

地球が微笑むモノづくり



Promise to the Earth

Kawasaki



環 境 報 告 書

2005

 **川崎重工**

持続可能な社会の実現に貢献する企業を目指して



取締役社長

大橋 忠晴

ともに豊かで地球環境にやさしい未来に向けて ～マクロな視点で、技術・製品の市場提供による社会貢献を～

私たちは地球に生かされている存在ですが、今日その限界を意識せざるを得ない段階にまできております。温暖化や砂漠化をはじめとする地球環境問題はもはや人類が避けて通れない喫緊の課題です。この状況下で、21世紀を生きる当社の重要な使命は地球環境問題の解決に貢献することにあると考えております。

地球環境が悪化した原因は、私たち先進国が近代化の過程で、利便性を追求するあまり化石燃料を大量消費し貴重な資源を浪費してきたことにあると思います。今日の日本でも、食料の多くを外国に頼り、その生産のため多くの貴重な外国の水資源まで使っているにもかかわらず、無駄に捨てられる食料が農水産業国内総生産額に匹敵する現状にあるなど、先進国における経済活動のロスや過剰な消費は見直す必要があるように思います。

京都議定書で、地球温暖化の問題を解決すべく、先進各国が温室効果ガス削減の約束をしたのも、今までの環境への負荷を見直そうとの反省からきていますが、将来の地球環境問題を考える際に忘れてはならないのは、発展途上国の人々の存在です。

一部に行きすぎがあったとは言え、「快適な生活や利便性を追求すること」は人間本来の欲求ですし、人類発展の原動力そのものですから、それを否定して昔に戻すことができないのと同様、途上国の人々が先進国のレベルを目指すことを否定することはできません。

途上国の人々を含め、ともに豊かな生活を目指しつつ、先進国はエゴを捨てて途上国とともに地球環境問題解決に向けて努力する必要があります。

人類の起こした問題は、人類自身の英知と行動で解決していかなければなりません。幸い、日本をはじめとする先進国は、環境に配慮した経済の発展に新たな道筋を見だし始めています。この英知を生かすことが、私たちにできる大きな貢献になると思います。

社会インフラの構築を主たる事業として取り組んでいる当社も、こうしたマクロな視点を持って、「環境にやさしい」製品・技術を途上国の人々に供給し、さらに、環境問題解決のための技術開発を行うことで地球規模の貢献を追求していくことが大切です。

信頼されるKawasakiブランドに向けて ～環境経営の推進～

当社は2010年の中長期環境ビジョン実現に向けて、着実な歩みを進めてきました。まだまだクリアすべき課題は残っていますが、田崎前社長の尽力により、持続可能な社会に貢献する企業として基礎固めができてきたと感じています。

当社の環境経営の中で、特に次に述べる2つのことを重点として挙げておきたいと思っております。

◆スピーディーな製品・技術の提供で貢献を

まず私たちに求められているのは、環境配慮型の製品や技術一すであるものと言えば例えば、風力やバイオマスといった自然エネルギーを利用した発電システム、高効率でクリーンなガスタービンコージェネレーションシステム、廃棄物エネルギーの利用設備、クリーンエネルギーである天然ガス関連ではLNG運搬船やLNGタンクなどを、これまで培ってきたノウハウを生かし開発・提供し、顧客に満足いただくことです。これにより、資源の枯渇も懸念されるなか、社会への大きな貢献につながります。

また、鉄道車両や船舶、航空機などの輸送用機器についても、省エネ化の進んだ製品を多く提供することで、地球温暖化防止に貢献することができます。

さらに、電力供給が追いつかないとか、人や物資の物流網の整備も遅れている状況にある途上国への貢献として、昔ながらの化石燃料多消費型で効率の低いものでなく、クリーンなガスタービン発電システムや環境にやさしい大量輸送システムとしての鉄道車両等、Kawasakiの製品・技術を採用していただけるよう活動することは、ビジネスと地球環境への貢献を両立させ、21世紀のグローバル企業として信頼される「Kawasakiブランド」の確立につながると信じています。

◆「クリーン・オネスト・スピード」

～コンプライアンスを当社の企業カルチャーとして育む～

今や、企業の社会的責任として環境への配慮は不可欠なものになってきました。周辺地域への環境汚染や不適切な廃棄物処理などの反社会的な行為は、厳しく責任を追及され、企業価値を著しく損なうことにもつながります。環境問題に限りませんが、私はコンプライアンスを当社の「企業カルチャー」として育んでいく考えであります。

コンプライアンスというものは、単に法律を守るという表面的なことだけではなく、経営幹部から中間管理層、一般社員に至るまで、一人ひとりが社会常識と照らし合わせて、やっていいことか悪いことか、判断できる目を持つことが大切です。こうした自覚を持っていれば、自ずとコンプライアンスをクリアできますし、社会に貢献する企業として「Kawasaki ブランド」を高めていくことにも繋がることでしょう。

私のモットーは「クリーン・オネスト・スピード」ですが、環境においても、「透明性」と「誠実さ」、「速やかな対応」が重要であると考えます。

地球環境に貢献する企業を目指して ～要らないものは作らず、良いものを大切にすることを～

私は、現代の過剰消費を見直す上で、良いものだけを大事に長く使うというところを広めることが必要であると考えます。製造業の立場で言うと、「価値を認められないものは作らずに、本当に満足してもらえるものだけを世に出していく。高い品質・パフォーマンスの製品を、資源やエネルギーの消費量を最小限にとどめる等環境負荷を極力かけないで生産する」と言うことが大切であると思います。これは、当社の経営理念である、「質主量従経営」の考え方に通じるものであり、私はこれらを積極的に進め、環境経営のさらなる確立を図っていきたいと考えます。

事業活動において、その原動力となるのは従業員でありますので、その環境意識の向上に気を配っていきたくと思っています。何が環境配慮につながる行動なのか、正しく現状を理解し実行できる環境マインドの豊かな従業員であってほしい、また「Kawasakiは地球環境に貢献をしている企業」であることを強く認識し使命感を持って取り組んでもらいたいと思っています。

私のラッキーカラーはグリーンです。若い頃から重要な局面では必ずグリーンネクタイを選び、大きな商談もまとめてきた経験があります。グリーンは環境配慮の証となる色。これからもこれを締め、地球環境の保全・持続可能な社会の実現に貢献する21世紀に生きるにふさわしい企業を目指して前進してまいります。

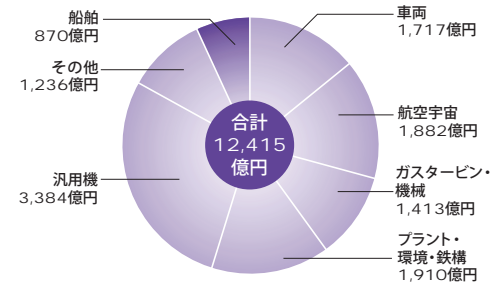


社長あいさつ	1
会社概要	3
カンパニー・関係会社	3
編集方針	4
2004年度 ハイライト	5
環境経営	
環境憲章	7
中長期環境ビジョンに向けての活動計画	7
最高環境管理統括者あいさつ／環境管理体制	8
2004年度 重点施策と評価	9
環境会計	10
環境マネジメントシステム	11
環境配慮製品	
製品アセスメント／LCA／グリーン調達	13
代表的な製品の環境負荷低減事例	13
環境配慮製品への取り組み	15
環境保全製品への取り組み	17
特集／環境関連ビジネス	19
環境にやさしい「水素社会」に向けて、インフラ整備に貢献	
環境配慮生産	
省エネルギー	21
地球温暖化防止	21
廃棄物削減	22
化学物質削減	22
社会との共生	
社会貢献	23
コンプライアンス	24
情報開示・コミュニケーション	24
社員とのかかわり	25
環境負荷データ	
各カンパニー／関係会社	27
生産拠点	29

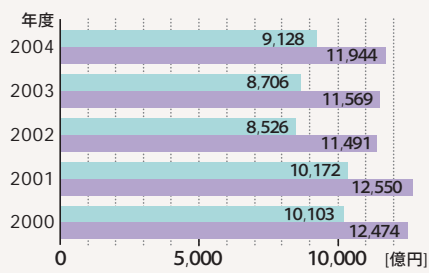
会社概要

社名 川崎重工業株式会社
創立 1896年10月15日(創業1878年4月)
資本金 814億円
本社所在地 神戸本社 〒650-8680 神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号
 東京本社 〒105-6116 東京都港区浜松町2丁目4番1号
代表者 取締役社長 大橋 忠晴
事業所 国内…24(内工場12) 海外事務所…7 関係会社…133社
 (2005年3月31日現在)

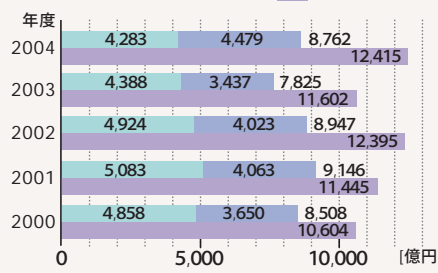
□セグメント(部門)別売上高(2004年度)



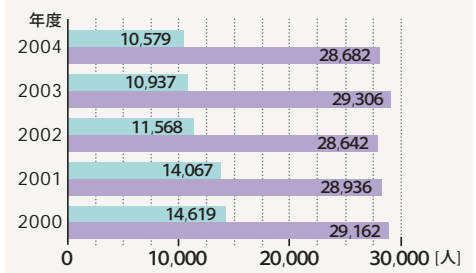
総資産額



売上高



従業員数(期末)



カンパニー・関係会社

■事業分野と主要製品・工場

車両カンパニー

[主要製品]
鉄道車両・土木建設機械



新幹線や地下鉄、モノレールなど鉄道史に残る製品を生み出してきました。近年では海外にも進出、台湾では新幹線の製造を受注し、2005年1月に現地での試運転がスタートしました。今後はリアモーターカーなどの高速車両の研究開発を進める一方、低騒音・低振動など環境に配慮した車両の開発にも注力していきます。

建設機械分野では、土木作業や除雪などに利用されるホイールローダを中心に、国土開発に貢献する建設機械を製造し、国内はもとより世界各国に送り出しています。

[工場] 兵庫工場/播州工場

航空宇宙カンパニー

[主要製品]
航空機・宇宙開発関連機器



米国ボーイング社や、ブラジル・エンブラエル社との旅客機の共同開発・分担製造をはじめ、防衛庁向け練習機、哨戒機、輸送機など、幅広い事業を展開。さらに、ヘリコプタでは防衛庁向けの世界最大級輸送ヘリコプタのほか、民間向けBK117を国際共同開発するなど、国内メーカーで最も多くの機種を製造しています。

宇宙開発では、純国産ロケットH-IIAの射点設備の建設とロケット衛星フェアリング部の開発製造を担当。日本版スペースシャトル開発、国際宇宙ステーションの実験モジュールなどの分野で貢献しています。

[工場] 岐阜工場/名古屋第一工場/名古屋第二工場

ガスタービン・機械カンパニー

[主要製品]
汎用ガスタービン・ジェットエンジン・原動機及び装置



数々の航空機・ヘリコプタ用のジェットエンジンの国際共同開発・分担製造のほか、超音速輸送機開発や宇宙開発のナショナルプロジェクトにも参加、積極的な事業展開を図っています。

ガスタービン駆動の非常用発電設備もいち早く自社で開発し、発売。中小型非常用発電設備の分野では国内トップシェアです。

船舶の動力源(原動機)から広がった機械事業は、陸上分野でも発電用蒸気タービン、圧縮機など、発電分野を中心に確固たる地位を築いています。

[工場] 明石工場/西神工場/神戸工場

- ・「中長期環境ビジョン=2010年のあるべき姿」と、そのビジョンに基づいて策定した「第4次(2003~5年度)環境経営活動基本計画」の進捗状況をお知らせするために、2004年度の活動計画と実績、その自己評価を記載しました。
- ・陸海空にかかわる総合重工業である当社の製品が、環境面でのように社会に貢献しているかを製品性能の向上(省エネルギー、大気環境改善、有害物質使用削減、リサイクルなど)及び環境保全技術開発の両面で具体的に紹介しています。
- ・環境負荷データの開示については、カンパニー・主要関係会社別のデータに加えて、生産拠点(工場)別のデータを掲載しています。
- ・社会との共生では、環境保全や社会貢献に加えて、雇用と労働安全衛生などについての取り組みを紹介しています。

本報告書を通じて、持続可能な循環型社会の実現に向けた当社の環境経営への取り組みと具体的な環境活動についてご理解をいただけましたら幸いです。なお、本報告書の作成にあたっては、環境省「環境報告書ガイドライン(2003年度版)」を参考にしています。

情報開示の範囲

国内事業所(本社・事務所・研究所・支社・工場)を対象としています。
 関係会社は(株)川崎造船、(株)カワサキプレジジョンマシナリ(KPM)を対象としています。
 海外事業所は含みません。

対象期間

記載内容は原則として2004年4月1日から2005年3月31日までです。

次回発行予定

今後も年度報告書として毎年1回発行する予定です。

地球が微笑むモノづくり



Promise to the Earth

[環境シンボルマーク]

地球環境問題の解決に真剣に取り組む川崎重工の環境負荷低減への英知が注ぎ込まれた製品群と地球に優しい製造工程を象徴するマークです。

汎用機カンパニー

[主要製品]
 二輪車・ATV・ジェットスキー・
 産業用ロボット



個性と性能で世界中のライダーの支持を獲得するモーターサイクルや、パーソナルウォータークラフト「Jet Ski®」などの一般消費者向けの製品分野で、Kawasakiブランドは世界中に知られています。

ロボット部門は、1970年に日本で初めて産業用ロボットを開発以来、高い技術と信頼性によって業界をリードしてきました。Simple&Friendlyを事業コンセプトに、コンパクトで高速・高性能な最新ロボットの製造と、ロボットをキーハードとした生産システム全体のエンジニアリングも行っています。

[工場] 明石工場

環境ビジネスセンター 鉄構ビジネスセンター

[主要製品]
 環境保全設備・各種鋼構造物



公害発生防止装置の開発を行う一方、廃棄物や汚水処理への取り組みも積極的に行っています。都市ゴミや産業廃棄物の焼却プラント、ガス化熔融炉、下水処理・污泥焼却プラントなど、環境保全設備を幅広く手がけています。

また長年にわたって培ってきた構造技術を用いて、橋梁製品や東京都庁に代表されるビル鉄骨、あるいは空港設備や多目的ドームなど、社会基盤となる鉄構製品を製造しています。構造技術はまた、LNGタンクや風力発電施設といったエネルギー関連施設の建設にも活かされています。

[工場] 神戸工場/播磨工場

(株)川崎造船

[主要製品]
 船舶・海洋機器



当社は、我が国の造船業の成長とともに歩み、日本最初の潜水艦やLNG船など「国産初」と称される船舶を数多く生み出すなど、パイオニアとして業界をリードしてきており、その技術力は今なお世界最高レベルを維持しています。

現在、国内2カ所、海外1カ所の造船所を拠点に、LNG運搬船、LPG運搬船、コンテナ船、石油タンカー、海洋調査船、巡視船などあらゆる船を建造し、世界中の人々の暮らしに貢献しています。

[工場] 神戸工場/坂出工場

2004年度 ハイライト

循環型社会の実現に向けて、川崎重工グループは“Think globally, Act locally”（着眼大局、着手小局）を合言葉に、着実に取り組みを進めています。

環境経営

(P7~P11)

オフィス部門や関係会社のEMS構築が進捗

2010年環境ビジョン「川崎重工グループ全体でEMSを展開し、活動している」の実現に向けて、国内の主要関係会社でのシステム構築を推進中です。

2005年3月に、神戸本社が「神戸環境マネジメントシステム(KEMS)」の認証を取得しました。

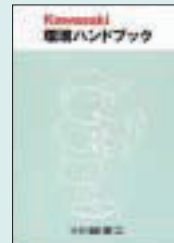


KEMSの認証マーク

神戸本社

Kawasaki 環境ハンドブックを発行

2005年3月に、社内環境教育の一環として、「環境ハンドブック」を発行しました。



Kawasaki 環境ハンドブック



環境配慮製品

(P13~P20)

環境にやさしい「水素社会」に向けて、 インフラ整備に貢献

水素は、燃やしても水しか排出しないクリーンなエネルギーです。当社では、H-II ロケット用液化水素貯蔵供給所をはじめとする数多くの超低温技術の実績を生かし、「液体水素コンテナ」や「液体水素タンカー」等の開発、検討を行っています。



