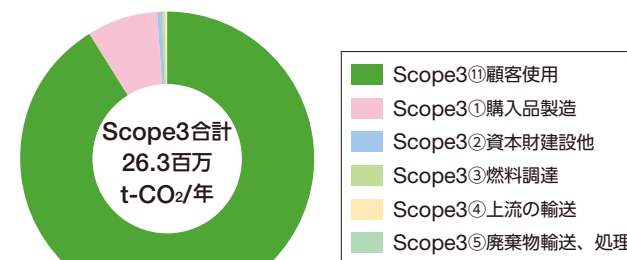
(1)各機種ごとに下記を計算

各機種ごとのライフに渡るCO₂排出量
 = (2013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 (千t-CO ₂)
Scope3①顧客使用	90.8	23,880
Scope3①購入品製造	7.9	2,079
Scope3②資本財建設他	0.5	128
Scope3③燃料調達	0.3	84
Scope3④上流の輸送	0.1	17
Scope3⑤廃棄物輸送、処理	0.0	8
Scope3⑥出張	0.1	27
Scope3⑦出勤	0.1	19
Scope3⑧上流のリース資産運用	—	—
Scope3⑨下流の輸送	0.2	63
Scope3⑩販売した製品の加工	—	—
Scope3⑪製品廃棄時輸送	—	—
Scope3⑫下流のリース資産運用	—	—
Scope3⑬フランチャイズ加盟社	—	—
Scope3⑭投資運用	—	—
排出量合計(千t-CO ₂ /年)	100.0	26,305

*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。また、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およそ90%を占めていることがわかります。

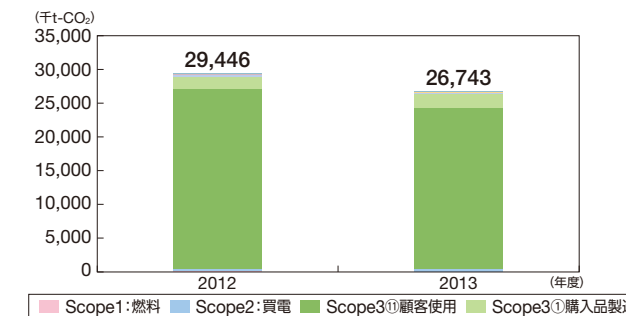
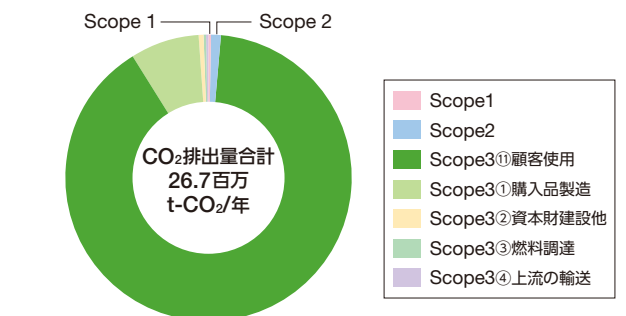
これらのことから、燃費の良い製品はCO₂削減に大きな効果を示すということがわかります。

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。

【参考】

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

ハイブリッド油圧ショベル機種拡大 中型ハイブリッド油圧ショベル「HB205-2」

HB205-2は、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 3B）の排出ガス規制をクリアした新世代エンジンを新たに搭載しています。加えて、機体のメインバルブ・油圧回路のロス低減、大容量高効率油圧ポンプや高効率作動油の採用等を行い、燃料消費量を当社ハイブリッド従来機に比べ5%低減しました（従来STD機に対しては、20%低減（対PC200-10 Tier4 Interim）・30%低減（対PC200-8N1 Tier3））。



HB205-2

項目	単位	HB205-2
機械質量	kg	19900
エンジン定格出力 ネット (JIS D0006-1)	kW/min ⁻¹ (PS/rpm)	104/2000 (141/2000)

中型ハイブリッド油圧ショベル「HB335-1」*1

HB205で培われたハイブリッド技術をもとに、待望の30トンクラスとして登場したHB335シリーズ。燃料消費量を当社従来エンジン機に比べ20%低減しました。

ハイブリッド技術を搭載しながらも、従来機の作業性能をそのままに、土木現場に最適なHB335/335LC-1。作業機やボディ各部を鍛え上げて強化し、碎石現場や砂利採取作業に最適なHB365/365LC-1と、各種ラインナップを取り揃えました。

*1：豪州などの海外向け



HB335LC-1

項目	単位	HB335LC-1 (豪州向け)
機械質量	kg	33480
エンジン定格出力 ネット	kW/min ⁻¹	189/1950

新規開発フォークリフトの市場導入 FE25-1

新型フォークリフト「FE25-1」は、従来のバッテリー式フォークリフトの特徴である「CO₂排出量1/3、燃料費1/5」（対ディーゼルエンジン式）という環境性能はそのままに、コマツ独自の急速充電システムにより長時間稼働を実現しました。さらに、耐水性・防塵性を高めることで、屋外や粉塵など様々な現場環境に対応しました。今まで限定的であった稼働現場をアウトドア環境まで一気に拡大し、市場の4割を占める2.5トンクラスでのCO₂排出量削減に貢献します。

また、運転席のモニターには「エコゲージ」が表示され、環境にやさしい省エネルギー運転をサポートします。



FE25-1



急速充電器



エコゲージ

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、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。

2013年には「FH35-1」もラインナップとして加わり、2014年3月までに500台を超える受注を獲得しました。

今後も環境にやさしいFHシリーズの商品レンジの拡大を進めていきます。



FH35-1

デスクトップ型研削盤「DTF」の市場導入 デスクトップ型研削盤「DTF」

コマツNTC(株)は小さな部品を加工する研削盤の構造を見直し、省エネ・コンパクトなデスクトップ型研削盤「DTF」を開発しました。この機械は加工室を極限まで最小化し、独自のクーラント液供給方法によりクーラント液の使用量を極限まで削減するとともにエア・油圧レスを達成することで電力消費量を70%削減しました。また、設置スペースも従来機に比べて1/10となっています。

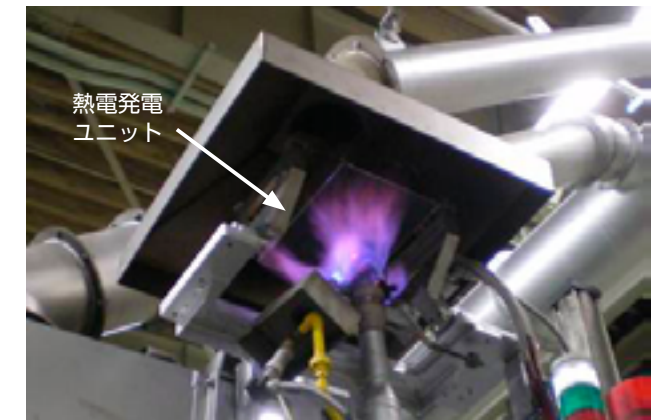


デスクトップ型研削盤「DTF」

熱電発電

熱電発電モジュールは、2つの異なる金属をつなげて接点に温度差を与えると、金属の間に電流が流れるゼーベック効果を実用化したデバイスで、(株)KELKにて販売しております。栗津工場の熱処理炉アフターバーナーの燃焼熱を利用し、継続的に発電し電力系統へ戻しています。また、NEDOのプロジェクト「製鉄プロセスにおける排熱を利用した熱電発電技術の研究開発」に参画し、JFEスチール(株) 殿の連続鋳造機のふく射熱を利用した、10kW級の発電実証試験を実施しています。

今後、日本での工場排熱回収が進み、50%普及した場合、年間100万トンのCO₂削減(2.9×10⁹kWh)が見込まれます。



栗津工場 熱処理炉での実証試験例



連続鋳造機での実証試験例 (JFEスチール(株) 殿ご提供)

事業活動における気候変動対応

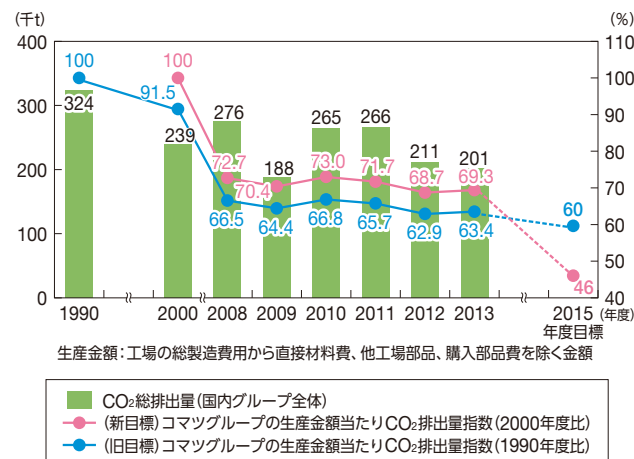
生産におけるCO₂削減活動

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、2013年度より中長期目標をさらに厳しく設定しました。

