

川崎重エグループ CSR報告書2010

環境情報詳細版



目次

環境経営の推進	01	環境ソリューション製品	15
事業活動のマテリアルバランス・環境会計	06	各工場の主要環境負荷データ	17
環境経営の基盤づくり	07	連結子会社のCO ₂ 排出量	19
持続可能な社会の実現に向けて	09	全社環境負荷データ	20
製品に対する環境配慮	11	事業所別環境負荷データ	22
環境配慮製品	13		

環境経営の推進

「環境ビジョン2020」の制定(2020年のあるべき姿)

地球が微笑むものづくり



当社環境マスコット

当社は、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”」の下でKawasaki事業ビジョン2020を策定し、あわせて環境と経営の一体化の観点から環境に対する2020年のあるべき姿を目指して、「環境ビジョン2020」を新たに策定しました。

当社が定めた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きます。

そのビジョンの実現に向けて、三ヶ年ごとに「環境経営活動基本計画」を定めており、2010年度からの三ヶ年を第7次環境経営活動基本計画期間として目標を設定しています。

環境経営の流れ



環境憲章 1999年制定

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少化を図るとともに、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使用する製品とものづくり

資源を無駄なく使用するものづくり

地球環境に調和したものづくり

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

- 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すべての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。

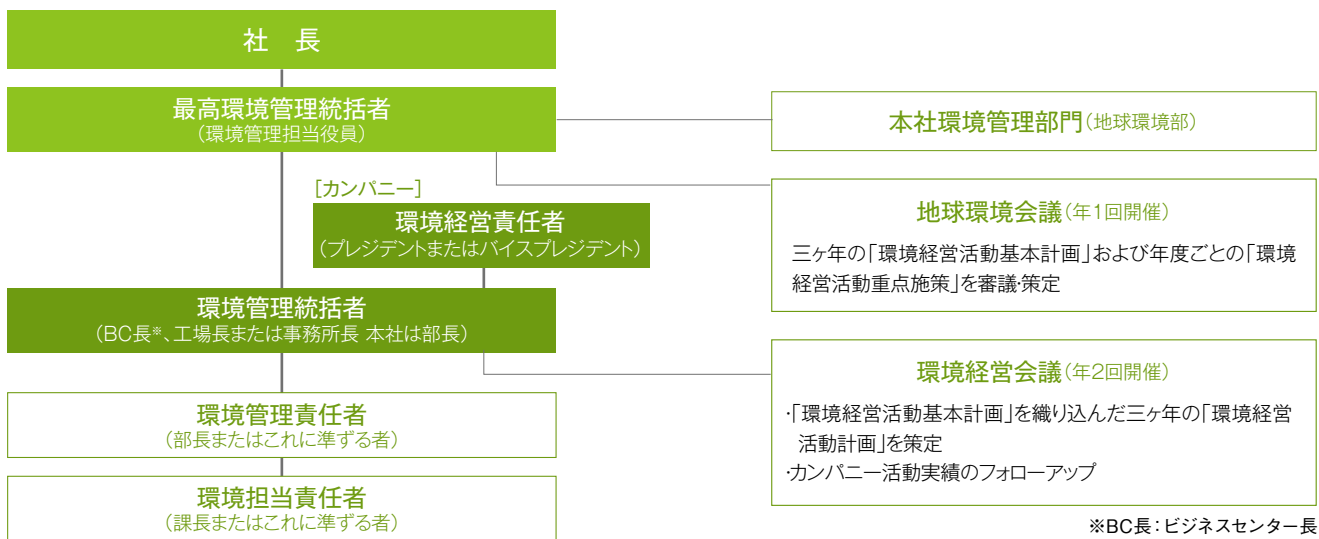
■ 2020年の姿

- 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。

環境管理組織

当社は、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、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。



第6次環境経営活動基本計画の実績と評価

評価：◎…達成 ○…達成率70%以上 △…達成率70%未満

第6次環境経営活動基本計画（2008～2009）	活動実績	評価
環境経営 川崎重工グループ全体として社会的信頼性を高める環境経営の推進		
1. 短計に織り込んだ環境経営計画のフォローアップ ①温室効果ガス排出量削減に向けた取り組み ・総量削減に向けた取り組み ・原単位指標に基づく排出量削減 2007年度基準で2008～2012年度の平均原単位10%削減	①温室効果ガス排出量削減に向けた取り組み ・総量削減に向けた取り組み 2009年度の総排出量は、2008年度比19.3%減 ・原単位指標に基づく排出量削減 2009年度の前単位は、2008年度比7.7%減 ・国内排出量取引制度への参加による削減活動	○
②環境リスクの低減のための環境関連対策の設備投資	②環境リスクの低減のための環境関連対策の設備投資 ・CO ₂ 削減・環境保全・化学物質削減の設備投資計画のフォロー	◎
③PCB処理計画の策定とフォロー	③PCB処理計画実施状況のフォロー	○
2. 環境リスクマネジメント		
①川崎重工グループにおけるEMSの構築	①川崎重工グループにおけるEMSの構築 ・国内関係会社・海外重要生産拠点のEMS構築 ・環境データの精度向上と収集範囲拡大に向けた検討 ・関係会社のCO ₂ 排出量実績調査開始	○
②生産・環境設備のリスクレビューによるリスク管理	②環境リスクレビューに基づいた生産・環境設備の潜在リスクの洗い出し	○
③環境危機管理体制の確立	③環境危機管理体制の確立 ・CSR推進体制に基づいた全社危機管理体制との連携強化	◎
④環境関連法規、協定、届出等の法令遵守の徹底	④環境関連法規のフォローアップ ・環境法令等遵守状況調査委員会の活動	◎
環境配慮製品 環境負荷低減に資する技術・製品を通じて社会の「持続可能な発展」に貢献		
1. 製品ライフサイクルにおける環境負荷低減に向けた取り組み ①製品ライフサイクルにおける環境負荷低減評価 （使用段階のCO ₂ 、SO _x 、NO _x 等）	①主要製品のライフサイクルにおける環境負荷低減について、 社内の評価法を検討	△
②化学物質の低減に向けたグリーン製品の提供拡大 ・製品構成のグリーン化に向けた設計・調達指針策定	②グリーン製品の公表ならびに類似製品への水平展開 ・法規制対応の徹底および自主的取組の推進（RoHS、REACH等）	△
環境配慮生産 生産効率を考慮した生産活動を通じた環境負荷を低減する取り組み		
1. 生産活動における環境負荷低減 ①原単位指標による廃棄物総排出量削減の取り組み	①原単位指標に基づく排出量削減 ・2009年度の総排出量は2008年度比17%減	○
②化学物質の削減に向けた取り組み ・VOC排出量、六価クロム、鉛取扱量等の削減	②化学物質の削減に向けた取り組み ・2009年度の主要VOC（トルエン・キシレン・エチルベンゼン） 排出量は2008年度比約3%減 ・2009年度の鉛取扱量は2008年度比約33%減	△
環境コミュニケーション ステークホルダーとの「相互信頼」の向上に向けた取り組み		
1. 社内環境教育・啓発活動 ①IT活用による環境教育システムの運用・展開	①グループ内環境教育の展開 ・環境eラーニングを関係会社へ展開 ・パソコン非所有者への教育推進	○
②川崎重工グループ従業員への環境啓発活動の継続	②川崎重工グループ従業員への環境啓発活動 ・環境ニュース発行等 ・兵庫県「企業の森づくり」活動への参加	◎
2. ステークホルダーへの情報開示 ・環境データの情報開示充実化 ・政府、地方自治体の環境活動への積極的な協力	・環境・社会報告書の発行 ・社業や地域活動を通じた社会貢献活動	◎

第7次環境経営活動基本計画および2010年度の重点施策

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)と2010年度の重点施策を定め、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の主な施策

■ 地球温暖化対策

自らの生産活動から発生する温室効果ガスについては、総量削減を基本としながら、生産性向上を目指した指標である原単位目標と合わせて目標達成に向けた活動を実行します。

■ 廃棄物削減活動

工場の特性に合わせた活動を推進するとともに、排出量上位3物質(金属くず・廃油・木くず)の削減、省資源・3Rの推進などについてはグループ全体で取り組んでいきます。

■ 化学物質削減活動

全社的な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所ごとに目標を設定し、設計・生産両面から削減活動に取り組んでいきます。