液体水素コンテナ

電力消費量を1/20以下にする アルミ合金の新接合技術を開発

当社は、アルミ等の軽合金の接合に、摩擦熱を利用して接合部を軟化し、部材を混ぜ合わせて接合する新しい接合技術(FSJ)を開発、ロボットの製品化もしています。従来の抵抗スポット溶接に比べて、電力消費量は1/20以下と大幅に低減しています。



専用ガンと多関節ロボットを組み合わせたシステム例

環境配慮生産

(P21~P22)

岐阜工場でガスタービン コージェネレーション稼働

2004年8月、岐阜工場はガスタービンコージェネレーションシステムを導入しました。電力・水蒸気等トータルエネルギー効率を上げ、CO₂発生量を14%削減できる見込みです。



コージェネレーション設備



竣工式の模様

川崎重工の全工場でゼロエミッションを達成

岐阜工場と八千代工場でゼロエミッションを達成し、当社の全工場がゼロエミッションを達成しました。



岐阜工場



八千代工場

社会との共生

(P23~P26)

人道的地雷除去システム「BULL DOG」が 実用化に向けて大きな一歩

対人地雷を探し出して掘り起こし、爆破する「BULL DOGシステム」のアフガニスタンの地雷原での実証テストが完了しました(2004年6月~2005年2月)。



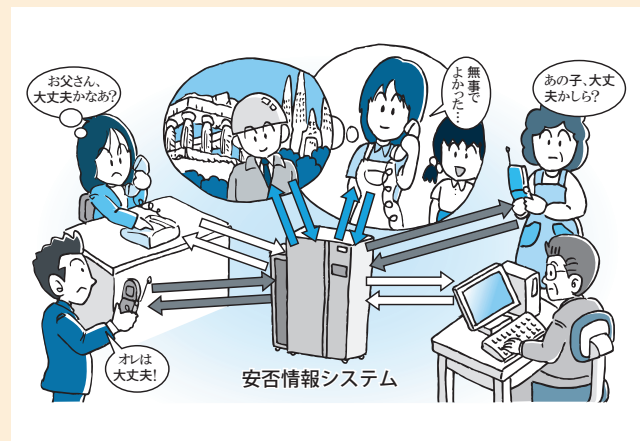
地雷探知車「MINE DOG」



地雷除去車「MINE BULL」

大規模災害への対応に取り組む

大規模災害の発生時には、迅速に支援活動を行うためにも社員や家族の安全確認が急務になります。そこでインターネットと電話を活用した「安否情報システム」を開発しました。



持続可能な社会に貢献する当社の姿勢を示すものとして「環境憲章」を掲げ、
また中長期環境ビジョンである「2010年のあるべき姿」を目指して、環境経営活動を推進しています。

環境憲章

環境基本理念

川崎重工は「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、「循環型経済社会」の実現を目指し、環境に調和した事業活動と地球環境を保全する自社技術および製品を通して、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. 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。
5. 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にとどまらず、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。
6. 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スタイルの見直しや社会貢献活動への参加を促進する。
7. 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。

中長期環境ビジョンに向けての活動計画

川崎重工グループの中長期環境ビジョンとして「2010年のあるべき姿」を2003年に策定しました。これは、環境理念、環境経営、環境配慮製品、環境配慮生産、環境コミュニケーションの5つ

の切り口で、当社の2010年にあるべき姿を描いています。

具体的には1994年度から取り組んできた3カ年ごとの環境基本計画で、このビジョンの実現を目指しています。

項目	2010年のあるべき姿（中長期環境ビジョン）	第4次環境経営活動基本計画（2003年度～2005年度）
環境理念	<ul style="list-style-type: none"> ・持続可能な循環型社会の実現に貢献することを掲げた環境基本理念のもと、川崎重工グループの社員一人ひとりが会社、地域、家庭で環境を意識して行動している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境を意識づけるための教育・啓発活動の充実 ・2004年度に「環境ハンドブック」発行 ・ITを活用した全従業員の環境マインドの醸成 ・従業員への環境問題の啓発活動の継続
環境経営	<ul style="list-style-type: none"> ・川崎重工グループ全体で環境マネジメントシステムを展開し、活動している。 ・カンパニーの経営に環境を組み込み、環境経営度を高めている。 ・環境経営情報システムを構築している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・社会的信頼度を高める環境経営 ・連結子会社のEMSの普及・構築を推進 ・環境経営活動を分析する手法の確立 ・経営に関わる環境情報を経営層に提供 ・環境データ収集管理のIT化
環境配慮製品	<ul style="list-style-type: none"> ・全製品に環境を配慮した環境適合設計を適用し、製品の環境効率が向上している。 ・環境保全に資する製品を提供し、環境・社会・事業に貢献している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境保全に資する技術・製品を通して、社会の「持続可能な発展」に貢献 ・主要製品について環境適合設計（製品アセスメント、LCA等）を適用 ・グリーン調達拡大に向けた調達品のグリーン化制度の推進 ・環境保全に資する製品提供の拡大
環境配慮生産	<ul style="list-style-type: none"> ・行政処分、行政措置等の皆無はもちろん、社会のニーズに合わせて自主管理基準を設定し、環境管理レベルが向上している。 ・全生産活動がムリ・ムダを排除し、資源・エネルギーの利用効率を高めている。 ・全社の温室効果ガス排出量を2010年度までに1990年度比6%削減する。 ・廃棄物総排出量を2010年度までに2000年度比10%削減する。 ・全工場のゼロエミッション（リサイクル率100%）体制を維持継続している。 ・有害化学物質の使用を削減している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境関連法規、協定等の遵守 ・行政処分、行政措置、住民苦情の皆無 ・社会のニーズに合わせた自主管理基準の設定 ・生産活動における環境負荷低減の推進 ・生産プロセスの資源・エネルギー投入量把握と削減に向けた施策検討 ・全社の温室効果ガス排出量を総量で1990年レベルに削減 ・全社の廃棄物総排出量を2000年度比5%削減 ・全工場のゼロエミッションを2004年度までに達成 ・有害化学物質の使用削減計画を策定し、実行
環境コミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・川崎重工グループとして社会のニーズに応える環境報告書を提供している。 ・ステークホルダーとコミュニケーションを図っている。 ・地域の環境改善に会社及び社員が貢献している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・持続可能な発展に向けた社会的信頼性の向上 ・環境データの情報開示 ・ステークホルダーとのコミュニケーション推進 ・政府、地方自治体の環境活動への積極的な協力

3カ年ごとの環境経営活動基本計画へ展開

最高環境管理統括者あいさつ



取締役副社長
寺崎 正俊

2003年に、2010年の当社のあるべき姿として中長期環境ビジョンを掲げ、その実行に向け第4次基本計画をスタートさせました。2004年は、その第2年度として、

- 従業員の環境意識向上を目指し、環境ハンドブックを刊行
- 連結子会社のEMS構築計画を立案
- ゼロ・エミッション活動では、新たに2部門が達成し、全社12部門のうち10部門達成
- 化学物質の自主削減目標を策定し、それをもとに全社の重点目標を設定

等の成果がありました。

本年は、同基本計画の最終年度として、また来年度から始まる第5次基本計画への助走年度として、従来に引き続き以下のことに力を入れていきたいと考えます。

- 全川崎重工グループの「環境経営」度向上を目指し、国内関係会社のEMS構築の拡大・充実化と、海外関係会社についての活動方針の策定
- 環境保全の徹底を目指し、環境リスクの再レビュー活動の立ち上げ
- 有害化学物質削減の推進
- 経営への環境影響度把握に有効な環境データの一元管理システムの導入と実運用

企業は「人」の集まりであり、すべては一人ひとりの「人」をベースとしています。

従業員一人ひとりが、「環境」の重要性を理解し、業務において当社の製品・技術を通じた環境貢献の使命を意識して努力を続けること、そして個人としても、会社においてだけでなく地域や家庭においても、環境を意識しその改善や保全にプラスとなるよう行動することが重要です。それができたとき、当社が社会から環境に貢献する企業として信頼を得ることができるのだと思います。

川崎重工はそうした会社になるよう、努力を続けます。

社会から信頼される企業をめざして

新世紀になって5年、人類が次世代へ持続的発展を続ける上で、「環境」に如何に取り組むかということが、重要な鍵であるとの認識は一般にも既に定着してきたと思います。

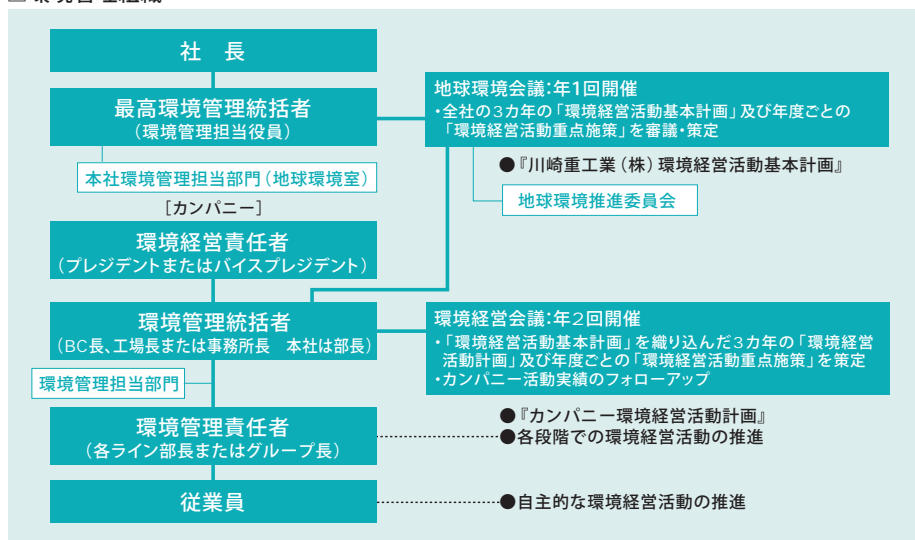
我々の企業活動においても、企業が社会の一員である以上、考えねばならない最重要課題の一つであることは言うまでもありません。ことに、当社のように、「モノ」やそれに関わる技術を扱うことを社業としている企業にあっては、次のことが基本であると考えます。

- 製品・技術を通じての「環境」への貢献
当社は、人類社会の進歩発展に寄与する、輸送機器や社会インフラを供給しております。それを通して以下に挙げる観点で、「環境」問題解決に貢献します。
- 製品のライフサイクルの観点から見てトータルエネルギーコストやその他の環境負荷を考慮した環境配慮型製品・技術の開発・提供
- 環境保全に役立つ製品・技術の開発・提供
- 生産活動における、省エネルギー・省資源等基本的活動の徹底「環境」にやさしいよう、生産効率を上げ、地球への環境的な負担を極小にすることをめざします。

環境管理体制

全社の環境管理体制は右図の通りです。環境経営活動においてもカンパニー制度を適用し、カンパニーそれぞれが製造する製品に応じた取り組みを推進しています。また、カンパニー、関係会社、本社技術開発本部それぞれに環境経営責任者、環境管理統括者、環境管理責任者を選任しています。

□環境管理組織



2004年度 重点施策と評価

■ 2004年度計画と実績及び2005年度計画

2004年度は3カ年ごとの環境経営活動基本計画である第4次計画(2003~2005年度)の2年目となりました。中長期環境ビジョンである「2010年のあるべき姿」に向けて、5つの切り口で活動を計画し、取り組みました。実績は下記の通りです。

住民苦情の発生、廃棄物排出量の増加など、計画未達成の項目は2005年度の重点施策として取り上げ、中長期環境ビジョンの実現を目指した環境経営活動を展開していきます。

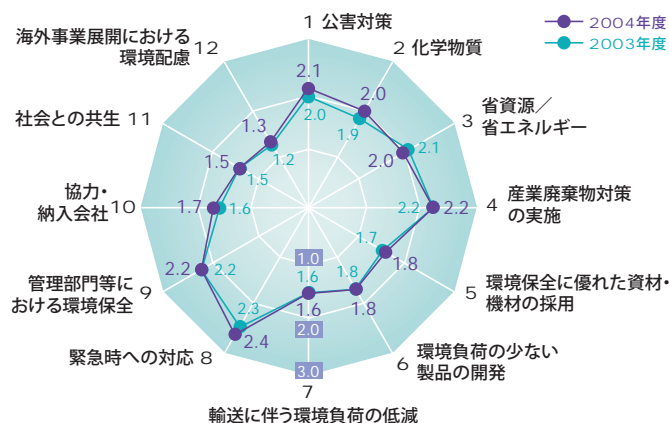
※評価基準:◎…達成 ○…ほぼ達成 △…未達成

項目	2004年度 計画	評価	2004年度 実績	2005年度 計画
環境理念	<ul style="list-style-type: none"> ①全従業員の環境意識高揚に向けた活動として「環境ハンドブック」発行 ②IT活用による環境教育の検討 ③全従業員への環境問題の啓発活動 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ①2005年3月環境ハンドブックを全社員に配布 ②「環境eラーニング」2005年度実施の予算化 ③全社環境ニュース、社内報「かわさき」に環境記事を掲載 	<ul style="list-style-type: none"> ・発行した「環境ハンドブック」初版内容の評価・検討を実施 ・「環境eラーニング」による環境教育システムの実施 ・環境記事の継続的掲載
環境経営	<ul style="list-style-type: none"> ①関係会社のEMS構築支援 ②環境経営活動を分析する手法の確立 ③経営に関わる環境情報の発信 ④環境データ収集のオンライン化検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ○ △ ◎ 	<ul style="list-style-type: none"> ①国内関係会社のEMS構築レベル取得計画を策定 ②温室効果ガス排出量削減に向けた活動の経済・物量効果を評価する手法を紹介 ③VOC排出規制情報の調査・水平展開 ④システム導入に向け各サイトのデータ入出力形態の調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・海外関係会社のEMS構築に向けた活動指針の策定 ・第5次基本計画での展開に向けた「環境リスクの再レビュー」活動の立上 ・環境経営のための必要な情報の継続発信 ・環境データ管理システムの実用化に向けた運営体制の構築
環境配慮製品	<ul style="list-style-type: none"> ①主要製品の環境適合設計適用 ②取引先のグリーン調達規定整備 ③環境保全製品の提供拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ①製品アセスメント・LCA:P13参照 ②各部門で調達規定案を策定(航空機、建設機械など) ③提供事例:P13~20参照 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境適合設計の製品への適用を継続・拡大する ・各事業部門は自部門に相応したグリーン調達規定を策定・整備し、調達品のグリーン化を推進する ・環境負荷低減に向けた製品提供を継続する
環境配慮生産	<ul style="list-style-type: none"> ①行政処分・措置、住民苦情等の皆無 ②社会ニーズに合わせた自主管理基準設定 ③主要プロセスのエネルギーフロー管理法の試行 ④温室効果ガス排出量: 2003年度比2.6%以上削減 (265,800t-CO₂) ⑤廃棄物排出量: 2,000年度比3.5%以上削減 (66,300ton) ⑥全工場のゼロエミッション達成 ⑦有害化学物質の削減計画を策定 ⑧PCB使用機器の全面停止に向けた計画の推進 	<ul style="list-style-type: none"> △ ○ ○ ○ △ ◎ ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ①住民苦情3件:P12参照 ②大気関係の自主管理基準を設定 ③エネルギーフロー管理を着手(機械、建機部門) ④2003年度比2.2%削減 (267,000t-CO₂) ⑤2,000年度比2.6%削減 (66,900ton) ⑥2005年3月、岐阜工場、八千代工場のゼロエミッション達成により、川崎重工の全工場+KPMで達成 ⑦VOC,有害重金属、ジクロロメタンの削減計画を策定 ⑧PCB使用機器の更新計画を策定 	<ul style="list-style-type: none"> ・行政処分・措置、住民苦情などの皆無 ・社会ニーズに合わせた自主管理基準の設定 ・資源・エネルギー投入の適正化活動の継続 ・温室効果ガス排出量を2003年度比6%以上削減 ・廃棄物排出量を2000年度比5%以上削減 ・ゼロエミッション維持管理体制を確立 ・全社目標と各事業部門の自主目標によって、有害化学物質を削減する ・保管PCBの処理計画の立案と、PCB使用機器更新の推進
環境コミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> ①環境報告書にサイト別と主要関係会社データを記載、社会的信頼性の情報開示 ②ステークホルダーとリスクコミュニケーション体制整備 ③地域社会への環境ボランティア推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ①環境データの情報:P27~30参照 法規制の遵守状況:P12参照 化学物質の管理状況:P22参照 ②リスクコミュニケーション体制:P11参照 ③実施状況:P23~24参照 	<ul style="list-style-type: none"> ・社会的信頼性の情報開示の継続 ・リスクコミュニケーション体制の整備 ・社会貢献活動の継続

