

# Environment

## 環境への取り組み

「地球が微笑むものづくり」を追い求めます

川崎重工グループは「ものづくり」を通じて社会の発展に寄与することを基本に据え、「陸・海・空にわたる基礎産業企業」としてグローバルに事業を展開する中で、地球環境問題の解決を図るため、「低炭素社会の実現」、「循環型社会の実現」および「自然共生社会の実現」を目指し、環境に調和した事業活動と地球環境に配慮した自社製品・サービスを通じて、社会の「持続可能な発展」に貢献します。

### 目指す姿

#### 地球環境

低炭素社会・循環型社会・自然共生社会の実現を目指します

### 中期経営計画「中計2010」(2010～2012年度) 期間中の取り組み総括

第7次環境経営活動基本計画(2010～2012年度)では、温室効果ガスの削減、廃棄物総排出量の削減、化学物質の削減、環境マネジメントシステムの構築の4つの課題に関連して重点施策と目標を設定し活動を推進してきました。

温室効果ガスの排出量では削減目標に届きませんでしたが、

超過排出分についてはCO<sub>2</sub>クレジットを活用します。化学物質は主要VOC<sup>\*</sup>の削減目標を達成できませんでしたが、その他の物質では目標以上に削減できました。廃棄物総排出量の削減や環境マネジメントシステムの構築は、いずれも目標を達成しています。

\*VOC:揮発性有機化合物。当社グループでは、トルエン・キシレン・エチルベンゼンを主要VOCとしています

#### ■ 取り組みの自己評価

個別領域	取り組み項目	3年間の自己評価(平均)		
		2010年度	2011年度	2012年度
地球環境	環境情報の把握の範囲の全社・海外への拡大	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	国内・海外関連会社の排出削減目標開示	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	事業活動での利用エネルギー量把握と削減目標も含めた公開	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	廃棄物削減、リサイクルの取り組みと実績評価	★★★★★	★★★★★	★★★★★

★これから取り組みたい   ★★ある程度は取り組んでいる   ★★★かなり取り組んでいる   ★★★★十分だがさらに向上させていきたい

### 中期経営計画「中計2013」(2013～2015年度) 期間中のありたい姿と施策

ありたい姿	施策
年間でのCO <sub>2</sub> 排出量およびエネルギー使用量を着実に削減している	エネルギー見える化システムの活用、推進
廃棄物排出量を削減するとともにリユース・リサイクルを推進している	廃棄物の削減、リユース・リサイクルの推進、PCB <sup>*</sup> 処理の推進
環境負荷物質を着実に削減している	化学物質の削減

\*PCB:ポリ塩化ビフェニル

## 環境経営の推進

### 第8次環境経営活動基本計画の策定にあたって



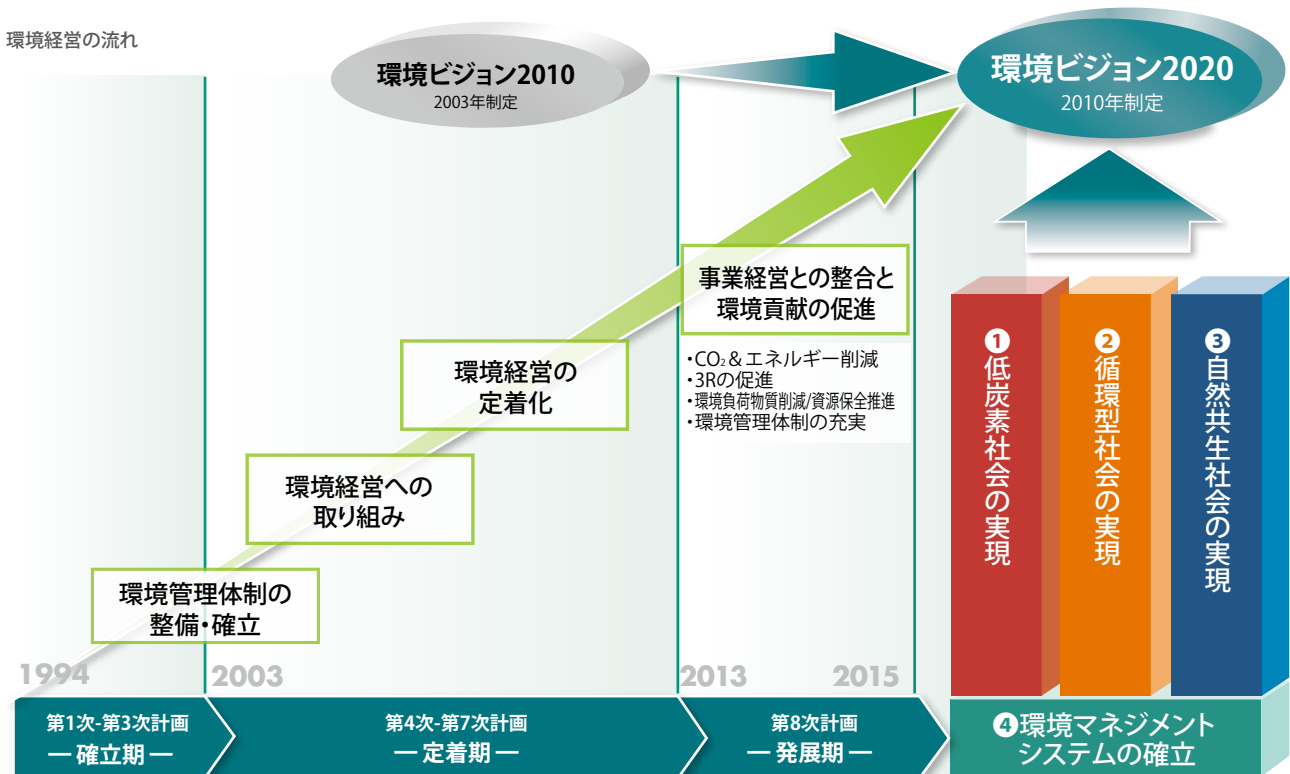
最高環境管理統括者  
(執行役員 CSR推進本部長)  
橋本 芳純

川崎重工グループは、グループミッション「世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献する“Global Kawasaki”」のもとで、環境ビジョンについての2020年のあるべき姿を目指して、「環境ビジョン2020」を2010年度に制定しました。そのビジョンの実現を目指し、3か年ごとに基本方針と重点施策および具体的な目標を定めた「環境経営活動基本計画」を策定し活動しています。

2013年度は2015年度までを期間とする第8次環境経営活動基本計画の初年度となり、計画の策定にあたっては、同じく2013年度から2015年度を期間とする中期経営計画「中計2013」において「事業経営」に「環境経営」を整合させた基本方針を定め、これを実現する重点施策と目標を設定しました。

一方、2011年3月11日に発生した東日本大震災により、国内におけるエネルギーバランスが変わり、2013年以降の温室効果ガス削減目標もゼロベースで見直されるなど、持続可能な社会の実現に向けた新たな政策が策定されようとしています。このような状況の中で当社グループにおいても、社会の環境ニーズを先取りした施策、具体的には、エネルギー使用量とCO<sub>2</sub>排出量の削減、3R（廃棄物の発生抑制、再使用、再資源化）の推進、環境負荷物質の削減／資源保全推進を重点施策に掲げ、新たな目標に向かって取り組んでいきます。

また、海外の主要な連結子会社を含むグループ全体として環境管理レベルを向上し、サプライチェーンやバリューチェーンを俯瞰した環境リスクの低減を図るなど、環境ビジョン2020の実現に向けた着実な活動を展開していきます。



## 第8次環境経営活動基本計画(2013～2015年度)策定について

2013年度から2015年度までの第8次環境経営活動基本計画(以下第8次計画)では、「環境経営」と「事業経営」を整合させ、さらに環境貢献を促進する基本方針を定めました。これらを実現する重点施策と第8次計画目標を設定し、社会の環境ニーズを先取りし、省エネルギー・省資源化を加速します。具体的には、重点施策として、①低炭素社会の実現、②循環型社会の実現、③自然共生社会の実現、および④環境マネジメントシステムの確立の4つの課題に取り組み、環境ビジョン2020の実現に向けて着実な活動を展開していきます。

### 事業経営への整合と環境貢献の促進

#### 重点施策

##### 低炭素社会の実現 CO<sub>2</sub>& エネルギー削減

##### 循環型社会の実現 3Rの推進

##### 自然共生社会の実現 環境負荷物質削減 資源保全推進

##### 環境マネジメントシステム (EMS)の確立 川崎重工グループの環境管理体制 の充実

#### 第8次計画目標

##### エネルギー見える化システムの活用

2015年度までに、年間のCO<sub>2</sub>排出量およびエネルギー量を5%以上削減する。

##### 製品貢献によるCO<sub>2</sub>排出量の削減

累積値を当初各事業部門計画値以上とする。

##### 廃棄物の3R(廃棄物の発生抑制、再使用、再資源化)の推進

廃棄物総排出量を原単位で削減し、ゼロエミッションを堅持する。

##### PCB<sup>\*1</sup>処理の推進

高濃度PCB廃棄物および低濃度PCB廃棄物の処理を進める。

##### 化学物質の削減

主要VOCは原単位で各年度とも第7次計画の実績平均以下とする。  
ジクロロメタンは排出量を、重金属は取り扱い量を前年度比で削減する。

##### 森林保全活動の継続

森林保全活動を年2回以上実施する。

##### 国内本体および関連企業の環境マネジメント力強化

合理的な削減目標を設定し、適切にフィードバックする。

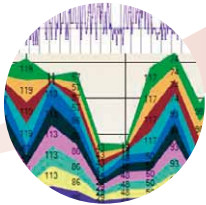
##### 海外関連企業の環境マネジメント力強化

法規制その他要求事項を把握し、環境リスク低減を支援する。

\*1 PCB:ポリ塩化ビフェニル

**グループミッション**  
 世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献する  
 “Global Kawasaki”

**2020年 川崎重工グループのイメージ**



•CO<sub>2</sub>排出量とエネルギー使用量  
 大幅に削減  
 •製品貢献  
 使用時のCO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減



•3R  
 原単位で総排出量を大幅に削減  
 リサイクル率97%以上  
 ゼロエミッションを堅持  
 •PCB処理  
 全ての処理を終了



•VOC  
 原単位または総量で大幅削減  
 •重金属  
 使用量を大幅に削減  
 •森林保全活動  
 森林保全活動を継続



•EMSの構築  
 川崎重工グループ全体で構築完了

**環境ビジョン2020**

**低炭素社会の実現**

エネルギーを無駄なく利用する製品とものづくりで、  
 グローバルに地球温暖化防止に貢献

- ①2020年の温室効果ガスの排出量を、国の目標に合わせて削減している。
- ②エネルギーを有効に利用する製品・サービスを顧客に提供し、地球規模で温室効果ガスの排出を削減している。
- ③生産過程や物流過程における省エネルギーを推進し、温室効果ガスの排出削減を行っている。

**循環型社会の実現**

資源を無駄なく利用する製品とものづくりで、  
 有限な資源を大切に活かし切り、循環させる

- ①資源を有効に利用する設計を推進し、製品の軽量化や耐久性・リサイクル性などの向上を推進している。
- ②生産活動での3R(廃棄物の発生抑制、再使用、再資源化)を推進し、全工場のゼロエミッションを達成している。
- ③全てのPCB廃棄物とPCB含有機器の適正処理を完了している。

**自然共生社会の実現**

地球環境に調和した製品とものづくりで、環境負荷を下げ、生態系の保全に貢献

- ①大気汚染や水質汚濁を防止する製品・サービスを顧客に提供し、環境の改善や生態系の保全を推進している。
- ②製品への化学物質の使用を削減するとともに、生産活動での化学物質の使用を削減している。
- ③地域の森林保全活動など、生態系の環境を保全する活動に協力している。

