

経営報告書
2007
環境編



目次

目次	1
環境メッセージ	2

環境ハイライト

● 計画・目標と実績	3
● 2006年度のハイライト	4
● エネルギー・マテリアルバランス	5~6

環境マネジメント

● 環境管理組織・体制	7
● 環境マネジメントシステム	8
● 環境教育、グリーン購入	9
● 環境情報の公開	10
● 環境会計	11~12

環境パフォーマンス

● 地球温暖化防止への取り組み	13~17
● 循環型社会づくりへの貢献	18~20
● 環境リスクマネジメント活動	21~24
● 製品による社会貢献	25~30
● 環境に貢献する研究開発	31~32
● 環境ソリューション	33~35

環境リレーションズ

● 地域・社会とのかかわり	36~38
● 社外からの表彰	39

環境活動の歴史	40
第三者コメント	41
会社概要	42
サイトデータ	43~44

編集にあたって

本報告書は、住友金属およびグループ会社の環境に関する活動（対象期間：2006年4月～2007年3月）に基づき2007年度版として作成しました。記載内容および実績数値は、「当社」、「住友金属」および特に記載がない場合は住友金属工業（株）、（株）住友金属小倉、（株）住友金属直江津、（株）住金鋼鉄和歌山を対象とし、一方「グループ会社」の場合は会社概要（P42参照）に記載の会社を対象としています。なお、「グループ」と表記した場合は上記の両方を含めています。

作成に際しては、環境省「環境報告書ガイドライン（2007年度版）」に沿った報告とし、GRI「サステナビリティリポーティングガイドライン2006」も参考にしました。

● GRI (Global Reporting Initiative) : サステナビリティ・レポーティングのガイドライン作りを使命とする、オランダに本部を置く国際NGOで、UNEP（国際環境計画）の公認協力機関

今年度版で充実させた点

今年度は、地球温暖化対策の情報に関して、いっそうの充実を図りました。また、グラフやイラストを多く使い、簡潔な文章で読みやすい紙面づくりを心掛けています。さらに、専門用語の解説も充実させ、記載した情報が容易に理解できるように工夫しました。

環境メッセージ

地球環境を大切に、グループ一体となって持続可能な発展をめざしています

住友金属グループは、事業活動を行うに際し、環境保全の重要性を認識し、企業の社会的責務を果たすために「地球環境に関する行動指針」を定め、地球規模の環境保全と循環型社会の実現に貢献することを誓いました。

2006年度からの中期経営計画においても、環境への取り組みを経営の最重要課題の一つとしてとらえ、地球温暖化防止および地域への環境負荷の低減という社会的要請にこたえるために、環境に対する投資や教育などを積極的に行い、環境と調和した持続的な成長を目指します。



環境委員会委員長
(取締役副社長)

戸崎 泰之

地球環境に関する行動指針

住友金属工業株式会社および関係会社は、事業活動を行うに際し、環境保全の重要性を認識し、企業の社会的責務を果たすために本行動指針を定めます。

グループ一体となって取り組みます 環境保全推進体制の整備

- グループとして環境保全対策を推進
- ISO等環境マネジメントシステムの確立・維持・改善

環境負荷を低減します 事業活動における環境保全

- 環境法規制の遵守と自主的な取り組み
- 海外事業活動、原材料の輸入および製品輸出時の環境配慮
- 資材・物品購入時の環境配慮

温室効果ガスを削減します 地球温暖化防止対策の推進

- 生産工程における省エネルギーの推進と未利用エネルギーの活用
- 社会全体として省エネルギーに資する技術の開発および事業化

限りある資源を大切にします 省資源・リサイクルの推進

- 鉄鋼スラグ等副産物の利用技術開発と用途拡大
- 事業活動に伴い発生する廃棄物の回収利用・減量化・再資源化
- 総合的なリサイクル技術の開発および確立

環境にやさしい製品を開発します 製品による社会貢献と国際協力の推進

- 利用段階における省エネルギーや環境保全に役立つ鋼材などの開発
- 生産プロセスの革新的技術開発
- 海外技術協力および共同実施活動への積極的取り組み

一人ひとりの環境意識をより高めます 人づくり

- 環境教育の充実
- 環境保全の重要性を認識し行動する人づくり

計画・目標と実績

省エネルギー、省資源・リサイクルの推進、技術開発など
当社の環境保全へ向けた活動は多岐にわたります

中期目標	2006年度実績	評価	掲載頁
環境保全推進体制の整備 公害防止における環境管理強化 グループ会社の環境マネジメントシステム取得推進 グループ環境統括者会議の開始 グループ環境監査の開始	公害防止管理者／環境マネジメント審査員資格取得推進 環境交流会参加 7社で新たに取得（海外含む） 4、12月に実施 16社を監査	○	P.7~12
地球温暖化防止対策の推進 エネルギー消費量の削減 （2010年度において対1990年度比10%削減） CO ₂ 排出量の削減	対1990年度比6.0%削減 対1990年度比5.8%削減 京都メカニズムを活用することで目標達成を目指す	○	P.13~17
省資源・リサイクルの推進 高炉スラグ発生原単位の削減 最終処分量の削減 （2010年度において対1990年度比75%削減） 外部廃棄物などの活用 容器包装プラスチックの再資源化	対1996年度比10%削減 対1990年度比87%削減 19万トン活用 2006年7月開始、1.2万トン再資源化	○	P.18~20
事業活動における環境保全 化学物質移動・排出量（PRTR法対象）の削減 大気汚染物質（SO _x 、NO _x 、ダイオキシン等）の排出削減 揮発性有機化合物（VOC）の排出削減 （2010年度において対2000年度比30%削減） 水質汚染物質（SS、COD）の排出削減	対2001年度比16%削減 排出基準達成 対2000年度比5%増加 排出基準達成	△	P.21~24
製品による社会貢献と国際協力の推進 環境配慮型製品の開発 環境関連表彰の受賞 海外への環境・エネルギー技術支援	ジオウイング・パイルⅡの商品化など 大河内賞、日本エネルギー学会賞 中国鉄鋼業環境保護技術向上プロジェクト JICA研修生受け入れ（製鋼所）など	○	P.25~35 P.39
人づくり 環境工学研修会等の教育実施 植林活動への参加 環境フェア等への参加 事業所周辺のクリーンアップ活動	環境工学研修会に30名出席 和歌山県企業の森、住金鉱業植林事業 茨城県環境フェアへの参加 全事業所で実施	○	P.9 P.36~38

凡例 ○:達成および予定通り進捗
 △:さらなる努力を要する
 ×:未達成

2006年度のハイライト

さまざまなフィールドで実践してきた環境活動が
一步一步、確実にその成果を上げています

CO₂排出量を1990年度比 5.8%削減

省エネルギー対策や生産設備の効率化に加え、地道な省エネ活動を推進してきた結果、2006年度の生産量は1990年度に比べ18%増加したものの、2006年度のエネルギー起源CO₂排出量は5.8%削減し、24.9百万トンとなりました。



鹿島第1高炉

最終処分量を1990年度比 87%削減

事業所内で発生するスラグ、ダスト、スラッジ等の副産物のリサイクル推進により、2006年度の最終処分量は1990年度に比べ87%削減し、9.4万トンとなりました。

容器包装プラスチックの 再資源化事業開始

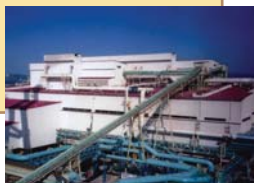
鹿島製鉄所のコークス炉で容器包装プラスチックを再資源化する事業を2006年7月から開始しました。



投入装置

次世代製鋼プロセスの開発で 大河内記念生産特賞受賞

和歌山製鉄所の新製鋼工場でCO₂と排出スラグの大幅な削減を達成した次世代製鋼プロセスが、第53回大河内記念生産特賞を受賞しました。



和歌山製鋼工場

大規模植林を実施

住金鉱業(株)八戸石灰鉱山では、石灰石採掘場の跡地に約50万本の木を植えて、森をよみがえらせる活動を行っています。

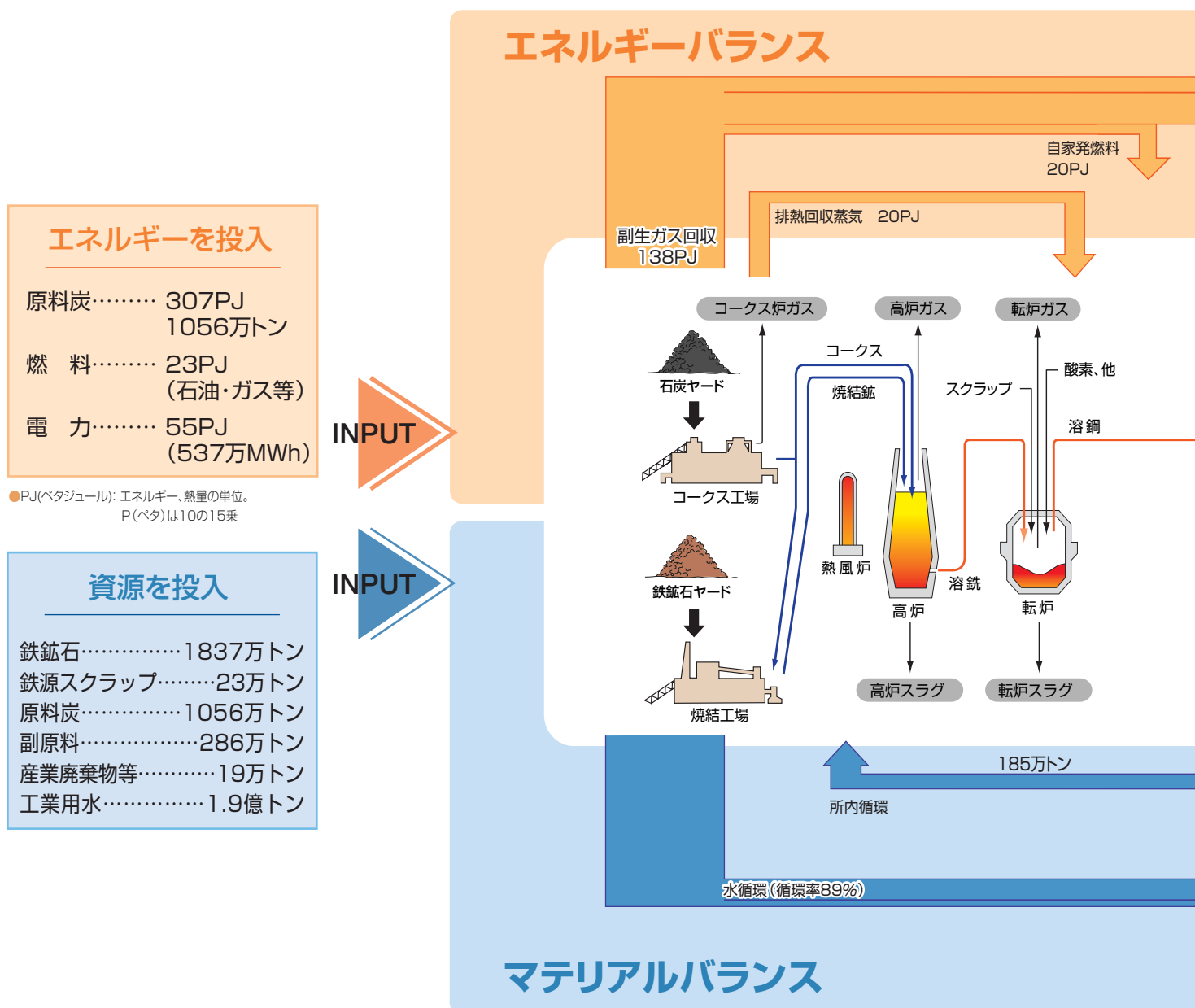


植樹祭

エネルギー・マテリアルバランス

排出エネルギーの回収やエネルギー使用の効率化など
製造工程における省エネルギーを徹底して行っています

1970年代前半から、大気汚染・水質汚濁・騒音などの環境課題に対して改善を行うとともに、排出エネルギーの回収やエネルギー使用の効率化などの省エネルギー対策にも継続的に取り組んできました。今後も環境の維持・改善に努めるとともに、資源の有効活用や地球温暖化防止に有効な省エネルギー対策を積極的に推進していきます。





高炉



転炉



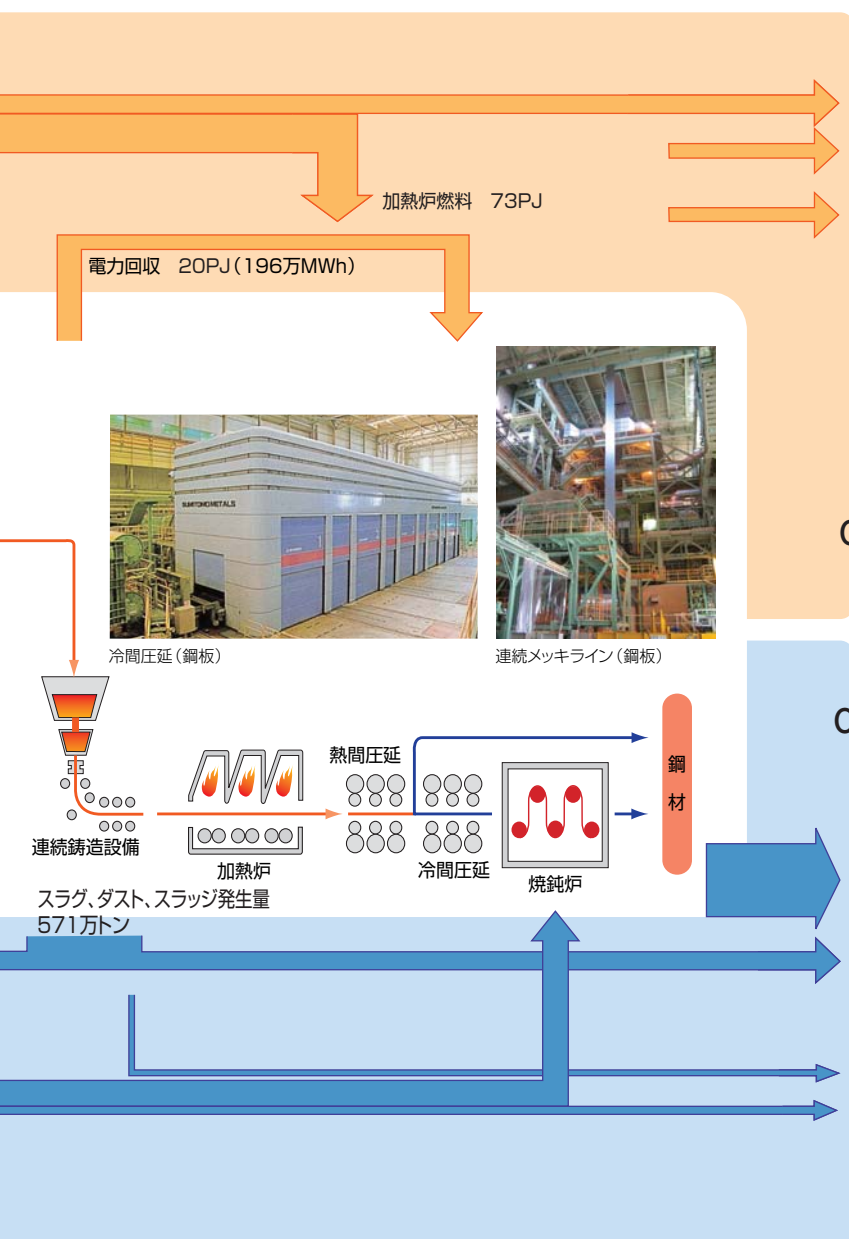
連続鋳造設備



熱間圧延(鋼管)



