

Theme 4 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

環境経営の推進

「環境ビジョン2020(2020年のあるべき姿)」の制定



最高環境管理統括者
(執行役員 CSR推進本部長)
橋本 芳純

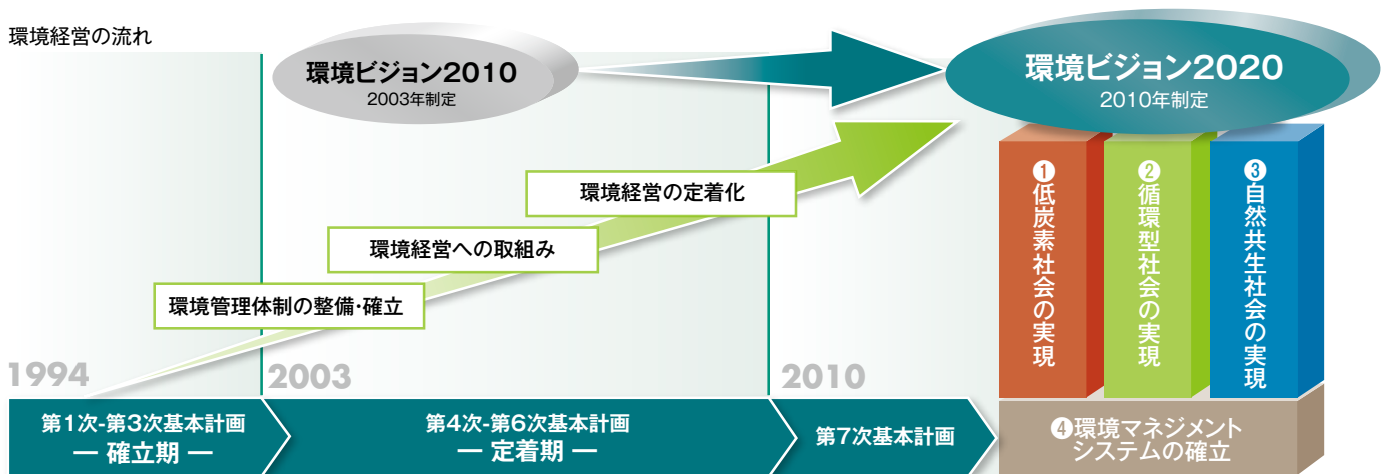
川崎重工グループは、グループミッション「世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献する“Global Kawasaki”」のもとで環境ビジョンの2020年のあるべき姿を目指して、「環境ビジョン2020」を2010年度に制定しました。

そのビジョンの実現を目指し、3か年ごとに定める「環境経営活動基本計画」は、環境ビジョン2020の制定に合わせて2010年度からの3か年を第7次環境経営活動基本計画期間として目標を設定し、年度ごとの重点施策を決めて活動しています。

環境憲章の環境基本理念に基づき、環境ビジョン2020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」という3つの社会の実現と、これらを実現するための土台となる「環境マネジメントシステムの確立」の4項目を基本指針とし、持続可能な社会への貢献を目指しています。

当社グループの社会的使命を実現するため、今後も環境を経営の重要なテーマとして取り組み、社業を通じて地球環境問題の解決に貢献していきます。

環境経営の流れ



環境憲章 [1999年制定 (2010年改定)]

環境基本理念

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。

行動指針

1. 地球環境問題は、人類共通の重要課題と自覚し、環境との調和を経営の最重要課題の一つとして、自主的・積極的にグローバルに取り組む。
2. 生産活動において、省資源・省エネルギー・リサイクル・廃棄物の削減に取り組み、環境への負荷の低減を推進する。
3. 製品企画、研究開発、設計段階において、資材の購入、製造、流通、使用、廃棄の各段階での環境負荷をできる限り低減するよう配慮する。
4. 事業活動による生態系への影響の最小化を図るとともに、生態系の保全に積極的に取り組む。
5. 地球環境問題解決のために環境保全、省エネルギー、省資源に有効な新技術・新製品を開発し、社会に提供する。
6. 環境関連の法律、規則、協定および関連業界の自主行動計画等を遵守するとともに、必要に応じて自主管理基準を設定し、一層の環境管理レベルの向上に努める。
7. 環境教育・広報活動を通じ、全従業員の地球環境問題への意識の高揚を図り、一人ひとりがライフサイクルの見直しや社会貢献活動への参加を促進する。
8. 環境保全活動に関する環境マネジメントシステムを構築し、定期的に環境保全に関する会議を開催し、見直しを行い、環境保全活動の継続的改善を図る。



環境ビジョン2020

- エネルギーを無駄なく利用する製品とものづくり
- 地球環境に調和した製品とものづくり
- 資源を無駄なく利用する製品とものづくり
- 環境マネジメントシステム (EMS) の確立

3つの切り口から持続可能な社会の実現に向けて

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

取り組みの視点

世界各地で地球温暖化によると考えられる大規模な気候変動が発生しており、この地球全体の持続可能性に関わる問題に対して、当社の事業活動で発生する温室効果ガスを削減するとともに、温室効果ガスの発生を抑制する製品・サービスを通じて低炭素社会の実現に貢献していきます。

2020年の姿

- ① 2020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

取り組みの視点

現在、世界の人々の生活を支えている資源の消費量は、地球の自然から生産される量を超えています。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していきます。

2020年の姿

- 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

取り組みの視点

地球環境を形成している生態系は、生物の多様性によって維持されています。生物多様性は、食料や自然資源、気候の調節や物質循環・浄化といった自然の恵みを提供します。当社の事業活動による環境への負荷を低減することはもちろん、製品・技術によって環境汚染の防止や生態系の保全に貢献していきます。

2020年の姿

- 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。

環境経営の基盤づくり

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

取り組みの視点

持続可能な社会の実現を目指して、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、世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献していきます。

2020年の姿

- ① 国内外のすべ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 2011年度活動実績

環境ビジョン2020のスタートとなる第7次環境経営活動基本計画（2010～2012年度）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」及び環境経営の基盤となる「環境マネジメントシステムの確立」の4項目で全社目標を定め、ビジョンの実現に向けて取り組んでいます。

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. 当社の地球温暖化対策

- 1) 自らの生産活動に伴うCO₂排出量の削減・全社省エネ活動を推進するためCO₂見える化・検証の仕組みづくり
 - 全社CO₂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
 - CO₂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、2012年度までに2008～2012年度の平均排出原単位（＝CO₂排出量／売上高）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組み

- 1) 省資源、3R（リデュース、リユース、リサイクル）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する

1. 化学物質削減に向けた取組み

- 削減目標設定と活動推進（設計・生産両面からの取組み）

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（EMS）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年度までに国内及び海外重要生産拠点である連結子会社のEMSの構築を完了

2. 環境法令遵守の徹底

- 環境事故等の再発防止

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、2012年度までに2008～2012年度の平均排出原単位 (=CO₂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行します。
- 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**：国内及び海外連結全子会社の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。