■ 環境経営の基盤づくり

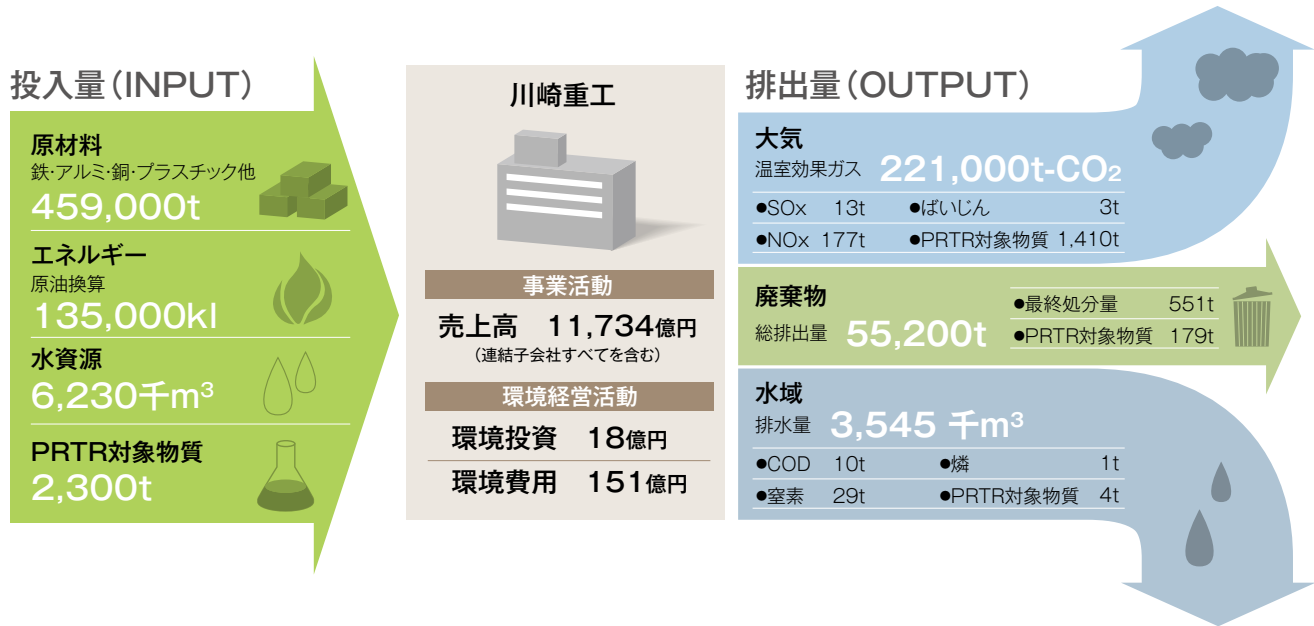
・グループ全体で環境マネジメントシステム(EMS)を構築することを目指しています。
・環境トラブルの未然防止のために環境リスクマネジメントや従業員の環境教育に取り組んでいきます。

第7次(2010~2012年度)環境経営活動基本計画	2010年度の重点施策
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	
地球温暖化対策 ①自らの生産活動に伴うCO ₂ 排出量の削減 ・ 全社省エネ活動を推進するためCO ₂ 見える化 ・ 検証の仕組みづくり ・ 全社CO ₂ 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 ₂ 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(=CO ₂ 排出量/売上高)10%削減	地球温暖化対策 ①自らの生産活動に伴うCO ₂ 排出量の削減 ・ CO ₂ 排出の見える化・検証の仕組みづくり(改正省エネ法への対応含む) ・ 全社CO ₂ 削減対策(省エネ設備投資) ・ 各部門の自主削減活動の強化と計画のフォロー ②当社の製品・技術による排出量獲得 ・ 国連CDM等によるCO ₂ 削減事業については当該部門の活動を側面支援 ③取引市場からの排出量購入 ・ 削減目標未達成成分の購入費用の負担検討 ④寄付行為等による排出量獲得 ・ 森林保全活動、グリーン電力の活用等の調査
循環型社会の実現 資源を無駄なく利用するものづくりで、有限な資源を大切に活かし切り、循環させる	
廃棄物総排出量削減に向けた取り組み 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 PCB廃棄物の適正処理計画の策定とフォロー	廃棄物総排出量削減に向けた取り組み 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 ②省資源、3Rの推進 ③ゼロエミッションの維持・向上 ④電子マニフェスト導入の推進 PCB廃棄物の適正処理計画の策定とフォロー ①JESCO委託処理のフォロー ②低濃度PCB含有機器の処理動向と台数のフォロー
自然共生社会の実現 地球環境に調和したものづくりで、環境負荷を下げ、生態系の保全に貢献	
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 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 生物多様性への影響低減と保全 ・ 生物多様性の行動指針の策定と保全の推進	化学物質削減に向けた取り組み 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 ・ 使用状況を把握・整理し、課題を明確化して目標設定 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 ・ モデル製品を選定し、評価手法検討 ・ 製品・技術を通じた環境貢献の情報発信 ②製品のグリーン化 ・ 法規制対応の徹底(RoHS指令、REACH規則等) ・ グリーン調達推進(グリーン購入比率の設定と達成施策) 生物多様性保全への取り組み ①工場内の取り組み推進
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	
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の構築を完了 環境法令等遵守の徹底 ・ 環境事故等の再発防止 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	川崎重工グループにおけるEMSの構築 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 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) 環境法令等遵守の徹底 ①環境法令等遵守状況調査委員会の活動 ②環境法令改定等のフォローと全社展開 環境コミュニケーションの推進 ①川崎重工グループ従業員への環境啓発活動(環境教育) ②社内外への環境情報の発信(環境ニュース、CSR報告書の発刊等) ③企業の森づくり活動

事業活動のマテリアルバランス・環境会計

2009年度の事業活動における環境負荷と環境会計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。

2009年度事業活動のマテリアルバランス(環境負荷の全体像)



2009年度の環境会計集計結果

- ・集計に際しては、環境省『環境会計ガイドライン』を参考にしています。
- ・集計範囲：川崎重工業（株）
- ・対象期間：2009年4月1日～2010年3月31日

項目		環境投資	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	553	1,423	省エネ費用削減 240	
	資源有効活用 原材料・水等	153	199	省資源材料費削減 50	
	資源循環活動	資源循環活動 (リサイクル)	61	783	リサイクル収入 1,004
		廃棄物処理費用 (廃棄物処理)	9	178	廃棄物処理費削減 54
	環境リスク対応 (公害防止、遵法対応)	747	1,134	—	
	小計	1,523	3,717	1,348	
前年度比		94%	83%	61%	
上・下流コスト		90	2,777	0	
管理活動コスト		0	2,853	—	
研究開発コスト (製品、製造時などの環境負荷抑制)		47	5,497	—	
社会活動コスト		29	199	—	
環境損傷対応コスト (地下水対策等)		115	80	—	
合計		1,804	15,123	1,348	
前年度比		80%	107%	61%	

単位：百万円

項目	金額
当該期間の投資総額	57,964
当該期間の研究開発費総額	36,076

項目	割合
環境投資割合 (環境投資総額1,804/ 投資総額57,964)	3%
研究開発費割合 (環境研究開発費総額5,497/ 研究開発費総額36,076)	15%

物量削減効果については、「全社環境負荷データ(2009年度)」(20ページ)をご参照ください。

環境経営の基盤づくり

川崎重工グループ全体で環境マネジメントシステム(EMS)を構築することを目指しています。環境トラブルの未然防止のために環境リスクマネジメントや従業員の環境教育にも取り組んでいます。

EMS構築範囲の拡大

川崎重工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。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新たにケイテック、川崎エンジニアリング、深江パウテックの3社が構築しました。2009年度

末までに対象51社のうち44社が構築を完了しています。

海外における対象13社については、2009年度に新たに武漢川崎船用機械有限公司の構築が完了しました。2009年度末までに未構築の7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、構築時期の設定など、段階的な取り組みを実施します。

ISO 14001 (JIS Q 14001) 認証取得状況

●川崎重工業

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 DNV
	坂出工場	2000年 8月 DNV
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 LRQA
	機械BC	2000年 12月 NK
プラント・環境カンパニー	1999年 11月	JICQA
モータサイクル&エンジンカンパニー(ロボットBC含む*)	2000年 2月	DNV
精密機械カンパニー	1998年 2月	DNV

◆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
 ※ロボットBCはモータサイクル&エンジンカンパニーに含めてISO 14001認証を取得しているが、2010年12月に単独で受審予定。

●関係会社(海外)

主管部門	社名	認証取得年月	審査登録機関
船舶海洋	武漢川崎船用機械有限公司	2009年 7月	DNV
モータサイクル & エンジン	Kawasaki Motors Manufacturing Corp. Lincoln Plant (アメリカ)	2003年 4月	DNV
	Kawasaki Motors Manufacturing Corp. Maryville Plant (アメリカ)	2006年 2月	DNV
精密機械	Kawasaki Precision Machinery (UK)Ltd. (イギリス)	2001年 11月	LRQA
	Flutek Ltd. (韓国)	2005年 11月	KMA
	川崎精密機械(蘇州)有限公司(中国)	2007年 12月	BSI
ロボット	Kawasaki Robotics,Inc.(アメリカ)	2003年 8月	DNV

◆審査登録機関 DNV:デットノルスケベリタス、LRQA:ロイドレジスター-QA、KMA:KMA R&A Inc.、BSI:英国規格協会

●関係会社(国内)