熱間圧延(鋼板)



エネルギーを外部へ供給

- ▶ 副生ガス……45PJ
- ▶ その他……17PJ
(石炭系軽油、蒸気等)
- ▶ 電 力……20PJ
(195万MWh)

OUTPUT

OUTPUT

製品をお客様へ販売

- ▶ 鋼 材……1338万トン
- ▶ 高炉セメント・路盤材原料等……377万トン

環境負荷を低減

- ▶ 最終処分…9.4万トン
- ▶ 排水

SS	0.9万トン
COD	0.4万トン

▶ 排出ガス

CO ₂ 排出量	24.9百万トン
SO _x 排出量	3.7百万Nm ³
NO _x 排出量	8.8百万Nm ³

環境管理組織・体制

グループ会社と一体となって
地域の、そして地球規模の環境改善に取り組む体制を整えています

環境管理組織

地域に加え、地球規模の環境課題も当社の最重要課題と位置付け、住友金属グループ全体としての行動がとれるように組織を構成しています。

「環境委員会^{*1}」および「グループ環境連絡会^{*2}」に加え、2006年からはグループ会社との一層の情報共有化を図るために「グループ環境統括者会議^{*3}」を開催しています。重大な災害、事故および違法行為が発生した場合には「危機管理委員会」を設け、迅速で適正な対応が行なえるよう体制を整えています。また、コンプライアンスを強化し、違法行為の発生を防止することを目的に「コンプライアンス委員会」を設置しています。

*1:当社全執行役員出席

*2:当社執行役員およびマネジメント対象グループ会社社長出席

*3:グループ会社環境統括者および実務担当者出席

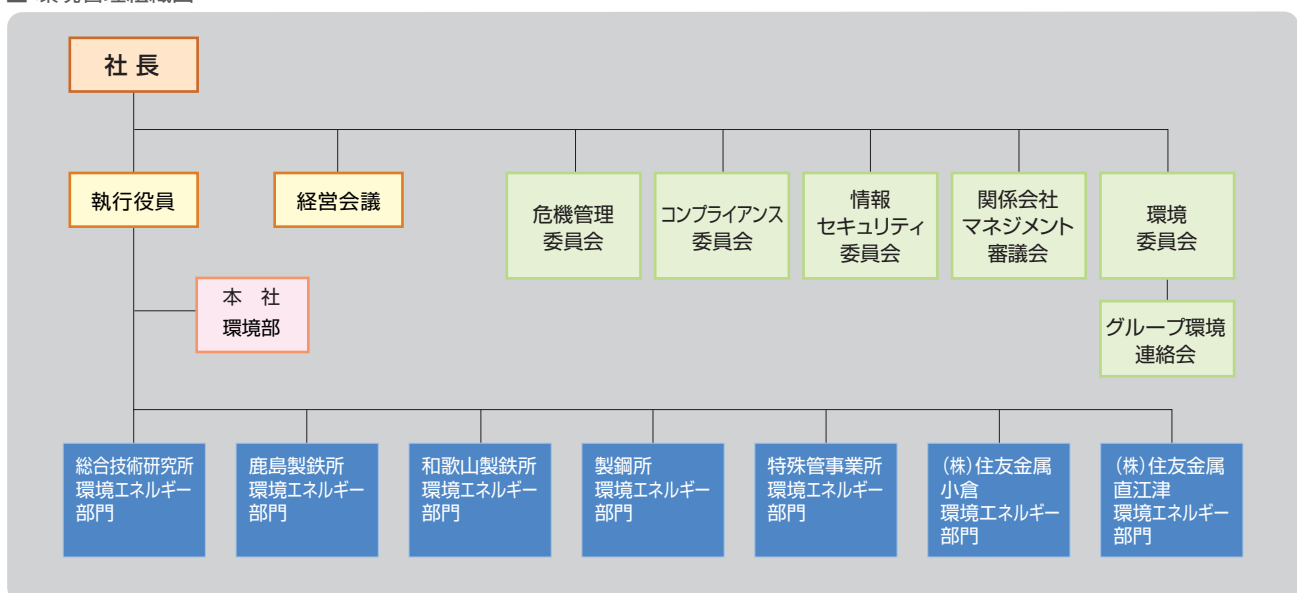


グループ環境連絡会



グループ環境統括者会議

■ 環境管理組織図



環境マネジメント

環境マネジメントシステム

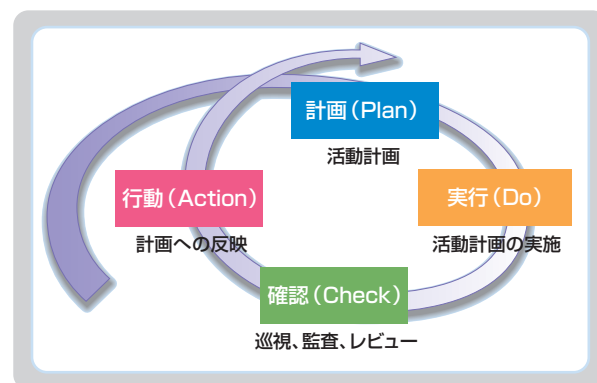
全ての製造事業所でISO14001を取得
さらに環境マネジメントのレベルアップを進めています

環境マネジメントの考え方

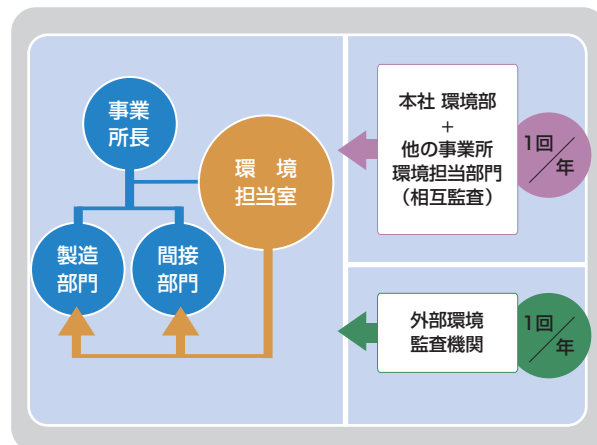
長年の環境改善への取り組みを基礎とした環境マネジメントシステム(EMS)を構築し、1999年3月までに全製造事業所でISO14001の認証を取得し、2004年度版ISO14001への対応も完了しました。ISO14001では計画(Plan)、実行(Do)、確認(Check)、行動(Action)というサイクルで環境マネジメントのレベルを向上させること(スパイラルアップ)が求められ、事業所ではこの流れに沿った活動を積み重ねています。グループ会社においても環境マネジメントシステムの取得を推進^{*1}しています。

^{*1}:取得状況は会社概要(P.42)に掲載しています。

■ 事業所環境マネジメントシステム



■ 事業所環境監査

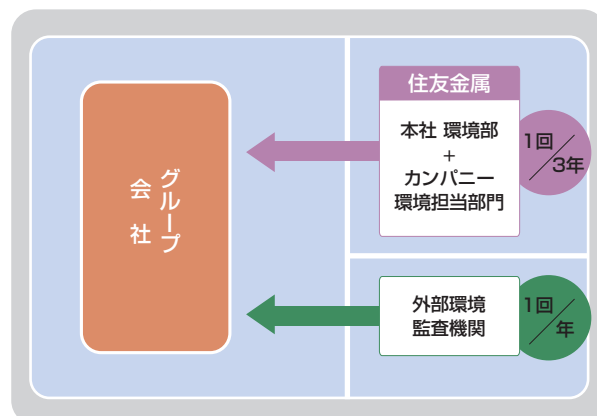


環境監査のしくみ

ISO14001では定期的監査が求められます。当社では事業所内の監査と外部監査機関による監査に加え、本社環境部と監査対象事業所以外の事業所メンバーとの合同チームによる監査(相互監査)を毎年実施することで、厳しく各事業所の環境マネジメントレベルのスパイラルアップを追求しています。

グループ会社に対する環境監査も開始し、2006年度には16社の監査を行いました。

■ グループ会社環境監査



事業所での外部機関による監査



グループ会社の監査

環境教育、グリーン購入

社員一人ひとりの意識を高め
小さな積み重ねで大きな効果をあげています

環境教育

2003年に「環境の保全のための意欲の増進および環境教育の推進に関する法律」が施行され、環境教育の重要性がますます高まる中、積極的に取り組んでいます。

環境教育システム

新入社員から幹部社員にいたるまで、それぞれの階層別に適切な環境教育を実施しています。

1983年より鉄鋼業界としては初めて全社規模の環境工学研修会を実施し、環境問題の概況、法規制、対策技術等を習得しています。事業所および事業所内の、各室工場においても工夫をこらした教育や講演会を実施しています。

■ 階層別教育



グリーン購入

資材購入時の環境配慮

生産用資材や部品の購入にあたっては、必要量の見極め、長寿命品の採用、遊休品の活用などを行い、また事務用品についても、コピー枚数削減の取り組みや再生紙の使用などを積極的に行っています。加えて、低公害車の導入や製品輸送時のキズを防止する緩衝材としての間伐材利用(2006年度実績: 11,400m³)など、環境負荷をできるだけ小さくするような購買に努めています。また、特定の化学物質を不用意に使用しないよう、あらかじめ中身をチェックする体制も整えています。



船による鋼管輸送時の緩衝材としての間伐材

サプライチェーンにおける環境配慮

顧客のグリーン購入にも積極的に対応しています。世界的に化学物質に対する規制が強化される中、ユーザーのRoHS(ローズ)指令等への対応のため、規制対象物質の使用削減を図るとともに、当社製品中に含まれる当該化学物質の情報や環境マネジメントシステムの状況などについての問い合わせにも積極的に対応しています。

● RoHS(Restriction of Hazardous Substances) 指令: 電子・電気機器における特定有害物質の使用制限についての欧州連合(EU)による指令 2006年7月施行。鉛、水銀、カドミウム等6物質が対象

■ 有資格者数

2007年4月末現在

公害防止管理者		
大 気	1 種	79
	その他	23
	合 計	102
水 質	1 種	82
	その他	18
	合 計	100
騒 音		62
振 動		33
粉 塵		4
ダイオキシン類		38
主任管理者		8
合 計		347人

エネルギー管理士	
熱	176
電 気	64
合 計	240人

環境マネジメント

環境情報の公開

日々変化し、進化しつづける環境情報
ステークホルダーの皆さまへ早く、正確にお届けしています

和歌山製鉄所 「環境広報センター」

和歌山製鉄所では1996年4月から製鉄所構外に「環境広報センター」を開設し、製鉄所周辺の方々に製鉄所内および製鉄所周辺の大気、騒音、水質等の環境情報をリアルタイムで公開しています。「環境広報センター」は、製鉄所周辺の皆様の環境学習の場としても活用されています。

公開データ(測定点11か所)

大気：SO₂、NO₂、浮遊粒子状物質(SPM)、降下ばいじん、臭気(アンモニア、硫化水素)他
水質：排水口水質(COD他計9項目)、地下水水質
騒音・振動：環境騒音、工場騒音、振動・低周波空気振動
気象：風向、風速、降雨量、気温、気圧、温度
和歌山県・市の測定値も表示しています



環境会計

環境対策設備への投資など
環境保全にかかわる投資を積極的に行っています

環境対策コスト

環境関連の投資額並びに事業活動にかかわる環境維持費を把握し、環境対策コストとして集計しました。2006年度は、投資額108億円、維持費376億円でした。社会の環境改善に貢献する有害物質フリー鋼材など環境配慮型製品の開発等にかかわる研究開発コスト24億円は、全研究開発コストの約15%を占めています。



鹿島製鉄所第1号高炉

環境対策効果

環境対策効果はコスト換算が難しいため、環境パフォーマンスのページで説明しています。例えば地球温暖化対策関連については「エネルギー消費量」と「エネルギー起源CO₂排出量」（13、14ページ）を、資源循環関連は「リサイクル率」と「最終処分量」（18ページ）を、さらに環境対策関連に関しては「SO_x排出量」、「NO_x排出量」および「PRTR届出状況」（21、22ページ）を環境対策効果として記載しています。金額換算が可能な項目としては、スラグ微粉末、路盤材等副産物の売却収入約39億円、他産業等からの廃棄物の委託処理収入約6億円等があります。

■ 環境対策コスト

(億円)

項 目			維持費に関する定義	2006年度実績	
				投資額	維持費
事業エリア内 コスト	環境対策	大気汚染防止	集じん設備、排ガス脱硫・脱硝設備等にかかわる電力等の運転費、整備費および原料ヤードの粉じん対策費など	36.2	79.3
		水質汚濁防止	事業所外への排水の処理設備にかかわる電力・薬品等の運転費、整備費	33.9	19.5
		その他環境対策	騒音、臭気、土壌汚染等にかかわる対策費用	0.2	8.5
	地球環境対策		排熱・排エネルギー回収設備にかかわる電力等の運転費、整備費	28.3	6.3
	資源循環		循環使用水の処理設備にかかわる電力・薬品等の運転費、整備費および副産物のリサイクルにかかわる処理費、産業廃棄物の削減・処分にかかわる処理費・外部処理委託費	9.0	206.2
管理活動コスト			社員の環境教育、ISO14001の運用、環境負荷の監視・測定にかかわる費用および環境保全対策組織の人件費（ただし専従者）	—	9.8
研究開発コスト			環境配慮型鉄鋼製品、製造プロセス・物流等における環境負荷低減にかかわる研究開発費（人件費含む）	—	24.2
社会活動コスト			事業所の緑地造成、外部の環境活動支援、環境情報の公開にかかわる費用	—	11.9
環境損傷コスト			公害健康被害補償法に定められたSOx賦課金など	—	10.7
合 計				108	376

環境対策コストの把握については、環境省の「環境会計ガイドライン2005年度版」を参考に分類集計しました。

環境保全に大規模投資

上工程設備の更新とあわせて大規模な環境保全対策を実施し、将来にわたる事業基盤の確立を図ります。

シームレス鋼管の供給基地である和歌山製鉄所の上工程設備は、高炉が稼働後約20年、コークス炉は稼働後約35年を経過し、更新の時期を迎えています。2011年までに4号高炉とコークス炉の更新、CDQ設置、および総合的な環境対策を行い、地域とともに栄える製鉄所として環境対応力をさらに強化していきます。

棒鋼・線材の供給基地である(株)住友金属小倉は、生産性、製品の歩留向上および大規模な省エネルギー対策として、2010年までに大型リフレッシュ起業を計画しています。

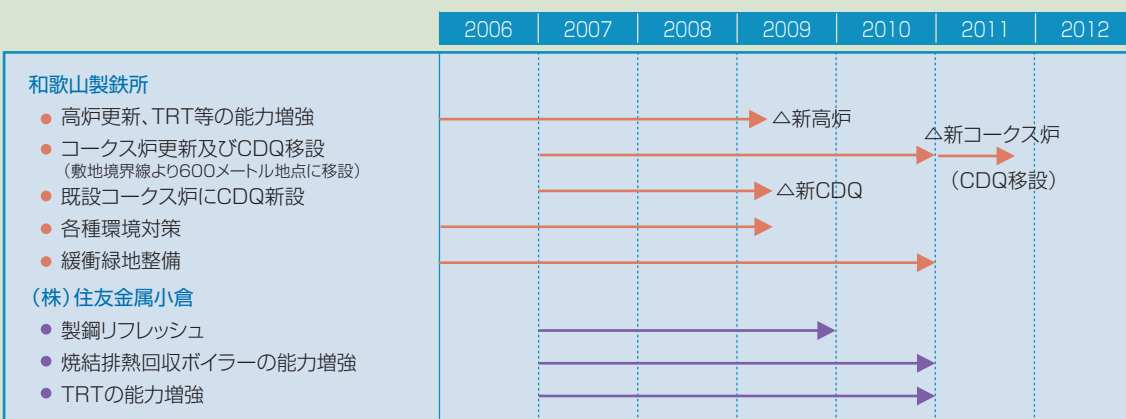
<和歌山製鉄所>



上工程設備の工事状況



高炉の完成予想図



- TRT (Top-pressure Recovery Turbine) 高炉の炉頂圧をタービンで制御するとともに、高炉から発生するガスの圧力エネルギーを電力として回収する大型排エネルギー回収設備
- CDQ (Coke Dry Quenching) コークス炉から出た約1,000℃の赤熱コークスを窒素ガスで消火・冷却する方式。従来の直接水をかけて冷却する方式に比べ、白煙(水蒸気)発生やダスト飛散が少なく、同時に消火・冷却エネルギーを電力として回収できる利点がある。