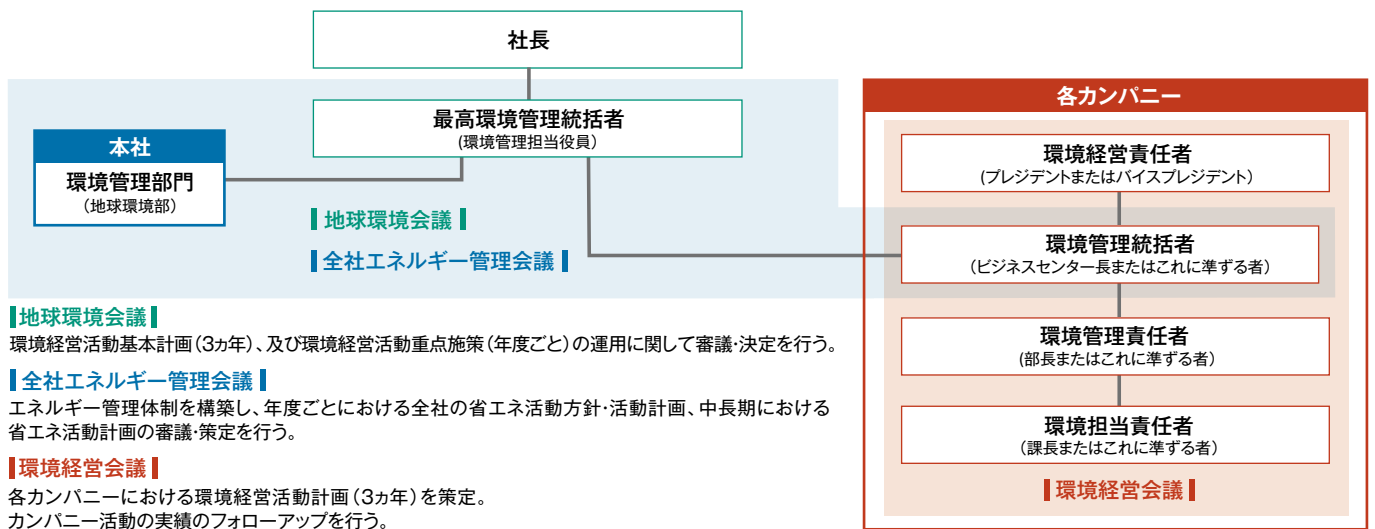
2011年度活動実績		評価
<p>1. 当社の地球温暖化対策</p> <p>1) 自らの生産活動に伴うCO₂排出量の削減</p> <ul style="list-style-type: none"> ●CO₂の見える化システムの導入推進(改正省エネ法への対応含む) ●パイロット工場のシステム運用と省エネノウハウの蓄積・社内発信、全社集計システム運用と見える化システムの工場展開 ●全社CO₂削減対策(省エネ設備の更新) ●省エネ設備(工場・事務所照明、省エネインバータ)の導入と省エネ効果の検証 ●各部門の省エネ活動の強化と計画のフォロー・全社的な省エネ推進体制の構築 <p>2) 当社の製品・技術による排出量獲得</p> <ul style="list-style-type: none"> ●新たな地球温暖化対策制度への対応検討 <p>3) 取引市場からの排出量購入</p> <ul style="list-style-type: none"> ●削減目標未達成分の購入費用の負担検討 <p>4) 寄付行為等による排出量獲得</p> <ul style="list-style-type: none"> ●森林保全活動、グリーン電力の活用等 		○
<p>1. 廃棄物総排出量削減に向けた取り組み</p> <p>1) 廃棄物の排出量上位3物質(金属くず・廃油・木くず等)の削減活動</p> <p>2) 省資源、3Rの推進</p> <p>3) ゼロエミッションの維持・向上</p> <p>4) 電子マニフェスト導入の推進、廃棄物管理システムの構築と運用</p>		○
<p>2. PCB廃棄物の適正処理計画の策定とフォロー</p> <p>1) JESCO委託処理のフォロー</p> <p>2) 低濃度PCB含有機器の処理動向と台数のフォロー</p>		○
<p>1. 化学物質削減に向けた取り組み</p> <p>1) 第7次計画における削減対策強化部門の重点フォロー</p> <ul style="list-style-type: none"> ●使用状況を把握・整理し、課題を明確化して目標設定 ●低VOC塗料や重金属フリー塗料・表面処理技術の導入推進とフォロー 		△
<p>2. 製品・技術を通じた環境貢献</p> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ●エネルギーや輸送に関連する製品を対象にCO₂削減効果評価 ●ライフサイクルアセスメントの評価手法の検討 ●製品・技術を通じた環境貢献の情報発信 <p>2) 製品のグリーン化</p> <ul style="list-style-type: none"> ●化学物質関連の法規制対応の徹底(RoHS指令、REACH規則等) ●グリーン製品における基準設定および売上高の向上 		△
<p>3. 生物多様性保全への取り組み</p> <p>1) 事業部門/全社での生物多様性保全活動の推進</p>		△
<p>1. 川崎重工グループにおけるEMSの構築</p> <p>1) 国内及び海外連結子会社のEMS構築計画の策定と推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ●2011年度は国内5社、海外5社のEMS構築 <p>2) グループ全体の主要環境データ収集(エネルギー、廃棄物、化学物質等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●エネルギー/CO₂排出量のグループ企業からの情報収集と社外への発信 		○
<p>2. 環境法令等遵守の取り組み</p> <p>1) 環境法令等の遵守状況のフォロー</p> <p>2) 環境法令改定等のフォローと全社展開</p>		◎
<p>3. 環境コミュニケーションの推進</p> <p>1) 川崎重工グループ従業員への環境啓発活動(環境教育)</p> <p>2) 社内外への環境情報の発信(環境ニュース発刊、CSR報告書の発刊等)</p> <p>3) 企業の森づくり活動</p>		◎

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の運用に関して審議・決定しています。また、決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、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。



環境マネジメントシステム(EMS)管理体制

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。現在は、国内外の関係会社のEMS構築範囲の拡大を推進しており、環境法規制遵守をはじめとする環境管理体制の確立を目指し活動を継続しています。国内関係会社については2011年度末までに対象43社全てが構築を完了しています。従来は主要工場に絞っていましたが、第7次計画において海外における構築範囲を拡大する方

針を取っています。対象26社のうち、2011年度に新たに Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co.,Ltd をはじめ5社が構築を完了しています。未構築の14社については現地の法規制の実態に基づき、業態・規模に応じた方針を明確にし、2012年度の構築完了を目指し、段階的な取り組みを実施しています。

ISO 14001 (JIS Q 14001) 認証取得状況

川崎重工

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QA、JICQA:日本検査QA、
BSK:防衛調達基盤整備協会、NK:日本海事協会、
DNV:デットノルスケベリタス