主管部門	社名	構築レベル	構築完了時期
本 社	川重東京サービス(株)	3	2009年 3月
	川重商事(株)	1	2004年 12月
	川重サービス(株)	1	2000年 2月
	川重テクノサービス(株)	3	2005年 3月
	株カワサキライフコーポレーション	2	2006年 7月
	川崎油工(株)	1	2007年 6月
	株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(株)	2	2006年 2月
	株カワサキマシンシステムズ	1	2000年 3月
	株KCM	1	2000年 5月
船舶海洋	株明石船型研究所	3	2008年 3月
	カワサキテクノウェーブ(株)	1	2000年 8月
	川重神戸サポート(株)	2	2005年 12月
	川重マリンエンジニアリング(株)	1	2008年 3月
	川重ジェイ・ピー・エス(株)	3	2008年 3月
車 両	川崎造船検査(株)	2	2008年 4月
	アルナ輸送機用品(株)	1	2008年 11月
	株アーステクニカM&S	1	2000年 9月
	川重車両コンボ(株)	1	2002年 8月
	川重車両テクノ(株)	1	2002年 8月
	関西エンジニアリング(株)	3	2002年 8月
	川重兵庫サービス(株)	3	2002年 8月

主管部門	社名	構築レベル	構築完了時期
車 両	株アーステクニカ	1	2000年 9月
	株日本除雪機製作所	3	2005年 10月
	深江パウテック(株)	3	2010年 3月
航空宇宙	株ニッセキサービスコンサルタント	2	2005年 10月
	川重岐阜エンジニアリング(株)	1	2002年 2月
	川重岐阜サービス(株)	1	2002年 2月
	株ケージーエム	1	2002年 2月
ガスタービン	日本飛行機(株)	1	2006年 12月
	川重明石エンジニアリング(株)	1	2000年 3月
	川重冷熱工業(株)	1	2002年 4月
機 械	川重原動機工事(株)	1	2002年 12月
	川重艦艇エンジンサービス(株)	1	2002年 12月
	川崎エンジニアリング(株)	3	2009年 10月
プラント・環境	株鉄構工事(株)	1	2003年 12月
	株KEE環境サービス(株)	1	2002年 6月
	川重鉄構工事(株)	3	2006年 6月
	川重ファシリテック(株)	2	2007年 7月
モータサイクル & エンジン	株ケイジェス	1	2006年 1月
	株カワサキ大分製作所	3	2008年 4月
	株カワサキモータースジャパン	1	2008年 2月
	株ケイテック	3	2009年 12月
	ユニオン精機(株)	1	2006年 7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

法規制の遵守状況

2009年度は当社事業所での違反(司法処分・行政処分
1、行政措置 2、行政注意指導 3)・事故・住民苦情事案はあ
りませんでした。

- 1 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
- 2 行政措置:改善命令など、文書で指示を受けること
- 3 行政注意指導:口頭で指示を受けること

●過去5年間の違反・事故・苦情

年度	2005	2006	2007	2008	2009
司法処分・行政処分	1	0	0	0	0
行政措置	1	0	0	1	0
行政注意指導	0	6	4	3	0
住民苦情	3	1	2	4	0

環境法令等遵守状況調査委員会活動

2009年2月に発生した明石工場での環境法令等違反を契機に『環境法令等遵守状況調査委員会』を設置して、2009年度は川崎重工の全11工場を対象に環境法令等の遵守状況を立入調査しました。

その結果、2009年度は環境事故・住民苦情等の発生要因の排除に貢献でき、当社の事業所での違反はありませんでした。

リスクマネジメント

窒素酸化物排出基準の超過に対する行政措置事案について

明石工場での大気汚染防止法および環境保全協定に基づく窒素酸化物排出基準の超過に対して兵庫県から文書による勧告を受けました。

公害防止の取り組みの一層の促進を図っている中での基準超過であり、再発防止を徹底するために社外の有識者な

ど第三者を含めた調査委員会を設置して原因究明および再発防止対策について審議を行うとともに、環境法令等遵守状況調査委員会を設置して当社全工場への立入調査を実施し、再発防止対策の全社水平展開を図っています。

こうした再発防止対策への取り組みによって、法規制の確実な遵守を徹底していきます。

教育

環境eラーニング／パソコン非所有者への教育

関係会社を対象に行ってきましたパソコンによる環境教育(環境eラーニング)を2010年4月に完了しました(約5,500名、受講率92%)。川崎重工グループ全体では約17,000名(最終受講率95%)となり、延べ2年間でグループ一巡を完了しました。

また、パソコンによるeラーニングの受講が難しい現場作業者をはじめとする生産職への環境教育について、2008年度から2年間で約3,700名(受講率49%)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。



環境経営についての「社長メッセージ」



「全社環境ニュース」(年4回発行)



グループ報「かわさき」のエコマインド

有資格者の養成

環境マネジメント活動の充実のため、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。

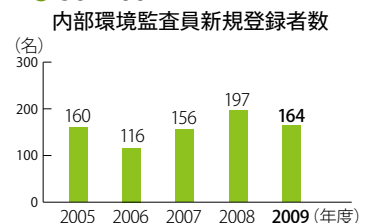
●公害防止管理者資格者数

大気	71名
水質	73名
騒音・振動	44名
その他	22名
計	210名

●エネルギー管理士資格者数

エネルギー管理士	52名
----------	-----

●ISO14001



持続可能な社会の実現に向けて

省エネルギー活動、地球温暖化防止活動、廃棄物削減活動、化学物質削減活動について、いずれも事業形態の変化、事業量の拡大の影響により、活動の成果が見え難くなっています。今後は、原単位の改善なども重要な指標として活動の効果を分析し、効率的な施策を推進していきます。

地球温暖化対策

低炭素社会の実現を目指して「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」します。

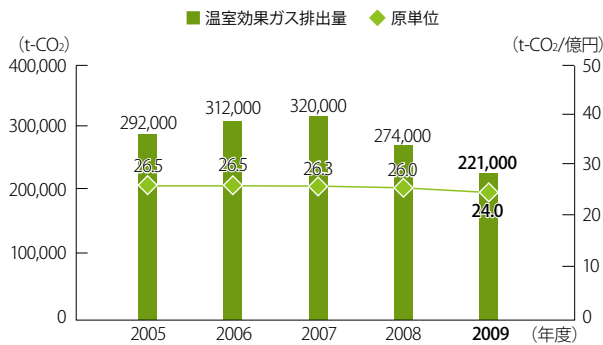
① 2020年の温室効果ガスの排出量を、国の目標に合わせて削減している。

自らの生産活動から発生する温室効果ガスについては、総量削減を基本としますが、生産性向上を目指した改善を推進するために原単位目標を定め、二つの指標を用いて削減活動を実行します。

2008～2012年度は、2007年度を基準とした原単位¹⁾の10%削減を目標として活動しています。また、2020年度を想定した目標は、現在、検討中ですが日本政府の目標レベルと同等の基準を設定する予定です。

¹⁾ CO₂排出量を売上高で除した値

● 温室効果ガス排出量 (CO₂換算)

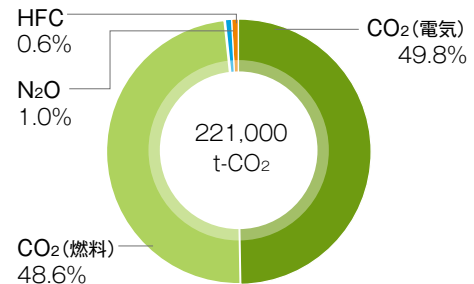


・電力換算係数は、電力事業者毎の係数を採用しています。(2009年度は2008年度の係数を利用して計算)
 ・船舶の海上試運転に伴うCO₂排出量は、2009年度より生産拠点のCO₂排出とは別に管理することとしました。

排出実績

- 2009年度の温室効果ガス排出量は、基準年である2007年度と比較して排出量、原単位とも減少しましたが、目標としている原単位10%削減に対してはさらなる削減が必要な状況です。
- 2009年度の排出量が大幅に減少している点については、省エネ設備投資と運用改善によるCO₂削減効果が表れていることと併せて、会社分割を行ったことによる集計範囲の変更や、生産拠点のCO₂排出源に対する見直しを行ったことも影響しています。

● 温室効果ガス排出量構成内訳 (2009年度)



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。

CO₂削減に資する輸送システムやエネルギー環境製品を製造するメーカーとして、製品・サービスの提供による地球温暖化対策への貢献を追求します。

トピック

設備投資や生産性向上活動などによる自らのCO₂削減を徹底した上で、さらに目標に不足する量は、当社の製品・技術による削減から生じるクレジット等の活用を検討します。具体的には、国内クレジット制度へ共同削減事業者として参加し、当社グループの製品・技術が関与する国内クレジットの獲得を目指しています。

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。

エネルギーの使用の合理化に関する法律などの法令遵守を徹底するとともに、製品ライフサイクル全体で温室効果ガスの削減を目指します。

以上のように自らの生産活動から発生する温室効果ガスの削減と製品・サービスによる削減、その他、当社の製品・技術から生じるCO₂クレジットの活用を組み合わせた地球温暖化対策を実現していきます。

廃棄物削減活動

廃棄物削減の取り組みとして、廃油の再利用・再生利用などの推進ならびに工場から排出される廃棄物を単純焼却や埋立てをせずにリサイクル率100%を目指すゼロエミッション活動を継続的に推進しています。工場の特性に応じた活動とともに、各工場に共通する次のような項目については、グループ全体で取り組んでいます。