環境格付けで最高ランク

日本政策投資銀行の環境格付けで、鉄鋼メーカーで初めて「環境への配慮に対する取り組みが特に先進的」という最高ランクの評価を受けました。当社の環境管理や地球温暖化などに対する積極的な取り組みが評価された結果です。



当社は、平成19年6月日本政策投資銀行(DBJ)より環境格付融資を受け、格付結果は「環境への配慮に対する取り組みが特に先進的」と評価されました。

地球温暖化防止への取り組み

地球温暖化を防止するため 省エネルギーに積極的に取り組んでいます

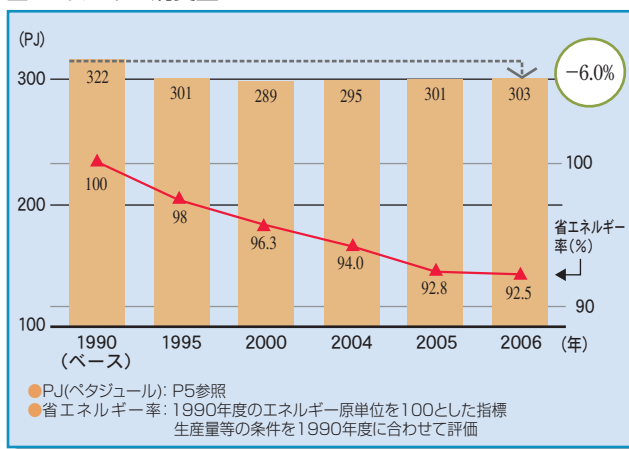
地球温暖化の原因となるCO₂の排出量を削減するため、省エネルギーを始めとした地球温暖化防止対策に積極的に取り組んでいます。2010年度のエネルギー消費量を1990年度比で10%削減する自主行動計画目標の達成は社会に対する約束と認識し、2008～2012年の京都議定書第一約束期間で達成すべく、当社をはじめとする日本の鉄鋼業が培ってきた世界最高水準の省エネルギー技術を海外に移転することなどにより、クリーン開発メカニズム（CDM）および共同実施（JI）などの京都メカニズムを通じてCO₂排出量の獲得に取り組むこととしています。

製造プロセスにおける CO₂削減の推進

省エネルギーの取り組み

すべての設備を対象に省エネルギー対策を行うとともに、生産工程の連続化や操業改善を図り、1973年から1995年までにエネルギー原単位で20%以上の大幅な省エネルギーを実現しました。現在は、地球温暖化対策を目的とした鉄鋼業の自主行動計画に沿って省エネルギー対策を推進しています。最近の国内および世界の旺盛な鉄鋼需要に支えられ、2006年度の生産量は1990年度に比べ18%の大幅な増加となりましたが、エネルギー消費は6.0%削減しています。

■ エネルギー消費量

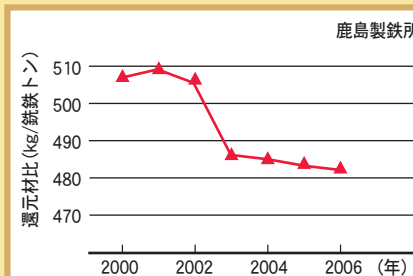


■ 最近のおもな省エネルギー対策

- 石炭調湿設備の増強（生産設備の高効率化）
- 高炉微粉炭吹込み設備の増強（生産設備の高効率化）
- 製鋼プロセスの合理化（生産設備の高効率化）
- TRTの高効率化（排エネルギー回収）
- CDQの能力増強（排熱回収）
- カリーナサイクル発電設備の導入（排熱回収）
- リジェネレーターの導入（燃焼の高効率化）
- ポンプ、ブローア等電動機の回転数制御化（省電力）
- 省エネルギー活動（省エネルギー診断、エネルギー原単位低減活動）

■ 高炉での還元材比低減による省エネルギー

鹿島製鉄所では、良還元性焼結鉱製造技術、装入物分布制御技術の改善等により、高炉で使用する還元材比（鉄鉄トン当たりのコークス+微粉炭使用量）を2000年度の509kgに対し、2006年度には482kgまで低減させています。



エネルギー起源のCO₂排出削減

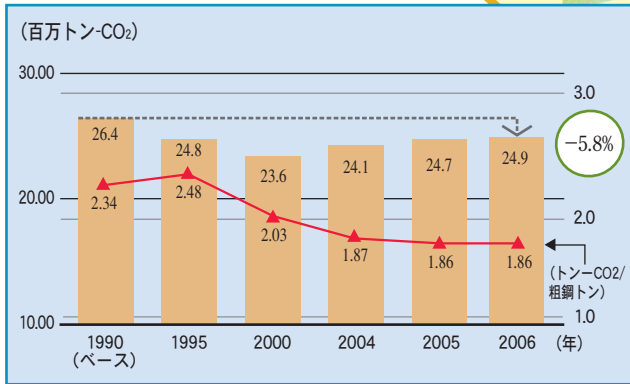
2006年度のエネルギー消費に伴うCO₂排出量は、1990年度に比べ5.8%削減し、2490万トンと試算しています。粗鋼1トン当たりのCO₂排出量は、1990年度に比べ20%改善されました。

またグループ会社でのエネルギー消費量は8.3PJで、CO₂排出量は54万トンと試算しています。

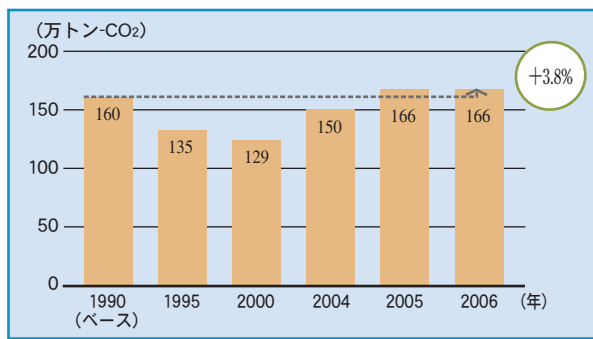
非エネルギー起源のCO₂排出削減

鉄鋼業では鉄鉱石に含まれる不純物を取り除く目的で、高炉および転炉で石灰石等を副原料（非エネルギー）として使用しています。この石灰石が分解して発生するCO₂の排出量についても把握しています。近年、世界鉄鋼生産の大幅な増加に伴う鉄鉱石の需給変化により低品位鉄鉱石が増加し、石灰石等の副原料配合量が増加しています。

■ エネルギー起源CO₂排出量（試算）



■ 非エネルギー起源CO₂排出量（試算）



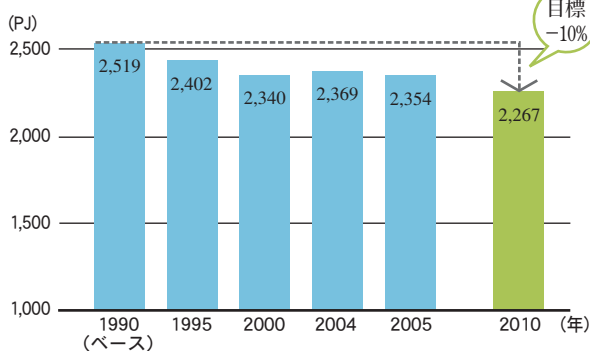
鉄鋼業の自主行動計画

（社）日本鉄鋼連盟は、1996年12月に『環境保全に関する自主行動計画』を策定し、年間粗鋼生産量を1億トンと想定して「生産工程におけるエネルギー消費量を、1990年度を基準として2010年度までに10%削減する」ことを宣言しました。

■ 同業他社との協業

国内外の高炉一貫製鉄所へ半製品（スラブ）を供給することにより、製鉄業全体のエネルギー削減を図っています。

■ 日本鉄鋼業の省エネルギー実績と目標



- 微粉炭吹込み 高炉の還元材であるコークスの代替として、高炉の羽口から微粉炭を吹込む方法。コークス乾留エネルギーの削減を図ることができる。
- TRT (Top-pressure Recovery Turbine) P12参照
- CDQ (Coke Dry Quenching) P12参照
- カリーナサイクル発電 1980年米国カリーナ博士が提唱した熱サイクル。アンモニア・水の二成分系媒体を作動流体として使用するサイクルで、従来の水蒸気利用技術では難しいとされていた中低温の排熱回収に有効な方法
- リジェネバーナー 蓄熱式熱回収器（リジェネレータ）を用い、高効率排熱回収を実現した蓄熱式バーナー

製品によるCO₂削減への貢献

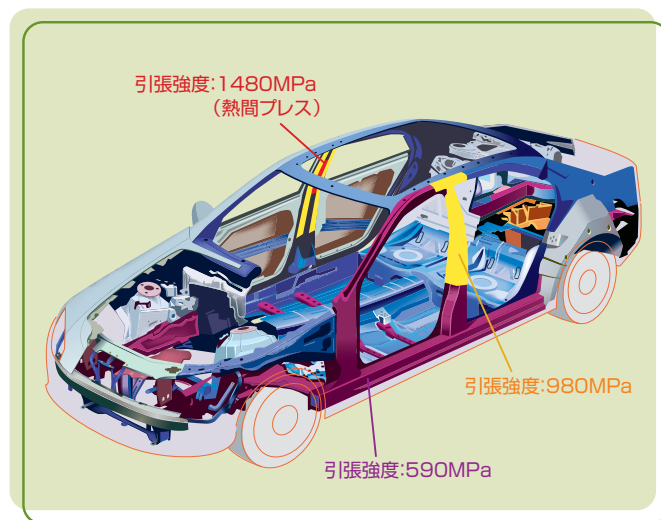
自動車・建築物の軽量化

最終製品の軽量化に貢献する鋼材の高強度化を進めています。現在の自動車は安全性向上などの要求にこたえるためにより多くの鋼材を必要とし、従来技術の鋼材を使用したのでは自動車の重量は重くなってしまいます。そのため、高強度鋼材の適用が進んでいます。当社が開発した高強度鋼板が適用された自動車では、10%程度車体重量が軽減され、燃料消費量が少なくなっています。これは高層建築物にもあてはまります。当社の東京本社があるトリトンスクエアは、高強度鋼材などの新技術を適用することで、1970年当時の技術で建設した場合に比べて、構造体の重量が約25%軽減されています。また当社が開発中の超高張力鋼を使えば、さらに10%程度の軽量化が可能となります。

副産物の利用

副産物であるスラグ製品のひとつに高炉スラグがあり、主にセメント原料として使用されています。高炉水砕スラグは微粉碎され普通セメントと混合されて高炉セメントとなります。高炉セメントは普通セメント製造に要する焼成工程を省略できるため、普通セメントに比べ約40%のCO₂排出を抑制しています。

■ 高強度鋼の車体への適用例

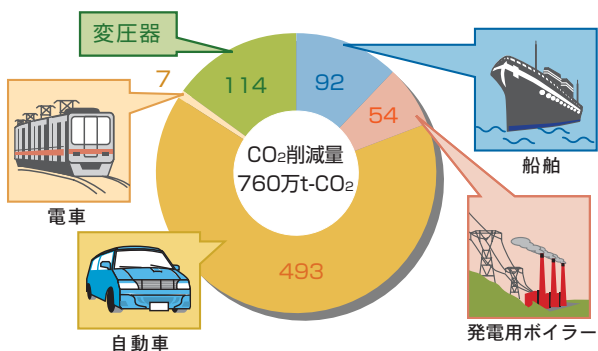


建築物（トリトンスクエア）の軽量化

鉄鋼製品の使用によるCO₂削減（日本）

鉄鋼製品の軽量化や長寿命化などの高機能化により、最終製品が社会で使われるときに省エネルギーに貢献しており、それを定量化してみると、陸上および海上輸送、発電などの分野で、およそ760万トンのCO₂削減に相当します。

■ 鋼材使用段階のCO₂削減効果（2005年度）



出典：(社)日本鉄鋼連盟

物流におけるCO₂削減の推進

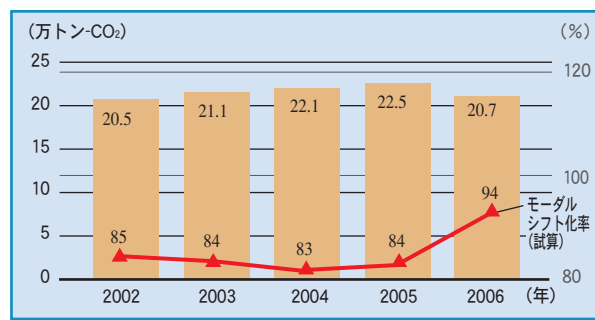
国内における取組み

わが国のエネルギー消費の約1/4を占める運輸部門のCO₂排出削減は重要な課題であり、2006年度から改正省エネルギー法で実績把握と改善計画が義務付けられました。2001年度には総合配車システムを導入し、車両運行の効率化を図るとともに、各車両に搭載したGPS端末により省エネ・経済運行を実現するなどの高効率輸送に向けた取り組みを進めています。また、近年運輸部門におけるCO₂削減対策としてモーダルシフトが進められており、現状のモーダルシフト化率は全産業で平均約40%です。鉄鋼製品は海上輸送比率が高く、当社の国内物流でのモーダルシフト化率は90%を越えています。2006年度のデータは改正省エネルギー法に定められた方法による製品および半製品の国内物流における実績です。

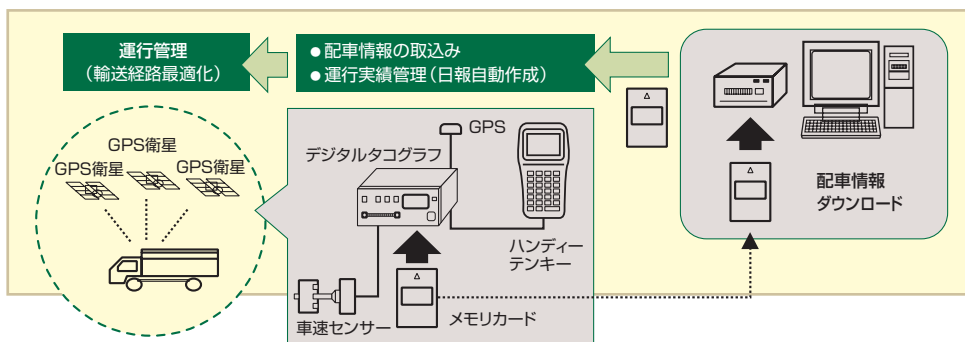
海外における取組み

鉄鉱石、原料炭を海外から輸入する際にも物流の効率化を進めています。2004年には海外鉄鋼大手メーカーである欧州／ティッセンクルップ・スチールグループとの間で、原料輸送の効率化をめざす共同配船に合意しました。当社がブラジルから鉄鉱石、ティッセンクルップ・スチール社がオーストラリアから石炭を輸入するにあたり、それぞれの輸入先とを結ぶ船を共同配船することにより、単独での配船に比べ地球規模で物流効率化に貢献しています。