■環境活動評価ガイドによる全社の自己評価

2004年度の環境活動について、各事業部門での自己評価を集計し、全社平均値をまとめました。結果を右に示します。2002年度に制定した「Kawasaki環境活動評価ガイド」の自己評価の指標は、右に示す通り12指標ですが、細かくは37項目に分かれています。

今回の自己評価では、5.「環境保全に優れた資材・機材の採用」及び12.「海外事業展開における環境配慮」の項目などが前年よりも改善されていますが、まだまだ評価点が低く、今後の検討課題です。



環境会計

環境会計の集計に際しては、環境省の「環境会計ガイドブック」に準拠しながら、内部管理に対する指標づくりに重点をおいた、よりわかりやすいものになるよう工夫を行いました。その集計結果をもとに、環境投資設備、施設に対する維持管理費用、経済

効果、物量削減効果を割り出し、当年度の物量削減実績に与える貢献度を分析・評価し、効率的かつ効果的な環境保全対策の適正化を図ります。

○集計範囲:川崎重工本体および川崎造船、カワサキプレジジョンマシナリの国内事業所 ○対象期間:2004年4月1日~2005年3月31日

□2004年度環境会計集計結果

単位:百万円

大分類	項目		環境投資	環境費用	経済効果	物量削減効果:削減は前年度差	
	中分類	細目				★は増加	
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)		927.2	691.1	省エネ費用削減 539.7	エネルギー消費量総量 消費量削減	6,060 TJ ★91 TJ
	資源有効活用(原材料、水等)		17.8	156.4	省資源材料費削減 161.9	温室効果ガス排出量総量 排出量削減目標 排出量削減	266,933 t-CO2 5,200 t-CO2 4,044 t-CO2
	資源循環活動	●資源循環活動(再利用、再使用)	32.2	721.1	リサイクル収入 820.2	物質投入量総量 投入量削減	493,696 t ★27,261 t
		●廃棄物処理費用(廃棄物処理)	16.3	522.7	廃棄物処理費削減 70.6	水使用量総量 使用量削減	7,616 千m3 ★460 千m3
	リスク対応(公害防止、遵法対応)		654.0	756.4	—	廃棄物排出量総量 排出量削減目標 排出量削減	66,929 t 100 t ★534 t
	小計		1,647.4	2,847.7	1,592.5	廃棄物リサイクル量 リサイクル率	63,406 t 95 %
上・下流コスト	環境配慮型製品の評価・改良、G購入		250.2	3,192.0	0.0	SOx排出量総量 排出量削減	13.6 t 4.6 t
	製品の回収・リサイクル・リユース・適正処理		0.0	0.1	0.0	NOx排出量総量 排出量削減	136.2 t ★37.9 t
	容器包装等の環境負荷の低減		0.0	0.0	0.0	COD排出量総量 排出量削減	16.3 t 0.2 t
	小計		250.2	3,192.0	0.0	—	—
管理活動コスト	管理活動	●環境教育	0.0	86.0	—	—	—
		●EMSの維持、運用	0.0	315.4	—	—	—
		●環境負荷の監視	9.0	45.2	—	—	—
小計		9.0	446.6	—	—	—	
研究開発コスト	研究開発(製品、製造時等の環境負荷抑制)		12.7	2,739.7*1	—	—	—
社会活動コスト	社会活動	●環境改善、社会貢献	3.7	171.0	—	—	—
		●情報公開	0.0	20.7	—	—	—
小計		3.7	191.7	—	—	—	
環境損傷対応コスト	地下水対策等		187.2	26.2	—	—	—
合計		2,110.1*2	9,443.9	1,592.5	—	—	
前年度比		267%	98%	85%	—	—	

項目	金額
当該期間の投資総額*3	22,127.3
当該期間の研究開発費総額*4	12,267.8

項目	割合
環境投資割合(環境投資合計*2/投資総額*3)	10%
研究開発費割合(環境研究開発費総額*1/研究開発費総額*4)	22%

環境マネジメントシステム (EMS)

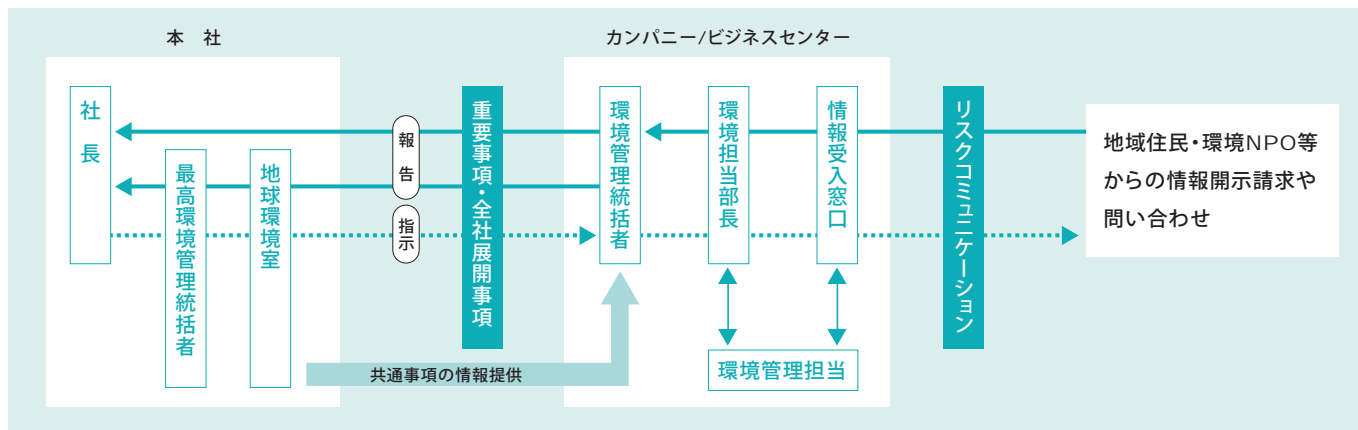
リスクマネジメント

環境関連法規の強化や新規規定が進む中、各カンパニー毎に、構築したEMSを十分機能させ、環境トラブルの未然防止に努めるなどのリスクマネジメントにも積極的に取り組んでいます。

なお、情報開示に関するリスクコミュニケーション体制は下図の通りです。地域住民や環境NPOなどからの情報開示請求や

問い合わせには各カンパニー/ビジネスセンター内の環境管理担当部門が窓口となり、必要な対応を各カンパニー/ビジネスセンターで検討します。その中で重要事項あるいは全社展開すべき事項と判断されるものについては本社に報告、必要に応じて指示を仰ぐものとしています。

□リスクコミュニケーション体制



ISO14001の認証

国内全工場でISO14001の認証を取得し、EMSの構築を完了しています。

各カンパニー/関係会社の認証取得時期、審査登録機関は、下記の通りです。

カンパニー/関係会社	部門/施設	認証取得年月	審査登録機関
車両カンパニー	車両部門	2002.2	LROA
	建設機械ビジネスセンター	2000.5	JICQA
航空宇宙カンパニー	航空宇宙カンパニー	2002.2	BSK
ガスタービン・機械カンパニー	ガスタービンビジネスセンター	2000.3	LROA
	機械ビジネスセンター	2000.12	NK
汎用機カンパニー	汎用機カンパニー	2000.2	DNV
	(本社直轄) 環境ビジネスセンター	1999.3	NK
関係会社	(本社直轄) 鉄構ビジネスセンター	1999.11	JICQA
	川崎造船		
	神戸工場	2002.8	NK
	坂出工場	2000.8	DNV
	カワサキプレジジョンマシナリ	1998.2	DNV
カワサキプラントシステムズ*	2001.2	NK	

2005年4月1日現在

審査登録機関 LROA:ロイドレジスターQA BSK:防衛調達基盤整備協会
JICQA:日本検査QA DNV:デットノルスケベリタス
NK:日本海事協会

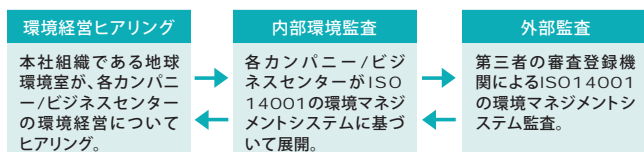
*旧プラントビジネスセンターが2005年4月に分社

オフィス部門や関係会社のEMS構築

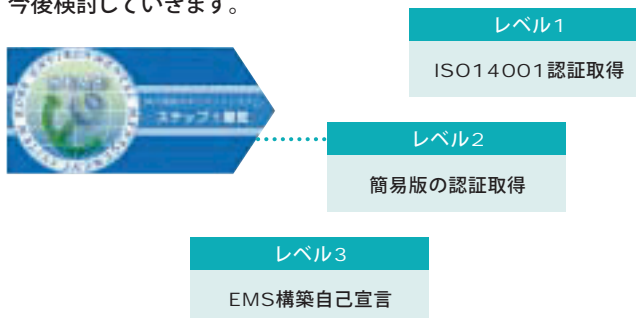
グループ全体でEMSを展開し活動していくために、国内関係会社のEMS構築を進めています。ISO14001認証取得、簡易版の認証取得、一定の要件を満たしてのEMS構築自己宣言の3種類のレベルを設定し、製造部門の有無などの業態や必要に応じて方針を決めています。

2004年度は、川重商事がISO14001の認証を取得、神戸本社が「神戸環境マネジメントシステム (KEMS)」の認証を取得、

□Kawasaki 環境監査体制



川重テクノサービスがEMS構築の自己宣言を行うなど、関係会社やオフィス部門のEMS構築に向け着実に前進しています。海外の主要な関係会社についても、実質的な環境レベル向上を目指し、今後検討していきます。



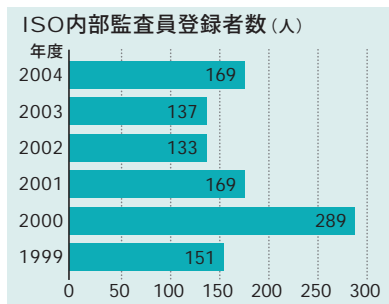
法規制遵守・ストック汚染対策

2004年度は、播州工場で台風による油水流出、明石工場での騒音と異臭の住民苦情が合計3件ありましたが、全て再発防止措置を行いました。

なお、行政注意指導以上の問題はありませんでした。

環境教育

各カンパニー/ビジネスセンターでの環境教育に加えて、全社的なISO14001内部環境監査研修を定期的に関講しています。2004年度に認定した内部環境監査員は、関係会社も含めて169名です。また、環境保全に関する法的有資格者は、右表の通りです。



環境月間とスローガン

当社では、毎年6月の「環境月間」には、日常的な環境保全活動に加えて、個人レベルでの省エネ・省資源につながる積極的な行動を奨励する活動をしています。

環境月間のスローガンは社員から募集していますが、年を追う毎に応募数が増え、2004年度は447名、613点の応募がありました。最優秀となった「人にやさしい環境づくり 一人ひとりが感謝をこめて」(川崎造船・藤井誠一)の作品をはじめとして、モノづくりを通じて環境問題に取り組んで行こうという姿勢の作品が多く見られました。

Kawasaki 環境ハンドブックを発行

「環境ハンドブック」を2004年3月に、川崎重工グループ全社員に配布しました。「カ」「ワ」「サ」「キ」をキーワードに、カンキョウは今、ワタシ達のエネルギー、サンカしよう循環型社会、キレイな地球をいつまでもの4章で構成。地球環境問題の現状を知り、環境保全に個人が取り組むためのヒントを中心に、当社の取り組みや成果も紹介しています。社員一人ひとりが、職場で、家庭で、社会で、環境を意識して行動するきっかけになるはずです。

環境意識の啓発

社員への環境意識の啓発活動として、「全社環境ニュース」を年4回発行しています。また、季刊の社内報「かわさき」にも環境コーナー「エコマインド」を連載しています。

□過去5年の違反・事故、苦情

年度	2000	2001	2002	2003	2004
司法処分・行政処分	0	0	0	0	0
行政措置	0	0	0	0	0
行政注意指導	1	1	3	0	0
住民苦情	0	4	2	1	3

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:改善命令等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

□公害防止管理者資格者数

大 気	81名
水 質	92名
騒 音	36名
振 動	23名
その他(粉じん・主任管理者)	17名
合 計	249名

□エネルギー管理士資格者数

熱	36名
電 気	22名
合 計	58名

□2005年環境月間スローガン 優秀作品

最優秀作品

「人にやさしい環境づくり 一人ひとりが感謝をこめて」

優秀作品

「わずかな省エネ 皆でやれば大きな省エネ」

「人に、地球にやさしい製品づくりをみんなの手で!」

「一人ひとりが取り組み、未来へわたそう緑の地球」

「豊かさの 視点を変えて エコライフ」



Kawasaki 環境ハンドブック



全社環境ニュース

社内報「かわさき」の環境コーナー

環境配慮製品

当社は、中長期環境ビジョンの中に「製品への環境適合設計の適用」と「環境保全に資する製品の提供」を掲げ、環境に寄与する製品・技術により循環型社会の形成に貢献することを目指しています。

製品アセスメント

全社各部門で、環境適合設計の一手法である製品アセスメントに、積極的に取り組みました。

車両カンパニーでマルチロータMINIの動力低減

車両カンパニー・旧破碎機ビジネスセンター（現（株）アーステクニカ）では、廃棄物から資源回収する際に使用される破碎機について、製品アセスメントを行い、大幅な製品の省エネルギー化・省資源化を達成しました。

対象は、プラスチックやビニールシート、布、木材、ゴムなど軟物質に適した破碎機・マルチロータで、小規模設備において、原料押込装置を省いた「マルチロータMINI」を開発し、従来製品に比し、約17%の動力低減となっています。



マルチロータMINI

製品アセスメント実施状況

年度	2000	2001	2002	2003	2004
規程作成部門数/全部門数	10/14	11/14	10/13*	10/12*	10/12
製品アセスメント実施件数	69	138	123	98	95

※部門の統合により前年度より減少

LCA（ライフサイクルアセスメント）

当社では、環境影響評価を得るための手法としてLCAの適用の検討を各部門で進めています。

環境ビジネスセンターでのLCAへの取り組み

環境ビジネスセンターでは、廃棄物処理分野での環境評価やLCAの検討活動を行っている各種の外部委員会に参画しています。特に、廃棄物ライフサイクルアセスメント（W-LCA: Wastes-Life Cycle Assesment）を効率的に行うための重要な鍵となるソフトウェアツールの開発が、今後この分野での製品開発においても有効な手段であるとの認識のもと、積極的に本分野のLCA研究に関与・協力しています。

代表的な製品の環境負荷低減事例

省エネルギー型アルミ合金の新接合技術

●フリクションスポット接合（FSJ）

当社は以前より、技術開発本部が中心になって、車両や造船でアルミの接合に摩擦攪拌接合（FSW）を研究し実用にも供してきましたが、このたび汎用機カンパニーにおいて、同じ原理を用いたフリクションスポット接合（FSJ）を行うロボットを開発・製品化し、アルミの接合の電力消費量を1/20以下に低減することを可能にしました。

自動車や鉄道車両のボディ・外板に用いられる軽合金の接合方法は抵抗スポット溶接が一般的ですが、大電流によって部材を溶融して接合するため電力消費量が多い等の課題がありました。

フリクションスポット接合は、摩擦熱を利用して接合部を軟化し、部材を混ぜ合わせて接合します。先端にネジ付きの突起を持つ円柱状の接合ツールを回転させながら材料中に押し込むことにより、摩擦熱で材料を軟化させながら一体化します。必要な電力はツールを駆動するモータに要するだけで、抵抗スポット溶接に比べて1/20以下です。

