

# 環境・社会報告書 2008



# 社会と人の未来に役立つ製品と技術をつくりつづけています

## 会社概要

社名	川崎重工株式会社
英文社名	Kawasaki Heavy Industries, Ltd.
創立	1878年(明治11年)4月
設立	1896年(明治29年)10月15日
資本金	1,043億円
本社所在地	神戸本社 神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号 東京本社 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20(工場10) 海外4 (裏表紙参照) 関係会社129(子会社97、関連会社32) (2008年3月31日現在)

## 編集にあたって

本報告書は、当社の環境ならびに社会活動を広く皆様にお伝えするために、1999年から毎年発行しています。今回は、以下の内容に焦点をあてて編集しました。

- 昨年制定された「ミッションステートメント」に謳っている「世界の人の豊かな生活と地球環境の未来の貢献する“Global Kawasaki”」に向けて、当社が環境・社会・経済のすべての側面において、企業の社会的責任を果たしていくという考えを基本に置いています。
- 特集では、「地球温暖化防止を推進する“Kawasaki”の製品」を取り上げ、エネルギー・輸送関連製品について、CO<sub>2</sub>削減効果を定量評価して、その貢献度を紹介しています。
- 社会性報告では、ガバナンス・コンプライアンス推進体制の整備・強化の取り組み、また、ステークホルダーに向き合う姿勢として、顧客・従業員・社会との関わりを紹介しています。
- 環境報告では、新たに、企業経営と一体で取り組む「第6次環境経営活動基本計画」を策定し、それに取り組んでいる姿を紹介しています。

対象範囲 川崎重工グループ全体。ただし環境報告は、川崎重工(株)とグループカンパニー(主要子会社3社の(株)川崎造船、(株)カワサキプレジジョンマシナリ、カワサキブランドシステムズ(株)を呼称)

対象期間 2007年度(2007年4月～2008年3月)。  
一部2008年度を含む。

次回発行 年度報告書として毎年1回発行する予定です。

発行部門 CSR推進部および地球環境室(お問合せ先は裏表紙参照)

本報告書制作にあたっては、環境省の「環境報告ガイドライン(2007年版)」および「GRIガイドライン(2006年版)」を参考にしています。



詳しくは：川崎重工「財務ハイライト」

<http://www.khi.co.jp/annual/japanese/highlight/index.html>



## 事業概要



航空宇宙

産業機械

鉄道車両

環境・リサイクル

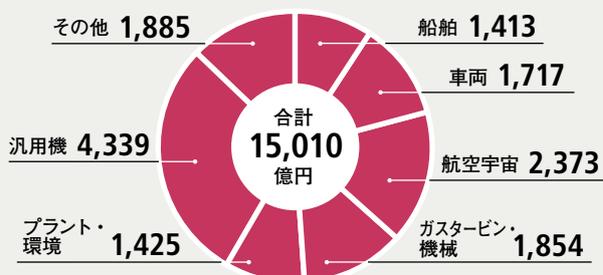
造船

インフラ整備

エネルギー設備

レジャー製品

### 部門別売上高(2007年度・連結) (億円)



### カンパニーおよびグループカンパニー※1の主要製品

<b>車両カンパニー</b> 車両BC※2 建設機械BC 装置・土木機械本部	鉄道車両 インフラ整備
<b>航空宇宙カンパニー</b>	航空宇宙
<b>ガスタービン・機械カンパニー</b> ガスタービンBC 機械BC	航空宇宙(ジェットエンジン) 造船(船用主機) エネルギー設備 産業機械
<b>汎用機カンパニー</b> 汎用機部門 ロボットBC	モーターサイクル・ジェットスキー®・ATV 産業機械(産業用ロボット)
(株)川崎造船	造船
(株)カワサキプレジジョンマシナリ	産業機械(油圧機器)
カワサキプラントシステムズ(株)	エネルギー設備 環境・リサイクル 産業機械

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

※2 BC：ビジネスセンター

## 目次

### 川崎重工グループについて

社長あいさつ	3
ミッションステートメントと中期経営計画	5

### 特集

特集1 製品を通じたCO <sub>2</sub> 削減 地球温暖化防止を推進する“Kawasaki”の製品	7
特集2 「ギガセル®」を使用した鉄道システムの開発 「SWIMO」と「鉄道システム用地上蓄電設備」	13

### 社会性報告

ガバナンス・コンプライアンス 社会から信頼されつづけるために	17
顧客との関わり ドクターヘリの開発を推進	21
従業員との関わり いきいきとした職場へ	23
職場の安全づくりと健康づくり	25
社会との関わり 社会・人々との共生を目指して	27

### 環境報告

環境経営 環境経営の推進	29
環境経営活動の実績と評価	31
環境マネジメント活動	33
環境会計	35
事業活動のマテリアルバランス	36

#### 製品に対する環境配慮

二輪車・ジェットスキー®などの 汎用機部門における取り組み	37
----------------------------------	----

#### 生産現場での環境配慮

生産活動における環境負荷低減	39
各工場での省エネルギー活動	41

#### 環境データ集

全社環境負荷データ(2007年度)	43
各工場における 環境負荷データ(2007年度)	45



川崎重工業株式会社  
取締役社長

大橋忠晴

## 世界の持続可能な発展に貢献する “Global Kawasaki”

### 「カワサキグループ・ミッションステートメント」 の実践に向けて

世界は今、環境・社会・経済のさまざまな面において大きな変化の波に直面しています。

特に環境については、「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」から、2007年に相次いで公表された報告書により、地球温暖化が深刻な問題として全世界で認識されるようになりました。そして、2008年からは先進国に対して二酸化炭素など温室効果ガスの削減を義務付けた京都議定書の第一約束期間もスタートしています。

川崎重工グループは、昨年5月、カワサキグループ・ミッションステートメントを制定し、「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”」をグループミッションと決めました。陸・海・空の輸送用機器から各種産業プラント、発電設

備、産業機械にわたる幅広い事業分野を有し、世界の社会基盤整備を支えてきた当社グループには、地球環境保全について果たさなければならないことが2つあると考えています。

ひとつは、技術と製品を通じて人類共通の課題に正面から取り組み、世界の持続可能な発展に貢献していくこと、もうひとつは、製品の製造過程をはじめとする企業活動全般の環境対応を進めることです。

ミッションステートメントは、当社グループが使命と考える両方の点をカバーしたものです。ステートメント制定以来、研修カリキュラムやパンフレット、携帯用カードの配布、座談会の実施など、さまざまな機会を通じてステートメントの浸透を図ってきましたが、ミッションステートメントが、企業風土の中に定着し、全従業員の行動の羅針盤となるよう、今後とも活動を続けていきたいと考えています。

## 地球環境との調和を図るために

環境にやさしい経営を目指し、川崎重工グループではグループ内の環境保全活動を強化しています。

特に、環境保全活動とCO<sub>2</sub>削減のための設備投資については、今年度からは別枠で予算を確保するとともに、その実施状況のフォローアップを徹底して行うことにしました。

また、温室効果ガスの排出量削減に対する取り組みでは、川崎重工グループは京都議定書に対応した自主的な取り組みとして、2010年度の温室効果ガス排出量を1990年度比で6%削減するという目標を定めています。これまでさまざまな対策を講じてきましたが、1990年度と比較して事業規模が拡大したこともあり、この目標達成は容易なことではない状況です。しかし、当社グループでは、この目標を堅持し、目標達成に向けて新たな施策の検討を進めています。

本業である技術や製品を通じた環境負荷の低減については、現在推進中の中期経営計画「Global K」の中で実現を目指す「陸・海・空の輸送システムとエネルギー・環境分野を中心とするグローバル・リーディングカンパニー」という企業ビジョンに即して、これまでに培った省エネ・省資源、その他環境関連技術を応用することによって、地球環境保全に資する製品の開発に注力しています。

その中で、先進的な事例をいくつかご紹介します。

まず初めは、新しい都市交通機関として注目されている電池駆動の低床式路面電車「SWIMO(スイモ)」※1です。当社が開発した大型ニッケル水素電池「ギガセル®」の搭載により架線なしで10km以上の走行が可能になりました。子どもやお年寄りの方にも昇降しやすい超低床のバリアフリーを実現し、人と環境にやさしい次世代の乗り物として期待されています。

続いて、天然ガスを燃料とする「グリーンガスエンジン」※2です。世界最高の発電効率48.5%を達成し、総合効率85.3%に達するこの画期的なガスエンジンは、CO<sub>2</sub>とNO<sub>x</sub>の排出量を大幅に低減する高い環境性能を備えています。

さらに、再生可能エネルギー利用についても技術開発を進めており、その一例として「木質バイオマスガス化発電設備」※3を製品化しています。木くずを主な燃料として使用するの、資源の有効活用はもちろん、カー

ボンニュートラルの考え方により、大気中のCO<sub>2</sub>を増加させない発電設備とされています。

今後も、経営資源を効果的に投入し、人と地球の未来に貢献する新しい製品・技術の開発に積極的に取り組んでいきます。

## 企業の社会的責任を常に認識して

「事業展開のすべての局面において企業の社会的責任を認識し、地球・社会・地域・人々と共生する」川崎重工グループは、ミッションステートメントの「グループ経営原則」の中で、こう規定しました。21世紀を生きる企業として、環境問題にとどまらず、株主、顧客、従業員、地域社会などあらゆるステークホルダーとの関係を重視し、広く企業の社会的責任を意識した経営を行うことを目指しています。

そのためには、従業員一人ひとりがミッションステートメントを良く理解して、日頃からその精神に即した行動を心がけることが第一ですが、それと同時に、ガバナンス、コンプライアンス、内部統制のシステムの整備・強化を通じて、経営の透明性を高め、その品質をより確かなものにしていくことが必要です。当社グループでは、中期経営計画「Global K」の基本目標の一つとして「CSR推進体制の強化による企業品質の向上」に取り組んでいます。昨年度は、財務報告の適正性を追及するため、グループ全体を統括する専門組織を定めるとともに、内部統制関連社則の整備を行いました。

この他、事業所近隣の清掃や校外学習への協力など地道な活動に加え、「ヴィッセル神戸」※4への支援や企業ミュージアム「カワサキワールド」※5を通じた地域社会への貢献、災害時の義援金などの寄付も含め、社会の人々から信頼される企業となることを目指していきます。

今後とも、社内体制の充実と、従業員一人ひとりの自覚を高める社内教育の実施を通じて、企業品質をより確かなものとすべく努力していく所存ですので、引き続き皆様のご支援をお願い致します。

※1「SWIMO(スイモ)」: 詳細P13~15

※2「グリーンガスエンジン」: 詳細P10

※3「木質バイオマスガス化発電設備」: 詳細P8

※4「ヴィッセル神戸」: 詳細P28

※5「カワサキワールド」: 詳細P28

## カワサキグループ・ミッションステートメント

川崎重工グループは、2007年5月に社会的使命、カワサキブランドの根幹にある価値観、グループ経営のあるべき姿、日々の行動指針を明記した「カワサキグループ・ミッションステートメント」を制定しました。当社グループは、「カワサキグループ・ミッションステートメント」の実践により、株主・顧客・地域社会をはじめとするステークホルダーの皆さまにとっての価値を創造し、企業価値の向上を図っていきます。

### グループミッション

[社会における使命]

「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”」

川崎重工グループは、広汎な領域における高度な総合技術力によって、地球環境との調和を図りながら、豊かで美しい未来社会の形成に向けて、新たな価値を創造します。

### カワサキバリュー

[重きを置く価値：戦略・施策立案の立脚点]

価値創造：グローバル規模での社会・顧客の価値創造をカワサキバリューとする

独自性：独自性・革新性・先進性をカワサキバリューとする

最高品質：世界最高レベルの機能・品質をカワサキバリューとする

## 中期経営計画

2006年度から2010年度を対象期間とする中期経営計画「Global K」は川崎重工グループ全体および各事業領域の10年後のビジョンをまず策定し、そのビジョンに向かってグループが発展・成長するための前半期間に関する事業戦略をまとめたものです。

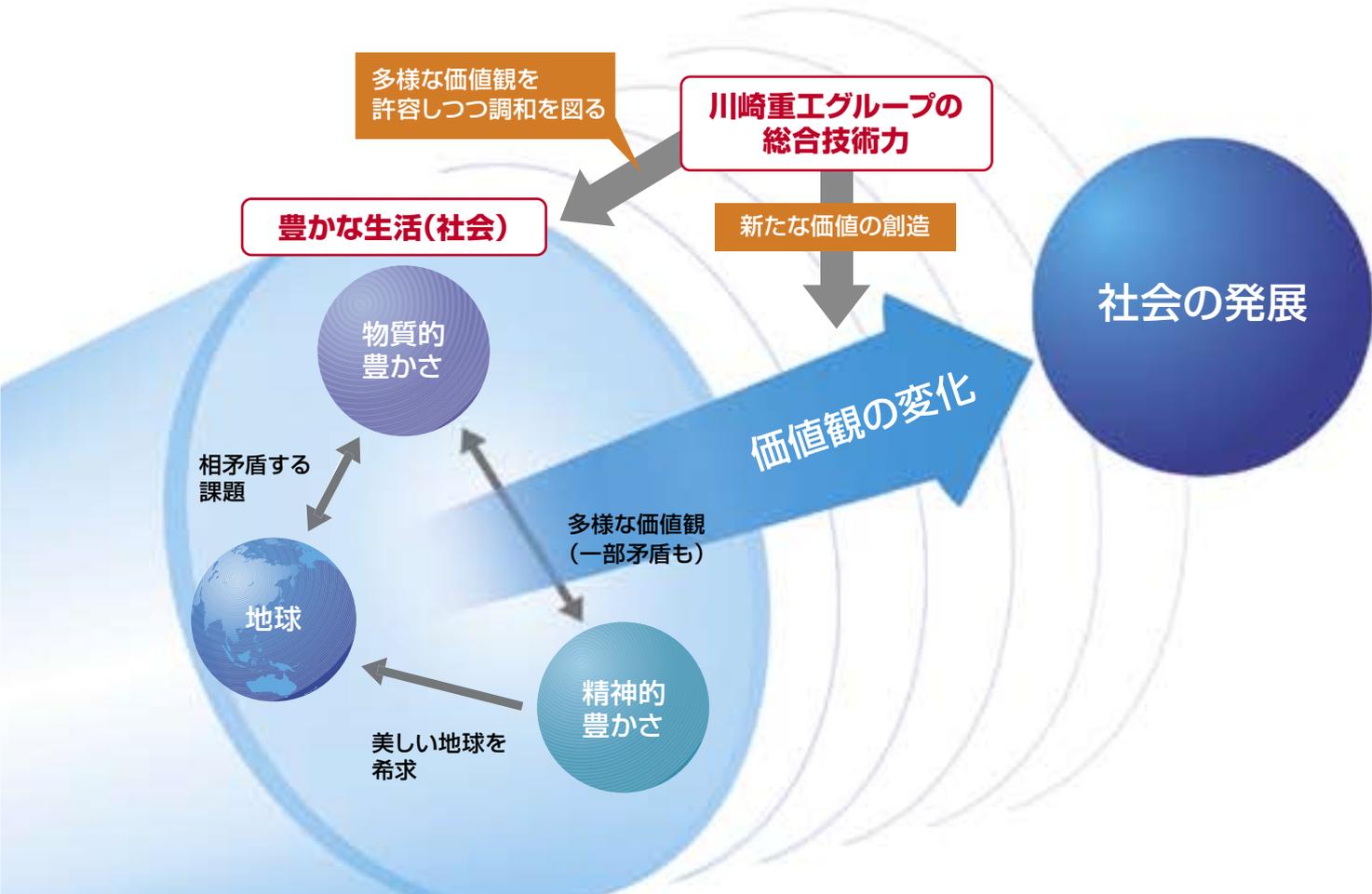
基本目標は「『質主・量従』『選択と集中』『新たな価値の創造』を経営の基本とし、中期経営計画期間中に収益力の高いグローバル企業へ飛躍する」こととしていますが、4項目ある具体的目標の一つに「CSR推進体制の強化による企業品質の向上」を掲げています。

また6項目ある重点施策の一つに「CSRの推進」を定め、「CSR活動の推進を行い、『内部統制の強化、コンプライアンスの徹底』『経営の透明性の向上』『リスクマネジメントの強化』『地球環境にやさしい事業運営』を中心に、従来の活動をさらに強化する」ことを目指し、経営品質の向上に努めています。

### 企業ビジョン

カワサキは、高度な技術力により、陸・海・空の輸送システムとエネルギー・環境分野を中心に、世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献するグローバル・リーディングカンパニーになります。





### グループ経営原則

[グループ経営の指針、経営活動における原則]

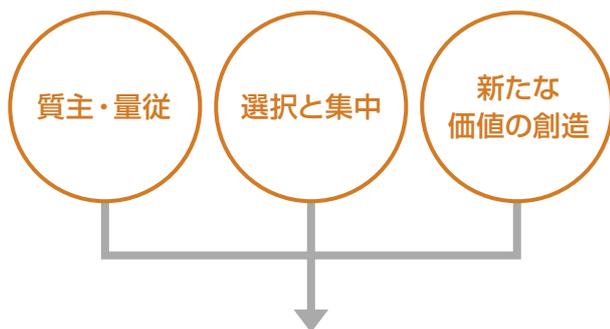
- ① 高度な総合技術力に基づく、高機能・高品質で安全な製品・サービスの提供を使命とし、社会と顧客から信頼される。
- ② 事業展開のすべての局面において企業の社会的責任を認識し、地球・社会・地域・人々と共生する。
- ③ 誠実・活力・高度な組織力と労使の相互信頼を企業文化とし、グローバルに“人財”を育成・活用する。
- ④ “選択と集中”、“質主量従”、“リスクマネジメント”を指針とし、収益力と企業価値の持続的向上を図る。

### グループ行動指針

[日々の業務遂行においてとるべき行動の指針]

- ① 長期的・多面的・グローバルな視点に立って思考し、行動する。
- ② 革新を旨とし、高い目標を持って困難な課題に挑戦する。
- ③ 夢と情熱を持ち、目標の実現に向け、最善を尽くす。
- ④ 高い倫理観と優れた人格を持ち、社会と人々から信頼される企業人となる。
- ⑤ 自己錬磨を怠らず、自ら考え行動する「自主独立のプロフェッショナル」となる。
- ⑥ 誇りと喜びを共有する、「チーム・カワサキ」の良きメンバーとなる。

### 基本目標



収益力の高いグローバル企業へ飛躍

### 数量目標

・収益力の強化  
・財務体質の強化



・ROIC(資本効率)の向上  
・売上高経常利益率の向上

[2010年度の目標]

・ROIC ※1	14%	・売上高	1兆5,600億円
・経営利益率	5.8%	・営業利益	1,000億円
		・経常利益	900億円

・D/Eレシオ ※2	100%以下	・自己資本比率	30%以上
------------	--------	---------	-------

株主利益還元 収益力の向上に即して順次増配 ※3

※1 ROIC: 投下資本利益率=(税引前利益+支払利息)÷投下資本

※2 D/Eレシオ=有利子負債残高÷自己資本

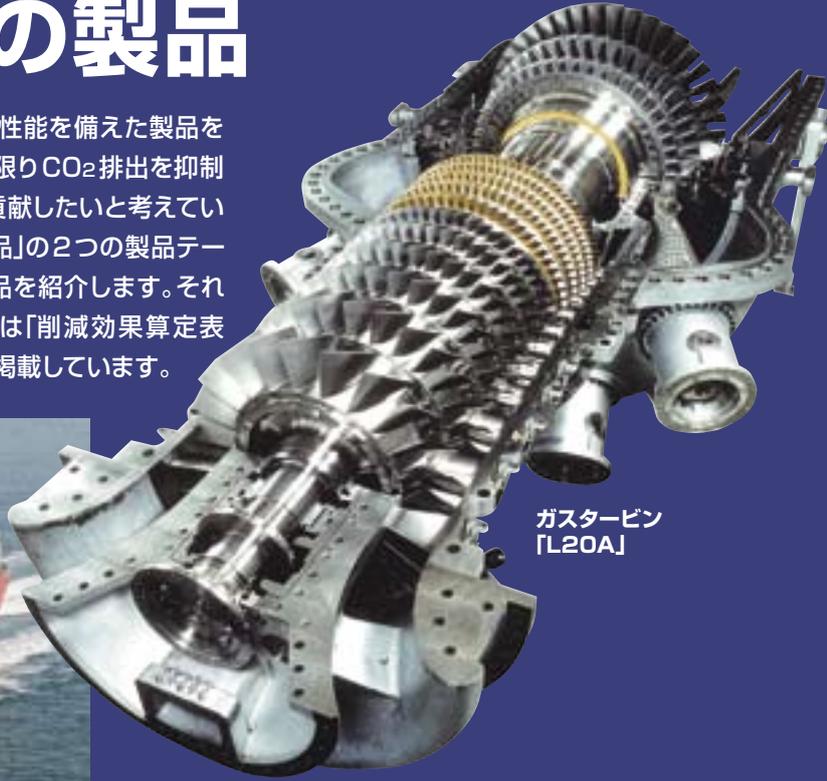
※3 具体的には経営環境や投資の状況を勘案するが、中長期的な連結配当性向30%を基本とする。