■ 国内物流のCO₂排出量、モーダルシフト化率（試算）



■ 総合配車システム



コンビネーション輸送の概念図



- GPS (Global Positioning System) 人工衛星からの電波をもとに、自分のいる場所を測位するシステム。現在、精度は数メートルにまで上がっている。
- モーダルシフト 環境に対する負荷が低い大量輸送機関である海上輸送、鉄道への輸送形態の変更
- モーダルシフト化率 500kmを越える長距離輸送における海上輸送、鉄道利用の比率（国土交通省の定義）

オフィスや家庭での取り組み

鉄鋼業の製造工程や輸送工程では、地球温暖化防止に向けた種々の対策が講じられ、CO₂低減について一定の効果を上げてきました。しかし、これと同時に約50%の発生量を占める民生・運輸部門のCO₂発生量が削減して行かなければ日本全体の削減目標は達成できません。このような観点から、当社ではオフィスや家庭においても社員一人ひとりが意識を持って地球温暖化防止に努めています。

オフィスでの取り組み

本社や各事業所で、次の活動を積極的に推進しています。

- 省エネ型照明器具の採用
- 省エネ型オフィス機器への変更
- 室温管理の徹底
- 夏期軽装・ノーネクタイの励行（クールビズ）
- 再生紙の使用
- オフィスゴミの分別回収

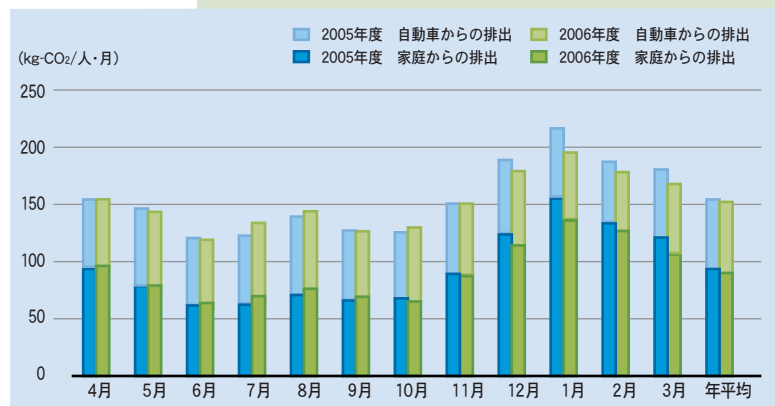


クールビズの取り組み

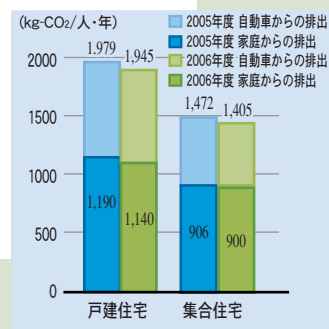
家庭での取り組み

地球温暖化防止の意識高揚を目的とした環境家計簿の取り組みは2年経過しました。2006年度も役員から一般社員まで105世帯が参加し、毎月の実家庭での電気・都市ガス・LPG・灯油の使用量と自家用車で使用した燃料を記録してもらい、集計しました。2005年度と2006年度の比較では、一人当たりの年間CO₂排出量が1.7% (31kg) 減少しました。2005年は厳冬で、2006年は暖冬だったことも影響しているようです。12月から3月の冬場の家庭からの排出量が明らかに減少しています。この傾向は戸建住宅で顕著です。一方、集合住宅では元々家庭からの排出量が少ない分、この差は見られません。

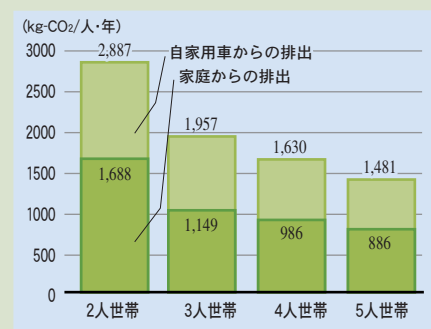
2006年度平均CO₂排出量の推移



戸建、集合住宅の平均CO₂排出量比較



世帯人数別の平均CO₂排出量比較



環境パフォーマンス

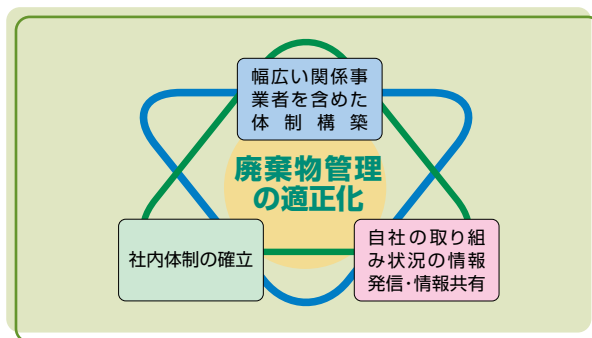
循環型社会づくりへの貢献

3R (Reduce、Reuse、Recycle) の促進に向けて
さまざまな取り組みを続けています

廃棄物リサイクルガバナンスの推進

当社は1999年3月までに全製造事業所でISO14001認証を取得し、廃棄物管理についても適正処理・リサイクルを推進してきました。加えて、2004年に経済産業省が策定した「排出事業者のための廃棄物・リサイクルガバナンスガイドライン」に基づき、社内の廃棄物リサイクルガバナンスを見直し、廃棄物管理の適正化を一層推進しています。

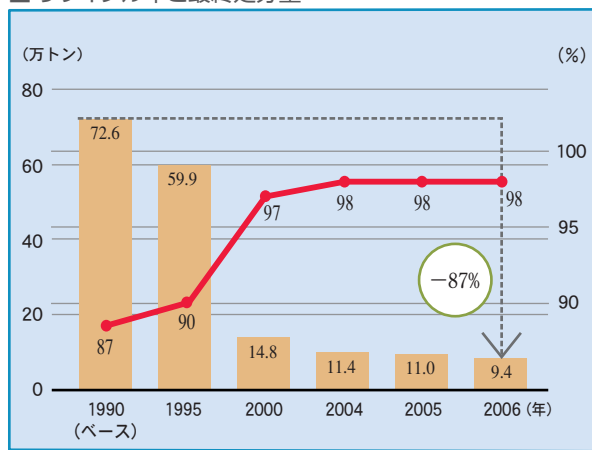
■ 廃棄物リサイクルガバナンス



副産物のリサイクル促進

2006年度の鉄鋼生産に伴って発生したスラグ、ダスト、スラッジは571万トンでした。この内88%を占めるスラグは主に各種スラグ製品の原料として、またダストやスラッジも、製鉄原料として焼結機等の製鉄プロセス内でリサイクルされています。2006年度の最終処分量は9.4万トンとなり、(社)日本鉄鋼連盟の目標である1990年度比75%削減を上回る87%の削減を達成しました。その結果、リサイクル率は2001年度から6年連続で98%に達しています。また、グループ会社での廃棄物最終処分量は1.9万トンでした。

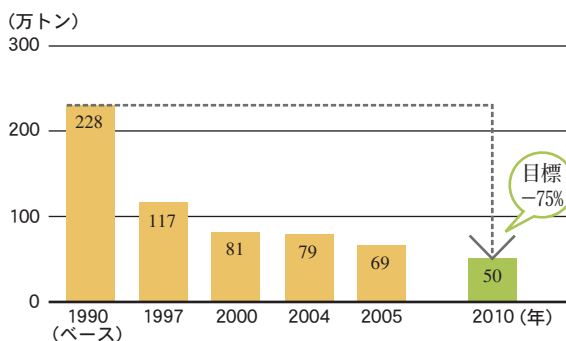
■ リサイクル率と最終処分量



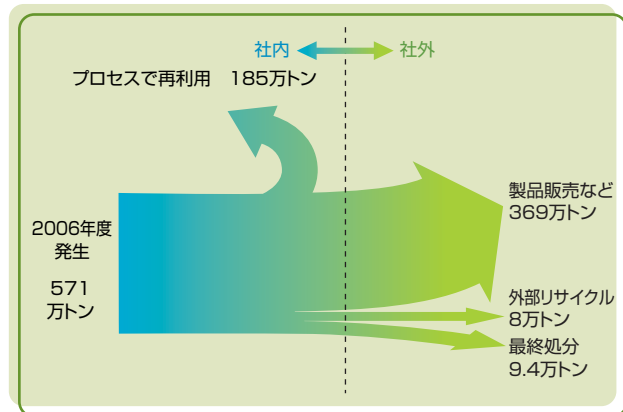
鉄鋼業の自主行動計画

(社)日本鉄鋼連盟は1996年に自主行動計画を策定しました。スラグ、ダスト、スラッジの最終処分量については、1990年度(228万トン)を基準として、2010年度には75%削減(50万トン程度)することを目標に掲げました。

■ 日本鉄鋼業の最終処分量と削減目標



■ 副産物リサイクル



ダスト還元キルン（鹿島）



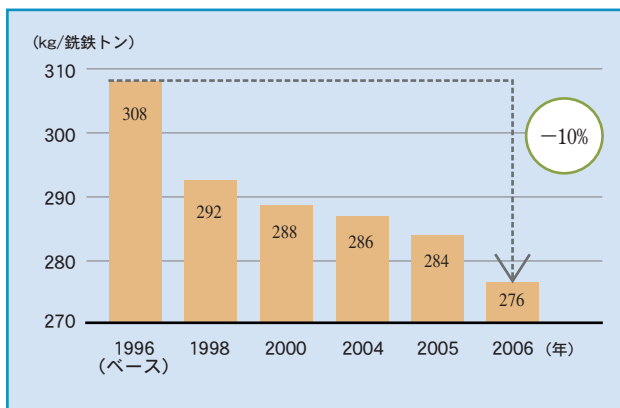
焼結機（鹿島）

スラグの発生抑制と有効利用

スラグ発生量の3/4を占める高炉スラグにおいては、高炉原料となる焼結鉱製造時の副原料削減により、製鋼スラグにおいては工程内での再使用推進により、総発生量の抑制を図っています。

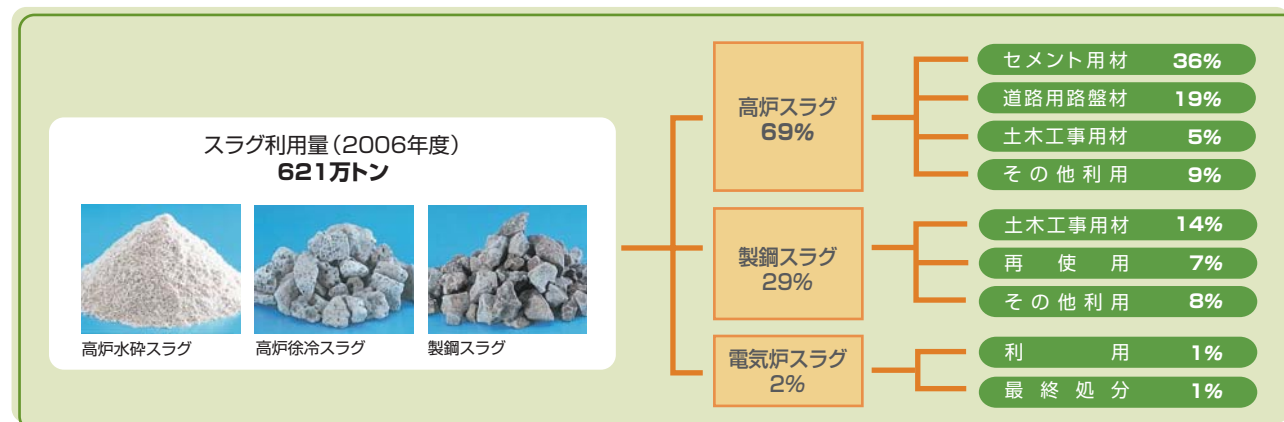
また、高炉スラグはセメント用材、道路用路盤材などに100%再資源化しています。特に高炉セメントはセメント製造時のエネルギー節約によるCO₂発生抑制、高炉水砕スラグ細骨材は天然砂代替として自然保護にも貢献しています。製鋼スラグ、電気炉スラグについても土木工事用材などとして再資源化されています。また、高炉セメントからコンクリート用電気炉酸化スラグ骨材まで8種類のスラグ製品がグリーン購入法に基づく公共工事資材として環境省より特定調達品目の指定を受け、全国で活

■ 高炉スラグ発生原単位の推移



用されています。資源有効利用促進法が求めるスラグの発生抑制については、2003年度から4年連続で自社目標を達成しています。

■ 当社スラグ有効利用状況



外部廃棄物などの活用

社内副産物のリサイクル推進に加え、製鉄業のインフラを用いて、社外で発生した廃棄物などの積極的活用を進めています。2006年度の廃棄物などの受け入れ量は合計19万トンでした。

容器包装リサイクルへの貢献

鹿島製鉄所では、新日本製鐵(株)が容器包装プラスチックから製造する造粒物をコークス炉で最資源化する事業を2006年7月から開始しました。これは、日本鉄鋼連盟の自主行動計画である、鉄鋼生産設備等を活用した廃プラスチック等の利用拡大の一環で、地球温暖化防止および循環型社会形成に貢献するものです。

自動車リサイクルへの貢献

鹿島製鉄所内に立地する(株)住金リサイクルは、当社が開発したガス化溶融炉を活用し、自動車リサイクル法に基づく自動車シュレッダーダストや処理が困難な廃プラスチックをリサイクルする事業を行っています。共英製鋼(株)山口事業所内に立地する共英リサイクル(株)と合わせ、東西両拠点で自動車シュレッダーダスト等の廃棄物処理体制を確立しています。

その他廃棄物の受け入れによる貢献

〈鹿島製鉄所〉

転炉では経済特区として再生利用認定を受けて、廃木材の再資源化を行っており、環境省発行の平成19年度版環境・循環型社会白書で紹介されています。ダスト還元キルンでは電気炉などから発生したダストを処理し、製鉄原料としてリサイクルしています。住金鋳化(株)は廃コンクリートの複合路盤材化を行っています。

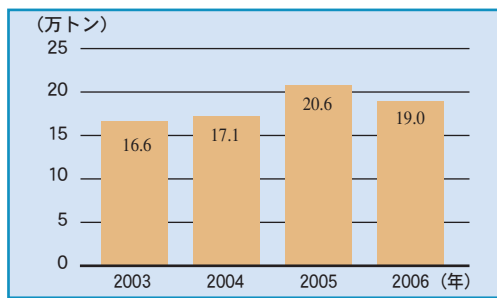
〈和歌山製鉄所〉

溶融還元キルンでは廃プラスチックを燃料化しています。住金鋳化(株)は廃コンクリートの複合路盤材化を2006年に開始しました。

〈住友金属小倉(株)〉

住金リコテック(株)は廃コンクリートの複合路盤材化を行っています。

■ 外部廃棄物などの受入量



投入装置(鹿島)



容器包装プラスチック造粒物



ガス化溶融炉(共英リサイクル(株))



転炉での廃木材再資源化(鹿島)



溶融還元キルン(和歌山)



複合路盤材製造装置(住金リコテック(株))

環境リスクマネジメント活動

環境負荷の少ない設備の導入や操業改善などを通じて
環境に対するリスクの低減に努めています

大気環境のリスク管理

製鉄プロセスでは、環境への負荷を低減するために万全の対策を実施しています。製造に伴い排出される硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)、ばいじん等は排煙脱硫設備、低NOxバーナー、活性コークスによる排ガス除じん設備等を導入することにより、排出量を大幅に削減しています。グループ会社でのSOx排出量は1.8万Nm³、NOx排出量は11.2万Nm³でした。