多関節ロボットに専用ガンを搭載したFSJシステムは、すでに一部の自

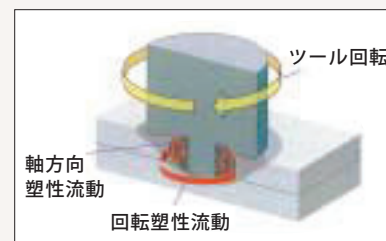


専用ガンと多関節ロボットを組み合わせたシステム例

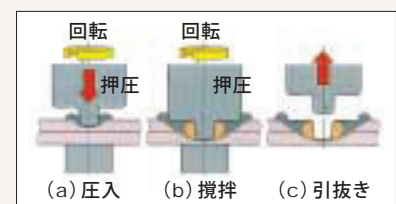
動車メーカーに導入され、ボンネットやドア等の組み立て工程で稼働しています。自動車組み立て工程では数十台のロボットが使われており、今後、FSJの導入拡大が進めば、消費電力量の削減に伴うCO₂排出量の削減に大きく貢献できるものと考えられます。

※ロボット1台の平均接合数である年間100万点の接合を行った場合、CO₂排出量削減効果は約12.3t-CO₂/年・1台になります。

FSJシステム:約0.7t-CO₂/年・1台
抵抗スポット溶接:約13t-CO₂/年・1台



フリクションスポット接合の概念



接合プロセス

グリーン調達

製品のグリーン化の観点で、グリーン調達を環境配慮設計の一つと位置づけ、グリーン調達基本原則に基づいて全社として活動を展開しています。

汎用機カンパニーでは、製品資材の調達について、「グリーン調達ガイドライン」を策定し、使用材料の管理・確認・制限を、新型の二輪車から適用開始しています。また、取引先の環境管理システムの確認も行っています。

製品へのグリーン化の進展度はそれぞれの業界や製品のおかれた状況によって異なりますが、航空宇宙カンパニー・車両カンパニー建設機械ビジネスセンター・カワサキプレジジョンマシ

□グリーン調達基本原則

1999年制定

- ① 資源採取から廃棄まで、すべての製品ライフサイクルにおける多様な環境負荷を考慮する。
- ② 取引先選定は、品質・価格・納期が同等であれば環境対応状況を優先する。
- ③ 取引先より環境商品情報を入手する。

ナリ等でも「グリーン調達ガイドライン」を作成中であるなど、全社的に拡大波及しつつあります。

また、事務用品等の間接資材の調達については、現在、全社に導入中の電子調達システム「e-bazar」において商品の環境対応を表示し、グリーン調達の管理・拡大を図っています。



e-bazar画面

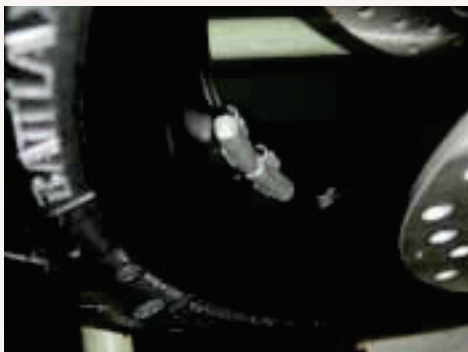
二輪車の環境負荷物質削減に関する取り組み

●環境負荷の大きい4物質の削減を推進

汎用機カンパニーでは、グリーン調達ガイドラインに基づいて環境負荷の大きい4物質（鉛、水銀、六価クロム、カドミウム）の削減を進めています。

2004年度に生産を開始した新開発全機種でホイールバルンサーの脱鉛化を完了し、継続生産車にも順次脱鉛化を拡大しています。塗料についても鉛を含まない塗料への変更を完了しました。

水銀使用は交通安全上必要な部品の極微量を除き廃止を完了しました。カドミウム、六価クロムについては、部品メーカーと協力して使用量の削減を進めています。カドミウムは、電気・電子部品等からの削除について代替技術を開発中です。



脱鉛化ホイールバルンサーを採用

六価クロムは、金属部品及びボルト・ナット等の多くの部品の防錆処理等に使用されていますが、重要保安部品（ブレーキ、エンジン等の部品）について代替技術の開発を進めています。その他の部品については、六価クロムフリー表面処理への切り替えを開始し、順次適用を拡大する予定です。また、アルミ部品の防錆や塗装下地処理に使用している表面処理に含まれる六価クロムについてもその代替化を目指し技術開発を進めています。



2005モデル Ninja ZX-6R

環境配慮製品への取り組み

当社では、製品の開発・設計を行う場合、環境の観点から評価を加えるようにしています。当社はさまざまな種類の製品を取り扱っており、環境負荷の内容も多岐にわたっていますが、各々

の製品について環境配慮の改善点を抽出し、できるところから実施しています。

★…技術開発本部、本社 ●…車両カンパニー ●…航空宇宙カンパニー ●…ガスタービン・機械カンパニー ●…汎用機カンパニー
●…環境ビジネスセンター／鉄構ビジネスセンター ●…川崎造船 ●…カワサキプレジジョンマシンナリ ●…カワサキプラントシステムズ

エネルギー利用効率・温室効果ガス排出対策

●低燃費の大型ホイールローダ

モデルチェンジした大型ホイールローダ (AUTHENT135ZV) は、バケット容量9.3m³、車体重量80tの当社最大の機種です。電子制御エンジンによる3種類の作業モードと、独自の油圧システム、そしてタイヤスピンドル制御機能を備えて作業性の向上と低燃費を実現しています。エンジンは排ガス規制対応としたほか、油脂類の交換間隔の長期化により廃棄物削減にも配慮しています。アメリカで先行販売し、2004年度に国内販売を開始しました。



■舵部の省エネルギー付加物

KAWASAKI Rudder Bulb System with Fins (RBS-F)は、プロペラ直後の舵に流線型のバルブとフィンを取り付けた省エネルギーのための付加物です。プロペラに流入する流れとプロペラ後方の回転流を整流することで、ムダな回転エネルギーを推進力に変換し、エネルギーロスを防ぎ、推進馬力を2〜7%節減します。比較的安価で大きい省エネルギー効果が得られることから、ここ30年で当社船だけでも80隻以上装着適用例があるほか、既就航船にも簡単に取り付けられることもあって、他社船へのRBS-Fの設計供給も行っています。本付加物を付けて就航した船での省エネ効果は就航期間を20年と考えると、燃料で100万トン、CO₂排出量で300万tのオーダーにも達すると見込まれます。



エネルギー利用効率

実施例

●船用電子制御ディーゼル機関を開発:低燃費とNOx、煤塵の低減実現 ●CCPP用蒸気タービン:蒸気消費率を従来比2%向上 ●二輪車等の燃費向上率を製品アセスメントで評価 ●軽合金の省エネ点接合法:フリクションスポット接合 (SFJ) ●新型船

首形状 (SEA-Arrow) により造波抵抗を減らし船の推進性能向上 ●船型改良により従来のLNG船とほぼ同一の推進出力でLNG積載量約10,000m³(約7%)増加

温室効果ガス排出

実施例

●ホイールローダ:エアコン冷媒(フロン)の使用量削減 ●ホイールローダ・ロードローラ:エアコン冷媒(フロン)の回収義務付けを取扱説明書及びラベルに表示

資源利用効率

●船用ディーゼル機関の重量低減

近年、船用ディーゼル機関において高出力、コンパクト化、信頼性向上、メンテナンス性向上等の要求が強まり、従来の型式 (MC) をベースに新しい型式 (MC-C) が提案されました。当社は、この型式の一つのクラスについて世界初号機を完成させ、他のクラスを含めて製造を拡大しています。MC-C型はMC型に比べ重量を約10%低減する一方、出力は10%増加させており、コンパクトで省資源な環境配慮型製品です。なお、当社は1921年から船用・陸用ディーゼル機関を製造し、実績は2,500基に達しています。現在、船用ディーゼル機関はライセンス生産していますが、技術研究所や専門家も交えたデザインレビューを通じてライセンスの設計を検証し、改善を図っています。



製品重量

実施例

●非常用ガスタービン発電設備:全19機種について小型化を実現、重量を大幅軽減 ●二輪車等の重量低減率を製品アセスメントで評価 ●産業用ロボット:可搬重量あたりの製品重量低減 ●ホバリングステージにより多目的(野球場、サッカー場等)ドームを可能にし省資源実現

容器・包装使用量

実施例

●タグボート用推進器の密閉木箱・梱包を鉄製架台に変更、木材の使用廃止 ●ジェットスキー用エンジンの海外向け梱包にスチール製リターンバルレット採用 ●油圧機器の海外向け部品の梱包にリターンバルタイプ採用

製品の耐用年数

実施例

●二輪車等のモデルチェンジ期間を製品アセスメントで評価 ●トラス型ジベル合成床版により高耐久性道路床版を実現

有害物質・環境汚染物質対策

●台湾高速鉄道車両の環境対策

台湾高速鐵路股份有限公司向けの700T型車両は、JR700系新幹線車両の技術を導入した省電力、低騒音の車両です。地域環境の保全を目指す顧客ニーズから、車体外面の塗装は重金属成分(クロム)を除去した塗料を採用。内装材や床敷物も塩化ビニル系材料を廃止し、化粧アルミ板やオレフィン系敷物等を採用するなど、廃車時の環境負荷軽減にも配慮しています。また、駆動系には歯車の噛み合い音のない「たわみ板継手」を採用し、車内の静粛性も向上させています。



■実施例

●ホイールローダ・ロードローラの排ガスをクリーン化 ●二輪車:環境負荷4物質(鉛、水銀、六価クロム、カドミウム)の削減推進 ●水門用水圧駆動システムを採用:油洩れ等の環境汚染排除 ●オゾン層を破壊しないフロンを発泡材に用いたLNG船/LPG船カーゴタンク防熱材用ポリウレタンフォーム開発 ●LNG船、LPG船、オイルタン

●航空機への低公害塗料の適用

塗料の低公害化が各業界で進んでいますが、航空機の塗装においても環境負荷物質である溶剤成分を低減したハイソリッド型塗料の適用が増える傾向にあります。当社は、分担生産を担当する小型民間機において、使用する塗料の約1/3をハイソリッド型塗料にしています。また自社スペックの国産ハイソリッド型塗料の開発・認定を完了し、適用可能な航空機から使用を開始しています。



カー等に対し塩素系塗料削減のため塩化ゴム系塗料に替え、塩素系以外の塗料採用 ●船舶:塗装のシンナー使用量削減のため、清水タンクに無溶剤塗料採用 ●圧縮天然ガス車用制御弁のブロッカー体化実現 ●生分解性作動油適用への油圧ポンプ改良研究

廃棄・リサイクル

●二輪車リサイクルシステムがスタート

自動車リサイクル法の施行に先駆けて、二輪車4メーカー、輸入事業者が協力し、自主的に廃棄二輪車のリサイクルシステムを構築、2004年10月1日から運用を開始しました。新車販売時にリサイクル費用を価格に織り込んで徴収し、二輪車リサイクルマークを貼付しておき、廃棄時にはユーザーが持ち込んだ二輪車をメーカー、輸入事業者の責任でリサイクルするというシステムです。二輪車リサイクルマークのない二輪車は廃棄時にリサイクル費用を徴収します。

二輪車リサイクルマーク



再使用・再生利用可能部品の使用比率

■実施例

●シールド掘進機:再利用システムを実現

使用済み製品・容器包装の回収

■実施例

●タイヤローラー:エンジンフードをFRP製から板金製に変更
樹脂部品に材質を表示(●ホイールローダ、ロードローラ ●非常用ガスタービン発電設備 ●二輪車等 ●油圧機器)

製品の解体時間

■実施例

●ホイールローダ、ロードローラ:金属部品を埋め込んだFRP部品の使用削減 ●二輪車等の部品点数削減

振動・騒音対策

●遮音壁上端設置型防音装置(サイレントエッジ)

共鳴・吸音構造を併用したハイブリッド構造の防音装置を開発、東京都駒沢陸橋等に設置しました。本装置は、国土交通省が定める性能評価試験法に準拠した試験で、最高クラスの騒音低減性能を示しています。本装置を取り付けることで遮音壁の高さを抑えることができるため、日照阻害や電波障害等、二次的な問題の発生も回避できます。



サイレントエッジ

■実施例

●ヘリコプタ:ロータの翼型、翼端形状を最適化し飛行時の騒音低減
●非常用ガスタービン発電設備:機側騒音55ホンのパッケージ実現
●鋼製鉄道高架橋の騒音予測と低減
●低騒音、低消費電力の電油ハイブリッドシステム(インバータモータ駆動ポンプユニット)開発

環境保全製品への取り組み

当社は、エネルギーの有効利用や、汚染防止、廃棄物処理・リサイクルなどを実現する環境保全製品を数多く手がけています。2004年度も環境法規制の動向や社会のニーズを的確に把握し、

新しい製品の開発を進めるとともに、さまざまな分野の製品を社会に提供することにより環境保全に貢献しています。

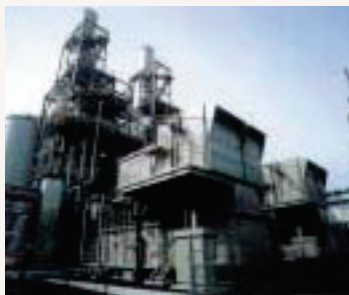
★…技術開発本部、本社 ●…車両カンパニー ●…航空宇宙カンパニー ●…ガスタービン・機械カンパニー ●…汎用機カンパニー
●…環境ビジネスセンター／鉄構ビジネスセンター ●…川崎造船 ●…カワサキプレジジョンマシンナリ ●…カワサキプラントシステムズ

エネルギー関連

●コンバインドサイクル発電設備 (CCPP)

CCPPは、ガスタービン発電に加え、その廃熱により再度、蒸気タービンで発電する複合発電設備です。当社は、世界最高水準の高効率ガスタービンであるL20AをCCPPに用い、総合的なエネルギー効率の改善とCO₂削減を実現する発電設備事業を展開しています。2004年7月には、「千葉美浜発電プロジェクト」※向けに総出力50MWのCCPPを納入。L20Aのほか主要な設備を自社製品で構成し、システム全体の最適化を図っています。

※住友商事が行う熱電併給事業。複数工場への熱電併給と電力小売りを行う



●風力発電設備

当社は世界の風力発電市場でトップシェアのヴェスタス社の日本総輸入代理店に資本参加するなど、風力発電分野に積極的に参画し、現在までに合計32基の風力発電設備を施工しています。2004年6月に五洋建設と共同受注した風力発電システムは、国内最大級の2,000kW風力発電機6基からなる定格出力12,000kWの大型設備です。すでに納入した日本初の洋上風力発電システムがある北海道瀬棚町の臨海部に2005年度に建設されます。



★新型電池 (ギガセル)

鉛やカドミウムなどの有害な重金属を一切使用しない新型ニッケル水素電池を開発中です。この新型電池は、大容量化・高電圧化が容易で、高出力・高蓄電効率等の特徴もあり、構造がシンプルなために解体、リサイクルも容易です。風力発電や太陽光発電など、発電出力が変動しやすい自然エネルギーを利用した発電設備や、必要電力の変動の大きな工場などでの利用が期待されます。



省エネルギー、エネルギー高効率利用、未利用エネルギー活用

製品

- ガスタービンコージェネレーションシステム
- 各種排熱ボイラ設備
- セメント排熱発電設備
- 炉頂圧回収発電タービン設備
- スターリング機関発電機
- 氷蓄熱冷房設備
- 省エネ型地域冷暖房設備
- 工場・事業所等最適エネルギーシステム診断・施行

研究開発

- セラミックガスタービン
- 燃料電池発電システム

再生可能エネルギー利用

製品

- 太陽光発電設備
- 地熱発電設備
- ★■木質バイオマス発電システム

研究開発

- ★黒液ガス化利用技術

新エネルギーシステム

製品

- 液体水素コンテナ

大気環境改善

■排煙脱硫設備の反応解析

排煙脱硫設備のように、水溶液中で化学物質がイオンの状態に解離し、非常に複雑で特異な性質を示す反応を対象にした詳細モデルの検討はこれまであまり行われていませんでした。当社はこのような電解質系イオン反応問題に対し、経験則による近似を排除した反応シミュレーション技術の確立を目指しています。その研究により、排煙脱硫設備の最適設計が可能になり、設計条件の大きく異なる中国向け等、多様なニーズにマッチした排煙脱硫設備の開発が可能になっています。



SO_x・NO_x削減及び集塵

製品

- 排煙脱硝設備・集塵設備
- 低NO_xガスタービン発電設備
- 低NO_x石炭焚きボイラ
- 低NO_x重油/重質油焚きボイラ
- 道路トンネル換気脱硝設備
- 道路トンネル用除塵フィルタ設備
- 道路トンネル用電気集塵設備