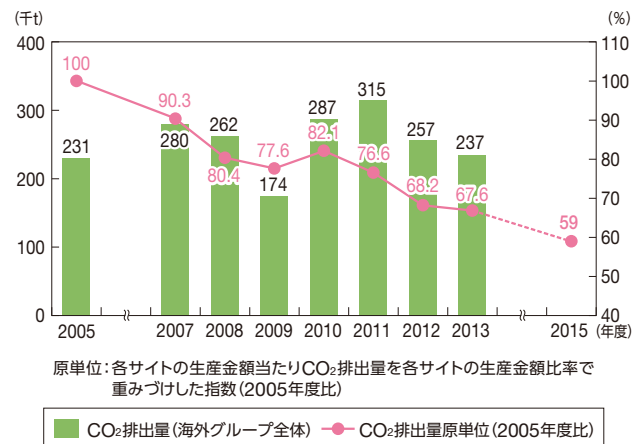
2010年にポスト京都議定書における気候変動対策に貢献するため、2015年に1990年比40%削減という中期目標を設定しましたが、電力半減活動の開始を契機に2000年度比54%削減という非常に高い目標を掲げ活動を展開しています。

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、再生可能エネルギーの採用や各種生産改善の水平展開により省エネルギー活動を展開しましたが、エンジンの試験研究に伴う燃料使用量の増加により、生産金額あたりのCO₂排出量指数が、前年度より悪化しました。今年度も引き続き新世代エンジンの開発が続きますが、40年以上の老朽建屋を最新の省エネルギー技術を採用した建屋に更新することなどによりCO₂排出量指数の低減を図ります。

国内CO₂排出量



海外CO₂排出量



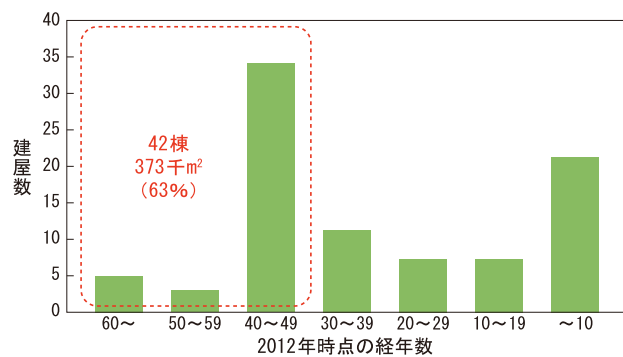
電力半減プロジェクト

省エネ新建屋への更新

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。

生産工場 建屋経年分布



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。

2014年春竣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

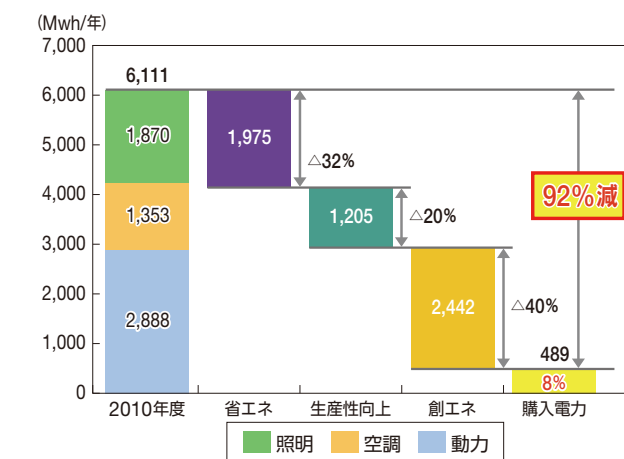
- 最新の省エネ技術を採用し、電力削減50%を達成する
- 生産改革により能率向上させ、設備占有面積を△30%削減する
- 新建屋は自然エネルギー(太陽光、地下水等)を最大限に活用する

栗津工場新組立工場での取り組み

2014年5月竣工の栗津工場の新組立工場では最新の省エネ、ICT、生産技術を導入し組立ラインの再編を進めることにより、ダントツの環境性能と生産性を合わせ持つ未来を見据えた次世代組立工場を実現しました。徹底した省エネと太陽光、地下水、バイオマスなど再生可能エネルギーによる創エネに、コマツグループの固有技術を組み合わせることで、92%の電力削減を達成します。

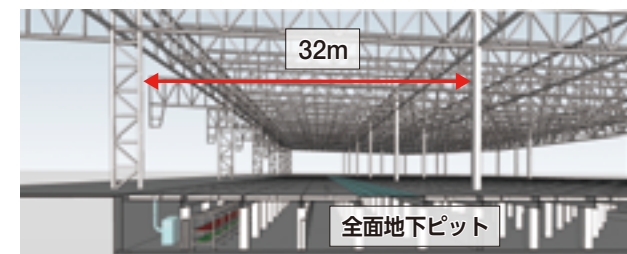


栗津工場新組立工場
▶ 新組立工場の電力削減



以下に、新組立工場で取り入れた省エネ技術をご紹介します。

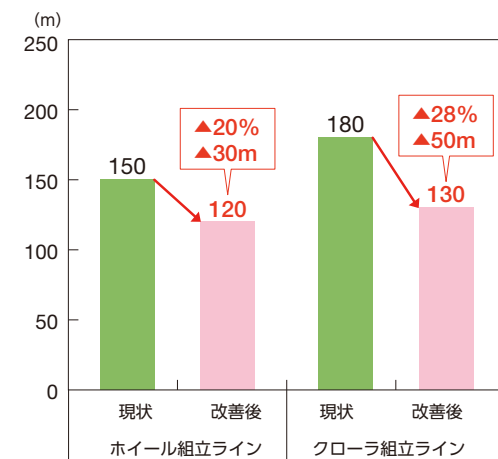
最大柱間隔32mの広い空間と、「全面地下ピット構造」を採用しました。高い作業効率と作業環境向上により一層の省エネの両立を実現しています。



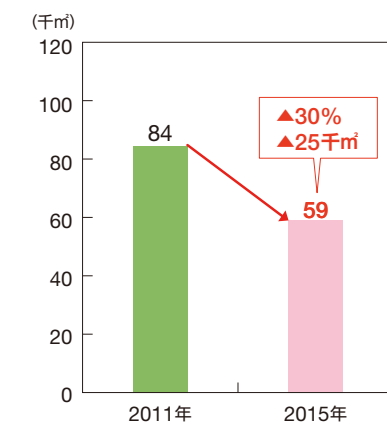
建屋更新に伴い、ホール組立ラインとクローラ組立ラインを新組立工場に統合し、生産効率を向上することで組立ラインをコンパクト化し、工場の面積を30%小さくしました。

これにより空調や照明に要するエネルギーも削減しています。

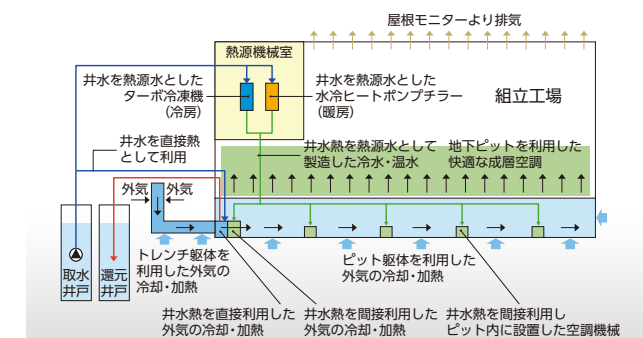
組立ライン長さ



建屋面積



年間を通じて温度が一定な地下水と、地下ピットの躯体の地中熱を利用した高効率空調システムを構築しています。地下水空調は金沢大学との産学共同研究により、小規模な実証実験での効果・衛生安全面の検証を積み重ねて、開発センタ、試作工場などへの適用を経て全面採用しています。



気候変動対応

機器をすべて地下ピットに収納し、空調も床からの吹き出しとして、作業エリアである床上2~3mのみを空調(成層空調)することで、快適性の向上と省エネ化を図っています。



ピット内に設置した空調機器と床面の吹出口

天井クレーンや車両のテスト装置など、繰り返し動作、発進停止を頻繁に行う設備では、電力回生機能を付加してエネルギーの有効活用を図っています。

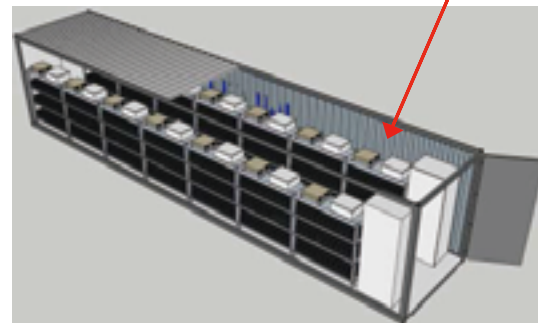


天井クレーン



ブレーキテスト装置

フォークリフト用メンテナンスフリーバッテリーを活用した蓄電システムです。再生可能エネルギー発電の電力を低負荷時に蓄電し、日中の高需要期に放電することで、電力の有効利用とピークシフトを行います。