全工場共通の取り組み

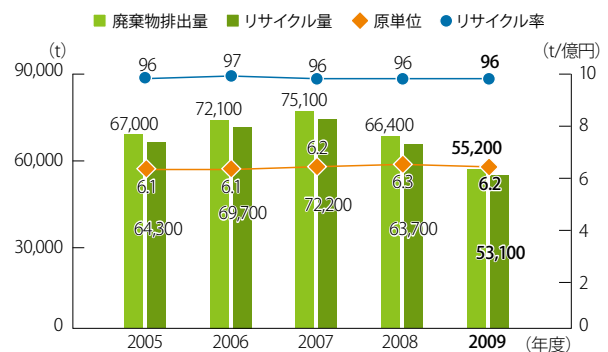
- 廃棄物の排出量上位3物質(金属くず・廃油・木くず等)の削減活動
- 省資源、3Rの推進
- ゼロエミッションの維持向上
- 電子マニフェスト導入の推進

こうした活動の結果、2009年度のリサイクル率は2008年度と同じ96%になりました。廃棄物の総排出量については、経済情勢の変化による生産量の減少等により、昨年度実

績より約17%減の約55,200tとなりました。

また、売上高原単位指標においては、2009年度6.2ポイントと2008年度から0.1ポイント改善されました。2002年度の売上高原単位を基準年として、2020年度20%の改善を目標に活動しています。

● 廃棄物排出量とリサイクル率



化学物質削減活動

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。ほぼすべての事業部門で削減活動の対象となっている、主要VOC、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。

【主要VOC】

主要VOCについては、塗装工程からのVOCの削減が重要ですが、十分な性能の低VOC塗料が少ないことや、ユーザーによる塗料の指定や国際規格による塗装基準の変更などがあり、削減が困難な状況にあります。2009年度は塗膜厚管理の徹底や水系・ハインリッド塗料の適用拡大などに取り組みましたが、排出量は前年とほぼ同じでした。

【六価クロム】

六価クロムについては、塗料に対して、クロムフリー塗料の導入に取り組む、使用廃止を達成・予定できた部門もあります。しかし、特殊な表面処理に使用しているものも多く、六価クロムを使用しない技術の導入に取り組む、順次切り替えを進めていますが、取扱量は前年よりも増加しました。

【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が進み、使用廃止を達成・予定できた部門もあり、取扱量は前年よりも減少しました。

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」という基本方針の下で、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		2009年度の排出量(取扱量)	2008年度比増減
主要VOC	トルエン	305	-7.0%
	キシレン	719	-5.4%
	エチルベンゼン	324	+7.6%
	合計	1,348	-3.0%
ジクロロメタン		51	+2.0%
有害重金属	六価クロム	22	+10.0%
	鉛	2.4	-33.3%
	カドミウム	0.12	0%

・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。
 ・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「[「全社環境負荷データ\(2009年度\)」](#) (21ページ)をご参照ください。

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が可能ないようにしています。

製品アセスメントの主な評価項目は右の通りです。

- 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

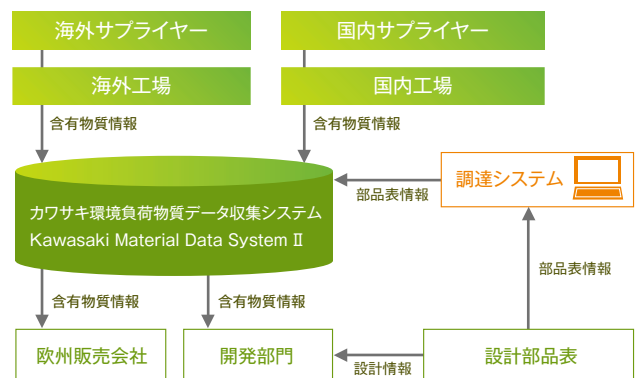
2000年以降、EUにおいては、ELV指令、RoHS指令、REACH規則などにより化学物質に対する法規制が強化されてきました。RoHS指令の対象は電気・電子機器類で、当社では、精密機械カンパニーが一部の製品について対応しています。ELV指令の対象は自動車で、二輪車は対象外ですが、モーターサイクル&エンジンカンパニーが(社)日本自動車工業会の自主取組として対応、精密機械カンパニーも一部の製品について対応しています。

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1トン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。

現在、車両カンパニー、モーターサイクル&エンジンカンパ

ニー、精密機械カンパニーが「グリーン調達」(冊子版26ページ参照)を実施し、化学物資の情報の把握の要請に対応していますが、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)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

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

2009年度も昨年に引き続き、国内販売二輪車の排出ガスのクリーン化に取り組み、排気系の改良により、平成19年度国内排出ガス規制に適合し、高い環境性能を実現した大排気量クルーザーモデル「VULCAN 900 Classic」の販売を開始しました。

フューエルインジェクション(電子制御燃料噴射)システムなどの採用以外に排出ガス中の酸素濃度を検出するO₂センサーを採用し、燃料噴射量を緻密にコントロールすることで、触媒が効率よく機能する最適な空燃比を実現するとともに、ハニカム触媒の容量の増加により排出ガスに含まれる有害物質の浄化性能を向上させています。



VULCAN 900 Classic

また初心者入門用や、大型二輪ユーザーのセカンドバイクなどとして注目を浴びている小型・軽量な原付二種クラスにもフューエルインジェクションを採用し、低燃費かつ平成19年度国内排出ガス規制に適合する高い環境性能を達成した空冷単気筒の「KLX 125」および「D-TRACKER 125」の販売も開始しました。

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2009年度(6年度目)の実績は、リサイクル率87.6%に達しています(重量ベース、14ヶ所の処理再資源化施設の処理実績に基づき算出)。

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、川崎重工ホームページの「車種別環境情報」で公表しています。



詳しくは:川崎重工「車種別環境情報」

http://www.kawasaki-cp.khi.co.jp/environment/model_eco/top.html

●(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 ^{※1}	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 ^{※2} 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

※1 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

※2 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

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。

環境配慮製品

輸送関連製品

鉄道車両の分野においては、新幹線電車をはじめ、特急電車、通勤電車、地下鉄電車、貨車、機関車などを生産しています。環境対策として、客先との技術協力や自社技術により、運行時のエネルギー効率向上や高速車両の騒音対策などに取り組んでいます。

航空機の分野においては、機体やジェットエンジンについて、欧米の先進企業との共同開発・製造に参画するなど、世界の航空機の進歩に貢献しています。

船舶の分野においては、LNG船、LPG船をはじめ、コンテナ船、バルクキャリア、オイルタンカーなどを開発・建造しています。燃費向上の要求に対し、船型の最適化、推進システムの高効率化などの技術開発に取り組んでいます。



国内最高速の新幹線電車「E5系」の環境対策

2010年12月に東北新幹線が新青森まで延伸開業しますが、2011年3月には新型高速新幹線「E5系」がデビューします。E5系はJR東日本が開発し、当社も参画しました。当社は昨年、量産先行車1編成10両のうち、先頭車両を含む5両を製作・納入し、現在は量産車を製造中です。国内最高速となる時速320km走行に対応するため、先頭車両に15mのロングノーズを採用してトンネルを抜ける際の騒音(トンネル微気圧波)を低減するほか、車体空力音・台車部からの騒音の低減、低騒音パンタグラフの採用など最先端の騒音対策を行っています。また、電力回生、軽量化、空気抵抗の低減などにより省エネルギー性の向上も図っています。



「E5系」先頭車両



次世代中型機「ボーイング787 ドリームライナー」初試験飛行成功

～20%の燃費向上を実現～

米国ボーイング社の次世代中型機「ボーイング787ドリームライナー」が、2009年12月、初試験飛行に成功しました。当社は、国際共同開発のパートナー企業として開発・製造に参画し、最先端複合材を使用した前部胴体や、主脚格納庫、主翼固定後縁を担当しています。また、搭載されている英国ロールス・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、大型航空機では初めての最先端複合材を使用した一体成形の胴体構造による大幅な軽量化と低燃費エンジン「Trent1000」により、従来機に比べて20%の燃費向上を実現しています。



「ボーイング787ドリームライナー」の初試験飛行



大型ばら積み運搬船の省エネルギー技術

当社は、フランスのダンケルク港に入港可能な型船としては最大級の積載能力を有する180型ばら積み運搬船を開発しました。2ストロークの省燃費型ディーゼル主機関や高効率タイプのプロペラに加え、プロペラ周りの流れをコントロールするために当社が開発した「コントラフィン付セミダクト」や「川崎フィン付ラダーバルブ」など最新の技術を採用し、推進性能を向上させることにより燃料消費量を低減させています。また、燃料油タンクの二重船殻構造化、甲板機器の電動化などにより海洋汚染防止にも配慮しています。2009年11月の1番船「CAPE CANARY」以来2010年6月までに4隻を顧客に引き渡しました。



コントラフィン付セミダクト



大型ばら積み運搬船「CAPE CANARY」



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。

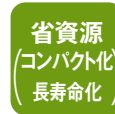


省エネルギーでコンパクト・流動層セメント焼成システム

セメント製造プロセスに従来のロータリーキルン方式とは全く異なる流動層方式を採用したセメント焼成システムを開発しました。従来方式と比較すると、流動層プロセスの特徴である良好な燃焼効率、高い熱伝達率、少ない放熱面積などにより、熱消費率が10～25%低減します。低温での燃焼が可能になり、NOx排出量も40%以上減少します。また、設備を縦型にできることにより、設置面積が約70%減少し、非常にコンパクトな配置になり設備費が削減できます。稼働部がないため、機械や耐火物の長寿命化が図れ、省資源とともに運転・保守費の低減も実現できます。