研究開発

- ★二輪車用排ガス浄化触媒

大気環境浄化

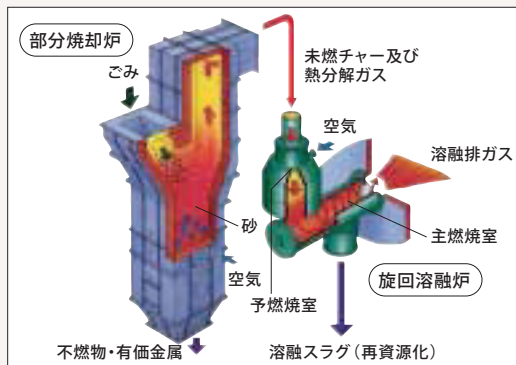
製品

- ★光触媒

廃棄物処理・リサイクル

●流動床ガス化溶融炉

ダイオキシン類を分解し、灰をスラグ化のごみ処理システムです。ごみ処理と灰溶融を一連の設備で同時に行うため、経済性と環境負荷低減を両立できます。2004年度は、東京都で初のガス化溶融炉となる設備(1日の処理量300t)を受注しています。



■ペットボトルのケミカルリサイクル用溶融重合設備

ペットボトルのリサイクル工程は、粉碎、異物除去、洗浄、分解、重合等から構成されますが、当社は、2004年4月に、川崎市内に建設されたプラントの重合工程の設備を製作しました。このプラントでは、使用済みのペットボトルを原料に、原料ナフサから製造する場合と全く同じ特性のPET樹脂が製造できます。当社は、各種プラント建設のノウハウを活かし、資源の循環利用に貢献しています。



水・土壌環境改善

●車載式下水汚泥乾燥設備

本設備は、下水処理場で汚泥を受け入れ、その場で乾燥・脱臭・成形処理し、肥料や固形化燃料に再資源化するものです。中小規模の処理場での汚泥処理の低コスト化、埋立処分量削減に貢献します。

小型ガスタービン発電機の排ガスで乾燥を行い、発電電力を装置の駆動力として利用するため、熱効率が高く、CO₂排出量も削減しています。



ごみ・産業廃棄物焼却

製品

- 高性能ごみ焼却設備(ストーキ式焼却炉、内部循環流動床炉)
- ごみガス化溶融設備(シャフト式ガス化溶融炉)
- 高効率ごみ発電設備(スーパーごみ発電)
- 廃棄物燃焼発電設備(RDF発電、ソーダ回収ボイラ等)
- 排ガス中ダイオキシン類除去設備
- 飛灰中ダイオキシン類熱分解設備

研究開発

- ダイオキシン類モニタリング技術

破碎、選別

製品

- 粗大ごみ破碎・再資源化設備
- 廃車・廃家電製品類破碎・再資源化設備
- 建設廃棄物(建築廃材、発生土等)破碎・再資源化設備

再資源化、有効利用、無害化

製品

- ごみ焼却灰処理設備(溶融)
- ごみ固形化燃料(RDF)製造設備
- 紙・プラスチック固形化燃料(RPF)製造設備
- ごみ溶融スラグ有効利用設備
- 食品廃棄物処理設備(メタン発酵、肥料化、飼料化等)
- 畜産廃棄物処理設備(メタン発酵、肥料化等)
- 石炭灰有効利用設備(路盤材化等)
- 超音波フィルタ自動洗浄設備(エアフィルタ繰り返し使用)

研究開発

- ごみ焼却灰有効利用技術
- 有機性廃棄物処理技術(ガス化等)
- ★廃棄物ガス化発電技術
- PCB処理技術

放射性廃棄物処理

製品

- 原子力施設放射性廃棄物処理設備

研究開発

- 原子炉廃止措置技術

水・汚泥処理

製品

- 高度排水処理・汚泥処理設備
- 膜利用水処理設備
- 下水汚泥有効利用設備(活性炭化、燃料化、肥料化等)

汚染土壌浄化

研究開発

- ダイオキシン類汚染土壌浄化技術

環境にやさしい「水素社会」に向けて、インフラ整備に貢献

水素は、文字通り水の素であり、酸化（燃焼）すると水になります。人と自然にとって最もやさしいエネルギーの一つです。環境負荷物質の排出が避けられない化石燃料を水素で代替し、クリーンな「水素社会」をもたらすことは、21世紀の人類の夢の一つとさえ言えます。

H-IIロケット用液化水素貯蔵供給所をはじめ、数多くのプロジェクトを実現してきた当社の超低温技術は、水素社会の基盤となる技術です。近年の関連技術開発をご紹介します。

H-IIロケット「液化水素貯蔵供給所」



国内初、液体水素コンテナの開発

水素は液体にすると気体の1/800の体積になり、貯蔵・運搬に有利です。燃料電池自動車の普及が進むにつれ、水素をガソリンのように各地で供給するために「水素ステーション」が必要になります。そのステーションへの水素の供給方法としては、当社の開発した「液体水素コンテナ」が脚光を浴びることになります。

2005年1月、当社は、液体水素コンテナの尼崎～東京間の長距離公道走行試験に成功。今後はさらなる高性能化の研究を継続し、早期実用化を目指します。

■宇宙開発等での超低温技術の蓄積を生かす

液体水素コンテナとは、コンテナとしての規格を満たした液体水素専用の運搬・貯蔵装置です。国内では現在、液体水素の運搬には主にタンクローリーが用いられていますが、コンテナ形式にすることで輸送方法の自由度が増し、輸送費の低減が期待でき、さらにより高い断熱性を実現することで、長時間・長距離の輸送が可能になります。また、貯蔵設備としても利用できます。そこで国家プロジェクトである「水素安全利用等基盤技術開発」の一環である液体水素コンテナの高度化要素研究の中で、当社が新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）から委託を受けて開発に取り組んできました。

水素は、液体になると気体の1/800の体積になり、貯蔵・運搬に有利です。しかし、その温度は-253℃という超低温で、容器の製作には高度な技術が必要です。当社では、LPG（-45℃）、LNG（-162℃）をはじめ、-269℃の液体ヘリウムの貯蔵タンクを開発・製作してきました。国産のHロケットの燃料には液体水素が使用されていますが、その発射設備の貯蔵タンクの建設・保守も行っています。液体水素コンテナには、こうした実績から得た超低温技術の蓄積が生かされています。

水素燃料電池の普及をにらんで

「ポストLNG」とされる水素ですが、大量に扱うとなると、製造、貯蔵・輸送、利用のいずれの段階も開発途上のエネルギーです。製造コストはもちろん輸送効率・コストにも課題があります。技術的な課題に見通しがつき、石油やLNGのように水素が利用できるようになるのは、十数年先になるでしょう。しかし、環境問題の深刻化や石油資源の枯渇が時間の問題であることを考えると、課題を一つひとつ乗り越え、ぜひとも実現しなければならないと思います。

少しずつでも水素の利用が増えていけば、技術開発は加速度的に速くなり、一般への普及は意外に早くなるかもしれません。製造や液化には余剰電力を使い、容積効率のよい液体で貯蔵・運搬し、定置タイプの燃料電池で利用するという方法が最も早く実現すると思われませんが、液体水素コンテナはそういう仕組みを実現するのにぜひとも必要な基盤技術です。

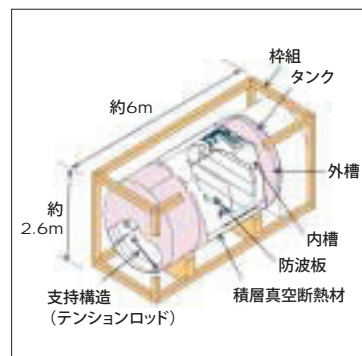


鉄構ビジネスセンター
装置グループ 主事
木村 由史

■狭い真空空間に配置する支持材、断熱材に工夫

液体水素コンテナの構造を下図に示します。容器本体は超低温を維持するために魔法瓶のような真空二重構造です。開発の主な課題は、コンテナという大きさの制約の中で、ローリー等の既存の液体水素容器よりも高い断熱性を確保しながら、より多くの液体水素を運ぶことでした。そのため内槽をできる限り大きくし、外槽との間の真空空間は極力狭くしています。この真空空間には放射熱を防ぐアルミ蒸着フィルムのほか、液体水素を通すパイプや内槽を支える支持材が配置されますが、狭い空間で断熱性を確保しながら配置するために、従来技術に加え、独自の工夫をしています。例えば、内槽を支える方法はH-IIロケット射点の貯蔵タンクと同じ「吊り構造」ですが、輸送時の揺れ対策や低温時の収縮対策が加えられています。

また、輸送時における液体水素の動揺を極力抑制するために、法規で防波板が必要とされていますが、その大きさ、位置、間隔等を波動揺れシミュレーションを行い最適化しています。



液体水素コンテナ構造



断熱材の施工

■ 尼崎～東京間の公道走行試験で高性能を実証

液体水素コンテナは、2003年8月に、固定状態で液体窒素（-196℃）充填試験を行い、2004年1月に液体水素充填試験、さらに工場内で液体水素を充填した走行試験を行い、蒸発量等を確認し、2005年1月から公道走行試験を行いました。

2005年1月の最初の公道走行試験は、兵庫県尼崎市の水素液化基地から東京都江東区の燃料電池車用水素ステーションまで約600kmの行程を、液体水素を半載量の約6klを運搬し、蒸発性能は0.7%/日と高性能を実証しました。

液体水素コンテナ



今後は、さらなる軽量化と高断熱性能化を行うとともにコストダウンを図る予定です。また、鉄道用や船舶用の大型コンテナの開発も行いたいと考えています。

液体水素タンカーの技術課題を抽出

水素の製造・液化には膨大な電力が必要なことから、水資源大国カナダの水力や、砂漠地帯の太陽光、また風力等の利用が考えられています。そして生産地から消費地への輸送には「液体水素タンカー」が有望です。当社は、WE-NETに参画し、液体水素タンカー実現に向けて、どのような技術開発が必要となるかを検討してきました。

WE-NET:World Energy Network:水素利用国際クリーンエネルギー技術研究開発

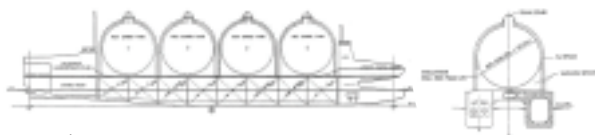
■ 技術的には実現は可能

WE-NETは、水素の製造から利用まで全ての段階での技術的な検証や開発を行う国家プロジェクトです。液体水素タンカーもその一つで、当社では平成5年～10年に技術課題の検討を行いました。

液体水素タンカー実用化の最大の課題は、液体水素の沸点である-253℃を維持する断熱方法です。仮に、LNGタンカーと同じ断熱材を使った場合、1,000ミリ近くの厚さが必要になると試算されますが、現在、そのような厚さの断熱材の製造法や施工法は確立されていません。また、タンクを二重殻とし、その間を真空に保つ方法も考えられますが、洋上での動揺を考慮した十分な強度を確保しようとすると、従来技術の熱伝導の少ない細い支持材による「吊り構造」は適用できず、強度と断熱性を両立させた、タンクを支える支持方法や支持材そのものの新たな開発が必要となります。

また非常に小さな分子である水素は、LNG等が通り抜けられない微細な孔からでも漏れ出る可能性があるため、部材の溶接接合は従来とは比較にならないほど念を入れた施工が求められます。

しかし、課題を洗い出すことによって、液体水素タンカーは、技術的には決して不可能ではないことがわかりました。



■ 主要目

タンク	二重構造球形タンク
船型	細長型双胴高速船
貨物容量	200,000m ³ (-253℃, 0.071t/m ³)
全長	約345.00m
幅(型)	64.00m
深さ(型)	26.00m
喫水(型)	14.00m
主機	水素燃焼ボイラ+スチームタービン
出力(MCR)	2×約40,000PS (29,400kW)
推進システム	4×約20,000PS (14,700kW) ウォータージェットポンプ
船速	約25ノット
ボイルオフ・レイト	約0.4%/日

実用化には10年以上の開発期間が必要

陸上ではH-IIロケット用液体水素貯蔵タンクの実績があり、洋上では日本で初めてLNGタンカーを建造した当社ですが、液体水素タンカーを実現するためには、相当の開発期間が必要とわかりました。水素は分子が小さく、軽い、液体は超低温といったことから、タンク、断熱、カーゴ艙装、推進装置、船型・構造のどれをとってみても非常に手間と高度な技術を要する仕事になります。建造コストを下げ、同時に安全を確保できる設計と施工方法が今後の課題になるでしょう。

液体水素タンカーのみならず、水素に関する技術開発は、今後、できれば日本が主導して国際的な協力のもとで取り組んでいくべきだと思いますが、水素社会の実現に向けて、当社が蓄積してきた超低温技術や大型高速船技術が生かされるはずですよ。

近年、燃料電池等の水素利用面の技術開発が急速に進んでいます。一方で、石油価格は高騰しており、近い将来、液体水素タンカーが水素の生産地と消費地を結んで大洋を行き交う姿がきっと見られることでしょう。



株式会社川崎造船
技術本部 基本設計部 部長
中村 容透

環境配慮生産

2004年度は、岐阜工場でコージェネレーションシステムが稼動しました。
 また、川崎重工の全工場でゼロエミッションを達成しました。今後も、省エネ・省資源活動を通じた温室効果ガス削減に取り組み、有害化学物質の削減も計画的に進めていきます。

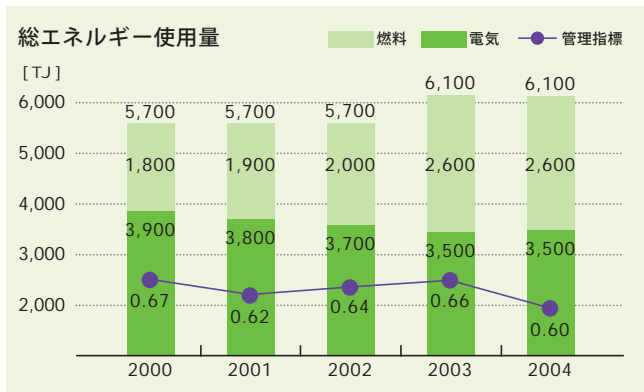
省エネルギー

各カンパニーや主要な関係会社では、事業活動に投入する電気・燃料・水のエネルギー使用状況を把握し、事業活動に合ったエネルギーの管理指標(原単位)を設定しています。具体的な活動は、ISO14001の環境マネジメントプログラム(EMP)によって、社員への省エネPR、省エネ運転、主要工程のエネルギーフロー把握による生産ラインの改善・改革などに取り組んでいます。

また、明石工場のコージェネレーション発電設備(2001年稼動)や、岐阜工場の熱電比可変型コージェネレーションシステム(2004年稼動)などの抜本的な省エネ設備投資を実施しています。

2004年度の総エネルギー使用量は、生産量の増加にもかかわらず前年に比べ同量で、管理指標では改善しています。

(注) 当社の省エネ活動の管理は、電気と熱量を合算したトータルの熱量(TJ:テラジュール)を用いています。



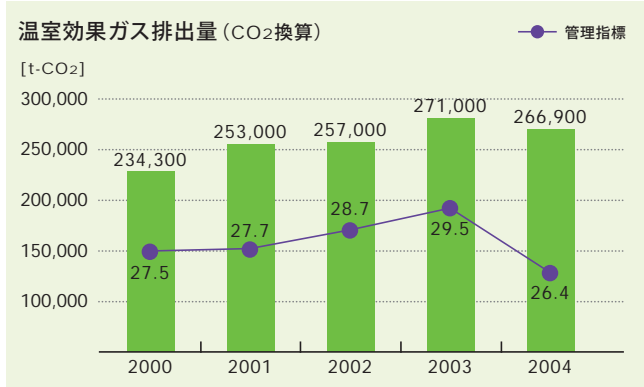
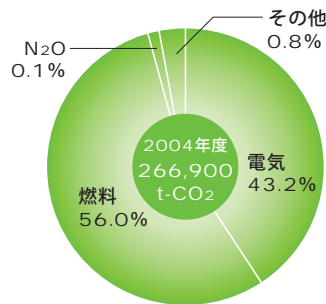
※管理指標:総エネルギーの使用量、水使用量、CO₂排出量をそれぞれ売上高で割ったものです。(川崎造船とKPMを含む)

地球温暖化防止

各事業部門では、省エネ/省資源/廃棄物削減活動を通じ、温室効果ガスの削減に向けた効果的な活動と設備投資を行っています。2004年度の活動実績は、排出量で6,000t-CO₂削減しており、管理指標でも改善しています。