メンテナンスフリーバッテリー蓄電システム

KELK製の熱電素子による発電

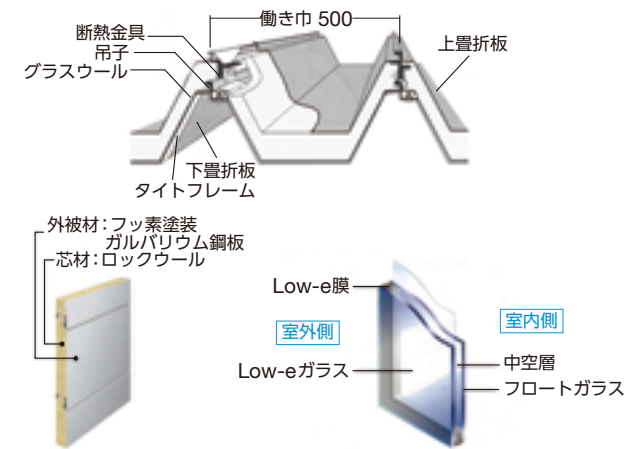
粟津工場では5年前から、KELK製熱電素子発電を浸炭炉に導入し、「耐久性向上・安全システム構築」を進めてきました。

今回、KELKが新開発した発電ユニットを導入し、これまで同様「耐久性確認・熱回収技術開発・低コスト化」をKELKと共同で進めていきます。



浸炭炉での熱電発電の例

建屋本体は、断熱材入り二重折板屋根、断熱材入り壁パネル、断熱層を設けたLow-eガラスなどを採用しました。高気密高断熱化により空調効率の向上を実現しています。



高気密高断熱化技術

天井採光を大幅採用し、さらにLED照明を調光式とすることできめ細かな照明の調節を可能としています。これにより日中の照明電力の低減を図ります。

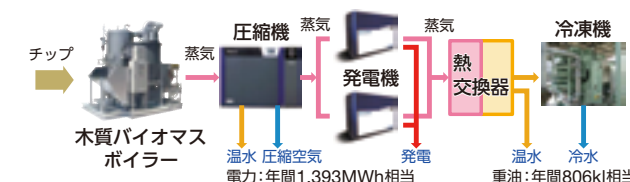


天井採光と調光式LED

木質バイオマス発電

粟津工場では地元の石川県・かが森林組合と共同で木質チップによるバイオマス発電の導入を進めています。

かが森林組合から年間7,000トンの木質チップの供給を受け、ボイラーで発生させた蒸気により圧縮機、発電機、冷凍機を駆動し、圧縮空気、電気、温水、冷水を生成し工場内で利用します。年間約1.4GWhの電力と約800klの重油の節約が見込まれています。(2014年12月稼働予定)



木質バイオマスボイラーシステム

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)

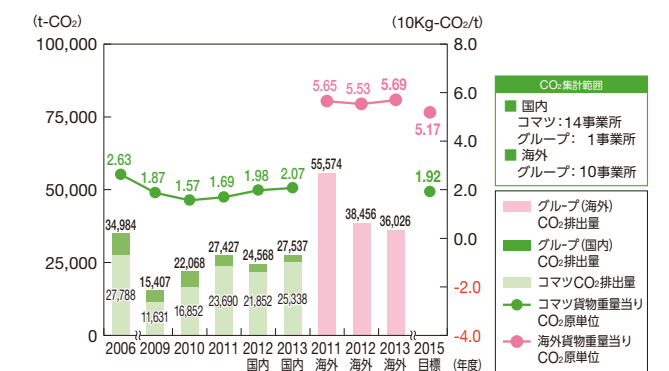
コマツは、2011年より海外主要10事業所について輸送CO₂の把握改善に着手しました。

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。

2013年度は国内/海外とも平均輸送距離が増加しました。増加するCO₂の抑制対策としてモーダルシフト化の拡大を重点に改善推進してきました。

その結果、国内は▲6.3%海外は▲1.8%の改善を実施しましたが、仕向先変動による平均輸送距離の変動があり、貨物重量当りCO₂排出量原単位は国内+4.6%海外+3.0%増加しました。

グローバル輸送CO₂排出量と貨物重量当りCO₂排出量



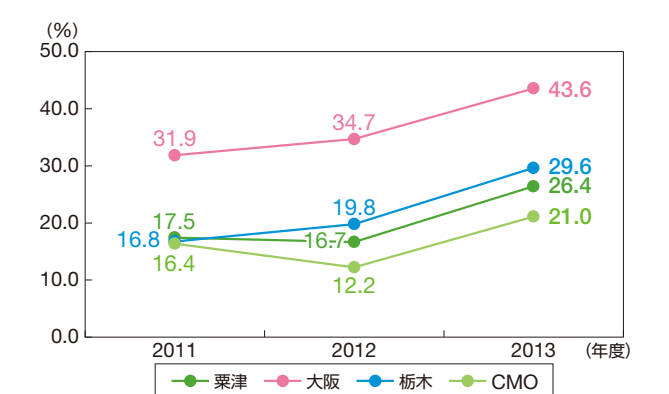
モーダルシフト化率の向上

2013年度は仕向け先輸送構成の変化からトラックトレラの長距離輸送が増加傾向にあるグローバル4工場のモーダルシフト化率の向上を重点にCO₂削減活動を実施しました。

国内: 粟津、大阪、栃木の3工場 製品輸送

海外: CMO(アメリカ チャタヌガ)工場の製品輸送

グローバル重点改善工場のモーダルシフト化率推移



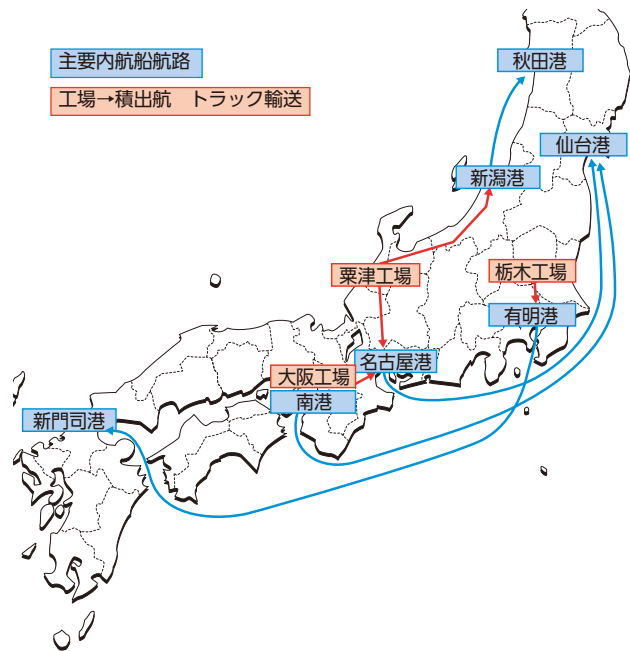
気候変動対応

国内:東日本大震災以降増加した東北方面長距離トラック輸送を重点に内航船輸送に切り替え

低エネルギー原単位輸送化により増加するCO₂量を削減するよう努めました。

重点的に改善した点は、粟津工場/大阪工場から東北方面へ出荷する建設機械製品の内航船利用の拡大、および、栃木工場から九州方面へ出荷するフォークリフトの内航船利用です。

2013年度の国内モーダルシフト重点改善工場のCO₂削減効果は、▲1,086(t-CO₂/年)となり、コマツの輸送CO₂総排出量の▲4.5%削減に寄与しました。



海外:アメリカ大陸 長距離輸送製品を鉄道輸送に切り替え

低エネルギー原単位輸送化によりCO₂を削減することをを行いました。

重点的に改善した点は、CMO(アメリカ チャタヌガ工場)での製品のトレーラー輸送から鉄道輸送への切り替えです。

従来からコンポーネントは、コンテナ(鉄道)輸送でしたが、製品(完成車)は長距離トレーラー輸送を行っていました。2012年度からは、製品(完成車)も順次鉄道輸送へ切替を始めました。

CMOからアメリカ西海岸、カナダ西海岸地域顧客供給用の中間ストックヤード[Rochester]までの輸送距離が4,145kmと大変長く、鉄道輸送への切替によるCO₂削減効果も大きいです。



▶ CO₂削減効果(t-CO₂/年)

2012年度	▲1,260
2013年度	▲455
累計	▲1,716

2013年度の効果は、アメリカ地域輸送CO₂総量の▲2.6%削減に寄与し、対象海外工場全体輸送CO₂総量の▲1.3%削減に寄与しました。

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、主要外注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))の展開を推進してきました。

2013年度は、各事業所で展開している電力削減項目や実施例をさらに多くのサプライヤーに紹介し、コマツとサプライヤーが協力して水平展開に取り組むことで、電力削減活動の域を広げ、活動を推進しています。

各社の改善状況の見える化と横展開をはかり、2014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(2013年度)

	コマツ 非生産	主な 協力企業 (97社)	主な営業・サービス		
			建機販売	レンタル	リフト
CO ₂ (千t)	6.1	373.1	4.5	2.1	2.7
原油換算 (千kl)	3.1	193.5	2.6	1.3	1.6

循環型社会形成への取り組み

リマン事業への展開

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りみがえらせ、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。

リマン事業の世界展開

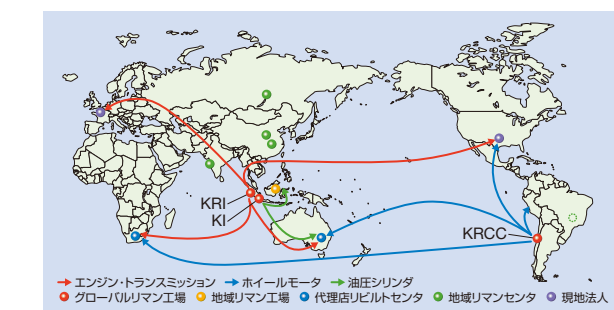
リマンとは「再生」を意味する「Remanufacturing」の略語で、お客様に次のようなメリットを提供しています。