ガス洗浄処理設備(特殊管)
製管工場での酸洗処理時に発生
する排出ガスを中和し、触媒反応
により脱硝処理します。

粉じん対策

原料ヤードや工場等から発生するばいじんに対して、散水設備や集じん装置を設置し、気象情報を加味した運用により一層効果を高めています。



環境対応強化型CDQ(和歌山)



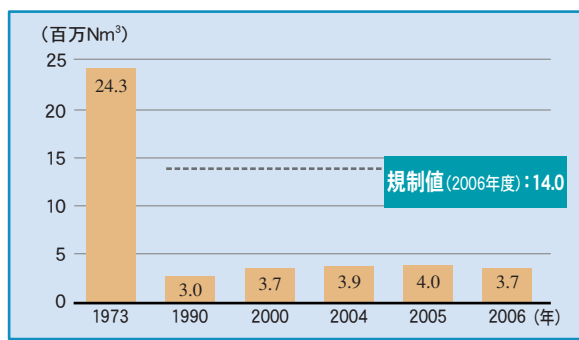
原料ヤード散水



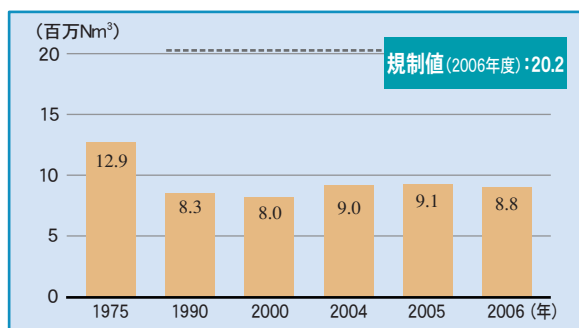
石炭ヤード防風ネット(和歌山)

●CDQ(Coke Dry Quenching)・・・P12参照

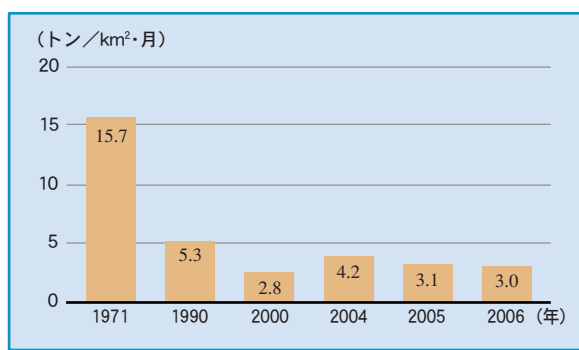
■ SOx排出量推移



■ NOx排出量推移



■ 製鉄所周辺の降下ばいじん量の推移(和歌山製鉄所の例)



土壌・水質のリスク管理

土壌・地下水汚染対策

土壌汚染および地下水にかかわる環境基準や2003年に施行された土壌汚染対策法を遵守して、土壌・地下水の環境保全を図っています。

水質浄化と循環使用

水質浄化設備により排水を浄化し、浄化後の水は循環使用することにより排水量をできる限り少なくしています。事業所ごとの2006年度排出実績は巻末にサイトデータとして示します。



廃水処理設備（特殊管）

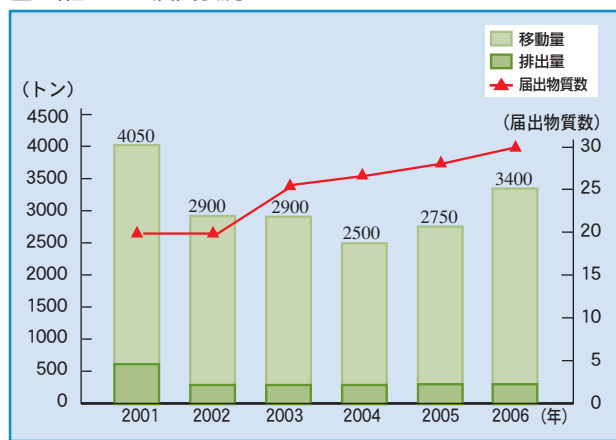
環境負荷物質のリスク管理

PRTR（化学物質排出移動量登録）

PRTR法の施行により、2001年度から各事業所での指定化学物質の排出および移動量の報告が義務化されました。事業所からの指定化学物質の排出および移動量は、有害物質の使用や排出の削減取り組みなどにより削減を図っており、2006年度の排出・移動量は3400トンとなりました。

事業所ごとの2006年度届出実績は巻末にサイトデータとして示します。

■ 当社PRTR届出状況



■ PRTR届出排出移動量当社上位10物質

(トン/年)

物質名	排出量				移動量	
	大気への排出	公共用水への排出	土壌への排出	自所内埋立処分	下水道への移動	事業所外への移動
クロム及び3価クロム化合物	0.0010	0.11	0.0	0.073	0.0	2000
マンガン及びその化合物	0.0	0.46	0.0	6.1	0.0	660
ニッケル化合物	0.015	1.2	0.0	0.0	0.0	270
モリブデン及びその化合物	0.0010	1.5	0.0	0.0	0.0	51
トルエン	110	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
キシレン	99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.61
鉛及びその化合物	0.0	0.026	0.0	0.0	0.0	52
ジクロロメタン	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
フッ化水素 及び水溶性塩	0.32	31	0.0	0.0	0.0	0.0
テトラクロロエチレン	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

●PRTR(Pollutant Release and Transfer Register)…………… 化学物質排出移動量登録。環境影響物質の大気、水域、土壌を経由して排出する量と廃棄物などとして移動する量を登録する制度

環境リスクマネジメント活動

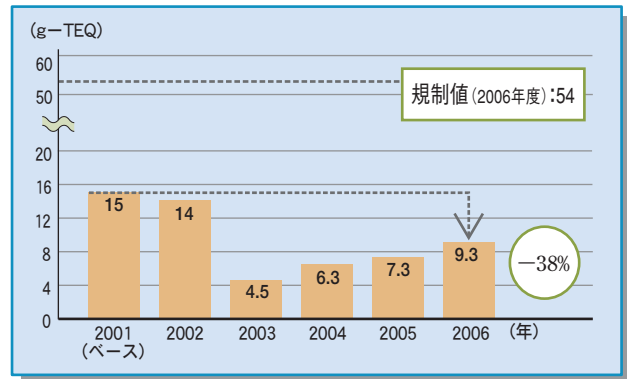
ダイオキシン対策

焼結機や廃棄物焼却炉等のダイオキシン類を排出する設備に対しては、対策設備の導入や操業改善等による削減に取り組んでいます。2006年度の大気への排出量は、増産の影響により増加したものの、2001年度比38%減の9.3g-TEQ/年となりました。

アスベスト対策

石綿（アスベスト）による健康被害が社会問題化する以前から石綿の新規購入を中止し、非石綿製品への代替を進めてきました。事業所内に一部残存している石綿吹き付け材については撤去または封じ込めを行うことで大気中への石綿繊維の飛散をなくし、既存設備に組み込まれた非飛散性の石綿含有製品についても、補修等にあわせて非石綿製品への交換を行っています。また、アスベスト関連法の2006年成立を受け、建築物・工作物（工場プラント含む）解体時の事前届出および作業場隔離等の作業基準の遵守を徹底しています。

ダイオキシン類大気排出量



● TEQ (Toxic Equivalent Quantity) …… 毒性等量。ダイオキシンの同族体の毒性強度の強いものの量に換算した総和量



廃石綿の保管

PCB管理

保有しているポリ塩化ビフェニル（PCB）を含む使用済みトランスやコンデンサーなどは、PCB廃棄物特別措置法に基づき適正な管理、届出を行い、2006年中に全ての処理予約を完了しました。



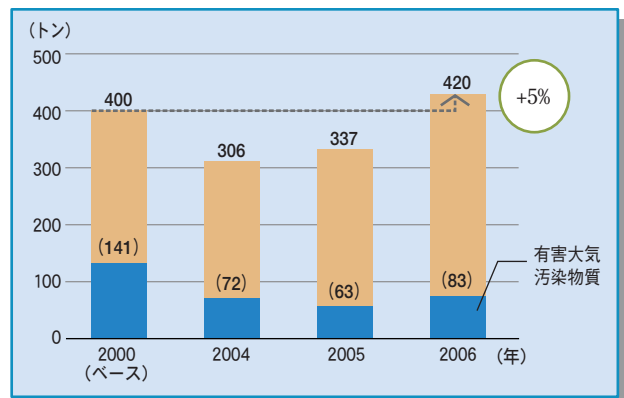
PCB含有廃棄物保管状況

揮発性有機化合物（VOC）対策

法令の遵守とともに、（社）日本鉄鋼連盟で策定した自主管理計画（2010年度時点で、対2000年度比30%減少）に基づいて現在削減を進めています。

2006年度は増産の影響により大気排出量が2000年度比5%増の420トン/年となりました。この内、有害大気汚染物質であるベンゼン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの3物質は、削減を進めた結果、2000年度比で42%減少しました。

VOC排出量推移



騒音、振動、臭気対策

事業所で環境法令を遵守するとともに、騒音、振動発生源への対策を自主的に推進しています。

フロン対策

冷媒や金属の脱脂・洗浄などに使用していたフロンは、代替フロンへの転換や新しい洗浄方式の開発・導入により、1995年末までに全廃しました。それに伴い、転炉の温排水系の熱エネルギーを電力として回収していた、フロンを媒体としたタービン発電設備も操業を中止していましたが、1999年「アンモニア水」を媒体とした世界初のカリーナサイクル発電設備を導入し、順調な稼動を続けています。

■ カリーナサイクル発電設備

鹿島製鉄所では、これまで未利用だった転炉の排ガスクラント冷却後の低温排水（約98℃）を活用した発電システムを世界で初めて実用化しています。このシステムは、水よりも沸点が低いアンモニア水を作動流体に用いて発電します。オゾン層破壊等の問題をもつフロンを作動流体とした従来の低温熱源システムより発電効率が約40%高く、原油換算で年間約6,600kl相当のエネルギー消費を節減しています。



自治体との環境保全協定

各事業所とそれぞれの事業所が位置する自治体との間で、種々の環境管理項目に関し、公害防止はもとより地域環境保全に対し最大限の努力をすることを目的とした環境保全協定を結んでいます。また、各種対策設備の設置とその適正な運転管理により、生産工程で発生する汚染物質の除去に万全を期しています。さらにオペレーター等に定期的に環境教育や緊急時対応訓練を行うなど管理の徹底を図っています。

社員の意識向上をめざして

地球温暖化問題の第一人者・安井先生による講演

鹿島製鉄所ではエネルギー強調期間に合わせて、2007年3月に外部の専門家による講演会を開催しました。講師には地球温暖化問題の第一人者である国際連合大学副学長の安井至先生をお招きして、「地球環境のメガトレンドと日本産業」をテーマに講演をいただきました。内容は、地球温暖化の現状、化石燃料を使い切った後のエネルギー源、また従来の経済的価値中心の考え方から新たな価値の創造など大変示唆に富んだ内容で、グループ会社の社員も含めて約180人の聴衆も聞き入っていました。

今後も、このような講演会を開催し、環境意識の向上を図っていきます。



製品による社会貢献

自動車の環境負荷低減に寄与するエコ製品

高性能、高機能な鋼材が自動車の軽量化、燃費向上、安全性向上に貢献しています

エンジン

高効率モーター用電磁鋼板SXHシリーズ

環境保護の観点から普及が進むハイブリッド自動車の駆動モーターや省エネエアコンの圧縮機モーターの鉄心材料として、優れた磁気特性と加工性を有する無方向性電磁鋼板「SXHシリーズ」を開発しました。この無方向性電磁鋼板は、鋼板の結晶配向を制御することにより、モーターの**エネルギー変換効率**を向上させておりCO₂削減に大きく寄与しています。本技術は第39回(2007年度)市村産業賞貢献賞を受賞しました。



高強度熱間鍛造クラッキングコンロッド

コンロッドは自動車のピストンとクランクシャフトを結び、言わば推進力の掛け橋といえる部品です。当社と本田技研工業(株)は共同で、**疲労強度を30%アップ**させ、かつ**13%の軽量化**を達成した熱間鍛造クラッキングコンロッド用鋼を開発し、現在「レジェンド」、「シビック」に採用されています。また、この鋼材は**鉛をいっさい使用しておらず**、環境負荷物質低減にも役立っています。



高衝撃強度歯車用鋼「スミアロイ」

駆動系ユニットの小型・軽量化を図るため、デフ・トランスミッション用歯車の高強度化が重要な課題となっています。(株)住友金属小倉では、従来のデフギヤに比べ耐衝撃強度を30%向上させた**高衝撃強度歯車用鋼「スミアロイ」**を開発、実用化し、**燃費の向上**に貢献しています。

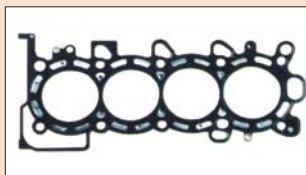
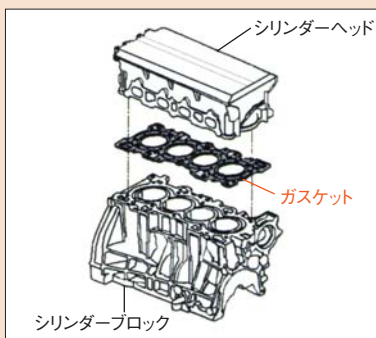


高強度歯車



ステンレスガスケット

(株)本田技術研究所との共同研究で、エンジンガスケット用ステンレス鋼板の開発に成功しました。ステンレスの結晶粒径を極限まで微細化することで、通常のステンレスに比べて大幅に高い疲労強度を実現しました。エンジンの効率向上に貢献しています。



高効率クラッシュボックス

クラッシュボックスは、アコーディオンのように変形し、衝突時のエネルギーを吸収し、人体損傷を軽減する自動車構造部品です。当社と豊田鉄工(株)が共同開発した「高効率クラッシュボックス」は、従来品に比べ**2倍以上の強度**を有し、**世界で最も高い衝突性能**を実現しており、車体の軽量化にも寄与しています。同製品はトヨタ自動車(株)が発売した「Vitz」などのリアバンパーに搭載されています。

衝突方向



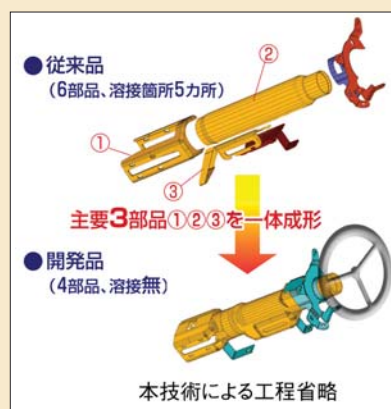
クラッシュボックス



変形後
クラッシュボックス

ハイドロピアシング技術

当社と住友鋼管(株)、NSKステアリングシステムズ(株)は、世界で初めてハイドロフォーム(水圧加工)の工程内で、複数個の大型の異形孔を同時にかつ高精度に打ち抜くことができるハイドロピアシング技術を共同開発しました。例えばステアリングコラムのジャケット本体の製造時に大幅な加工工数の削減が可能となり、**省エネ**を実現できます。



熱間プレス用鋼板「スミクエンチ」

熱間プレス法は鋼板を900℃付近で加熱し、やわらかい高温の状態でプレス加工することで、**成形と焼き入れによる高強度化を同時に達成**する技術です。これにより従来、自動車部品への適用が困難であった1000MPa以上の鋼板の適用が可能となりました。熱間プレス法で製造したドア用衝突緩衝部品の場合、通常プレス品に比べて強度は30%高く、重量は10%軽くなり、さらに一般鋼のプレス品並みの寸法精度が得られます。本技術の車体構造部材への適用が進んでいます。