**環境マネジメントシステムの確立**

環境ビジョン2020を実現する環境経営の基盤づくり

- ①国内外の全ての連結子会社が環境マネジメントシステム(EMS)を構築し、グループ全体で環境経営を推進している。
- ②環境法令を遵守し、定期的な遵守状況のフォローを行っている。
- ③社内外へ環境情報を発信し、双方向の対話を持ちながら環境保全活動をしている。

## 第7次環境経営活動基本計画(2010～2012年度)の2012年度活動実績と評価

川崎重工グループは「ものづくり」を通じて社会の発展に寄与することを基本に据え、「陸・海・空にわたる基礎産業」としてグローバルに事業展開する中で、地球環境問題の解決を図るため、第7次環境経営活動基本計画(2010～2012年度)(以下第7次計画)では、「低炭素社会の実現」、「循環型社会の実現」、「自然共生社会の実現」および「環境マネジメントシステムの確立」の4項目で取り組んできました。2012年度活動実績と第7次計画の評価は下表の通りです。

### 第7次環境経営活動基本計画(2010～2012)

#### 低炭素社会の実現 エネルギーを無駄なく利用する製品とものづくりで、グローバルに地球温暖化防止に貢献

##### 1. 地球温暖化対策

- 1) 自らの生産活動に伴うCO<sub>2</sub>排出量の削減・全社省エネ活動を推進するためCO<sub>2</sub>見える化・検証の仕組みづくり
  - 全社CO<sub>2</sub>削減対策(省エネ設備投資)
  - 特定荷主として物流における省エネ推進
- 2) 当社の製品・技術による排出量獲得
  - 当社の製品・技術による国内外の排出量獲得(CDM等)の仕組みづくり
- 3) 取引市場からの排出量購入
  - CO<sub>2</sub>削減目標未達成の場合の措置
- 4) 寄付行為等による排出量獲得

**全社目標** 2007年度を基準とし、2008～2012年度の平均排出原単位(CO<sub>2</sub>排出量/売上)10%削減

#### 循環型社会の実現 資源を無駄なく利用する製品とものづくりで、有限な資源を大切に活かし切り、循環させる

##### 1. 廃棄物総排出量削減に向けた取り組み

- 1) 省資源、3R(廃棄物の発生抑制、再使用、再資源化)の推進
- 2) ゼロエミッション活動、リサイクル率の向上

**全社目標** 2002年度を基準とし、2012年度までに排出原単位(廃棄物総排出量/売上高)を12%削減、ゼロエミッションの維持

##### 2. PCB廃棄物の適正処理計画の策定とフォロー

#### 自然共生社会の実現 地球環境に調和した製品とものづくりで、環境負荷を下げ、生態系の保全に貢献

##### 1. 化学物質削減に向けた取り組み

- 削減目標設定と活動推進(設計・生産両面からの取り組み)

**全社目標** 管理対象の化学物質について、2003～2005年度平均を基準とし、2010～2012年度の削減目標を設定

##### 2. 製品・技術を通じた環境貢献

- 1) 製品ライフサイクルでの環境負荷低減に向けた取り組み
  - 製品ライフサイクルアセスメント実施に向けた対応基盤の整備
- 2) 製品のグリーン化・製品に対する環境配慮の推進

##### 3. 生物多様性への影響低減と保全

- 1) 生物多様性の行動指針の策定と保全の推進

#### 環境マネジメントシステムの確立 環境ビジョン2020を実現する環境経営の基盤づくり

##### 1. 川崎重工グループにおけるEMSの構築

**全社目標** 2012年度までに国内および海外重要生産拠点である連結子会社のEMS構築を完了

##### 2. 環境法令等遵守の徹底

- 環境事故の再発防止

##### 3. 環境コミュニケーションの推進

- すべてのステークホルダーとの環境対話の推進

### 第7次環境経営活動基本計画の主な施策

**低炭素社会の実現**

2012年度までの温室効果ガスの全社目標である、2007年度を基準とし、2008～2012年度の平均排出原単位(=CO<sub>2</sub>排出量/売上高)を10%削減することを目指して、地球温暖化対策の具体的な活動を実施します。

**循環型社会の実現**

廃棄物総排出量削減に向けた取り組みとして省資源・3Rの推進などにグループ全体で取り組んでいきます。

**自然共生社会の実現**

化学物質削減に向けた取り組み、製品・技術を通じた環境貢献などを推進していきます。

**環境マネジメントシステムの確立**

国内および海外連結子会社のEMS構築を推進するとともに、環境リスクマネジメントや従業員の環境教育に取り組んでいきます。

	2012年度活動実績	第7次計画評価
	<b>1.地球温暖化対策</b> 1)生産活動に伴うCO <sub>2</sub> 排出量の削減 ●平均排出原単位は目標未達成、不足分はCO <sub>2</sub> クレジットを活用 ●エネルギー見える化システムの有効性をパイロット工場で確認 ●省エネ設備の導入と効果を検証 2)エネルギーを有効に活用する製品の提供 ●製品によるCO <sub>2</sub> 排出量削減:約50万t-CO <sub>2</sub> 3)取引市場からの排出量購入 ●国内クレジット制度からCO <sub>2</sub> クレジットを獲得 4)寄付行為等による排出量獲得 ●森林保全活動によるCO <sub>2</sub> 吸収量認証書を授受	○
	<b>1.廃棄物総排出量削減に向けた取り組み</b> 1)総排出量は原単位で23%削減し、目標を達成 2)最終処分率は1%以下とゼロエミッションを維持 ----- <b>2.PCB廃棄物の適正処理計画の策定とフォロー</b> 1)高濃度PCB含有機器は日本環境安全事業(株)(JESCO)への処理委託を開始 2)低濃度PCB含有機器は、処理動向を調査	○
	<b>1.化学物質削減に向けた取り組み</b> 1)設計・生産両面から削減目標を設定 ●低VOC塗料や重金属フリー塗料の導入を推進したが一部目標未達 ----- <b>2.製品・技術を通じた環境貢献</b> ●生産活動、製品からの環境負荷低減を推進 ●化学物質関連の法規制対応を徹底(ELV指令、RoHS指令、REACH規則等) ●製品・技術を通じた環境貢献の情報発信 ----- <b>3.生物多様性への影響低減と保全</b> ●兵庫県、高知県、宮城県で従業員およびその家族による森林保全活動を継続	△
	<b>1.川崎重工グループにおけるEMSの構築</b> 1)国内および海外連結子会社のEMS構築計画の策定と推進 ●国内、海外の主要な連結子会社でEMS構築 2)グループ全体の主要環境データ収集 ●国内関連企業では、ITシステムによるデータ収集体制を構築 ●海外関連企業では、法規制への適用状況や環境負荷状況を調査 ----- <b>2.環境法令等遵守の徹底</b> 1)環境法令等の遵守状況をフォロー 2)環境法令の制定・改訂情報を全社に展開 ----- <b>3.環境コミュニケーションの推進</b> 1)環境eラーニングの実施、内部環境監査員養成研修の実施 2)社内外への環境情報の発信(CSR報告書等)	△
		○

○:目標達成 △:一部未達成 ×:取り組み不十分

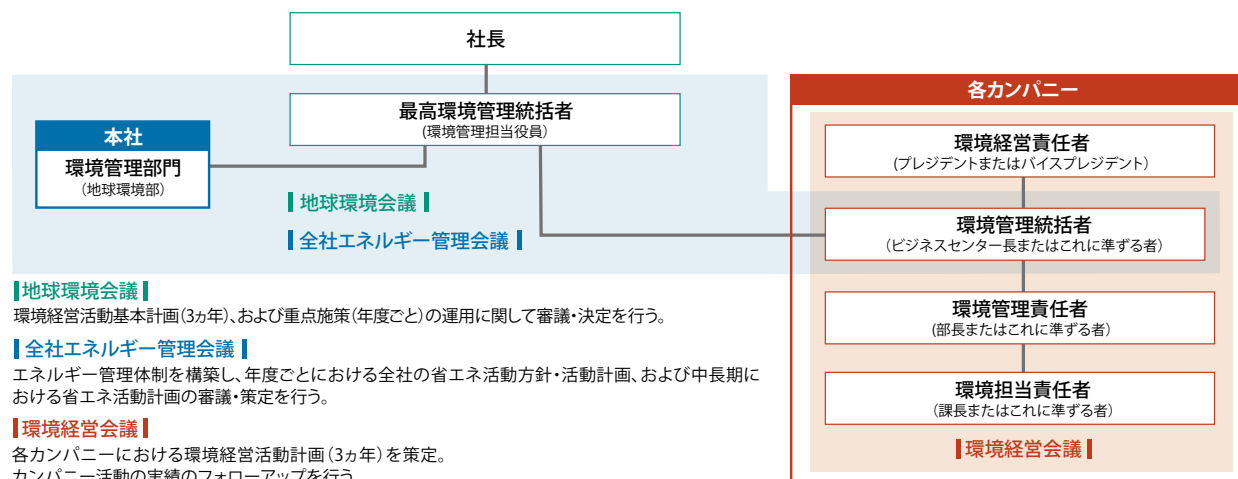
## 環境経営の基盤づくり

### 環境管理組織

川崎重工は、最高環境管理統括者（環境管理担当役員）を選任するとともに、最高環境管理統括者を議長とする「地球環境会議」において、さまざまな重要事項を審議・策定しています。また、策定された環境経営活動基本計画をそれぞれの事業部門が主体的に活動に展開できるよう、各カンパニーの組織に

対応して、環境経営責任者、環境管理統括者、環境管理責任者、および環境担当責任者を選任し、全員が一丸となって環境への取り組みを推進できる組織体制を確立しています。

また、エネルギー管理についても、2010年から環境管理と同様のエネルギー管理体制を構築し、活動を展開しています。



### 川崎重工グループにおける環境管理体制(EMS)

第7次計画では、国内および海外の連結子会社のEMS構築計画を策定し推進してきました。対象となった主な連結子会社は環境マネジメントシステム(EMS)を構築しました。また、EMS構築済みの連結子会社については主要な環境データの収集を開始しています。

#### 川崎重工のEMS構築状況

当社の国内生産拠点については、すべてISO14001の認証を取得しています。

#### 川崎重工のISO14001 (JIS Q 14001) 認証取得状況

事業所名	認証取得年月	審査登録機関
船舶海洋カンパニー	神戸工場	2002年 8月
	坂出工場	2000年 8月
車両カンパニー	2002年 2月	LRQA
航空宇宙カンパニー	2002年 2月	BSK
ガスタービン・機械カンパニー	ガスタービンBC	2000年 3月
	機械BC	2000年 12月
プラント・環境カンパニー	1999年 11月	JICQA
モーターサイクル&エンジンカンパニー	2000年 2月	DNV
精密機械カンパニー	西神戸工場	1998年 2月
	ロボットBC	2011年 3月

\*審査登録機関 LRQA:ロイドレジスター クオリティアシユアランス、JICQA:日本検査キューエイ(株)、BSK:防衛基盤整備協会、NK:日本海事協会、DNV:デットノルスケペリタス

### 国内連結子会社のEMS構築状況

国内連結子会社については、第7次計画でEMS構築対象としていた国内連結子会社すべてが、ISO14001 認証取得、その他の機関によるEMS認証取得または、自己宣言のいずれかの形式におけるEMS構築を完了しました。

また第8次計画において、国内連結子会社の環境管理体制の充実を図っていきます。2012年度データから、当社ITシステムによるデータ収集範囲を国内連結子会社へ拡大し、システムによるデータの収集を開始しました。