# 地球温暖化防止を推進する “Kawasaki”の製品

川崎重工は、長年培ってきた技術を活用し、高度な環境性能を備えた製品を提供しています。また、製品が利用される時点で可能な限りCO<sub>2</sub>排出を抑制する技術や製品を提供することで、地球環境の未来へ貢献したいと考えています。特集では、「エネルギー関連製品」と「輸送関連製品」の2つの製品テーマを設けた上で、地球温暖化防止に貢献する技術と製品を紹介し、それらのCO<sub>2</sub>削減効果を定量化し、エネルギー関連製品は「削減効果算定表(P.10)」を、輸送関連製品は製品ごとの具体的な数値を掲載しています。



LNG船



ガスタービン  
[L20A]

## エネルギー 関連

## CO<sub>2</sub>排出量削減に貢献する エネルギー関連製品

「高効率エネルギー利用技術」「再生可能エネルギー利用技術」「排熱・廃棄物エネルギー利用技術」などエネルギー関連製品には、CO<sub>2</sub>の削減をもたらすさまざまな技術が導入されています。また、製品・技術のラインアップの強化に向けた新技術の開発を行うことで、より一層の地球環境と社会への貢献を目指しています。

### 高効率エネルギー利用技術

- ガスタービンコージェネレーション設備
- コンバインドサイクル発電設備

当社は、「ガスタービンコージェネレーション設備」と「コンバインドサイクル発電設備」を提供しています。

中小型の設備については、駆動源のガスタービンも自社開発しています。ガスタービンは、1974年の1号機以来、8,000台を越える実績を築き、社会から高い評価を得ています。

これらの設備は、CO<sub>2</sub>の発生量が少ない天然ガスなどを燃料として利用し、

排熱を有効活用できることから、地球温暖化・エネルギー問題への対応に有効な手段として注目されています。特に中小型の「ガスタービンコージェネレーション設備」は、電力を必要な場所で発電する分散型発電として使用可能であり、排熱利用・送電ロスなどの面で、より高効率なエネルギー利用を実現します。

総合熱効率  
80%以上



#### ガスタービンコージェネレーション設備

天然ガスなどの燃料をガスタービンで燃焼させて発電するとともに、その排熱を蒸気や温水として有効に利用するシステムです。

発電端効率  
49%以上



#### 大型のコンバインドサイクル発電設備

天然ガスなどの燃料をガスタービンで燃焼させて発電するとともに、その排熱を利用し、蒸気タービンでも発電する高効率な発電設備です。

## 再生可能エネルギー利用技術

- 木質バイオマス固定床ガス化発電・熱供給システム
- 木質バイオマス流動層ガス化発電設備

地球温暖化の防止に向けて、木質バイオマスの利用研究が各地で行われています。木質バイオマスは、燃焼時に発生したCO<sub>2</sub>が、樹木の成長過程で吸収した分と相殺されることから「カーボンニュートラル(CO<sub>2</sub>の増加がゼロ)」と見なされます。しかし、その利用となると、設備の効率・収集コストの問題により、日本ではまだ普及が進んでいない状況です。山間部に広く分布する木質バイオマスを有効活用するためには、高効率

でコンパクトな発電設備が必要とされています。

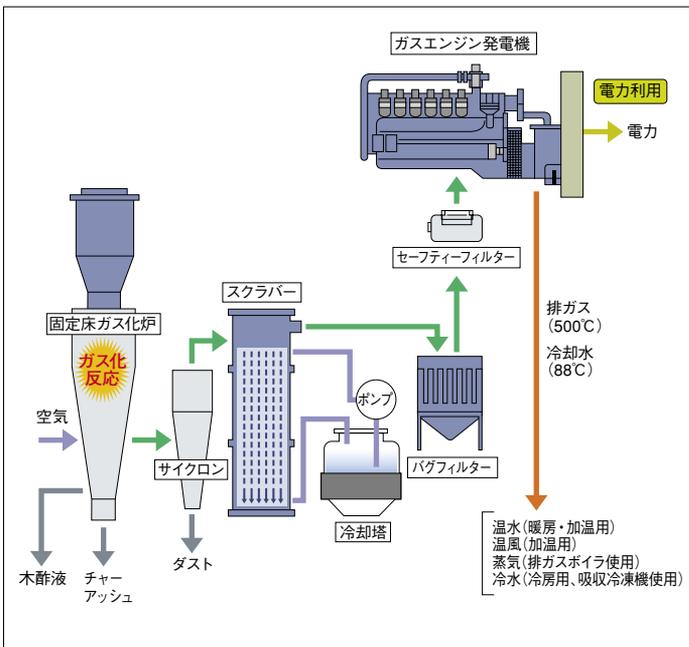
当社は、そのような状況を踏まえ、小規模分散型発電が可能である「木質バイオマス固定床ガス化発電・熱供給システム」と「木質バイオマス流動層ガス化発電設備」を開発しました。木質バイオマスのガス化で課題であったタール成分に対して、前者ではタール成分の発生を最小限に抑制する技術を、後者では発生するタール成分をそのまま燃



高知県仁淀川町での実験事業

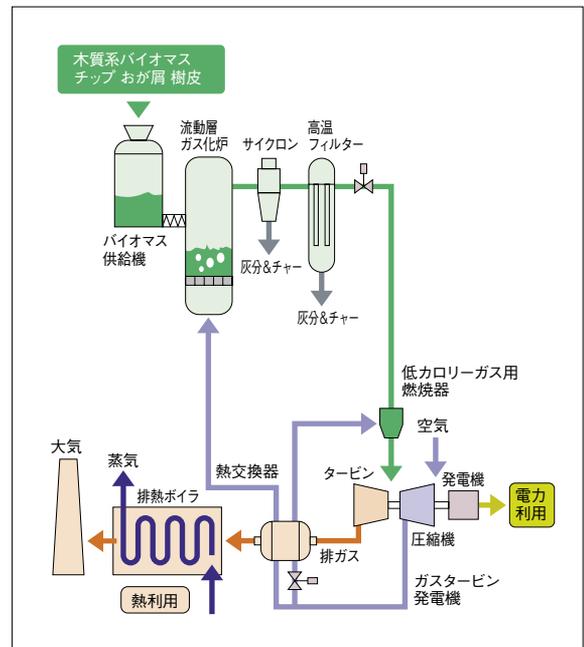
焼させる技術を確立しました。それぞれの設備を目的や取扱うバイオマスの種類・量などにより選択し、地域に応じたエネルギーの有効利用システムを構築することが可能です。

「木質バイオマス流動層ガス化発電設備」は、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による「地域システム化実験事業」に採用され、高知県仁淀川町にて実証試験(2007-2009年度)を実施しています。



木質バイオマス固定床ガス化発電・熱供給システム

製材残材・間伐材・剪定枝などを、固定床ガス化炉でガス化しガスエンジンで発電します。排熱の有効利用も可能です。(標準出力規模：50~200kW)



木質バイオマス流動層ガス化発電設備

チップ化された林地残材などを流動層ガス化炉でガス化しガスタービンで発電します。排熱の有効利用も可能です。(標準出力規模：150kW)

## ● バイオメタン発酵設備

国土交通省と環境省が連携して推進するバイオマス利活用に関する全国初の事業のもと、当社は、珠洲市浄化センター(石川県)内にバイオメタン発酵設備を納入しました。この設備は、下水汚泥やし尿、生ごみなどのバイ

オマスを集約混合処理すると同時に、処理過程で発生したメタンガスを、施設の加温や汚泥の乾燥などに活用する先進的な設備です。また、製造された乾燥汚泥は有機肥料として地域に還元し、循環型社会の形成に貢献しています。



バイオメタン発酵設備

## 排熱・廃棄物エネルギー利用技術

### ●セメント排熱発電設備

当社は、セメントプラント分野において、数多くの実績があります。これらの経験と当社の優れた排熱回収ボイラの技術を組み合わせ、セメントプラントの排熱を有効に利用する「セメント排熱発電設備」を開発し提供しています。この製品は、セメントプラントで発生する排ガスの熱を排熱回収ボイラで回収し、蒸気タービンによって発電を行う設備です。1980年に日本国内でセメント排熱発電

設備の1号機を納入して以来、現在までに国内に設置されている設備の約半分を製造しています。また、経済成長の著しい中国でも1998年の1号機納入以来、現在までに合弁会社とともに97基の設備を納入・受注しており、中国国内のCO<sub>2</sub>排出量削減に貢献しています。



セメント排熱発電設備

セメント排熱発電設備は、セメント原料を予熱するプレヒーターと、クリンカ(焼成してできたセメントの中間製品)を冷却するクーラーの出口に設置する2基の排熱回収ボイラおよび蒸気タービンを主要な構成機器として発電を行います。排ガス中には多量のダストが含まれていますが、ダスト対策として、強制循環式の横型排熱回収ボイラを採用し、連続的なダスト除去を行うことによりダストの付着を低減し安定した運転を可能にしています。



コークス炉ガス排熱発電設備

当社の排熱回収ボイラは、非鉄精錬・石油化学・製鉄プラントなど、あらゆる種類のガスに対応可能な構造・形式を備えたさまざまなタイプがあり、1,000℃以上の高温でダストを含むコークス炉ガスに対しても安定した操業を継続しています。

### ●コークス炉ガス排熱発電設備

製鉄所の高炉などで使用されるコークスはコークス炉により生成されます。コークス炉から排出される排ガスは、1,000℃以上の高温であり、大量の熱エネルギーを持っています。そのガスから排熱回収ボイ

ラで熱エネルギーを回収し、蒸気タービンによって発電する設備が「コークス炉ガス排熱発電設備」です。当社は、ブラジルの製鉄所内に世界で3番目、規模としては最大の設備を納入しました。発生した電力は製鉄所内で使用するとともに、余剰分は売電され、急増している地域の電力需要を補っています。

### ●廃棄物発電設備

当社は、「ごみを“処理”することから“利用”することへ」というテーマにいち早く取り組み、廃棄物を燃料として使用する廃棄物発電設備を開発し提供してきました。その高効率化を目指したシステムとして、ストーカ(火格子)式ごみ焼却炉を進化させた低空気比で高温完全燃焼を実現する「カワサキアドバンスストーカシステム」や、ごみをガス化してそのエネルギーを利用する「ガス化溶融システム」などがあります。



流動床ガス化溶融式ごみ焼却プラント

流動床式部分燃焼炉で、ごみをガス化(部分燃焼)します。そのガス(未燃ガス+未燃固形分)を旋回溶融炉へ送り込み、未燃ガスを燃焼させ、ごみ自身の熱量を利用して約1,300℃の高温で灰分を溶融してスラグ化することで、エネルギーを節減します。

### ●炉頂圧回収発電設備

「炉頂圧回収発電設備」は、製鉄所の高炉で発生する高炉ガスの持つ圧力エネルギーをタービンにより電力として回収する設備です。当社の製品は、タービンの可変静翼で高炉の炉頂圧を制御することで、タービン内を通過するガスの量・圧力が変動してもエネルギーロスの少ない発電を実現します。

これまでに国内外で42基の納入実績を築き、経済成長の著しいブラジルなどにおいてもCO<sub>2</sub>削減に貢献しています。



炉頂圧回収発電設備



## ガスエンジン コージェネレーション設備

### 世界最高の発電効率(48.5%)カワサキグリーンガスエンジン

#### グリーンガスエンジン

主燃焼室と副燃焼室を設け、独立した制御により、それぞれの空燃比を最適になるようにしました。また、ガス噴射・ガス噴射タイミング・点火タイミングのシリンダ毎個別制御により全シリンダでの最適燃焼を可能にしました。さらに、主燃焼室形状の最適化・耐ノッキング性向上・希薄燃焼化により、高い発電効率と低NOx性能を実現しました。

クリーンな天然ガスを燃料とするガスエンジン市場の拡大を受けて、発電出力8MW級の「ガスエンジン」を開発しました。世界最高の発電効率48.5%と世界最高レベルの環境性能・NOx排出値160ppm(O<sub>2</sub>=0%換算)を達成しています。当社は、ディーゼルエンジン製造における長年の経験をもとに、2003年からガスエンジンの開発に着手し、2006年にこの新型機を誕生さ

せました。

当社では、これまで、排熱利用において総合熱効率の高いコージェネレーション設備で数多くの実績を重ね、高い信頼を得てきました。今回開発したガスエンジンによるラインアップの強化により、熱(蒸気等)と電気の両方を必要とするユーザーに対してはガスタービンを、電気を主として必要とするユーザーに対してはガスエンジンを提案することが可能になりました。

#### 担当者インタビュー

### 海外も視野に入れ、さらなる効率向上を目指します。

今回の開発の大きな課題は、ノッキングと呼ばれる異常燃焼を抑制することでした。その解決策として、主・副燃焼室形状の最適化や、耐ノッキング性を高める制御システムの開発を行い、本製品の完成に結びつけることができました。今後は、さらなる効率向上はもちろん、低NOxに代表される高環境性能をアピールし、国内外での販売拡大に積極的に取り組んでいきます。

機械ビジネスセンター  
ディーゼル部  
上級専門職

徳岡 哲夫



## エネルギー関連製品によるCO<sub>2</sub>排出量削減効果算定表

### 2007年度に納入した製品によるCO<sub>2</sub>排出量削減効果(主要製品を抜粋)

製品名	納入数量 ['07年度]	出力規模総量		CO <sub>2</sub> 削減効果 [t-CO <sub>2</sub> /Y]	納入概数 '06年度まで	備考・ 算定基準
		電力[kW]	熱量[MJ*/h]			
ガスタービンコージェネレーション設備	21	124,000	1,050,000	284,000	480	①
バイオマスメタン発酵設備	1	735GJ/8ヶ月(バイオガス)		31	0	①、③
セメント排熱発電設備	8	155,000	—	462,000	22	①、③
コークス炉ガス排熱発電設備	1	150,000	—	492,000	0	①、③
廃棄物発電設備	1	12,000	—	22,000	26	①、③
合計	—	441,000	1,050,000	1,260,031	—	—

### 製品を導入することにより期待できるCO<sub>2</sub>排出量削減効果(主要製品を抜粋)

製品名	算定単位の 数量	標準出力規模		CO <sub>2</sub> 削減効果 [t-CO <sub>2</sub> /Y]	納入概数 '06年度まで	備考・ 算定基準
		電力[kW]	熱量[MJ*/h]			
コンバインドサイクル発電設備	1	311,000	—	650,000	13	②
木質バイオマス固定床ガス化発電・熱供給システム	1	157	630	790	1	①、③
木質バイオマス流動層ガス化発電設備	1	80	7,890	800	0	①、③、実証中
炉頂圧回収発電設備	1	15,000	—	49,200	42	①、③
ガスエンジンコージェネレーション設備	1	7,800	20,000	11,000	0	①、実証中

〈CO<sub>2</sub>削減効果の算定基準〉

- ①発生した電力、熱量について、それを電気事業者からの購入(電気事業連合会'06排出係数:0.410kg-CO<sub>2</sub>/kWh)およびボイラ(A重油焚き、効率90%)で得る場合のCO<sub>2</sub>排出量と比較して算定した。
- ②大型発電設備については、その電力を平均的な火力発電設備(排出係数:0.690kg-CO<sub>2</sub>/kWh)から得る場合のCO<sub>2</sub>排出量と比較して算出した。
- ③廃棄されていたエネルギーの利用、廃棄物エネルギーの利用、バイオマスエネルギーの利用については、得られるエネルギーのすべてをCO<sub>2</sub>削減効果として算定した。

※ MJ(メガジュール)=0.239Mcal(メガカロリー)

輸送  
関連

# CO<sub>2</sub>排出量削減に貢献する 輸送関連製品

川崎重工は、輸送関連製品を事業の柱の一つと考えており、輸送関連製品のCO<sub>2</sub>削減に全力で取り組んでいます。これまで積み重ねてきた実績を活かし、CO<sub>2</sub>排出量の少ない輸送手段といわれる鉄道車両・船舶の技術にさらに磨きをかけ、環境への負荷を可能な限り低減していきます。

## 鉄道車両の省エネルギー技術

### ●N700系新幹線

当社は、JR 殿からの発注を受け、新幹線車両に関するほとんどの形式の開発・設計・製作に携わってきました。東海道・山陽新幹線では新型新幹線「N700系」の営業運転が2007年から開始されています。この新幹線は、前モデルの700系と比較して、同じ時速270km走行時で約19%の省エネルギー化を実現し、車両1編成が東京・新大阪間を往復した場合のCO<sub>2</sub>削減効果は約2.4t-CO<sub>2</sub>になります。\*1

そして、「N700系」にも当社の技術が取り入れられています。例えば、高速領域における最適の空力特性を求めて、「車両先頭形状」の開発に取り組みまし

た。航空機の開発に使われている技術で5,000パターンのシミュレーションを実施し、空気抵抗の低減と空力騒音の抑制を実現しています。また、「車体傾斜システム」は、快適な乗り心地を確保しながら曲線区間における加減速の頻度を減らすことを可能にし、省エネルギーを実現しています。

これらの技術と、「車間の全周ホロ」や「凹凸のない車体」「電力回生ブレーキの拡大」などが一体となり「N700系」の省エネルギー性を大きく向上させています。

今後もさらなる技術開発に取り組み、製品を通じたCO<sub>2</sub>削減を推進していきます。



N700系新幹線

CO<sub>2</sub>削減効果  
**2.4t-CO<sub>2</sub>**  
(東京・新大阪往復)

\*1:「JR東海・環境報告書2007」を参考に当社算出。  
計算の前提条件  
・700系の東京～新大阪間片道のCO<sub>2</sub>排出量: 4.8kg-CO<sub>2</sub>/座席  
・座席数: 1323座席/編成(700系、N700系とも同じ)  
・電力消費量とCO<sub>2</sub>排出量は比例関係にあると仮定

LNG船  
CO<sub>2</sub>削減効果  
**31t-CO<sub>2</sub>** (1日あたり)

LPG船  
CO<sub>2</sub>削減効果  
**9t-CO<sub>2</sub>** (1日あたり)



LPG船

## 船舶の省エネルギー技術

### ●LNG船 ●LPG船

近年、クリーンエネルギーの一つである天然ガスの需要が大幅に伸びており、その輸送に必要な「LNG船(液化天然ガス運搬船)」の建造が増加しています。そして、高騰し続ける燃料費を節約するため、LNG船の大型化と推進性能の向上が課題となっています。

まず、大型化に対して当社は、世界の既存LNG基地との整合を取りながら「147,000m<sup>3</sup>型LNG船」を開発し、多くの顧客に提供してきました。従来船(137,000m<sup>3</sup>型LNG船)と同レベルの主馬力のままで、貨物容積を増加させるために推進性能の向上、最適船型の開発を行い、資源輸送の合理化・効率化を実現しました。その結果、従来船と

比較して7%のエネルギー効率の改善を実現し、一日あたりのCO<sub>2</sub>削減効果は約31t-CO<sub>2</sub>になります。

また、中速船の代表例である「80,000m<sup>3</sup>型LPG船(液化石油ガス運搬船)」には、自主開発した新船首形状「SEA-Arrow (Sharp Entrance Angle bow as an Arrow)」や、プロペラ後流の回転エネルギーをムダなく推進力に変換する省エネルギー付加物(RBS-F)などを採用することで省エネルギーを実現しています。従来船(79,000m<sup>3</sup>型LPG船)と比較して、7%のエネルギー効率を改善し、一日あたりのCO<sub>2</sub>削減効果は約9t-CO<sub>2</sub>になります。



## 川崎URA型タービンプラント

### 新世代標準船「177,000m<sup>3</sup>型LNG船」の燃費を大幅改善

LNG船のさらなる大型化の流れの中で、推進機関である蒸気タービンプラントのエネルギー効率の改善が求められています。

当社は、その要請に応えるため、これまで実績を積み重ねてきた川崎UR型タービンプラントをベースに、次世代LNG船推進プラント「川崎URA型タービンプラント」を開発しました。本製品は、タービン

の途中段より蒸気を取り出し、それをボイラで加熱昇温し、再びタービンへ送り込む再熱タービンプラントですが、高中圧タービンの蒸気条件の変更や、主機タービンのノズルやブレードの改良などを加えることで、ヒートサイクル全体の効率をさらに向上させています。従来のタービンプラントと比較して、約15%のエネルギー効率を改善し、一日あたりのCO<sub>2</sub>削減効果は約60t-CO<sub>2</sub>になります。

本プラントを搭載する新世代標準船「177,000m<sup>3</sup>型LNG船」では、大型化やその他の推進性能の改善も合わせて現在の147,000m<sup>3</sup>型と比べ、単位貨物あたりの燃料消費量を約20%改善できます。大きな期待を受ける「177,000m<sup>3</sup>型LNG船」が、世界のLNG輸送に貢献することになります。

CO<sub>2</sub>削減効果  
**60t-CO<sub>2</sub>**  
(1日あたり)