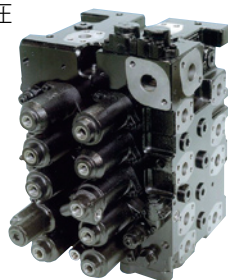


流動層セメント焼成システム



省エネ型コントロール弁・油圧ショベルの燃費向上

当社は油圧ショベルのポンプやモータ、さらにアクチュエータの動きを制御するコントロール弁や各種パイロット弁を開発・製造しています。コントロール弁は、油圧ショベルの各アクチュエータの動きを総合的に制御するためのもので、作動油の主通路、パイロット通路は複雑な構成になっています。省エネ型コントロール弁は、通路の構成の見直しや流体解析による通路形状の最適化を行うことで、各通路の圧力損失を20～60%低減(従来機種比較)することに成功しました。このように油圧システム
の圧力損失を軽減することにより、油圧ショベルの燃費向上に貢献しています。



省エネ型コントロール弁「KMX15」



油圧プレス機「KEEP-D5000」・「MFエコマシン認証制度」の認証を取得

川崎油工は、環境配慮型製品として油圧プレス機「KEEP-D5000」を発表。このプレス機は、(社)日本鍛圧機械工業会が制定した「MFエコマシン認証制度」において、油圧プレス機として初めて認証を取得しました。サーボバルブコントロール方式の採用により作動油の最適流量制御を行い、負荷時の消費電力を43%削減し省エネルギー化を達成。また、プレス機本体のコンパクト化による26%の軽量化や作動油使用量の50%削減などの省資源化も実現しています。川崎油工は、こうした環境配慮型製品の開発を推進し、環境負荷の低減と作業環境の向上に貢献していきます。



油圧プレス機「KEEP-D5000」

川崎油工(株)



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、木質バイオマス発電、太陽光発電、小水力発電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。

主要エネルギー関連製品によるCO₂排出量削減効果(2009年度納入)

分野	CO ₂ 排出量削減効果 [千トン-CO ₂ /Y]	主要製品
高効率発電・ エネルギー有効利用	120	ガスタービンコージェネレーション 設備など
排熱・ 排エネルギー利用	203	セメント排熱発電設備、炉頂圧回 収発電設備など
合計	323	—

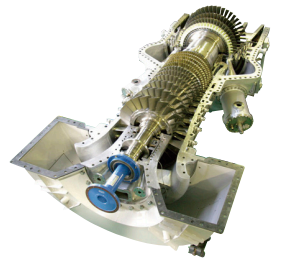
- ①電気・熱・燃料等のCO₂排出係数は、地球温暖化対策推進法のマニュアルを参考に設定した。
- ②廃棄されていたエネルギー等の利用については、得られるエネルギーのすべてをCO₂削減効果とした。



M7A-03ガスタービン・ 世界最高水準のエネルギー効率

「M7型ガスタービン」の開発は、1992年のM7A-01型に始まり、2007年に7MW級における世界最高水準の発電端効率33%（排熱利用による総合効率82%）を持つM7A-03型が加わりました。2009年には、排出ガスのクリーン化対策として、新たに開発した新型DLE燃焼器を搭載。これは燃料を空気と混合させて希薄な状態で燃焼させる予混合燃焼方式により世界最高水準の低NO_x排出値15ppm(O₂=15%)を実現するものです。これらの性能を持つM7A-03ガスタービンは、CO₂やNO_xの大幅な排出量削減を可能にするもので、受注・納入実績は2010年6月で10台を超えています。

新型DLE燃焼器は、(社)日本ガスタービン学会のガスタービン学会技術賞を受賞



M7A-03ガスタービンの内部

高効率
エネルギー
利用
(効率82%)

NO_x低減
15ppm



バイナリー発電設備・ 神戸工場で実証運転を開始

～カワサキグリーンガスエンジンを用いた自家発電設備の排熱を利用～

2010年5月、当社の開発した小型バイナリー発電設備(250kW)が、神戸工場に設置されたカワサキグリーンガスエンジン(5,000kW級)を用いた自家発電設備の排熱を利用して実証運転を開始しました。バイナリー発電とは、これまで未利用の温排水や排ガスなどの低温熱源からエネルギーを回収し、タービン発電機を稼働させることで電力を生み出す省エネルギーシステムです。地球温暖化係数の小さい代替フロン採用や熱交換器の高性能化などにより、環境にやさしく高効率でコンパクトなシステムを実現しています。



カワサキグリーンガスエンジン



バイナリー発電設備

高効率
エネルギー
利用

未利用
エネルギー
利用



坂出LNG※基地を引き渡し・ 世界最大級の地上式LNGタンク

～四国電力でCO₂排出量を年間50万トン削減～

2010年3月、四国で初めての外航LNG運搬船に対応した坂出LNG基地が完成し、四国電力への供給基地として操業を開始しました。当社は、全設備をフルターンキー契約で受注、建設しました。その中のLNGタンクは、容量18万KLで、地上式では世界最大級のもので、LNGを約-160℃で貯蔵し、1日あたりの自然気化率は約0.05%以下という優れた性能になっています。LNGはCO₂排出量の少ないクリーンな燃料であり、四国電力では発電設備4機のうち2機へのLNGの導入により、CO₂年間排出量の約5%にあたる約50万トンの削減を見込んでいます。

※LNG：液化天然ガス



坂出LNG基地

クリーン
エネルギー
技術

環境
ソリューション製品
4

高効率大型貫流ボイラ 「Ifrit-Beat(イフリートビート)」

～世界初の燃焼ターndaウン*10:1制御システムを開発～

川重冷熱工業は、大型貫流ボイラ「Ifrit-Beat」のガス焼き仕様において、貫流ボイラとして世界で初めて連続燃焼による負荷調整可能領域を大幅に拡大した燃焼ターndaウン10:1制御システムを開発しました。バーナーの燃焼量を最大燃焼量の10分の1まで制御することで、ボイラ燃焼のON/OFFの切り替えを最小限に抑え、従来機に比べて燃料消費量およびCO₂を最大13%削減することが可能になります。また、排ガスO₂濃度制御システム(オプション)を搭載し、常に最適な空燃比で燃焼させることで、さらなるボイラ効率の向上も可能にしています。

川重冷熱工業(株)

高効率
エネルギー
利用
(13%改善)

「Ifrit シリーズ」は2009年度(社)日本ガス協会「技術賞」を受賞
※ターndaウン:燃焼制御が可能な最大燃焼量と最少燃焼量の比



大型貫流ボイラ「Ifrit-Beat」

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む、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。また、産業廃棄物向けにも各種タイプの焼却(発電)設備を提供しています。

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む、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。

環境
ソリューション製品
5

大阪府枚方市に 最新鋭ごみ処理施設を納入

当社は、大阪府枚方市に最新鋭のごみ処理施設(処理能力240t/日)を納入しました。この施設は「環境への負荷において世界最高水準を目指す」というコンセプトのもとに、自社開発した最新鋭のストーカ式焼却炉を採用したごみ焼却設備や燃料式灰溶融設備などで構成されています。また、ごみの焼却によって発生した熱を利用して発電する蒸気タービン1基(出力4,500kW)を備え、施設の稼働電力として使用するとともに、電力会社に売電しています。環境対策では、ダイオキシン類排出基準、排ガス規制、排水規制および灰などの溶出規制などの厳しい基準をすべてクリアするなど、一層の環境負荷排出低減を達成しています。



ごみ処理施設(大阪府枚方市)

廃棄物
発電

環境負荷
排出低減

環境
ソリューション製品
6

国内外で活躍する排煙脱硫装置

排煙脱硫装置は、発電用ボイラや各種産業用ボイラから排出される排ガス中の硫黄酸化物を除去し、大気汚染を防止するための装置です。当社は30年以上にわたって研究と改良を重ね、高性能、かつ優れた省エネルギー性と信頼性を持つ技術を完成しました。国内では各種産業界や電力会社に37プラント、海外では中国をはじめ東南アジアやヨーロッパなどに56プラントの納入実績を持つほか、海外への技術供与も行っています。近年は、産業用ボイラ向けに、コンパクトタイプ吸収塔を開発するなど、さらに省エネルギー・省資源で、かつ信頼性・保安全性の高いプラントを仕上げています。



排煙脱硫装置(サウジアラビア)