#### 国内連結子会社のEMS構築状況

主管	会社名	EMS構築レベル*	構築完了時期
船舶海洋カンパニー	カワサキテクノウェーブ	1	2000年8月
	川重サポート	2	2005年12月
	川重マリンエンジニアリング	3	2013年4月
	川重ジェイ・ピー・エス	3	2008年3月
車両カンパニー	アルナ輸送機器用品	1	2008年11月
	川重車両コンボ	1	2002年8月
	川重車両テクノ	1	2002年8月
	関西エンジニアリング	3	2002年8月
	札幌川重車両エンジニアリング	2	2011年6月
	日本除雪機製作所	2	2005年10月
航空宇宙カンパニー	川重岐阜エンジニアリング	1	2002年2月
	川重岐阜サービス	1	2002年2月
	ケージーエム	1	2002年2月
ガスタービン・機械カンパニー	日本飛行機	1	2006年12月
	川重明石エンジニアリング	1	2000年3月
	川重冷熱工業	1	2002年4月
	カワサキマシンシステムズ	2	2011年12月
プラント・環境カンパニー	川重原動機工事	1	2002年12月
	川重艦艇エンジンサービス	1	2002年12月
	KEE環境工事	1	2003年12月
	アーステクニカM&S	3	2013年4月
	KEE環境サービス	1	2002年6月
モーターサイクル&エンジンカンパニー	川重ファシリテック	3	2013年4月
	川崎エンジニアリング	3	2009年10月
	アーステクニカ	1	2000年9月
	カワサキモーターズジャパン	1	2008年2月
	ケイテック	3	2009年12月
本社	テクニカ	3	2012年2月
	オートポリス	2	2011年12月
	ユニオン精機	1	2006年7月
	川重商事	1	2004年12月
	川重サービス	1	2000年2月
	川重テクノロジー	3	2005年3月
	カワサキライフコーポレーション	2	2006年7月
	川崎油工	1	2007年6月
	ケイキャリアパートナーズ	2	2007年3月
	ベニックソリューション	2	2006年2月
KCM	1	2000年5月	
KCMJ	2	2012年3月	

\* レベル1 ISO14001の認証取得 レベル2 簡易版EMSの認証取得 レベル3 EMS構築の自己宣言

### 海外連結子会社のEMS構築状況

海外連結子会社について、2012年度には、中国、欧州、北米、東南アジアなどの7社がISO14001認証取得または、自己宣言によるEMSの構築を完了しました。

#### 海外連結子会社のEMS構築状況

主管	会社名	所在地	EMS構築レベル*	構築完了時期
ガスタービン・機械カンパニー	Kawasaki Gas Turbine Asia Sdn. Bhd.	マレーシア	3	2013年3月
	武漢川崎船用機械有限公司	中国	1	2009年7月
プラント・環境カンパニー	KHI Design & Technical Service Inc.	フィリピン	3	2011年11月
モーターサイクル&エンジンカンパニー	Kawasaki Motors Corp., U.S.A	アメリカ	3	2013年3月
	Kawasaki Motors Pty. Ltd.	オーストラリア	3	2013年3月
	P.T. Kawasaki Motor Indonesia	インドネシア	3	2012年1月
	KHITKAN Co., Ltd	タイ	1	2011年12月
	Kawasaki Motors (Phils.) Corporation	フィリピン	3	2012年1月
	Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.	アメリカ	1	2003年4月
	Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co., Ltd.	タイ	1	2011年12月
	Canadian Kawasaki Motors Inc.	カナダ	3	2013年2月
	川崎精密機械(蘇州)有限公司	中国	1	2007年12月
	Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.	イギリス	1	2001年11月
精密機械カンパニー	川崎春暉精密機械(浙江)有限公司	中国	1	2012年11月
	Flutek, Ltd.	韓国	1	2005年11月
	川崎機器人(天津)有限公司	中国	3	2012年11月
	Kawasaki Robotics GmbH	ドイツ	3	2012年11月
本社	Kawasaki Robotics (U.S.A.) Inc.	アメリカ	1	2006年2月
	川崎重工(大連)科技開発有限公司	中国	3	2013年5月
	KCMA Corporation	アメリカ	3	2011年3月

\* レベル1 ISO14001の認証取得 レベル2 簡易版EMSの認証取得 レベル3 EMS構築の自己宣言



## ITシステムの活用

当社は、事業活動に伴って直接的または間接的に発生する環境への影響や環境経営活動の取り組み状況を把握するためにITシステムを活用しています。

環境課題は複雑化しており、地域や組織を超えて解決していく必要があります。環境経営活動の取り組みは事業活動の重要な要素の一つであることから、正確な情報を迅速に集計して定量的な評価を行いながら環境ビジョン2020の実現を目指します。

近年では、国や地方自治体への報告、格付け会社の調査対応などにより、環境データ項目が年々増え続け、分析対象となるデータ量が増加していることもあり、集計・分析の効率化が課題でした。また、東日本大震災以降の電力需給問題から、電力を中心としたエネルギーデータ管理の重要性が高まっています。

### 環境情報管理システム

現在は、社内環境情報管理システム(ECOKEEP)を国内連結子会社にも展開し環境経営活動を推進しています。また、電力デマンド情報を含むエネルギーの見える化システムの展開にも取り組んでいます。

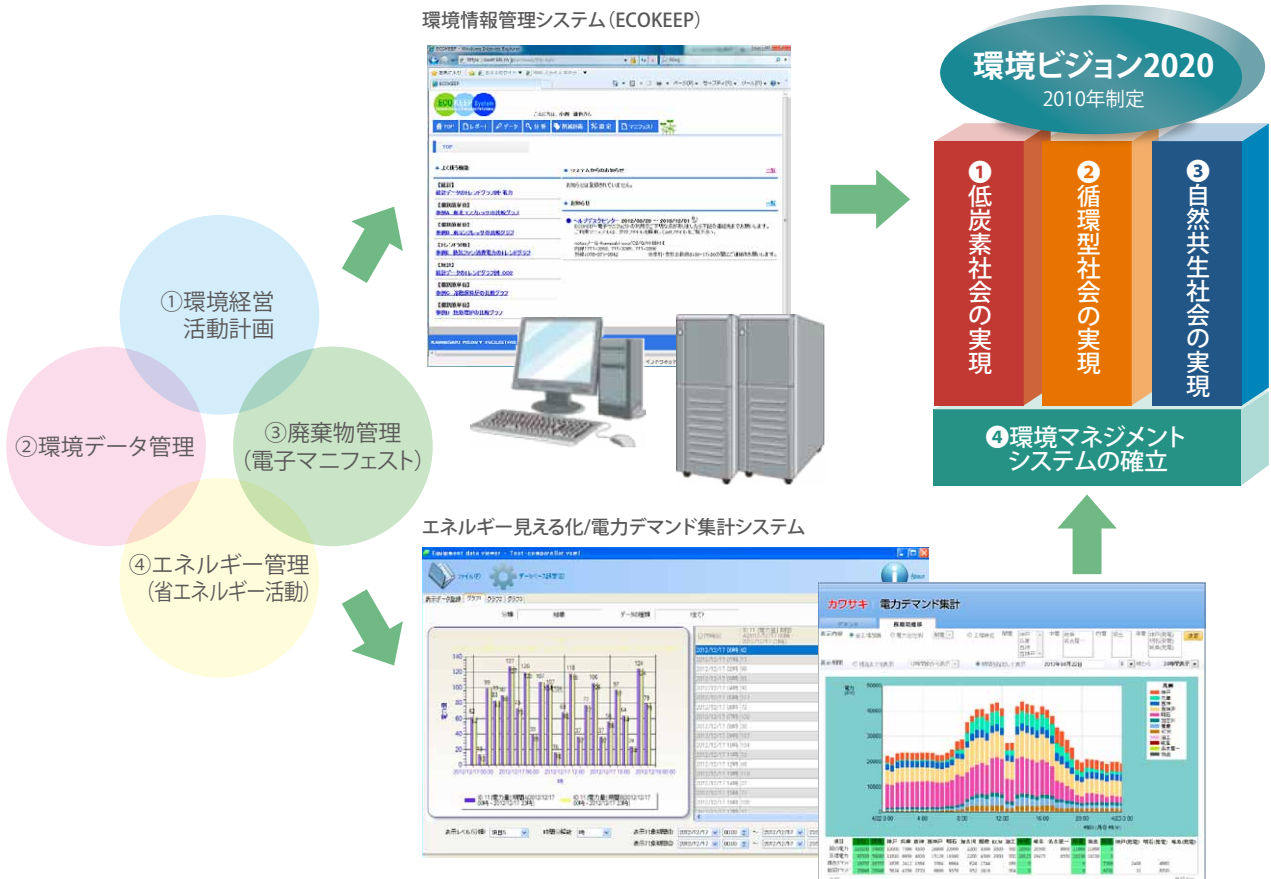
ECOKEEPは、環境経営活動計画の目標値管理、環境データ管理、廃棄物管理(電子マニフェスト)の機能で構成しており、

省エネルギー活動を推進するためのエネルギー見える化システムとの連携を行います。その概要を以下に示します。

- ①環境経営計画管理:CO<sub>2</sub>&エネルギー削減、廃棄物削減、化学物質削減の目標と対策、および環境保全投資の項目と進捗を四半期ごとにフォローアップ
- ②環境データ管理:当社グループのデータ集計マニュアルに基づき、月次などの周期でデータを入力して環境パフォーマンスを確認
- ③廃棄物管理(電子マニフェスト):廃棄物処理法に基づく電子マニフェストシステムに接続し、国内工場の産業廃棄物排出と遵法管理を実施
- ④エネルギー管理:電力会社から購入する電力デマンド確認、エネルギー見える化データの分析に基づく改善活動の実施

### エネルギー見える化/電力デマンド集計システム

2012年度は、関西地域の主要関係会社を含めた9工場の受電電力量および自家発電量をリアルタイムに集計するシステムを構築し稼働させました。今後、他の地域にも広げていきます。さらに、今後は電力以外のエネルギーの使用状況についても迅速かつ詳細に把握できるよう機能を拡張し、総合的に省エネルギーを進めていきます。



## 法規制の遵守状況

### 国内における法規制遵守状況

2012年度は当社グループでの違反(司法・行政処分、行政措置、行政注意指導)の事案はありませんでした。

住民苦情は4件発生しています。

過去5年間の違反・事故・苦情 (件)

内容 / 年度	2008	2009	2010	2011	2012
司法処分・行政処分	0	0	0	0	0
行政措置	1	0	0	0	0
行政注意指導	4	0	2	2	0
住民苦情	4	0	5	0	4

\* 司法処分・行政処分: 司法機関または行政機関から処分を受けること  
 \* 行政措置: 改善命令など、文書で指示を受けること  
 \* 行政注意指導: 口頭で指示を受けること

### 海外における法規制遵守状況

2012年度は2011年度に引き続き、海外の主要な連結子会社に対して、環境法令遵守状況を確認するアンケートを実施しました。その結果を基に、第8次計画では海外の法規制対応、環境リスク低減を推進していきます。

## リスクマネジメント

環境法令等の遵守および改正法令の周知徹底や環境担当者のレベル向上を図るため、事務局(地球環境部)を中心に事業部門環境担当者と共に環境事故を未然に防止するための連絡会を適宜開催しています。

2012年度は、水質汚濁防止法改正のポイントを中心に連絡会の開催や高濃度・低濃度PCB廃棄物の適正処理を推進するための処理動向や処理委託要領等に関する勉強会を連結子会社の担当者を含め、開催しました。2013年度からは海外製造拠点を中心に現地確認を行い、環境リスク低減に努めていきます。

## 環境コミュニケーションの推進

### 環境意識の向上

当社グループの従業員一人ひとりの意識の向上を目的とした広報活動を行っています。職場だけでなく、地域社会や家庭においても環境に配慮した行動が実践できるよう、継続的に啓発活動を行っています。