なお、環境省の「温室効果ガス排出量算定ガイド(2003年7月)」に準じて、2004年に当社の算定要領を作成しました。

温室効果ガス排出量構成内訳



温室効果ガス排出量削減に向けての取り組み

- 第1ステップ (2002~2004年)**
 【費用対効果の高い排出削減の促進】
 - 省エネとデータ分析
 - 設備投資による削減効果と費用対効果の検証
 - 国際CO₂排出量取引の動向調査
- 第2ステップ (2005~2007年)**
 【削減可能性・費用・効果・障壁の検証】
 - 第3ステップへ向けた最終削減割り当ての設定
 - CO₂ガス社内排出量取引制度化の検討
 - 排出量購入コストの社内基準の設定
- 第3ステップ (2008~2012年)**
 【温室効果ガス90年比6%削減の実行】
 - 社内排出量取引のシステム構築

- ・2001年度から六フツ化硫黄を計上
- ・2002年度から廃棄物の外部委託分を除く
- ・電力換算係数は各電気事業者による係数を採用(2004年度は2003年度の電力換算係数ベースで計算)
- ・各燃料換算係数はガイドラインの係数を採用

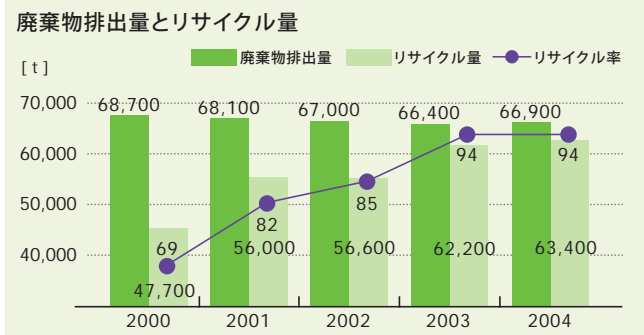
廃棄物削減

2005年3月に、岐阜工場、名古屋第1工場、名古屋第2工場と八千代工場が、ゼロエミッション達成宣言をしました。これにより川崎重工（単独ベース）の全事業所でゼロエミッションを達成しました。

2000年に関西地区の工場担当者を中心に「ゼロエミッションワーキンググループ」を立ち上げ、廃棄物の発生状況、分別方法、リサイクル方法・技術を調査し、課題の抽出、リサイクル業者の選定を行ったのがこの活動のスタートです。それを水平展開し、関東・中部地区へと活動を広げることで、第4次環境経営活動基本計画の目標どおり、2004年度に達成することができました。

今後とも、この廃棄物削減とリサイクル率や質の向上など、環境負荷低減を目指す活動を深化させていきます。

（株）川崎造船の2工場については、なお達成に向けての活動を展開中です。



□川崎重工のゼロエミッション達成実績・年度別

2001	2002	2003	2004
播磨工場	兵庫工場	明石工場	岐阜工場
播州工場	神戸本社	西神工場	名古屋第1工場
西神戸工場		神戸工場（機械部門）	名古屋第2工場
			八千代工場
		東京本社	
		東京設計	

化学物質削減

有害化学物質の取扱量・排出量を2010年に向けて削減することを目指し、事業部毎に重点項目・削減目標の設定を行い、活動に入りました。全社として、包括的に右のような目標を掲げて活動していきます。

□化学物質取扱量（2004年度）

政令番号	物質名	大気への排出量	公共用水域への排出量	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1,000kg以上							
30	ビスフェノールA	0	0	0	0	0	6.4
40	エチルベンゼン	235.4	0	0	235.4	0	6.0
43	エチレングリコール	0	0	0	0	0	0.3
63	キシレン	640.9	0	0	640.9	0	52.5
67	クレゾール	0	0.1	0	0.1	0	1.0
68	クロム及び3価クロム化合物	0.08	0.02	0	0.1	0	54.3
100	コバルト及びその化合物	0.001	0	0	0.001	0	0.5
101	酢酸-2-エトキシエチル	1.3	0	0	1.3	0	0.7
108	無機シアン化合物	0	0.006	0	0.006	0	0.3
145	ジクロロメタン（別名塩化メチレン）	70.0	0.02	0	70.1	0.0001	5.2
177	スチレン	8.1	0	0	8.1	0	2.7
207	銅水溶性塩（錯塩を除く）	0	0.04	0	0.04	0	0.3
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	0.77	0	0	0.77	0	0.04
227	トルエン	231.4	0	0	231.4	0	55.8
230	鉛及びその化合物	0	0	0	0	0	0.5
231	ニッケル	0.002	0	0	0.002	0	0.7
266	フェノール	0	0.004	0	0.004	0	5.9
283	フッ化水素及びその水溶性塩	0.29	1.1	0	1.4	0	6.7
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	2.5
311	マンガン及びその化合物	0.32	0	0	0.32	0	56.7
346	モリブデン及びその化合物	0.001	0	0	0.001	0	0.3
[特定第一種指定化学物質]:年間取扱量500kg以上							
69	6価クロム化合物	0	0.009	0	0.009	0	3.5
179	ダイオキシン類(mg-TEQ)	4.8	0.1	0	4.9	0	0
232	ニッケル化合物	0	1.0	0	1.0	0	4.1
299	ベンゼン	0.005	0	0	0.005	0	0

単位:原則 ton

- ①主要VOC（トルエン、キシレン、エチルベンゼン）の排出量削減（30%目標）
- ②ジクロロメタン排出量を50%削減
- ③有害重金属（鉛・六価クロム・カドミウム）の取扱量削減（六価クロム・カドミウムについては30%削減目標）

社会との共生

社員一人ひとりが、「企業は、社会の一員である」という認識を強くもち、社会のルールを守ることはもちろん、情報開示や社会貢献に取り組んでいます。

社会貢献

人道的地雷除去システム「BULL DOGシステム」が実用化に向けて大きな一歩

対人地雷は、世界に1億個が埋設され、被害者は毎年2万人以上に及ぶといわれており、安全かつ効率的な地雷除去システムの開発が望まれています。

当社は地雷除去システムの開発を進めてきましたが、このほどアフガニスタンの厳しい自然環境の下、実際の地雷原での探知や爆破処理を行い、きわめて高い探知率・地雷除去率と安全性を証明しました。

このシステムは、地雷探知センサを搭載した「MINE DOG」と、地雷を爆破し、鉄片を回収する機構を備えた「MINE BULL」及びそれらを遠隔操縦する機器類で構成されています。「MINE DOG」は、時速2kmで地雷を探知・マーキングしながら走行、広域にわたる探知作業を効率的に行います。「MINE BULL」は、時速1.5kmで地雷を掘削ドラムで掘り出しながら爆破・除去します。

今後、今回の実証試験によって得られたデータや、国連及び地雷除去活動に携わっている現地NGOからの要望を基に、早期の実用化を目指します。



対人地雷除去車「MINE BULL」



地雷探知車「MINE DOG」

神戸港の運河周辺の美化に協力

当社の拠点が集まる神戸は美しいまちですが、その陰には多くの市民ボランティアの努力があります。「兵庫運河を美しくする会」もその一つで、日本最大の運河である兵庫運河周辺を美しく保ちたいという企業及び市民の集まりです。運河は船舶の避難、荷揚げ用に、19世紀末に開削されたもので、神戸港の発展に大きな役割を担ってきました。当社も兵庫運河を車両カンパニー等の製品の海上輸送に利用しています。

神戸に拠点を置く企業として、当社はこの会の主旨に賛同し、兵庫工場が中心となって美化活動に参加しています。



運河に架かる清盛橋の清掃



運河沿いに立てたノボリ

PWCユーザーが利根川河川敷を清掃

群馬県の利根大堰を利用しているPWC（パーソナルウォータークラブ）ユーザー数百名が、河川敷へのゴミの不法投棄に頭を悩ませていた地域の方たちに協力し、数年間にわたって清掃活動を行っています。年2回の役場主催の河川美化運動に参加しているほかにも、ユーザーが自主的に集まって河川敷のゴミを集めています。活動が始まった当初は60名程度でしたが、現在は、当社の製品であるジェットスキーのユーザーを含め、毎回百名以上が参加しています。

この活動に対して、国土交通省や利根川上流河川利用者協議会から感謝状が贈られました。



河川敷に集まったPWCユーザーたち



感謝状の贈呈式

岐阜工場で緑の回復を応援

岐阜工場のある各務原市の北部では2002年に大規模な山林火災が起り、160haを焼失、多くの緑が失われました。市は、焼け跡に緑を回復するため、再生事業を進めています。2005年2月の植樹祭には、当社岐阜工場からも百数十名が参加しました。

市内外からの数千人のボランティアとともに、山の植生に合わせて選ばれたアラカシやシラカシ等、25種類・約15,300本の苗木を植え、里山の再生を手助けしました。今後は、苗木の手入れ活動にも参加していく予定です。



和気あいあいの植樹風景

従業員が自主的に海辺の美化活動に参加

造船を起業とする当社にとって海は特別な存在です。不法投棄されたゴミの漂着や災害等による海浜の汚染が見られますが、従業員が毎年自主的に美化活動に参加しています。

2004年は観測史上最多の台風が上陸し、河川から流れ込んだ大量のゴミが海辺に漂着しました。活動も大規模となりましたが、達成感もひとしおでした。



瀬戸内海（須磨海岸）



日本海（大浦海岸）

万有的时候、Kawasaki は全力を注ぎます

大規模災害の際、地域社会の一員として企業の使命を果たすため全力で取り組みます。そのためにまず、社員と家族の安否を確認しなければ、ボランティア活動などに社員を動員できません。そこで川崎重工グループではインターネットと電話を活用した「安否情報システム」を開発し、2005年1月の“大震災”10周年時に国内グループ企業と共に訓練を実施しました。

川崎重工グループには、ヘリコプター、建設機械、モーターサイクルなどの多彩な製品があります。10年前のあの時…グループ所有の自社製ヘリコプター4機をパイロットと共に兵庫県と神戸市に提供。ヘリポートや工場の運動場も提供して物資輸送などに活躍しました。兵庫県にはライダー付の二輪車10台、県警などには40台の二輪車を提供。交通渋滞で車が走れないなかで、人員輸送や業務連絡に力を発揮しました。神戸市には、

がれき処理のため3台のホイールローダと各種破碎機を提供。これら当社の製品は、復旧活動でもフル稼働で稼働しました。

川崎重工は、この被災と復旧の体験を教訓に、グループの総力を挙げて、陸・海・空の製品で培った総合技術力とノウハウで「災害に強い社会の構築」に貢献したいと考えています。



ホイールローダ 60ZV



オン・オフロードモデル Super SHERPA

コンプライアンス

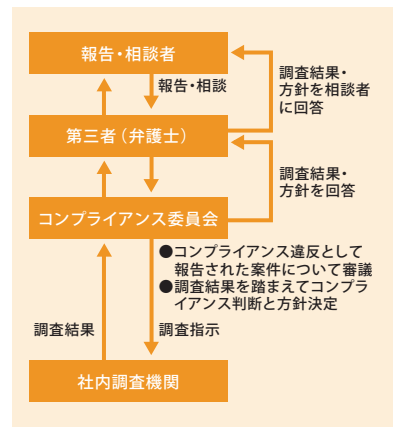
当社は、「企業の反社会的行為は企業そのものの存立を危険にさらす」という認識の下にコンプライアンスを徹底し、「全社員が違法行為は絶対に起こさない」ことを企業運営方針としております。

その具体的な施策として2003年6月から「コンプライアンス報告・相談制度」を運用しています。これは社員がコンプライアンス違反を知った場合に、第三者窓口（弁護士）に通報し、弁護士からコンプライアンス委員会に報告、同委員会は必要に応じ社内調査機関を設置のうえ、事実関係の調査を指示し、万一、コンプライアンスが守られていないと判断した場合には適切に対処するという制度です。

制度の概要と違反事例を紹介した「コンプライアンスガイドブック」を作成、全社員に配付



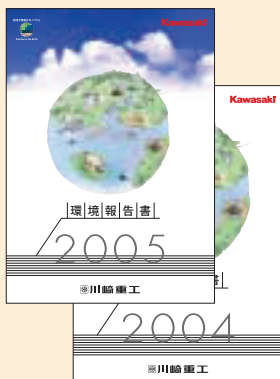
今の時代は、特に、すべての職位にわたって強固な倫理観を確立する事が必要です。そのためには、周囲で気にかかることは日常的な職場での意見具申など互いに活発に議論し、風通しのよい職場環境を形成することを基本としていますが、その担保としてこの制度を用意しています。



情報開示・コミュニケーション

当社の環境経営や環境保全活動については、1999年より毎年発行している環境報告書に加えてホームページやさまざまな

手段で情報を開示しています。



環境報告書



アニュアルレポート



Kawasaki News



Kawasaki Scope

社員とのかかわり

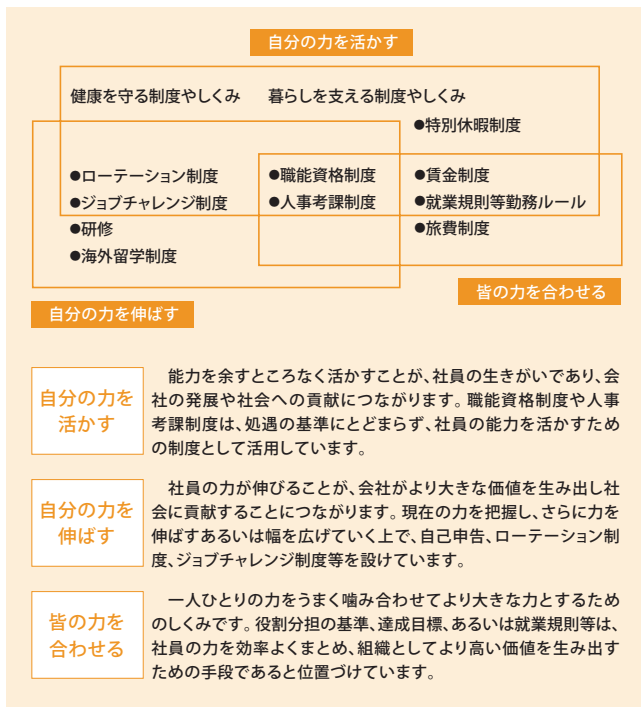
人事の基本理念

当社は、よりよい社会のための価値を生み出すことを企業の存在意義としています。社員はその価値を生み出す原動力であり、社員にとって会社は日々の糧を得る場であると同時に自己実現の場でもあるととらえています。そのため、当社では「生きがい、働きがい」の提供を人事の基本としています。

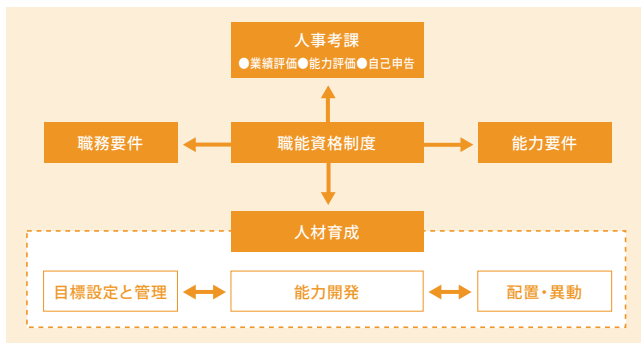
また、当社がより高い価値を生み出し社会に提供していくには、個人が持てる力を十分に活かすこと、その力をさらに伸ばすこと、そして個人がそれぞれの役割を果たし組織としての力を発揮していかなければなりません。