大気環境
改善

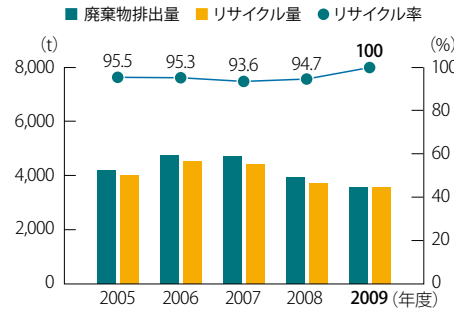
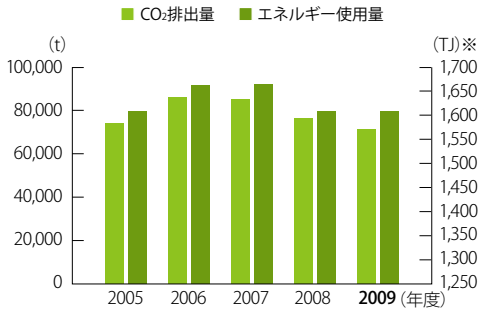
各工場の主要環境負荷データ(2009年度)

■化学物質は排出・移動量の上位3物質

岐阜工場 (名古屋第一・第二工場を含む)

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

所在地 〒504-8710 岐阜県各務原市川崎町1番地



大気への排出量(t) 水域への排出量(t)

物質名	排出量 (t)	物質名	排出量 (t)
SOx	4.4	COD	6.4
NOx	62	窒素	20
ばいじん	0.66	燐	0.09

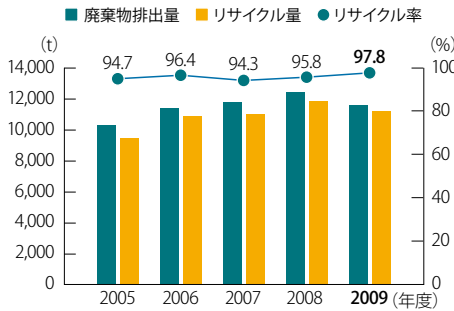
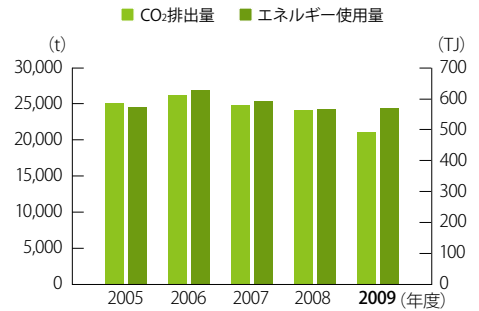
化学物質の排出量・移動量(t)

物質名	排出量		移動量
	大気	水域	
トルエン	61	0.0	23
キシレン	25	0.0	9.4
ジクロロメタン	19	0.0	0.0

神戸工場 (川崎造船神戸工場を含む)

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

所在地 〒650-8670 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号



大気への排出量(t) 水域への排出量(t)

物質名	排出量 (t)	物質名	排出量 (t)
SOx	8.4	COD	0.01
NOx	105	窒素	0.01
ばいじん	1.1	燐	0.0

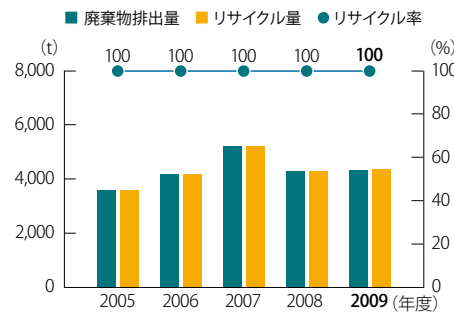
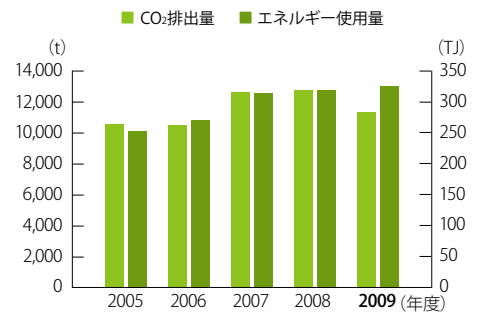
化学物質の排出量・移動量(t)

物質名	排出量		移動量
	大気	水域	
キシレン	105	0.0	5.4
エチルベンゼン	24	0.0	1.2
トルエン	17	0.0	0.85

兵庫工場

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

所在地 〒652-0884 兵庫県神戸市兵庫区和田山通2丁目1番18号



大気への排出量(t) 水域への排出量(t)

物質名	排出量 (t)	物質名	排出量 (t)
SOx	0.01	COD	0.01
NOx	0.63	窒素	0.01
ばいじん	0.04	燐	0.0

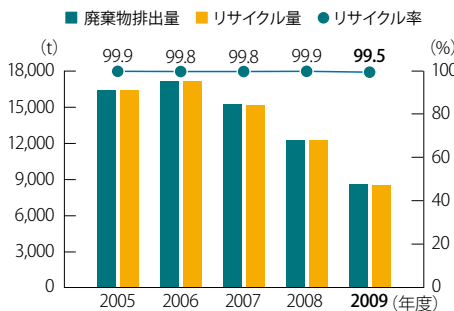
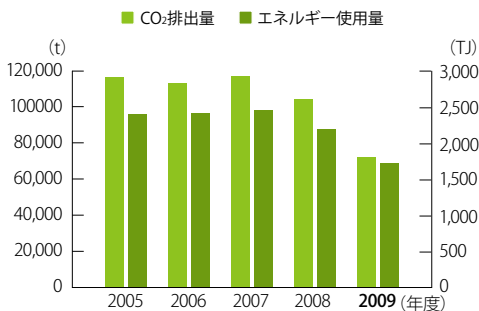
化学物質の排出量・移動量(t)

物質名	排出量		移動量
	大気	水域	
トルエン	71	0.0	6.8
キシレン	49	0.0	7.6
スチレン	8.7	0.0	1.3

明石工場 (西神・加古川工場を含む)

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

所在地 〒675-8666 兵庫県明石市川崎町1番1号



大気への排出量(t) 水域への排出量(t)

物質名	排出量 (t)	物質名	排出量 (t)
SOx	0.0	COD	2.3
NOx	7.9	窒素	7.3
ばいじん	0.82	燐	0.26

化学物質の排出量・移動量(t)

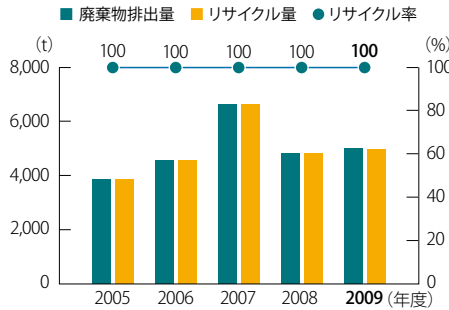
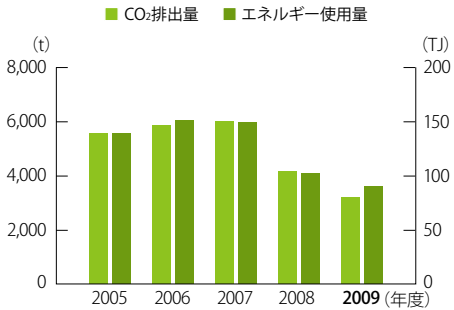
物質名	排出量		移動量
	大気	水域	
キシレン	37	0.0	12
ジクロロメタン	31	0.0098	4.3
エチルベンゼン	20	0.0	0.85

※ TJ:terajoules(10¹²J)

播磨工場

主要製品 プラント・環境保全設備、ボイラ、土木建設機械、鉄構、鉄道車両

所在地 〒675-0155 兵庫県加古郡播磨町新島8番地



大気への排出量(t) 水域への排出量(t)

SOx	0.0	COD	0.06
NOx	0.26	窒素	0.19
ばいじん	0.0	燐	0.01

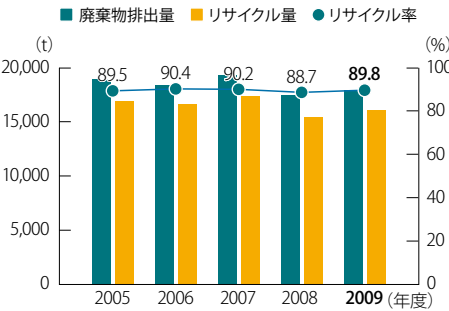
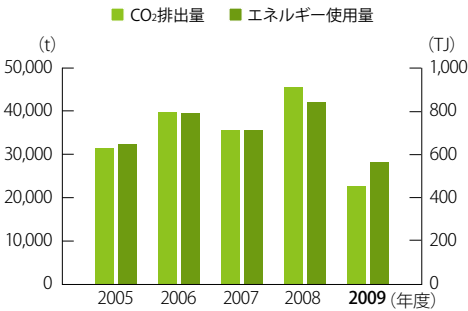
化学物質の排出量・移動量(t)

物質名	排出量		移動量
	大気	水域	
キシレン	17	0.0	0.73
エチルベンゼン	4.4	0.0	0.16
トルエン	3.5	0.0	0.16

川崎造船 (坂出工場)

主要製品 船舶・海洋機器 (LNG船、LPG船、タンカー、バルクキャリア、コンテナ船等)

所在地 〒762-8507 香川県坂出市川崎町1番地



大気への排出量(t) 水域への排出量(t)