●MPa(メガパスカル): 圧力、応力の単位。M(メガ)は10の6乗



ドアビーム

エネルギー開発に貢献するエコ製品

厳しい環境に耐える高強度な鋼材が、世界の高効率エネルギープラントを支えています

掘削

高強度低合金耐食性油井管「SM-125S」

腐食性の強い硫化水素を含む環境での使用に耐えうる油井管で、従来よりも14%高い最高強度125ksi(キロポンド/平方インチ)を実現しました。**耐食性を損なわずに強度を高め**たことで、これまで困難だった深さ5,500mを超える天然ガス井戸の開発が可能となりました。すでに北海油田向けに拡販を開始しています。



厳しい環境で生産される石油、天然ガス



油井管

高合金油井管

天然ガスは地球に優しいクリーンエネルギーですが、パイプ材料にとっては優しくありません。一般に天然ガスの地層は石油の地層より深く、さらに腐食性の厳しい炭酸ガスや硫化水素を含む場合があります。高合金油井管は、クロム、ニッケルの含有量を高くすることで**高温での耐食性能をアップ**させた高級シームレスパイプです。腐食性環境で高い気密性を維持する特殊ネジ継手「VAM」との組み合わせにより、高温高压、高耐食性の厳しい掘削条件での天然ガス開発を実現しています。



特殊継手「VAM」

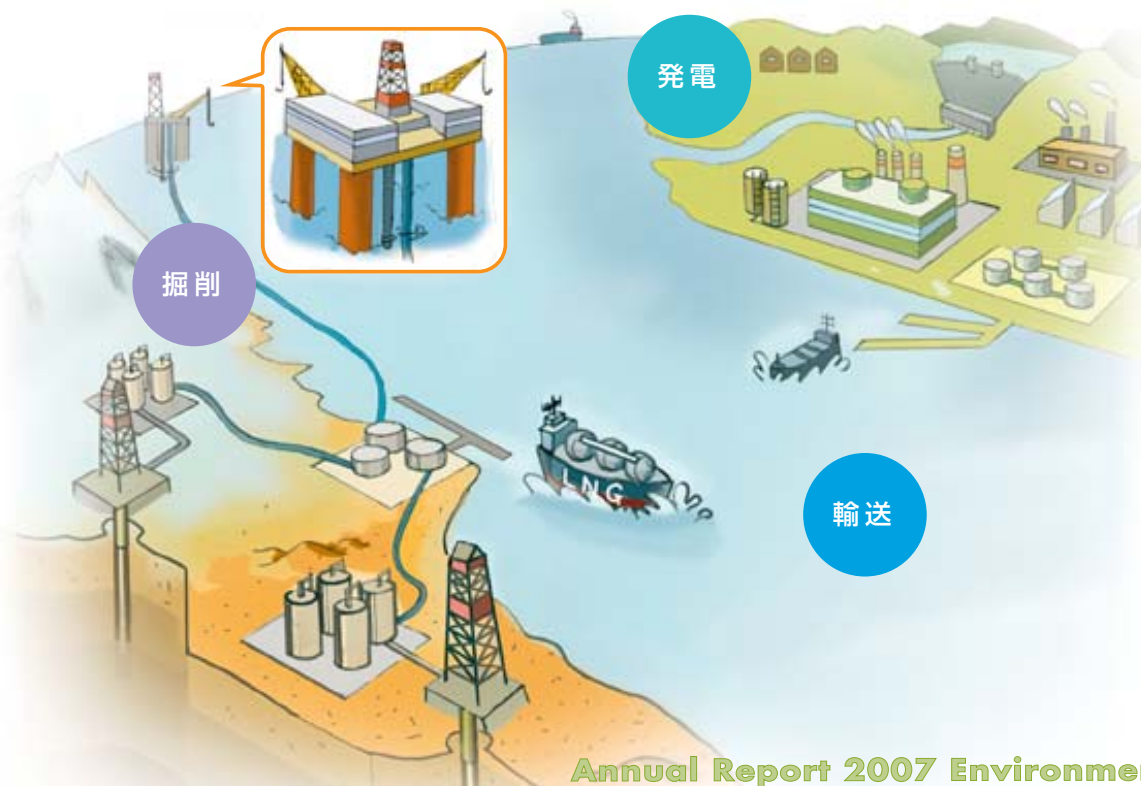
海洋構造物用高靱性高強度鋼板

世界的なエネルギーの需要増大によって、海洋での石油や天然ガスの開発が活発になっています。海洋での採掘・生産にはTLPに代表される大型の構造物が使用されますが、これに使用される鋼板には破壊安全性に対する**高度な性能**が要求されます。当社は、TMCP技術を駆使した製造方法により海洋構造物用鋼板の幅広い認定を取得し、旺盛な需要に応えています。

- ◆TMCP (Thermo Mechanical Control Process): 熱加工制御
- ◆TLP (Tension Leg Platform): 張力係留式プラットフォーム



海上石油掘削設備



輸送

大径ラインパイプ

石油や天然ガスを輸送するパイプラインは、シベリア、北海などの極低温地域から灼熱の砂漠まで、温度条件の厳しい環境で利用されるため信頼性が重要となります。当社の大径溶接鋼管は、耐食性を要求される**高純度鋼管**や効率向上のための高圧輸送にも耐える**高強度厚肉鋼管**など、広い分野で世界をリードし、国際的に高い評価を得ています。



パイプライン

LNG輸送用インバー合金

LNGは極低温のため、通液の有無で配管は膨張収縮します。この膨張収縮を吸収するため、従来は配管内にコの字型ループの設置が必要でした。当社は大阪ガス(株)、川崎重工業(株)および住友金属パイプエンジニア(株)と共同で、**線膨張係数が非常に小さいインバー合金**(36%Ni-Fe)をLNG用配管として適用するため共同開発を行い、大阪ガス(株)泉北製造所に竣工した世界初の海底トンネル内配管に適用しました。これまで必要だったコの字ループを省略できるため**トンネル断面積を縮小、掘削費を節減**でき、クリーンなエネルギーであるLNGを安定供給することに貢献しています。



海底トンネル内に設置された直線状LNG配管

LNG陸上タンク用9%Ni鋼板

天然ガスは地球温暖化への影響が少ないクリーンエネルギーとして需要が拡大し、世界各国でLNGタンクの建設が計画されています。LNGは -164°C の極低温で貯槽されるため、陸上タンク用には**低温での脆性破壊に対して高い抵抗性を有する9%Ni鋼板**が使用されます。当社は世界でも数少ない9%Ni鋼板の生産会社として国内のみでなく広く海外にも供給しています。

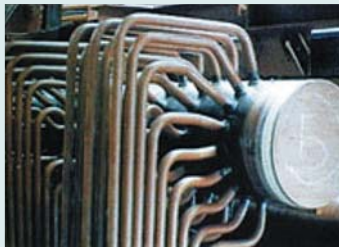


LNG大型タンク

発電

高温高強度ボイラー用ステンレス鋼管「SUPER304H、HR3C」

ボイラーの高温高圧化により発電効率を高めて二酸化炭素の排出を削減する、新しいタイプの火力発電ボイラー(超々臨界圧ボイラー)には、強度や耐食性に優れた鋼管材料が必要です。従来からの18%Cr-9%Ni鋼をベースに、Cu(銅)、Nb(ニオブ)、N(窒素)などの元素添加や製造方法の改善により、超々臨界圧ボイラーの厳しい使用条件に適した**耐高温・耐水蒸気酸化性鋼管**を実現しました。さらに厳しい腐食条件にも耐える、Cr含有量を25%まで高めた材料も開発しました。

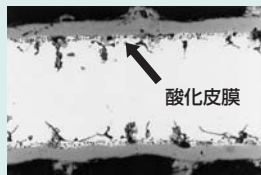


火力発電用ボイラー

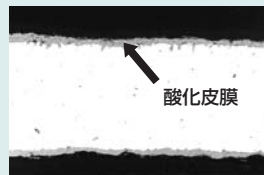
高強度耐熱鋼

高温で水蒸気を含む環境において優れた耐熱性を示すステンレス鋼を開発しました。NiおよびCrの含有量適正化とREM(レアアースメタル)の添加により**高温での酸化抑制が可能**となりました。現在、工業用部材や燃料電池用の水素改質器などエネルギー分野での用途開発を進めています。

高温酸化後の鋼材断面の比較



従来品



開発品

開発品は酸化皮膜が大幅に減少

生活を支えるエコ製品

すぐれた特性をもつさまざまな鋼材が、身近な暮らしの中で活躍しています

家電

住友ハイコートNEO (高耐食性型)

屋外家電・器物用途の塗装鋼板には非常に高い耐食性が求められます。当社は環境対応型製品の開発にいち早く着手し、六価クロム含有系に匹敵する耐食性を有するクロムフリー塗装鋼板を日本で初めて開発しました。環境対応ならびに屋外用途での性能が三菱電機(株)に認められ、2005年以降のモデルのエアコンに採用されています。



空調用室外機

土木・建築

溶接軽量H形鋼「スマートビーム」

熱延コイルから高周波抵抗溶接により連続的に製造するH形鋼で、主として工業化住宅向けに使われています。同じ性能を有する圧延H形鋼に比べ、**重量を2～3割軽く**できる利点があり、素材製造の際に発生するCO₂の削減につながります。また、木造住宅の梁に適用することで床のたわみが抑制され、住宅の耐久性向上にも寄与します。



システム建築「ティオ」

工場・倉庫・店舗等を対象とした、環境負荷の小さい平屋専用システム建築製品です。建物のモジュール化、部材の規格化による使用部材重量の軽減が省エネルギーにつながり、さらに工事の際発生する掘削土量も大幅に減少させることができるからです。この結果、CO₂発生、掘削土とも従来商品に比べて約3割の削減(当社商品比)が可能となります。



鋼管杭「ジオウイング・パイル」

中低層建築物の基礎に適用する環境負荷の小さい鋼管杭「ジオウイング・パイル」に加えて、中高層建築物まで適用できる「ジオウイング・パイルⅡ」を新たに開発しました。これらを使用した工法は**残土が全く発生せず**、さらに**振動・騒音の少ない**工法です。また、逆回転により容易に引抜くことが可能で、建物解体時の基礎撤去費用の大幅な低減も図れます。



ジオウイング・パイル

FCA鋼

交通量の増加により力が構造体に加わる回数が多くなるため、疲労き裂の発生とその伝播を抑えることが橋の寿命を決める大きなポイントとなります。**耐疲労特性に優れた**当社のFCA鋼 (Fatigue Crack Arrestor) を適用することで**疲労寿命を従来鋼の2倍以上**に延ばすことが可能になります。さらに耐侯性の機能を付与することでメンテナンス性も向上させることができます。



入野橋(仮称)工事状況

超高力ボルトUSSB

当社と住金精圧品工業(株)は共同で、建築の鋼構造物に使用するトルシア型超高力ボルトUSSBを開発しました。USSBは、**従来の高力ボルトに比べ約1.5倍の強度**を有することから、従来の約2/3のボルト本数で接合が可能となるため、接合部の大幅なコンパクト化及び施工時の省力化が図れます。



鉄道車両用駆動装置高速負荷・音響特性評価回転試験機(振動・騒音評価技術)

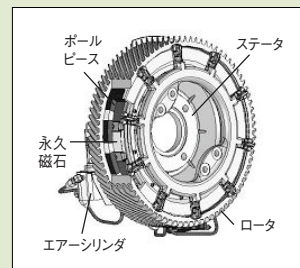
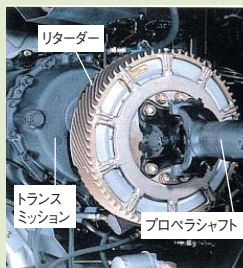
最近の鉄道車両には、高速化と合わせて、低振動・低騒音化のニーズが高まりつつあります。こうした環境ニーズに応えるために、無響音室を備えた鉄道車両用駆動装置専用の**高速負荷回転試験機**を世界で初めて開発・導入し、最高速度500km/hの条件下での走行シミュレートが可能となりました。従来、実路線現車走行試験でしかできなかった、振動・騒音の評価・検証が、設計開発段階で可能となり、開発から実機化までの期間を短縮しました。この試験機は、JR各社の高速新幹線をはじめとする種々の車両の振動・騒音軽減に役立っています。



高速負荷音響特性評価装置

ネオタード・リターダー

1990年に世界初の永久磁石式リターダとして製品化されて以降、大型トラック、バスなどの補助ブレーキとして広く普及しています。車両の主ブレーキ負担を軽減することで、**安全性、快適性**に加えライニングの磨耗粉などの**有害物質発生を抑える**ことができます。また永久磁石を利用するので、**エネルギー消費が極めて少なく**、車社会と地球環境保全に大きく貢献しています。



ネオタード・リターダーの構造

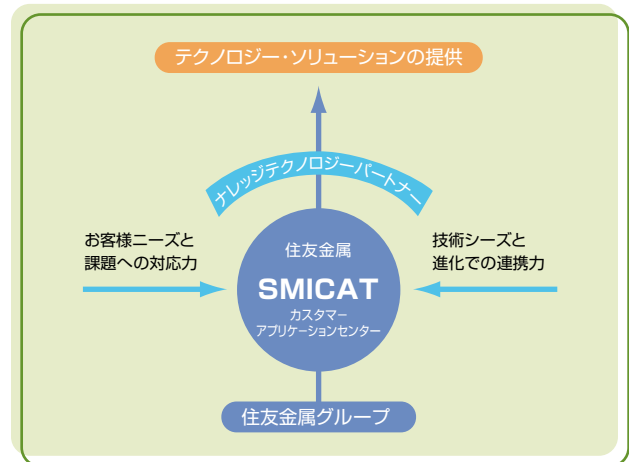
環境に貢献する研究開発

さらなる環境負荷低減をめざし
新たな研究を積極的に進めています

ニーズに対応した研究開発

事業活動や社会における環境保全の観点から、さまざまな分野で研究開発に取り組んでいます。例えば、自動車軽量化、有害物質低減、クリーンエネルギーなどの分野で、ニーズにマッチした研究開発を積極的に行っています。また、製造から納入まで一貫した品質管理体制のもと、関係者全員が「お客様評価No.1」を目指しています。その実現のために、お客様とのリレーションシップを強化すべく、ゲストエンジニアの派遣、品質巡回班による品質問題の早期解決、さらには2001年に設立したカスタマーアプリケーションセンター(SMICAT:スミキャット)でのソリューション提案やニーズにマッチした利用技術の提供などを行っています。きめ細かな対応を行うことで、お客様から技術開発、品質管理の両面で多くの表彰を受けています。

■ SMICAT



■ おもな研究開発テーマ

分野	自動車軽量化	有害物質低減	クリーンエネルギー	省エネルギー	安全・安心	長寿命	環境保全
研究開発テーマ	●アルミホイールの新製品 ●熱間プレス用鋼板 ●テーラードブランク技術 ●ハイドロフォーミング技術 ●歯車用高強度材	●鉛フリー快削鋼 ●クロムフリー表面処理鋼板 ●環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術 ●可視光応答型光触媒	●天然ガス生産・輸送用鋼材 ●原子力発電所・蒸気発生伝熱管用材料 ●高効率発電用耐熱材料 ●燃料電池セパレーター用ステンレス鋼板	●鉄鋼製造プロセスの省エネルギー技術 ●加熱炉燃焼・鋼材加熱解析技術 ●LNGインバー鋼 ●家電用電磁鋼板 ●高機能放熱鋼板	●高耐食性ステンレス鋼 ●クラッシュボックス ●エアバック用鋼管 ●耐疲労鋼(造船等用厚板) ●永久磁石式リターダー ●非破壊検査技術	●環境対応型新ウェザーステール処理 ●エンジンガasket用ステンレス鋼 ●耐食性に優れた厚鋼板 ●高合金油井管	●鉄屑内希少金属資源のリサイクル ●酸洗廃液からの有価金属回収技術 ●SM-Jパイルを用いた完全遮水工法(環境負荷物質流出防止) ●鉄道用防音車輪技術(低騒音化) ●エコ岸壁