当社では、こうした考え方を実現するために「自分の力を活かす」「自分の力を伸ばす」「皆の力を合わせる」を人事のしくみのキーワードとして人事諸制度を構築しています。

「人事のしくみ」全体像



人事制度の概要

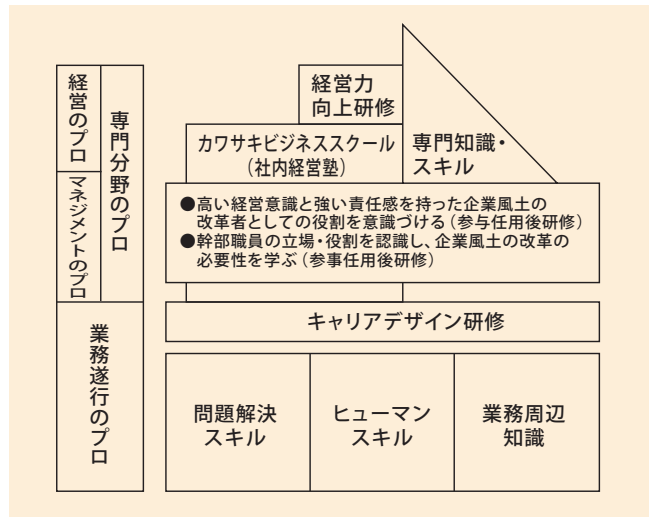


人材育成方針

企業が成長・発展していくには目標達成に向け具体的に考え、行動していく人材の育成と活性化が最も重要です。当社では「企業発展の根幹は人材にあり、また人材は仕事を通じて育成される」という基本認識に立ち、人材育成に対して以下のように考えています。

1. 企業業績の伸長に貢献し、従業員の能力向上と生きがいに寄与するため、人材育成を行う。
2. 人材育成の基本はOJT、自己啓発、ローテーションにある。
3. 人材育成の責任はライン長にある。
4. 人材育成は個別に、計画的に、継続的に行う。
5. 能力開発の機会を従業員全員に、かつ入社から定年までの全期間にわたって提供する。

キャリアデザイン概念



主な取り組み

■ジョブチャレンジ制度

当社のジョブチャレンジ制度は、いわゆる社内公募によって人材の配置を図る方法です。重点強化部門や新規事業部門に迅速に意欲ある人材を投入でき、社員個々人にとっても業務を自分で選択できる可能性が示され、意欲向上になっています。

方法は人材を求める部門からの制度利用申請に基づいて、社報とイントラネット上で募集します。2004年度はジョブチャレンジ制度により、14名が異動しています。

■セクシャル・ハラスメントのない職場づくり

誰もがやりがいを持って働ける職場をつくっていく上で、他人の人格を尊重することが基本となるセクハラ防止は重要な取り組みです。

当社では、就業規則にセクハラ禁止を規定しています。また、さまざまな機会をとらえての教育研修、またイントラネットや社内報等で法令の基礎知識やケーススタディを提供、セクハラ防止に努めています。またセクハラ被害への対応方法として、担当部署を定めて匿名での相談を受け付けています。

労働安全衛生

当社は、従業員ならびに協力従業員の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境を形成するために、「人間尊重」の理念（人命尊重はもとより人間性尊重にも配慮した）のもとに、安全衛生管理活動に取り組んでいます。



新第一次全社安全衛生3カ年計画に基づく労働安全衛生管理の実践

従来の「守り・守らせる安全衛生管理」から「一人ひとりが意識し、自ら安全衛生活動を実践する全員参加型の安全衛生管理」への転換を図ることを目指し、新第一次全社安全衛生3カ年計画を制定しました。

今年は3カ年計画の初年度として、安全管理および衛生管理の全社重点方針を次のように設定し、これに基づき全事業所において安全衛生管理活動を実践しています。

安全管理

安全面では、次の4項目を全社重点管理方針として安全管理活動を展開しています。

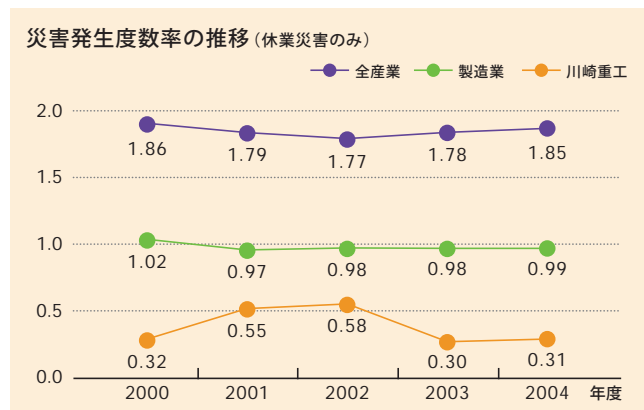
- 1.労働安全衛生関係法令及び社内規定等の遵守状況について、原点に立ち戻り再確認する
- 2.全作業員が自らの作業についてリスクアセスメントを行い、安全評価点の低い項目については是正・改善することにより、作業員全員の作業安全度を向上させる
- 3.職場の作業環境を整備し、不安全状態の改善を図るため、全ての機械・設備に対しても、作業安全と同様にリスクアセスメントを行い、職場全体の安全性を向上させる
- 4.関係・協力従業員の災害防止対策を強化する

災害発生日数率の推移

2002年度より労働安全衛生マネジメントシステムを導入し、安全衛生水準の向上及び労働災害防止に努めています。

また従来から取り組んでいる『KSKY運動』を継続し、災害発生の未然防止を図っています。

K:「基本ルール」遵守活動 S:「指差呼称」活動 KY:「危険予知」活動



※100万時間当たり

衛生管理

保健衛生面では、社会一般の傾向と同様に当社においても従業員の高齢化に伴い、生活習慣病の拡大・悪化が懸念される一方、こころの健康問題が従業員、その家族、会社に与える影響が大きくなっています。

このような状況から、次の3項目を全社重点管理方針として衛生管理活動を展開しています。

- 1.生活習慣病対策の強化
- 2.メンタルヘルス対策の強化
- 3.職業性疾病防止対策の強化

これらについては次のような基本方針または具体策をもとに活動を推進しています。

生活習慣病対策

《具体策》

- 定期健康診断の実施及び事後保健指導並びにフォローの徹底
- 「生活習慣改善教室」他の開催など三者（川崎重工、川重健康保険組合、川重労働組合）共催THP活動の推進

THP:Total Health Promotion

メンタルヘルス対策

《基本方針》

- 早期の発見・治療の徹底
- 職場復帰支援の徹底
- 健全な職場づくりの推進

職業性疾病防止対策

《基本方針》

- 新たな有所見者を出さない
- 有所見者の管理レベル悪化の防止

職場や家庭での健康づくりへのちょっとしたヒントを集めた「KYカード」を作成し、川崎重工グループの全社員に配布しています。



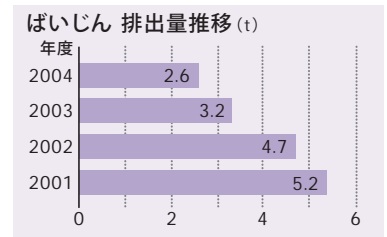
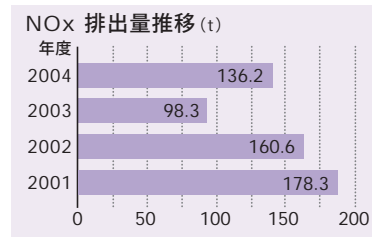
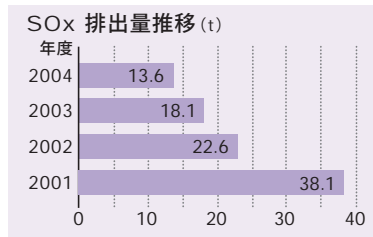
環境負荷データ

環境負荷の低減に向けて活動し、省エネルギー、地球温暖化防止、廃棄物削減、化学物質削減に努めています。
 下表では、2004年度の事業活動に係るエネルギー・資源の投入量と排出量をカンパニー・関係会社別に集計しました。
 また、29、30頁には生産拠点別に主要生産品目と合わせ、環境負荷データの一部を掲載しています。

■各カンパニー／関係会社

- ※1.縦軸のパフォーマンス項目については、環境省の「環境報告書ガイドライン」が示す「環境負荷の低減に向けた取り組みの状況」の記載項目に従って記載しています。横軸は、各カンパニー及び本社・支社・技術開発本部の環境データを集計しています。
- ※2.法規制項目である排出濃度及び騒音・振動・悪臭の発生状況については、測定結果を「適合」「不適合」として記載しています。
- ※3.「—」は現時点でデータの集計ができていないものを示します。なお、「O」は計測データが「O」であったものです。
- ※4.「非該当」は環境負荷を与える法規制対象設備がないものを示します。
- ※5.前年度の実績値のあるものは、前年度との増減比(%)を[]で記載しています。

パフォーマンス項目※1		単位	車両カンパニー	航空宇宙カンパニー	ガスタービン・機械カンパニー		
物質・エネルギー等のインプットに係る環境負荷の状況	物質投入量・金属(鉄、アルミ、銅他)	ton	58,043	8,783	21,961		
	物質の循環的利用量	ton	5,130	0	0		
	総エネルギー消費量	電気	TJ	491	647	518	
		燃料	TJ	147	584	531	
		合計	TJ	637	1,231	1,048	
	再生可能なエネルギー消費量	TJ	0	0	0		
	水の利用量	m ³	602,487	4,018,757	526,162		
	水の循環的利用量	m ³	0	88,530	0		
	再生資源・再生部品投入量	ton	0	0	0		
	有害物質取扱量	ton	1,997.5	115.7	27.0		
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	18	276	18		
不要物のアウトプットに係る環境負荷の状況	大気	温室効果ガス排出量	t-CO ₂	25,362	66,591	46,267	
		オゾン層破壊物質排出量	ODP ton	0	0	0	
		SOx排出量	ton	5.1	4.2	4.2	
		NOx排出量	ton	5.1	34.6	75.3	
		ばいじん排出量	ton	0.87	0.39	0.65	
		VOCs排出量	ton	169.6	152.0	19.2	
		PRTR対象物質排出量	ton	169.9	64.2	19.2	
		排出規制項目の排出濃度	SOx	PPM	適合※2	適合※2	適合※2
			NOx	PPM	適合※2	適合※2	適合※2
			ばいじん	g/m ³ N	適合※2	適合※2	適合※2
			ダイオキシン類	ng/m ³ N	非該当※4	非該当※4	非該当※4
		排出抑制物質の排出濃度	ベンゼン	mg/m ³ N	非該当※4	非該当※4	非該当※4
		騒音、振動の発生状況	dB	適合※2	適合※2	適合※2	
	悪臭の発生状況	m ³ /分	適合※2	適合※2	適合※2		
	水質・土壌	総排水量	m ³	276,483	2,239,580	127,884	
		PRTR対象物質排出量	ton	0	0.3	0	
		COD、窒素、燐の排出量	COD	ton	0.5	8.6	0.05
			窒素	ton	0.8	15.1	0.03
			燐	ton	0.04	0.18	0.002
	排水規制項目の排出濃度	mg/L	適合※2	適合※2	適合※2		
廃棄物	廃棄物等の総排出量	ton	12,380	3,726	4,909		
	再使用される循環資源量	ton	5,176	2,052	1,078		
	再生利用される循環資源量	ton	6,745	1,056	3,522		
	熱回収される循環資源量	ton	423	388	279		
	単純焼却される廃棄物量	ton	0	0	0		
	最終処分される廃棄物量	ton	35	5	24		
	中間処理による減量廃棄物量	ton	0	225	6		
	特別管理産業廃棄物量(内数)	ton	96.4	184.4	0.2		
	PRTR対象物質移動量	ton	140.8	37.1	2.7		
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		P13~20	P13~20	P13~20		
	環境負荷低減に資する製品の生産・販売量		—※3	—※3	—※3		
輸送に係る環境負荷の状況	輸送に伴うCO ₂ 排出量	t-CO ₂	9	339	51		
	輸送に伴うNOx排出量	ton	0.07	1.67	0.59		
	エコカーの導入台数	台	0	6	6		



旧プラント・環境・鉄構カンパニー	汎用機カンパニー	本社・支社・技術開発本部	川崎造船	カワサキプレジジョンマシナリ	合計	前年度比※5
31,216	172,610	98	171,676	29,309	493,696	[+5.8%]
0	725	0	1,497	0	7,352	
131	760	88	557	300	3,490	[0%]
26	681	45	354	202	2,570	[+3.5%]
157	1,441	133	911	502	6,060	[+1.5%]
0	0	0	0	0	0	
92,291	1,208,437	69,883	872,384	225,586	7,615,987	[+6.4%]
30,222	30,234	0	34,425	22,831	206,242	[-42.2%]
25	0	0	0	0	25	[+150%]
26.7	614.9	0	927.8	41.7	3,751.3	[+25.3%]
461	189	17	9	32	1,021	[-13.8%]
5,386	55,756	4,866	44,240	18,466	266,933	[-1.5%]
0	0	0	0	0	0	
0	0.1	——※3	0.03	0.02	13.6	[-25.2%]
0.3	10.2	——※3	0.2	10.5	136.2	[+38.5%]
0	0.54	——※3	0.03	0.09	2.57	[-19.3%]
25.5	138.1	——※3	1,113.1	34.1	1,651.6	
24.9	138.1	0	738.1	34.1	1,188.6	[+8.5%]
適合※2	適合※2	非該当※4	適合※2	適合※2	適合※2	
適合※2	適合※2	非該当※4	適合※2	適合※2	適合※2	
適合※2	適合※2	非該当※4	適合※2	適合※2	適合※2	
非該当※4	適合※2	非該当※4	非該当※4	非該当※4	適合※2	
非該当※4	非該当※4	非該当※4	非該当※4	非該当※4	非該当※4	
適合※2	適合※2	非該当※4	適合※2	適合※2	適合※2	
適合※2	適合※2	非該当※4	適合※2	適合※2	適合※2	
26,145	639,288	0	114,939	68,457	3,492,776	
0	2.0	——※3	0	0	2.4	[-20.9%]
0.09	5.3	0	1.3	0.5	16.3	[-1.4%]
0.3	10.7	——※3	1.0	0.8	28.7	
0.05	0.34	——※3	0.32	0.11	1.04	
適合※2	適合※2	適合※2	適合※2	適合※2	適合※2	
4,178	14,992	361	22,582	3,803	66,929	[+0.8%]
3,275	4,418	154	16,733	522	33,408	
504	9,355	115	2,542	3,070	26,909	[+1.9%]
399	1,184	83	123	210	3,089	
0	0	0	2,023	0	2,023	[-3.8%]
0	36	10	1,160	0	1,270	[-39.6%]
0	0	0	0	0	231	
0	606.8	22.6	89.2	25.2	1,024.9	[-1.2%]
1.8	40.2	0	36.8	7.6	267.0	[+8.7%]
P13~20	P13~20	P13~20	P13~20	P13~20	P13~20	
——※3	——※3	——※3	——※3	——※3	——※3	
388	20	2	0	0	810	
2.44	0.14	0	0	0	4.91	
8	10	0	0	0	30	[-44.4%]

※環境と鉄構部門は本社直轄となり、プラント部門は2005年4月にカワサキプラントシステムズ(株)として分社しました。

■生産拠点

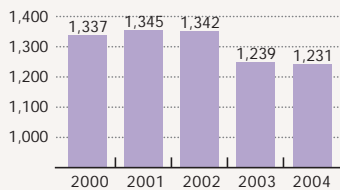
岐阜工場 (名古屋第一、第二工場を含む)

主要製品:航空機、ヘリコプター、宇宙機、各種関連施設・装置
所在地 :〒504-8710 岐阜県各務原市川崎町1番地

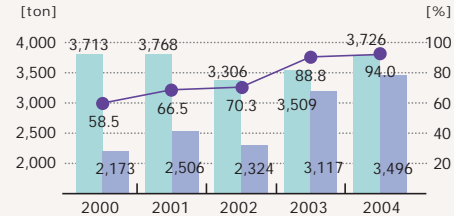


BK117 C-2型ヘリコプター

エネルギー使用量 [TJ]



廃棄物排出量、リサイクル量・率



大気への排出量 (ton)

SOx	4.2
NOx	34.6
ばいじん	0.39

水域への排出量 (ton)

COD	8.6
窒素	15.1
磷	0.18

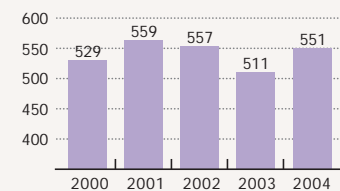
神戸工場 (川崎造船を含む)

主要製品:船舶・海洋機器、潜水艦、陸・船用各種タービン、ディーゼル
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

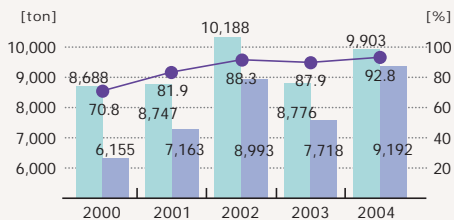


2サイクル船用ディーゼルエンジン

エネルギー使用量 [TJ]



廃棄物排出量、リサイクル量・率



大気への排出量 (ton)

