

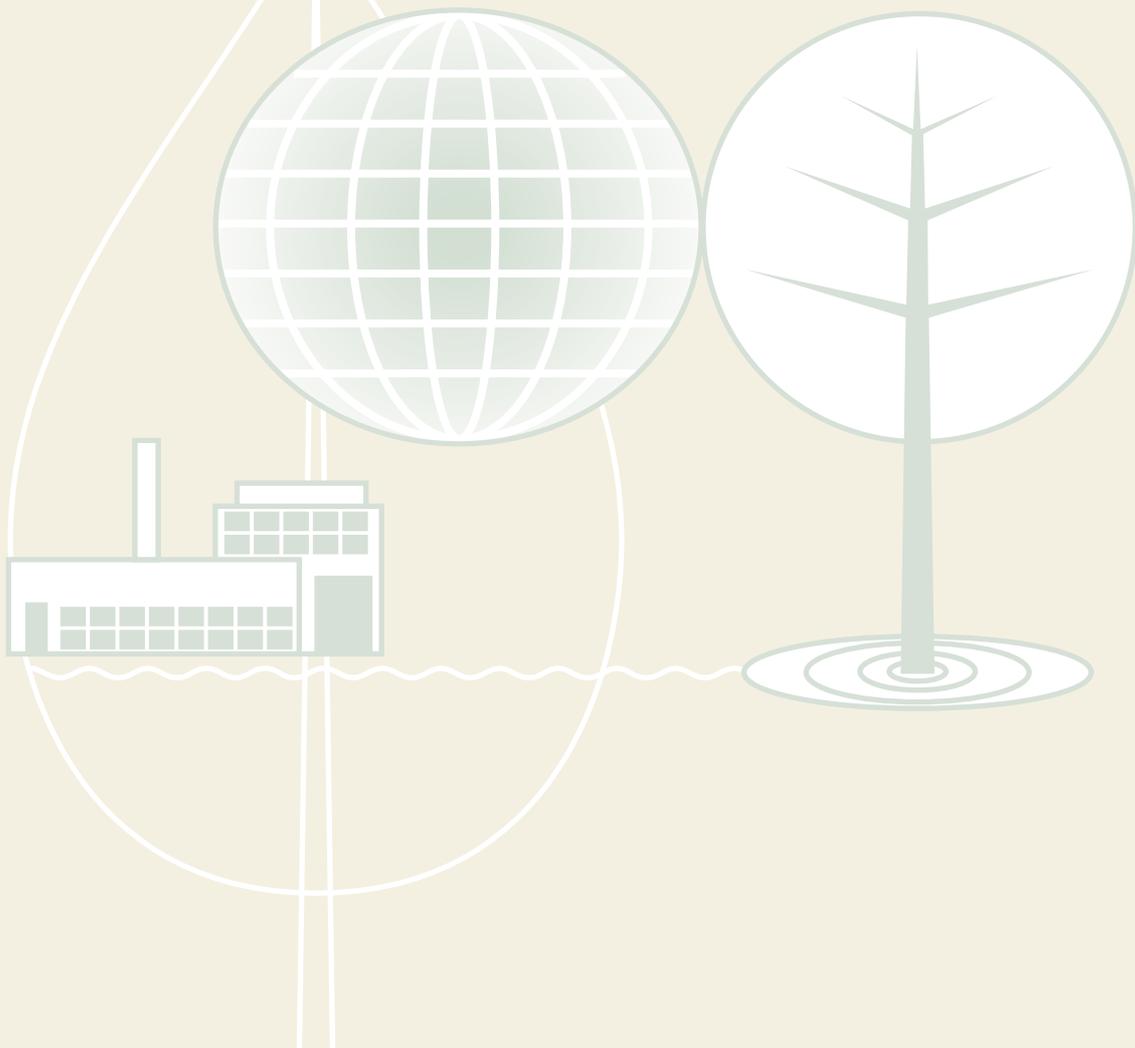


環境報告書

2001年

目次

地球環境保全基本方針	5
環境管理体制	6
地球温暖化防止対策への取り組み	7
環境保全への取り組み	9
鉄鋼製品を通じた社会貢献	11
循環型社会への取り組み	15
環境を守るトータル・ソリューションの提供	17
地域社会との共生	24
省エネルギー・環境社外表彰	25
省エネルギー・環境対策海外技術協力	26
省エネルギー・環境対策投資	27
環境関連年表	29
グループ会社の環境事業	30



地球環境保全に向けて

川崎製鉄は、従来から鉄鋼事業を基盤とした事業活動を通じて、豊かで持続可能な社会づくりに取り組んでまいりました。

鉄鋼は、量・価格・強度・リサイクル性などの面で他の素材を圧倒する強みを有しています。またこの可能性と将来性はまだまだ拡大しており、この無限の可能性を秘めた鉄鋼材料の極限性能を追求し、高機能製品を安定的に供給していくことを当社の使命としています。そしてこのことが省エネルギー・省資源によって地球環境負荷低減に大きく寄与していく道であると信じています。

川崎製鉄はこのような背景のもとで、お客様と協力して地球温暖化対策や循環型社会形成につながる「環境にやさしい鉄鋼製品=エコプロダクツ」を提案していくことを志しています。そしてお客様の期待を先取りす

るべく、さまざまな製品にわたり積極的に開発を推進しています。

また製鉄で培われた高温処理技術等の廃棄物処理・再資源化への適用で循環型社会を構築し、地域社会との共生を目指すことも鉄鋼業の社会的使命と考えて行動しています。

当社は、高温処理技術を地域リサイクル事業・環境エンジニアリングに適用して地域社会への貢献を果たしています。千葉製鉄所構内に設置した「川鉄サーモセレクト方式ガス化溶解施設」はその一例で、現在千葉県内を中心に廃棄物を受入れて、フル稼働状態で操業を行っております。

このような当社の活動を理解していただき、今後とも、川崎製鉄の地球環境保全に対する取組みについて一層のご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

取締役社長

数土文夫



地球環境保全基本方針

川崎製鉄は、率先して地球環境保全に向けた取り組みを行ない、持続的発展が可能な環境と調和した豊かな社会づくりに貢献します。

1

事業活動の全段階における環境負荷低減

事業活動を行なっていくうえで、地球環境保全を企業の最優先事項と認識し、現在及び将来の環境に対する負荷を低減するとともに、さらなる環境負荷の低減のために革新的技術の開発を推進します。

2

製品を通じた貢献

製造、使用、廃棄の全段階において地球にやさしい製品の開発・製造に努めるとともに、環境保全のための技術開発を行ない、地球環境保全に貢献していきます。

3

地域社会との共生

地域社会の一員として、市民、行政、他企業と十分な相互協力関係を促進しつつ、地域環境の保全に積極的に協力します。

4

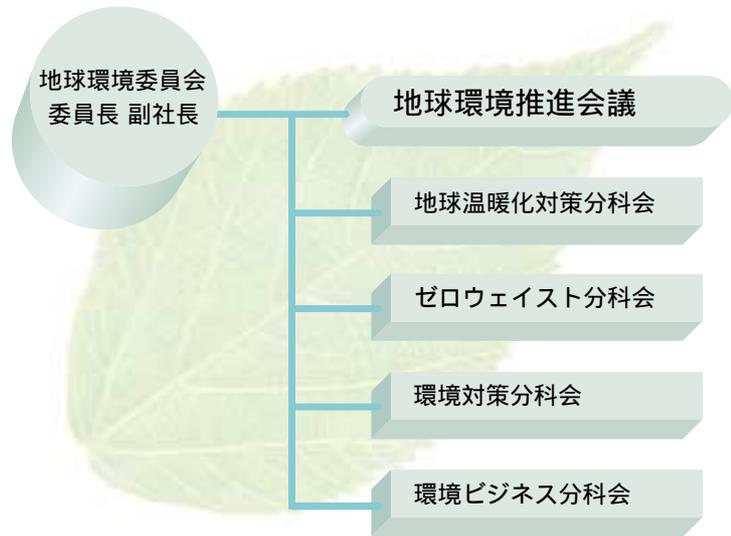
海外技術協力

地球環境保全のためには、地球規模での効果的・効率的な対策を実施することが重要であると認識し、技術移転などの国際協力を積極的に推進します。

環境管理体制

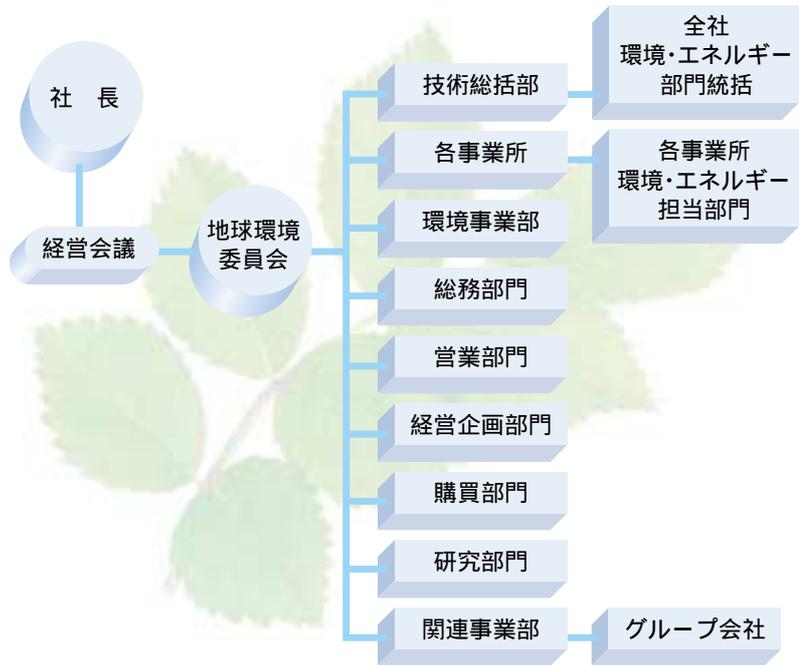
地球環境委員会

地球環境委員会で環境問題に取り組むうえでの全社の方針、計画の策定を行なっています。



環境関連組織

地球環境委員会で立てた方針、計画に基づいて全社的環境管理活動を推進します。



ISO環境マネジメントシステム

各事業所はISO14001に基づく環境マネジメントシステムを構築し、継続的に改善活動を行なっています。右に示すとおり主要事業所で認証を得ています。

	認証取得月	認証更新月
水島製鉄所	1997年10月	2000年10月
千葉製鉄所*	1998年7月	2001年7月
知多製造所	1999年7月	(2002年7月予定)