SOx	0.07	COD	0.40
NOx	0.41	窒素	0.46
ばいじん	0.01	燐	0.15

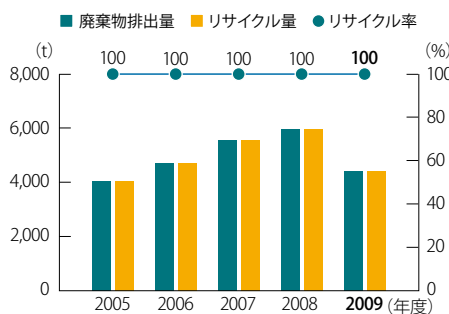
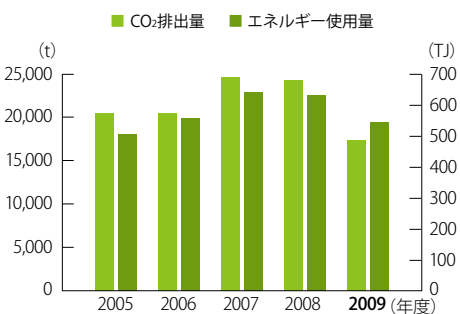
化学物質の排出量・移動量(t)

物質名	排出量		移動量
	大気	水域	
キシレン	470	0.0	4.7
エチルベンゼン	260	0.0	2.6
トルエン	120	0.0	1.2

カワサキプレジジョンマシナリ (現:西神戸工場)

主要製品 各種産業用油圧装置、船用機械、精密機器装置

所在地 〒651-2239 兵庫県神戸市西区榎谷町松本234番地



大気への排出量(t) 水域への排出量(t)

SOx	0.0	COD	0.39
NOx	1.0	窒素	0.69
ばいじん	0.04	燐	0.11

化学物質の排出量・移動量(t)

物質名	排出量		移動量
	大気	水域	
トルエン	19	0.0	8.4
キシレン	16	0.0	6.2
エチルベンゼン	7.2	0.0	0.5

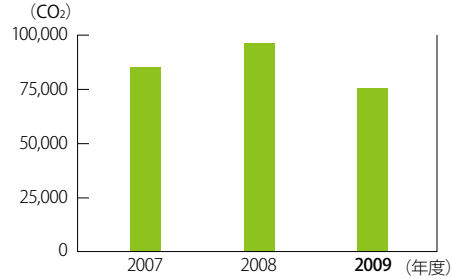
※ T:terajoules(10¹²J)

連結子会社のCO₂排出量

国内全体

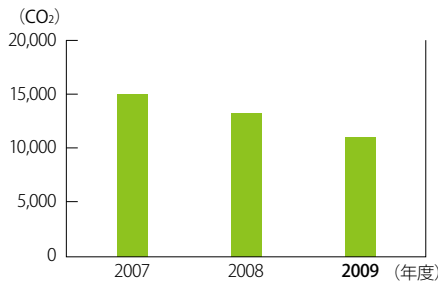


海外の主要子会社



国内の主要子会社

日本飛行機(株)



主要製品

航空機の製造、整備および改造、ロケット部分品および宇宙機器の製造等

所在地

〒236-8540
横浜市金沢区昭和町
3175番地

(株)アーステクニカ



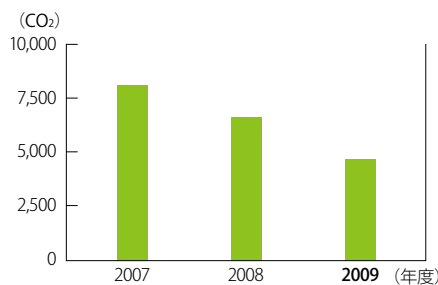
主要製品

破砕機、各種資源リサイクル用機器等の設計、製造および販売

所在地

〒101-0051
東京都千代田区神田
神保町2丁目4番地

(株)KCM



主要製品

建設機械の設計・製造・販売・修理等

所在地

〒675-1113
兵庫県加古郡稲美町
岡2680番地

(株)テクニカ



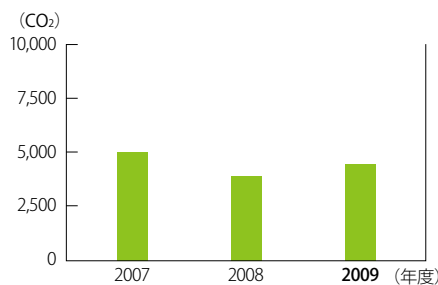
主要製品

産業用機械部品ならびに自動車用機械部品の製造・販売

所在地

〒651-2271
神戸市西区高塚台
3丁目2番9号

川重冷熱工業(株)



主要製品

汎用ボイラ・空調機器・吸収式冷温水器・冷凍機などの製造・販売・据付・アフターサービス

所在地

〒525-8558
滋賀県草津市青地町
1000番地

(注記)各グラフでは原則として以下のCO₂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=11956>)
・海外は暫定的に、環境省公表の代替値を採用(一部除く)しています。

全社環境負荷データ(2009年度)

環境負荷データの総括

環境負荷データの範囲:川崎重工業(株)およびグループカンパニー※1

環境パフォーマンス項目		単位	環境パフォーマンスデータ	前年度増減比(%)		
物質・エネルギー・水などの インプットに関わる環境負荷の状況	物質投入量(鉄、アルミ、銅、プラスチック他)	ton	459,085	-20.7		
	物質の循環的利用量	ton	1,220	-33		
	再生資源・再生部品投入量	ton	20	-17		
	総エネルギー消費量	電気	TJ※2	3,334	-7.0	
		燃料	TJ	1,916	-29.5	
		合計	TJ	5,250	-16.7	
	再生可能なエネルギー消費量	TJ	2.4	+62		
	水の利用量	m ³	6,227,049	-9.9		
	水の循環的利用量	m ³	258,559	-7.8		
	有害物質取引量	ton	2,326	-6.9		
事業エリア上流での環境負荷の状況	グリーン購入の状況	百万円	453	+0		
不要物のアウトプットに関わる 環境負荷の状況	大気	温室効果ガス排出量	t-CO ₂	220,978	-26.5	
		オゾン層破壊物質排出量	ODP ton	0	0	
		SOx排出量	ton	13	-32	
		NOx排出量	ton	177	-30	
		ばいじん排出量	ton	2.7	-26	
		VOCs排出量	ton	1,446	-1.4	
		PRTR対象物質排出量	ton	1,413	-3.2	
		排出規制項目の排出濃度	—	適合	—	
		騒音、振動の発生状況	dB	適合	—	
		悪臭の発生状況	m ³ /分	適合	—	
	水質・土壌	総排水量	m ³	3,544,800	-16.5	
		PRTR対象物質排出量	ton	3.9	+35	
		COD、窒素、燐の排出量	COD	ton	10	-20
			窒素	ton	29	-33.7
			燐	ton	0.6	-39
	排水規制項目の排出濃度	—	適合	—		
	廃棄物	廃棄物などの総排出量	ton	55,180	-16.9	
		再生利用される循環資源量	ton	50,677	-17.1	
		熱回収される循環資源量	ton	2,378	-8.4	
		単純焼却される廃棄物量	ton	1,574	+5	
最終処分される廃棄物量		ton	551	-37		
中間処理による減量廃棄物量		ton	0	-100		
特別管理産業廃棄物量(内数)		ton	1,208	-7.3		
PRTR対象物質移動量		ton	179	-3		
事業エリア下流での環境負荷の状況	製品の特性に応じた環境負荷の状況	—	P13-16参照	—		
	環境負荷低減に資する製品の生産・販売量	百万円	428,914	-8.9		
輸送に関わる環境負荷の状況	省エネ法・特定荷主としてのCO ₂ 排出量	t-CO ₂	4,160	—		
	事業所内の輸送に伴うCO ₂ 排出量	t-CO ₂	1.3	-97		
	事業所内の輸送に伴うNOx排出量	ton	6.1	-23		
	エコカーの導入台数	台	32	-22		

※1 グループカンパニー:主要子会社3社の川崎造船(株)、カワサキプレジジョンマシナリ(株)、(株)カワサキプラントシステムズを呼称

※2 TJ:terajoules(10¹²J)