- ・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、ブラジル)には個別にリマンセンタを設置しています。



リマン工場/センタ マップ

▶ リマン工程図



2013年1月に設置したブラジル(KDB)リマンセンタ

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。

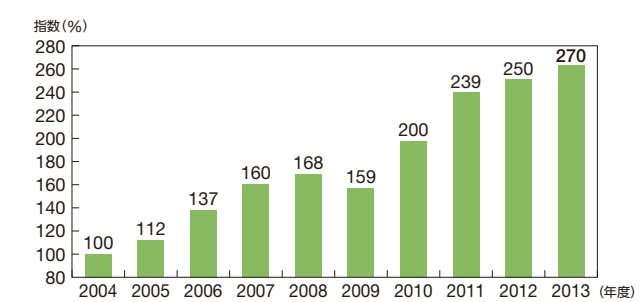
また、ICタグや2次元コードを活用してリマン品の再生履歴管理を行い、品質管理や耐久性情報を把握し、コマツが最適な寿命を有するコンポーネントを開発する上で重要な情報をフィードバックしています。

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)



循環型社会形成への取り組み

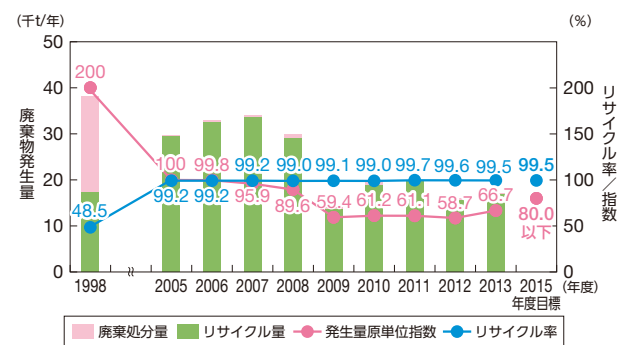
生産における資源有効利用活動(廃棄物)

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。2013年度のリサイクル率は99.5%となり、3年連続前倒しで中期目標を達成しています。また、リサイクル率については、海外生産事業所においても、2015年度までに95%以上という中期目標を掲げ廃棄物の有効利用活動を推進しています。

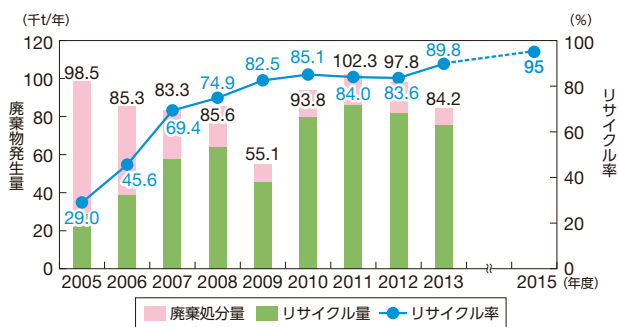
廃棄物排出量の生産金額当たり原単位は、2015年度に2005年度比20%以上低減することを目標にしました。廃棄物排出量の原単位は、廃棄物の減量化、分別の徹底や有価物化の推進により2005年度比33.3%低減しました。

今年度もより一層の分別の徹底に努め、中期目標の維持継続に向かって活動を推進していきます。

▶ 廃棄物発生量(集計範囲: コマツおよびコマツグループの国内生産事業所)



▶ 廃棄物発生量(集計範囲: コマツグループの海外生産事業所)



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52.4%減となりました。

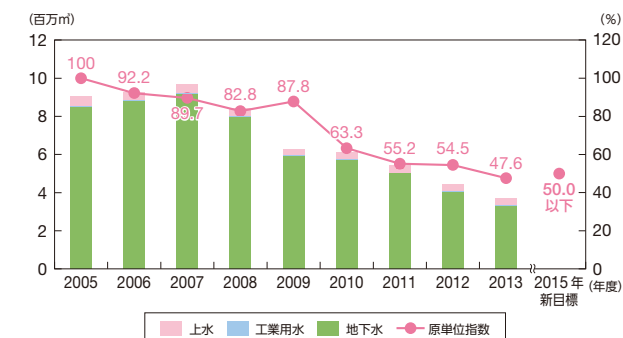
特に、粟津工場では、地下水揚水井戸の揚水量調整、熱処理冷却水温度の見直しと循環装置設置などにより地下水の使用量を大幅に削減し、原単位で75%以上低減しました。

また、2014年度からは中期目標値を2005年度比50%以上削減するという目標に変更します。

今後もより一層の水資源の削減に努め、新しい中期目標の達成に向かって活動を推進していきます。

▶ 水の使用量および原単位

(集計範囲: コマツおよびコマツグループの国内生産事業所)
(KCXについて2009年以前のデータを見直した結果を反映)



中国 排水再利用への取り組み

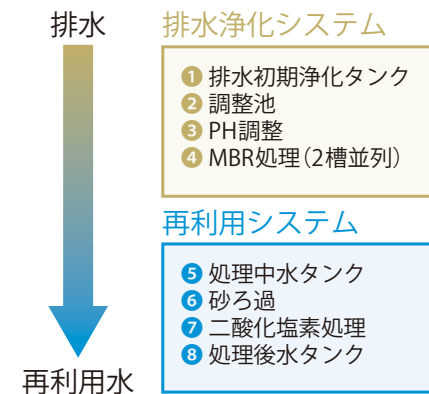
小松山推建機公司是、環境保護模範企業をめざし、社会責任の実現と地域発展に貢献するため、積極的な環境改善活動により環境負荷の低減を図ります。

■ 国の排出基準を大幅に上回る浄化システムについて (2011年導入)

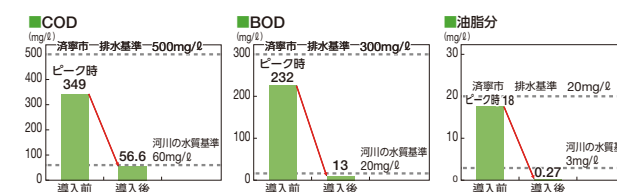
小松山推建機公司是中国済寧地区の環境改善模範となるべく、中国国内で実用化が進んだ微生物+ろ過膜を使用した浄化技術「膜分離活性汚泥法(MBR)」を導入しました。結果として排水基準を大幅にクリアし、河川基準(南水北調プロジェクト沿線排水基準)レベル以上に浄化できるようになりました。



排水浄化装置と流れ



▶ 排水の改善状況(COD、BOD、油脂分)



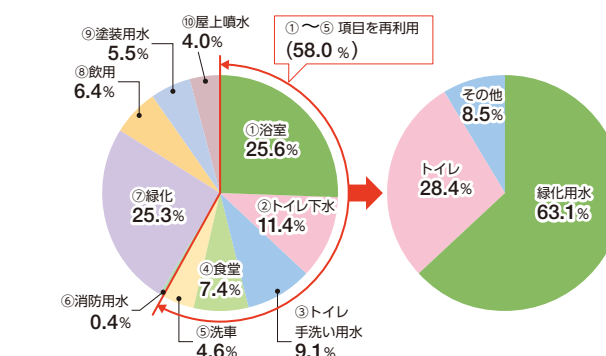
■ 2013年排水再利用への取り組み

前述の排水浄化装置により、工場で使用した水の58%を浄化し、その水質は田畑でも再利用可能レベルまで改善達成しました。当時、処理後の水はそのまま廃棄され、再利用を行っていませんでした。

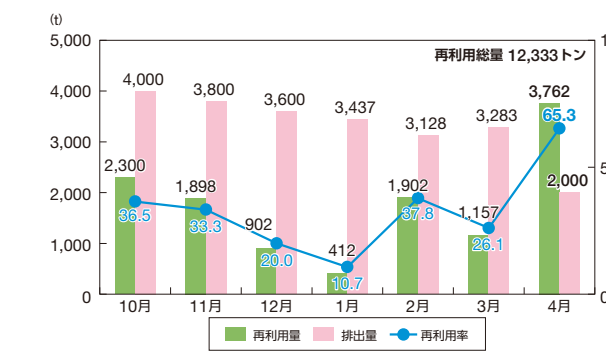
水資源の節約と、総経理方針の“世界No.1の中型油圧ショベル工場を目指す”企業として、社会責任性、公益性を実行する為、新規排水再利用システムを設置しました。国家排水再利用基準まで処理した水を、更にもろ過、二酸化塩素での化学処理をして、緑化用水、トイレの水として再利用しています。2013年10月に稼動してから、合計12,333トンの水を再利用でき、4月はリサイクル率が65.3%まで向上しました。

今後も、水使用量の低減とリサイクル率100%を目指し、夏場屋上噴水システムの改造等を推進します。また、小松山推建機公司是今後も環境に関わる改善を継続し、社会の持続可能な発展の為に貢献していきます。