* 西宮地区を含む。

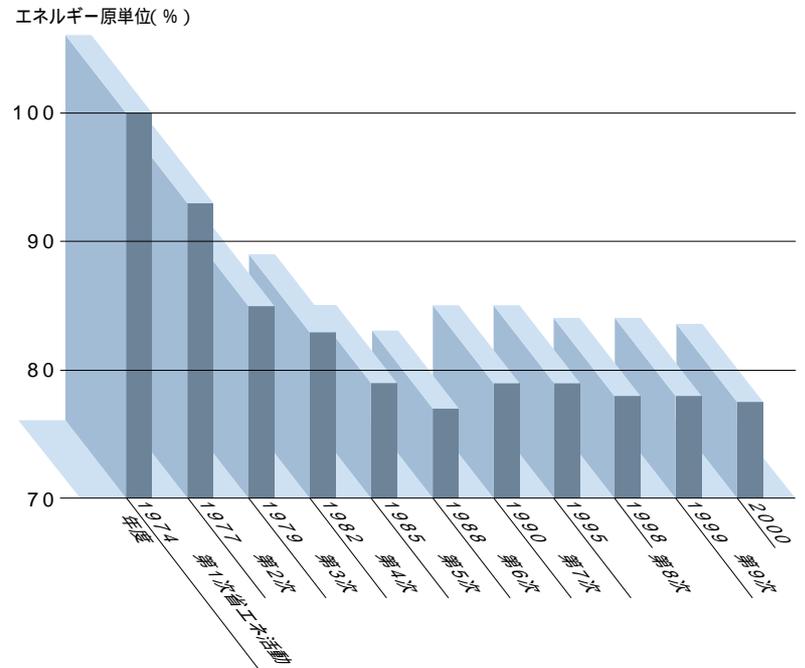
地球温暖化防止対策への取り組み

川崎製鉄の省エネルギー実績

川崎製鉄は、第1次石油危機以降、9次にわたる省エネルギー活動を展開し、排エネルギー回収、エネルギー設備の高効率化、工程の連続化、総合エネルギー管理システムの構築などの諸対策を積極的に実施してきました。

その結果、1974年度に比べ20%強の省エネルギーを達成しています。また第9次省エネルギー計画では1999年度から3年間の予定でさらに3%削減を目標に省エネに取り組んでおります。

【省エネルギー実績の推移】



主な省エネルギー対策

排エネルギー回収と設備の高熱効率化

コークス乾式消火設備	高炉熱風炉排熱回収設備
石炭調湿設備	転炉ガス顕熱回収設備
焼結クーラー排熱回収設備	蓄熱式バーナー
高炉炉頂圧発電設備	回転蓄熱式熱交換器

省工程化・工程連続化

高炉微粉炭吹込み設備
連続鑄造設備
連続焼鈍設備
連鑄-熱延直送圧延
エンドレス熱間圧延
酸洗-冷間圧延連続化

総合エネルギー管理システム

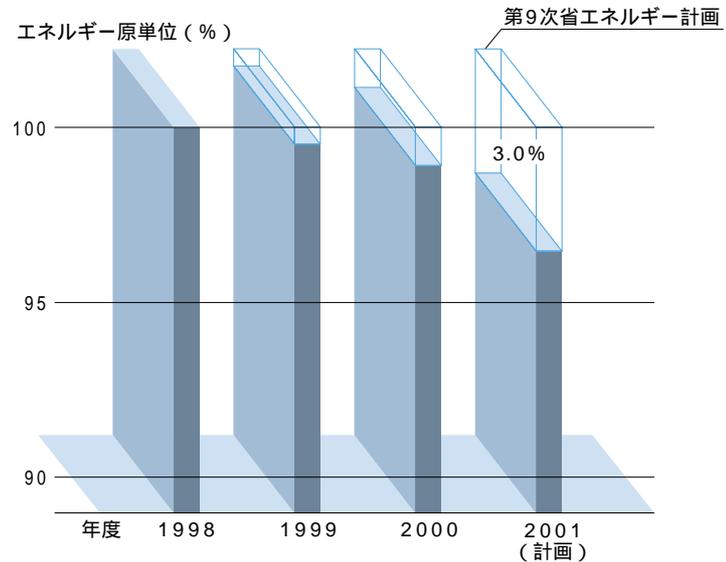
発電所高効率化(ガスタービンコンバインド発電所等)
高効率空気分離設備
エネルギー管理システム(エネルギーセンター)

第9次省エネルギー活動

川崎製鉄は、1999年から3年間の第2次中期計画に合わせて、第9次省エネルギー活動を推進中です。

この活動では、水島製鉄所高炉送風プラントのリフレッシュ、加熱炉蓄熱式バーナーの導入等により、2001年度で対1998年度比3%の省エネルギーを行なうことを目標にしています。2000年度は、対前年比約1%の省エネルギーを達成し、計画通りの省エネルギーを行ってきています。

【省エネルギー目標値】



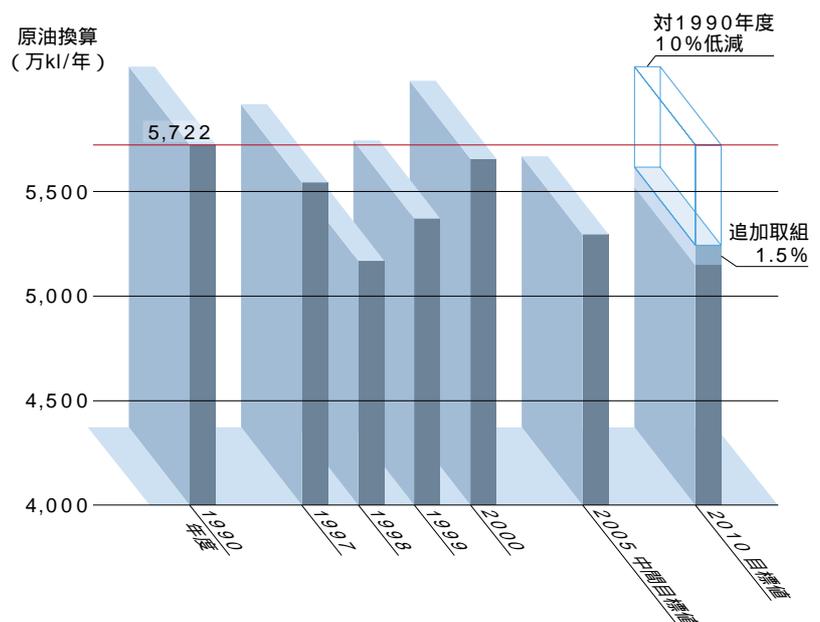
地球温暖化対策に関する鉄鋼業の自主行動計画

日本の鉄鋼業はこれまで積極的に省エネルギー対策を実施してきており、世界最高レベルのエネルギー効率を達成していますが、さらに地球温暖化防止対策として省エネルギーを進めるために自主行動計画を策定しました。

この計画では、1990年を基準年として2010年にはエネルギー使用量を10%削減することを目標とし、さらに集荷条件整備等を前提に、廃プラスチックの活用により1.5%削減の追加取組を図ることとしています。

目標の達成は容易ではありませんが、川崎製鉄は、技術革新によって克服するべく不断の省エネルギー活動を推進しています。

【日本鉄鋼業の省エネルギー数値目標(自主行動計画)】



環境保全への取り組み

川崎製鉄は、環境保全のため環境影響評価に基づき、対策を実施しています。また、環境監視システムにより、大気・水質に関する汚染物質濃度等を常時監視し、適切な対策実施により環境保全に努めています。

大気環境保全

硫黄酸化物 (SOx)

製鉄所では、焼結工場で焼結鉱を製造する際に鉄鉱石・コークスに含まれる硫黄分がSOxとなるほか、コークス炉、ボイラー、加熱炉等でも燃料中の硫黄分がSOxとなって排出されます。SOxの排出低減対策として、硫黄分の少ない鉄鉱石・燃料の使用、焼結排煙脱硫装置・コークス炉ガス脱硫装置の設置を推進してきました。

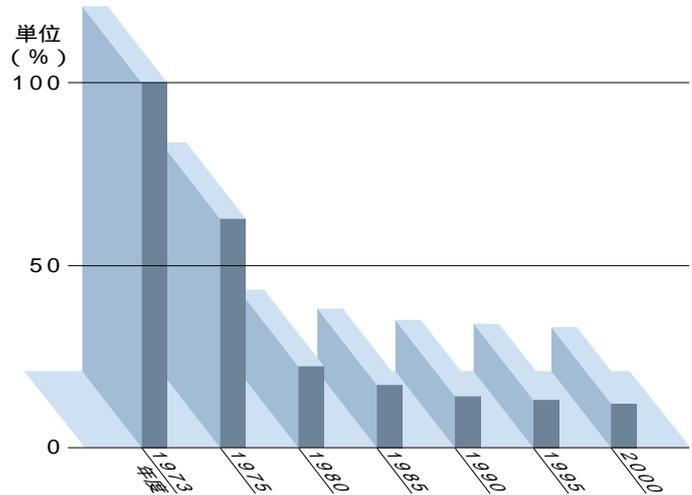
これらの結果、川崎製鉄はSOx排出量を1973年度に比べ約90%削減しました。

窒素酸化物 (NOx)

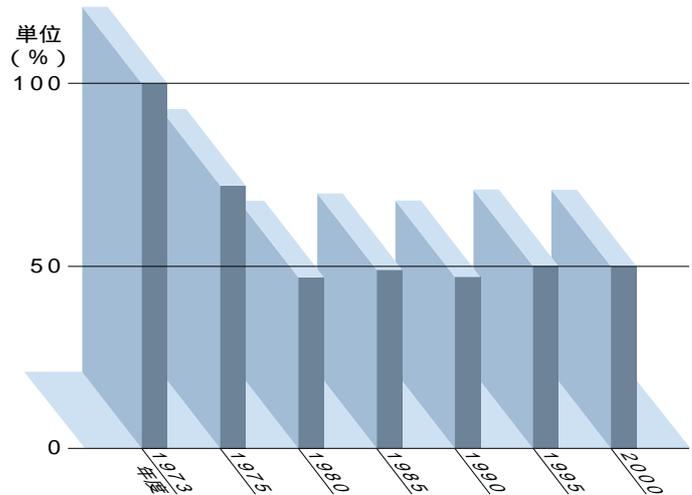
NOxは、焼結鉱製造過程やコークス炉、加熱炉等での燃焼過程で発生します。NOxの排出低減対策として、低NOxバーナーの開発と採用、排煙脱硝装置の設置を行ってきました。

これらの結果、川崎製鉄はNOx排出量を1973年度に比べ約50%削減しました。

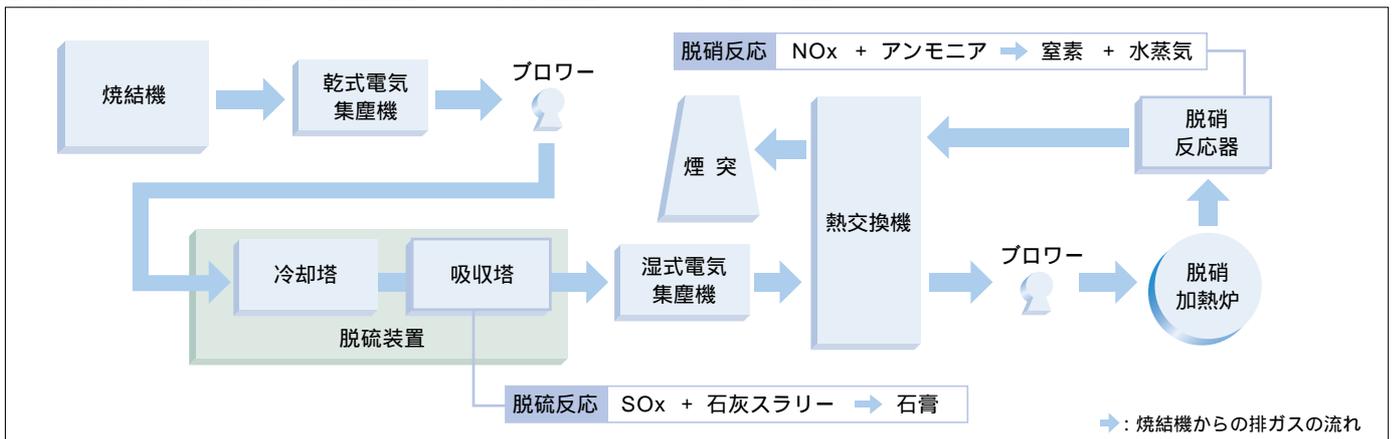
【SOx排出量推移】



【NOx排出量推移】



【千葉製鉄所第4焼結工場排ガス処理設備】1977年実用設備として世界で初めて稼働



水質環境保全

製鉄所では、水の循環使用率を上げて排水量を減らしています。また発生する排水の性質に応じて、微生物により有機物を酸化分解する生物学的処理、イオン交換樹脂を用いた廃酸回収等の適切な処理を行うことにより、公共水域の水質汚濁防止に努めています。