「高品質・高効率・低環境負荷を実現する次世代製鋼プロセスの開発」

大河内記念生産特賞受賞

世界のエネルギー需要の拡大に対応するため、化石燃料資源の過酷な環境下での採掘・輸送が増加しています。このため使用される油井管やラインパイプにおいても、一層の高品質・高強度・高耐食性が求められ、リン濃度100ppm以下、イオウ濃度8ppm以下といった不純物の徹底した除去が必要になります。

当社は、シームレスパイプ需要の高度化を予測し、1999年和歌山製鉄所に新製鋼工場を建設しました。独自開発の向流精錬法^{*1}と多機能二次精錬法^{*2}からなるSRP法^{*3}を理想的なレイアウトに配置し、超高級シームレスパイプに代表される高品質鋼を世界最高能率で製造する技術を確認したものです。同時に、製鋼工程におけるCO₂発生量の30%削減、排出スラグ量の半減を実現し、地球環境の改善にも貢献しています。

本技術は「高品質・高効率・低環境負荷を同時実現する次世代製鋼プロセスの開発」として第53回(2006年度)大河内記念生産特賞を受賞しました。



*1:リン除去と炭素除去を二基の転炉で分割処理し、更に、炭素除去で使用したスラグをリン除去に再利用する画期的な方法

*2:イオウ除去とガス成分除去を機能統合した真空精錬方法

*3:Simple Refining Process

鹿島製鉄所でも
実施中

「高効率モーター用無方向性電磁鋼板の開発」

市村産業賞 貢献賞受賞

環境問題がクローズアップされる中、電気機器のエネルギー効率に対して一層の向上が求められています。これを実現するためには、高効率、小型、高出力のモーターが必要であり、モーターの鉄心材料に使用される電磁鋼板に今まで以上の優れた磁気特性が要求されています。当社は、リンの積極的な添加と独自の焼鈍設備の活用を組み合わせた世界初の独創的手法により、鋼板の結晶配向制御を実現、低鉄損、高磁束密度を高次元で実現した電磁鋼板の開発に成功しました。本技術はあらゆる電気機器のエネルギー効率向上と小型・高出力化に寄与し得ることが認められ、第39回(2007年度)市村産業賞 貢献賞を受賞しました。



環境ソリューション

これまで積み重ねてきた環境改善・省エネルギーの技術を
幅広いフィールドで展開しています

国際環境ソリューション

地球温暖化は地球規模の課題として各国と協調、協力して対応することが重要です。住友金属グループは、これまでに蓄積した環境改善・省エネルギー技術を活用し、世界各国で調査、研究、プロジェクト等へ協力しています。

これまでにNEDOの「国際エネルギー消費効率化等モデル事業」、「共同実施等推進基礎調査（現在CDM／JI推進基礎調査）」、JICAの「中国・鉄鋼業環境保護技術向上プロジェクト」等の広範な活動を展開し、地球温暖化防止に貢献しています。

■ おもな環境・省エネルギー技術の海外展開



- NEDO: (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構
- JICA: (独) 国際協力機構
- CDM (Clean Development Mechanism): 先進国が途上国で温室効果ガス削減事業に投資し、削減分を目標達成に利用できる制度
- JI (Joint Implementation): 先進国が他の先進国の温室効果ガス削減事業に投資し、削減分を目標達成に利用できる制度

地球規模の環境課題への対応

地球温暖化などの環境課題に対する国際的な取り組みにも積極的に対応しています。世界の鉄鋼生産量の約6割を占める、日本、米国、豪州、中国、インド、韓国の6か国は、「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ」(APP)の鉄鋼タスクフォースの場において、地球規模での温室効果ガスの削減に向けた取り組みを行っています。わが国などで実績のある省エネルギーおよび環境技術を、鉄鋼生産量が急激に増加している中国やインドへ展開するというアプローチで、具体的な成果を目指しています。また日本と中国との間では、「日中鉄鋼業環境保全・省エネ先進技術専門家交流会」を定期的に開催し、地球温暖化対策や環境保全対策に関する専門家の交流を進めています。



中野専任部長による講演
(APP)



APP鉄鋼タスクフォース会議(インド)

中国

- JICA省エネ専門家派遣*
- JICA環境専門家派遣
- JICA鉄鋼業環境保護技術向上プロジェクト
- NEDO国際研究協力事業
(安陽鋼鉄、上海大学)
- NEDO省エネモデル事業
(太原鋼鉄、済南鋼鉄)
- NEDO共同実施等推進基礎調査
(鞍山鋼鉄、遼源鋼鉄、他)
- JBIC環境ODA案件
(太原鋼鉄環境アセスメント、他)

キューバ

- JICA環境マネジメントコース

ブラジル

- NEDO共同実施等推進基礎調査
(コジグア製鉄所)

アルゼンチン

- JICA省エネ専門家派遣*

*:住金マネジメント(株)による取り組み

中国鉄鋼業環境保護技術向上プロジェクト

JICAでは、2002年より中国鉄鋼業のエネルギー効率改善にかかわる技術や環境保護技術向上のための技術協力プロジェクトを実施しています。この事業は日本鉄鋼連盟がJICAの委託を受けて運営しており、住友金属グループも日本鉄鋼連盟の協力企業としてこのプロジェクトに参加しています。運営計画の立案に参画するとともに、専門家の派遣や中国人研修生の受入等を積極的に行っています。プロジェクトの終了時評価調査



海外研修生の受け入れ(製鋼所)

製鋼所では、大阪市からの依頼で毎年JICA研修生の受け入れを行っています。



環境マネジメントコース(キューバ)



大気汚染対策コース(世界8か国)

グループ会社による 環境ソリューション

リサイクル、環境プラント、調査分析、エコ製品など幅広い分野に技術を展開し、環境改善に向けたさまざまな事業にグループ一丸となって取り組んでいます。

安心・安全ニーズに応える調査・分析技術

【住友金属テクノロジー(株)】

鉄鋼業で培った調査・分析の技術をもとに、環境分野で新規事業を次々と立ち上げています。土壌・地下水の調査・汚染対策、上水・環境水の分析、各種環境の調査、そして欧州のRoHS／ELV規制に対応したグリーン調達分析に続き、残留農薬や新規有害物質の分析へ拡大しています。残留農薬分析では超臨界流体抽出法と一斉分析法の採用により短納期化を、PCBなどの新規有害物質分析では最新の飛行時間型質量分析計導入や前処理の改善により高精度・短納期化を実現し、「安心・安全」の社会的ニーズに対応できる体制を整備しています。また、得意とする材料分析・評価では、高温高压下での引張・曝露試験装置を開発し、環境対策の面からも注目され、かつ次世代エネルギーである水素用の金属材料の開発に貢献しています。



高温高压水素ガス中引張試験装置

微生物を活用したバイオトイレ

【住金プラント(株)】

バイオトイレは、自然界に存在する微生物を活用して排泄物を水と炭酸ガスに分解して消滅させる環境にやさしいトイレです。日本各地でその性能を発揮し、自然を守るお手伝いをしています。写真は島根県津和野町堤田農村公園に設置された木造ログタイプ製のバイオトイレで、景観に配慮し身障者も利用可能なバリアフリーとなっています。またソーラーなど各種オプションにも対応が可能です。



バイオトイレ

環境保全に貢献する技術集団

【住金マネジメント(株)】

環境保全に貢献する技術とノウハウを提供する会社として、様々な事業を行って社会に貢献しています。たとえば、省エネルギーと低NOxを両立させる高性能バーナの設計・製作、排出ガスの大気環境計測、省エネルギーコンサルティングと設備改善、労働安全衛生法に基づく職場の環境計測と設備改善コンサルティング、さらに環境マネジメントシステム取得のためのコンサルティングなどの事業です。また、鹿島にある人材開発センターは経済産業省の高効率エネルギー利用型建築物改修モデル事業対象にもなったことから、(財)省エネルギーセンターの実習講座をはじめとする各種の研修や講演が行われ、好評をいただいています。



人材開発センター(鹿島)

バイオマスを利用した連続炭化装置

【住金関西工業(株)】

生物資源を有効活用した循環型社会づくりをめざして、(株)アイ・セック、資源エネルギー事業共同組合と共同で「バイオマス利用連続炭化装置」を開発しました。もみ殻・そば殻・木くずチップ・おがくずなどを完全自動制御で連続炭化できる新システムです。炭化によって生成した炭や酢液は副作用がなく環境にも優しいので、消毒剤や土壌改良・活性剤、シックハウス症候群防止用断熱材など多方面で有効活用できます。また、装置やシステムを追加することで、炭化時に発生するバイオマスガスや蒸気を利用した発電、熱利用も可能になります。



連続炭化装置

環境リレーションズ

地域・社会とのかかわり

地域の文化や伝統を尊重し

さまざまな活動を通じて持続可能な社会の発展に貢献します

環境関連調査・研究への支援

環境分野での調査・研究支援で国内最大規模の(財)住友財団や(財)鉄鋼業環境保全技術開発基金へ、寄付などを通じて積極的な貢献を行っています。

(財)鉄鋼業環境保全技術開発基金

<http://www8.ocn.ne.jp/~sept/>

この基金は、環境保全へ貢献し、同時に関連技術の向上に寄与するために、1973年に設立されました。大学や研究機関等に対する研究助成事業等を通じて、鉄鋼業にかかわる環境保全技術の研究開発を促進しています。これまでに焼結機排ガス中のダイオキシン低減技術など多くの成果を上げてきたこの基金を当社も積極的に支援しています。

(財)住友財団

<http://www.sumitomo.or.jp>

住友諸事業の礎である別子銅山開坑300年記念事業の一環として1991年9月、自然環境との調和、社会への貢献を念頭に基礎科学、環境、文化、国際交流等の研究や事業に対して助成を行う(財)住友財団が設立され、当社も当初から支援してきました。助成対象は環境問題から国内外の文化財の維持・修復等、メセナも含めた幅広い分野におよんでおり、①基礎科学研究助成、②環境研究助成、③文化財維持・修復事業助成、④海外の文化財維持・修復事業助成、⑤アジア諸国における日本関連研究助成の5つのプログラムで構成されています。

メスキュード医療安全基金

「メスキュード」とは、共英製鋼(株)の製鋼用電炉を利用した医療系廃棄物の完全リサイクル処理システムのことです。注射針など感染の恐れがある廃棄物を安全に処理することができ、多くの医療機関より高い信頼を得ています。この事業を通じて、共英製鋼グループは医療現場の安全に貢献するためのメスキュード医療安全基金を2003年に設立しました。毎年多くの医療現場を支援して、医療機関を利用される方々の安全と健康の向上に寄与しています。



専用容器で回収



電気炉で安全に処理

事業所の社会貢献活動

地域社会への貢献をめざしてさまざまな活動を行っています。小中学校の社会見学など年間約3万名以上の工場見学受け入れや清掃、スポーツ指導等のボランティア活動、地域の祭りへの参加などに積極的に取り組んでいます。



下津・平井海岸清掃（鹿島）



災害時帰宅訓練（東京本社）



海岸クリーンアップ（直江津）

分野	本社・ 総合技術研究所	鹿島製鉄所	和歌山製鉄所	特殊管事業所	製鋼所	(株)住友金属小倉	(株)住友金属 直江津
ボランティア活動	- 災害時帰宅訓練 - 中道路清掃 - 波崎トライアスロン大会交通整理 - 工業団地一斉清掃	- 下津・平井海岸清掃 - 製鉄所周辺清掃 - 違法広告物撤去 - スタジアム大通り緑化推進（植栽、維持管理） - さくらの里づくり（植栽、維持管理） - 水郷太鼓・プラスバンドの派遣	- 紀ノ川河川敷清掃 - 和歌山市1万人清掃 - 磯浦海岸清掃（当所行事） - 和歌山県「企業の森」参加	- 通勤道路清掃（3回／月） - 周辺自治会定例清掃参加	通勤道路清掃（1回／週）	クリーンUP・マナーUP活動【通勤道路清掃（3回／月）、社員マナー向上啓蒙活動】	直江津海岸クリーンアップ（1回／年）
活動者	約260名	約1,100人	約300名	約300人	約1,200人	約2,000人	約160人

地域の美化に取り組む「うなばら奉仕団」

「うなばら奉仕団」は、住友金属物流（株）和歌山事業部沿岸荷役課有志の清掃奉仕活動として1975年に発足し、今では和歌山事業部全体に活動の輪が広がっています。環境保全の一環としての清掃奉仕活動を通じて地域社会の美化推進に取り組んでおり、多くの賞を受賞しています。2006年度は計11回、のべ609人の参加があり、（財）さわやか福祉財団よりナイスサポート賞を受賞しました。同社は環境対応への取り組みとして、2004年に管理間接部門を含めた全社でISO14001を取得しています。ISO9001と合わせてのダブル認証は鉄鋼物流企業では初めてのことです。



和歌山港まつり後の清掃活動

森づくりへの貢献

住友には明治時代から続く長い植林の歴史があります。

住友金属グループは、森林整備や間伐材の利用を通して自然環境の保全を積極的に行っています。

50万本の植林で本物の森づくり

住友二代総理事であった伊庭貞剛（いばていこう）は、明治時代に住友の原点である別子銅山の製錬所を新居浜沖の四阪島へ移転し、荒れ果てた別子の山々を植林によってよみがえらせました。このような自然環境を保全する精神は、現代にも受け継がれています。

住金鉱業（株）八戸石灰鉱山では、当社の製鉄事業で使用する石灰石を海拔ゼロメートル以下の露天掘りで採掘（通称 八戸キャニオン）していますが、採掘跡を以前よりもっと良い森によみがえらせようと「一本切ったら二本植える」をモットーに、山崎社長が2002年にコスモスプロジェクトチームを立ち上げ、2005年からは「カモシカの森植樹祭」を行っています。（財）国際生態学センター所長の宮脇先生ご指導の下、採掘跡の斜面など約18万平方メートルにコナラ、ミズナラなど地域に自生する広葉樹30種類約50万本を10年かけて植える計画です。2006年には2回の植樹祭を行い、合計約1,300人が参加して約2万本、自社による植樹とあわせて約3万本の本を植えました。



八戸石灰鉱山



カモシカの森 植樹祭



森林環境保全事業「企業の森」に参加

和歌山製鉄所は、和歌山県の森林環境保全事業「企業の森」に参加しています。この事業は、森林整備を行いながら和歌山の自然環境の保全をめざすもので、企業が植栽などのボランティアを行います。和歌山製鉄所は和歌山県、田辺市と森林保全・管理協定に調印。田辺市中辺路町の民有林2.52ヘクタールを借り、主に広葉樹の植栽を行っています。「住友金属和歌山の森」と名付けられたこの事業は、10年間かけて約5000本の本を植樹、育成します。日常の管理は中辺路町森林組合に委託し、下草刈りなどに社員が参加します。



下草刈り

社外からの表彰

環境をまもる私たちの製品や技術は
幅広い分野で高い評価を得ています

市村産業賞 (財)新技術開発財団

2007年度	貢献賞	「高効率モーター用無方向性電磁鋼板の開発」
2004年度	貢献賞	「耐候性鋼の保護性さび生成促進処理技術の開発」
2002年度	貢献賞	「画期的な溶接施工を実現した高性能60キロ厚鋼板の開発」