連結子会社の環境マネジメントシステム(EMS)構築状況

国内連結子会社のEMS構築状況

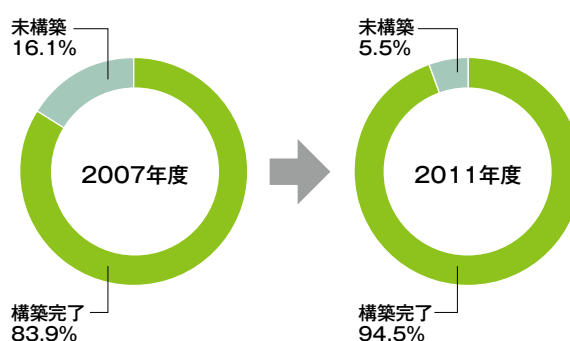
主管	会社名	EMS構築レベル	構築完了時期
船舶海洋	川崎造船検査	1	2008年 4月
	カワサキテクノウェブ	1	2000年 8月
	川重神戸サポート	2	2005年 12月
	川重ジェイ・ピー・エス	3	2008年 3月
車両	川重マリンエンジニアリング	1	2008年 3月
	アルナ輸送機用品	1	2008年 11月
	川重車両コンボ (KSC)	1	2002年 8月
	川重車両テクノ (KST)	1	2002年 8月
	関西エンジニアリング (KE)	3	2002年 8月
	札幌川重車両エンジニアリング (SKE)	2	2011年 6月
	日本除雪機製作所	2	2005年 10月
航空宇宙	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
GT	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
機械	川重冷熱工業	1	2002年 4月
	川重艦艇エンジンサービス	1	2002年 12月
プラント・環境	川重原動機工事	1	2002年 12月
	KEE環境工事	1	2003年 12月
	KEE環境サービス	1	2002年 6月
	アーステクニカ	1	2000年 9月
	アーステクニカM&S	1	2000年 9月
	川崎エンジニアリング	3	2009年 10月
モーターサイクル & エンジン	深江パウテック	3	2010年 3月
	川重ファンリテック	2	2007年 7月
	オートボリス (KMJ子会社)	2	2011年 12月
	カワサキモーターズジャパン (KMJ)	1	2008年 2月
	ケイジェス	1	2006年 1月
	ケイテック	3	2009年 12月
本社	テクニカ	3	2012年 3月
	ユニオン精機	1	2006年 7月
	KCM	1	2000年 5月
	KCMJ	2	2012年 3月
	川崎油工	1	2007年 6月
	カワサキマシンシステムズ	2	2011年 12月
	カワサキライフコーポレーション	2	2006年 7月
	川重サービス	1	2000年 2月
	川重商事	1	2004年 12月
	川重テクノサービス	3	2005年 3月
川重東京サービス	3	2009年 3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	

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

主管部門	社名	所在国	EMS構築レベル	構築完了時期
機械	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	KHI Design & Technical Service Inc.	フィリピン	1	2011年 11月
モーターサイクル & エンジン	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
	KHITKAN Co., Ltd.	タイ	1	2011年 12月
	P.T. Kawasaki Motor Indonesia	インドネシア	3	2012年 1月
精密	Kawasaki Motors(Phils.)Corporation	フィリピン	3	2012年 1月
	Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.	イギリス	1	2001年 11月
	Flutek, Ltd.	韓国	1	2005年 11月
ロボット	川崎精密機械(蘇州)有限公司	中国	1	2007年 12月
	Kawasaki Robotics (U.S.A.) Inc.	アメリカ	1	2006年 2月
本社	KCMA Corporation	アメリカ	3	2011年 3月

EMS構築における関連会社従業員の割合



法規制の遵守状況

2011年度は司法処分・行政処分の事案はありませんでした。

行政注意指導事案として、岐阜工場の土木工事現場において(硫酸による)酸性の排水を流出する事故がありました。排水を常時監視しているモニターが事故を早期に検知し、警報を発することにより、直ちに対策を講じることが出来たため、軽微なpH値超過にとどまりました。

また、明石工場で兵庫県の公害機動隊の立入検査の際、不具合等の指摘があり、是正の措置・対応を行いました。

過去5年間の違反・事故・苦情 (単位:件)

内容 / 年度	2007	2008	2009	2010	2011
司法処分・行政処分	0	0	0	0	0
行政措置	0	1	0	0	0
行政注意指導	3	4	0	2	2
住民苦情	2	4	0	5	0

- 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や環境保全活動の状況

海外の事務所・関係会社においては、国内事業所と同様に環境法令等の遵守、EMS構築範囲の拡大に加えて、環境事故の発生要因の排除に努めています。

海外を含むグループ全体の環境管理レベルを向上させ、環境リスクを低減させるための取り組みとして、海外主要子会社の環境負荷データについて、2010年度から実施しているエネルギー使用量の把握に加えて、2011年度にはデータ把握範囲を拡大しました。また、環境部門による海外主要子会社の現地調査によって環境管理状況を確認してリスク低減を進める仕組みを現在構築中です。

リスクマネジメント

2009年2月に明石工場で発生したNOx事故を契機に、2009年4月に『環境法令等遵守状況調査委員会』を設置し、これまで2年間にわたり川崎重工本体(11工場)及び環境負荷の大きな関係会社4社5工場の延べ16工場を調査しました。各工場における是正すべき箇所は、ほぼ是正を完了し、当初の目的を達成したことから、調査委員会としての活動は休止することになりました。

そこで、今後も環境法令改正の周知徹底や環境担当者のレベル向上を図るため、委員会という形式ではなく、事務局(地球環境部)を中心に事業部門環境担当者の協力を得て、リスク管理の観点より環境事故を未然に防止するための連絡会を新設することにしました。

2011年度は川崎重工本体と主要関係会社を含む環境担当の責任者が参集し、連絡会を開催しました。連絡会では、最近改正された環境法令の改正のポイントや、事務局が単独で川崎重工本体の工場や関係会社の工場を訪問し行った法令遵守状況調査の結果を報告し、川崎重工グループとして法令遵守が徹底出来るように活動しています。

従業員への環境啓発活動

環境eラーニング/パソコン非所有者への教育

当社グループ従業員の環境意識を維持・向上するため、関係会社も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。(2011年度の受講者数:約1,150名、受講率89%)

また、パソコンによるeラーニングの受講が難しい従業員への環境教育については講義による教育を中心に実施し、2008年度から4年間で累積約6,800名が受講しました。