ばいじん対策

製鉄所におけるばいじんの発生源は、焼結工場の他、加熱炉、ボイラーなどです。焼結工場では、排ガス系統に電気集塵機を設置して除塵しています。加熱炉等の燃料の大部分は、高炉ガスをはじめとする製鉄所内の副生ガスやLPG等のクリーン燃料を使っています。また、鉄鉱石や石炭の荷揚げ作業時、ベルトコンベアによる輸送時等に発生する粉じんに対して集塵機を設置するとともに、貯蔵場所には散水をするなどの対策を行っています。

新たな環境負荷物質への対応

ダイオキシン

2000年1月に施行された『ダイオキシン類対策特別措置法』において、製鉄所では焼結炉、電気炉、焼却炉が規制対象施設となっています。川崎製鉄は鉄鋼業界による自主管理活動や社内外の抑制技術に関する研究開発にも積極的に取り組んでおり、いずれの対象施設でも2002年12月から適用される最終的な基準値をすでにクリアしています。

ベンゼン

製鉄所では、コークス製造過程で副次的に生成されるベンゼンを回収、製品化しています。鉄鋼業界ではベンゼンの大気への排出抑制に関して、1997年度より第1次の自主管理計画を策定・実行し、成果を挙げました。2001年度からは第2次の自主管理計画を策定し、さらなる排出抑制を目指しています。川崎製鉄は業界単位の自主管理だけでなく、2001年度から新たに開始された地域単位の自主管理計画にも参加し、事業所毎に種々の改善活動を積極的に進めることにより、今後ともベンゼンの排出削減に努力していきます。

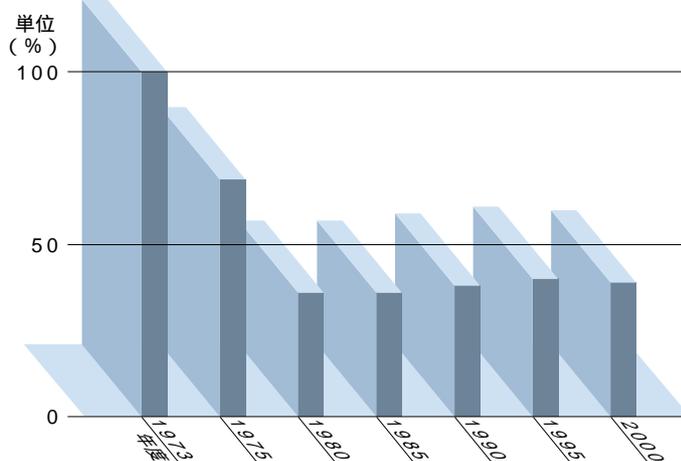
PRTR制度

PRTR(Pollutant Release and Transfer Register)は、種々の化学物質の環境中への排出量や廃棄物としての移動量を国に届ける制度で、2002年度から前年度数量の報告が義務付けられます。川崎製鉄は鉄鋼業界による自主調査や環境省のパイロット事業にも参加し、化学物質の排出量・移動量の把握と、その削減に向けた活動を推進しています。

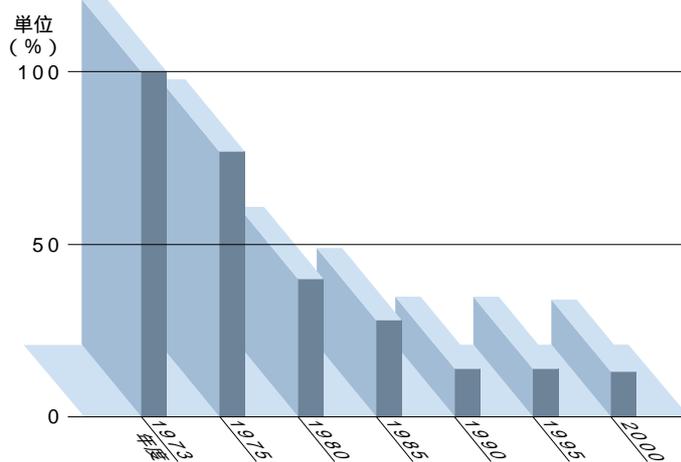
ポリ塩化ビフェニル(PCB)

2001年7月に施行された『ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に係る特別措置法』に従い、これまで保管していたポリ塩化ビフェニル廃棄物の管理強化を図るとともに、今後期限内(法施行から15年)での処理に取り組んでいきます。

【化学的酸素要求量(COD)推移(千葉製鉄所の例)】



【ばいじん排出量推移(千葉製鉄所の例)】

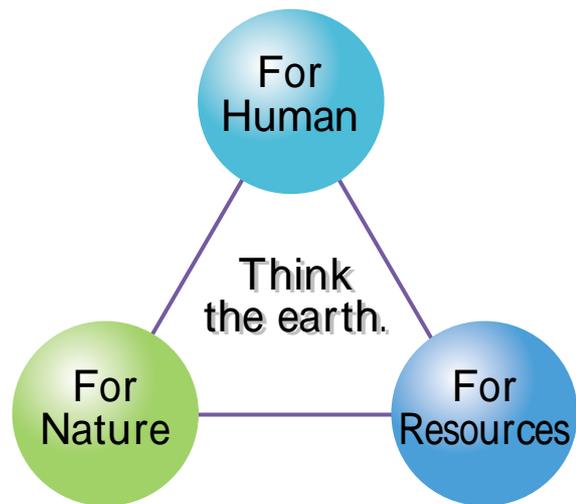


鉄 鋼製品を通じた社会貢献(1)

川崎製鉄は、
地球にやさしい製品づくり
を積極的に推進しています。

人にやさしいこと

クロム化合物や鉛を含まない鋼板、有機溶剤等を使用する塗装が省略できる鋼板や、運転者や同乗者を衝突事故からまもる鋼板など、人にやさしい製品づくりを進めています。



自然にやさしいこと

オゾン層を破壊する脱脂洗浄剤を使用しなくてもよいプレスオイルレス成形の可能な鋼板や、塗装が省略できるので炭酸ガス排出を抑制できる鋼板など、自然にやさしい製品づくりを進めています。

資源にやさしいこと

塗装省略など製造過程で省資源、省エネが図れる鋼板、エネルギー効率の高いモータやトランスに適した鋼板、樹脂を代替できる缶用鋼板・超成形性鋼板など、資源を有効活用できる製品づくりを進めています。

地球にやさしい鉄鋼製品と生産プロセスに関するプレスリリース(川崎製鉄およびグループ会社)

- 2001年 11月 ● 「倉敷市・資源循環型廃棄物処理施設整備運営事業」の落札について
 - 新しい耐候性鋼用保護性さび形成促進剤「イーラス」の開発・商品化
 - 冷間加工向け機械構造用鉛フリー快削鋼の納入開始について
- 10月 ● 耐衝撃性に優れた自動車用高速度熱延鋼板の量産納入開始について
 - 鉄鋼スラグを用いたヒートアイランド抑止型保水性舗装技術の開発について 川鉄・鹿島道路
 - 環境にやさしい全面シール加工の断熱マットを販売開始 川鉄ロックファイバー(株)
- 9月 ● 焼却炉の解体で完全な「完全無火気工法」を確立 日本初の工法でダイオキシンの発生を防いで完工 川鉄マシナリー(株)
 - 川鉄製鉄グループ、光触媒を用いた防汚・環境浄化建材を相次いで受注
 - 軽量・高剛性KPシート「UL(Ultra Light)材」の開発
- 8月 ● 鉄筋棒鋼における連続圧延技術(省エネ)の開発工程化について ダイワスチール(株)
- 7月 ● HISTORY鋼管(高強度・高加工性)の納入開始について
- 6月 ● 太陽電池用原料シリコンの商業生産開始について
- 5月 ● コアロスを大幅に改善した大型ソフトフェライトコアの開発について 川鉄・川鉄フェライト(株)
- 3月 ● 畜産廃棄物処理等を中心としたバイオガス市場への参入について
- 2月 ● 製鋼スラグを利用した「海洋ブロック製造技術」の開発について
- 1月 ● 自動車用高強度鋼板「590MPa級高降伏比型合金化溶融亜鉛めっき鋼板の開発」について

地球にやさしい鉄鋼製品(エコプロダクツ)群

省エネルギー・新エネルギー貢献製品

		人にやさしいこと	自然にやさしいこと	資源にやさしいこと
高張力鋼板 *	強靱なので、板厚を薄くして車などの軽量化が可能	●		●
高精度熱延鋼板	寸法・材質精度が高く、冷延鋼板の代わりに使用可能			●
高効率モータ用無方向性電磁鋼板	高磁束密度・低鉄損によりモータの高効率化を達成		●	●
低鉄損高磁束密度方向性電磁鋼板 *	鉄損、磁歪低減によりトランスの高効率化、低騒音化が可能	●	●	●
スチールハウス	木材資源を保護し、地震に強い省エネ住宅	●	●	●
極低炭素ベイナイト厚鋼板	焼き入れや焼戻し処理を行わず高強度、高靱性を実現	●		●
外法一定H形鋼(スーパーハイスレンドH)	圧延による外法一定のH形鋼により溶接工程を省略		●	●
HISTORY鋼管	高強度、高加工性により自動車の軽量化、製造工程の省略が可能	●	●	
海浜耐候性鋼	海浜地域で無塗装で長期の使用に耐える	●	●	●
海洋ブロック	海域環境に調和した製鋼スラグ利用の港湾土木資材	●	●	●
太陽電池用高純度シリコン *	純度シックスナインの高純度シリコンの量産技術	●	●	●

有害物質を含まない製品と環境浄化製品

		人にやさしいこと	自然にやさしいこと	資源にやさしいこと
クロメートフリー表面処理鋼板 *	高耐食性があり、皮膜にクロメートを含まない鋼板	●	●	
鉛フリー燃料タンク用鋼板 *	鉛を全く使わない新世代の燃料タンク素材	●	●	
潤滑鋼板	プレス油なしで成形できるので脱脂洗浄工程が省略可能	●	●	
黒色鋼板	表面が黒色なので黒色塗装を省略可能	●	●	
自動車排ガス系用ステンレス鋼板および鋼管 *	自動車排ガス規制強化に対応可能	●	●	
鉛フリー黒鉛鋼	鉛を全く含まない快削鋼	●	●	
高耐食ステンレス鋼	建築外装材に塗装なしで使用可能	●	●	
環境浄化型建材	光触媒のコーティングにより、NO _x 、SO _x 、ダイオキシン等の大気中の有害物質を分解する	●	●	
ワックス型クリーンミックス鉄粉	焼結工程で偏析防止効果が高く、発じんが少ない	●		