イメージイラスト

177,000m<sup>3</sup>型LNG船



再熱タービンプラント

### 担当者インタビュー

## 世界最高レベルのエネルギー効率 「川崎URA型タービンプラント」搭載LNG船の受注拡大を目指します。

蒸気タービンプラントは、ボイルオフガス※を燃料として有効に利用できることから、ほとんどのLNG船の推進機関に採用されてきました。しかし、近年、ディーゼル機関など他の推進機関の採用が増加しており、客先からの強い要望もあり、蒸気タービンプラントのエネルギー効率の改善が当社の緊急の課題になっていました。今回の「川崎URA型タービンプラント」はその課題に応えるものとして、省メンテナンス・高信頼性・幅広い燃料選択といった蒸気タービンプラントの長所そのままに、船用のタービンプラントとしては最高の蒸気圧力・温度とし、さらに再熱サイクルを採用することで、エネルギー効率を約15%向上しました。こうした性能が高く評価され、優秀な船用機器を表彰する「マリンエンジニアリング・オブ・ザ・イヤー 2007」を受賞しました。既に2隻の177,000m<sup>3</sup>型LNG船への搭載が決まっており、今後は、1隻でも多くのLNG船への搭載を目指し、さらなる改良・改善、お客様への積極的な提案活動を推進したいと考えています。

※ ボイルオフガス：貨物タンク内のLNGが気化して出てくるガス

(株)川崎造船  
技術本部 基本設計部  
機関計画グループ  
参事 戸間 美彦



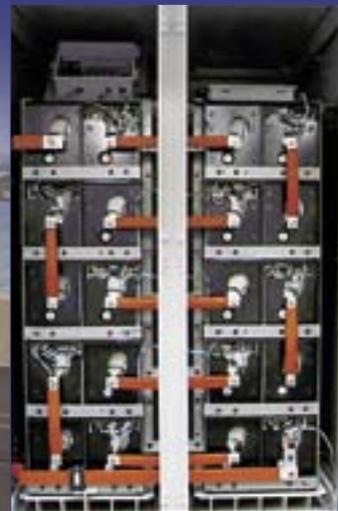
# 「SWIMO」と 「鉄道システム用地上蓄電設備」 ～「ギガセル<sup>®</sup>」の特性を活かした鉄道システム～

川崎重工が開発した大型ニッケル水素電池「ギガセル<sup>®</sup>」。この大容量で高速充放電が可能な蓄電池は、その特性を活かして鉄道システムへと用途を広げ、次世代型路面電車「SWIMO」と、高い省エネ性能を実現できる「鉄道システム用地上蓄電設備」の創出につながりました。「ギガセル」は、エネルギー問題や環境問題とともに、人々の暮らしに役立つ新製品をかたちにしていくことで、これからの社会で大きな役割を担うことができると考えています。

SWIMO



鉄道システム用地上蓄電設備



“SWIMO(スイモ)” : Smoothな乗降、Smoothな非電化区間への直通運転を達成(Win)する移動手段(MOVer)というコンセプトから付けられた愛称

## ギガセル

## さまざまな可能性を持つ 大型ニッケル水素電池「ギガセル」を開発

「ギガセル」は、従来の蓄電池にはない、数々の優れた特長を持っています。

大容量で高速充放電が可能であることに加え、高速充放電を繰り返すサイクル耐久性が高く、長期間使用することが可能。商用電力系統に接続することで、停電や電圧降下対策など、電力品質の安定化と同時に、ピークカットによる電力使用料の削減をもたらします。また、出力変動の大きい風力発電設備・太陽光発電設備などの出力の安定化、マイクログリッド<sup>\*</sup>での電力の需給調整やインテリジェントビルのバック

アップ電源にも利用可能です。

この「ギガセル」を、密閉・コンパクト化して低床電池駆動路面電車「SWIMO」に、また、制御装置なしで架線と直結して「鉄道システム用地上蓄電設備」に採用。いずれも世界初の技術としてさまざまな分野から注目を集めています。

<sup>\*</sup> マイクログリッド：多様な分散型発電をネットワークで結び、蓄電設備を使用して安定した需給調整を行うシステム

「ギガセル」仕様

電池仕様	移動体用 「ギガセル」	定置用 「ギガセル」	
	270Ahスタック	196Ahスタック	440Ahスタック
型式	密閉型	開放型	
構造	非溶接積層型	非溶接積層型	
積層数	30セル積層	10セル積層	
公称電圧(V)	36	12	
定格容量(Ah)	274	196	440
エネルギー容量(kWh)	10	2.35	5.28
外形寸法(mm)L×W×H	1188×213×305	1065×147×414	1080×258×411
容量(l)	77	64.8	114.5
重量(kg)	200	120	200
容量エネルギー密度(Wh/l)	130	36.3	46.1
重量エネルギー密度(Wh/kg)	50	19.6	26.4
冷却方式	強制空冷	自然空冷	自然空冷
主な用途	鉄道回生 電力貯蔵など	ピークカット、風力発電平滑化、 マイクログリッドなど	

# 人と地球にやさしい 低床電池駆動路面電車「SWIMO」

当社は、「ギガセル」を搭載した低床電池駆動路面電車「SWIMO」を開発しました。現在の都市交通は、自動車による渋滞や排気ガスの増加、さらには温室効果ガスの排出、また、安全・安心な公共交通機関のあり方など、さまざまな課題を抱えています。「SWIMO」は、そうした課題を解決することができる、人と地球にやさしい交通機関です。

## 「ギガセル」が生み出す「SWIMO」の さまざまなメリット

「SWIMO」は駆動用モーターをブレーキ時に発電機として使用し、発生した電力(回生電力)を「ギガセル」に蓄え無駄なく利用することで省エネルギー性を大幅に高めるとともに、さまざまなメリットを生み出しています。(回生電力の仕組みは次ページで詳しく説明しています。)

「SWIMO」は「ギガセル」に蓄えた電力を利用して、架線からの電力の供給なしに、30km以上の走行試験に成功しました。実際の運用では、渋滞などのトラブルを考慮し、10km程度の架線レス運行で使用する計画です。これ

により、新規路線はもとより、既設路線の延伸や相互乗り入れの場合でも、10km程度ごとに充電設備を設けることで、この区間は架線不要となり、建設コストの削減と都市景観の保護に結びつきます。

また、架線に電力を供給する変電所から離れた場所で発生することがある架線電圧の低下に対しても、「ギガセル」からの給電で対応が可能となり、変電



### 札幌市での走行試験

札幌市電の路線で行われた架線レス走行試験中の「SWIMO」2008年2月

所の間隔を広げたり、数を減らすことが可能になります。「SWIMO」は、これらのメリットを活かし、新しい都市交通にさまざまな可能性を提供します。



### 出入口部外観

レール面から出入口までの高さは330mm、客室一般部は360mmの低床を実現。これは従来の路面電車の半分以下の高さです。

## すべての利用者へのやさしさを追求-超低床のバリアフリーを実現

公共交通機関においては、子どもやお年寄りを含めて、すべての利用者へのやさしさが求められます。「SWIMO」は、こうした社会の要請に応えることができる超低床のバリアフリーを実現しています。停留所と電車の出入口の段差を極限まで小さくするとともに、客室の床を、従来では考えられなかった全面平滑な構造にしています。また、最小通路幅は800mm

を確保し、車椅子の方も安心して通れる広さにしています。

これらを実現するために、通常は床下に搭載する電機品などを屋根の上に配置するとともに、コンパクトな台車を新しく開発しました。



### 客室内全景

広く全面平滑な客室。

## 担当者インタビュー

### 地域のニーズに合わせた提案活動を推進します。

私は、現場責任者として札幌市で実施した走行試験も担当しました。積雪寒冷地での数々の試験が、実用化への大きなステップになったと思っています。「SWIMO」は、都市の環境や景観を守り、そして利用者にもやさしい、これからの社会で期待される交通機関です。「SWIMO」の普及拡大を目指し、軌道幅の異なる車両の開発など、地域のニーズに合わせた提案活動を推進していきたいと考えています。

車両ビジネスセンター  
技術本部 開発部  
開発二課 担当係長  
前田 剛宏



## 「ギガセル<sup>®</sup>」により回生電力を無駄なく利用

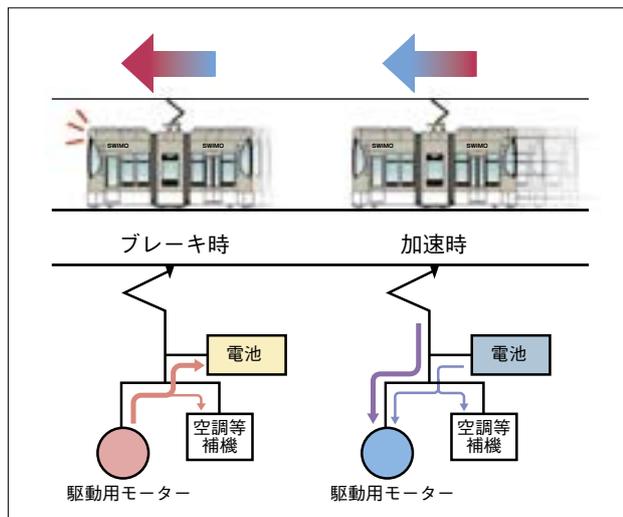
新幹線を始め、近年の電車は駆動用モーターをブレーキ時に発電機として使用し、発生した電力を架線に戻すものが多くなっています。このシステムを「回生ブレーキ」といい、発生した電力を「回生電力」といいます。しかし、電力を架線に戻しても、それを利用する他の車両が近くにないと、発電できず（回生失

効）、電車の運動エネルギーは機械ブレーキなどで熱となって放散されます。

これに対し、「SWIMO」は、ブレーキ時に発生する回生電力を「ギガセル<sup>®</sup>」に蓄電し無駄なく利用します。架線のある区間ではパンタグラフから電気を取り込み、回生電力とともに「ギガセル」に蓄電します。その電力を、発車時・加速時

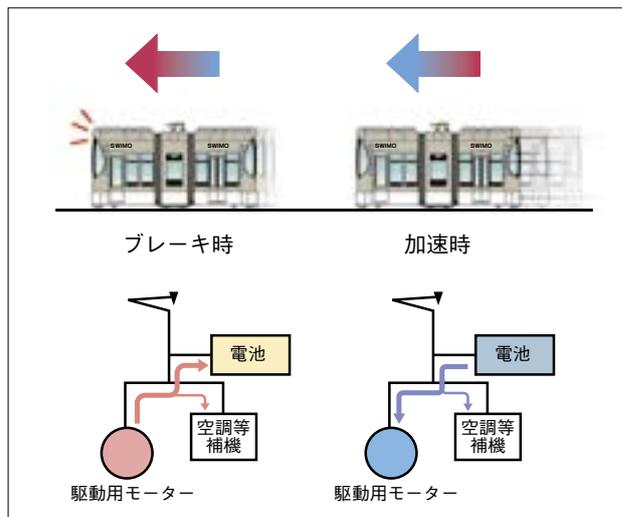
に、架線の電圧状態や「ギガセル」の充電状態により、バックアップとしてモーター駆動や補機電力に利用します。また、架線のない区間では、回生電力を蓄電しながら、それまでに「ギガセル」に蓄電していた電力で、電車の電源すべてをまかないます。

架線のある区間の走行



- ブレーキ時(回生時)**：駆動用モーターからの回生電力を「ギガセル」に充電。
- 加速時(力行時)**：駆動用モーターで使用する電力を架線から給電。架線電圧が低下した場合、もしくは「ギガセル」が満充電に近い場合、「ギガセル」からバックアップ給電。

架線のない区間の走行



- ブレーキ時(回生時)**：駆動用モーターからの回生電力を「ギガセル」に充電。
- 加速時(力行時)**：駆動用モーターで使用する電力を「ギガセル」から給電。補機電力についても「ギガセル」から給電。

## 人と地球にやさしい交通機関を目指して

「SWIMO」にはさまざまな環境への配慮が取り入れられています。車体塗料の「水性二液ウレタン塗料」にはVOC（揮発性有機化合物）を大幅に削減したものを採用するとともに、それに太陽光中の赤外線を反射する「太陽熱高反射（遮熱）機能」を持たせ、空調の消費電力の低減を図っています。また、走行安全性を向上させ、走行抵抗の低減による省エネルギー化を実現する「フランジ潤滑システム」を装備するとともに、その潤滑剤には生分解性率90%の生分解性グリスを使用しています。

「SWIMO」は人と地球にやさしい次世

代の交通機関として、多くの国や地域での活躍が期待されています。



イメージイラスト

# 「鉄道システム用地上蓄電設備」 ～回生電力を最大限に活用～

2007年11月、大阪市営地下鉄・谷町線において「ギガセル」を使用した「鉄道システム用地上蓄電設備」の実証実験を実施し、回生失効・電圧降下対策、省エネルギー、また、変電所の補完や事故・災害時における停電補償などの性能の検証を行いました。現在、2008年度中の実用化を目指し開発に取り組んでいます。

鉄道システム用地上蓄電設備

## 優れた省エネ性・安全性を検証

近年の電車の多くは「回生ブレーキ」という機能を備えています。これは、電車の駆動用モーターを、ブレーキ時に発電機として使用し、発生した電力（回生電力）を架線に戻すことで、他の電車の電源として有効利用するための仕組みです。しかし、回生電力を架線に戻しても、それを利用する他の車両が近くにいないと、駆動用モーターは発電機として機能せず（回生失効）、電車の運動エネルギーは機械ブレーキなどで熱となって放散してしまいます。

当社が開発した「鉄道システム用地上蓄電設備」は、大容量で高速充放電が可能な「ギガセル」を架線に接続し、回生電力を蓄電することで、架線電圧の上昇を抑制し、回生失効を防ぎ、電車により多くの回生電力を発生させ、エネルギー効率の大幅な向上を可能にするものです。2007年11月に、大阪市交通局と交通サービス（株）の協力を得て、大阪市営地下鉄の変電所に本設備を設置して行った実証実験で、優れた省エネ性や安全性などが検証され、その有用性が確認できました。

## 「鉄道システム用地上蓄電設備」の6つの特長

### 回生失効対策

車両がブレーキをかける際に発生する回生電力を蓄電し、回生失効を防止。鉄道車両のエネルギー効率を飛躍的に高めます。

### 安全安心

停電時には、蓄電設備からの給電により、空調・照明を維持したまま駅間の運行が可能。乗客の安全・安心の確保にも貢献します。

### 省エネ

ブレーキ時の回生電力を無駄なく蓄電し、必要な時に放電します。変電所からの給電の節減が可能になり、鉄道システム全体のエネルギー使用量を抑制します。

### 電圧降下対策

変電所から離れたところで発生することのある架線電圧の低下に対して、蓄電池からの放電により、電圧降下を抑制します。

### ピークカット

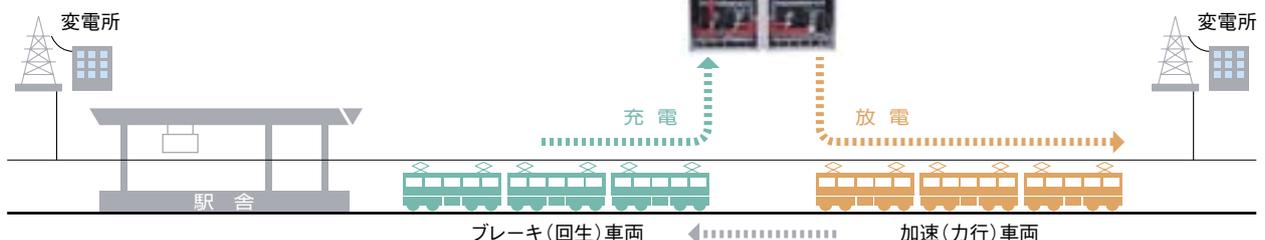
朝夕のラッシュ時には本設備から給電してピーク電力を抑えます。これにより、変電所の受電量を抑制し、契約電力を節約できます。

### 変電所代替

変電所の代替として利用することで、変電所の新設コストを低減。コンパクトサイズを実現したことで、設置場所の制約も大幅に軽減しています。

### 「鉄道システム用地上蓄電設備」

これまで近くに加速（力行）車両がないことで失効していた回生電力を蓄電して有効利用。エネルギーコストとCO<sub>2</sub>排出量を大幅に低減します。また、制御装置なしで架線と直結できるためサイズがコンパクト（1ユニット約5.4m<sup>3</sup>）になるとともに、直流高速度遮断器により、非常時の漏電を防止するなど、安全対策も万全です。



■ 鉄道システム用地上蓄電設備は通常、変電所と変電所との間、あるいは変電所の敷地内に設置される。

# 社会から信頼されつづけるために

## 活動の POINT

当社は、コーポレートガバナンスをはじめ、内部統制、コンプライアンスの推進体制を整備・強化していくことで、企業としての品質を高め、社会から信頼されつづける企業となることを目指しています。

## コーポレートガバナンスの強化

### コーポレートガバナンスの方針

当社は取締役・監査役を中心として、当社グループにふさわしいコーポレートガバナンスを構築し、その充実を図っています。そして、グループ全体として、株主・顧客・従業員・地域社会などのステークホルダーの皆様に対しても透明性の高い経営を行い、円滑な関係を構築しながら、効率的で健全な経営を維持することにより企業価値を向上させることを、コーポレートガバナンスに関する基本的な考え方としています。

### コーポレートガバナンスの体制

当社は、取締役が経営戦略の立案と業務執行の監督にあたるとともに、当社と利害関係のない2名の社外監査役を含む監査役が監査を行い、経営監視機能の客観性および中立性を確保しています。また、社内監査役と社外監査役は情報共有を行うことで、経営監視機能のさらなる充実を図っています。

さらに、当社ではカンパニー制を導入し、「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」のそれぞれが、取締役会で選任された各カンパニープレジデントのもと、業務部門に応じた自立的な事業運営を推進しています。

一方、業務執行については、社会・経営環境の変化に迅速に対応するため、執行役員制のもと、取締役会で選任された執行役員が業務の執行にあっています。

### グループ経営の推進

業務執行にあたっての基本目標・方針は、取締役会において決定され、全執行役員に伝えられます。これを受けて、全執行役員によるグループ業務執行会議が開催され、基本目標・方針の徹底が図られています。

重要な経営課題については、代表取締役で構成する経営会議で重点的に審議し、所定の事項については取締役会に諮ることとしています。経営会議は原則として月3回開催し、重要な経営課題に加え、グループ経営の見地に立った経営方針・経営戦略などを審議するとともに、必要に応じて関係会社の経営責任者に出席を求め、グループ経営における社長の諮問機関としての機能も果たしています。

なお、取締役については、その報酬に業績を反映させてインセンティブとする一方、任期を1年とし、経営責任の明確化を図っています。

### 監査機能の強化・充実

社外監査役2名を含む監査役は、取締役会および経営会議に出席するとともに、重要書類の閲覧や、代表取締役との定期的会合、社内部門および関係会社の監査を通じて業務ならびに財産の状況の調査を行っています。

一方、内部監査部門である監査室では、当社グループの経営全般における業務執行が、法規ならびに社内ルールに基づいて適切に運用されているかどうかを定期的に監査し、内部統制機能の向上に努めています。また、監査役と監査室は、月次で会合を開き、それぞれの監査結果・指摘事項などの情報を共有するなど、監査機能の強化・充実を図っています。

なお、会計監査については、会計監査人による財務諸表監査を受け、適正な報告を行っています。



### CSR委員会

「川崎重工業企業倫理規則」に規定される企業倫理の基本理念を遵守するための各種施策を審議・決定し、遵守状況のモニタリングを行います。川崎重工グループの内部統制・コンプライアンスに関する最高意思決定機関として、社長を委員長としています。

### CSR推進部

内部統制ならびにコンプライアンスの推進を図るとともに、今年度から適用される金融商品取引法に基づく内部統制報告制度を踏まえ財務報告の適正性を追及するため、グループ全体を統括する専門組織として設置されました。

### CSR責任者

内部統制ならびにコンプライアンスを推進する責任者としてCSR責任者を設けています。川崎重工業社長をCSR最高責任者とし、本社はCSR推進部長を、カンパニーはカンパニーの長であるプレジデントを、グループカンパニー※はグループカンパニー社長をCSR責任者としています。

### CSR部門

カンパニー・グループカンパニーにおけるCSR推進部門としてCSR部(またはCSR室)を設けています。

### コンプライアンス報告・相談制度部会

コンプライアンス報告・相談制度(後述)を運営するため、コンプライアンス報告・相談制度部会をCSR委員会の下部機構として設置し運営しています。

### コンプライアンス委員会

コンプライアンスの徹底を図るため各カンパニー・グループカンパニー(場合によってはビジネスセンター・関係会社にも)にコンプライアンス委員会を設置し、コンプライアンス推進活動を行います。活動結果は、CSR責任者を通してCSR委員会に報告されます。