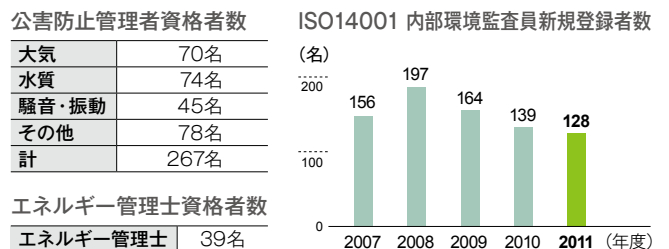
環境意識の啓発

従業員一人ひとりの環境意識の向上を目指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。



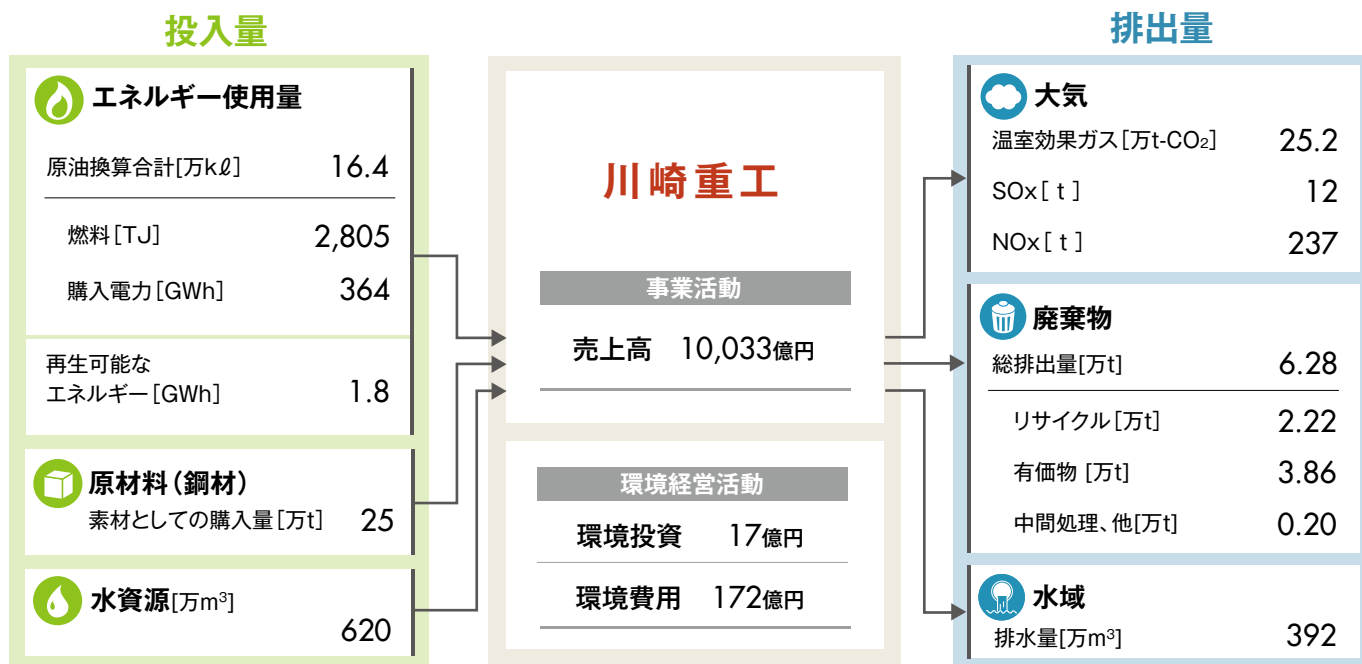
有資格者の養成

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。



2011年度事業活動のマテリアルバランス(環境負荷の全体像)*

2011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。



2011年度の環境会計集計結果*

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)	847	2,974	省エネ費用削減 175	
	資源有効活用(原材料、水等)	6	192	省資源材料費削減 50	
	資源循環活動	資源循環活動 (再利用、再使用)	70	726	リサイクル収入 1,167
		廃棄物処理費用 (廃棄物処理)	0	321	廃棄物処理費削減 4
	リスク対応(公害防止、遵法対応)	650	1,722	2	
	小計	1,572	5,935	1,398	
〔前年度比〕		112%	125%	115%	
上・下流コスト		59	2,661	0	
管理活動コスト		3	452	0	
研究開発コスト(製品、製造時などの環境負荷抑制)		87	7,876	0	
社会活動コスト		13	194	0	
環境損傷対応コスト		0	78	0	
合計		1,735	17,196	1,398	
前年度比		80%	109%	104%	

(単位:百万円)

項目	金額
投資額の総額	47,404
研究開発費の総額	37,916

項目	割合
環境投資割合 (環境投資総額 1,735/ 投資総額 47,404)	4%
研究開発費割合 (環境研究開発費総額 7,876/ 投資総額 35,321)	21%

*集計範囲:川崎重工業(株)、対象期間:2011年4月1日~2012年3月31日

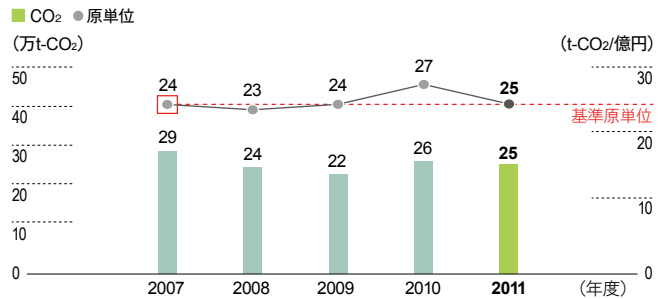
低炭素社会の実現

温室効果ガスの排出削減

当社は、「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。事業活動に伴い発生する温室効果ガスの99%は、エネルギー起源のCO₂であるため、化石燃料に由来するエネルギー使用の削減を中心とした温室効果ガスの排出削減活動を実施しています。太陽光発電設備の設置や高効率照明への交換等に加えて、エネルギー使用の無駄を発見し改善するためのエネルギー使用量の見える化を推進しています。

当社の温室効果ガス削減目標は、2007年度を基準としたCO₂排出原単位を、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す。2011年度は、原単位25（基準値 24t-CO₂/億円）であり目標の達成には厳しい状況ですが、エネルギー使用量の削減で不足する部分は、CO₂クレジットを活用し目標を達成する予定です。