▶ 用途別水使用量(2012年総量11.2万トン)と再利用用途



▶ 2013年10月からの排水再利用量と再利用率



Topics

温室効果ガス削減実績で世界最高評価を獲得

コマツは、CDP*1が公表した「CDP Global500 Climate Change Report2013」の中で、「Climate Performance Leadership Index (CPLI)*2」において、最高の評価であるAランクを獲得した企業の1社に選出されました。また、情報開示度でも95点の高得点をしました。

コマツは、環境活動は企業が社会的責任を果たし、持続的に成長発展していく上で最優先されるべき課題の一つであると考え、事業活動のあらゆる局面で環境負荷低減活動を積極的に進めています。

例えば、ハイブリッド油圧ショベルやICT建機、使用電力半減活動や生物多様性保全活動などを進めています。これらの活動が今回、気候変動に関する取組みの実績が評価されたものと思います。

地球環境の保全は、企業が持続的に成長する上で必要不可欠であり、コマツはこれまでも増して、環境活動のレベルアップを推進していきます。

*1: CDPとは、世界の投下資本の半分以上にあたる、運用資産総額87兆米ドルを有する722の機関投資家が参考としている環境開示情報
*2: CPLIとは、気候変動に関する取組みの実績が特に優れている先進企業を選定するインデックス

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。

生物多様性への取り組み

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、世界の全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。

各事業所での取り組み

■ 小山工場：ビオトープ、里山整備（コマツまなびの森）

小山工場では、敷地内一角に（人の手が入らず放置）残されていた1万トンの遊水地と緑地を、ビオトープ、里山として整備を進め、「コマツまなびの森」と名付けました。

この区域にはサギのコロニーや鴨、カワセミ等の鳥類や、幾つかの希少植物も確認されており、従業員の生物多様性保全活動の拠点として活用することはもちろん、今後は工場見学のコースに織り込むなど、工場見学者の意識啓発にも努めて行きます。



コマツまなびの森(ビオトープ)



コマツまなびの森(里山)

■ コマツキャストックス：オニバスの自生復活

かつて野生絶滅したオニバス（参考資料：レッドデータブックとやま2002）を、氷見市十二湯（県内での唯一の自生地）より氷見工場内の池に移植、池の浚渫や光が当たるように周辺整備を行いオニバスを自生復活させました。



オニバス

■ 開発本部実用試験部：「生物多様性ノーネットロス[※]」への挑戦

生き物が生息し易い環境作り（ビオトープ整備）や、場内の樹木の若木を採取・保護し、育成管理を行い時期を見て自然に戻すことを目的に苗床の整備などを行い、「生物多様性ノーネットロス[※]」へ挑戦しています。



若木の育成

※事業活動が与える生物多様性への影響を最小化しながら、生物多様性の復元などの貢献活動を行うことによって、生態系全体での損失を相殺するという考えかた

■ 茨城工場：社会貢献活動

近くの国営ひたち海浜公園において、希少植物であるオオウメガサソウの生育林の間伐を、従業員とその家族がボランティアで実施しました。



オオウメガサソウ生育林の間伐

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。2013年度は、環境に関する軽微な法令違反（特定施設の届出忘れ）が1件ありましたが、すでに届出を完了しています。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。その他の事業所では浄化作業を継続して実施中です。

また、2013年度は粟津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、汚染のおそれなく調査不要となっています。

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
粟津工場	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、エアースパーキング 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。
^{*}部山工場・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、2012年度までに合計335台のPCB入りコンデンサを処理しています。2013年度にはさらに

225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、北海道事業所において、2,868台の蛍光灯及び水銀灯の安定器を前倒し処理しました。

2014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入りコンデンサ・変圧器の保有台数

会社名	事業所	コンデンサなど		安定器	
		2013年度 処理台数	処理待ちの 台数	2013年度 処理台数	処理待ちの 台数
コマツ	本社	0	0	0	35
	粟津工場	39	18	1,164	62
	大阪工場	0	0	0	119
	小山工場	180	72	1,641	0
	湘南工場	0	2	0	0
	栃木工場	0	5	63	0
	実用試験部	0	0	0	4
	建機マーケティング本部	0	0	0	131
	コマツ小計	219	97	2,868	351
	コマツNTC	0	2	0	0
	コマツキャブテック	0	2	0	0
	コマツハウス	0	1	0	0
	コマツ建機販売	6	12	0	490
	グループ小計	11	17	0	490
	総合計	225	114	2,868	841

※旧小松工場は粟津工場へ、旧真岡工場は小山工場へ移管。

化学物質の管理・汚染予防

PRTR対象物質の低減

2013年度の取扱量1トン以上（特定第一種は0.5トン以上）のPRTR^{*}対象物質は23物質で、前年度より1物質少なくなりました。塗料・シンナーに含まれるキシレン、エチルベンゼン、トルエンの3物質が、国内グループ生産事業所の排出量の約94%を占めています。また、そのほとんどが大気への排出となっています。

国内コマツグループ生産事業所ではPRTR対象物質の含有率が少ない塗料への切替え、塗料のハイソリッド化、塗着効率向上、塗膜厚の低減などに取り組み、継続的な取扱量の低減に努めています。また、取扱量の多い物質については、より人体などへの影響が少ない化学物質を含む副資材への変更を行っています。2013年度は、取扱量・排出量とも前年度より約9%低減しました。

^{*}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

環境リスクマネジメント

VOC排出量の低減

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含まれるVOCです。2013年度は、排出量は前年度より約1.7%低減しましたが、原単位はわずかながら増加しまし

た。金沢工場では、溶剤回収装置によりシンナーの回収・再利用を行い、溶剤の排出量を削減しています。

2014年度は塗膜厚の低減などにより塗料の使用量を削減し、VOC排出量の低減を推進します。

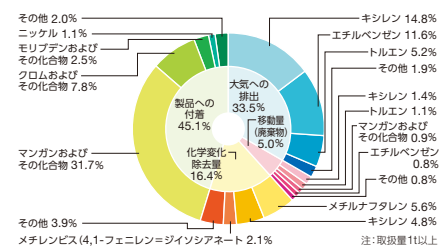


▶ 第一種指定化学物質の名称ならびに排出量および移動量(取扱量1t以上、但し特定第一種は0.5t以上)(国内グループ生産事業所)(平成22年度4月以降のPRTR対象物質)

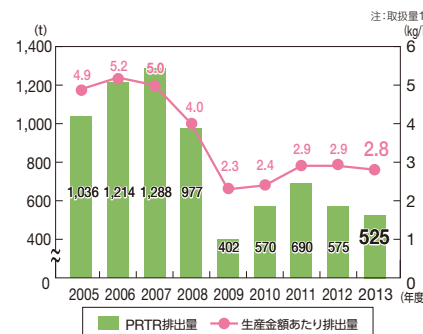
物質番号	物質名	取扱量	排出量				移動量		化学変化・除去量	製品と併せて搬出した量
			大気	水域	土壌	埋立	下水道	廃棄物		
412	マンガンおよびその化合物	512.4	1.2	0.0	—	—	—	13.7	0.0	497.6
80	キシレン	330.8	232.2	—	—	—	—	22.0	74.8	1.8
53	エチルベンゼン	208.1	181.3	—	—	—	—	12.0	14.5	0.3
87	クロムおよび三価クロム化合物	125.1	0.0	—	—	—	—	1.7	0.0	123.4
300	トルエン	105.9	80.9	—	—	—	—	16.8	5.5	2.7
438	メチルナフタレン	94.7	0.5	—	—	—	—	—	87.8	6.4
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	39.9	16.2	—	—	—	—	2.6	21.1	0.0
453	モリブデンおよびその化合物	38.6	0.0	—	—	—	—	0.0	0.4	38.2
448	メチレンビス(4,1-フェニレン)ジイソシアネート	33.8	0.0	—	—	—	—	0.0	33.6	0.2
308	ニッケル	17.2	0.0	—	—	—	—	0.3	—	16.9
88	六価クロム化合物*1*2	10.0	0.0	—	—	—	—	2.4	—	0.0
277	トリエチルアミン	9.5	2.0	—	—	—	—	0.0	7.4	0.0
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	9.2	4.0	—	—	—	—	0.7	3.7	0.8
321	バナジウム化合物	8.8	0.0	—	—	—	—	0.0	—	8.8
132	コバルトおよびその化合物	7.3	0.0	—	—	—	—	1.0	—	6.3
188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	5.0	0.3	0.0	—	—	—	4.3	0.2	0.1
392	ノルマル-ヘキサノール	4.6	2.0	—	—	—	—	0.0	1.5	1.0
349	フェノール*3	4.1	1.7	—	—	—	—	—	2.4	0.0
302	ナフタレン	3.2	1.3	—	—	—	—	0.6	1.3	0.0
207	2,6-ジターシャリ-ブチル-4-クレゾール	2.8	0.7	0.0	—	—	—	0.5	0.0	1.6
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	2.7	—	—	—	—	—	—	2.7	—
1	亜鉛の水溶性化合物	1.3	—	—	—	—	—	0.1	—	1.2
83	イソプロピルベンゼン	1.0	0.9	—	—	—	—	0.04	0.1	—