廃棄物の排出量と再資源化量

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(%)	単純焼却	最終処分 ^{※3}
一般廃棄物						
紙くず	2,315.1	1,662.2	652.9	100	0.0	0.0
木くず	491.6	330.3	161.3	100	0.0	0.0
一般廃棄物(廃プラ)	40.1	21.3	18.8	100	0.0	0.0
その他	104.2	83.7	20.5	100	0.0	0.0
小計	2,951.0	2,097.5	853.5	100	0.0	0.0
産業廃棄物						
汚泥	2,144.4	1,833.3	26.2	87	0.0	284.9
廃油	5,780.9	5,592.0	188.9	100	0.0	0.0
廃プラスチック類	3,436.0	1,302.7	558.8	54	1,574.2	0.3
燃え殻	10.8	1.8	0.0	17	0.0	9.0
廃酸	409.1	409.1	0.0	100	0.0	0.0
廃アルカリ	293.9	293.9	0.0	100	0.0	0.0
繊維くず	123.6	123.6	0.0	100	0.0	0.0
動植物性残さ	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0
ゴムくず	6.3	6.3	0.0	100	0.0	0.0
金属くず、スクラップ	34,102.9	34,102.9	0.0	100	0.0	0.0
陶磁器・ガラスくず	216.2	177.7	0.0	82	0.0	38.4
鋳さい	2,187.0	1,972.2	0.0	90	0.0	214.7
建設廃材	1.4	0.0	0.0	0	0.0	1.4
ばいじん	5.7	5.5	0.0	96	0.0	0.2
木くず	3,471.2	2,721.8	749.4	100	0.0	0.0
その他	38.2	36.9	0.0	97	0.1	1.2
小計	52,227.6	48,579.9	1,523.3	96	1,574.3	550.1
合計	55,178.6	50,677.4	2,376.8	96	1,574.3	550.1
特別管理産業廃棄物(内数)						
廃油	657.6	657.5	0.1	100	0.0	0.0
廃酸	365.8	365.8	0.0	100	0.0	0.0
廃アルカリ	131.5	131.5	0.0	100	0.0	0.0
感染性廃棄物	0.1	0.1	0.006	55	0.1	0.01
石棉等アスベスト	4.0	0.0	0.0	0	0.0	4.0
有害産業廃棄物	49.2	49.2	0.0	100	0.1	0.0
小計	1,208.2	1,204.1	0.136	100	0.1	4.0

※3 最終処分には、社外委託した焼却から発生する残さは含まれていません。

化学物質の排出・移動量

政令番号	物質名	大気への排出量	公共水域への排出量	土壌への排出量	排出量小計	公共下水道への 移動量	廃棄物としての 移動量
第一種指定化学物質・年間取扱量1t以上(少数を含むものは有効数字2桁で表示する。ただし、小数点以下4桁目は四捨五入とする。)							
1	亜鉛の水溶性化合物	0	0	0	0	0	0.40
30	ビスフェノールA	0	0	0	0	0	28
40	エチルベンゼン	324	0	0	324	0	6.5
43	エチレングリコール	0	0	0	0	0	0.17
45	エチレングリコールモノメチルエーテル	0	0	0	0	0	0
63	キシレン	719	0	0	719	0	46
67	クレゾール	0	0.009	0	0.009	0	0.22
68	クロムおよび三価クロム化合物	0.002	0.051	0	0.053	0	9.4
100	コバルトおよびその化合物	0.001	0	0	0.001	0	0.20
101	酢酸-2-エトキシエチル	3.3	0	0	3.3	0	1.2
108	無機シアン化合物	0	0.005	0	0.005	0	0.25
132	HCFC-141b	0	0	0	0	0	0.31
145	ジクロロメタン	51	0.010	0	51	0	4.3
177	スチレン	8.7	0	0	8.7	0	1.3
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	0	0.005	0	0.005	0	0.38
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	1.8	0	0	1.8	0	0.14
227	トルエン	305	0	0	305	0	41
230	鉛およびその化合物	0	0	0	0	0	0.18
231	ニッケル	0.011	0	0	0.011	0	0.47
266	フェノール	0	0	0	0	0	1.8
283	フッ化水素およびその水溶性塩	0.29	2.5	0	2.8	0	5.1
304	ほう素およびその化合物	0	0	0	0	0	0
309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	0	0.001	0	0.001	0	5.5
311	マンガンおよびその化合物	0.11	0	0	0.11	0	19
320	メタクリル酸エチル	0	0	0	0	0	0.14
特定第一種指定化学物質・年間取扱量0.5t以上(少数を含むものは有効数字2桁で表示する。ただし、小数点以下4桁目は四捨五入とする。)							
69	六価クロム化合物	0	0.006	0	0.006	0	3.7
179	ダイオキシン類(単位:mg-TEQ)	0.094	0	0	0.094	0	0
232	ニッケル化合物	0	1.3	0	1.3	0	3.7
299	ベンゼン	0.005	0	0	0.005	0	0

事業所別環境負荷データ(2009年度)

パフォーマンス項目		単位	岐阜工場 (名古屋第一、 第二工場を含む)	神戸工場 (川崎造船を含む)		
物質・エネルギー・水などのインプットに 関わる環境負荷の状況	物質投入量(鉄、アルミ、銅、プラスチック他)	ton	7,163	76,120		
	物質の循環的利用量	ton	0.00	0.00		
	再生資源・再生部品投入量	ton	0.00	0.00		
	総エネルギー消費量	電気	TJ	706	460	
		燃料	TJ	707	115	
		合計	TJ	1,413	575	
	再生可能なエネルギー消費量	TJ	0.00	0.00		
	水の利用量	m ³	4,144,244	293,132		
	水の循環的利用量	m ³	163,164	0.00		
有害物質取扱量	ton	190	205			
事業エリア上流での環境負荷の状況	グリーン購入の状況	百万円	118	43		
不要物のアウトプットに関わる環境負荷の状況	大気	温室効果ガス排出量	t-CO ₂	71,993	21,297	
		オゾン層破壊物質排出量	ODP ton	0.00	0.00	
		SOx排出量	ton	4.4	8.4	
		NOx排出量	ton	62	105	
		ばいじん排出量	ton	0.66	1.1	
		VOCs排出量	ton	109	155	
		PRTR対象物質排出量	ton	109	147	
		排出規制項目の排出濃度	—	適合	適合	
		騒音、振動の発生状況	dB	適合	適合	
		悪臭の発生状況	m ³ /分	適合	適合	
	水質・土壌	総排水量	m ³	2,401,710	113,893	
		PRTR対象物質排出量	ton	0.80	0.00	
		COD、窒素、燐の排出量	COD	ton	6.4	0.01
			窒素	ton	20	0.01
			燐	ton	0.09	0.00
		排水規制項目の排出濃度	—	適合	適合	
	廃棄物	廃棄物などの総排出量	ton	3,544	11,421	
		再生利用される循環資源量	ton	3,078	11,056	
		熱回収される循環資源量	ton	466	112	
		単純焼却される廃棄物量	ton	0.00	0.00	
		最終処分される廃棄物量	ton	0.00	253	
		中間処理による減量廃棄物量	ton	0.00	0.00	
		特別管理産業廃棄物量(内数)	ton	174	164	
		PRTR対象物質移動量	ton	55	22	
	事業エリア下流での環境負荷の状況	製品の特性に応じた環境負荷の状況	—	P13-16参照	P13-16参照	
		環境負荷低減に資する製品の生産・販売量	百万円	—	—	
	輸送に関わる環境負荷の状況	省エネ法・特定荷主としてのCO ₂ 排出量	t-CO ₂	—	—	
事業所内の輸送に伴うCO ₂ 排出量		t-CO ₂	0.45	0.04		
事業所内の輸送に伴うNOx排出量		ton	2.4	0.22		
エコカーの導入台数		台	0	0		

・少数を含むものは有効数字2桁で表示する。ただし、小数点以下3桁目は四捨五入とする。

兵庫工場	明石工場	播磨工場	川崎造船 (坂出工場)	カワサキ プレジジョンマシナリ (現:西神戸工場)	オフィス部門	合 計
47,198	83,863	17,292	189,316	38,133	0.00	459,085
0.00	367	210	642	0.00	0.00	1,220
0.00	0.00	20	0.00	0.00	0.00	20
259	881	71	440	493	24	3,334
66	843	20	133	52	0.00	1,936
325	1,724	91	573	545	24	5,270
0.10	0.11	0.01	0.19	2.0	0.00	2.4
140,472	1,016,019	52,957	419,536	159,161	1,528	6,227,049
0.00	8,898	35,040	51,457	0.00	0.00	258,559
189	532	27	1,125	58	0.00	2,326
25	140	98	4	8	18	453
11,416	72,085	3,232	22,724	17,423	808	220,978
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	12.8
0.63	7.9	0.26	0.41	1.0	0.00	177
0.04	0.82	0.00	0.01	0.04	0.00	2.7
137	131	25	846	42	0.00	1,446
137	106	25	846	42	0.00	1,413
適合	適合	適合	適合	適合	適合	適合
適合	適合	適合	適合	適合	適合	適合
適合	適合	適合	適合	適合	適合	適合
70,274	515,641	20,670	368,079	54,533	0.00	3,544,800
0.00	3.1	0.00	0.00	0.00	0.00	3.9
0.01	2.3	0.06	0.40	0.39	0.00	9.6
0.01	7.3	0.19	0.46	0.69	0.00	29
0.00	0.26	0.01	0.15	0.11	0.00	0.61
適合	適合	適合	適合	適合	適合	適合
4,334	8,591	4,966	17,870	4,399	56	55,180
4,152	7,904	4,643	15,496	4,348	0.00	50,677
181	646	322	544	51	56	2,378
0.00	0.00	0.00	1,574	0.00	0.00	1,574
0.00	42	0.00	256	0.00	0.00	551
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
127	648	0.00	82	12	0.00	1,208
20	29	1.1	37	15	0.00	179
P13-16参照	P13-16参照	P13-16参照	P13-16参照	P13-16参照	P13-16参照	P13-16参照
-	-	-	-	-	-	428,914
-	-	-	-	-	-	4,160
0.32	0.31	0.19	0.00	0.00	0.00	1.3
1.6	0.67	1.2	0.00	0.00	0.00	6.1
0	31	0	0	0	1	32