### 輸出関連法規遵守審査委員会

安全保障の観点から、貨物・技術を輸出する際に経済産業省の許可が必要となる場合があることが、法令で定められています。この輸出関連法規の遵守を徹底するため、輸出関連法規遵守審査委員会を設置し、貨物などの輸出案件に関し、輸出関連法規への適法性についての最終審査を行います。審査委員会の下部機構として輸出関連法規遵守審査委員会専門部会を置き、審査委員会による審査に先立つ予備審査や審査委員会より委嘱された事項についての審議ならびに審査委員会への報告を行います。各カンパニーおよびグループカンパニーには輸出管理委員会を設置し、輸出関連法規への適法性についてカンパニー・グループカンパニーにおける審査およびその審査結果の審査委員会への付議を行います。

## 内部統制管理規則 および関連する諸規定の制定

会社法および金融商品取引法は、内部統制の構築を求め、会社が整備すべき内部統制の基準・標準を提示しました。この中で、特に金融商品取引法施行に伴い2008年度から内部統制報告書提出が義務付けられることになり、川崎重工グループでも鋭意準備を進めてきました。

この準備過程において、財務報告の信頼性の確保について明確な規定・メッセージがないなどの内部統制上の問題点が明らかになってきました。これらの問題点を解決するために、既存社則の改定、あるいは個別の不備事項について社則を新たに制定しました。特に内部統制そのものを全体的・体系的に規定し、内部統制の中核をなす基本規則を定め、体系的かつ遺漏のない社則の仕組みを構築するため、社則「内部統制管理規則」を制定しました。

さらに、企業経営を取り巻く種々のリスクを選別・評価・分析する仕組みおよびその運用を体系的に整理するため社則「リスク管理規則」を、さらにこの中で顕在化したリスクへの対応、すなわち緊急事態への対処に関する規則として社則「危機管理規則」を、また現状の業務分掌管理の手続きを明確化するため社則「業務分掌管理規程」を制定しました。

## 2008年3月1日付で新規制定および改定した 内部統制関連社則

- | 新規制定   | 改定   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>●内部統制管理規則</li> <li>●リスク管理規則</li> <li>●危機管理規則</li> <li>●コンプライアンス報告・相談制度規則</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●川崎重工業企業倫理規則</li> <li>●CSR委員会規則</li> <li>●コンプライアンス委員会規程</li> <li>●決裁規則</li> <li>●取締役会規則</li> <li>●経営会議規則</li> <li>●情報管理規則</li> <li>●データコード管理規則</li> <li>●情報システム開発管理規程</li> <li>●電算関係資源安全対策基準</li> </ul> |
- 〔コンプライアンス報告・相談制度部会規程を“制度規定”として見直し〕

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

## ガイドブックの配布

コンプライアンスの徹底を図るため派遣社員を含めた全社員に「コンプライアンスガイドブック」を配布してきましたが、法令改正などの新しい情報を伝え、正しい認識を持てるよう新たに《第三版》を発行し、再配布しました。また、企業の経済活動に関する基本的ルールである独占禁止法の遵守を徹底するため、既に配布済みの「独占禁止法遵守ガイドブック Vol.1～入札談合Q&A～」に続き「独占禁止法遵守ガイドブック Vol.2～私的独占・不公正な取引方法Q&A～」を発行し、全事務・技術職社員に配布しました。



コンプライアンスガイドブック(第三版)

独占禁止法遵守ガイドブック(Vol.2)

## コンプライアンス教育の実施

新入社員、新任基幹職、役員などを対象とした階層別教育やパソコンを利用したeラーニングなどによりコンプライアンスの周知徹底を図っています。

## コンプライアンス報告・相談制度

従業員が、所属する部門でコンプライアンス違反の疑いがあることに気付いた時は、まず上司や関係部門に報告あるいは相談することが基本です。しかし上司が関わっている疑いがある、あるいは所属の多くが関与しており自分が孤立している、周りから圧力を感じるなどという場合は、社内では報告あるいは相談することが不安だったり、怖かったりするかもしれません。そんな時のために、「コンプライアンス報告・相談制度」を設けています。

「コンプライアンス報告・相談制度」では外部弁護士が直接相談者の相談に乗り、報告を聞きます。そして相談者の氏名は秘密にして、コンプライアンス報告・相談制度部会(前述)に通知します。コンプライアンス報告・相談制度部会(外部弁護士もメンバー)は、事実関係を調査し、違反の有無を判断の上、今後の対処方針を決定します。これを外部弁護士は相談者に直接回答します。

この制度を有効活用していただけるよう、コンプライアンスガイドブックの配布、社内イントラネット掲示板への利用方法の掲示、そして社内報への利用方法掲載などにより幅広く従業員に告知しています。



コンプライアンス報告・相談制度紹介記事(社内報「かわさき」)

## ドクターヘリの開発を推進 一人ひとりの安全・安心に貢献するために

「ドクターヘリ」は、医師が搭乗して傷病者のいる現場に急行し、その場で診断・初期治療を行うとともに、医師が同乗して医療機関へ搬送できる救急医療の切り札として大きな期待が寄せられています。当社は、2001年に「BK117 C-1型」を最初の「ドクターヘリ」として納入。現在は最新の「BK117 C-2型」に引き継がれています。2007年6月にドクターヘリ法※が成立しました。一人ひとりの安全・安心に貢献するために、当社も、その普及に力を入れて行きたいと考えています。

※ 救急医療用ヘリコプターを用いた救急医療の確保に関する特別措置法



ドクターヘリ「BK117 C-2型」の運用状況

### 利用者すべてにとっての「使い勝手」を追求

ドクターヘリを実際に運用されるのは主に医療機関ですが、当社は患者や医師・看護師、そしてパイロットに至るまで、利用者すべてにとっての「使い勝手」を追求することが本当の顧客満足と考え、ドクターヘリのさらなる改良を目指しています。

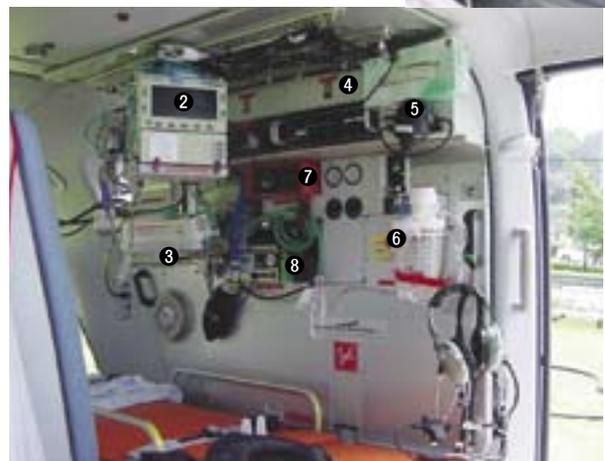
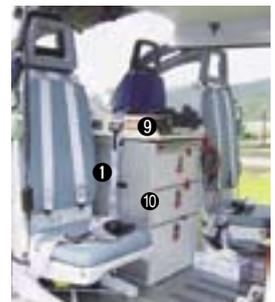
当社のドクターヘリは多くの特徴を持っています。機体後部に大きな観音開きの扉（クラムシェルドア）を備え、患者の搬出入が容易であることに加え、キャビンスペースが広く、患者・医師・看護師・付添人など最大5人（キャビンには最大5人。パイロット、コパイロットを含めれば7人）まで搭乗可能です。ドクターヘリの中心部となる「EMS（Emergency Medical Service）装置」は医療関係者の意見を広く取り入れて開発されています。担架や座席の配置に自由度を持たせ、また座席の移動や回転を可能にすることにより、さまざまな搬送形態でも患者への近接性を確保しています。医療器材・機器についても、医療パネルやキャビネットなどにより、酸素吸入器、人工呼吸器、除細動器などを機能的に配置可能にするとともに、さまざまな医療器材に対する収納性を高めています。

また、パイロットに対しても、コックピットのシステム改善により、運航操作の負荷を大幅に軽減しています。BK117 C-2型のドクターヘリは国産機であることから、緊急時における交換部品の24時間以内の発送体制を整備しており、また機体を熟知した技術者によって利用者の要望への迅速な対応が可能です。



機体後部の大きなクラムシェルドアと広くフラットなキャビンスペース

主なEMS（Emergency Medical Service）装置  
 ①酸素ボトルケース ②患者監視モニター ③シリンジ・ポンプ（点滴用の精密ポンプ） ④医療用小物入れ ⑤スポット・ライト ⑥酸素吸入器 ⑦人工呼吸器 ⑧吸引器 ⑨除細動器 ⑩3段キャビネット





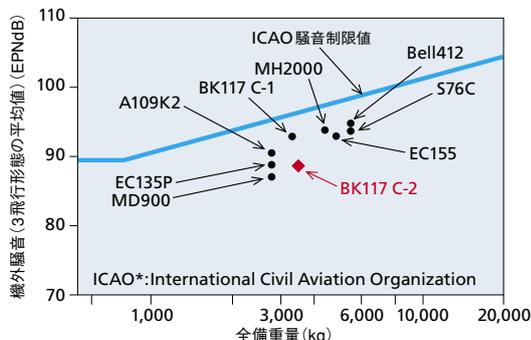
飛行中のドクターヘリ「BK117 C-2型」

## 騒音低減と燃費向上も実現、世界レベルの環境性能

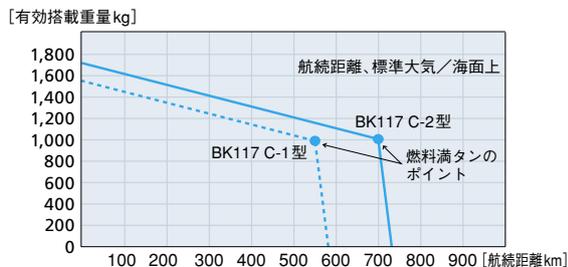
BK117 C-2型の開発では、性能の向上とともに環境性能の改善も配慮されています。メインロータブレードにおける「楕円翼端形状」や「逆テーパ平面形状」の採用、ロータ可変回転数機能の導入など、さまざまな最新技術により、機外騒音の低減を実現しています。これらにより、国際基準を大きく下回る機外騒音レベルの世界で最も静かなヘリコプターのひとつとなっています。

加えて、胴体空力形状の最適化により、有効搭載重量・航続距離が向上し、燃費を大幅に改善しています。同型のエンジンを搭載している前型式の「C-1型」と比較して、同じ燃料消費量で10%多くの物資を輸送でき、物資輸送単位あたりのCO<sub>2</sub>排出量の削減にも貢献しています。

### 機外騒音の低減



### 有効搭載重量・航続距離の向上



## 徹底した「安全設計」と高度な「品質管理」

BK117 C-2型は、救急医療、消防・防災をはじめ警察、報道、人員・物資輸送など社会インフラとして重要な役割

を担っています。こうした役割を果たしていく製品には徹底した「安全設計」と高度な「品質管理」が求められます。

機体構造に衝撃荷重に対する十分な強度を持たせることはもちろん、非常着陸時の人体への影響を和らげる「耐衝撃性乗客用座席」なども採用しています。また、強化ゴム製燃料タンクを使用した「耐衝撃性燃料システム」の採用や、エンジンを2基装備し、万一時は1基のエンジンでも飛行可能にするなど徹底した「安全設計」を取り入れています。さらに、航空機メーカーとして培ってきた高度な「品質管理」の下で、開発・設計から製造、メンテナンスまで、すべてのプロセスにおいて顧客の信頼に応えられる製品・サービスの提供をしていきます。

## Voice 顧客の声

### 真に患者のためになる救急医療を目指しています。

私は救急医療に携わって20年になります。その間、新しい医療技術・設備の開発、ドクターカー※やドクターヘリの導入など日本の救急医療は確実に進歩しています。当病院では2001年に日本で最初にドクターヘリの運航を開始しました。医師が搭乗して傷病者のいる現場に急行できるドクターヘリは、優れた救急医療システムの一つと言えます。現在の「BK117 C-2型」は機体後部の大きなドアや広いキャビンスペースを持ち、患者の搬入やキャビン内での患者へのアクセスが容易であるなど優れた特徴があります。

私は、こうした救急医療システムをもっと充実させていく必要があると思っています。

ドクターヘリの配備の推進、消防防災ヘリの有効活用、また医療機関や自治体・消防との連携システムの高度化など関係者が一緒に考え、真に患者のためになる救急医療になっていくことを願っています。



川崎医科大学附属病院  
救急部 高度救命救急センター  
副部長 荻野 隆光医師

※ ドクターカー：医師や看護師が同乗し、診断・初期治療を行いながら患者を搬送できる救急車

# いきいきとした職場へ

活動の  
POINT

当社は従業員一人ひとりが個性を發揮しながら、いきいきと働ける職場づくりを目指して、さまざまな制度を導入するとともに、その内容の充実を図っています。

## 「ワーク・ライフ・バランス」を支援

いきいきと働ける職場づくりとして、当社では「ワーク・ライフ・バランス」の実現を支援しています。その中の取り組みとして「定時退場日」と「ゆうゆう連休」について紹介します。

### 定時退場日

当社は、2006年4月より定時退場日を導入しています。定時退場日とは、いわゆる「ノー残業デー」のことで、事業所によって内容は異なりますが、原則として週に1回実施しています。

定時退場日を設定した目的はメリハリのある働き方を実践することにより、従業員の心身のリフレッシュを促すとともに、所定労働時間後、速やかに退社する雰囲気づくりを行うことにありました。本制度については労使協定を結んでおり、労使で職場のパトロールを行うなど、きちんと制度運営されるよう労使が協力して実行にあたっています。

当社では2007年10月に、会社制度全般について、全従業員へのアンケートを行い、その中で定時退場日についても従業員の満足度を問う項目を設けました。結果は、全設問の中で3番目に満足度が高いというもので、定時退場日の実施については、従業員のニーズに合った取り組みであると考えています。今後とも、メリハリのある働き方を実践できるよう、定時退場日を継続する予定です。

### ゆうゆう連休

当社は2008年4月より、「ゆうゆう連休」を導入しました。「ゆうゆう連休」とは、従業員が年度初めに連休取得日を設定し、必ずその日に連休を取得するという制度です。2007年度までは「記念日休暇」として年に1日設定していたものを、2日間の連続休暇に拡大したものです。

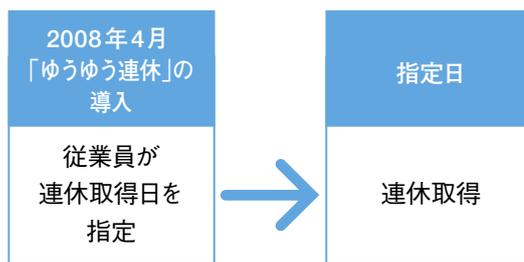
ゆうゆう連休は、年次有給休暇の取得促進を目的としたものです。計画的に休暇を取得することで、従業員の心身のリフレッシュを図り、仕事とプライベートとのメリハリをつけることを目指しています。また、次に紹介する次世代育成支援という観点からも年次有給休暇の取得促進を会社として掲げています。

## Voice 従業員の声

以前から、定時後にフットサルを行うことはあったのですが、メンバーの職場はさまざまであるため、日程調整を行うのが大変でした。定時退場日が設定されたことで、日程設定がしやすくなり、皆で集まりやすくなりました。



定時後に会社近くのフットサルコートで汗を流す従業員



## Voice 従業員の声

以前は、計画三連休の制度がありました。一度に三日も休むのは業務との調整がなかなかつかなくて三連休はとりにくかったのですが、今回の2連休は月、金や祝日が飛び石になっているところを連休にしたりと業務都合との調整もしやすくなり、使い勝手は良いのではないのでしょうか。早速ゆうゆう連休で九州に4泊5日の家族旅行へ行ってきました。

## 次世代育成支援制度

当社では従業員が退職することなく、男女を問わず仕事と子育てを両立させながら、いきいきと働き続けることができるように、さまざまな支援を行っています。

特に、育児休業制度など子育て支援制度については、先進的な取り組みとして2006年の「ファミリー・フレンドリー企業表彰」兵庫労働局長賞受賞を始め、各方面から高い評価を得ることができました。

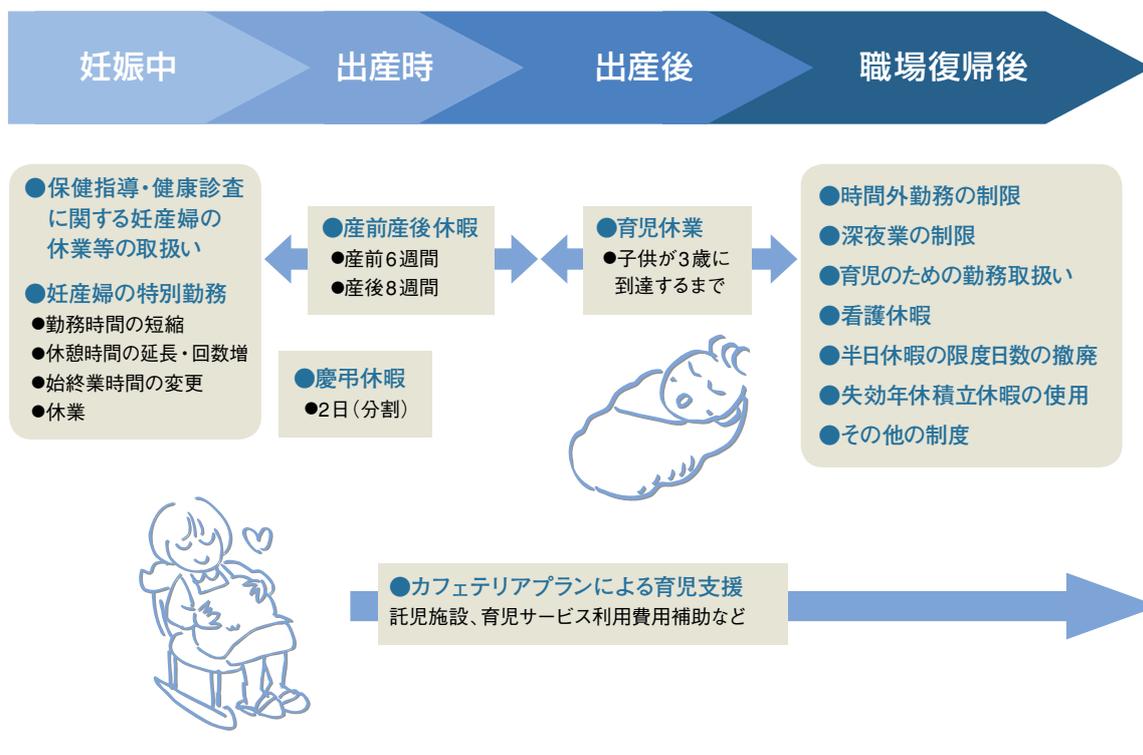
このようにこれまでは制度の策定に重点をおいてきましたが、制度という「器」だけでなく、これからは、実際にどのようにしたらその制度を利用できるのかという「中身」にも目を向けようとしています。

こうした観点から、本年度は社内報に次世代育成支援制度を活用している従業員へのインタビューを掲載しました。実際に制度を利用している人を知ってもらうことで、次世代育成支援制度への従業員の理解を深め、制度の利用を促進することを目指しています。



次世代育成支援制度紹介記事(社内報「かわさき」)

### 主な社内制度



# 職場の安全づくりと健康づくり

活動の  
POINT

従業員の安全と健康を守ることは、企業の重要な使命です。当社は「健全な職場づくり」を目指して、さまざまな安全管理活動ならびに衛生管理活動を推進しています。

## 安全管理活動

### 労働安全衛生マネジメントシステムの運用と定着

当社では、職場のリスクアセスメントを推進強化して、計画—実施—評価—改善という一連の過程を継続的に実施する安全衛生管理活動によって、安全衛生水準のスパイラルアップを図っています。こうした取り組みによって、事業場の労働災害の未然防止や快適な職場環境の形成に努めています。

### KSKY運動の継続実施

2002年より実施しているKSKY運動は、当社の重要な安全施策のひとつです。安全の基本ルール遵守による規律ある職場づくり(K)、作業の切れ目、勘所における確認行動の徹底(S)、そして危険・有害性に対する感受性のさらなる高揚を図り(KY)、従業員一人ひとりが自主的に参画する意識を高めるとともに、「相互注意」が行える職場づくりを目指して取り組んでいます。

K : 「基本ルール」の遵守

S : 「指差呼称」(確認行動の実施と習慣化)

KY : 「危険予知活動」の実践

### 安全の技術・技能伝承

当社では、現在、重大災害・類似災害の防止対策を強化するための一環として、安全に関する知識やノウハウを継承するための「安全ノウハウ集」の作成に取り組みました。

この「安全ノウハウ集」には各事業所からの設備や機械に対する本質安全化に向けた改善事例などのアイデアを収録しており、全社で水平展開することで、より一層の職場リスク低減が図れ、ノウハウ集の活用を通じて安全技術・技能の伝承にも取り組んでいます。