川崎重工のCO₂排出量と原単位の推移

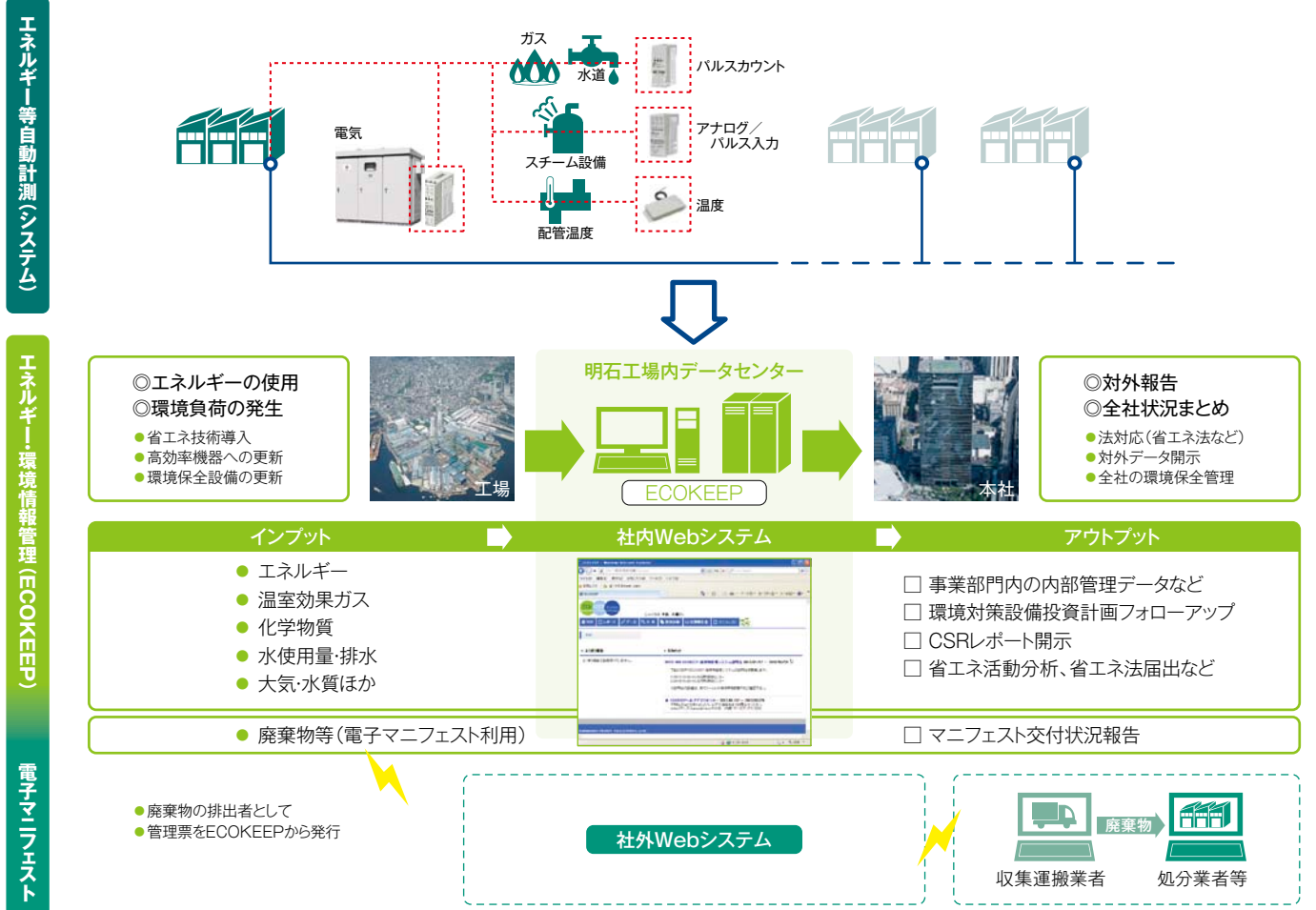


注1 CO₂排出原単位は、CO₂排出量を売上高で割った数値を利用しています。
 注2 CO₂排出量は、地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による企業別公表値です。

エネルギー使用量の低減対策

省エネ設備投資によるCO₂排出量削減は一定の成果をあげていますが、継続的なエネルギー使用量の低減を

システム構成イメージ



行うためにエネルギー自動計測機器を導入しています。加古川工場では、電力、ガス、圧縮空気等、計測対象の大部分を占める約350点のエネルギー使用量を計測し、リアルタイムで使用状況を表示した上で、省エネ活動を進めています。また、これらの工場の計測データは、全社システムに集計され、エネルギー計測データを分析して情報の共有化を図っています。



システム画面例

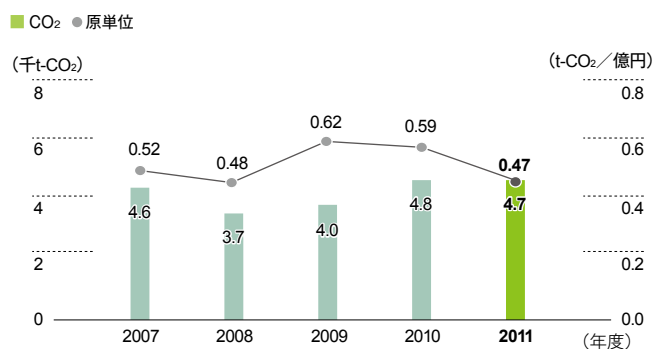
省エネ設備投資によるCO₂削減

2010年度から2011年度にかけて工場灯約1万4千灯と事務所灯約1万6千灯をより省エネ効果の高い機種に更新しました。具体的には工場灯を水銀灯から同じ明るさで消費電力が約半分になるメタルハライド灯に、事務所灯を従来型蛍光灯から20%省エネとなる高周波 (Hf) 型蛍光灯に取り替えました。これにより年間約2,600トンのCO₂削減を見込んでいます。

物流過程における環境配慮

当社は、物流過程におけるCO₂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（輸送量重量×距離）で評価すると、トラックによる輸送が約半数、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。2011年度実績は、CO₂排出量4,700t-CO₂、CO₂排出原単位0.468で昨年度より原単位が20%改善しました。今後は、トラックによる輸送の積載率向上や、トラックから鉄道などへのモーダルシフトを検討し、さらなるCO₂排出量削減を目指します。

物流過程のCO₂排出量



- *1 CO₂排出原単位は、CO₂排出量を売上高で割った数値を利用しています。
- *2 物流過程のCO₂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。
- *3 川崎重工の物流過程のCO₂排出を表示していますが、合併前の川崎造船などの数値は含まれていません。
- *4 原単位指標としている売上高は、*3と同じ範囲の売上高を利用しています。

循環型社会の実現

廃棄物排出量削減に向けた取り組み

廃棄物削減活動

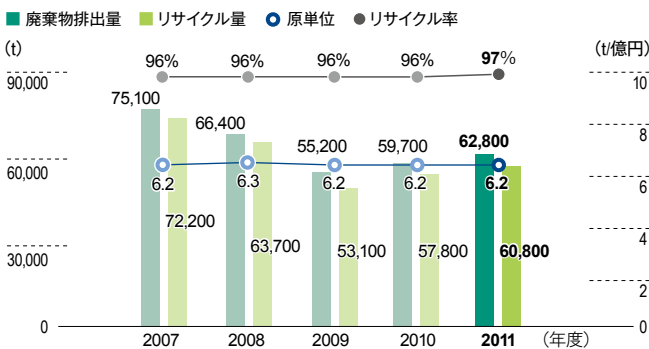
当社は、世の中の動向を考慮し、ゼロエミッションを最終処分率1%以下と定義しました。