* 次ページ以降に実例紹介

鉄鋼製品を通じた社会貢献(2)

自動車用鉄鋼製品

高張力(ハイテン)鋼板

高張力鋼は、強靱なので板厚を薄くすることができます。自動車用鋼板として採用され、衝突安全性を確保し、さらに軽量化を可能にして燃費改善に寄与する鋼板です。将来は自動車用鋼板の半数以上が高張力鋼板になると予想されています。川崎製鉄は、自動車のボディー外回りに用いられる合金化亜鉛めっきハイテンのプレス成形性・めっき密着性・スポット溶接性に優れた材料をほとんど全てのグレードでラインアップしています。

鉛フリー燃料タンク用鋼板

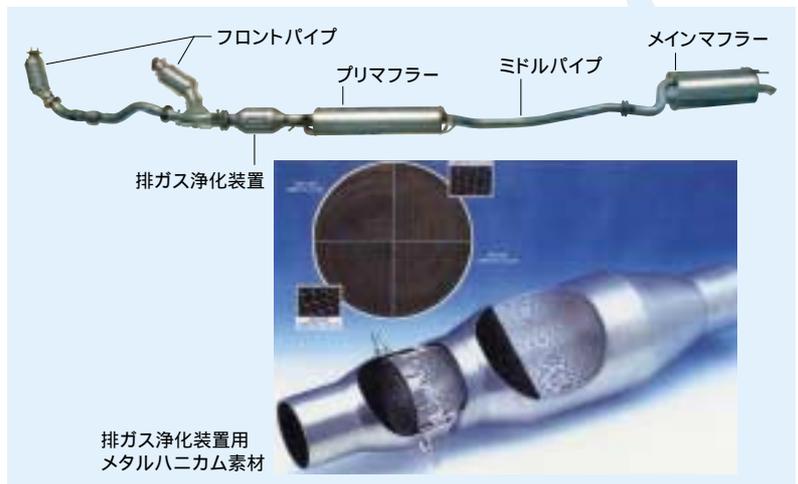
鉛の使用を制限する規制から、自動車用燃料タンクに用いられる従来の鉛・錫めっき鋼板に代わって、全く鉛を含まない亜鉛系めっき鋼板を開発しました。この材料の特長は内外面に塗装した特殊有機皮膜にあり、プレス加工性・溶接性・耐食性・耐ガソリン劣化性に優れています。

自動車排ガス系ステンレス鋼板と鋼管
自動車用エンジンの排ガス出口側にあるエキゾーストマニフォールドは、従来鋳物系部材が用いられてきましたが、軽量化と耐熱性(排ガス浄化性能向上のため)の両面で、新しい材料の提案が求められていました。川崎製鉄は、最新鋭の千葉製鉄所の熱延技術を活用して加工性と耐熱性の両面で優れたステンレス鋼種を開発して、複雑な形状のエキゾーストマニフォールドに対応できる材料を提供しています。またマフラーの前に取り付けられている排ガス浄化装置の触媒について、従来のセラミック担体からメタル担体への移行が進んでいます。そこで、川崎製鉄は独自の高純度精錬・高速広幅圧延技術により、耐熱・耐酸化性に優れた極薄メタルハニカム用ステンレス箔(30 μ m \times 1000mm)を生産して顧客から高い評価をいただいています。

【合金化溶融亜鉛めっきハイテン・ラインナップ】

強度水準(MPa)		一般型	高降伏比型	低降伏比型	高深絞り型
冷間圧延鋼板	340級	●			●
	390級	●			●
	440級	●		●	●
	590級		●	●	
	780級		●	●	
	980級		●	●	
熱間圧延鋼板	370級	●			
	400級	●			
	440級	●	●		
	590級		●	●	

【自動車タンクへの適用例】



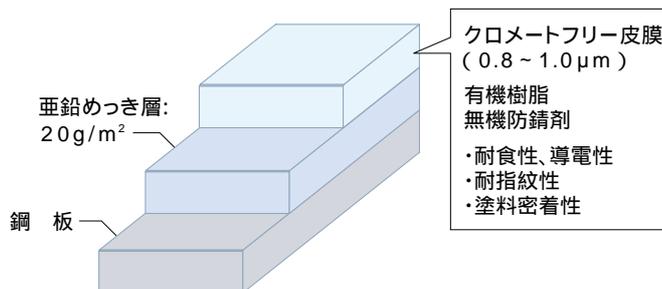
家電・電力用鉄鋼製品

クロメートフリー表面処理鋼板

ヨーロッパでは2007年1月1日までに6価クロム・鉛・水銀・カドミウムを代用物質に置き換えることが義務づけられました。輸出向け電気製品での対応が不可欠であること、国内においても近い将来の法制化が予想されることから、川崎製鉄は耐食性・導電性・塗装密着性・耐指紋性・潤滑性に優れ、6価クロムを含まない表面処理鋼板を開発しました。

現在、家電・自販機などの内装パネル、OA機器・複写機の内装部品、TV・VTR・オーディオなどのシャーシー等に採用されており、さらに利用範囲が拡大しています。

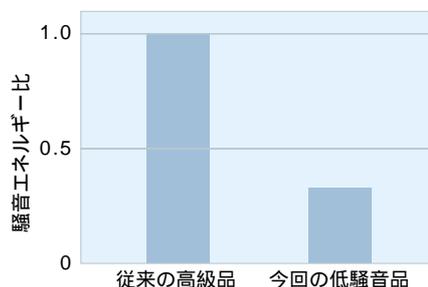
【良導電性クロメートフリー処理鋼板】



低鉄損高磁束密度方向性電磁鋼板

川崎製鉄は、世界最高の磁束密度をもつ方向性電磁鋼板を開発しました。この材料を利用すると変圧器(トランス)の低騒音・小型化が可能になります。現在は、発電所用大型トランス、新幹線(のぞみ号)車載用トランス等に数多く採用されています。

【変圧器の騒音エネルギー比】

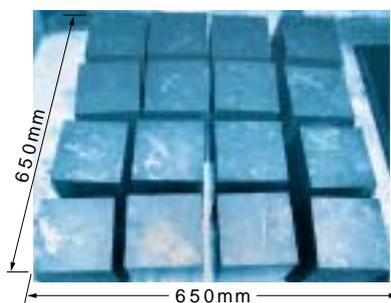


太陽電池用高純度シリコン

川崎製鉄は、太陽電池の急激な需要拡大に対応するために、従来半導体規格外シリコンや半導体スクラップを原料として製造されていた太陽電池を、世界で唯一溶解した金属シリコンから冶金的精製処理によって製造する量産技術を開発しました。これによって得られるシリコン製品は純度シックスナイン(99.9999%)以上で、変換効率は半導体用シリコンから製造した太陽電池と同レベルの14~16%を有しています。

2001年4月より商業生産を開始し、現在は年産200tですが、将来400tへの拡大を計画しています。

【シリコンインゴット(鋳片)】



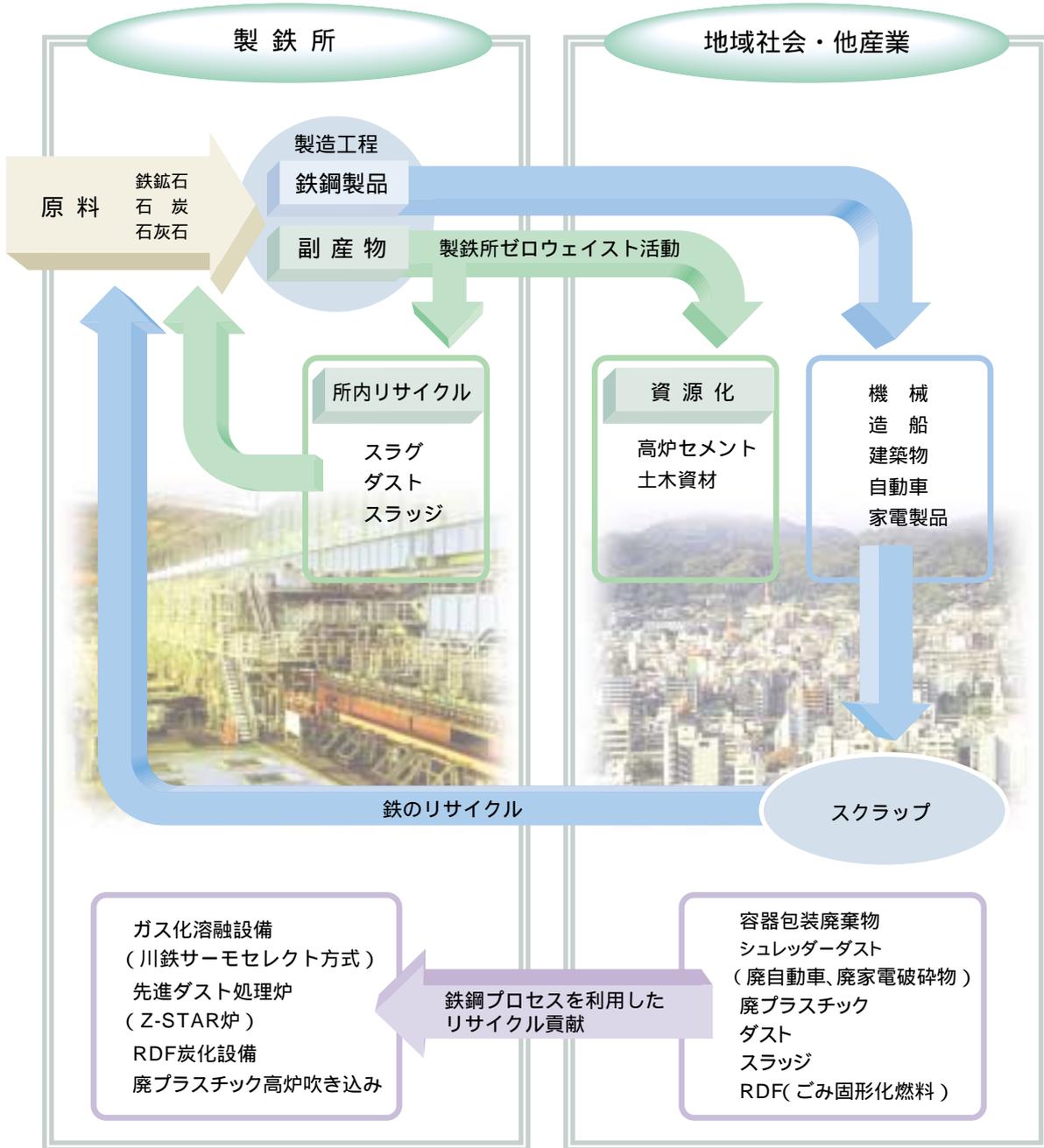
【太陽電池モジュール】



循環型社会への取り組み

川崎製鉄は循環型社会作りに向けて、

- 自社の副産物に対しては、ゼロウェイスト（廃棄物ゼロ）活動に努めています。
- 地域社会や他産業からの発生物に対しても、鉄鋼プロセスを利用してリサイクルに貢献していきます。