*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。

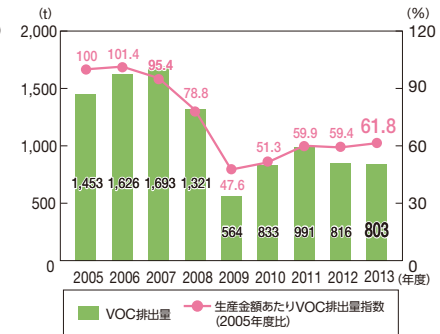
▶ PRTR対象物質の排出量・移動量の構成 (国内グループ生産事業所)



▶ 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)。

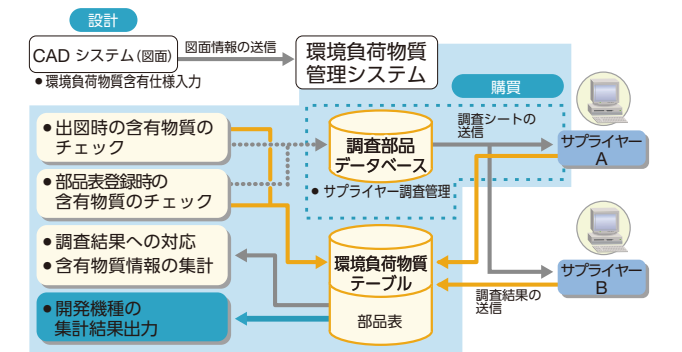
昨今はREACH*1対応をベースとして、使用制限物質の見直しと削減または禁止を推進しています。サプライヤーの協力のもとに、製品中の負荷物質の管理強化のための管理システムを導入し国内、欧州法人で運用開始し、その他海外現地法人でも運用を進めています。

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151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。

▶ 環境負荷物質管理システム



▶ 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	14	・6価クロム ・カドミウム ・水銀 ・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 ・トリエタノールアミン ・ヘキサクロロベンゼン ・PFOS(パーフルオロオクタンルスルホン酸化合物)
削減(限定使用)	15	・鉛 ・ひ素 ・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)*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)*3 ・メタノール ・DZ ・BNST
REACH規制高懸念物質(SVHC)	(151)*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/トリスリル酸(2-クロロエチル) ・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
*4:2013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

環境・社会性に関わる外部表彰および外部からの評価

2013年	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)
	9月	ダウ・ジョーンズ・サステナビリティ・インディセーズ(DJSI)(ワールド、アジア・パシフィックカテゴリ)に選定。CDPによる評価で、情報開示能力95点、成果評価でA評価を獲得
	11月	日本IR協議会第18回IR優良企業賞 受賞 日本経済新聞社・総合企業ランキング「NICES 2013年度版」総合17位、社会側面2位(537社中) CDPより日本の「気候変動パフォーマンス先進企業」「気候変動情報開示先進企業」に選定
2014年	1月	日本経済新聞社第17回環境経営製造業ランキング第20位(429社中)
	2月	第32回日経優秀製品・サービス賞で無人ダンプトラック運行システムが「日経産業新聞創刊40周年記念特別賞」受賞
	4月	「インテグレックス調査」において、総合評価第1位(612社中) 第8回東洋経済「CSR企業ランキング」総合第15位(1210社中)

サイトデータ(国内)

事業所名	栗津工場(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)	700/85	134/29	591/88
従業員数(人)	3,219	694	2,201
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2014年3月末現在

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、アックスル、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・ハイブリッド部品、サーモモジュール、温度調整機器類など
350/72	591/125	297/123	69/15
910	3,109	443	1,292
2007年5月	1997年5月	2002年7月	2000年3月

項目	実績		実績		実績		実績	
	項目	実績	項目	実績	項目	実績	項目	実績
CO ₂ 総発生量	35,069 t-CO ₂		CO ₂ 総発生量	1,920 t-CO ₂	CO ₂ 総発生量	27,393 t-CO ₂		
NO _x 総量	14,998 kg		NO _x 総量	— kg	NO _x 総量	1,231 kg		
SO _x 総量	3,773 kg		SO _x 総量	0 kg	SO _x 総量	201 kg		
廃棄物発生量	1,674 t		廃棄物発生量	207 t	廃棄物発生量	1,467 t		
リサイクル量	1,673 t		リサイクル量	207 t	リサイクル量	1,448 t		
リサイクル率	100 %		リサイクル率	100 %	リサイクル率	98.8 %		
BOD排出量	1,273 kg		BOD排出量	85 kg	BOD排出量	576 kg		
COD排出量	1,314 kg		COD排出量	204 kg	COD排出量	978 kg		
排水量	540,027 m ³		排水量	36,817 m ³	排水量	161,513 m ³		
自家発電量	5,511 MWh		自家発電量	425 MWh	自家発電量	2,200 MWh		
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	58,480 MWh	567,931	電力	4,902 MWh	47,773	電力	49,604 MWh	481,699
A重油	2,728 kℓ	106,665	A重油	0 kℓ	0	A重油	133 kℓ	5,192
灯油	11 kℓ	388	灯油	0 kℓ	0	灯油	12 kℓ	439
軽油	345 kℓ	13,196	軽油	1 kℓ	41	軽油	402 kℓ	15,364
都市ガス	0 Nkm ³	0	都市ガス	0 Nkm ³	0	都市ガス	3,318 Nkm ³	139,042
LPG	1,397 t	70,122	LPG	12 t	580	LPG	67 t	3,377
その他		1,462	その他		0	その他		1,390
合計		759,764	合計		48,394	合計		646,504

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	実績		実績		実績		実績	
	項目	実績	項目	実績	項目	実績	項目	実績
CO ₂ 総発生量	3,061 t-CO ₂		CO ₂ 総発生量	51,891 t-CO ₂	CO ₂ 総発生量	9,278 t-CO ₂	CO ₂ 総発生量	3,438 t-CO ₂
NO _x 総量	172 kg		NO _x 総量	38,464 kg	NO _x 総量	43,046 kg	NO _x 総量	— kg
SO _x 総量	2 kg		SO _x 総量	694 kg	SO _x 総量	1,953 kg	SO _x 総量	0 kg
廃棄物発生量	310 t		廃棄物発生量	2,051 t	廃棄物発生量	991 t	廃棄物発生量	151 t
リサイクル量	310 t		リサイクル量	2,041 t	リサイクル量	991 t	リサイクル量	151 t
リサイクル率	100 %		リサイクル率	99.7 %	リサイクル率	100 %	リサイクル率	100 %
BOD排出量	2,818 kg		BOD排出量	2,868 kg	BOD排出量	76 kg	BOD排出量	4,948 kg
COD排出量	— kg		COD排出量	4,373 kg	COD排出量	166 kg	COD排出量	— kg
排水量	20,388 m ³		排水量	474,000 m ³	排水量	14,852 m ³	排水量	47,563 m ³
自家発電量	294 MWh		自家発電量	12,641 MWh	自家発電量	5,759 MWh	自家発電量	0 MWh
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	6,533 MWh	63,824	電力	72,219 MWh	702,471	電力	9,334 MWh	90,230
A重油	0 kℓ	0	A重油	93 kℓ	3,644	A重油	1,482 kℓ	57,946
灯油	9 kℓ	319	灯油	2,462 kℓ	90,363	灯油	0 kℓ	0
軽油	169 kℓ	6,446	軽油	4,167 kℓ	159,164	軽油	0 kℓ	0
都市ガス	0 Nkm ³	0	都市ガス	3,340 Nkm ³	139,929	都市ガス	0 Nkm ³	0
LPG	30 t	1,481	LPG	35 t	1,734	LPG	559 t	28,079
その他		0	その他		1,675	その他		0
合計		72,070	合計		1,098,979	合計		176,256

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
ディーゼル機関	100	130*	ディーゼル機関	950	880	コージェネエンジン	760	750	(対象設備なし)	—	—
			ガスタービン	70	18						
K値規制	9	0.05	K値規制	7.0	0.68	K値規制	11.5	0.46			
ディーゼル機関	0.1	0.01	ディーゼル機関	0.1	0.049	ペーキング(電気)炉	0.2	0.003未満	(対象設備なし)	—	—
			ガスタービン	0.05	0.001	コージェネエンジン	0.2	0.054			

*規制値は、大気汚濁防止法、地方自治体条例によります

項目	水質汚濁防止法規制値	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	7.4	6.3	6.8	5.0~9.0	7.6	6.4	7.0	5.8~8.6	7.6	7.3	7.5		
BOD(生物化学的酸素要求量)	160mg/ℓ	80	2.7	0.5	2.0	80	2.3	0.7	1.5	25	6.2	0.9	3.6		
COD(化学的酸素要求量)	160mg/ℓ	80	4.2	0.7	2.0	80	23.0	1.0	7.0	25	10.0	3.5	6.1		
浮遊物質(SS)	200mg/ℓ	120	7.2	ND	1.8	120	36.0	ND	7.7	90	8.0	ND	2.5		
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	0.2	ND	0.1	2	ND	ND	ND	2	0.05	ND	0.05		
窒素	120mg/ℓ	120	3.8	1.6	2.7	120	33.0	0.2	16.6	120	19.0	2.1	9.7		
燐	16mg/ℓ	16	0.25	0.04	0.11	16	4.1	0.015	2.06	16	2.2	0.1	0.9		
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	0.05	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)栗津工場には、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(2013/9まで)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