### 「はさまれ」「巻き込まれ」事故を防止するため、安全プラグを設置

工場では、設備の自動運転中に安全柵内に立ち入ると、作業者の設備への「巻き込まれ」、ロボットによる「はさまれ」事故が起きる恐れがあります。そこで、安全柵の点検扉に安全プラグを設置し、安全プラグを抜き、機械などを停止させないと、設備内に入れないようにし、事故の発生を未然に防止しています。



安全ノウハウ集 事例

## 衛生管理活動

### 特定健康診査および特定保健指導の実施

40歳以上の従業員および被扶養者を対象に健康保険組合が実施する特定健康診査ならびに特定保健指導が4月から始まりました。会社としてもその実施に向けて健康保険組合に協力して成果を挙げていきたいと考えています。

#### ① リスク要因によって保健指導レベルを決定

- ・ステップ1: 腹囲とBMIで内臓脂肪蓄積のリスクを判定
- ・ステップ2: 検査結果、質問票より追加リスクをカウント
- ・ステップ3: ステップ1、2から保健指導レベルをグループ分け
- ・ステップ4: その他の条件を加味して保健指導レベルを確定



「健診・保健指導プログラム」のパンフレット①

#### ② 生活習慣病リスクに応じた保健指導を実施

**情報提供**：対象者が健診結果から自らの身体状況を認識するとともに生活習慣を見直すきっかけとする。(年1回、健診結果と同時に実施)

**動機づけ支援**：対象者への個別支援またはグループ支援により、対象者が自らの生活習慣を振り返り、行動目標を立てることができるとともに、保健指導終了後すぐに実践(行動)に取り組みながら、支援プログラム終了後には、その生活が継続できることを目指す。(原則1回の支援)

**積極的支援**：動機づけ支援に加えて、定期的・継続的な支援により、対象者が自らの生活習慣を振り返り、行動目標を設定し、目標達成に向けた実践(行動)に取り組みながら、支援プログラム終了後には、その生活が継続できることを目指す。(3ヶ月以上継続的に支援)



「健診・保健指導プログラム」のパンフレット②

### メンタルヘルス対策の実施

定期健康診断時のストレスチェック、長時間勤務者健診時の「疲労蓄積度自己診断チェック」、仕事のストレス診断による職場のストレス改善に向けた取り組みなどを実施していますが、今後はこれに加えてeラーニングによるラインケア教育ならびにセルフケア教育などを実施する予定です。

#### ① こころのラインケア

- ・事例に見るラインによるケアの重要性
- ・職場におけるメンタルヘルスケアの意義
- ・心の健康づくり指針と管理監督者の役割
- ・部下への相談対応とメンタルヘルス相談の利用
- ・心の危機管理
- ・職場復帰の支援
- ・職場環境等の改善
- ・セルフケア
- ・心の健康についての正しい知識



eラーニング学習画面「こころのラインケア」

#### ② こころのセルフケア

- ・事例に見るメンタルヘルス
- ・ストレスとは?
- ・ストレスへの気づき
- ・ストレスへの対処方法
- ・メンタルヘルス相談体制
- ・病気についての正しい知識



eラーニング学習画面「こころのセルフケア」

# 社会・人々との共生を目指して

活動の  
POINT

当社は、社会の一員として、地域の発展や人々の幸せに貢献できることを願っています。これからも、地域社会ならびに地域住民の皆様との触れ合い、共生を通じて、企業としての社会的責任を果たしてまいります。

## 高知県と仁淀川町の「協働の森づくり事業」に協賛

当社は、高知県と仁淀川町が推進する「環境先端企業との協働の森づくり」事業に協賛しています。これは、高知県による環境保全事業の一環で、2007年より3年間、企業と地域・地元自治体とが協働して、森林の再生に取り組んでいくものです。協定対象となるのは、仁淀川町営林の一部で「Kawasaki-仁淀川学びの森」と命名した70haの森林です。

2007年10月には、地元の人々との交流促進を目的に、「Kawasaki-仁淀川学びの森」において、当社の新入社員13名が3泊4日の体験実習を行いました。

仁淀川町では、当社が開発した木質バイオマス流動層ガス化発電設備を使ったNEDO※1の「バイオマスエネルギー地域システム化実験事業」が現在進行中であり、当社はこの事業にも参画しています。

※1 NEDO：(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構



チェンソーを使った間伐実務を体験する新入社員



高知県・橋本知事(右端)、仁淀川町・藤崎町長(左端)とともにパートナーズ協定を締結しました

## 「1人、1日、1kg CO<sub>2</sub>削減」応援キャンペーンに協賛

環境省が推進する地球温暖化防止活動「チームマイナス6%」では、京都議定書の削減目標の達成に向け、「1人、1日、1kg CO<sub>2</sub>削減」を国民に呼びかけています。当社は、その主旨に賛同し、「1人、1日、1kg CO<sub>2</sub>削減」応援キャンペーンに企業として協賛。カワサキワールドにおいて、2007年10月1日から応援キャンペーンを行いました。

 めぐせ! 1人、1日、1kg CO<sub>2</sub>削減

## 瀬戸内海の再生に向けた署名活動に協力

瀬戸内海では、これまでの自然海岸の減少や埋立てによって海岸線や浅海域の環境が大きく変化しています。また、藻場や干潟の減少、水質の改善の遅れによって漁業生産量にも影響が出ています。そのような状況の中、当社は、瀬戸内海環境保全知事・市長会議などが取り組む「瀬戸内海の再生に向けた法整備」のための署名活動に協力。従業員やその家族から15,000名余りの署名が集まりました。この活動により、環境活動に前向きな企業として、兵庫県から感謝状が贈られました。



感謝状贈呈式の様子

## 神戸に拠点をおく企業として、兵庫運河の美化活動に参加

神戸は日本最大の運河である兵庫運河を有する美しい街であり、当社は神戸に拠点をおく企業として、この運河を美しく保つことを目的に、「兵庫運河を美しくする会」のメンバーとして、兵庫運河の清掃ボランティア活動に参加しています。

「兵庫運河を美しくする会」は、運河を子々孫々まで美しく保つため、「水質の浄化と周辺景観の美化」を通じて、行政と協力し地域社会に貢献することを目的に昭和46年に設立され、現在運河近辺の多くの企業がその主旨に賛同し、美化活動に参加しています。



「兵庫運河を美しくする会」のメンバーとともに清掃活動を行う当社社員

## 街の安全・安心に貢献するため、 防災訓練資機材を寄贈

カワサキプレジジョンマシナリは、市民の防災訓練に活用していただくため、神戸西消防署に防災訓練資機材(消火チャレンジャー・119番通報訓練セット他)を寄贈しました。神戸西消防署への機材寄贈は今回で3回目となります。受納式は、2008年2月28日に行われ、金川神戸西消防署長から地域社会貢献に対し、神戸市長感謝状が贈られました。



神戸西消防署の方々と受納式の様子

## 被災地支援のために義援金を寄付

### ●ミャンマー・サイクロン被害に対する支援

カワサキプラントシステムズは、2008年5月にミャンマー連邦を襲ったサイクロンの被災者に対する支援として、義援金500万円を寄付しました。

### ●中国四川省・地震災害に対する支援

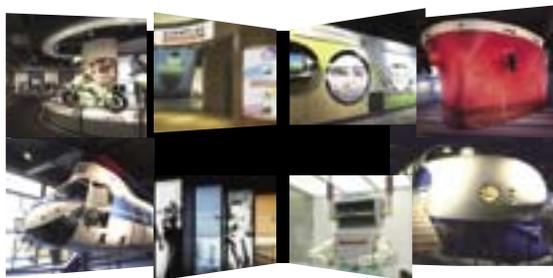
川崎重工業および、川崎造船、カワサキプレジジョンマシナリ、カワサキプラントシステムズは、2008年5月に発生した中国四川省を震源とする大規模地震の被災者に対する支援として、義援金2,000万円を寄付しました。



5月19日に中国大使館において義援金目録を渡しました

## 「カワサキワールド」を通じて、 地域の皆様とのコミュニケーションを 深めています

当社は、2006年5月17日に、企業ミュージアム「カワサキワールド」をオープン。これは、「技術の素晴らしさ」「ものづくりの大切さ」を一人でも多くの方に体感していただくため、そして、地域の皆様とのコミュニケーションを深めるために設立した施設です。当社が歩んできた100年以上の歴史を始め、時代の変化を的確に捉え、最先端の技術で社会の発展に貢献してきた陸・海・空にわたる代表的な製品を紹介しています。また、地域社会とのコミュニケーション活動の一環として、さまざまなイベントなどを開催しています。



カワサキワールドで展示している  
社会の発展に貢献してきたカワサキの製品

## 鉄道模型走行会に4,300人以上の 方々が来場

2007年9月に、同年2回目となる鉄道模型走行会を開催。2,500両の鉄道模型が登場するなど、見所満載のイベントとなりました。当日は、開館時間前から入場待ちの列ができるほどで、入場者は2日間合わせて4,300人を超えました。



歴代の新幹線も揃って登場

## ヴィッセル神戸の トークショー&サイン会を開催

当社は、ユニホームスポンサーなどとして、J1サッカークラブ・ヴィッセル神戸を支援しています。2007年12月には、「ヴィッセル in カワサキワールド 大久保嘉人選手・朴康造選手トークショー&サイン会」を開催。会場にはたくさんのファンが集まりました。じゃんけん大会では、勝ち残った4組のファンが選手と記念撮影をするなど、アットホームな雰囲気に包まれた楽しいイベントとなりました。



トークショー&サイン会の様子

# 環境経営の推進

活動の  
POINT

当社は、「地球環境にやさしい事業運営」を中期経営計画「Global K」の重点施策の中に組み込み、事業活動のあらゆる面で環境への貢献を考えることにより、製品や生産活動における環境負荷の低減を基本とする環境経営を推進していきます。

## 中期経営計画「Global K」のもとで「環境経営」をさらに推進

当社は、2003年に環境経営の向上を目指す指針として「中長期環境ビジョン(2010年のあるべき姿)」を制定しました。そのビジョンを目指し、3カ年ごとの「環境経営活動基本計画」に具体的な内容を展開し環境活動に取り組んできました。2007年度は「第5次環境経営活動基本計画」の2年目でしたが、近年の事業形態の変化や事業規模の拡大へ

の対応が必要と考え、2008年度から始まる3カ年の「第6次環境経営活動基本計画」を策定しました。

この基本計画においては、ビジョンの目指す「2010年のあるべき姿」に向け、中期経営計画「Global K」のもとで環境経営をさらに推進するために、温室効果ガス排出量削減や環境リスク低減に関する施策を経営計画の中に織り込むなど、実効性のある活動としてフォローアップできる体制の構築を行いました。今後、この基本計画に基づき活動の強化、推進に全力を尽くしていきます。

## 中長期環境ビジョン(2010年のあるべき姿)

環境理念	・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経営理念のもと、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。
環境経営	・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。
環境配慮製品	・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。
環境配慮生産	・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。
環境コミュニケーション	・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および社員が貢献している。

## 環境憲章

(1999年制定)

### 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。
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。

## CO<sub>2</sub>等の温室効果ガス削減に向けた社内体制の確立

### ●経営計画と整合・一体化させて活動を強化します

いよいよ今年から京都議定書の第一約束期間がスタートし、全世界的に地球温暖化防止に向けた温室効果ガス削減の機運が高まっています。5月のG8環境大臣会合・7月の洞爺湖サミットなど日本国内で相次いで開催された国際会議においても、京都議定書後の世界的枠組みが重要議題となっており、温暖化防止の緊急性・重要性につき国家レベルの共通認識づくりが加速されています。

当社は本2008年度より第6次環境経営活動3カ年計画をスタートしました。この第6次計画ではCO<sub>2</sub>等の温室効果ガス削減に重点を絞り、経営計画との整合・一体化によってその推進・フォローを強め、実を上げること注力していきます。例えば、生産工場の新設・設備更新の際には、コージェネレーション設備、太陽光発電設備や省エネ型ランプなど環境負荷の少ない設備の導入を積極的に検討していくと同時に、工場の省エネ診断や生産工程の無駄の排除・エネルギー効率の向上など生産活動から生じる温室効果ガスの削減を推進します。事務所においては、昼休みや定時後の消灯、クールビズ・ウォームビズをはじめとする地道な省エ

ネの実践、さらには家庭をはじめとする日常生活においても、従業員一人ひとりが地球温暖化を防止するとの意識を持って行動することの大切さを継続的に啓発していきます。

無駄なエネルギーを浪費せず、有害物質を出さない、環境にやさしい工場で、エネルギー効率など環境性能に配慮した顧客満足度の高い製品をしっかりと造り上げること(=本業)が、結果として、温暖化防止や省資源など地球環境の改善につながるはずで。当社は「CO<sub>2</sub>削減」を重要な経営課題として認識しており、今後も生産活動と製品・技術の両面で環境経営活動の推進に向け、努力してまいります。

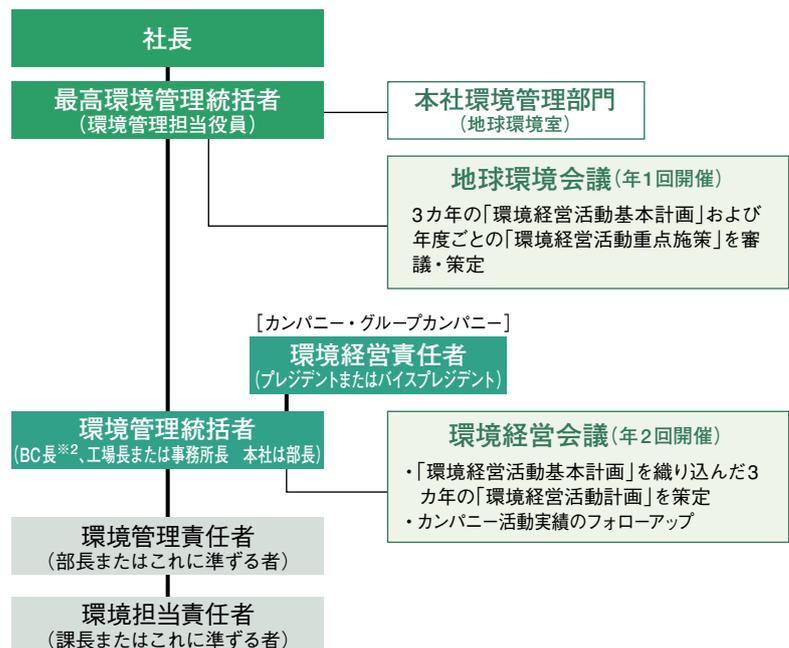
最高環境管理統括者  
総務部長(執行役員)

村田 泰男



## 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、グループカンパニー※1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。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。



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

※2 BC長：ビジネスセンター長

# 環境経営活動の実績と評価

## 中長期環境ビジョン「2010年のあるべき姿」に向けて

活動の  
POINT

当社は、2003年に環境経営の向上を目指す指針として「中長期環境ビジョン（2010年のあるべき姿）」を制定しました。2010年を目前に控え、「第6次環境経営活動基本計画（2008～2010年度）」を策定し、目標の達成に向けて活動の強化・推進に取り組んでいます。

第5次環境経営活動基本計画 (2006～2007年度)	第5次環境経営活動基本計画の実績 (2006年度～2007年度)	評価
<p><b>環境理念</b> 川崎重工グループ従業員の環境意識レベルの向上</p> <p>a.IT活用による環境教育システムの構築・運用 b.川崎重工グループ従業員への環境啓発活動の継続</p>	<p>a.環境eラーニングのシステムを構築し全社に運用中 b.「社長メッセージ」「全社環境ニュース」「かわさき（エコマインド）」などの発行を通じて啓発活動を実施</p>	◎ ◎
<p><b>環境経営</b> 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 (環境負荷低減に向けた環境データ把握と、環境リスク管理の徹底)</p> <p>a.関係会社のEMS構築をグローバルに推進 b.環境リスクレビュー活動の推進 ～「環境リスク把握」と、その視点でのEMSのレビュー c.環境危機管理体制の確立 ～法令遵守を基本に、グループ全体として適正かつ迅速な対応を実施 d.川崎重工グループ全体での環境経営情報システムの構築</p>	<p>a.構築範囲の拡大を継続。国内:対象59社中46社構築完了、海外:対象13社中6社構築完了 b.各工場の潜在リスクを割り出し、対策を経営計画に織り込み c.廃棄物の適正処理の再確認など、法令遵守の体制を整備 d.環境経営データ収集の範囲拡大・適時性向上について方針検討</p>	○ ○ ○ △
<p><b>環境配慮製品</b> 環境負荷低減に資する製品・技術を通じて、社会の「持続可能な発展」に貢献</p> <p>a.製品ライフサイクルでの環境負荷の低減 b.グリーン製品の提供拡大</p>	<p>a.主要製品について環境性能(CO<sub>2</sub>削減効果など)の評価を実施 b.車両部門においてグリーン調達を開始(実施部門合計:4) b.低床電池駆動路面電車(SWIMO)、高効率ガスエンジン発電設備などの新製品を実用化</p>	◎ ◎ ◎
<p><b>環境配慮生産</b> 環境関連法規、協定等の遵守/生産活動における環境負荷低減の推進</p> <p>a.行政処分、行政措置の皆無 b.関連法規・協定の改正や実績に応じた自主管理基準の見直し c.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・徹底 d.温室効果ガス排出量の2010年度目標に向けた削減 e.廃棄物総排出量の2010年度目標に向けた削減 f.廃棄物ゼロエミッションの内容充実とグループへの拡大 g.有害化学物質削減計画の実行 VOC総排出量の2010年度目標に向けた削減 有害化学物質の取扱量の2010年度目標に向けた削減 保有PCB廃棄物の処理計画立案</p>	<p>a.行政措置・注意指導が発生したため、再発防止の徹底を指導 b.「遵守基準値」の設定など、法令遵守の徹底を推進 c.各工場のエネルギー使用の実態を調査し、省エネ対策を経営計画に織り込み d.事業量拡大の影響により温室効果ガス排出量は2006年度比0.3%増加(原単位で2.9%減少) e.事業量拡大の影響により廃棄物総排出量は2006年度比4.2%増加(原単位で0.8%増加) f.リサイクル率96% g.主要VOC(トルエン、キシレン、エチルベンゼン)排出量は2006年度比5.9%削減 g.有害重金属の取扱量は2006年度比1.1%減少</p>	△ ○ ○ △ △ ○ △ △
<p><b>環境コミュニケーション</b> 企業の社会的責任(CSR)の視点のもとでの、持続可能な発展に向けた社会的信頼性の向上</p> <p>a.情報開示の内容充実 b.ステークホルダーとのコミュニケーション推進 c.政府、地方自治体の環境活動への積極的な協力</p>	<p>a.「環境・社会報告書」の内容を充実させ情報開示を推進</p>	◎

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<2008~2010年度>	2008年度の重点施策
<b>環境経営 川崎重工グループ全体として、社会的信頼度を高める環境経営の推進</b>	
<p><b>1.短計に織込んだフォローアップ</b></p> <p>1) 温室効果ガス排出量削減に向けた取り組み</p> <p>a. 総量削減目標：90年度総量比6%減</p> <p>b. 原単位評価の確立</p> <p>2) 環境対策設備計画による潜在リスクの低減</p> <p>a. 潜在リスクの対策・予算化計画の策定</p> <p>b. 環境特定施設の老朽代替更新計画の策定</p> <p>c. 有害化学物質の排出削減に向けた対策・予算化計画の策定</p> <p>d. PCB処理計画の策定</p> <p><b>2.環境リスクマネジメント</b></p> <p>1) 環境マネジメントシステム(EMS)に基づいた環境保全活動・リスク管理</p> <p>a. 国内・海外関係会社のEMS構築の完成</p> <p>b. 環境データの精度向上と収集範囲拡大に向けた検討</p> <p>2) 生産・環境設備のリスクレビューによるリスク管理</p> <p>潜在リスク評価により、対象設備の危険度ランク評価(環境対策設備計画への反映)</p> <p>3) 環境危機管理体制の確立</p> <p>法令遵守、報告・相談・対応の徹底、適正・迅速な対応</p> <p>4) 環境関連法規、協定などの法令遵守の徹底</p>	<p>1) CO<sub>2</sub>削減に向けた取り組み</p> <p>a. 省エネ診断による各部門自主削減取り組みの徹底</p> <p>b. 原単位指標に基づいた目標設定</p> <p>2) リスクレビュー評価より危険度の高い設備のランク付け評価策定</p> <p>a. 対象：廃水処理系</p> <p>b. リスクレビュー済みならびに部門での懸案の設備</p> <p>c. 有害化学物質取扱量削減に向けた設備投資計画の立案</p> <p>1) 川重グループにおける環境マネジメントシステムの構築</p> <p>a. 達成率：国内(87%)、海外(53%)</p> <p>b. 環境データ収集管理システムの環境経営への活用推進</p> <p>・省エネ法改正に纏わる荷主対応での輸送トン・キロデータの追加</p> <p>・主要関係会社へのデータ収集管理システムの導入検討</p> <p>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</p> <p>a. 大気汚染防止関連設備 b. 塗装関連設備</p> <p>3) 環境問題発生後の円滑な管理体制の構築</p> <p>4) 環境管理規則ならびに各部門のEMS規程の見直し</p> <p>a. 事故、住民苦情案件より再発防止・リスク管理基準の見直し</p>
<b>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</b>	
<p>1) 製品ライフサイクルにおける環境負荷低減評価(CO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>等)</p> <p>2) グリーン製品の提供拡大</p> <p>～製品構成のグリーン化に向けた設計・調達指針策定</p>	<p>1) 主要製品のライフサイクルにおける環境負荷の低減について、評価方法の検討と環境・社会報告書による公表</p> <p>2) グリーン製品の公表ならびに類似製品への水平展開</p>
<b>環境配慮生産 生産効率評価を加味した生産活動からの環境負荷を低減する取り組み</b>	
<p>1) 廃棄物削減への取り組み</p> <p>a. 総排出量を原単位指標で2002年度比10%削減</p> <p>b. 原単位指標評価の確立</p> <p>c. ゼロエミッション維持</p> <p>2) 有害化学物質の取扱量の2010年度目標に向けた削減(対象物質)</p> <p>a. VOC(トルエン、キシレン、エチルベンゼン)</p> <p>b. ジクロロメタン c. 重金属(六価クロム、鉛、カドミウム)</p>	<p>a. 廃棄物総排出量の削減に向けたスキーム造りの検討</p> <p>b. 原単位指標に基づいた目標設定</p> <p>2) 各事業部門における削減計画の実行とフォローアップ(対象物質)</p> <p>a. VOC(トルエン、キシレン、エチルベンゼン)</p> <p>c. 重金属(六価クロム、鉛)</p>
<b>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</b>	
<p>1) 社内環境教育・啓発活動</p> <p>・環境eラーニングによる川崎重工グループ全体の環境意識向上</p> <p>2) ステークホルダーへの情報開示</p> <p>・地球環境への貢献度を織り込んだ企業姿勢を報告書で公表</p> <p>3) 地域の環境活動への積極的な協力</p>	<p>1) 本体およびグループカンパニー※への教育実施の完了</p> <p>2) 環境・社会報告書の発行による社会的信頼性の向上に向けた情報開示</p> <p>3) 地域活動の推進</p>