製鉄所ゼロウェイスト活動

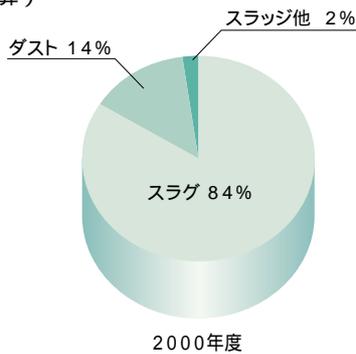
自社から発生する副産物を製鉄所内でリサイクルすること。
副産物の利用技術を開発して地域社会で資源として有効利用してもらうこと。
この2つの方向から、ゼロウェイスト活動を進めています。

(1) 副産物の資源化

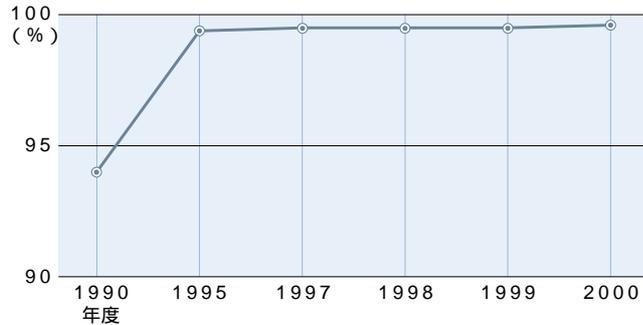
鉄鋼の製造において、スラグ等の副産物が発生します。年間発生量は1999年度の679万トンに比べ2000年度は694万トンに増加しました。これは、鉄鋼生産量の増加によるものです。副産物発生量は増加したものの、スラグの用途拡大やサーモセレクト方式ガス化溶融施設利用による副産物の資源化等のゼロウェイスト活動の結果、最終処分量は減少し、資源化率は99.5%から99.6%へと上昇しました。

【製鉄所副産物発生量】

694万トン/年
(dry換算)



【資源化率】



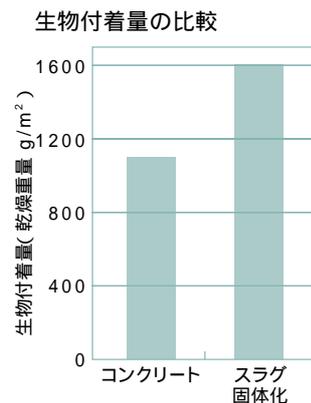
$$\text{資源化率} = \frac{\text{副産物発生量} - \text{最終処分量}}{\text{副産物発生量}} \times 100$$

(2) 海域環境に調和したスラグ利用の開発

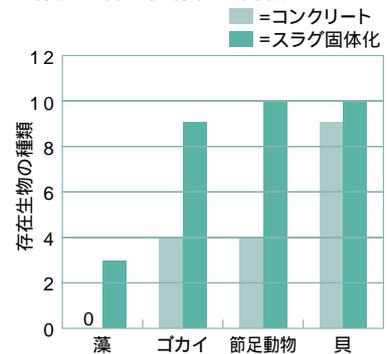
当社発生スラグは現在100%資源化されていますが、将来に向けて、環境に調和した新規の用途開発を行っています。

- 製鉄スラグを高炉スラグ微粉末等と混合、水和固化する技術を開発し、消波ブロックや被覆ブロックを試作しました。試作品はコンクリートと比較して、海水浸漬時のアルカリ溶出性が低く、また、生物付着性比較テストでも良好な結果を得ました。
- このことから、関係機関との連携の下に千葉製鉄所、水島製鉄所の矢板護岸で根詰め資材としての実地使用テストを行っています。使用後約1週間で藻類付着が認められ、2ヶ月でブロックの隙間がカニやメバルの棲家になった様子が観察されました。
- 海域環境への調和と、生物生育の促進という特徴をもつスラグブロックの利用が期待されています。

【付着性比較テスト】



存在生物の多様性の比較



【護岸での実使用テスト】



根詰めブロックの施工

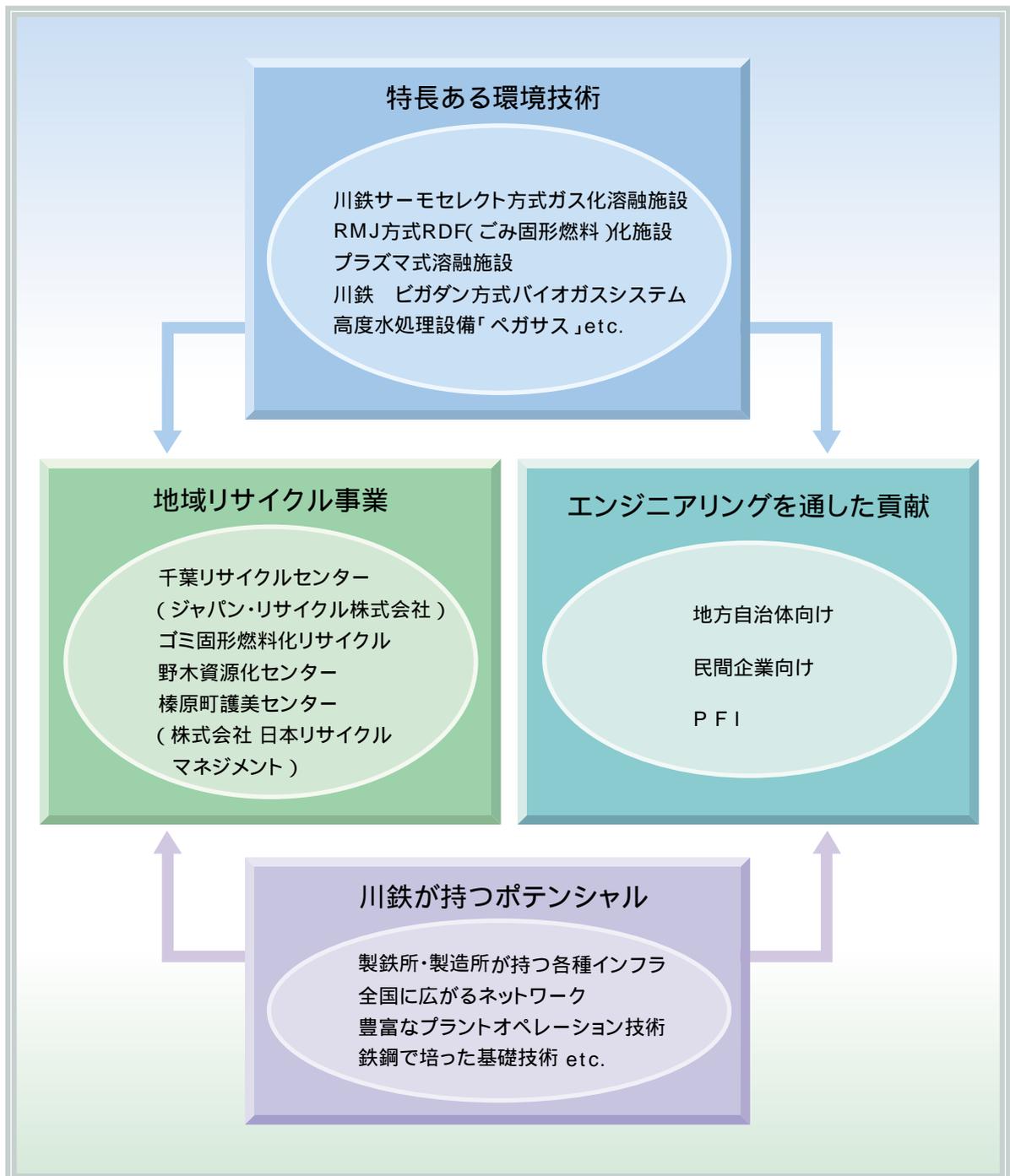


カニ(施工2ヶ月後の水中の状況)

環境を守るトータル・ソリューションの提供(1)

家庭ごみや産業廃棄物を資源としてリサイクルできないか。リサイクルにかかる環境負荷を、徹底して減らすことはできないか。廃棄物最終処分場をできるだけ長く使うため、焼却灰を減容できないか。焼却灰を出さないプロセスはないのか。海や河川を汚染や富栄養化から守る手だてはないのか。

私たちの地球環境、地域環境を取り巻くさまざまな難問。その難問を総合的に解決する技術とノウハウを、川崎製鉄は培ってきました。環境を守るトータル・ソリューションの提供。それが川崎製鉄環境事業部の仕事です。



地域リサイクル事業

川崎製鉄は、製鉄所や製造所がもつさまざまなインフラや、豊富なプラント・オペレーションのノウハウ、そしてすぐれた環境技術を集結してリサイクル事業を行ない、地域の廃棄物問題解決に貢献しています。

●千葉リサイクルセンター

「川鉄サーモセレクト方式ガス化溶融施設」は、ダイオキシンの発生を抑制し、廃棄物をすべて再利用可能な資源として回収する、画期的なシステムです。千葉製鉄所内に立地する、川崎製鉄のグループ会社、ジャパン・リサイクル(株)千葉リサイクルセンターでは、この最新鋭の方式を用いて、千葉県を中心とした地域から持ち込まれる産業廃棄物を完全にリサイクルしています。

また、「川鉄サーモセレクト方式ガス化溶融施設」は、「容器包装リサイクル法」の要件を満たす、プラスチック類のガス化による再商品化方法として認定されており、千葉リサイクルセンターでも容器包装として分別されたプラスチック類を、製鉄所の燃料ガスとしてリサイクルしています。



千葉リサイクルセンター

●ごみ固形燃料化リサイクル

ごみ固形燃料(RDF)化プラントは、可燃ごみを使いやすいエネルギー源に変えるシステムです。川崎製鉄のグループ会社、(株)日本リサイクルマネジメントが開発したRMJ方式は、水分の多い日本のごみに最適な方式として、わが国の主流技術となっています。

この独自技術をもとに(株)日本リサイクルマネジメントでは、90年11月より奈良県で榛原町護美センターを、92年11月より栃木県で野木資源化センターを運営、それぞれ地元自治体の委託を受けて、分別された可燃ごみを受け入れ、RDFとしてリサイクルしています。また野木資源化センターでは、生ごみの堆肥化施設も備えています。