規制値(下水道法)	実績			規制値	実績			規制値	実績			規制値(下水道法)	実績		
	最大	最小	平均		最大	最小	平均		最大	最小	平均				
5~9	8.9	7.2	8.5	5.8~8.6	7.4	7.0	7.2	5.8~8.6	7.6	6.6	7.1	5~9	8.7	6.0	7.5
600	330	12.0	138	25	17.0	1.1	6.1	40	18.0	ND	5.1	600	280	1.0	62.0
—	—	—	—	25	18.4	5.3	9.2	40	18.0	3.1	11.2	—	—	—	—
600	500	53.0	239	50	8.8	1.2	5.2	70	4.9	1.0	2.7	600	180	ND	29.0
5	ND	ND	ND	5	ND	ND	ND	5	ND	ND	ND	5	ND	ND	ND
—	—	—	—	3	ND	ND	ND	3	ND	ND	—	3	ND	ND	ND
—	—	—	—	2	0.13	ND	0.06	2	ND	ND	—	2	0.13	ND	0.06
—	—	—	—	20	8.6	3.8	6.0	120	18.0	18.0	—	—	—	—	—
—	—	—	—	2	0.4	0.2	0.3	16	4.4	4.4	—	—	—	—	—
—	—	—	—	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)上期に一時的に指導基準を超過しましたが、下期は指導基準を満足しており(45ppm)、行政にも相談した結果監視継続となっています

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(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)		215/21	195/124	433/104
従業員数(人)		1,108	159	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2014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		
	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	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に排水量を乗じた値です	CO ₂ 総発生量		4,170t-CO ₂	CO ₂ 総発生量		1,471t-CO ₂	CO ₂ 総発生量		52,712t-CO ₂	NO _x 総量		2,355kg	NO _x 総量		393kg	NO _x 総量		29,134kg
	NO _x 総量		2,355kg	NO _x 総量		393kg	NO _x 総量		29,134kg	SO _x 総量		1,259kg	SO _x 総量		89kg	SO _x 総量		1,425kg
	SO _x 総量		1,259kg	SO _x 総量		89kg	SO _x 総量		1,425kg	廃棄物発生量		521t	廃棄物発生量		127t	廃棄物発生量		6,727t
	廃棄物発生量		521t	廃棄物発生量		127t	廃棄物発生量		6,727t	リサイクル量		521t	リサイクル量		126t	リサイクル量		6,701t
	リサイクル量		521t	リサイクル量		126t	リサイクル量		6,701t	リサイクル率		100%	リサイクル率		99.5%	リサイクル率		99.9%
	リサイクル率		100%	リサイクル率		99.5%	リサイクル率		99.9%	BOD排出量		181kg	BOD排出量		9kg	BOD排出量		1,841kg
	BOD排出量		181kg	BOD排出量		9kg	BOD排出量		1,841kg	COD排出量		246kg	COD排出量		16kg	COD排出量		1,905kg
	COD排出量		246kg	COD排出量		16kg	COD排出量		1,905kg	排水量		44,997m ³	排水量		2,937m ³	排水量		842,735m ³
	排水量		44,997m ³	排水量		2,937m ³	排水量		842,735m ³	自家発電量		0MWh	自家発電量		0MWh	自家発電量		0MWh
	自家発電量		0MWh	自家発電量		0MWh	自家発電量		0MWh									
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	5,811MWh	56,537	電力	2,968MWh	28,710	電力	101,746MWh	994,689	A重油	593kℓ	23,181	A重油	3kℓ	133	A重油	1,627kℓ	63,630
	A重油	593kℓ	23,181	A重油	3kℓ	133	A重油	1,627kℓ	63,630	灯油	0kℓ	0	灯油	117kℓ	4,277	灯油	1,026kℓ	37,639
	灯油	0kℓ	0	灯油	117kℓ	4,277	灯油	1,026kℓ	37,639	軽油	31kℓ	1,174	軽油	3kℓ	131	軽油	227kℓ	8,664
	軽油	31kℓ	1,174	軽油	3kℓ	131	軽油	227kℓ	8,664	都市ガス	0Nkm ³	0	都市ガス	0Nkm ³	0	都市ガス	0Nkm ³	0
	都市ガス	0Nkm ³	0	都市ガス	0Nkm ³	0	都市ガス	0Nkm ³	0	LPG	74t	3,732	LPG	7t	373	LPG	2,028t	101,819
	LPG	74t	3,732	LPG	7t	373	LPG	2,028t	101,819	その他		417	その他		12	その他		0
	その他		417	その他		12	その他		0	合計		85,041	合計		33,636	合計		1,206,439
	合計		85,041	合計		33,636	合計		1,206,439									

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)	110	常用発電機	303	80	焼鈍炉	200	96
硫酸酸化物(SO _x)	ppm											
ばいじん	g/m ³ N	小型ボイラー	(0.5)	0.006	常用発電機	0.1	0.018	焼鈍炉	0.25	0.03		
硫酸酸化物(SO _x)	ppm	K値規制	7.0	0.08	K値規制	11.5	0.9	K値規制	17.5	0.16		
ばいじん	g/m ³ N	小型ボイラー	(0.5)	0.006	常用発電機	0.1	0.018	焼鈍炉	0.25	0.03		
	g/m ³ N											
	g/m ³ N											
	g/m ³ N											

*規制値は、大気汚染防止法、地方自治体条例によります
注)小型ボイラーのためのNO_x、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			
			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	7.4	6.9	7.1	5.8~8.6	7.4	6.9	7.2	5.8~8.6	8.6	7.1	7.8
BOD(生物学的酸素要求量)	160mg/ℓ	25	5.9	1.7	4.0	10	3.0	1.0	2.0	25	4.9	ND	2.0
COD(化学的酸素要求量)	160mg/ℓ	25	8.6	2.3	5.5	25	6.0	1.0	4.8	160	3.0	1.8	2.4
浮遊物質(SS)	200mg/ℓ	50	15.2	1.2	6.4	65	15.0	1.0	3.7	90	40.0	ND	7.5
鉱油類	5mg/ℓ	5	ND	ND	ND	5	ND	ND	ND	5	1.1	ND	0.5
銅	3mg/ℓ	3	ND	ND	ND	1	ND	ND	ND	1	ND	ND	ND
亜鉛	2mg/ℓ	2	0.13	ND	0.06	1	ND	ND	ND	2	ND	ND	ND
窒素	120mg/ℓ	20	8.9	4.3	6.6	—	—	—	—	120	7.3	1.5	4.3
燐	16mg/ℓ	2	1.0	0.5	0.8	—	—	—	—	16	2.1	ND	0.78
カドミウム	0.1mg/ℓ	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND
鉛	0.1mg/ℓ	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND
6価クロム	0.5mg/ℓ	0.1	ND	ND	ND	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	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	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	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	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、規制値未達を確認しています

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	滋賀県蒲生郡電王町	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)		216/22	42/10	31/1
従業員数(人)		1,041	375	53
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2014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		
	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	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に排水量を乗じた値です	CO ₂ 総発生量		7,753t-CO ₂	CO ₂ 総発生量		3,788t-CO ₂	CO ₂ 総発生量		1,310t-CO ₂	NO _x 総量		—kg	NO _x 総量		21kg	NO _x 総量		355kg
	NO _x 総量		—kg	NO _x 総量		21kg	NO _x 総量		355kg	SO _x 総量		0kg	SO _x 総量		1kg	SO _x 総量		166kg
	SO _x 総量		0kg	SO _x 総量		1kg	SO _x 総量		166kg	廃棄物発生量		2,073t	廃棄物発生量		632t	廃棄物発生量		276t
	廃棄物発生量		2,073t	廃棄物発生量		632t	廃棄物発生量		276t	リサイクル量		2,020t	リサイクル量		504t	リサイクル量		263t
	リサイクル量		2,020t	リサイクル量		504t	リサイクル量		263t	リサイクル率		97.5%	リサイクル率		97.8%	リサイクル率		96.2%
	リサイクル率		97.5%	リサイクル率		97.8%	リサイクル率		96.2%	BOD排出量		488kg	BOD排出量		156kg	BOD排出量		181kg
	BOD排出量		488kg	BOD排出量		156kg	BOD排出量		181kg	COD排出量		—kg	COD排出量		262kg	COD排出量		300kg
	COD排出量		—kg	COD排出量		262kg	COD排出量		300kg	排水量		827,660m ³	排水量		74,974m ³	排水量		12,260m ³
	排水量		827,660m ³	排水量		74,974m ³	排水量		12,260m ³	自家発電量		65MWh	自家発電量		0MWh	自家発電量		0MWh
	自家発電量		65MWh	自家発電量		0MWh	自家発電量		0MWh									
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	19,664MWh	192,569	電力	7,528MWh	73,464	電力	1,037MWh	10,337	A重油	0kℓ	0	A重油	89kℓ	3,480	A重油	0kℓ	0
	A重油	0kℓ	0	A重油	89kℓ	3,480	A重油	0kℓ	0	灯油	1kℓ	26	灯油	11kℓ	403	灯油	0kℓ	0
	灯油	1kℓ	26	灯油	11kℓ	403	灯油	0kℓ	0	軽油	27kℓ	1,020	軽油	41kℓ	1,585	軽油	14kℓ	539
	軽油	27kℓ	1,020	軽油	41kℓ	1,585	軽油	14kℓ	539	都市ガス	0Nkm ³	0	都市ガス	0Nkm ³	0	都市ガス	0Nkm ³	0
	都市ガス	0Nkm ³	0	都市ガス	0Nkm ³	0	都市ガス	0Nkm ³	0	LPG	43t	2,182	LPG	248t	12,472	LPG	211t	10,612
	LPG	43t	2,182	LPG	248t	12,472	LPG	211t	10,612	その他		0	その他		243	その他		0
	その他		0	その他		243	その他		0	合計		195,797	合計		88,168	合計		24,968
	合計		195,797	合計		88,168	合計		24,968									