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

# 環境マネジメント活動

活動の  
POINT

当社は、環境マネジメントシステム(EMS)の充実を環境経営活動の基本として位置付け、その構築範囲の拡大と継続的改善に取り組んでいます。また、環境トラブルの未然防止のための環境リスクマネジメント、従業員の意識向上のための教育・啓発活動にも積極的に取り組んでいます。

## EMSの構築範囲をさらに拡大

川崎重工業とグループカンパニー\*1の国内生産拠点については全て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。

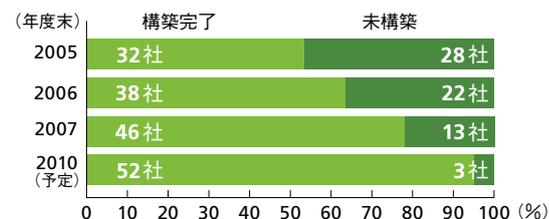
### ISO14001の認証取得状況

事業所名		認証取得年月	審査登録機関	
川崎重工業	車両カンパニー	車両BC	2002年 2月	LRQA
		建設機械BC	2000年 5月	JICQA
		装置・土木機械本部	1999年 11月	JICQA
	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
汎用機カンパニー			2000年 2月	DNV
川崎造船	神戸工場		2002年 8月	NK
	坂出工場		2000年 8月	DNV
カワサキプレジジョンマシナリ			1998年 2月	DNV
カワサキプラントシステムズ			2001年 2月	NK

■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

国内関係会社については2007年度末までに対象59社のうち46社が構築を完了しています。今後、「生産・製造設備を保有または従業員100人以上」の関係会社については特に重点対象として構築を推進します。

### 国内関係会社のEMS構築状況の推移\*2



海外における対象13社については、2007年度に新たに1社(川崎精密機械(蘇州)有限公司)の構築が完了しました。残る未構築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。

\*1 グループカンパニー: 主要子会社3社の(株)川崎造船、(株)カワサキプレジジョンマシナリ、カワサキプラントシステムズ(株)を呼称  
\*2 グループカンパニーは除く

## 環境リスクマネジメントへの取り組み

### 環境リスクレビュー活動

廃水処理設備、排水経路などに対する環境リスクレビューを実施しました。工場ごとに、製造・労働安全・環境保全などすべての視点を踏まえて評価と対策検討を行うとともに、全社で情報を共有化しさらなる改善点を取りまとめました。評価結果を基に対策を経営計画に織り込むとともに、リスクレビューの範囲を広げ、環境リスク低減を推進しています。

### 環境法規制遵守の徹底

近年、事業者の公害防止管理について公害関連設備の管理不備による排出基準の超過や測定データの改ざんなど不適正な管理があいついで発覚し、それを契機に国・県から公害防止管理の在り方についてガイドラインが示され、事業者には管理体制の見直し要請がありました。当社では法令基準値、条例基準値、協定値のうち一番厳しい値を「遵守基準値」と定義付け、遵守の徹底を図るとともに、「遵守基準値」より厳しい「自主管理基準値」を設定し、「遵守基準値」を超過する前に予防措置を講じる管理体制を構築しました。

## 法規制の遵守状況

### 過去5年間の違反・事故・苦情

年度	2003	2004	2005	2006	2007
司法処分・行政処分	0	0	1	0	0
行政措置	0	0	1	1	0
行政注意指導	0	0	0	5	4
住民苦情	1	3	3	1	2

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

#### 行政注意指導

- ・公共水域へのCOD総量規制値の超過(播州工場: 2件)
- ・水路清掃時に堆積していたヘドロが海域へ流出(明石工場)
- ・配管から漏れ出た油が雨水排水溝を通り運河へ流出(兵庫工場)

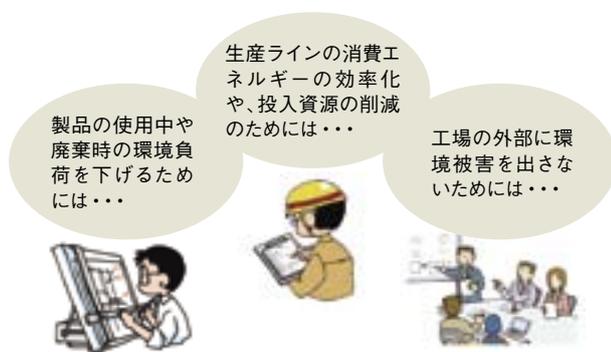
#### 住民苦情

- ・悪臭による住民苦情(加古川工場)
- ・夜間の騒音による住民苦情(明石工場)

## eラーニングによる全従業員への環境教育実施

従業員一人ひとりに直接発信できる社内イントラネットを通じた環境eラーニングを2008年1月より開始しました。地球規模の環境問題の認識を踏まえ、当社の事業の中での環境への取り組みの位置づけを明確にするとともに、環境にやさしい事業活動と製品づくりなど、組織的活動に加え、個人が業務のなかで、環境に配慮した行動を実践することの重要性を理解してもらうための内容にも重点を置いています。

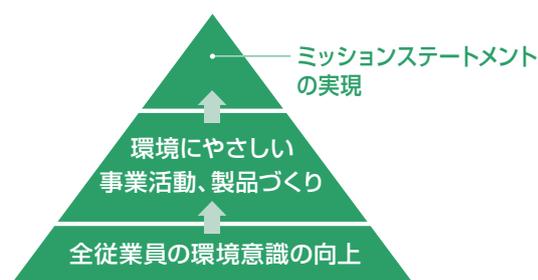
### 社員一人ひとりの会社・業務における環境意識行動



eラーニングの特長を活かし、会長・社長など経営層をはじめ派遣社員に至るまでの全従業員を対象に実施しています。受講者には、必ず教育内容や理解度に関するアンケートに答えてもらい、次のステップの改善につながる情報を収集しています。

2008年6月までに、対象者の65%の約7,700人を対象にeラーニングの案内を行い、その受講率は94%になっています。2008年度中に川崎重工業とグループカンパニーの対象者全員の受講を完了する予定です。

この環境eラーニングを起点にして、全従業員の意識の向上を図り、環境にやさしい事業活動、製品づくりを通じた環境貢献を目指すカワサキグループ・ミッションステートメントの実現に向けた取り組みを続けていきます。



## 広報活動

毎年6月の環境月間に、全従業員に対して環境についての「社長メッセージ」を発信しています。2008年度のメッセージでは、地球温暖化防止の重要性の再認識と温室効果ガス削減活動へのさらなる協力を呼び掛けています。また、全従業員参加の取り組みとして、各人が環境を考える直接的な機会を提供するための「環境月間スローガン」を募集し、その最優秀作品を「社長メッセージ」のサブタイトルに掲載しています。さらに、各工場での環境活動や改善事例を紹介している「全社環境ニュース」、地域社会や家庭での環境配慮を啓発する社内報「かわさき」のエコマインドなどによる広報活動にも継続的に取り組んでいます。



環境経営についての「社長メッセージ」

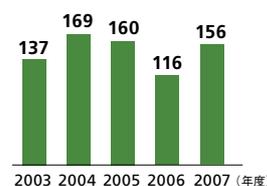
「全社環境ニュース」(年4回発行)

社内報「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には、環境関連の有資格者の重要性がますます高まっています。ISO14001内部環境監査研修については、1997年以降、全社を対象として継続的に実施しており、2007年度は、関係会社も含めて156名の監査員を認定しました。1997年からの累計では1,800名以上になります。また、環境関連法令で選任が求められる法的有資格者の養成にも力を入れています。

### ISO14001 内部環境監査員 新規登録者数 (関連会社を含む)



### 公害防止管理者資格者数

大気	81名
水質	85名
騒音・振動	56名
その他(粉じん・主任管理者等)	17名
合計	239名

### エネルギー管理士資格者数

60名
-----

# 環境会計

活動の  
POINT

2007年度の環境会計集計結果を以下に示しています。また、環境投資、環境費用、経済効果の経年変化をグラフで示しています。環境経営における費用対効果を把握し、次年度の目標設定や対応策の検討に役立っています。

## 2007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。

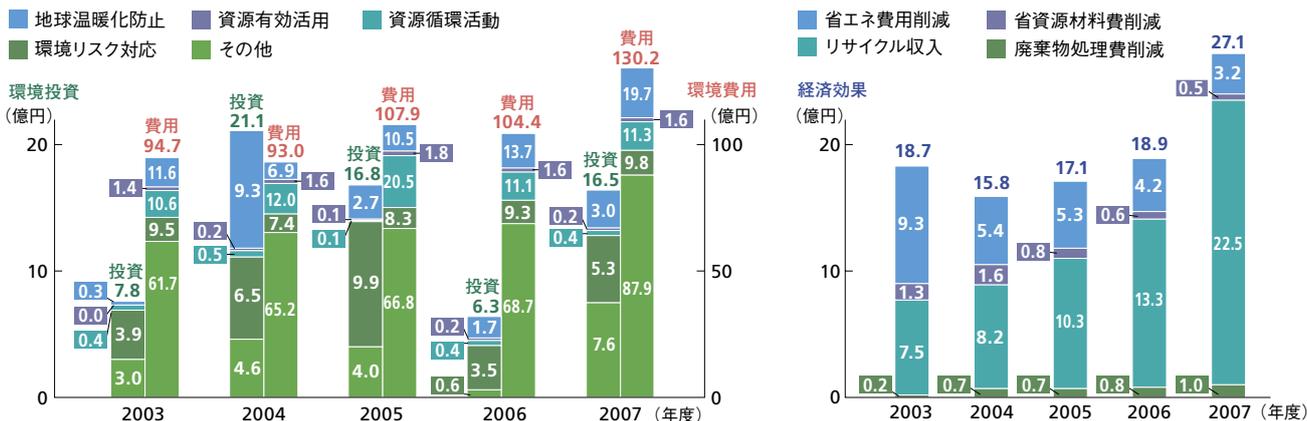
・集計範囲：川崎重工(株)およびグループカンパニー※1・対象期間：2007年4月1日～2008年3月31日

単位：百万円

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(★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)	300	1,968	省エネ費用削減 317	エネルギー消費量総量消費量削減	6,745 ★95	
					TJ※2	TJ	
	資源有効活用(原材料・水等)	18	156	省資源材料費削減 46	温室効果ガス排出量総量排出量削減	312,567 ★465	
					t-CO <sub>2</sub>	t-CO <sub>2</sub>	
	資源循環活動	資源循環活動(リサイクル)	24	922	リサイクル収入 2,251	廃棄物排出量総量排出量削減	75,148 ★3,020
		廃棄物処理費用(廃棄物処理)	19	204	廃棄物処理費削減 99	廃棄物リサイクル量リサイクル率	72,228 96
	環境リスク対応(公害防止、遵法対応)	529	979	—	SOx排出量総量排出量削減	14 5	
					t	t	
					NOx排出量総量排出量削減	181 48	
						t	t
					13 2	t	t
小計		889	4,229	2,713			
前年度比		157%	118%	138%			
上・下流コスト		172	3,939	0			
管理活動コスト		0	461	—			
研究開発コスト(製品、製造時等の環境負荷抑制)		475	4,188	—			
社会活動コスト		12	142	—			
環境損傷対応コスト(地下水対策等)		101	58	—			
合計		1,649	13,017	2,713			
前年度比		263%	126%	138%			

項目	金額
当該期間の投資総額	27,592
当該期間の研究開発費総額	35,002

項目	割合
環境投資割合(環境投資総額1,649/投資総額27,592)	6%
研究開発費割合(環境研究開発費総額4,188/研究開発費総額35,002)	12%



※1 グループカンパニー：主要子会社3社の(株)川崎造船、(株)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(株)を呼称

※2 TJ:terajoules(10<sup>12</sup>J)

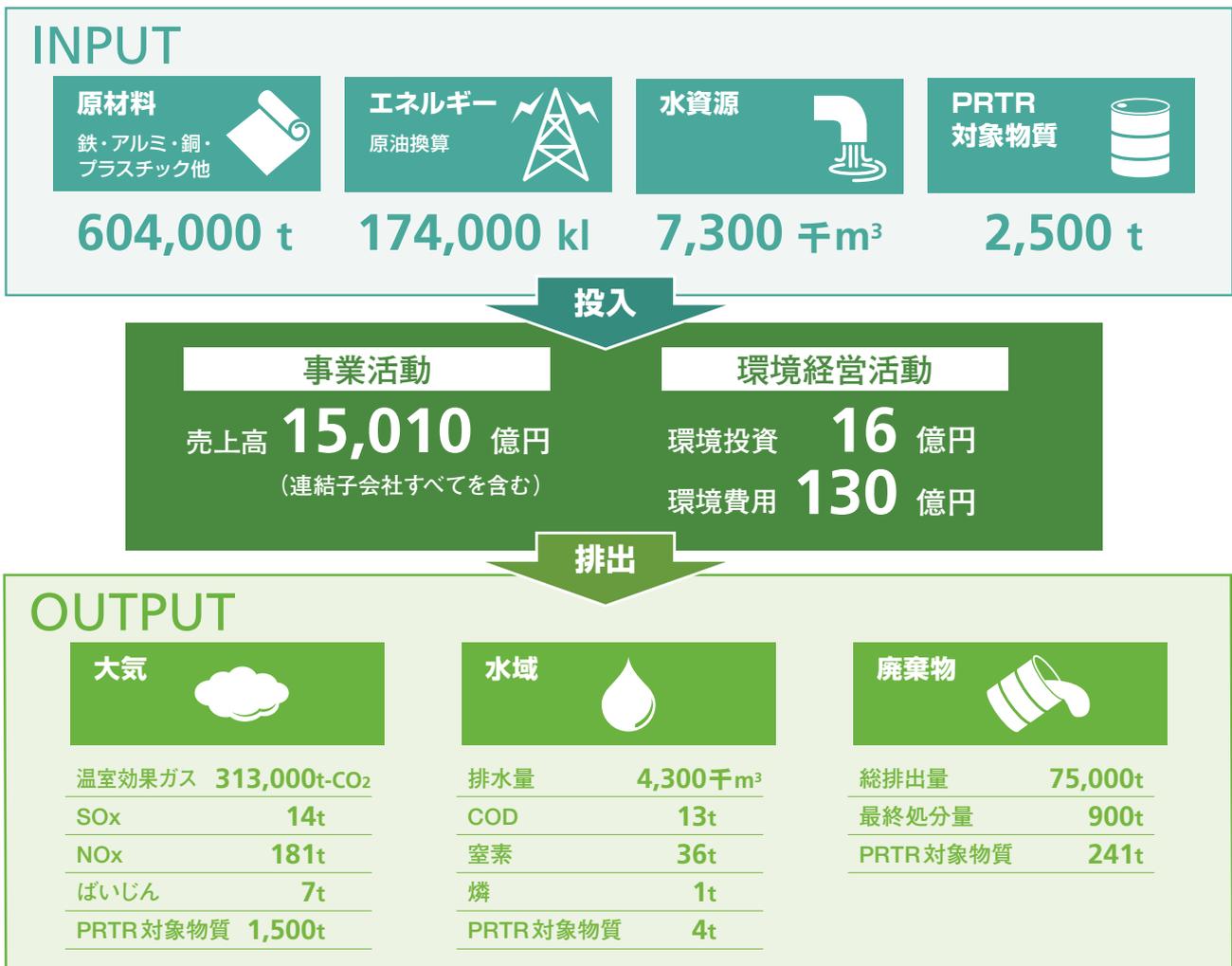
# 事業活動のマテリアルバランス

活動の  
POINT

当社は、陸・海・空にわたり社会に役立つ種々の製品を製造しています。そこには原材料をはじめ、エネルギーや水などの資源が使われ、環境に影響を及ぼすさまざまな物質の排出が伴います。当社は、こうした環境負荷の全体像を把握し、事業活動における環境負荷の低減に向けた活動に取り組んでいます。

## 2007年度の環境負荷の全体像

・環境負荷データの詳細を43・44ページ(環境データ集)に掲載しています。



### TOPICS 炭素利益率(ROC)ランキング14位(製造業連結売上高上位100社対象)

事業活動のマテリアルバランスにおいて、「少ないCO<sub>2</sub>排出量で」「多くの利益を生み出す」。ここに注目した経営指標として炭素利益率(ROC:Return On Carbon)があります。将来、CO<sub>2</sub>排出量がコストとして計算されるようになる可能性がある中で、炭素利益率は、単なる環境に関する指標にとどまらず、収益に関わる重要な経営指標になってくることが考えられます。ポストンコンサルティンググループは、製造業の連結売上高上位100社を対象に2006年度の炭素利益率を算定しランキングを行いました。その結果、当社は炭素利益率が208で、ランキング14位と高い評価を得ました。

炭素利益率(ROC)の計算式

$$\text{炭素利益率} = \frac{\text{国内営業利益(100万円)}}{\text{CO}_2\text{排出量(1,000t)}}$$

日経ビジネス(2008年7月7日号)より引用

## 二輪車・ジェットスキー<sup>®</sup>などの汎用機部門における取り組み

活動の  
POINT

二輪車・ジェットスキー<sup>®</sup>などの分野においては、排出ガスのクリーン化、3Rの推進、環境負荷物質の廃止・削減・管理などについて目標を明確化し、その達成に向け活動に取り組んでいます。

### 排出ガスのクリーン化

2007年度も昨年に引き続き、軽二輪車の「Ninja 250R」「KLX250」および「D-TRACKER X」の3機種にフューエルインジェクション（電子制御燃料噴射）システムなどを搭載し、大幅な排出ガスのクリーン化を達成し、国内の2006（H18）年度から強化された二輪車排出ガス規制値をクリアして、2007年秋の東京モーターショーに出品し、2008年度から販売を開始しました。

これらの3機種には、最大限のパフォーマンスを得るため、微粒化インジェクターを採用し、特に日常的に使用する回転域における、非常にスムーズなエンジン特性を実現するとともに、排出ガスの清浄化のみならず、始動性の向上や高い燃費性能の実現にも貢献しています。



KLX250



D-TRACKER X

さらに「Ninja 250R」にはデュアルスロットルバルブも適用し、国内の新排出ガス規制に適合する高い環境性能を有しながら、全域にわたってレスポンスの良いパワーを実現しています。また、「Ninja 250R」では排気ポート近傍とサイレンサー内の二カ所※に「ハニカム触媒」を設け、厳しい国内の新排出ガス規制に適合するだけでなく、欧州で2006年から大幅に強化された二輪車排出ガス規制値（EURO-III）にも適合し、販売を開始しています。

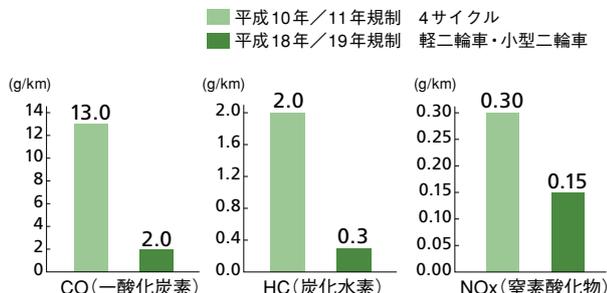
※ 一つ目の「ハニカム触媒」はできるだけ排気ポートに近づけることで効率を最大限に高め、二つ目の「ハニカム触媒」をサイレンサー内に使用することで、パワーロスを最低限に抑えながら、厳しい排出ガス規制に対応しています。