野木資源化センター



榛原町護美センター

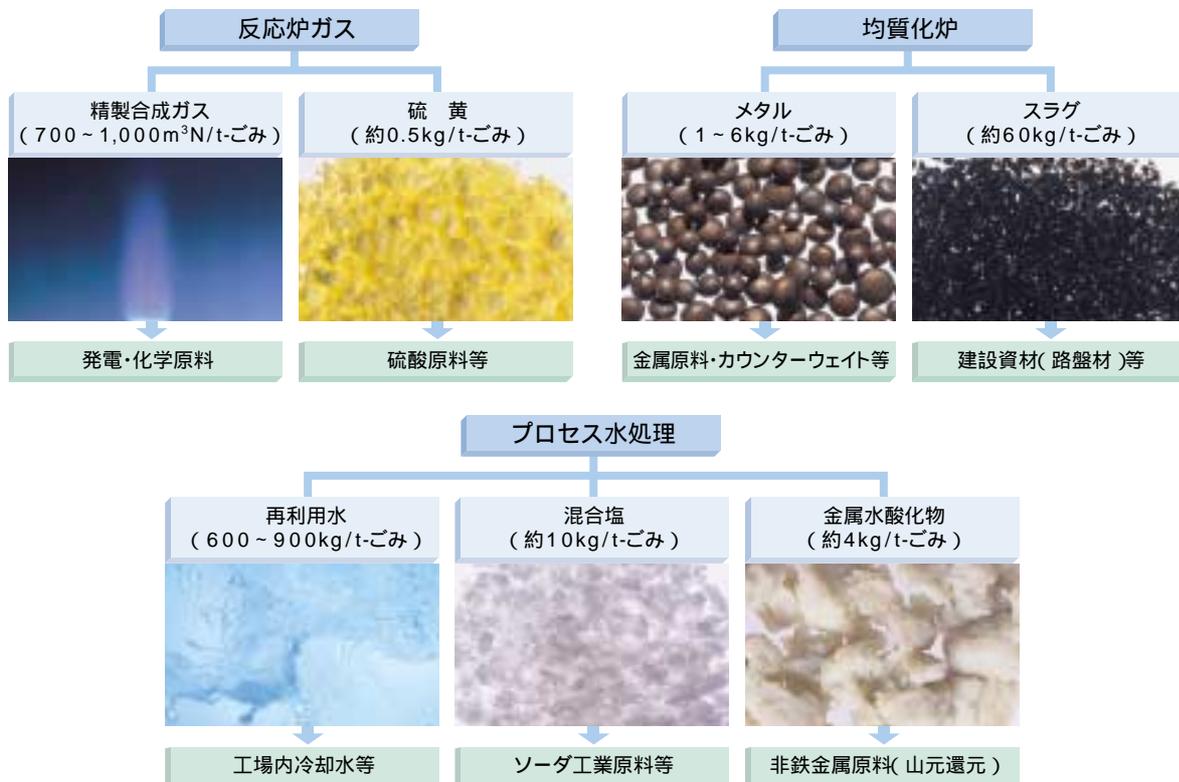
こうしたユニークなプロセスにより、川鉄サーモセレクト方式は、ゼロに近い濃度を実現しました。また、ガス中のダストなどの汚染物質は急速冷却の過程で洗浄され、他の方式のような排ガス処理プロセスから生じる飛灰はまったく出ません。副産物等の固形物を含めたダイオキシン総負荷量もきわめて低くなっています。

廃棄物処理法	ダイオキシン濃度 [ng-TEQ/m ³ N]	固形物を含めたダイオキシン総負荷量 [μg-TEQ/t-ごみ]
従来型焼却方式	0.1	5
川鉄サーモセレクト方式	0.0004	0.0007

注 1) 従来型焼却方式は、環境省の新ガイドラインを達成したもものとしての試算値です。
 注 2) 川鉄サーモセレクト方式は、発生した清浄ガスを燃焼させたときの実機プラントでの実測値です。
 注 3) ダイオキシン濃度は酸素濃度12%換算値です。

●さまざまな廃棄物を100%リサイクル

焼却するか、埋め立てるか。長い間、廃棄物はそのどちらかの方法で処分されてきました。川鉄サーモセレクト方式はこうした方法と異なり、一般廃棄物から産業廃棄物まで、あらゆる廃棄物をすべて再利用可能な資源にリサイクルします。この方式では焼却灰や飛灰がまったく発生しないので、灰の最終埋立処分場も必要とせず、環境負荷を非常に低く抑えることができます。



岡山県倉敷市・資源循環型廃棄物処理施設に「川鉄サーモセレクト方式」

2001年11月30日、川崎製鉄は、循環型社会形成を目指して岡山県倉敷市が公募した「倉敷市・資源循環型廃棄物処理施設整備運営事業」に対し、当社を代表企業とする水島コンビナート企業グループ10社で応募し、落札しました。2005年4月から一般廃棄物と産業廃棄物を「川鉄サーモセレクト方式」を用いて同時に処理する計画です。廃棄物はすべて利用可能な資源にリサイクルされ、生成したガスはコンビナート各社で有効利用されます。

環境を守るトータル・ソリューションの提供(3)

(2)RMJ方式RDF(ごみ固形燃料)化施設

●可燃ごみを固形エネルギーとして利用

ごみ固形燃料化プラントは、可燃ごみをRDFという固形エネルギーに生まれ変わらせるシステムです。既に多くの自治体で導入され、その実績が評価されています。中でも、水分の多い日本のごみに最適な方式として、わが国の主流技術となっているのが、川崎製鉄のグループ会社・日本リサイクルマネジメント(RMJ)が開発したRMJ方式です。

RDFは、石炭に近いカロリー(4,000 ~ 5,000kcal/kg)を持つクレヨン状のチップで、輸送・保存が容易です。また、水分とカロリーがほぼ一定ですから、燃焼が安定し、消石灰を添加してあるので、排ガス対策が容易だというメリットもあります。

●有効利用されるRDF

RDFは学校、老人ホーム、温水プールなど、各種公共施設の冷暖房用熱源として有効利用されています。また、多くの自治体で広域RDF発電システムが計画されています。さらに自治体での利用にとどまらず、製紙、セメント、自動車など民間工場のエネルギー源やボイラー燃料として、RDFの利用が広がっています。



南砺リサイクルセンター：RDFは3町村の冷暖房・給湯・融雪などに利用されています。



RDF(ごみ固形燃料)

●RDFの用途をさらに広げる「RDF炭化」

RDF用途の可能性をさらに広げるため、川崎製鉄では、2000年4月に水島製鉄所内に建設した実証プラントを用いて、RDF炭化技術の開発を進めています。この実証プラントでできたRDF炭化物「リバーエコ炭」は、鉄鋼製造プロセスで高炉用還元剤や保温材の代替、焼結機における粉コークスの代替として利用できるほか、吸着、保温、保水、通気などの優れた性能があることから、土壌改良材、河川浄化材としての利用が見込まれています。



RDF炭化実証プラント



リバーエコ炭

●国内最多の稼働実績

水分の多い日本のごみ質に対応したRMJ方式は、国内のRDFプラントの中で最多の稼働実績を持っています。

【RMJ方式RDF化施設受注実績】

(2001年11月現在)

事業体および施設名	設置時期	処理能力
広島県神石広域事務組合	2003年 3月(建設中)	13トン / 8時間
石川県羽咋郡市広域圏事務組合	2003年 3月(建設中)	66トン / 16時間
広島県東城町	2002年11月(建設中)	19トン / 8時間
石川県河北郡広域事務組合	2002年11月(建設中)	119トン / 日
三重県浜島町	2002年11月(建設中)	12トン / 8時間
愛媛県伯方町	2002年 8月(建設中)	11トン / 日
熊本県阿蘇広域行政事務組合	2002年 3月(建設中)	62トン / 日
愛媛県砥部町廃棄物処理施設「砥部町美化センター」	2001年 4月	23トン / 日
福岡県椎田町築城町共立衛生施設組合「ウイズアース」	2000年 3月	25トン / 7時間
群馬県多野郡中里村「奥多野クリーンセンター」	1999年 4月	6トン / 7時間
山口県新南陽市「フェニックス」	1999年 4月	48トン / 8時間
島根県加茂町外三町清掃組合「雲南エネルギーセンター」	1999年 4月	30トン / 7時間
三重県海山町「海山町リサイクルセンター」	1999年 3月	20トン / 7時間
高知県津野山広域町村事務組合「クリーンセンター四万十」	1998年 3月	6トン / 7時間
広島県甲世衛生組合「エコワイズセンター」	1998年 3月	16トン / 7時間
群馬県邑楽郡板倉町「板倉町資源化センター」	1997年 4月	23トン / 7時間
滋賀県湖東広域行政組合「リバースセンター」	1997年 4月	22トン / 7時間
富山県砺波広域圏事務組合「南砺リサイクルセンター」	1995年 4月	28トン / 7時間
日本リサイクルマネジメント「栃木県野木事業所」	1992年11月	10トン / 7時間
日本リサイクルマネジメント「奈良県榛原事業所」	1990年11月	8トン / 7時間

(3) プラズマ式溶融システム

●ごみ焼却灰を減容、さらに資源に変える

可燃ごみを焼却炉で処理しただけでは、ごみはなくなりません。処理後に残る焼却灰は、利用が困難といわれ、これまでは廃棄物最終処分場に埋立処理されていました。しかし、国土の狭い日本では最終処分場を新たに作る事がむずかしく、焼却灰を減容する、あるいは資源として役立てることが求められています。

この要求に応えるのが、焼却灰を減容し、資源として活用できるシステム、川崎製鉄の「プラズマ式溶融システム」です。焼却灰はプラズマトーチの高温で溶融され、再資源化可能で完全に無害な溶融スラグに生まれ変わります。さらにこのシステムでは、焼却灰の中でも処理がより困難なばいじん(焼却飛灰)の単独溶融も可能です。このシステムで製造された溶融スラグは、道路用アスファルト・コンクリート2次製品、建材・外壁用タイル、インターロッキングブロック等の材料として使われます。



プラズマトーチ

環境を守るトータル・ソリューションの提供(4)

(4) 環境を守る水処理技術

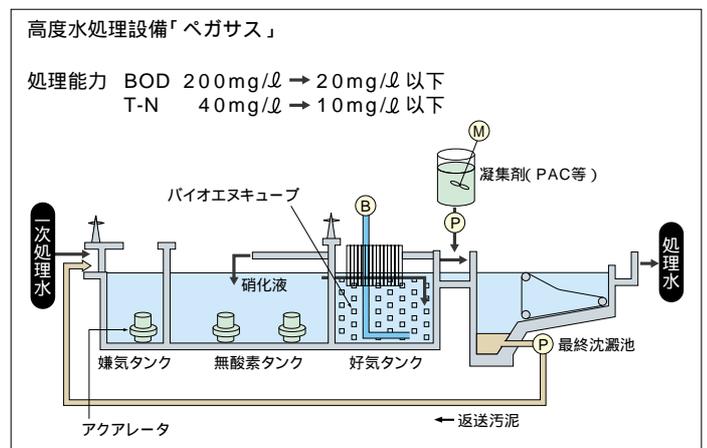
●さまざまな水質汚染から地球と地域を守る

都市への人口集中や社会経済の発展は、一方では海や河川、湖沼の汚染を引き起こします。川崎製鉄では、製鉄所の廃水処理などの分野で独自に培ってきた技術とノウハウを基礎に、水質管理、水処理の分野に早くから取り組んできました。

川崎製鉄は、下水道、池、河川などさまざまな条件に対して最適な水処理システムで実績を上げるとともに、最近では畜産糞尿と有機産業廃棄物を混合メタン発酵処理できる画期的システム、「川鉄 - ビガダン方式バイオガスシステム」を開発、新たな分野で地域環境保全を提案しています。