SOx	4.2
NOx	75.3
ばいじん	0.7

水域への排出量 (ton)

COD	0.05
窒素	0.03
磷	0.002

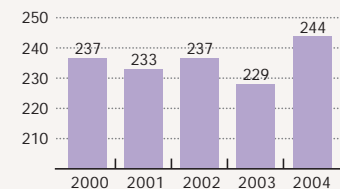
兵庫工場

主要製品:鉄道車両、新交通システム、プラットフォーム
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

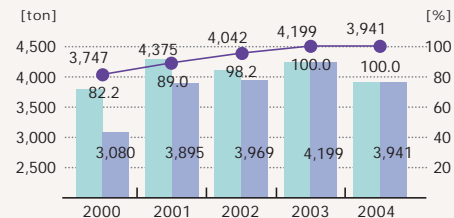


磁気浮上式リニア高速車両 (JR)

エネルギー使用量 [TJ]



廃棄物排出量、リサイクル量・率



大気への排出量 (ton)

SOx	0.004
NOx	0.8
ばいじん	0.02

水域への排出量 (ton)

COD	0.07
窒素	0.03
磷	0.004

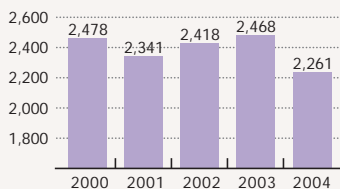
明石工場 (西神工場を含む)

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

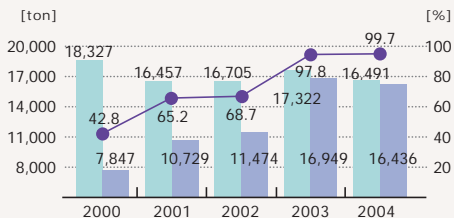


Ninja ZX-10R

エネルギー使用量 [TJ]



廃棄物排出量、リサイクル量・率



大気への排出量 (ton)

SOx	0.1
NOx	10.2
ばいじん	0.5

水域への排出量 (ton)

COD	5.3
窒素	10.7
磷	0.34

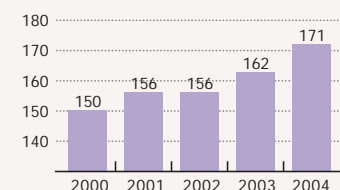
播州工場

主要製品:土木建設機械、荷役機械
所在地 :〒675-1113 兵庫県加古郡稲美町岡2680番地

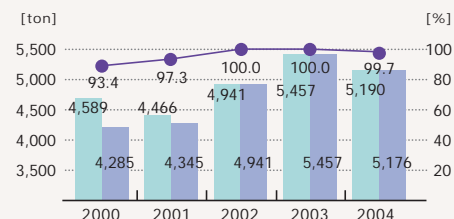


ホイールローダ

エネルギー使用量 [TJ]



廃棄物排出量、リサイクル量・率



大気への排出量 (ton)

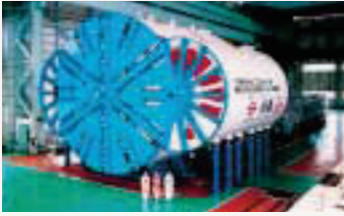
SOx	0
NOx	0
ばいじん	0

水域への排出量 (ton)

COD	0.4
窒素	0.5
磷	0.005

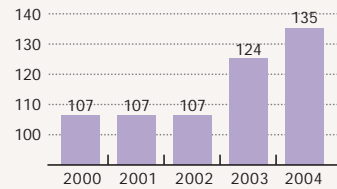
播磨工場

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

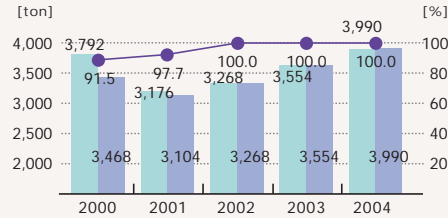


着脱式泥水三連型駅シールド掘進機

エネルギー使用量
[TJ]



廃棄物排出量、リサイクル率



大気への排出量 (ton)

SOx	0
NOx	0.3
ばいじん	0

水域への排出量 (ton)

COD	0.09
窒素	0.3
燐	0.05

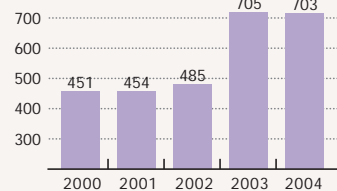
坂出工場 (川崎造船)

主要製品:船舶・海洋機器 (LNG/LPG船、コンテナ船、石油掘削リグ等)
所在地 :〒762-8507 香川県坂出市川崎町1番地

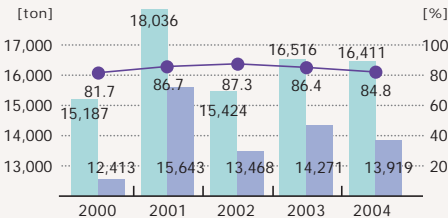


LNG船

エネルギー使用量
[TJ]



廃棄物排出量、リサイクル率



大気への排出量 (ton)

SOx	0.03
NOx	0.2
ばいじん	0.03

水域への排出量 (ton)

COD	1.3
窒素	1.0
燐	0.32

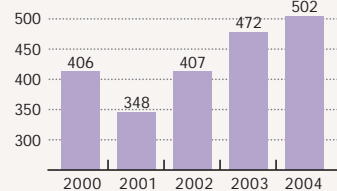
西神戸工場 (カワサキプレジジョンマシンリ)

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

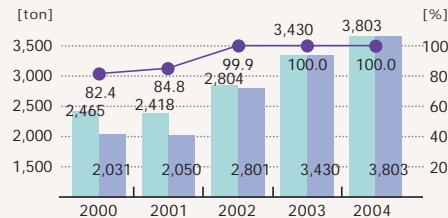


各種油圧機器

エネルギー使用量
[TJ]



廃棄物排出量、リサイクル率



大気への排出量 (ton)

SOx	0.02
NOx	10.5
ばいじん	0.09

水域への排出量 (ton)

COD	0.5
窒素	0.8
燐	0.11

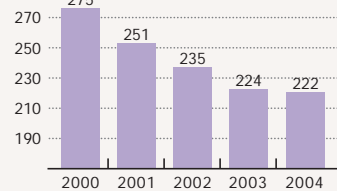
八千代工場 (2005年4月、アーステクニカとして分社)

主要製品:RPF製造設備、破砕機、粉砕機、鋳鋼製品、鋳鉄製品
所在地 :〒276-0022 千葉県八千代市上高野1780番地

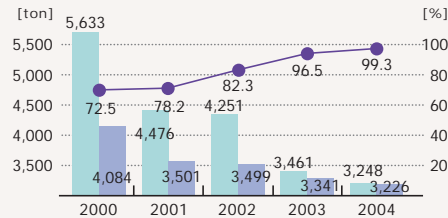


RPF (古紙・廃プラスチック固化燃料) 製造設備

エネルギー使用量
[TJ]



廃棄物排出量、リサイクル率



大気への排出量 (ton)

SOx	5.1
NOx	4.3
ばいじん	0.9

水域への排出量 (ton)

COD	0.07
窒素	0.3
燐	0.04

編集後記 当社は2005年6月「チーム・マイナス6%」運動に参加しました。事業のみならず、従業員個人レベルでも、環境改善に向け活動していきます。



みんなで止めよう温暖化

チーム・マイナス6%

チーム・マイナス6%について

HOME>チーム・マイナス6%について>私はチーム・マイナス6%です>詳細

私はチーム・マイナス6%です

チーム員ナンバー [213]
川崎重工 (株) 代表取締役会長 田崎 雅元



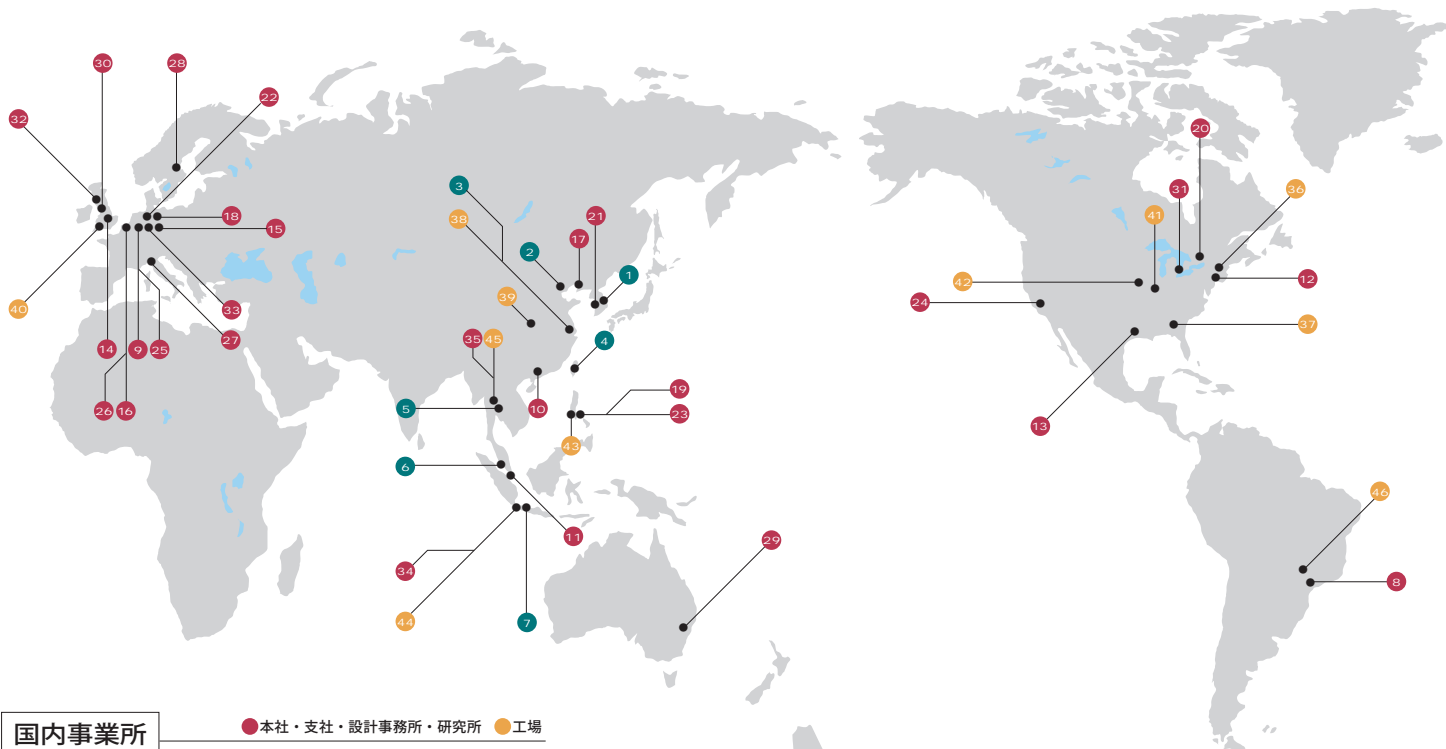
天然資源に乏しい我国には、昔から自然と共生し、「勿体ない」「有難い」という概念でモノを大切にしながら知恵と工夫で物心バランスのとれた豊かさを追求するという素晴らしい伝統があります。より少ない資源とエネルギーで質の高い生活を追求するために新しい技術の開発を促進すると同時に心の豊かさを重視するという日本型の生活スタイルを使命感を持って広く世界に向けて発信し続けることが大切です。

川崎重工は地球環境を保全する技術の開発と環境にやさしい製品の供給を通して、社会の「持続可能な発展」に貢献していきます。また、「着眼大局・着手小局」の精神で、地球規模での視点を持ちつつ、環境に調和した事業活動と環境に配慮した日常の行動を心がけていきます。

海外事業所

● 海外事務所 ● 現地法人(営業拠点) ● 現地法人(生産拠点)

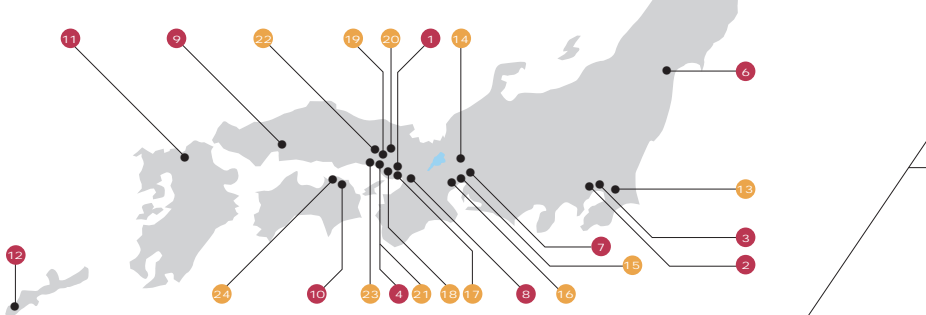
- | | | |
|--|---|---|
| 1 ソウル事務所 | 17 川崎重工(大連)科技開発有限公司 | 33 Kawasaki Robotics G.m.b.H. |
| 2 北京事務所 | 18 Kawasaki Gas Turbine Europe G.m.b.H | 34 P.T.Kawasaki Motor Indonesia |
| 3 上海事務所 | 19 KHI Design& Technical Service Inc. | 35 Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co., Ltd. |
| 4 台北事務所 | 20 Canadian Kawasaki Motors Inc. | 36 Kawasaki Rail Car, Inc. |
| 5 バンコク事務所 | 21 Kawasaki Machine Systems Korea,Ltd. | 37 Kawasaki Construction Machinery Corp. of America |
| 6 ケアラルンプール事務所 | 22 Kawasaki Motors Germany Branch | 38 南通中遠川崎船舶工程有限公司 |
| 7 ジャカルタ事務所 | 23 Kawasaki Motors (Phils.) Corporation | 39 武漢川崎船用機械有限公司 |
| 8 Kawasaki do Brasil Indústria é Comercio Ltda. | 24 Kawasaki Motors Corp., U.S.A. | 40 Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd. |
| 9 Kawasaki Heavy Industries (Europe) B.V. | 25 Kawasaki Motors Europe N.V. | 41 Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.(Maryville Plant) |
| 10 川崎重工(香港)有限公司 | 26 Kawasaki Motors France Branch | 42 Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.(Lincoln Plant) |
| 11 Kawasaki Heavy Industries (Singapore) Pte. Ltd. | 27 Kawasaki Motors Italy Branch | 43 Kawasaki Motors (Phils.) Corporation |
| 12 Kawasaki Heavy Industries (U.S.A.), Inc. | 28 Kawasaki Motors Sweden Branch | 44 P.T.Kawasaki Motor Indonesia |
| 13 Kawasaki Heavy Industries(U.S.A.), Inc.(Houston Branch) | 29 Kawasaki Motors Pty. Ltd. | 45 Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co., Ltd. |
| 14 Kawasaki Heavy Industries (UK) Ltd. | 30 Kawasaki Motors U.K. Branch | 46 Kawasaki Aeronáutica do Brasil indústria Ltda. |
| 15 Kawasaki Heavy Industries G.m.b.H | 31 Kawasaki Robotics (U.S.A.), Inc. | |
| 16 KHI Europe Finance B.V. | 32 Kawasaki Robotics (UK) Ltd. | |



国内事業所

● 本社・支社・設計事務所・研究所 ● 工場

- | | | |
|-------------|------------|---------|
| 1 神戸本社 | 11 九州支社 | 21 明石工場 |
| 2 東京本社 | 12 沖縄営業所 | 22 播州工場 |
| 3 東京設計事務所 | 13 八千代工場 | 23 播磨工場 |
| 4 技術研究所(明石) | 14 岐阜工場 | 24 坂出工場 |
| 5 北海道支社 | 15 名古屋第一工場 | |
| 6 東北支社 | 16 名古屋第二工場 | |
| 7 中部支社 | 17 神戸工場 | |
| 8 関西支社 | 18 兵庫工場 | |
| 9 中国支社 | 19 西神戸工場 | |
| 10 四国支社 | 20 西神工場 | |



川崎重工業株式会社

本報告書に関するお問い合わせ先 地球環境室

- 〒650-8680 神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号
- TEL (078) 371-9542 ● FAX (078) 360-8700
- ホームページアドレス <http://www.khi.co.jp/earth/index.html>



古紙配合率100%再生紙を使用しています。



アロマフリー型大豆油インキを使用しています。

発行 2005年7月