グループ報「かき」のエコマインド



社長メッセージ

## 環境eラーニング

当社国内グループ従業員の環境意識の維持・向上を目的に、国内連結子会社を含めた当社の新入社員に対する環境eラーニングを継続的に実施しています。2012年度の受講者は1,150名で、受講対象者の93%に相当します。

またパソコンによる環境eラーニングの受講が難しい従業員へは、講義等による教育を実施し、2008年度から5年間で累計約7,200名が受講しました。

## 有資格者の養成

エネルギー環境マネジメント活動の充実のため、エネルギー環境関連法令で求められている法的有資格者の養成にも力を入れています。また、社内資格として、ISO14001内部監査員養成研修を行っており、2012年度は145名が受講し社内資格を得ました。

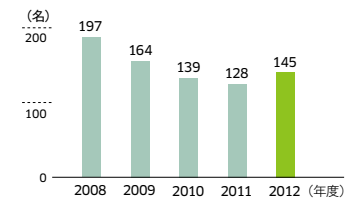
### 公害防止管理者資格者数

大気	73名
水質	76名
騒音・振動	42名
その他	84名
計	275名

### エネルギー管理士資格者数

エネルギー管理士	51名
----------	-----

### 内部環境監査員養成研修了者数 (ISO14001)



## 外部への情報開示

当社では、CDP(カーボンディスクロージャープロジェクト)の投資家質問書「CDPジャパン500」、日経リサーチによる「環境経営度調査」など多数の外部評価機関に協力しており、情報開示に努めています。

## エコキャップ活動

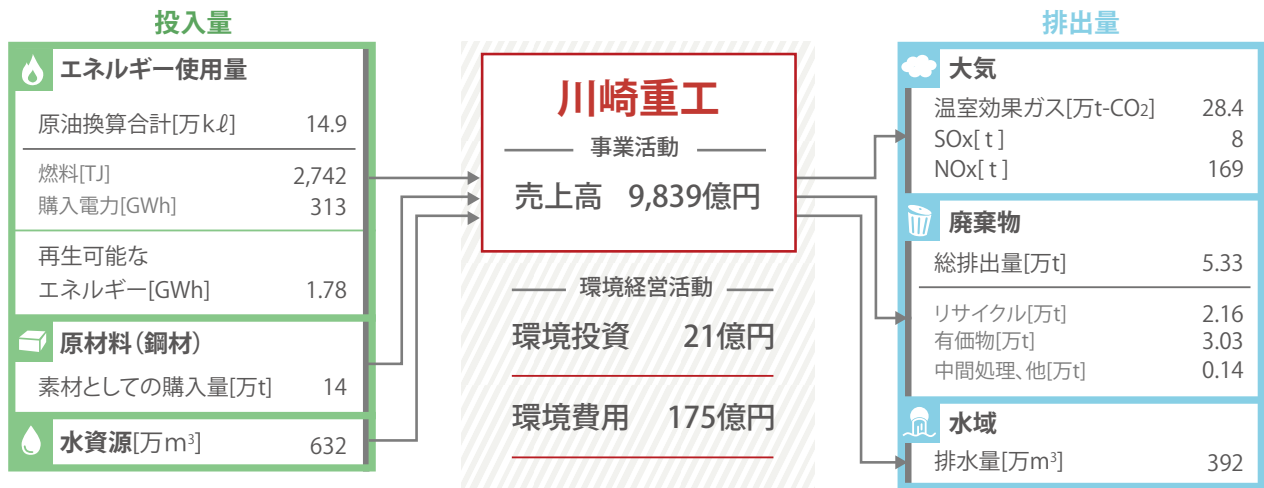
当社グループでは、2009年からエコキャップ活動に参加しています。この活動はペットボトルのキャップを分別回収し、リサイクル業者へ売却することにより、売却した利益で世界の子どもたちにポリオワクチンを届けることができるというものです。

当社グループ従業員の協力により、開始からの累計では、約1,100人分のポリオワクチンに相当する約99万個のキャップを回収しました。

資源の有効活用やごみの分別回収への意識を高める環境活動の一つととらえています。

## 2012年度の事業活動のマテリアルバランス (環境負荷の全体図)

2012年度の事業活動における環境負荷についてまとめました。当社がさまざまな製品を製造する際に使用される原材料、エネルギー、水などの投入量と環境に負荷を与える物質の排出量を低減する活動に取り組んでいます。



## 2012年度の環境会計集計結果

集計に際しては、環境省の「環境会計ガイドライン(2005年版)」を参考にしています。

項目		環境投資額	環境費用	経済効果	
事業 エリア内 コスト	地球温暖化防止 (省エネルギー、温室効果ガス排出量削減、オゾン層破壊防止等)	1,154	3,603	省エネ費用削減 229	
	資源有効活用(原材料、水等)	72	197	省資源材料費削減 33	
	資源循環活動	資源循環活動 (再利用、再使用)	66	645	リサイクル収入 610
		廃棄物処理費用 (廃棄物処理)	0	406	廃棄物処理費削減 4
	リスク対応(公害防止、遵法対応)	537	1,027	0	
	小計	1,829	5,878	876	
[前年度比]		116%	99%	63%	
上・下流コスト		123	2,739	0	
管理活動コスト		1	369	0	
研究開発コスト(製品、製造時などの環境負荷抑制)		96	7,806	0	
社会活動コスト		23	153	0	
環境損傷対応コスト		0	583	0	
合計		2,072	17,528	876	
前年度比		119%	102%	63%	

(百万円)

項目	金額
投資額の総額	56,797
研究開発費の総額	39,111

項目	割合
環境投資割合 (環境投資総額 2,072/ 投資総額 56,797)	4%
研究開発費割合 (環境研究開発費総額 7,806/ 投資総額 39,111)	20%

## 低炭素社会の実現

### 温室効果ガスの削減

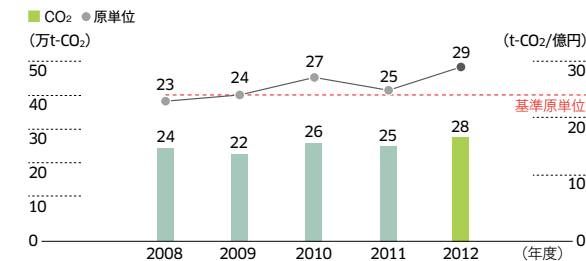
当社グループは、エネルギーを無駄なく利用する製品とものづくりで、グローバルに地球温暖化防止に貢献することを目指しています。第8次計画では生産に係るCO<sub>2</sub>排出量の削減と製品貢献によるCO<sub>2</sub>排出量の削減に、それぞれ目標を設定して活動しています。2012年度を含めた第7次計画の実績を以下に示します。

京都議定書第1約束期間の目標として、2007年度を基準としたCO<sub>2</sub>排出量原単位(CO<sub>2</sub>排出量/売上高)を2008年度から2012年度の平均値で10%削減することを掲げていました。2012年度原単位は29、また5カ年の平均原単位25となり、目標22に到達しませんでした。この不足分にはCO<sub>2</sub>クレジットを活用する予定です。

CO<sub>2</sub>クレジットは、兵庫県「CO<sub>2</sub>削減協力事業」として、川重冷熱工業製のA重油焚きボイラをCO<sub>2</sub>排出量の少ない都市ガス焚きボイラに更新する共同削減事業で認証された国内クレジット2,580t-CO<sub>2</sub>や、国連クリーン開発メカニズム(CDM)\*を通じて発行されるCO<sub>2</sub>クレジット(CER)などを活用します。

\* CDM: 先進国と開発途上国が共同で温室効果ガス排出削減プロジェクトを実施し、その削減分を投資国(先進国)がCO<sub>2</sub>クレジットとして獲得できる制度。

当社のCO<sub>2</sub>排出量と原単位の推移



注1) CO<sub>2</sub>排出量は、電力係数の影響を受けています。

注2) CO<sub>2</sub>排出量原単位は、CO<sub>2</sub>排出量を売上高で割った数値を利用しています。

注3) CO<sub>2</sub>排出量は、地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による企業別公表値です。

### エネルギー使用量の削減

#### エネルギーの見える化推進によるエネルギー使用量の削減

加古川工場においてエネルギーの見える化設備を導入し、省エネ改善活動を実施しました。

加古川工場に導入した設備は、電力量だけではなく、都市ガス流量、圧縮空気流量、水流量、さらには圧縮空気圧力や気温などを計測しています。

2012年度は、これらのデータを分析し、50項目以上の無駄を見つけ、エネルギーを削減しました。

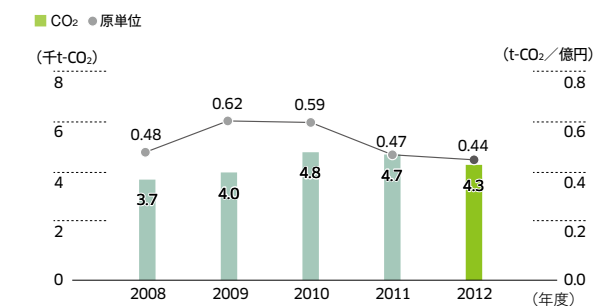
エネルギー見える化設備構成



### 物流過程における環境配慮

当社は、物流過程におけるCO<sub>2</sub>排出量削減に向けたデータ把握と省エネ活動の推進を実施しています。当社の貨物輸送は、輸送トンキロ(輸送重量×距離)で評価すると、トラックによる輸送が約半分、残りは環境負荷の少ない鉄道や船舶による輸送となっています。2012年度実績は、CO<sub>2</sub>排出量4,300t-CO<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>排出量原単位0.44でした。今後もトラックによる輸送の積載率向上やトラックから鉄道等へのモーダルシフトを検討します。

物流過程のCO<sub>2</sub>排出量



注1) CO<sub>2</sub>排出量原単位は、CO<sub>2</sub>排出量を売上高で割った数値を利用しています。

注2) 物流過程のCO<sub>2</sub>排出量は、省エネ法に基づく特定荷主として算出した数値を示します。

注3) 2008年度、2009年度は合併前の川崎造船などの数値は含まれていません。

### 製品貢献によるCO<sub>2</sub>排出量の削減

2012年度に納入した主な当社製品によって、年間50万t-CO<sub>2</sub>(試算値)の削減に貢献しました。エネルギー関連製品、輸送関連製品、産業機器・その他の製品によるCO<sub>2</sub>排出量削減効果を74ページに掲載します。

## 循環型社会の実現

### 廃棄物の排出量削減

#### 省資源・3Rの推進

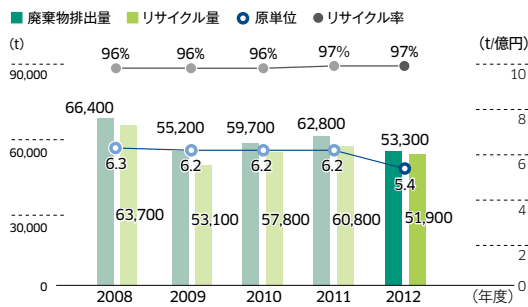
当社は、地球の限られた資源を大切に活かし切り、再使用、再資源化する事業活動・製品開発に取り組み、循環型社会の実現に貢献すべく活動を推進しています。

#### ゼロエミッション活動・リサイクル率の向上

当社は、社会動向を考慮して、ゼロエミッションの定義を最終処分率1%以下と定義しました。2012年度は当社の主要工場においてゼロエミッションを達成しました。

2012年度の総排出量は、基準年の原単位より23%の削減となり目標を達成しました。リサイクル率も当社全体で97%と高い値を達成維持しており、さらなる向上を目指して、活動を推進していきます。

廃棄物排出量とリサイクル率



### PCB廃棄物の適正処理

当社が保有しているPCB廃棄物は、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理に関する特別措置法」に従い、所轄都道府県知事に毎年6月末日までに届け出るとともに「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」および政省令に基づき、当該事業所に特別管理産業廃棄物管理責任者を選任し、保管基準に従い厳重に保管管理しています。