排水・汚水処理設備：排水を浄化し、清らかなせせらぎを作り出します

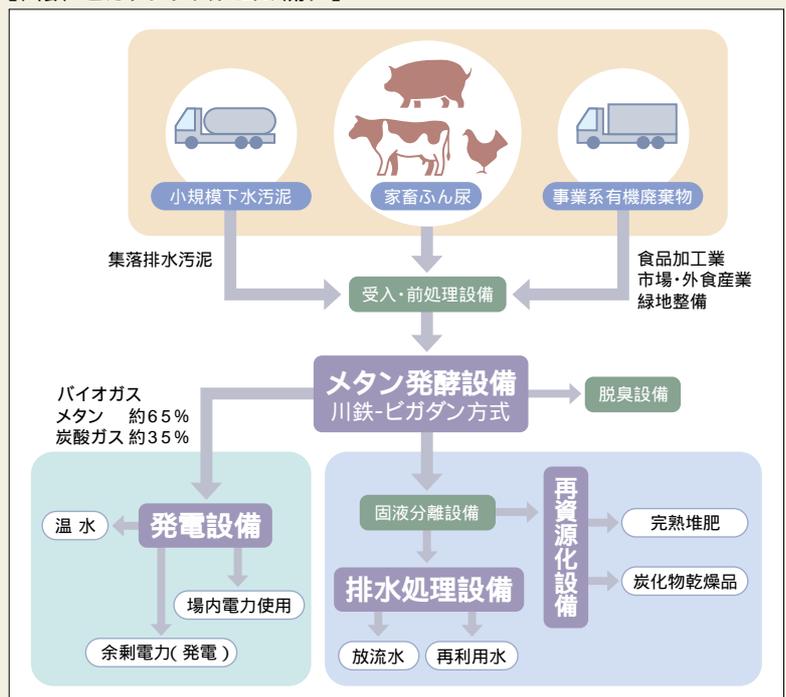


高度水処理設備:担体投入型硝化脱窒循環変法「ペガサス」は、バイオエスキューブを使用した新方式の硝化脱窒プロセスです

家畜糞尿からエネルギーを作り出す

「川鉄 - ビガダン方式バイオガスシステム」は、畜産から発生するスラリー状の糞尿混合物を、事業系有機廃棄物や集落排水処理汚泥と混合処理して、メタンガス・電力・堆肥などの資源として回収することで、環境保全に寄与するシステムです。システムの核となるのは、畜産環境対策先進国・デンマークでもっとも多く採用されている「ビガダン方式」。構造および運転方法がシンプルで、経済的にも有利なメタン発酵プロセスです。従来の堆肥化のみを行なうシステムと違い、発生したメタンを用いて発電を行なうため、外部からのエネルギー投入はまったく必要としません。臭気・排水にも万全の対策を図った、環境にやさしいシステムです。

【川鉄 ビガダンシステムの流れ】



地域の都市と共存する クリーンな製鉄所作り

川崎製鉄は、製鉄所・製造所が立地する千葉県千葉市、岡山県倉敷市、愛知県半田市、兵庫県西宮市などの周辺自治体(県および市)と大気・水質・騒音・廃棄物等に関する環境保全協定(公害防止協定)を結んでいます。環境保全協定には、国の法律より厳しい基準を適用しているケースもあるほか、国が義務付けていない項目についても地域の環境保全の観点から協定を結びそれを遵守しています。自治体と結んだ緑化協定により各製鉄所・製造所は緑地の確保や樹木の維持管理に努め、地域の景観の保全とともにCO₂吸収やばいじん・粉塵・騒音に対する環境保全機能を果たしています。



製鉄所の緑化

製鉄所の開放

地域の皆様に広く楽しんでいただけるように、川崎製鉄は年間行事として各製鉄所・製造所を開放するイベント(川鉄まつり等)を実施しております。すでに20年を超える長期間にわたり、このようなイベントを行っている製鉄所もあります。

また地域の皆様に広く製鉄所を理解していただく目的で、製鉄所内に見学センターを設置して、地元小中学生や一般の方々の見学会に製鉄所を開放しております。



川鉄まつり



工場見学会

省エネルギー・環境社外表彰

大河内賞

平成10年度[記念技術賞]/ 環境調和型高純度ステンレス鋼の高効率製造プロセスの開発
 平成12年度[記念生産賞]/ 世界初のエンドレス熱間圧延プロセスの開発と新製品の商品化

市村産業賞

平成 8 年度[貢献賞]/ 2段羽口式コークス充填層型溶融還元法の開発（スター炉）
 平成11年度[貢献賞]/ 熱間圧延におけるエンドレス圧延技術の開発

岩谷直治記念賞

平成 9 年度 / ハイサイクル蓄熱式熱交換システムを利用した高効率加熱技術の開発

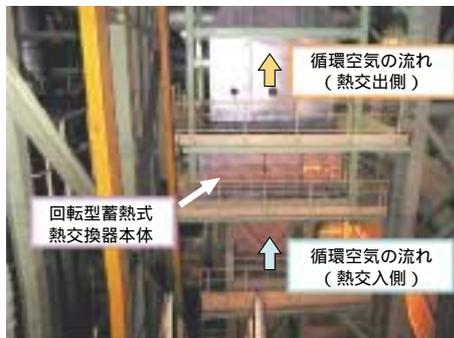
全国発明表彰

平成11年度 / 高寸法精度線材・棒鋼の高効率多サイズ圧延技術の開発

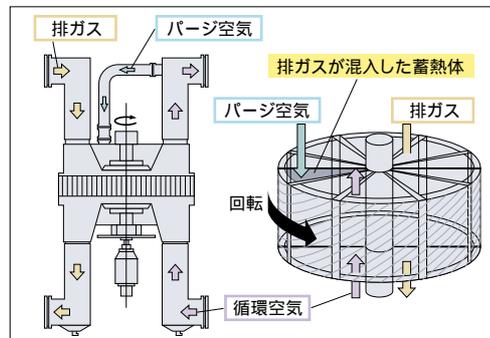
優秀省エネルギー機器表彰

平成 9 年度 / 高温窒素噴流を用いた無酸素加熱装置(ジェットヒーター)
 平成12年度[経済産業大臣賞]/ 高温回転型蓄熱式熱交換器を応用した高速連続焼鈍加熱システム

【導入した回転型蓄熱式熱交換器の概観】



【蓄熱体パーシ機構】



連続焼鈍炉の高温排ガス（約650℃）の高効率熱回収を、世界で初めて回転型蓄熱式熱交換器で実現しました。

【開発した加熱システムの効果まとめ】

	生産能力	金物寿命	予熱帯熱回収率	省エネルギー量
効果	+1.7%	1.7倍	20% 40%	101,800GJ/年 (CO ₂ 排出量換算13,800トン/年)

新工ネ大賞(21世紀型新エネルギー機器等表彰)

平成12年度[資源エネルギー庁長官賞]/ 製鉄所におけるガス化改質方式廃棄物燃料製造事業

資源循環技術・システム表彰

平成 9 年度[通商産業省環境立地局長賞]/ 製鋼スラグ有効利用技術の確立

省エネルギー・環境対策海外技術協力

川崎製鉄は長年培ってきた省エネルギーや環境対策など地球環境保全に役立つ技術を活かし、国際協力を積極的に行なっています。
最近の海外技術協力例をまとめました。

【直近のプロジェクト】



NEDO共同実施等推進基礎調査

- ウクライナ ● ザポロージュ製鉄所省エネ調査
- 中 国 ● 攀枝花鋼鉄No.1～3高炉炉頂圧発電設備FS調査
- ウクライナ ● マリウポリ市イリイッチ製鉄所省エネ調査
- マレーシア ● サザン製鉄所省エネ調査
- パキスタン ● パキスタン製鉄所省エネ調査
- 中 国 ● 南昌鋼鉄コークス炉環境・省エネ調査
- イ ン ド ● タタ製鉄所焼結クーラー廃熱回収FS調査

NEDO国際エネルギー消費効率化モデル事業

- 中 国 ● 攀枝花鋼鉄No.4高炉炉頂圧発電設備の建設(写真)
バグフィルター式除塵設備を備えた中国初の乾式炉頂圧発電設備として、すぐれた省エネ効果を実証し順調に稼動中



炉頂圧発電設備遠景

JETRO地球環境・プラント活性化等事業調査

- マレーシア ● ペルワジャ製鉄所環境FS調査
- タ イ ● 電気炉ダスト処理FS調査

省エネルギー・環境対策投資

主要な環境対策

- ・ヤード散水設備
- ・ベルトコンベア集塵設備
- ・レーザー粉塵監視システム
- ・焼結機排ガス脱硫・脱硝設備

- ・コークス炉ガス脱硫設備
- ・廃安水COD処理設備
- ・化成品回収設備

- ・高炉ガス回収設備
- ・先進ダスト処理炉
- ・スラグの資源化

- ・転炉ガス回収集塵設備
- ・ステンレスダスト処理炉

- ・廃酸・廃アルカリ処理設備
- ・廃酸・酸化鉄回収設備

- ・低NOxバーナー
- ・補助燃料のクリーン化 (LPG, 都市ガス)

- ・廃油再生設備
- ・含油排水COD除去設備

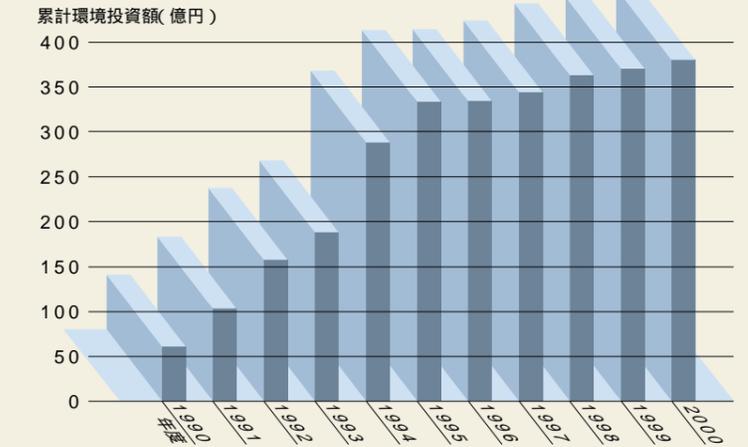
環境対策投資

川崎製鉄では、1970年以降の高度成長に伴う新規設備建設時に環境投資を積極的に推進してきました。大気関係ではSO_x、NO_x対策としての脱硫、脱硝設備導入を、水質関係ではCOD削減対策等の水処理設備導入を行ってきました。現在では、図に示すように全ての主要な鉄

鋼プロセスに環境保全対策設備が取り入れられています。

最近では、既設の環境保全対策設備の保全や更新に努めるだけでなく、循環型社会を構築するために鉄鋼プロセスから生じた副産物の有効資源化や鉄鋼プロセスへのリサイクルに貢献するための投資を実施しております。環境対策には1990年から2000年までに380億円を投資しました。

【川崎製鉄の環境対策投資額の推移】



- ・連鋳比率向上

- ・蓄熱式バーナー
- ・直送圧延
- ・低温抽出

- ・エンドレス圧延

- ・酸洗・冷間圧延連続化

- ・連続焼鈍設備
- ・排熱ボイラー
- ・回転蓄熱式熱交換器

- ・転炉ガス回収設備
- ・転炉ガス顕熱回収設備
- ・窒素ジェットヒーター
- ・取鍋加熱システム

- ・ガスタービンコンバインド発電所
- ・発電所燃料予熱装置
- ・高効率空気分離設備

- ・高炉微粉炭吹込み設備
- ・高炉炉頂圧発電設備
- ・熱風炉排熱回収設備
- ・燃料ガス予熱

- ・焼結クーラー排熱回収設備
- ・点火炉ラインバーナー

- ・コークス乾式消火設備
- ・石炭調湿設備

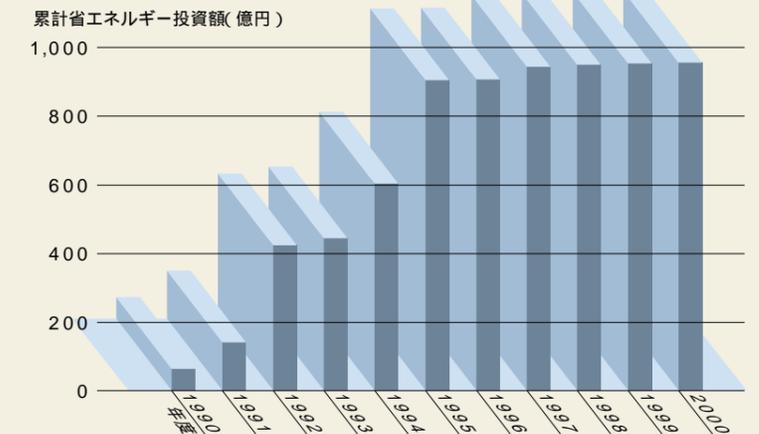
主要な省エネルギー対策

省エネルギー関連投資

1973年の第1次石油危機以降、エネルギー回収設備と製鋼での連鋳プロセスの導入等、積極的に省エネルギーに取り組んできました。

90年代は、湾岸戦争後エネルギー価格が比較的安価で安定して推移したために省エネルギー投資の回収効率が下がりましたが、当社は千葉製鉄所のリフレッシュ工事、高炉の乾式除塵設備の導入、ガスタービンコンバインド発電所の建設等に積極的に投資してきました。1990年から2000年までに960億円を投資しました。