2011年度実績としては、各工場共にゼロエミッションを達成しています。今後ともその必達とさらなる向上を目指しています。

2011年度の状況は、売上増加に伴う生産量の拡大等により、廃棄物の総排出量は増加し、昨年度実績より約5%増の約62,800トンとなりましたが、売上高原単位指標においては、6.2ポイントと昨年と同様でした。

また、リサイクル率は97%となりました。

廃棄物排出量とリサイクル率



産業廃棄物処理業者の現地確認について

産業廃棄物の適正処理を行う排出事業者の責任として、各工場で委託処理している業者の現地確認を原則として2年に一度行っています。自社の産業廃棄物が契約書どおりに処理されていることを担当者が現地で確認するとともに許可期限の確認や現地確認レポートを作成し、情報を全社共有すべく社内イントラネットに公開しています。

PCB廃棄物の適正処理

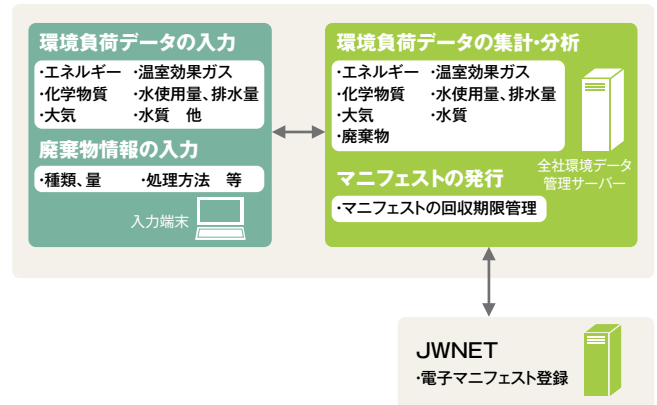
当社が保有しているPCB廃棄物は、PCB特措法（ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理に関する特別措置法）に従って、所轄都道府県知事に毎年6月末までに届け出ています。また、日本環境安全事業（株）（JESCO）による処理完了まで、廃掃法（廃棄物処理及び清掃に関する法律）及び政省令に基づき、当該事業所に特別管理産業廃棄物管理責任者を選任し、特別管理産業廃棄物の保管基準に従って、厳重に保管管理しています。

2011年12月には、当社で初めてコンデンサ114台他の処理がJESCOにより実施されました。

電子 manifests の導入と社内管理システムの構築について

当社では、社内管理データシステムの再構築にあたり、電子 manifests のJWNETとも連携した社内システムの構築を図り、2012年度から本格運用を行っているところです。これは、各工場の環境データを本社で一元管理するとともに電子 manifests の導入による法令遵守や manifests 伝票の管理工数の削減に寄与するものです。

環境データ管理システム



自然共生社会の実現

化学物質削減活動

川崎重工は、「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、ジクロロメタン、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、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。

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ました。生産量の増大や顧客による塗料の指定など、削減が困難な要因もあり、効果的な削減対策が実現できず、排出量は2010年度よりも増加しました。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、塗装の剥離処理に使用しているものが多いが、生産量の増大により、排出量は2010年度よりも増加しました。今後、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

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多く、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が、まだ時間が必要な状況です。取扱量は2010年度よりも減少しており、今後も、クロムフリー塗料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。取扱量は2010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。

2010年度からの第7次計画においては、「2020年度までに管理対象の化学物質について、最少化（重金属は原則ゼロ化）を目指す」という「環境ビジョン2020」の考え方の下で、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	2011年度の 排出量(取扱量)	2010年度比 増減	
主要VOC	トルエン	443	+38.0%
	キシレン	678	+7.1%
	エチルベンゼン	278	-14.7%
	合計	1,399	+9.3%
ジクロロメタン	59	+31.1%	
有害重金属	六価クロム	23	-14.8%
	鉛	1.4	-17.6%
	カドミウム	0.013	-51.9%

*1 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。

*2 カドミウムについては、取扱量が500kg未満であるため、PRTR法による集計には含まれていません。

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環境情報詳細版「環境負荷データ(2011年度)」(20ページ)をご参照ください。

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・把握したうえ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

製品に対する環境配慮

川崎重工グループの主な取り組み

川崎重工グループは、製品を通じた環境貢献を「グループミッション」の柱の一つと考えています。製品アセスメントの実施や、海外の法規制・業界の自主規制などへの対応を徹底し、グループ全体で製品に対する環境配慮を推進していきます。

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、各々の事業部門ごとに「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^{※1}、RoHS指令^{※2}、REACH規則^{※3}などの海外の法規制への対応

2000年以降、EUにおいては、ELV指令、RoHS指令、REACH規則などにより製品に含まれる化学物質に対する法規制が強化されてきました。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。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では(社)日本自動車工業会の自主取組として対応し、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。

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。登録・届出や、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。

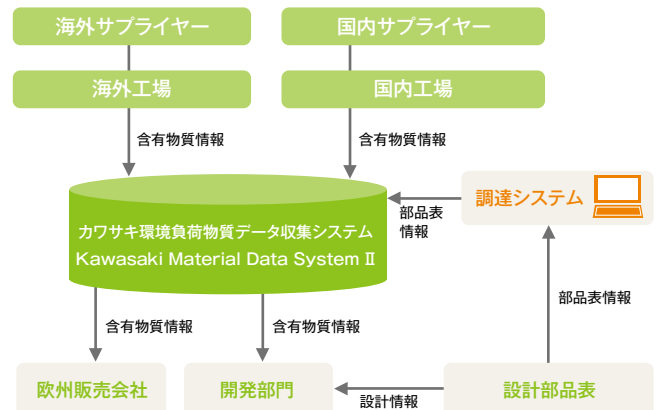
EUに限らず世界各国において化学物質の規制強化の動きが広がっています。社外から専門家を講師として招き、REACH規則等への対応を中心に、海外展開時に必要な化学物質情報管理について、全社で勉強会を実施しました。



全社を対象に開催した製品含有化学物質情報管理の勉強会

当社では、「CSR調達」(30ページ参照)を実施し、顧客からの化学物質の情報の把握の要請にも対応しています。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(KMDSII)^{※4}」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 KMDSII: Kawasaki Material Data System II
現在、IMDS (International Material Data System) に移行準備中

モーターサイクル&エンジン部門における取り組み

排出ガスのクリーン化

2011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「すべてのスポーツバイクの頂点に君臨する、至上のフラッグシップNinja ZX-14R」の販売を開始しました。

サブスロットル^{※1}とリモート式ISCバルブ^{※2}付きのスロットルボディを採用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をすることで、圧倒的な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。




- ※1 サブスロットル：電子制御で動くスロットルで、手動のスロットルと連動し、吸入空気量を最適にコントロールする装置
- ※2 リモート式ISC (Idle Speed Control) バルブ：通常のアイドルリング時以外に、減速時においても燃料コントロールを行う装置