Ninja 250R

今後も排出ガスクリーン化のためフューエルインジェクションの搭載機種の拡充など新技術の適用拡大に取り組んでいきます。

### 国内二輪車排出ガス規制値比較（二輪車モード規制値）



### 国内二輪車排出ガス平成18年/19年規制の開始年月

車両区分	新型車の開始年月	継続生産車の開始年月
軽二輪車 (126cc~250cc)	2006年10月	2007年9月
小型二輪車 (251cc~)	2007年10月	2008年9月

### 3Rの推進

二輪車国内メーカー4社、輸入事業者12社の協力による自主取組にて運用している「二輪車リサイクルシステム」は、廃棄二輪車の引き取りにおいて、仕組み上のトラブルもなく、順調に稼働しています。

2004年10月から取り組みを開始した、このシステムにおける当社の実績は、4年度目（2007年4月1日～2008年3月31日）で、リサイクル率87.2%に達しています。（重量ベース、14カ所の処理再資源化施設の処理実績に基づき算出）

また、(社)日本舟艇工業会が自主取組として2005年から運用を開始した「FRP船リサイクルシステム」にも参画し、2007年からは2006年度の29府県に、新たに18都道府県を加え、すべての都道府県で廃棄ジェットスキー<sup>®</sup>の引き取

りを行っています。

リサイクルに関しては、こうした取り組みに加え、設計上の配慮として、リサイクルしやすい材料の採用や樹脂部品への材料表示などを実施し、2007年度に販売を開始した新型二輪車では、重量比で90%以上がリサイクル可能なように製造されています。

さらに、二輪車以外の汎用機分野において、ジェットスキーや汎用エンジンなども、二輪車に準じた設計上の配慮を行うことでリサイクル可能率を高めて製造しています。

また、リデュース(軽量化)に関しては、設計上の配慮として、モトクロスカー KXと同様な非常にスリムでタイトにコアとフィンを配置した大容量デュアルラジエターを前述の



KLX250のラジエター

「KLX250」「D-TRACKER X」に搭載し卓越した冷却性能を発揮しながら、軽量化を実現しています。

## 環境負荷物質の廃止・削減・管理

二輪車については、(社)日本自動車工業会の自主取組の目標達成を目指し、環境負荷物質の廃止・削減に取り組んでいます。また、ジェットスキーや汎用エンジンなどの、他の製品についても二輪車に準じた環境負荷物質の廃止・削減に向けた活動を行っています。

まず鉛に関しては、二輪車では、電子基板・電気部品のはんだおよび軸受・ベアリングなどを除き、2005年12月末で削減計画を完了しています。汎用エンジンについても2006年3月末までに鉛を含まない塗料へ転換し、削減に努

めています。

水銀は、二輪車の交通安全上必須な部品への極微量な使用を除いては、2004年9月末までに廃止しました。また、カドミウムは、電気・電子部品の一部にわずかに残っていましたが、二輪車・ジェットスキー・汎用エンジンとも2006年12月末までに廃止しました。

残る六価クロムも、金属部品やボルト・ナットなど、多くの部品の防錆処理などに使われていましたが、国内販売二輪車の量産部品については、六価クロムフリー品への切り替えを2005年度に一部の部品から開始し、2006年度は残りの部品を対象に順次切り替えを拡大し、(社)日本自動車工業会の環境負荷物質削減に関する自主取組の目標年である2008年1月までに六価クロムフリー品への切り替えを完了しました。

また、社内工程でジェットスキーなどのアルミ部品の防錆や塗装下地処理に使用される化成処理剤に含まれていた六価クロムも、2006年末までに代替剤への切り替えを完了しています。

ジェットスキー、汎用エンジンおよび輸出用の二輪車などのボルト・ナットなどについても、部品メーカーと連携しながら六価クロムフリー品への切り替えを拡大し、順次切り替えを行っています。

なお、日本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・削減状況につきましては、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.khi.co.jp/mcycle/model\\_eco/top.html](http://www.khi.co.jp/mcycle/model_eco/top.html)

### 二輪車における環境負荷物質の廃止・削減状況

■ 当社の状況

▼ (社)日本自動車工業会の自主目標

物質名	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
鉛		12月末：削減計画完了	▼ (60g以下/210kg車重量、除バッテリー)		
		12月末：削減完了	(電子基板・電気部品のはんだ、軸受、ベアリングなどを除く)		
水銀	9月末：廃止	▼ (交通安全上必須な部品への極微量使用を除く)			
	9月末：廃止完了				
六価クロム			12月末：国内販売新機種について廃止	▼	
				12月末：廃止完了	
カドミウム			12月末：廃止	▼	
			12月末：廃止完了		

# 生産活動における環境負荷低減

活動の POINT

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。

## 省エネルギー活動

温室効果ガス排出量の削減に向けて、工場の特性に応じて電力消費量や燃料消費量の削減につながる省エネ施策を実施しています。また、各工場に共通する施策として、全社的には次のような改善に着目し活動を展開しています。

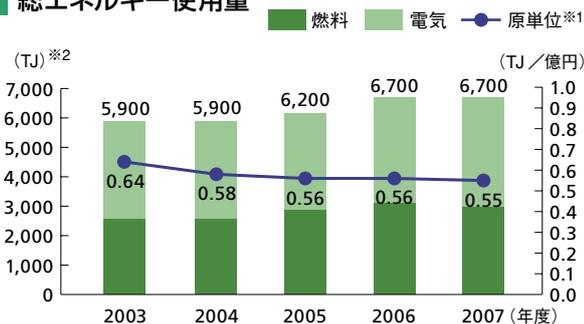
### 省エネルギー活動事例

- 照明・空調などに対する省エネ設備更新
- 圧縮空気などユーティリティ設備の効率的な運転と更新
- CO<sub>2</sub>排出量の少ない設備（燃料転換など）への更新
- 生産設備や受電設備の待機電力の削減

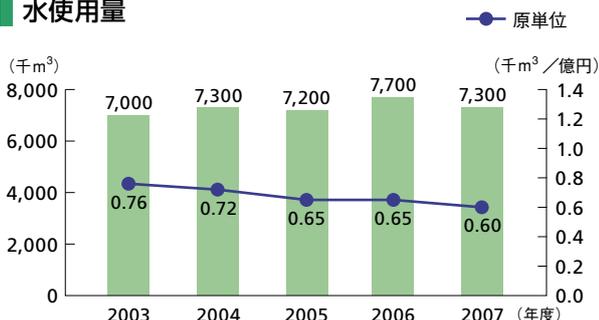
総エネルギー使用量は、事業量の拡大にもかかわらず昨年度と同じ程度に抑制することができ、省エネ施策の効果と考えています。

水の使用量は、節水や配管からの水漏れ防止対策の徹底、工程内で使用した水の循環利用などを行い昨年度より削減することができました。

### 総エネルギー使用量



### 水使用量

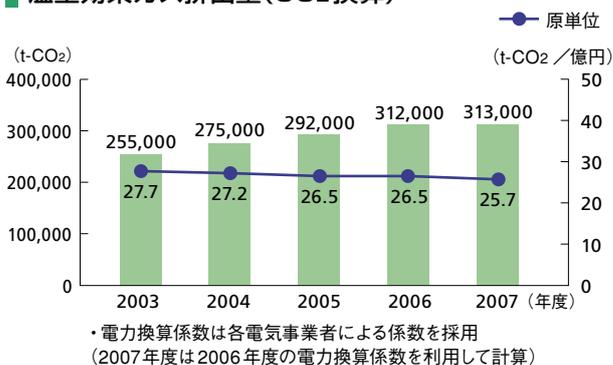


※1 原単位：総エネルギー使用量、水使用量、温室効果ガス排出量、廃棄物排出量を、それぞれ売上高で割ったもの。  
 ※2 TJ：terajoules (10<sup>12</sup>J)

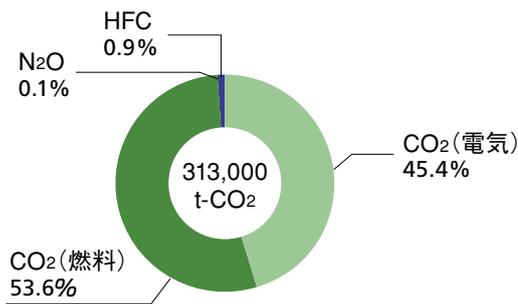
## 地球温暖化防止活動

温室効果ガスの総排出量はエネルギー使用量と同様に昨年度と同じ程度に抑制することができました。また、事業量の増減を考慮に入れた評価指標である原単位については2.9%改善しています。しかし、目標を達成するためにはさらに大幅な削減が必要です。

### 温室効果ガス排出量(CO<sub>2</sub>換算)



### 温室効果ガス排出量構成内訳(2007年度)



今後の活動においては、総排出量の削減とともに、原単位の改善も重要な指標として、活動の効果を分析し、効率的な施策を検討していきます。

また、今後も事業量の拡大が予想される中で、いかにして温室効果ガス排出量を削減していくかについては、省エネ施策を経営計画に織り込んで確実にフォローするなど目標達成を重要な経営課題として取り組みを推進します。

## 廃棄物削減活動

廃棄物削減の取り組みとして、分別回収をはじめとする3R活動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성에応じた活動とともに、次のような項目について、各工場に共通する活動として全社に展開しています。

### 3R活動事例

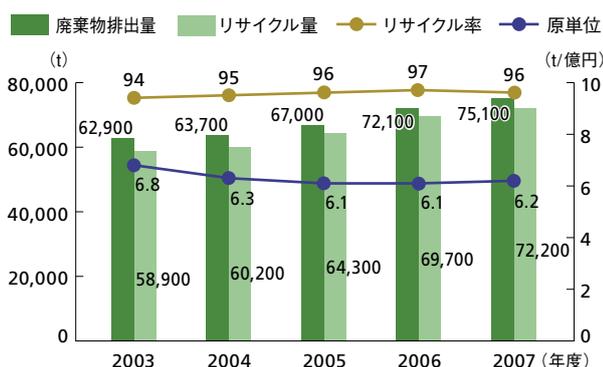
- 金属くず、廃油、木くず等の発生抑制
- パレットや木箱の通い箱化などのリユースの拡大
- リサイクル品の購入や使用率向上などの活動

こうした活動の結果、2007年度のリサイクル率は96%になりました。

廃棄物の総排出量については、事業量拡大の影響により、前年度より約3,000t(4.2%)の増加となりました。一部の工場においては、新社屋の建設や事業再編に伴う工場設備の更新などにより大幅な増加となっており、これらが全社の排出量にも影響しました。

今後の廃棄物削減については、総排出量削減の取り組みにおいて、原単位の改善も重要な指標として、活動の効果を分析し、効率的な施策を検討していきます。

### 廃棄物排出量とリサイクル量



## 化学物質削減活動

全社的な削減活動の対象として、下記の5物質について各事業所ごとに削減目標を設定し、取り組んでいます。

まず使用事業所が限定されており取扱量も少ないカドミウム、回収装置の設置など削減対策を進めているジクロロメタンは、削減目標に向けて順調に推移しています。現状微増の鉛についても、量産品における全廃を達成した汎用機カンパニーをはじめ、含有治具を新たに使用しないことや低含有率代替塗料への切替等により削減を進めます。

### 削減対象化学物質の排出・取扱量

物質名		2007年度の排出量 (取扱量)
主要VOC	トルエン(t/年)	304
	キシレン(t/年)	812
	エチルベンゼン(t/年)	286
ジクロロメタン(t/年)		61
有害重金属	鉛(t/年)	6.3
	六価クロム(t/年)	19
	カドミウム(t/年)	0.13

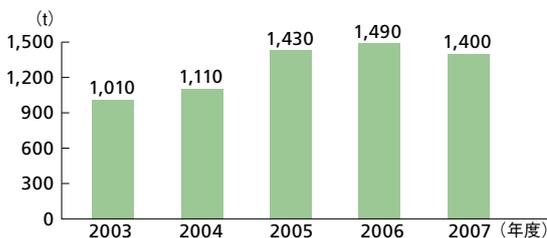
- ・主要VOCおよびジクロロメタンは排出量、有害重金属は取扱量を表示。
- ・カドミウムについては、取扱量が500kg未満であるため、PRTR法による集計には含まれていません。

一方、主要VOCと六価クロムについては今後削減は予断を許さない状況です。

### 【主要VOC】

主要VOC排出の原因である塗料に関して塗装膜厚管理の徹底、低揮発性溶剤への代替、水性塗料の導入など諸施策の効果により昨年度に比べて使用量を5.9%削減しました。

### 主要VOC排出量の推移



### 【六価クロム】

量産品を扱う事業所では表面処理工程における代替品切替を進め順調にその取扱量を削減しています。一方、一部の事業所では現状品質を確保するためにクロムの取扱量を削減することが難しい所もありますが、表面処理液をクロムを含まない処理へ転換することで、将来的には取扱量を削減していく計画です。

なお、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44ページ(環境データ集)に掲載しています。

# 各工場での省エネルギー活動

活動の  
POINT

ますます厳しくなるCO<sub>2</sub>削減の要請に対し、環境に配慮した生産への対応は急務です。ここでは、省エネルギー活動により、CO<sub>2</sub>排出量1,500t/年の節減を目指している機械ビジネスセンターと、先進的な対策を積極的に進める(株)カワサキプレジジョンマシナリの特徴的な取り組みを紹介します。

## 機械ビジネスセンター 神戸工場での取り組み

### 工作機械の待機電力節減

2007年度実績  
120t-CO<sub>2</sub>/年削減

当工場の電力使用量の約50%を消費している機械工場のエネルギーフローを調査した結果、代表的なマシニングセンター※において、待機電力が消費電力の約62%を占めていることがわかりました。さらに、その待機電力の85%は、自動工具交換装置(ATC)の作動油圧ユニットの運転に使用されていました。マシニングセンターが切削加工中は、ATCは作動していませんが、油圧ユニットはその間もフル稼働する構造になっています。同じ工具での加工時間が長く、少ない工具交換回数で昼夜連続運転を行っている当工場は非常にムダな電力を消費していました。

### マシニングセンターの消費電力と待機電力内訳



その対策として、ATC作動油圧ユニットのモータをインバータ制御化し、工具交換時のみモータ出力を定格まで上げ、それ以外の待機時間は最小限の出力での運転にようにしました。節減できた電力は3,653kWh/月となり、これは15t-CO<sub>2</sub>/年に相当します。

これまで、8台のマシニングセンターのATC作動油圧ユニットをインバータ制御化し、120t-CO<sub>2</sub>/年の省エネルギー効果を上げました。2010年度までに、機械工場のCO<sub>2</sub>総排出量の6%に相当する200t-CO<sub>2</sub>/年の節減を目指しています。

### ATC作動油圧ユニットのインバータ制御による節電効果(1台あたり)

消費電力量	対策前	7,314kWh / 月
	対策後	3,661kWh / 月
節減された電力量		3,653kWh / 月
CO <sub>2</sub> 節減量		15t-CO <sub>2</sub> / 年



マシニングセンター

※ マシニングセンター：自動工具交換型の工作機械

### 熱処理炉の燃料消費量節減

2007年度実績  
270t-CO<sub>2</sub>/年削減

#### ●熱処理炉の効率改善による省エネルギー化

当工場では、大型構造物用熱処理炉として、都市ガス焚きの150t台車炉と120t台車炉を保有しています。熱処理炉の燃料として年間約43万m<sup>3</sup>Nの都市ガスを消費しており、その節減に取り組みました。

大型炉では、製品搬入扉や搬入台車と炉壁の間に隙間があると、炉内が負圧になり、余分な空気が侵入して、排ガス量が増え熱損失(排ガス損失)が大きくなります。同時に、適正な空燃比が確保できず、燃焼効率が低下します。この観点から炉の稼働中の内圧を調べたところ、120t台車炉では常に負圧になっており、隙間が生じて空気が流入していることがわかりました。そこで、搬入扉や搬入台車と炉体との隙間を調整し、密閉度を高めた結果、燃料消費量を20%以上節減できました。

また、都市ガスの燃焼効率の面から空燃比は1.2程度が適正とされていますが、これを150t台車炉で調べたところ、昇温時の空燃比は1.75(排ガス酸素濃度約10%、排ガス損失45%相当)でした。燃焼調整を行い、空燃比を1.3(排ガス酸素濃度約5%、排ガス損失35%相当)にすることで、燃料消費量を約10%節減できました。

こうした改善により、全体で燃料消費量の30%(CO<sub>2</sub>排出量270t相当)以上の節減を達成しました。



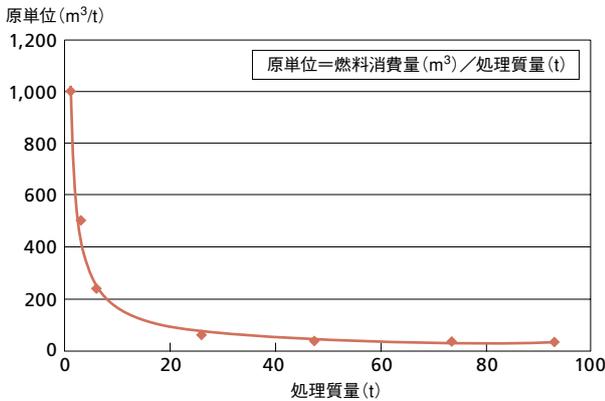
150t都市ガス焚き熱処理炉

#### ●処理量の適正化による省エネルギー化

大型炉では、処理量が6t以下になると処理量あたりの燃料消費(原単位)が急激に悪化します。複数個の製品の抱き合わせにより少量処理を回避する方法もありますが、熱処理条件の相違や生産工程面でのデメリットなど、制約が多く、実際の適用には困難が伴います。

そこで、小型部品の熱処理用として、休止していた25t重油焚き炉を、10t都市ガス焚き炉に更新することを決定し、2008年度の実施を予定しています。この設備により、10t以下の少量処理の場合、大型炉と比較して都市ガスの燃料消費量を約25%節減できる見込みです。

## 150t熱処理炉処理量と燃料消費量(原単位)の関係



## 工場建屋の遮熱塗装

当工場では、工場建屋の屋根・壁のほとんどが亜鉛メッキ鋼板張りであり、天井も高いため、全体空調には不向きです。このため、暑気・寒気対策はスポットクーラや個別ヒータに依存しているのが実態です。

近年、作業環境の改善に向けて、一部天井の低いエリアに吸収式冷温水機による冷風システムを導入しましたが、日照による屋根・壁からの輻射熱により十分な効果を得ることができませんでした。そこで、工場建屋の屋根と外壁に遮熱塗装を実施したところ、外壁では平均15.2℃、内壁では平均2.2℃、最大で3.2℃の温度低減効果がありました。現在の工場建屋に全体空調システムを導入すると仮定し、外気温33.5℃、室内温度28℃、エリア内に設置されている中型マシニングセンタ8台の発熱を50kWとした場合、必要となる空調負荷は196.9kWになります。遮熱塗装をした場合は、160.8kWに低減(18%低減)できるとの試算結果を得ました。これはマシニングセンタ6台分の排熱を除去したことと同じ効果になります。

当工場では、これをモデルケースとして効果を検証し、今後の工場建屋の再塗装に対してこの塗装法の適用を拡大していく予定です。



遮熱塗装された工場棟

## (株)カワサキプレジジョン マシナリでの取り組み

### 大規模太陽光発電設備の設置

2007年度実績  
110t-CO<sub>2</sub>/年削減

2007年4月に新設したコアパーツ工場は省エネルギー型の空調・照明など環境に配慮した設備を導入しています。2008年3月には300kWの太陽光発電設備(カワサキブランドシステムズ(株)製)を設置、稼働を開始しました。さらに、今年度中に発電出力変動の抑制とエネルギー利用の効率化を目的とし、大型ニッケル水素電池「ギガセル®」を追加設置の予定です。



コアパーツ工場太陽光発電設備

### コアパーツ工場 太陽光発電設備仕様

最大出力	300kW(2007年度NEDO支援事業国内第6位の規模)
年間発電電力量	300MWh
CO <sub>2</sub> 削減量	110トン/年

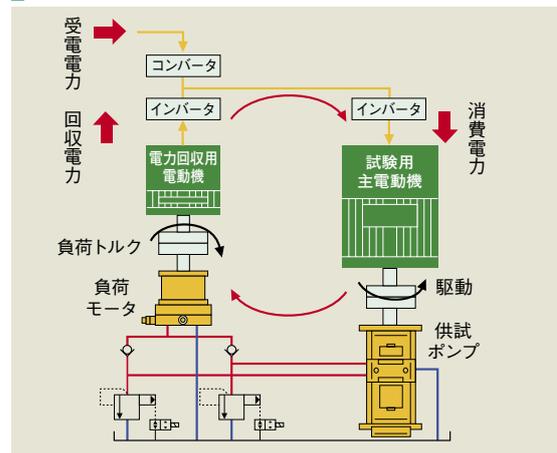
### 動力回生スタンドを導入し エネルギー回収

2007年度実績  
54t-CO<sub>2</sub>/年削減

油圧機器の耐久試験ならびに油圧モータの出荷運転試験時に廃棄されていたエネルギーを電力に変換・回収して再利用する動力回生スタンドを導入しました。今後さらに増設し、CO<sub>2</sub>削減に努めます。