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	49
硫酸酸化物(SO _x)	—							K値規制	17.5	0.52		
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	6.4	6.8	5.8~8.6	7.5	7.0	7.2	5.8~8.6	7.3	6.3	6.7
BOD(生物学的酸素要求量)	160mg/ℓ	160	1.7	ND	0.7	20	5.0	ND	2.1	160	37.0	0.5	14.8
COD(化学的酸素要求量)	160mg/ℓ	—	—	—	—	20	8.6	0.8	3.5	160	36.0	13.0	24.5
浮遊物質(SS)	200mg/ℓ	200	2.0	ND	1.1	20	6.0	0.6	2.6	200	21.0	1.0	4.7
鉱油類	5mg/ℓ	5	ND	ND	ND	—	—	—	—	5	5.0	ND	2.2
銅	3mg/ℓ	—											

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(株)	チャタヌガ工場	ピオリア工場	ニューベリー工場	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)	コマツ ハノマープ(有)
	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 モータグラブ	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	パケット ツース・エッジ	油圧ショベル	ホイールローダー コンパクター	超大型油圧ショベル
	人員 (人)	387	442	151	1,138	399	338	509	845
エネルギー	電気 (MWh)	9,479	15,346*	2,503	30,415	31,847	5,797	3,982	7,810
	重油・軽油他 (kℓ)	—	129	—	137	91	7	—	44
	ガス (千m³)	1,026	3,208	298	—	2,851	749	777	1,034
	LPG他 (t)	—	39 (LPG)	32 (LPG)	47 (LPG)	82 (LPG)	—	2,736* (地域暖房)	10 (LPG)
	合計熱量 (GJ)	133,383	281,446	41,002	348,660	433,190	84,748	71,576	117,086
	CO ₂ (t-CO ₂)	7,373	6,616	2,302	4,849	24,114	4,329	3,238	5,185
水消費量 (t)	17,434	38,559	1,921	30,047	37,392	7,080	7,464	10,007	
廃棄物発生量 (t)	1,643	2,712	28	10,264	24,850	1,143	823	3,737	
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	

*電力は再生可能エネルギーを使用

*単位:MWh

欧州		アジア							
工場概要	社名	KIM	KFAB	KMR	KI	KUI	BKC	KIPL	KSC
		コマツ イタリア製造(株)	コマツフォレスト AB	コマツ ロシア製造(有)	コマツ ロシア製造(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)	コマツ インドネシア(有)	小松山推建機公司
	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	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 チョンブリ	インド チェンナイ	中国 山東省
	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	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 鋳鉄部品	ダンプトラック	油圧ショベル
	人員 (人)	377	599	240	1,063	942	882	252	841
エネルギー	電気 (MWh)	2,729	2,551	2,770	23,284	41,396	33,728	742	8,377
	重油・軽油他 (kℓ)	—	—	31	270	—	78	88	64
	ガス (千m³)	350	—	872	1,248	—	—	—	234
	LPG他 (t)	—	1,721* (地域暖房)	—	164 (LPG)	280 (LPG)	335 (LPG)	—	10,685 (蒸気)
	合計熱量 (GJ)	40,649	28,084	64,414	301,286	463,991	356,115	10,803	140,259
	CO ₂ (t-CO ₂)	1,808	184	2,720	19,910	32,132	19,258	929	8,313
水消費量 (t)	11,331	3,861	9,201	101,192	90,930	77,124	23,944	156,138	
廃棄物発生量 (t)	841	251	1,570	2,865	4,398	7,015	177	864	
ISO14001認証取得時期	2001年11月	2003年10月	2014年1月	2000年6月	2008年10月	2001年9月	2010年1月	2000年12月	

*単位:MWh

*BKIのデータを含む

アジア		KCCM	KCF	KSD	KUCC
工場概要	社名	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	小松(中国)履帯 有限公司
	所在地	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	ホイールローダー 油圧ショベル	建設・鉱山機械用 鑄鉄品	ミニ建機 油圧機器鑄造品	建機用履帯
	人員 (人)	603	280	767	579
エネルギー	電気 (MWh)	7,203	28,646	31,138	40,798
	重油・軽油他 (kℓ)	373	64	367	—
	ガス (千m³)	—	—	1,214	1,454
	LPG他 (t)	—	3 (石炭,LPG,LNG)	5,130 (LPG,蒸気)	—
	合計熱量 (GJ)	90,215	296,541	396,171	470,180
	CO ₂ (t-CO ₂)	6,854	22,987	28,525	35,386
水消費量 (t)	40,350	76,051	138,080	91,875	
廃棄物発生量 (t)	665	9,946	3,104	7,317	
ISO14001認証取得時期	2000年9月	1999年12月	2013年9月	2011年12月	

注1:各数値の対象期間は各事業所の2013年度。ただし従業員数は、2014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。

2013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、2013年度も積極的に推進いたしました。また、2014年度からは、新任管理職向けの環境教育を実施予定です。

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)

対象:コマツ国内グループ生産事業所(含む:研究本部、実用試験部)

主催	No.	コース名	対象者	受講者数(名)			
				2010年度	2011年度	2012年度	2013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	—	19
	2	環境ISOの概要	管理者(コマツ、関係会社および協力企業)	83	74	72	80
	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)	273	103	380	177
	4	開発・製造(初級)	開発・生産担当(入社2年目)	112	266	248	300
	5	技能者向け環境教育	班長/セクタ長/生産技術者/工専学生	114	158	160	152
	6	新入社員教育	新入社員(コマツおよび関係会社)	200	229	354	391
	7	環境講演,体験型教育	コマツグループ従業員	1,002	1,300	1,316	1,408
	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	194	251	153	193
	9	生物多様性教育	コマツグループ従業員	—	889	252	53
工場環境 管理部門	1	監査基礎教育	管理者・一般	99	183	221	257
	2	環境ISO概要解説	管理者・一般	468	409	183	645
	3	内部監査員育成	環境監査員	26	27	38	16
	4	新入社員教育	新入社員	1,240	1,020	940	1,107
	5	法規制教育・社外交流会	一般	448	1,232	1,066	3,274
	6	専門教育	環境保全実務者(法規制設備従事者等)	952	2,165	2,561	616

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

対象:コマツ国内グループ生産事業所(含む:研究本部、実用試験部)

資格名称	資格保有者数(名)			
	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
公害防止管理者	178 (33)	241 (33)	230 (33)	241 (33)
エネルギー管理者	42 (10)	45 (10)	45 (10)	45 (10)
環境マネジメントシステム審査員	6	6	4	5

()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
●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物量の低減	●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		
	2012年度	2013年度		2012年度	2013年度	
	投資額*1 (百万円)	投資額*1 (百万円)	主な内容	費用*1 (百万円)	費用*1 (百万円)	主な内容
1.事業エリア内の環境負荷抑制コスト	3,201	2,895		3,696	3,673	
内訳						
①公害防止コスト	1,107	1,061	●公害防止設備設置・改造のための投資 (建屋集塵装置設置、排水処理装置設置など)	1,095	880	●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	1,505	1,681	●省エネルギー対策投資 (太陽光発電装置設置、変電所省エネなど)	1,322	1,779	●コー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	589	153	●廃棄物減量化のための投資 (リサイクル設備、分別装置導入など)	1,279	1,014	●廃棄物処理費用
2.上・下流の環境負荷抑制コスト	0	0		201	197	●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	76	160	●工場美化のための投資など	861	753	●環境マネ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	457	230	●環境負荷低減のための研究施設など	18,989	21,112	●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	0	0		10	15	
6.環境損傷に対応するコスト	0	0		464	884	●土壌、地下水調査及び汚染対策費 ●PCB処理費
総計	3,734	3,285		24,221	26,635	

*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	増減量(t/年)	対前年比増減率(%)
CO ₂ 排出量	-8,809	-4.2
水使用量	-775,531	-17.3
廃棄物発生量	1,182	7.4

対象:コマツ国内グループ生産事業所(含む:研究本部)

経済効果		環境リスクの回避効果*2	利益寄与効果*2
実質効果	主な内容		
省エネルギー	610	●エネルギー転換など	●2013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。 ●2013年度、訴訟費用は発生しませんでした。
省資源	0		
廃棄物削減	501	●分別の徹底によるリサイクル化推進	
有価物売却	617	●銅滓の路盤材への活用	
その他	4		
総計	1,733		

*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2013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 23億円
●エンジン事業 1,574億円(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せんが、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替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)