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組の「二輪車リサイクルシステム」において、当社の2011年度の実績は、リサイクル率92.9%に達しています。なお、2011年10月から、リサイクル費用の廃棄時におけるユーザー負担を、完全に無料化しました。

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

 詳しくは：川崎重工「車種別環境情報」を参照
http://www.kawasaki-cp.khi.co.jp/environment/model_eco/top.html

環境配慮製品 ～輸送関連製品～

航空機分野においては、欧米の先進企業との共同開発・製造に参画するなど、当社の技術は国際的にも高い評価を受けています。燃費向上への要求が高まる中、機体、エンジンの両面から技術開発に取り組んでいます。船舶分野においては、LNG船、LPG船をはじめ、さまざまな船舶の開発・建造を行っています。燃費向上の要求に対し、推進システムの高効率化、船型の最適化などの技術開発に取り組んでいます。鉄道車両分野においては、新幹線電車をはじめ、さまざまな鉄道車両の生産を行っています。環境対策として、客先との技術協力や自社技術により、鉄道車両のエネルギー効率向上や騒音対策、リサイクル性向上などに取り組んでいます。

1 「ボーイング787ドリームライナー」初納入

当社はボーイング787ドリームライナーの共同開発にパートナー企業として開発当初から参画し、主要部位である前部胴体および主翼固定後縁の開発・担当をしています。胴体や主翼に軽量・高強度の炭素繊維複合材を使用した革新的な機体で、従来の同型機に比べて燃費が約20%、運航コストが約30%向上しています。強度に優れ、防腐性の高い複合材の多用により、機内の気圧、湿度等の環境コントロールが可能となり、快適性を確保しています。また、「787」に搭載されている、ロールスロイス社の低燃費・低騒音エンジ

ン「Trent1000」の開発・製造にも参画しています。

「787」は2011年9月、ローンチカスタマー（同機の最初の発注者）である全日本空輸（株）（ANA）に初納入され、世界のエアラインが注目するベストセラーとなっています。



ボーイング787ドリームライナー

低燃費

低騒音

2 新型LNG運搬船の開発 — 新型蒸気タービンプラントを初めて搭載し、燃費を15%改善

当社が開発した「エネルギーホライズン」は、17万7000m³型LNG船で、世界の主要なLNG基地に入港可能な汎用性を維持しながら、積載容量を20%増加し、モス型*で世界最大船型を実現しました。船型開発に加え、推進性能の最適化を図り、従来船型と比べて幅広船型ですが、同レベルの推進性能を保持しています。

さらに、世界で初めてLNG船の推進機関に再熱型蒸気タービンプラントを搭載しています。再熱型蒸気タービンは高圧タービンで一旦利用した蒸気をボイラーで再加熱

し、中圧タービンで利用します。従来の蒸気タービンに比べて燃費効率を15%向上させており、約35年ぶりに船舶用の新しい蒸気タービンプラントの開発に成功しました。

*モス(Moss)型の独立球形タンクはノルウェーのモスローゼンベルグ造船所(現モスマリタイム社)で開発された方式です。



「エネルギーホライズン」

低燃費

3 新型車両「13000系」を新造 — 環境への配慮、バリアフリー対応、安全性向上を高次元で実現

京阪電気鉄道（株）の新型車両「13000系」は、アルミ合金製セミダブルスキン構体による軽量化と、ブレーキ時の電力回生が可能なVVVFインバータ制御装置の採用により、従来車両に比べ約35%の電力量削減を実現しています。低騒音タイプの機器の採用により、走行時の鉄道騒音を低減し、沿線の環境保護に寄与します。

そのほかにも、車いすスペース、車内案内表示器、転落防止外ほろ、誘導鈴、扉開閉予告灯の設置、荷棚の高さを低くする、扉端部と出入口の足元にオレンジ色のライン

を設けるなど、バリアフリー対応を充実させています。安全面においても、衝突対策など種々の車体強度向上、事故や急ブレーキ時の車内での事故防止策も施しています。



京阪電気鉄道（株）新型車両「13000系」

省エネルギー

低騒音

環境配慮製品 ～プラント・産業機械～

当社は、セメント、化学、非鉄金属などの大型プラントをはじめ、産業機械として、蒸気タービン、空力機械などの原動機、また産業用ロボット、油圧機器、さらには土木・建設機械にいたるまで、産業基盤を支えるさまざまな製品を世界各地に提供しています。

プラントや産業機械の分野においては、高性能化に加えて、省エネルギー化やコンパクト化、省資源化などの環境負荷の低減が常に求められており、当社は、こうした要請に応えるために、先進的な技術を取り入れた新たな製品の開発を続けています。

4 新シリーズ(K7V型)油圧ポンプ — 全長短縮化、重量低減に成功

当社は油圧ショベル用のポンプやモータ、各種バルブの開発・製造を行っています。K7V型油圧ポンプはコアパーツであるピストンやシリンダ等のロータリ部品を新規設計することで、近年の市場要求であるコンパクト化や高性能化を図り、さらに各部品の軽量化に加えて加工箇所低減にも取り組んだ環境配慮型製品です。

従来の当社製ポンプ(K3Vポンプ)に対して、①全長13%短縮化、②平均3dBの低騒音化、③平均1.5ポイントの高効率化、④軸受寿命68%長寿命化、⑤7%の材料省

資源化を実現しています。このように、K7V型油圧ポンプは環境負荷の低減に貢献しています。今後もさらなる環境負荷の低減に向けて改善を進めていきます。



K7V型油圧ポンプ

省資源
(コンパクト化、
長寿命化)

省エネ
ルギー

5 スポット溶接用ロボット「BXシリーズ」を新発売

BXシリーズは、従来の大型汎用ロボットZシリーズの優れた性能をさらに進化させつつ、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、高出力／高回転小型モータの採用、最新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することにより、隣接ロボットや周辺装置とのケーブル・ホース類の干渉を考慮する必要がなくなり、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「BXシリーズ」

省資源
(コンパクト化)

省エネ
ルギー

6 固定式分級機構を採用したジェットミル「ESJ型」を新発売

当社は、高い粉碎性能と容易な粒度調整機能を有した流動層式ジェットミルをラインナップしています。新型ジェットミルは、この高い粉碎性能はそのままに、機械的駆動部がない新開発の固定式分級機構を採用しました。装置下部の3方向から約7気圧の圧縮空気を噴出させ、その噴流の中で原料同士を衝突させることで粉碎します。構造がシンプルで形状がコンパクトであるため、分解、組立、メンテナンスが容易です。また、従来の分級ロータ式より使用する圧縮エア量を20%程度低減しています。

電池分野や医薬品分野など清浄・洗浄の多い少量・多品種材料処理や異物・不純物をきらう原料の微粉碎用途のほか、各種研究開発用途に適しています。



ジェットミル「ESJ型」

(株)アーステクニカ

省資源
(コンパクト化)