#### 高濃度PCB廃棄物

高濃度PCB廃棄物については、2011年度にコンデンサ114台の処理が日本環境安全事業(株)により実施され、2012年度には同じくコンデンサ98台の処理が完了しました。引き続き、適正処理を推進していきます。

#### 低濃度PCB廃棄物

低濃度PCB廃棄物についても処理費用の算出と確保を行い、処理事業者の認定状況や処理動向を見ながら、認定事業者で処理が適正になされていることの現地確認を行った上で、適正かつ速やかに処理可能な事業者へ処理を委託すべく、準備を進めています。



PCB排出作業状況

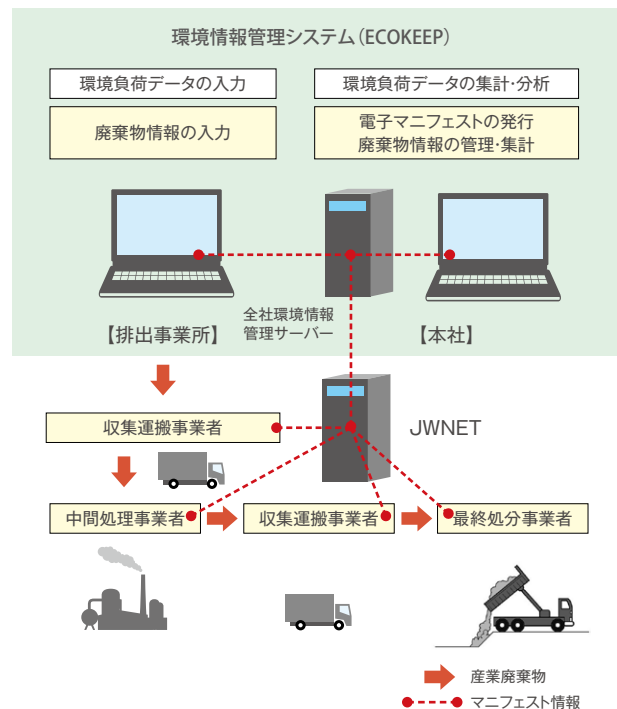


PCB保管倉庫

### 電子 manifests の導入

当社では、(公)日本産業廃棄物処理振興センターの電子 manifests システム (JWNET) と連携した社内環境情報管理システム (ECOKEEP) を2012年度から導入しました。当社全工場の環境データを一元管理するとともに、法令遵守や manifests 伝票の管理工数の削減にも寄与しています。

2013年度からは、国内連結子会社の環境情報を一元管理すべく、適応範囲を拡大していきます。



## 自然共生社会の実現

### 化学物質削減活動

当社は、地球環境に調和した製品とものづくりで、環境負荷を下げ、生態系の保全に貢献することを目指して化学物質削減などさまざまな活動に取り組んでいます。

化学物質の削減活動の対象として、主要VOC（トルエン、キシレン、エチルベンゼン）、ジクロロメタン、および有害重金属について事業部門ごとに目標を設定し、削減に取り組んでいます。多くの事業部門で削減活動の対象となっている、主要VOC、ジクロロメタン、六価クロム化合物、および鉛における取り組みの状況は以下の通りです。適用可能な対策については、かなりの部分を実施済みですが、今後も、さらなる削減対策を進めていきます。

PRTR法\*で定められた化学物質の排出、移動量のデータについては、右図とともに化学物質の排出・移動量（2012年度）（77ページ）をご参照ください。

\*PRTR法：「化学物質排出把握管理促進法」

#### 主要VOC

主要VOCについては、水性塗料などの低VOC塗料への転換や静電塗装による塗着効率の向上、洗浄溶剤の削減のために溶剤回収装置の導入などを推進し、排出量は2011年度よりも減少しました。今後も、水性塗料やハイソリッド塗料などの適用拡大などにより削減に取り組んでいきます。

#### ジクロロメタン

ジクロロメタンについては、塗装の剥離処理に多く使用されていますが、排出量は2011年度よりも減少しました。今後、塗装剥離剤の代替化や、ジクロロメタンの回収効率の向上などで削減に取り組んでいきます。

#### 六価クロム化合物

六価クロムについては、特殊な表面処理に使用しているものがありますが、六価クロムを使用しない技術の導入に取り組んでいます。取り扱い量は2011年度よりも減少しており、今後も、クロムフリー塗料への切り替えなど可能な施策から計画的に取り組んでいきます。

#### 鉛

鉛については、塗料に含まれているものが多く、鉛フリー塗料への切り替えを中心に削減に取り組んでいます。取り扱い量は2011年度よりも減少しており、今後も、さらなる削減を目指して取り組んでいきます。

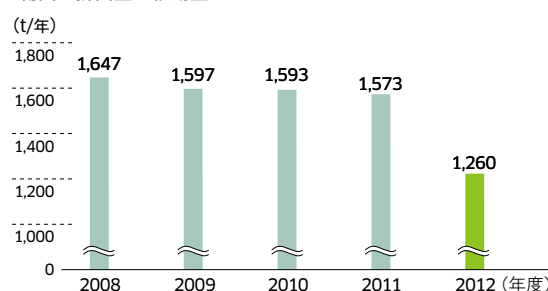
2013年度からの第8次計画においては、管理対象の化学物質について、さらに削減活動を推進します。

削減対象化学物質の排出・取扱量（t/年）

項目		2012年度の 排出量(取扱量)	2011年度比 増減
VOC 主要	トルエン	401	-9%
	キシレン	544	-20%
	エチルベンゼン	204	-26%
	合計	1,149	-18%
ジクロロメタン		48	-18%
重 有 害 金 属	六価クロム化合物	15	-37%
	鉛	1.2	-14%
	カドミウム	0.09	-32%

注) 主要VOCおよびジクロロメタンは排出量、有害重金属は取扱量を表示。

PRTR物質の排出量+移動量



### 生物多様性保全への取り組み

国の生物多様性国家戦略2010の短期目標「生物多様性の状況を分析・把握した上で保全に向けた活動を拡大」を具現化する取り組みとして、生物多様性保全の観点からも各事業所において下記の活動を推進しています。

各事業所の立地などの特性に応じて、構内緑地の整備などの活動に取り組んでいます。

#### 事業活動に伴う環境負荷低減に向けた取り組み

- ① 温室効果ガス削減対策の推進
- ② 産業廃棄物最終処分量の削減
- ③ 排水・化学物質の環境負荷低減

#### 事業活動以外での取り組み

- ① 事業所周辺の清掃活動等の推進
- ② 事業場内・周辺環境の生物多様性の状況を分析・把握して構内緑化などの活動を推進
- ③ 企業の森づくり活動など地域と協働した活動による生物多様性保全の推進

## 製品を通じた環境貢献

### 川崎重工グループの主な取り組み

#### 製品アセスメントの実施

当社は、新規開発・設計製品や特に重要な製品に対して、省資源、省エネルギー、リサイクルなどについて製品アセスメントを実施し、製品のライフサイクルでの環境負荷の低減を目指しています。製品の種類によって具体的な評価方法が異なるため、事業部門ごとに「製品アセスメント規程」を作成し、製品特性に合った対応を可能にしています。製品アセスメントの主な評価項目は以下の通りです。

- 1 製品の減量化
- 2 製品の省エネルギー化
- 3 製品の長寿命化
- 4 製品の安全性と環境保全性
- 5 製品の廃棄・リサイクルへの対応
- 6 トラブルなどの緊急時の環境影響
- 7 使用・メンテナンスなどのための情報の提供
- 8 法規制への対応

#### ELV指令\*<sup>1</sup>、RoHS指令\*<sup>2</sup>、REACH規則\*<sup>3</sup>などの海外法規制への対応

2000年以降、EUにおいては、ELV指令、RoHS指令、REACH規則などにより化学物質に対する法規制が強化されてきました。ELV指令の対象は自動車で、二輪車は対象外ですが、モーターサイクル&エンジンカンパニーが(社)日本自動車工業会の自主取り組みとして対応、精密機械カンパニーも一部の製品について対応しています。RoHS指令の対象は電気・電子機器類で、当社では、精密機械カンパニー、ロボットビジネスセンターが一部の製品について対応しています。

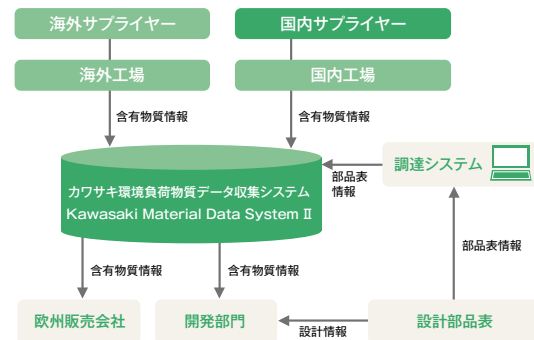
REACH規則は、2007年6月から実施され、EUにおいて製造・輸入されるすべての化学物質に適用されます。年間1t以上の化学物質を製造・輸入する事業者は化学物質の登録が必要に

なります。当社の製品は、主に成形品であり登録の必要なものは限られますが、意図的に放出される物質および発ガン性を有するなどの高懸念物質についてはすべて登録や届出の必要があります。登録・届出以外にも、評価・認可・制限・情報伝達についての規制があり、サプライチェーン全体で自社の製品に含まれる化学物質の情報を把握するシステムが必要になります。

また、EUに限らず世界各国において化学物質の規制強化の動きが広がっています。国ごとに要求事項(対象物質、対象製品など)が異なるため、法令をよく理解した上で対応を進めていくことが必要と考えています。

当社では、「CSR調達ガイドライン」(46ページ参照)を策定し、お客様からの化学物資の情報把握に関する要請に対応しています。また、モーターサイクル&エンジンカンパニーでは、IT化に取り組み、「カワサキ環境負荷物質データ収集システム(KMDS II)\*<sup>4</sup>」を構築し、REACH規則はもちろん、その他の物質規制法案への対応体制を整備しています。

#### モーターサイクル&エンジンカンパニーにおけるREACH対応



- \*1 ELV指令: 廃自動車に関するEU指令(リサイクル/重金属使用制限等)
- \*2 RoHS指令: 電気・電子機器に対する有害物質使用制限に関するEU指令
- \*3 REACH規則: 化学物質の登録・評価・認可・制限に関するEU規則
- \*4 KMDS II: Kawasaki Material Data System II  
現在、IMDS(International Material Data System)に移行準備中

## Topic 1 モーターサイクル&エンジンカンパニーにおける取り組み

### 排出ガスのクリーン化

2012年度も、世界レベルで二輪車の排出ガスのクリーン化に取り組み、吸・排気系の改良により、欧州排ガス規制に適合し、高い環境性能を実現した「クラスリーディングスポーツモデルNinja 300」の販売を開始しました。吸気系には、デュアルスロットルバルブ\*<sup>1</sup>と微粒化インジェクター\*<sup>2</sup>を装備したフューエルインジェクション(電子制御燃料噴射)により、あらゆる運転条件に合わせた精緻な燃料コントロールと高い燃焼効率を実現し、優れたエンジン性能を確保しつつ、排出ガスの清浄化を実現しています。



「Ninja300」

- \*1 デュアルスロットルバルブ: 電子制御で動くスロットルと手動のスロットルが連動し、吸入空気量を最適にコントロールする装置。
- \*2 微粒化インジェクター: 燃料を60μmまで細かく霧化し、効率よく燃焼させる装置。

### 3Rの推進

二輪車国内メーカー4社、輸入事業者12社が2004年10月から共同で運用している自主取り組みの「二輪車リサイクルシステム」において、2012年度の実績は、リサイクル率93.6%に達しています。なお、2011年10月から、廃棄時のリサイクル費用のお客様負担を、完全無料化しました。