性能/実績	ポンプ耐久スタンド	モータ出荷運転スタンド
主電動機消費電力	253kW / 2,000min <sup>-1</sup>	303kW / 台 (モータ台数)
回収電力	109kW(回収率43%)	
回収電力量(実績)	約110MWh(2007年度)	約40MWh(2007年度)
CO <sub>2</sub> 削減量	約40トン	約14トン

### ポンプ耐久試験用動力回生スタンド



# 全社環境負荷データ (2007年度)

活動の  
POINT

当社は、環境負荷低減の基礎となる環境負荷データを毎年集計し、それを環境活動に役立てるとともに、その数値を公表しています。

## 環境負荷データの総括

- ・環境負荷データの範囲：川崎重工(株)およびグループカンパニー※1
- ・カンパニー・関係会社別/事業所別の環境負荷データをホームページ(環境・社会報告書)に掲載 <http://www.khi.co.jp/earth/report.html>

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 インプットにかかわる 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	604,224	-6.0		
	物質の循環的利用量	ton	1,781	-35		
	再生資源・再生部品投入量	ton	21	+90		
	総エネルギー消費量	電気	TJ※2	3,766	+5.1	
		燃料	TJ	2,979	-2.0	
		合計	TJ	6,745	+1.8	
	再生可能なエネルギー消費量	TJ	0.3	-20		
	水の利用量	m <sup>3</sup>	7,335,667	-4.4		
	水の循環的利用量	m <sup>3</sup>	270,231	-6.3		
	有害物質取扱量	ton	2,521	-6.8		
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	370	-27		
不要物のアウトプットに かかわる環境負荷の状況	大気	温室効果ガス排出量	t-CO <sub>2</sub>	312,567	+0.1	
		オゾン層破壊物質排出量	ODP ton	0	0	
		SOx 排出量	ton	14	-27	
		NOx 排出量	ton	181	-21	
		ばいじん排出量	ton	6.7	-16	
		VOCs 排出量	ton	1,644	-3.3	
		PRTR対象物質排出量	ton	1,468	-6.2	
		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 <sup>3</sup> /分	適合	—	
		水質・土壌	総排水量	m <sup>3</sup>	4,323,047	-1.8
	PRTR対象物質排出量		ton	3.8	+18	
	COD、窒素、磷の排出量		COD	ton	13	-14
			窒素	ton	36	+3.2
	磷		ton	1.3	+34	
	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	75,148	+4.2	
		再生利用される循環資源量	ton	68,734	+3.8	
		熱回収される循環資源量	ton	3,495	+2.4	
		単純焼却される廃棄物量	ton	1,577	-12	
		最終処分される廃棄物量	ton	902	+106	
		中間処理による減量廃棄物量	ton	440	+100	
		特別管理産業廃棄物量(内数)	ton	1,385	+4.5	
		PRTR対象物質移動量	ton	241	+18	
	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	—	P7~16、37、38 参照	—	
		環境負荷低減に資する製品の生産・販売量	百万円	566,509	-4	
	輸送にかかわる環境負荷の状況	省エネ法・特定荷主としてのCO <sub>2</sub> 排出量	t-CO <sub>2</sub>	4,650	—	
事業所内の輸送に伴うCO <sub>2</sub> 排出量		t-CO <sub>2</sub>	1.0	+40		
事業所内の輸送に伴うNOx排出量		ton	5.4	-37		
エコカーの導入台数		台	34	+183		

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

※2 TJ：terajoules(10<sup>12</sup>J)

## 廃棄物の排出量と再資源化量

単位: ton

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
<b>一般廃棄物</b>						
紙くず	3,463.8	1,971.7	1,454.8	99	28.2	9.1
木くず	4,720.5	4,174.5	546.0	100	0.0	0.0
一般廃棄物(廃プラ)	29.7	29.7	0.0	100	0.0	0.0
その他	97.6	77.6	20.0	100	0.0	0.0
小計	8,311.6	6,253.4	2,020.9	100	28.2	9.1
<b>産業廃棄物</b>						
汚泥	2,709.3	2,492.5	4.1	92	0.0	212.7
廃油	7,789.2	7,239.1	438.5	99	0.0	0.0
廃プラスチック類	4,186.8	1,507.0	826.8	56	1,548.9	2.9
燃え殻	6.0	6.0	0.0	100	0.0	0.0
廃酸	547.6	546.2	0.0	100	0.0	0.8
廃アルカリ	175.3	148.5	0.0	85	0.0	0.0
繊維くず	204.6	0.0	204.6	100	0.0	0.0
動植物性残さ	2.5	2.5	0.0	100	0.0	0.0
ゴムくず	17.1	17.1	0.0	100	0.0	0.0
金属くず、スクラップ	46,822.1	46,822.1	0.0	100	0.0	0.0
陶磁器・ガラスくず	97.9	97.4	0.0	99	0.0	0.5
鉱さい	4,113.0	3,439.2	0.0	84	0.0	673.8
建設廃材	130.3	128.8	0.0	99	0.0	1.5
ばいじん	21.4	21.4	0.0	100	0.0	0.0
その他	13.6	13.0	0.0	96	0.0	0.6
小計	66,836.5	62,480.7	1,474.0	96	1,548.9	892.9
合計	75,148.1	68,734.1	3,494.8	96	1,577.1	902.0
<b>特別管理産業廃棄物(内数)</b>						
廃油	729.1	617.4	0.0	85	0.0	0.0
廃酸	527.5	527.0	0.0	100	0.0	0.6
廃アルカリ	90.7	90.7	0.0	100	0.0	0.0
感染性廃棄物	0.4	0.3	<0.1	74	<0.1	<0.1
石綿等アスベスト	0.1	0.1	0.0	100	0.0	<0.1
有害産業廃棄物	37.3	37.3	0.0	100	0.0	<0.1
小計	1,385.1	1,272.8	<0.1	92	<0.1	0.6

## 化学物質の排出・移動量

単位: ton

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
<b>第一種指定化学物質:年間取扱量1t以上</b>							
30	ビスフェノールA	0	0	0	0	0	28
40	エチルベンゼン	286	0	0	286	0	10
43	エチレングリコール	0	0	0	0	0	0.45
46	エチレンジアミン	0.029	0.0017	0	0.031	0	1.2
63	キシレン	812	0	0	812	0	82
67	クレゾール	0	0.20	0	0.20	0	0.26
68	クロムおよび三価クロム化合物	0	0.059	0	0.059	0	11
101	酢酸-2-エトキシエチル	2.1	0	0	2.1	0	0.71
108	無機シアン化合物	0	0.0061	0	0.0061	0	0.34
145	ジクロロメタン	61	0.013	0	61	0.0002	5.2
177	スチレン	1.9	0	0	1.9	0	5.7
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	0	0.012	0	0.012	0	0.20
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	0.65	0	0	0.65	0	0.036
227	トルエン	304	0	0	304	0	59
230	鉛およびその化合物	0	0	0	0	0	0.79
231	ニッケル	0	0	0	0	0	0.16
266	フェノール	0	0	0	0	0	3.6
283	フッ化水素およびその水溶性塩	0	2.1	0	2.1	0	7.5
304	ホウ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	0.0007	0	0.0007	0	1.2
311	マンガンおよびその化合物	0.11	0	0	0.11	0	18
353	リン酸トリス	0	0	0	0	0	0.12
<b>特定第一種指定化学物質:年間取扱量0.5t以上</b>							
69	六価クロム化合物	0	0.008	0	0.008	0	2.6
179	ダイオキシン類(単位:mg-TEQ)	0.07	0	0	0	0	0
232	ニッケル化合物	0	1.4	0	1.4	0	3.0
299	ベンゼン	0.0065	0	0	0.0065	0	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。

# 各工場における環境負荷データ (2007年度)

## 岐阜工場

(名古屋第一・第二工場を含む)

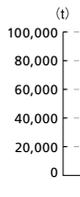
### 主要製品

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

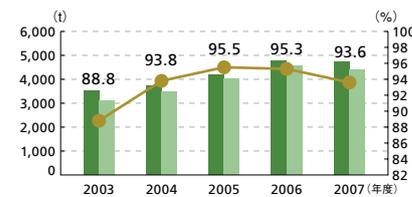
### CO<sub>2</sub>排出量



### エネルギー使用量



### 廃棄物排出量、リサイクル量・率



### 大気への排出量(t)

SOx	4.5
NOx	63
ばいじん	4.6

### 水域への排出量(t)

COD	7.6
窒素	20
リン	0.2

### 化学物質の排出量・移動量(t)

物質名	排出量		
	大気	水域	廃棄物
トルエン	52	0.0	17
ジクロロメタン	20	0.0	0.0
キシレン	10	0.0	3.5

## 神戸工場

(川崎造船神戸工場を含む)

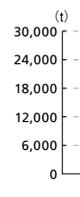
### 主要製品

船舶、海洋機器、陸・船用蒸気タービン、ディーゼル機関

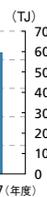
### 所在地

〒650-8670  
兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号

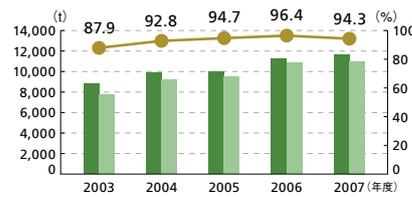
### CO<sub>2</sub>排出量



### エネルギー使用量



### 廃棄物排出量、リサイクル量・率



### 大気への排出量(t)

SOx	9.0
NOx	104
ばいじん	1.1

### 水域への排出量(t)

COD	0.03
窒素	0.02
リン	<0.001

### 化学物質の排出量・移動量(t)

物質名	排出量		
	大気	水域	廃棄物
キシレン	136	0.0	6.8
トルエン	39	0.0	2.0
エチルベンゼン	25	0.0	1.2

## 兵庫工場

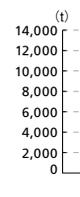
### 主要製品

鉄道車両、新交通システム、プラットフォームドア

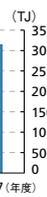
### 所在地

〒652-0884  
兵庫県神戸市兵庫区和田山通2丁目1番18号

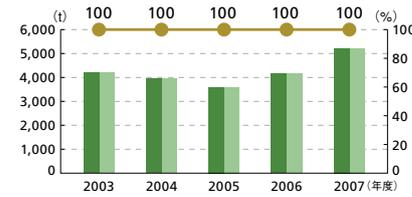
### CO<sub>2</sub>排出量



### エネルギー使用量



### 廃棄物排出量、リサイクル量・率



### 大気への排出量(t)

SOx	0.0
NOx	0.87
ばいじん	0.009

### 水域への排出量(t)

COD	0.07
窒素	0.10
リン	0.004

### 化学物質の排出量・移動量(t)

物質名	排出量		
	大気	水域	廃棄物
トルエン	47	0.0	28
キシレン	12	0.0	31
スチレン	1.9	0.0	5.7

## 明石工場

(西神・加古川工場を含む)

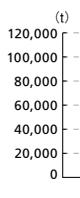
### 主要製品

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

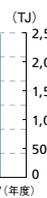
### 所在地

〒673-8666  
兵庫県明石市川崎町1番1号

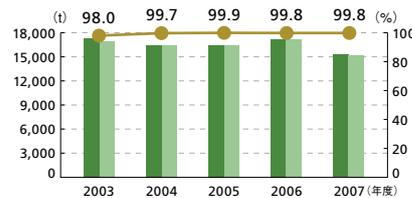
### CO<sub>2</sub>排出量



### エネルギー使用量



### 廃棄物排出量、リサイクル量・率



### 大気への排出量(t)

SOx	0.0
NOx	11
ばいじん	0.87

### 水域への排出量(t)

COD	3.3
窒素	13
リン	0.60

### 化学物質の排出量・移動量(t)

物質名	排出量		
	大気	水域	廃棄物
キシレン	73	0.0	23
ジクロロメタン	41	0.0	5.2
トルエン	22	0.0	0.83

※ TJ:terajoules(10<sup>12</sup>J)

■ CO<sub>2</sub>排出量   
 ■ エネルギー使用量   
 ■ 廃棄物排出量   
 ■ リサイクル量   
 ● リサイクル率  
■ 表に示すデータは2007年度実績   
■ 化学物質は排出量・移動量の上位3物質

## 播州工場

### 主要製品

ホイールローダ、タイヤローラ、  
振動ローラ、除雪機械

### 所在地

〒675-1113  
兵庫県加古郡稲美町岡2680番地

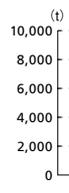
### 大気への排出量(t)

SOx	0.0
NOx	0.0
ばいじん	0.0

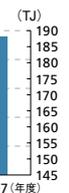
### 水域への排出量(t)

COD	0.48
窒素	0.42
磷	0.008

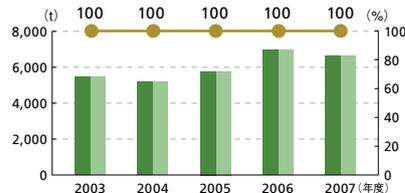
### CO<sub>2</sub>排出量



### エネルギー使用量



### 廃棄物排出量、リサイクル量・率



### 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	107	0.0	5.6
トルエン	9.4	0.0	0.50
エチルベンゼン	9.4	0.0	0.49

## 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

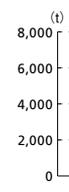
### 大気への排出量(t)

SOx	0.0
NOx	0.20
ばいじん	0.0

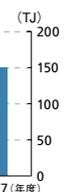
### 水域への排出量(t)

COD	0.04
窒素	0.23
磷	0.03

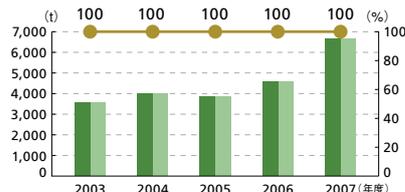
### CO<sub>2</sub>排出量



### エネルギー使用量



### 廃棄物排出量、リサイクル量・率



### 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	8.2	0.0	0.53
エチルベンゼン	5.1	0.0	0.32
トルエン	1.1	0.0	0.07

## 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

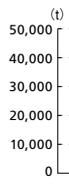
### 大気への排出量(t)

SOx	0.060
NOx	0.47
ばいじん	0.005

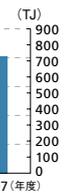
### 水域への排出量(t)

COD	0.80
窒素	1.2
磷	0.28

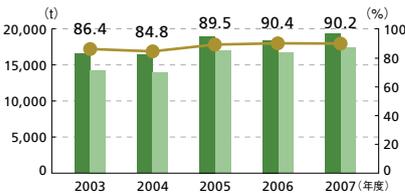
### CO<sub>2</sub>排出量



### エネルギー使用量



### 廃棄物排出量、リサイクル量・率



### 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	444	0.0	4.5
エチルベンゼン	221	0.0	2.2
トルエン	109	0.0	1.1

## カワサキプレジジョン マシナリ (本社工場)

### 主要製品

各種産業用油圧装置、船舶機械、  
精密機器装置

### 所在地

〒651-2239  
兵庫県神戸市西区植谷町松本234番地

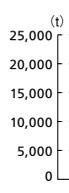
### 大気への排出量(t)

SOx	0.0
NOx	1.9
ばいじん	0.11

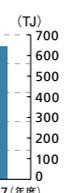
### 水域への排出量(t)

COD	0.50
窒素	0.77
磷	0.18

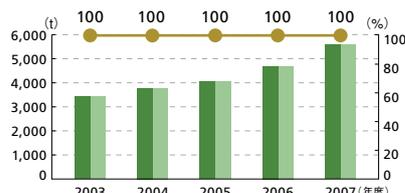
### CO<sub>2</sub>排出量



### エネルギー使用量



### 廃棄物排出量、リサイクル量・率



### 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	25	0.0	9.2
キシレン	22	0.0	6.8
エチルベンゼン	2.5	0.0	0.2

# 川崎重工 事業所・事務所および関係会社(子会社)

## 国内事業所(川崎重工)

東京本社  
神戸本社  
技術研究所  
北海道支社  
中部支社  
関西支社  
九州支社  
東北営業所  
中国営業所  
沖縄営業所  
岐阜工場  
名古屋第一工場  
名古屋第二工場  
神戸工場  
兵庫工場  
明石工場  
西神工場  
加古川工場  
播州工場  
播磨工場

## 海外事務所(川崎重工)

北京事務所  
台北事務所  
デリー事務所  
モスクワ事務所

## 関係会社(子会社)

### [航空宇宙]

日本飛行機(株)  
川重岐阜エンジニアリング(株)  
(株) ケージーエム  
日飛スキル(株)  
日飛興産(株)  
川重岐阜サービス(株)

### [鉄道車両]

川重車両テクノ(株)  
川重車両コンポ(株)  
アルナ輸送機用品(株)  
札幌川重車両エンジニアリング(株)  
関西エンジニアリング(株)  
川重兵庫サービス(株)  
(株) ケイ・アール・ティ

Kawasaki Rail Car, Inc.

### [造船]

(株)川崎造船  
(株)明石船型研究所  
シップパートナーズ(株)  
川重坂出サービス(株)  
川重神戸サポート(株)  
川重マリンエンジニアリング(株)  
川重ジェイ・ピー・エス(株)  
(株)坂出エース  
川崎造船検査(株)  
川重艦艇エンジンサービス(株)  
川重原動機工事(株)

武漢川崎船用機械有限公司

### [エネルギー設備]

川重冷熱工業(株)  
川重明石エンジニアリング(株)

Kawasaki Gas Turbine Europe GmbH  
Kawasaki Gas Turbine Asia Sdn Bhd

### [産業機械 環境・リサイクル]

カワサキプラントシステムズ(株)  
(株)カワサキプレジジョンマシナリ  
(株)エネテック  
KEE環境工事(株)  
川崎エンジニアリング(株)  
KEE環境サービス(株)  
(株)川重ガスタービン研究所

川崎精密機械(蘇州)有限公司  
Flutek, Ltd.  
川崎重工工業産業機械貿易(上海)有限公司  
Kawasaki Precision Machinery (U.S.A.), Inc.  
Kawasaki Precision Machinery (U.K.) Ltd.  
KHI Design & Technical Service Inc.  
Kawasaki Robotics (U.S.A.) Inc.  
Kawasaki Robotics (UK) Ltd.  
Kawasaki Robotics GmbH  
Kawasaki Machine Systems Korea, Ltd.  
川崎機器人(天津)有限公司

### [インフラ整備]

(株)日本除雪機製作所  
(株)ニッセキサービスコンサルタント  
川重ファシリテック(株)  
川重鉄構工事(株)

Kawasaki Construction Machinery Corp. of America  
KCM Receivables Funding LLC

### [レジャー製品]

(株)カワサキモーターズジャパン  
(株)ケイジェス  
ユニオン精機(株)  
(株)カワサキ大分製作所  
(株)ケイテック  
(株)ケイポイント  
川重明石サービス(株)  
(株)ケイエイエイ  
川崎金属工業(株)  
(株)オートポリス  
(株)テクニカ

Kawasaki Motors Corp., U.S.A.  
Canadian Kawasaki Motors Inc.  
Kawasaki Motors Europe N.V.  
Kawasaki Motors Pty. Ltd.  
Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.  
P.T.Kawasaki Motor Indonesia  
Kawasaki Motors (Phils.) Corporation  
Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co., Ltd.  
Kawasaki Motors Racing B.V.  
KM Receivables Corporation  
Kawasaki Motors Finance Corporation  
Kawasaki Motores do Brasil Ltda.

### [その他]

(株)カワサキマシシステムズ  
川重商事(株)  
(株)カワサキライフコーポレーション  
(株)ケイキャリアパートナーズ  
川重テクノサービス(株)  
ベニックソリューション(株)  
川崎油工(株)  
川重東京サービス(株)  
川重ファイナンス(株)

KHI Europe Finance B.V.  
Kawasaki Heavy Industries (U.K.) Ltd.  
Kawasaki Heavy Industries (U.S.A.) Inc.  
Kawasaki do Brasil Industria e Comercio Ltda.  
Kawasaki Heavy Industries (Singapore) Pte. Ltd.  
Kawasaki Heavy Industries (H.K.) Ltd.  
Kawasaki Heavy Industries (Europe) B.V.  
川崎重工大連科技開発有限公司  
川崎重工諮詢(上海)有限公司

本報告書に関するお問い合わせ先

## 川崎重工業株式会社

地球環境室

<http://www.khi.co.jp/earth/index.html>

神戸本社 〒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



アロマフリー型大豆油インキを使用しています。