省エネ
ルギー

環境ソリューション製品 ~エネルギー関連製品~

当社は、ガスタービン、ガスエンジン、また各種のボイラなど、高性能な製品を持ち、これらを組み合わせた各種のエネルギー設備を世界各地に提供しています。また、太陽熱利用設備、バイオエタノール製造技術、太陽光発電設備などの再生可能エネルギー技術や、水素、LNG関連設備などのクリーンエネルギー技術にも取り組んでいます。

1 30MW級の純国産高効率ガスタービン「L30A」の販売開始

L30Aは、当社が長年培ってきた産業用中小型ガスタービンの開発技術と航空用ジェットエンジンの高度な要素技術を結集して開発された製品です。産業用の30MW級ガスタービンでは世界最高の発電効率40%以上を達成し、同機を用いたコージェネレーション(熱電併給)システムは総合効率83%以上、蒸気タービンとの組み合わせによるコンバインドサイクル発電プラントは50%を超える発電効率を実現することができます。環境性能においても、独自開発のドライ低エミッション(DLE)燃焼器により、窒素酸化物

(NOx)の排出量を世界最高レベルの15ppm以下に抑えています。

エネルギーの分散型発電へのニーズの高まりや環境規制強化など、国内外でL30Aの需要拡大が見込まれています。



「L30A」ガスタービン

高効率
エネルギー
利用

NOx低減
15ppm

2 国内初となる発電容量11万kWのガスエンジン発電所建設工事を受注

当社は、日本テクノ(株)の「日本テクノ袖ヶ浦グリーンパーク」プロジェクト向けに、発電出力7,800kW、世界最高の発電効率49.0%を誇る高効率タイプの「カワサキグリーンガスエンジン」14基からなる発電容量11万kWの発電所建設工事を受注しました。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、国内では今回が初めてです。

当社が開発したエンジンはNOx排出量200ppm(O₂=0%換算)以下の低排出量のため、全国ほぼ全域で脱硝装置が不要で、同タイプのガスエンジンと比較して5%以上の

燃料費を削減し環境性に優れています。

国内では震災後の電力不足対策として、海外では工業化・経済発展に伴う電力需要により分散型電源への期待が高まる中、「グリーンガスエンジン」の更なる生産体制強化に取り組んでいます。



カワサキグリーンガスエンジン

高効率
発電
(効率49%)

高効率
エネルギー
利用
(燃料5%改善)

NOx低減
200ppm

3 太陽熱利用向けに最適化したソーラー吸収冷温水機

太陽熱利用技術は、太陽光発電に比べて4倍もエネルギーの年間変換効率が高く、利用拡大が期待されています。当社は、太陽熱利用向けに最適化したソーラー吸収冷温水機を製品化しています。普及を図っていくためのPR用として滋賀工場内にモデルプラントを設置しました。試算では従来よりも14%の省エネが図れ、年間18.3トンのCO₂が削減できる見込みです。

吸収冷温水機は冷媒にフロンではなく水を使用して、太陽熱を用いて冷房を行うため環境性に優れています。加

えて、太陽熱温水を優先的に利用する制御や太陽熱温水システムの管理システムとの連動機能を組み込むなど、ソーラー吸収冷温水機は太陽熱利用の最大化を目的として専用設計された製品です。



ソーラー吸収冷温水機

川重冷熱工業(株)

再生可能
エネルギー

未利用
エネルギー
利用

環境ソリューション製品 ～廃棄物処理・環境汚染防止関連製品～

当社は、廃棄物処理について早くから技術開発に取り組み、都市ごみ向けに、さまざまなタイプのごみ処理技術（ストーカ式焼却炉、流動床ガス化溶融炉、直接ガス化溶融炉など）を保有し、国内の各地に最新鋭のごみ処理施設を納入しています。

環境汚染防止に対しても、大気汚染や、水質の悪化を防止・改善する技術について、さまざまな取り組みを実施しています。ボイラなどの燃焼排ガスに対する、排煙脱硫装置については1970年代から開発に取り組み、国内外に数多くの納入実績を有し、大気環境の改善に貢献しています。

4 CO₂排出量削減に貢献する「セメント排熱発電設備」

「セメント排熱発電設備」は、セメントプラントから発生する排ガスの熱エネルギーを回収して発電を行うもので、CO₂が発生しないクリーンな発電技術です。発電した電力は、セメントプラント全体の電力消費量の約30%を賄うことができます。当社は、1,000℃を超える高温ガスや、多量のダストを含む排ガスに対応できる排熱ボイラの技術を持ち、高い信頼性を実現しています。1980年に「セメント排熱発電設備」の1号機を納入して以来、国内外で180基を超える納入実績（建設中を含む）があり、中国やアジアを中心にドイツや

ルコ、韓国などでも受注を重ねています。これまでの実績による総発電規模は約2,100MW以上、年間1,400万トン以上のCO₂排出量の削減に貢献しています。



セメント排熱発電設備

排熱
有効利用

5 都城市向けごみ焼却処理施設の建設・維持管理事業を受注

当社は、宮崎県都城市より「都城市クリーンセンター建設・維持管理事業」を受注しました。本事業は、同市がDBM方式（Design（設計）、Build（建設）、Maintenance（維持管理））により発注する事業で、当社はごみ焼却処理施設の建設工事と20年間の維持管理業務を一括して行います。ごみ焼却施設は230t/日の処理能力を有し、低空気比高温燃焼が可能なストーカ式並行流焼却炉の採用や、焼却炉から発生する排ガスに対して、ろ過式集じん器や触媒脱硝装置等の設置、排ガス再循環システムの導入により、万全

な大気汚染対策を施すことで、環境負荷低減を実現します。また、最大発電量4,990kW、基準ごみ時の発電効率約20%という優れた環境・省エネルギー性能を実現します。



ごみ焼却処理施設

高効率
廃棄物
発電

製品によるCO₂排出量削減効果（2011年度納入の主な製品について算定）

分野	CO ₂ 排出量削減効果 [t-CO ₂ /Y]	主な製品	技術内容・備考	技術内容
エネルギー 関連製品	215千t-CO ₂ /年	・ガスタービンコージェネレーション設備	①、②	CO₂削減効果算定基準 (1)電気・熱・燃料等のCO ₂ 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して設定した。 (2)効率の向上によるCO ₂ 削減効果は、リプレ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 ₂ 削減効果とした。
		・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	
		・セメント排熱発電設備	③	
		・高効率ボイラ設備	②	
		・吸収式冷温水機設備	②	
輸送関連製品	102千t-CO ₂ /年	・次世代中型機「ボーイング787」（軽量化）	④、分担生産	
		・LNG船、LPG船、バルクキャリア（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	
		・「Trent」エンジン中圧圧縮機	④	
産業機械・その他	4千t-CO ₂ /年	・下水曝気ブロー「川崎MAGターボ」	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	321千t-CO ₂ /年	—	—	—