また、新型二輪車では開発段階からリデュース・リサイクルなどの環境配慮設計に取り組み、設計/試作/量産の各段階の前で3Rへの取り組みの事前評価を行っています。特に、リサイクルしやすい材料の採用などによりリサイクル性の向上に努め、(社)日本自動車工業会が公表している「新型車のリサイクル可能率の定義と算出方法のガイドライン(1998年自工会)」に基づき算出したリサイクル可能率は、全機種90%以上を達成し、大半の機種は95%以上を達成しています。

### 環境負荷物質の廃止・削減

国内販売の新型二輪車は、既に(社)日本自動車工業会が定めた自主削減目標を達成して販売していましたが、その他の継続販売している二輪車でも自主削減の目標を達成しました。なお、国内販売の新型二輪車の環境負荷物質

(鉛、水銀、六価クロム、カドミウム)の廃止・削減状況は、当社Webサイトの「車種別環境情報」で公表しています。

汎用エンジン・ジェットスキーなどには(社)日本自動車工業会の自主削減目標のような重金属の国内規制はありませんが、二輪車に準じて廃止・削減に取り組み、鉛、水銀、カドミウムの目標は2007年度までに達成しました。さらに、ごく一部の部品で残っていた六価クロムについても、2008年度に廃止を完了しました。

(社)日本自動車工業会における新型車の「環境負荷物質削減目標」

削減物質	削減目標
鉛*3	2006年1月以降、使用量は60g以下(210kg車重車)
水銀	2004年10月以降使用禁止 (交通安全上必須な部品*4の極微量使用を除外)
六価クロム	2008年1月以降使用禁止
カドミウム	2007年1月以降使用禁止

\*3 使用済みバッテリーは既に回収されており、目標値の対象外

\*4 コンビネーションランプ、ディスチャージヘッドランプ等



川崎重工「車種別環境情報」

[http://www.kawasaki-cp.khi.co.jp/environment/model\\_eco/top.html](http://www.kawasaki-cp.khi.co.jp/environment/model_eco/top.html)

## Topic 2 高効率ガスタービン「L30A」が日本産業技術大賞を受賞

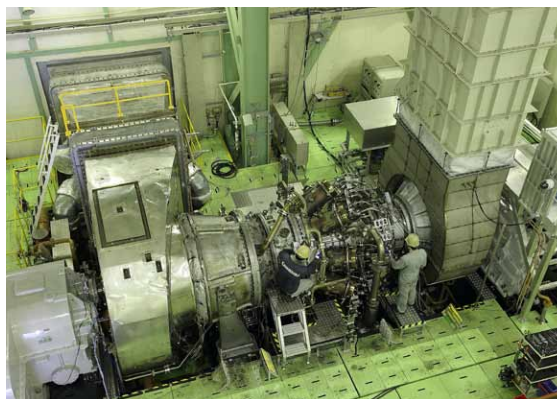
この度、当社が開発した30MW級ガスタービン「L30A」が日刊工業新聞社主催の第42回日本産業技術大賞 審査委員会特別賞を受賞しました。日本産業技術大賞とは日本の産業社会の発展に貢献した技術開発成果を毎年選定し、開発・実用化した企業およびグループを表彰するものです。

「L30A」は、このクラス世界最高の効率と世界トップレベルの環境性能、メンテナンス性の高さが特長ですが、今回の受賞は、「L30A」を自社開発した当社の技術力が高く評価されたものと考えています。

「L30A」は当社が開発した30MW級のガスタービンで、このクラス世界最高の発電効率40%以上を達成し、NO<sub>x</sub>排出量も世界最高レベルの15ppm(O<sub>2</sub>=15%)以下と環境性能にも優れています。商用1号機による実証運転が2012年10月から開始され、2013年3月末には運転時間は4,600時間を超え、その後も月平均、約700時間のペースで順調に稼働中です。このサイトは「L30A」を用いたコージェネレーションシステムで、30MWの電力と46tの蒸気が供給でき、省エネ効果は年間29%(24,000 kL,原油換算)、CO<sub>2</sub>削減効果も年間51%(117,000t)と見込んでい

ます。

近年、高効率で環境にやさしいガスタービンを利用したコージェネレーションシステムやコンバインドサイクルプラントが環境・エネルギー問題の解決手段として注目されており、「L30A」は、こうした社会ニーズに応える最適のキーハードです。今回の受賞を弾みに国内外に広く「L30A」が普及し、世界中の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献するべく、一層の努力を続けていきます。



高効率ガスタービン「L30A」



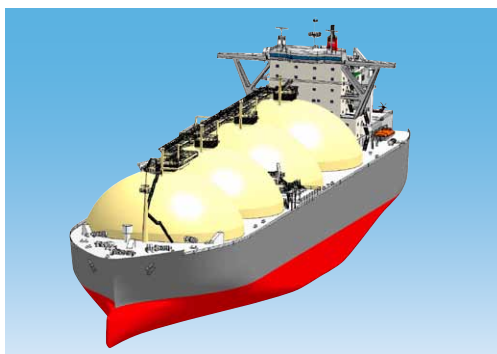
## 環境配慮・環境ソリューション製品

当社は主要な事業分野として、輸送システム、エネルギー・環境、産業機械があり、高いエネルギー効率や環境性能を持つ製品を国内外に提供しています。省エネルギー化や省資源化、騒音対策などを目指した環境配慮製品とともに、高性能な各種エネルギー供給製品や廃棄物処理・環境汚染防止関連製品などの環境ソリューション製品の一例を紹介します。

### 新開発LNG船の受注 — 新パナマ通峡可能船型で輸送効率25%以上改善

当社が受注したLNG船は、2015年完成予定の新パナマ運河を通峡できるモス型最大船型で世界の主要なLNG基地にも入港可能な汎用性の高い船です。

本船は、カーゴタンク容積を約164,700m<sup>3</sup>にまで増量し、主機関は2011年に就航した省エネ型再熱式蒸気タービンプラントの改良型で輸送効率は25%以上改善しています。さらにタンク防熱性能を向上させ、世界最少の0.08%/日のボイルオフレート(LNGの自然気化率)を採用しました。これにより、航海中の自然発生ガスを無駄なく船の推進動力用燃料として活用でき、省エネルギー性および経済性に優れた船になっています。



【新開発LNG船】

省エネルギー

低燃費

### 大胆なカラーデザイン新幹線車両「E6系」デビュー

2013年3月16日に東日本旅客鉄道(株)の東北・秋田新幹線で新型高速車両E6系がデビューしました。主に「スーパーこまち」として使用されるこの車両のプロジェクトに当社は初期開発段階から参画し、設計・製造に加え、初めてデザイン会社として内外装デザインも担当しました。E6系の特徴は、先にデビューしたE5系同様、最高時速320km/hで営業運転が可能なこと、ロングノーズ先頭形状によるトンネル微気圧波の低減、全周ホロや吸音材パネル、台車カバー等の採用による騒音低減等により、環境性能の向上を図っています。また、軽量化にも注力し、省エネルギー性の向上にも貢献しています。



【新幹線車両「E6系」】

省エネルギー

環境負荷低減

### 鉄道システム用地上蓄電設備 — 東京モノレール(株)へ納入 —

当社が開発した大型ニッケル水素電池「ギガセル」は、高速充放電特性と迅速な制御応答が可能で、貯蔵できる電力量が大きいという特徴を持っています。その性能を活かした「鉄道システム用地上蓄電設備(BPS\*)」の開発により、当社は鉄道分野における省エネルギーの推進とCO<sub>2</sub>削減に大きく貢献しています。この蓄電設備は、電車がブレーキをかける際に発生する電力(回生電力)を蓄電することで、回生電力の再利用による省エネ効果を最大限に引き出すことができます。2012年度には、停電時等の非常走行機能も評価され、東京モノレール(株)に納入しました。2013年度も追加設置の予定であり、運用実績が徐々に増えつつあります。

\* BPS : Battery Power System



【鉄道システム用蓄電池】

省エネルギー

環境負荷低減

## ボーイング社向け「787ドリームライナー」100号機の前部胴体納入

当社は「787ドリームライナー」の前部胴体を分担製造していますが、2012年8月には節目となる100号機をボーイング社に納入しました。787は複合材を多用することで軽量化が実現し、エンジンの改善他との相乗効果により従来型機に比べ約20%減となる“低燃費”が特長の一つですが、前部胴体の複合材一体成形技術を確立することにより、これに貢献しています。また前部胴体を製造する過程では大量の電力を消費しますが、工場の屋上に大規模な太陽光発電パネルを設置し、再生可能エネルギーを活用しています。



【「ボーイング787」前部胴体】

低燃費

環境負荷低減

## 油圧プレスで活躍する「カワサキエコサーボ」

油圧機器・システム分野においては、機器の高効率化と共に、制御システムにおいても省エネルギー化に加え、小型化や低騒音化を特長とするシステム製品の適用を推進しています。電油ハイブリッドシステム「カワサキエコサーボ」は、それらの特長を活かし、油圧プレスなどの産業機械への適用が進んでいます。回転数を制御可能な電動機と組み合わせることにより、油圧ポンプの吐出量を最適制御し、また作動油量の低減や周辺機器の小型化を実現しています。油圧プレスでは、省エネルギー化の他、作動油の温度上昇抑制やプレス成形の再現性など性能向上にも貢献しています。



【「カワサキエコサーボ」】

省エネルギー

低騒音

## スポット溶接用ロボット「BXシリーズ」 — サイクルタイムの大幅な短縮を実現 —

BXシリーズは、従来の大型汎用ロボットZシリーズを自動車の車体や部品のスポット溶接に最適化させた垂直多関節型ロボットです。アームの軽量化や高出力・高回転小型モータの採用、最新の防振制御により、従来相当機種に比べてサイクルタイムを約25%短縮しています。また、アームに中空部を設け、溶接ガンのケーブルやホース類を内蔵してコンパクトな本体を実現したことで、従来相当機種と比べて設置面積を約50%低減し、ロボットの高密度設置も可能にしています。



【スポット溶接用ロボット「BX200L」】

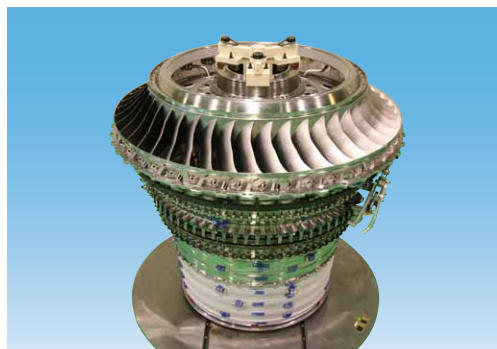
省エネルギー

省資源

## ジェットエンジン「Trent1000/XWB」 —優れた省エネルギー性能と環境性能を実現—

「Trent1000/XWB」は、当社がロールス・ロイス社と共同で新型航空機「ボーイング787/エアバスA350」向けに設計・開発した高バイパス比エンジンであり、優れた省エネルギー性能(低燃費-既存同クラス機体比20~25%の燃費改善)と環境性能(同比20~25%のCO<sub>2</sub>排出削減。低NO<sub>x</sub>・低騒音-国際民間航空機関ICAOの定める規制値を十分な余裕をもってクリア)を実現しています。

「TrentXWB」ではエンジンの型式証明を2013年2月に取得しており、既に運用されている「Trent1000」は設計変更による更なる性能向上を目指しています。この中で当社は、コア部の中圧圧縮機モジュールの設計から、製造、組立までを担当しており、「Trent1000」ではエンジン試験も実施しています。