【川崎製鉄の省エネルギー投資額の推移】



環境関連年表

	社会の動き	当社の取り組み
2000	01 PCB特別措置法成立 COP6 再開会合、COP7	
	00 循環型社会関係法成立 グリーン購入法成立	00 川鉄サーモセレクト方式ガス化溶融設備稼動
	99 PRTR法成立 ダイオキシン類対策特別措置法成立	99 知多製造所 ISO14001 認証取得
	98 地球温暖化対策の推進に関する 法律成立、改正省エネ法成立	98 千葉製鉄所 ISO14001 認証取得
	97 COP3 京都会議	97 地球環境委員会設置 水島製鉄所、LSI 宇都宮工場 ISO14001 認証取得
		96 倉敷公害訴訟和解
1990	93 環境基本法成立	93 「地球環境保全行動指針並びに計画大綱」の制定
	92 地球サミット(リオデジャネイロ)	92 千葉製鉄所6高炉訴訟和解
		91 地球環境管理委員会設置
	88 IPCC(気候変動に関する政府間 パネル)設置	88 環境・エネルギー部の設置(組織統合)
1980		80 エネルギー管理規程制定
		75 第1次省エネルギー活動開始
1970		74 千葉県、千葉市と公害防止協定締結
	71 環境庁設置	72 環境管理規程制定
	70 公害対策基本法の改正および 公害関係14法の成立	71 岡山県、倉敷市と公害防止協定締結
	67 公害対策基本法成立	70 全社的な環境管理委員会設置
1960		67 本社技術部に環境管理課設置
		61 水島製鉄所開設
1950		51 千葉製鉄所開設
		50 川崎製鉄設立

環境問題の地球規模化

都市・生活型の公害

高度経済成長と公害問題

グループ会社の環境事業

分野	社名	環境関連の事業内容
環境調査・分析、環境コンサルタント	川鉄テクノリサーチ株式会社	環境エネルギー関連の計測、調査、分析 / (ダイオキシン、環境ホルモン、農薬、微量有害大気汚染物質、シックハウス物質、土壌調査、省エネルギー診断) 環境マネジメントシステム構築コンサルタント 環境関連技術、マネジメント情報収集、調査事業
廃棄物リサイクル	川鉄鉱業株式会社	鉄鋼スラグ製品製造 / 水砕スラグ、硬質水砕スラグ、高炉スラグ微粉末 鉄鋼スラグの有効利用技術開発、高付加価値スラグ製品開発 / SCP工法(スラグ利用パイル土質改良工法)・海洋土木用スラグ固化体 リサイクル事業 / コンクリート廃材の再生骨材化、鋳物砂の再生
	川鉄ライフ株式会社	リサイクル事業 / アスファルトコンクリート製造、再生事業 産業廃棄物収集運搬事業 ビル・産業用空調フィルターの設計施行、販売及び保守管理
	ジャパン・リサイクル株式会社	産業廃棄物処理業、容器包装リサイクル法の再商品化事業 廃棄物処理に伴う副産物の販売 一般廃棄物および産業廃棄物処理設備の運転、保守管理
環境プラント関連事業	川商ジェコス株式会社	環境配慮の新工法を開発 GSS工法 / ソイルセメント連続壁工事における発生泥土のリサイクルによる残土低減工法
	川鉄アドバンテック株式会社	産業廃棄物処理施設、上下水道施設に設置する計量機器の製造販売 (工業用はかり、水位・水質・流量測定機器等)
	川鉄環境プラントサービス株式会社	一般・産業廃棄物処理設備の運転・保守管理、水処理装置の運転・保守管理
	川鉄電設株式会社	一般・産業廃棄物処理設備の電気・計装設計、据付、保守管理 太陽光発電システムの設計製作
	川鉄マシナリー株式会社	環境設備設計、製作、据付、改善、総合メンテナンス ダイオキシン対応小型焼却炉製造、販売・焼却炉の解体事業
	株式会社日本リサイクルマネジメント	一般・産業廃棄物処理の受託、施設の運転・保守管理 固形燃料・堆肥の製造販売 固形燃料化・堆肥燃料化施設の設計・製造・販売
	水島ジーシーサービス株式会社	産業廃棄物処理設備の運転・保守管理
環境保全総合事業	川鉄商事株式会社	海外植林事業
	川鉄物流株式会社	環境整備事業 / 機器、容器等超高压洗浄(切断、剥離)、工業洗浄作業、清掃作業 産業廃棄物中間処理業、収集運搬事業 環境関連設備建設、運転、修理、解体洗浄作業
	京葉シティーサービス株式会社 神戸企業株式会社 南愛知タウンサービス株式会社	造園、土木工事の設計施工 / 庭園、緑地の維持管理 環境緑化のコンサルテーション、グリーンレンタル 資源物回収容器洗浄、業務用厨房フィルタ洗浄・レンタル(京葉シティーサービス株) 自動販売機の再生(南愛知タウンサービス株)
	川鉄建材株式会社	建築用製品、土木用製品の製造において環境負荷低減を果たす高機能製品を開発 環境浄化型建材 / 光触媒を用いた遮音壁、ガードレール
環境調和型商品	川鉄鋼板株式会社	表面処理鋼板製品について、環境負荷低減に役立つ用途の開発 環境配慮型製品 / 耐雨だれ汚染性カラー鋼板(屋根・壁材・遮音板) 遮熱カラー鋼板、耐酸性カラー鋼板の製造
	川鉄シビル株式会社	環境配慮型工法 / 急斜面道路拡幅工法「メタルロード」
	川鉄ルーフトック株式会社	環境配慮型製品 / 金属屋根材、壁材の製造、工事
	川鉄ロックファイバー株式会社	高炉スラグからロックウール原綿および加工製品を製造 / 耐熱材、断熱材、吸音材として省エネルギーや建築住環境の改善に用いられている
	千葉リパーメント株式会社 水島リパーメント株式会社	混合セメント原料のスラグ微粉末を製造、高炉セメント製造 グリーン購入法特定調達品目 / 高炉セメント エコマーク商品 / リパーメント(千葉リパーメント株式会社)



東京本社	〒100-0011	東京都千代田区内幸町2丁目2番3号(日比谷国際ビル)	TEL 03(3597)3111	FAX 03(3597)4860
本社	〒651-0075	神戸市中央区北本町通1丁目1番28号	TEL 078(232)5111	FAX 078(232)5080
大阪支社	〒530-8353	大阪市北区堂島1丁目6番20号(堂島アバンザ)	TEL 06(6342)0707	FAX 06(6342)0706
名古屋支社	〒460-0008	名古屋市中区栄2丁目3番1号(名古屋広小路ビル)	TEL 052(204)5311	FAX 052(204)5318
長野出張所	〒380-0824	長野市南石堂町1282-1(三井生命長野ビル)	TEL 0262(27)5311	FAX 0262(26)9334
北海道支店	〒060-0001	札幌市中央区北1条西2丁目1番地(札幌時計台ビル)	TEL 011(251)2551	FAX 011(251)7130
東北支店	〒980-0811	仙台市青葉区一番町1丁目3番1号(日本生命仙台ビル)	TEL 022(221)1691	FAX 022(221)1695
青森出張所	〒030-0822	青森市中央1丁目23番5号(明治生命青森中央ビル)	TEL 017(777)7121	FAX 017(777)7104
新潟支店	〒950-0087	新潟市東大通1丁目2番23号(北陸ビル)	TEL 025(241)9111	FAX 025(241)7443
千葉支店	〒260-0025	千葉市中央区問屋町1番35号(千葉ポートサイドタワー)	TEL 043(238)8001	FAX 043(238)8008
横浜支店	〒220-0004	横浜市西区北幸2丁目9番30号(リバースチールビル)	TEL 045(323)6811	FAX 045(311)0003
静岡支店	〒422-8067	静岡市南町18番1号(サウスポット静岡ビル)	TEL 054(288)9910	FAX 054(288)9877
北陸支店	〒930-0004	富山市桜橋通2番25号(第一生命ビル)	TEL 076(441)2056	FAX 076(441)2058
神戸営業所	〒651-0075	神戸市中央区北本町通1丁目1番28号	TEL 078(232)5200	FAX 078(232)5204
岡山支店	〒700-0023	岡山市駅前町1丁目1番25号(岡山会館)	TEL 086(224)1281	FAX 086(224)1285
四国支店	〒760-0017	高松市番町1丁目1番5号(日本生命高松ビル)	TEL 087(822)5100	FAX 087(822)5105
広島支店	〒730-0036	広島市中区袋町4番21号(広島富国生命ビル)	TEL 082(248)3111	FAX 082(248)3100
九州支店	〒810-0001	福岡市中央区天神1丁目14番1号(日本生命福岡ビル)	TEL 092(711)1521	FAX 092(712)2768
沖縄営業所	〒900-0032	那覇市松山1丁目1番16号(サンキストビル)	TEL 098(868)9295	FAX 098(868)5458

海外事務所 ニューヨーク、ヒューストン、ロンドン、シンガポール、バンコック、ジャカルタ、マニラ、北京、香港、上海、ソウル、ブラジル

製鉄所・製造所・
研究所等 製鉄所：千葉、水島
製造所・工場：知多、播磨(橋梁・鉄構)
技術研究所：千葉

環境事業部

東京	〒100-0011	東京都千代田区内幸町2丁目2番3号(日比谷国際ビル)	TEL 03(3597)4425	FAX 03(3597)4453
大阪	〒530-8353	大阪市北区堂島1丁目6番20号(堂島アバンザ)	TEL 06(6342)0748	FAX 06(6342)0756
千葉	〒260-0835	千葉市中央区川崎町1番地	TEL 043(262)4693	FAX 043(262)4665
岡山	〒700-0023	岡山市駅前町1丁目1番25号(岡山会館)	TEL 086(224)1281	FAX 086(224)1285

環境報告書に関する問い合わせ先：

〒100-0011 東京都千代田区内幸町2丁目2番3号(日比谷国際ビル)
技術総括部 TEL：03(3597)3569 FAX：03(3597)3601
E-mail:t-kankyo@kawasaki-steel.co.jp



再生紙を使用しています。みどりを守る