【ジェットエンジン「Trent1000」中圧圧縮機モジュール】

省エネルギー

環境負荷低減

## 国内初となる発電容量11万kWのガスエンジン発電所を納入

当社は、2012年8月に日本テクノ(株)の「日本テクノ袖ヶ浦グリーンパワー」(千葉県袖ヶ浦市)プロジェクト向けに、発電出力7,800kW、世界最高の発電効率49.5%とNO<sub>x</sub>排出量200ppm(O<sub>2</sub>=0%換算)以下の高い環境性能を誇る「カワサキグリーンガスエンジン」14基で構成される11万kW発電所を納入しました。国内で6万kWを超える発電所がガスエンジンのみで構成されるのは今回が初めてです。電力の安定供給を目的とした分散型電源が国内外で注目を集める中、世界最高の発電効率と優れた環境性能を兼ね備えた当社製ガスエンジンへの需要拡大が見込まれています。



【カワサキグリーンガスエンジン】

高効率

環境負荷低減

## 世界初の水冷媒小型ターボ冷凍機を市場投入

当社は、水を冷媒としたノンフロン（注）の小型ターボ冷凍機を世界で初めて商品化し、販売を開始しています。本冷凍機は、オゾン層保護および地球温暖化防止に貢献可能な冷媒として水を採用した地球環境にやさしい冷凍機です。自然冷媒である水はオゾン層破壊係数ゼロ、非温室効果ガス、燃焼性・毒性を有しないという特長があります。

冷凍能力は、小規模のビルや工場、事務所の空調用に適した100冷凍トン(352kW)で、ノンフロン、オイルフリー、コンパクト設計を実現しながらもCOP5.1\*を達成しています。

\*COP(Coefficient of Performance):冷凍能力(kW)/消費電力(kW)で表される冷却性能の評価指数



【水冷媒小型ターボ冷凍機】

環境負荷低減

### 神戸市向けごみ処理施設の建設および設備管理委託事業を受注

当社は、(株)大林組・(株)大建設とのグループにて、神戸市より「神戸市第11次クリーンセンター整備事業」を受注しました。ごみ焼却施設では、少ない空気量で燃焼性能の高いストーカ式並行流焼却炉を採用し、ろ過式集じん器や排ガス再循環システムにより、万全な大気汚染防止対策を施しています。また、高温高圧ボイラと抽気復水タービンを組み合わせることで、高効率発電(最大発電量15,200kW)を行うとともに、施設内の消費電力を抑えることにより、温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)の排出量削減に貢献します。



【神戸市ごみ処理施設完成予想図】

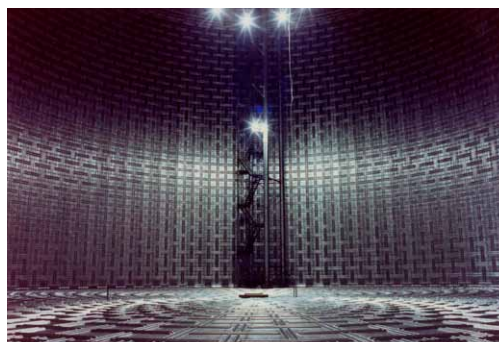
高効率

環境負荷低減

### 東邦ガス(株) 向け地下式LNGタンクを受注

LNGはメタンを主成分とする-160℃程度の液化天然ガスで、クリーンで環境にやさしいエネルギーです。

当社は、東邦ガス(株)から知多緑浜工場向け地下式LNGタンク1基を受注しました。本タンクの容量は22万kLで、約35万世帯分に相当する年間ガス消費量を貯蔵できます。LNGタンクは、地下式以外にもPC外槽式、完全埋設式、ピットイン式、金属二重殻式などさまざまな形式がありますが、当社は全ての形式に対応でき国内外に30基以上の納入実績があります。当社は、LNGタンクの建設を通じて地球環境の保護に貢献しています。



【LNGタンク内部】

環境負荷低減

製品によるCO<sub>2</sub>排出量削減効果(2012年度納入の主な製品について算定)

分野	CO <sub>2</sub> 排出量削減効果 [万t-CO <sub>2</sub> /年]	主な製品	技術内容・備考
エネルギー関連製品	36.9	・ガスタービンコージェネレーション設備	①、②
		・ガスエンジン発電設備	①
		・バイナリータービン発電設備	③
		・高効率ボイラー設備	②
		・吸収式冷温水機設備	②
輸送関連製品	12.3	・次世代中型機ボーイング787(軽量化)	④(分担生産)
		・LNG船、LPG船、パルクキャリア(推進性能向上)	④
		・鉄道システム用地上蓄電設備(回生電力)	③
		・低燃費技術搭載車	④
産業機械・その他	1.2	・下水曝気プロワ(川崎MAGターボ)	⑤
		・天然ガス圧送設備(KC圧縮機)	⑤
		・電油ハイブリッド油圧システム(カワサキエコサーボ)	⑤
		・大型汎用ロボット	⑤
合計	50.4	-	-

【技術内容】

- ① 高効率発電
- ② 高効率エネルギー利用
- ③ 排熱・排エネルギー利用
- ④ 燃費低減
- ⑤ 機械等の省エネルギー化

【CO<sub>2</sub>削減効果算定基準】

- (1) 電気・熱・燃料等のCO<sub>2</sub>排出係数は、地球温暖化対策推進法のマニュアルを参考に設定した。
- (2) 効率の向上によるCO<sub>2</sub>削減効果は、リリース前製品または標準的な既存製品との比較により算定した。
- (3) 廃棄されていたエネルギーの利用、廃棄物のエネルギー利用については、得られるエネルギーの全てをCO<sub>2</sub>削減効果とした。

## 環境データ

### 全社環境負荷データ(2012年度)

		単 位	全 社	前年比	
INPUT	エネルギー合計(原油換算)	kl	149,373	94%*	
	購入電力量	MWh	313,051	86%	
	燃料使用量	TJ	2,742	104%*	
	再生可能エネルギー量	MWh	1,782	101%	
	原材料	万t	14	56%	
	水資源量	千m <sup>3</sup>	6,315	102%	
OUTPUT	大気	エネルギー起源CO <sub>2</sub> 量	t-CO <sub>2</sub>	284,067	113%
		SOx	t	8	67%
		NOx	t	169	71%
		ばいじん量	t	2	50%
		PRTR対象物質排出量	t	1,055	77%
	水域	排水量	千m <sup>3</sup>	3,915	100%
		COD	t	10	100%
		窒素	t	29	145%
		リン	t	0.1	25%
		PRTR対象物質排出量	t	1	50%
	廃棄物	総排出量	t	53,285	85%
		リサイクル	t	51,946	85%
		中間処理	t	1,173	71%
		最終処分量	t	166	56%
		特別管理産業廃棄物(内数)	t	1,868	112%
		PRTR対象物質排出量(内数)	t	228	83%
	その他	貨物輸送に伴うCO <sub>2</sub> 量	t-CO <sub>2</sub>	4,290	91%

\* 前年比を算定する際に、販売したエネルギーを含まない数値を利用しました(2012年度公表値と同じ算定範囲)

## 廃棄物等の排出量と再資源化量(2012年度)

(t)

廃棄物の種類	総排出量	再生利用 (マテリアルリサイクル)	再生利用 (サーマルリサイクル)	リサイクル率(%)	中間処理	最終処分
<b>一般廃棄物</b>						
紙くず	1,480	832	648	100	0	0
木くず	348	296	52	100	0	0
その他	426	412	14	100	0	0
小計	2,254	1,540	714	100	0	0
<b>産業廃棄物</b>						
燃えがら	1	1	0	100	0	0
汚泥	2,121	1,522	413	94	88	97
廃油	5,987	2,158	3,829	100	0	0
廃酸	194	147	47	100	0	0
廃アルカリ	436	376	61	100	0	0
廃プラスチック類	3,075	1,087	903	95	1,085	0
木くず(パレットなど)	3,331	1,727	1,604	100	0	0
繊維くず	302	40	262	100	0	0
金属くず	846	846	0	100	0	0
ガラス・コンクリート・陶磁器くず	134	131	0	93	0	3
鋳さい	2,337	2,139	136	98	0	62
がれき類(建設廃材)	42	41	0	87	0	1
ばいじん	1	0	0	0	0	1
その他	37	37	0	100	0	0
小計	18,844	10,253	7,254	93	1,173	164
<b>特別管理産業廃棄物</b>						
廃油	669	543	126	100	0	0
廃酸	845	825	19	89	0	1
廃アルカリ	304	288	16	86	0	0
感染性廃棄物	0.4	0.1	0	13	0	0.3
有害産業廃棄物	48	44	4	100	0	0
廃石綿等	1	0	0	0	0	1
小計	1,867	1,701	165	99	0	2
有価物(金属スクラップ等)	30,320					
合計	53,285	43,813	8,133	97	1,173	166

## 化学物質の排出・移動量(2012年度)

(t)

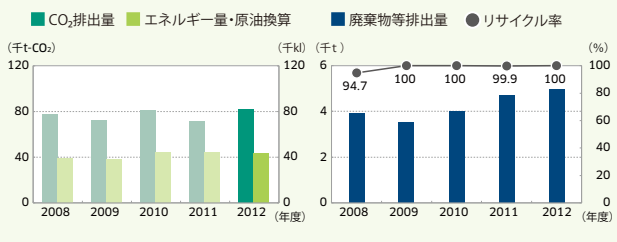
政令番号	物質名	排出量				移動量	
		大気	水域	土壌	小計	下水道	廃棄物
第一種指定化学物質:年間取扱量1t以上							
053	エチルベンゼン	189	0	0	189	0	15
080	キシレン	468	0	0	468	0	76
086	クレゾール	0	0.02	0	0.02	0	1
087	クロム及び三価クロム化合物	0.01未満	0.08	0	0.08	0	3
144	無機シアン化合物	0	0.01未満	0	0.01未満	0	2
186	ジクロロメタン	44	0.01未満	0	44	0	4
238	水素化テルフェニル	2	0	0	2	0	1
240	スチレン	9	0	0	9	0	0.2
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	6	0	0	6	0	0.2
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	4	0	0	4	0	0.4
300	トルエン	315	0	0	315	0	86
349	フェノール	0	0.01未満	0	0.01未満	0	4
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.1	0	0	0.1	0	10
412	マンガン及びその化合物	1	0	0	1	0	14
特定第一種指定化学物質:年間取扱量0.5t以上							
088	六価クロム化合物	0.01未満	0.01未満	0	0.01未満	0	4
243	ダイオキシン類(mg-TEQ/年)	0.02	0.01未満	0	0.02	0	0
309	ニッケル化合物	0	0.5	0	0.5	0	2

### 事業所別環境負荷データ(2012年度) 1/2

		単位	岐阜工場	名古屋第一工場	神戸工場	兵庫工場	西神戸工場	
INPUT	エネルギー合計(原油換算)	kl	33,181	8,736	11,970	6,109	16,232	
	購入電力量	MWh	59,733	33,340	31,690	18,807	58,838	
	燃料使用量	TJ	708	15	156	52	57	
	再生可能エネルギー量	MWh	0	962	34	29	574	
	水資源量	千m <sup>3</sup>	4,125	42	357	122	151	
OUTPUT	大気	エネルギー起源CO <sub>2</sub> 量	t-CO <sub>2</sub>	65,043	16,637	21,790	10,618	27,281
		SOx	t	1	0.1未満	7	0	0
		NOx	t	44	1	108	0.6	0.7
		ばいじん量	t	0.6	0.1未満	1	0.1	0.1未満
		PRTR対象物質排出量	t	138	5	143	103	55
	水域	排水量	千m <sup>3</sup>	2,436	7	116	122	151
		COD	t	7	0.2	0.1未満	0.1未満	0.4
		窒素	t	17	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.8
		リン	t	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
		PRTR対象物質排出量	t	0.1未満	0	0	0	0
	廃棄物	総排出量	t	4,522	437	9,619	4,310	5,322
		リサイクル	t	4,522	437	9,570	4,310	5,322
		中間処理	t	0	0	0	0	0
		最終処分量	t	0	0	49	0	0
		特別管理産業廃棄物(内数)	t	336	9	173	131	40
		PRTR対象物質排出量(内数)	t	53	1	45	43	32

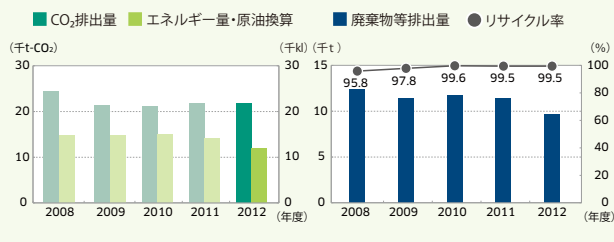
#### 岐阜工場(名古屋第一工場含む)

**所在地** 〒504-8710 岐阜県各務原市川崎町1番地  
**主要製品** 輸送機、各種ヘリコプター、宇宙機、各種航空機の主要構成品



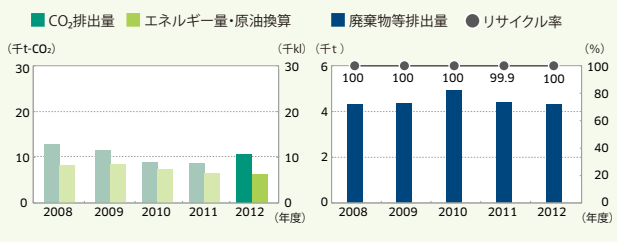
#### 神戸工場

**所在地** 〒650-8670 神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号  
**主要製品** 船舶、海洋機器、陸・船用蒸気タービン、ディーゼル機関



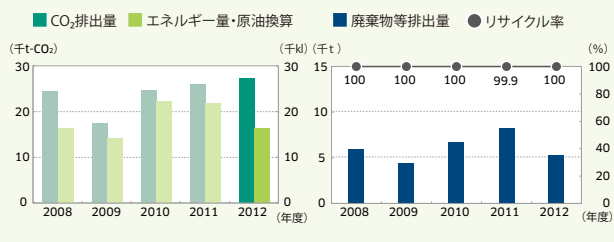
#### 兵庫工場

**所在地** 〒652-0884 神戸市兵庫区和田山通2丁目1番18号  
**主要製品** 鉄道車両、新交通システム、プラットフォームドア



#### 西神戸工場

**所在地** 〒651-2239 神戸市西区榎谷町松本234番地  
**主要製品** 各種産業用油圧装置、船用機械、精密機器装置



注) CO<sub>2</sub>排出量は、電力係数の影響を受けています。

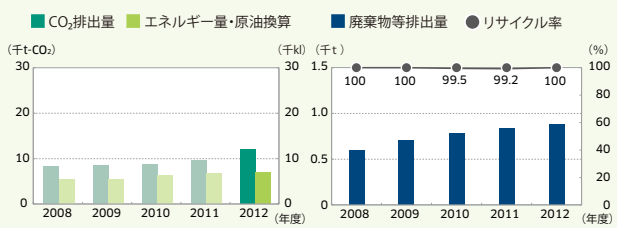


### 事業所別環境負荷データ(2012年度) 2/2

		単位	西神工場	明石工場	加古川工場	播磨工場	坂出工場	
INPUT	エネルギー合計(原油換算)	kl	6,961	47,478	3,694	4,048	9,142	
	購入電力量	MWh	21,424	30,563	6,950	13,049	32,763	
	燃料使用量	TJ	62	1,543	76	28	36	
	再生可能エネルギー量	MWh	0	115	0	5	63	
	水資源量	千m <sup>3</sup>	82	975	12	84	362	
OUTPUT	大気	エネルギー起源CO <sub>2</sub> 量	t-CO <sub>2</sub>	12,024	95,630	6,734	6,972	17,979
		SOx	t	0	0	0	0	0
		NOx	t	1	13	0	0.2	0.1
		ばいじん量	t	0.1未満	0.1未満	0	0.1未満	0.3
		PRTR対象物質排出量	t	10	113	0	41	446
	水域	排水量	千m <sup>3</sup>	82	658	5	23	313
		COD	t	0.2	2	0.1未満	0.1未満	0.3
		窒素	t	0.5	10	0.1未満	0.1未満	0.3
		リン	t	0.1未満	0.1	0.1未満	0.1未満	0.1未満
		PRTR対象物質排出量	t	0	1	0	0	0
	廃棄物	総排出量	t	875	8,404	1,840	4,959	12,712
		リサイクル	t	875	8,400	1,826	4,959	11,440
		中間処理	t	0	0	0	0	1,173
		最終処分量	t	0	4	13	0	99
		特別管理産業廃棄物(内数)	t	89	1,047	0	0	43
		PRTR対象物質排出量(内数)	t	3	33	0	3	16

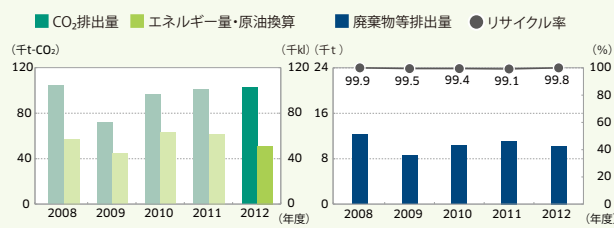
#### 西神工場

**所在地** 〒651-2271 兵庫県神戸市西区高塚台2丁目8番1号  
**主要製品** ジェットエンジン、ガスタービン部品



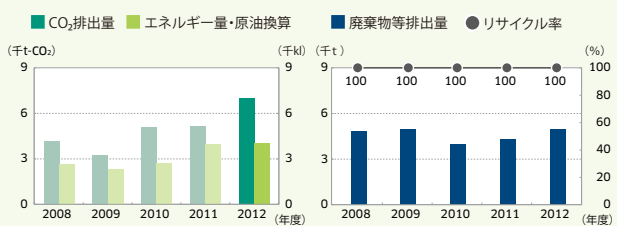
#### 明石工場(加古川工場含む)

**所在地** 〒673-8666 兵庫県明石市川崎町1番1号  
**主要製品** 二輪車・汎用ガソリンエンジン、ロボット、ジェットエンジン、ガスタービン



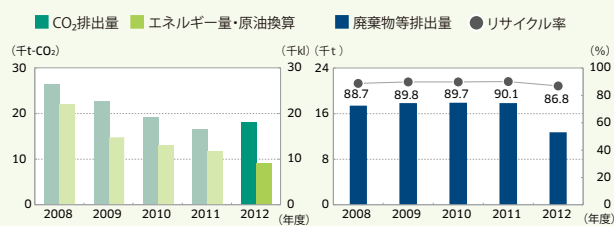
#### 播磨工場

**所在地** 〒675-0155 兵庫県加古郡播磨町新島8番地  
**主要製品** プラント・環境保全設備、ボイラ、土木建設機械、鉄道車両



#### 坂出工場

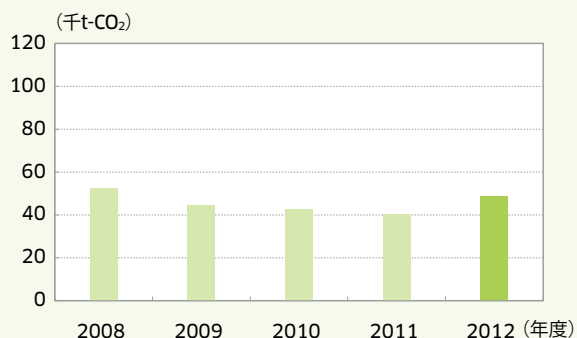
**所在地** 〒762-8507 香川県坂出市川崎町1番地  
**主要製品** 船舶・海洋機器(LNG船、LPG船、コンテナ船等)



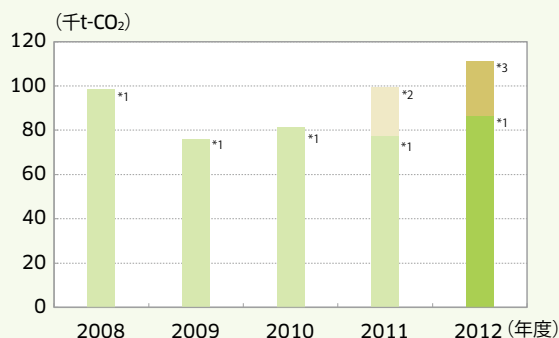
注) CO<sub>2</sub>排出量は、電力係数の影響を受けています。

## 連結子会社のCO<sub>2</sub>排出量

### 国内子会社



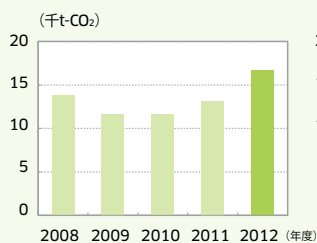
### 海外子会社



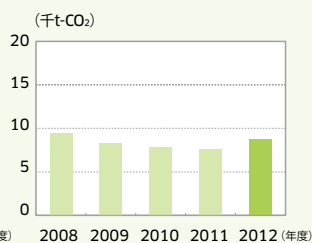
\*1 主要 4 社のデータ  
 \*2 21 社のデータ  
 \*3 22 社のデータ

### 国内の主な子会社

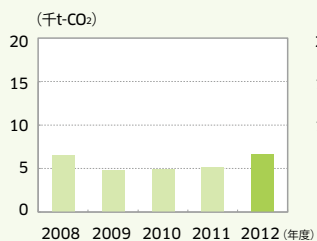
#### 日本飛行機(株)



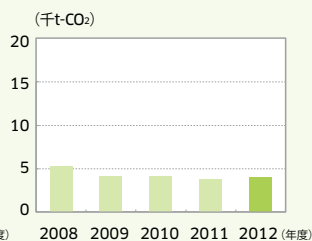
#### (株)アーステクニカ



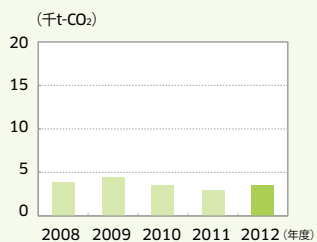
#### (株)KCM



#### (株)テクニカ

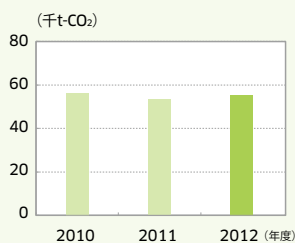


#### 川重冷熱工業(株)

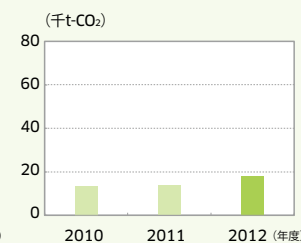


### 海外の主な子会社

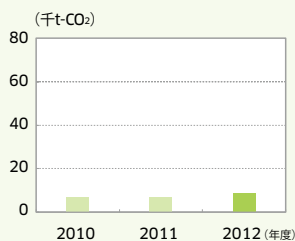
#### Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A



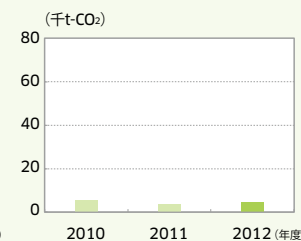
#### Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co., Ltd



#### KHITKAN Co., Ltd



#### P.T.Kawasaki Motors Indonesia



(注記) 各グラフでは原則として以下の CO<sub>2</sub>排出係数を使用しています。  
 ●環境省 HP：報道発表資料：各年度排出係数等の公表について  
 (http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=14702)  
 ●海外の電力使用による CO<sub>2</sub>排出係数は GHG プロトコルの公開値を採用しています。