全国発明表彰 (社)発明協会

2007年度	発明賞	「鋼の高速連続製造用モールドフラックスの発明」
2004年度	経済産業大臣賞	「新世代中径シームレス鋼管製造技術」
2003年度	発明賞	「耐候性鋼の保護性さび生成促進処理技術」

大河内賞 (財)大河内記念会

2006年度	大河内記念生産特賞	「高品質・高効率・低環境負荷を実現する次世代製鋼プロセスの開発」
2003年度	大河内記念生産賞	「新世代中径シームレス鋼管製造技術の開発」



日本エネルギー学会賞

2006年度	推奨賞(技術部門)	「インバー合金製LNG配管の開発と世界初の海底トンネル配管への適用」
--------	-----------	------------------------------------

岩谷直治記念賞 (財)岩谷直治記念財団

2005年度		「遮熱塗装鋼板の開発と商品化」
--------	--	-----------------

省エネルギー優秀事例表彰 (財)省エネルギーセンター

2004年度	省エネルギーセンター会長賞	「転炉排ガス誘引ファン回転数見直しによる電力原単位の低減」
2003年度	省エネルギーセンター会長賞 近畿経済産業局長賞	「間欠蒸気使用設備への送気方法改善による省エネ」 「『停めるに勝る省エネなし』の実践によるベースエネルギー削減への挑戦」

環境活動の歴史

環境活動	西 暦	日 本	世 界
	1967	●「公害対策基本法」成立	
	1970	●「公害関係14法」成立（公害国会）	
●本社に環境整備課設置 ●和歌山製鉄所公害防止協定締結	1971	●環境庁設置	
●本社に環境管理部設置 ●環境管理規定制定	1972		●第一回国連人間環境会議 ●UNEP（国連環境計画）設立
●鹿島製鉄所公害防止協定締結	1973	●第一次オイルショック ●「公害健康被害補償法」成立	
●本社にエネルギー管理室設置 ●第一次省エネルギー計画策定	1974		
●本社に利材部設置	1976		
	1979	●第二次オイルショック ●「省エネルギー法」成立	
●本社にエネルギー管理部設置	1982		
	1987		●オゾン層保護モントリオール議定書採択
	1988		●IPCC（気候変動に関する政府間パネル）設置
	1989		●有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約
	1990	●「地球温暖化防止行動計画」策定	
●本社に地球環境部設置（組織統合）	1991		
●環境監査制度導入	1992	●「廃棄物処理法」改正	●地球サミット（リオデジャネイロ） 気候変動枠組み条約採択
●「地球環境に関する行動指針」策定	1993	●「環境基本法」成立	
●西淀川公害訴訟和解	1995		●気候変動枠組み条約第一回締約国会議COP1
●「鉄鋼業の環境保全に関する自主行動計画」策定（鉄鋼連盟）	1996		●ISO14001発効
●鹿島製鉄所、和歌山製鉄所、小倉製鉄所（現住友金属小倉） ISO14001認証取得	1997	●「環境アセスメント法」成立	●COP3（京都会議） 京都議定書採択
●関西製造所（現特殊管事業所）、 直江津製造所（現住友金属直江津） ISO14001認証取得	1998	●「地球温暖化対策推進法」成立	
●尼崎公害訴訟和解 ●関西製造所（現製鋼所）ISO14001認証取得 （全製造事業所にて認証取得完了） ●環境報告書初版発行	1999	●「ダイオキシン類対策特別措置法」成立 ●「PRTR法」成立	
●地球環境室に組織改正	2000	●「循環型社会形成基本法」成立	
	2001	●環境省設置	●COP7：マラケシュ・アコード採択 ●POPsに関するストックホルム条約採択
●地球環境室／技術室の組織統合 ●PRTR届出（初年度）	2002	●「土壌汚染対策法」成立 ●「地球温暖化対策推進法」改正 ●「エネルギー政策基本法」成立 ●「京都議定書」批准	●環境開発サミット（ヨハネスブルグ）
	2003	●「循環型社会形成推進基本計画」策定 ●「環境教育推進法」成立	●RoHS指令採択・成立（EU）
●環境委員会／グループ環境連絡会設置	2004	●「廃棄物リサイクル法」改定 ●「大気汚染防止法」改正	
●本社に環境部設置（組織改正）	2005	●「京都議定書目標達成計画」（閣議決定）	●京都議定書発効
●「地球環境に関する行動指針」改訂 ●グループ環境統括者会議設置 ●グループ会社環境監査開始	2006	●改正「省エネルギー法」施行 ●「アスベスト関連法」施行	●RoHS指令開始（EU） ●REACH採決（EU）

- COP（the Conference of the Parties（to the United Nations Framework Convention on Climate Change））：1994年発効した「気候変動枠組条約」の締約国会議。1995年以降毎年開催されている。
- POPs（Persistent Organic Pollutants）：残留性有害有機化合物。2001年「残留性有機汚染物質の製造・使用の廃絶、削減等に関する条約」（POPs条約）が採択された。
- REACH（Registration, Evaluation, and Authorization of Chemicals）：EU新化学物質規制。予防原則をベースに、人間の健康と環境を化学物質の危険から保護することを目的とする統合的な化学物質政策。

第三者コメント

「経営報告書2007環境編」第三者評価

昨年度から、従来の環境報告書を「経営報告書環境編」とし、環境関連の企業行動が経営の中枢に位置づけられたことを強調しています。

戸崎泰之環境委員会委員長は「地球温暖化防止および地域への環境負荷の低減」を、2006年度からの中期経営計画の最重要課題であると明確に述べています。鹿島、和歌山、小倉など、工場所在地域に発し、温暖化の抑制をめざす地球規模の国際的な環境保全行動への参加に至る経過が、グラフとイラストを多用した「環境マネジメント」「環境パフォーマンス」「環境リレーションズ」の3章により、分かりやすく体系的に記述されています。

企業活動が発生させた環境負荷に、説明責任を果たすことが環境報告の第一目的です。

2007年版はこの要請に対して、省エネルギー、省資源・リサイクル、環境技術の開発について「中期目標」と「2006年度の目標達成実績」を一覧表に示し、目標値をほぼ達成したと評価しています。確かに「高炉スラグの発生原単位の削減」「エネルギー消費量の削減」など数字で説明できる領域の評価は明快です。しかし「国際協力の推進」や「人づくり」「森づくりへの貢献」などその成果が数値では表しにくい領域での実績は、自己評価にとどまらず、協力の相手方あるいは教育される側からの評価を加えると客観性が増してくるでしょう。

独ハイリゲンダムG8サミットで、地球温暖化阻止への国際協力が合意されました。08年洞爺湖サミットでも同じ課題が展開されます。住友金属が蓄積してきた省エネ、省資源技術と環境マネジメントのノウハウを、国際的に展開する時がやってきたようです。この状況から2007年版は、地球温暖化対策の情報の紹介に重点をおいて編集されています。

「国際環境ソリューション」の項は、「地球規模の環境課題への対応」の項を新たに設け、「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ」(APP)



早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授

原 剛氏 Takeshi Hara

略歴：早稲田大学法学部卒、1962年毎日新聞社入社。科学部長、論説委員を経て、1998年から早稲田大学大学院教授。毎日新聞社客員編集委員、東京農工大学客員教授。専門は環境社会学、農業経済学。1993年に国連環境計画（UNEP）グローバル500・環境報道賞を受賞。

の鉄鋼タスクフォースに住友金属が参加し、中国、インドへ環境技術を展開することを明らかにしています。

「製品によるCO₂削減への貢献」の項では、特に自動車や高層建築物で過去に比べ大幅な軽量化を達成してCO₂の削減に結び付けたと強調しています。技術の刷新により環境への負荷を減らすことがメーカーの社会的使命の核心ですから、この報告は注目すべき意味を秘めています。即ち環境対策はもはや余計な投資や規制ではなく、企業の新たな挑戦目標、経営の新たな機会となったことを一連の記述は印象づけています。企業活動の国際化は、環境技術を軸にした自動車産業界の再編が示すように、技術移転の世界規模化をもたらします。

この観点から2008年版の「環境会計」の記述内容、特に環境保全に対する投資が新たな企業戦略を反映してどのように変化していくのか注目されます。

企業の新たな経営方針や考え方を鮮明に主張する、能動的な環境報告へ変質していくのではないのでしょうか。

会社概要

- 設立 1949年7月
- 資本金 262,072百万円(2007年3月末現在)
- 従業員 6,852人(2007年3月末現在)
- 売上高 1,602,720百万円(2006年度連結)

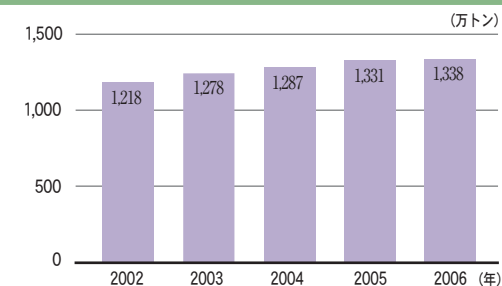
● 所在 大阪
(本社) 〒541-0041
大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号
(住友ビル)
TEL.06(6220)5111

東京
〒104-6111
東京都中央区晴海1丁目8番11号
(トリトンスクエア/オフィスタワーY)
TEL.03(4416)6111

売上高推移(連結)



粗鋼生産量(連結)



事業所および総合技術研究所

住友金属グループ会社

※ 環境マネジメントシステム認証
取得会社(2007年6月末現在)

- [国内] 尼崎冷蔵(株) ※ 住金大径鋼管(株) ※
ウエアハウス工業(株) ※ 住金デザインエンジニア(株) ※
梅鉢鋼業(株) ※ (株)住金西宮北ゴルフコース
(株)エス・アイ・テック ※ 住金フソウビジネス(株) ※
エスエスシー北関東(株) 住金プラント(株) ※
(株)SMIエンジニアリングセンター 住金マネジメント(株) ※
(株)鹿島アントラーズFC 住金モリコープ(株) ※
(株)カントク (株)住金ユナイテッド和歌山
(株)シーヤリング工場 住金リコテック(株) ※
住金鹿島総合サービス(株) (株)住金リサイクル
住金関西工業(株) ※ 住金和歌山ゼネラル(株) ※
住金関西ランドスケープ(株) (株)住金金属エレクトロデバイス ※
住金機工(株) ※ 住友金属テクノロジー(株) ※
(株)住金橋梁センター 住友金属パイプエンジニア(株) ※
(株)住金直江津メンテナンス (株)住友金属ファインテック
住金鋳化(株) ※ 住友金属物流(株) ※
住金鋳業(株) (株)住友金属マイクロデバイス ※
住金興産(株) 大信線材(株) ※
住金コスモプランズ(株) 日本ステンレス工材(株) ※
住金スチール(株) ※ フソウ警備防災(株) ※
住金ステンレス鋼管(株) ※ リンテックス(株) ※
住金精圧品工業(株) ※ ワコースチール(株) ※
住金セラミックス・アンド・クォーツ(株) ※

- [海外] Thai Sumilox Co., Ltd. (タイ) ※
National Pipe Company Ltd. (サウジアラビア) ※
Thai Steel Pipe Industry Co., Ltd. (タイ) ※
Vietnam Steel Products, Ltd. (ベトナム) ※
Western Tube & Conduit Corp. (米国) ※
宝鶏住金石油鋼管有限公司(中国) ※
International Crankshaft Inc. (米国) ※
惠州住金鍛造有限公司(中国) ※
Steel Processing (Thailand) Co., Ltd. (タイ) ※

グループ会社…■



サイトデータ

2001年にPRTR法が施行され、各事業所からの指定化学物質の排出および移動量の報告（届出）が義務化されました。PRTR法では、指定化学物質の取扱量が年間1トン以上（表中の■色の部分）、および特定第1種化学物質の取扱量が年間0.5トン以上（表中の□色の部分）が届出対象となっており、当社各事業所からの届出データのうち主なものを示します。また、事業所からの排水中に含まれるSS（浮遊物質）、COD（化学的酸素要求量）、並びに排ガス中のSOx（硫酸化合物）、NOx（窒素化合物）については、排出実績値を規制値と合わせて示しています。

PRTR法対象物質の届出データ

トン/年（ただし179 ダイオキシノ類はg-TEQ/年）

政令番号	物質名	排出量				移動量	
		大気への 排出	公共用水への 排出	土壌への 排出	自所内 埋立処分	下水道へ の移動	事業所外 への移動
鹿島製鉄所 茨城県鹿嶋市							
1	亜鉛の水溶性化合物	0	2.0	0	0	0	0
16	2-アミノエタノール	0	0	0	0	0	0
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	0	0	0	0	0	0
40	エチルベンゼン	18	0	0	0	0	0
43	エチレングリコール	0	0	0	0	0	0
63	キシレン	73	0	0	0	0	0
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	0	0	0.073	0	0
145	ジクロロメタン	19	0	0	0	0	0
177	スチレン	0.38	0	0	0	0	0
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	4.6	0	0	0	0	0
200	テトラクロロエチレン	7.4	0	0	0	0	0
227	トルエン	34	0	0	0	0	0
231	ニッケル	0	0	0	0	0	0
232	ニッケル化合物	0	0	0	0	0	0
253	ヒドラジン	0	0	0	0	0	0
266	フェノール	0	0	0	0	0	0
299	ベンゼン	13	0	0	0	0	0
304	ホウ素およびその化合物	0	0	0	0	0	0
310	ホルムアルデヒド	0	0	0	0	0	0
311	マンガンおよびその化合物	0	0	0	6.1	0	0
346	モリブデンおよびその化合物	0	0.60	0	0	0	0

和歌山製鉄所 和歌山県和歌山市							
1	亜鉛の水溶性化合物	0	0.12	0	0	0	0
40	エチルベンゼン	3.5	0	0	0	0	0
43	エチレングリコール	0	0	0	0	0	0
63	キシレン	18	0	0	0	0	0
68	クロムおよび3価クロム化合物	0.0010	0	0	0	0	1800
69	6価クロム化合物	0.0012	0	0	0	0	0
101	酢酸2-エトキシエチル	0	0	0	0	0	0
132	1-1-ジクロロ-1-フルオロメタン	13	0	0	0	0	0
145	ジクロロメタン	5.2	0	0	0	0	0
179	ダイオキシノ類(g-TEQ/年)	1.4	0	0	0	0	0
200	テトラクロロエチレン	7.3	0	0	0	0	0
227	トルエン	39	0	0	0	0	0
230	鉛およびその化合物	0	0	0	0	0	0
231	ニッケル	0	0	0	0	0	0
232	ニッケル化合物	0.012	0	0	0	0	200
253	ヒドラジン	0	0.79	0	0	0	0
283	フッ化水素および水溶性塩	0.025	0.0040	0	0	0	0
304	ホウ素およびその化合物	0.12	0.65	0	0	0	8.8
311	マンガンおよびその化合物	0	0.052	0	0	0	380
346	モリブデンおよびその化合物	0	0	0	0	0	50

(株)住金鋼鉄和歌山 和歌山県和歌山市							
63	キシレン	0.0061	0	0	0	0	0
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	0	0	0	0	88
177	スチレン	0.12	0	0	0	0	0
179	ダイオキシノ類(g-TEQ/年)	1.2	0	0	0	0	0
227	トルエン	0.88	0	0	0	0	0
231	ニッケル	0	0	0	0	0	0
299	ベンゼン	4.0	0	0	0	0	0
304	ホウ素およびその化合物	0	0	0	0	0	0
310	ホルムアルデヒド	0	0	0	0	0	0
311	マンガンおよびその化合物	0	0	0	0	0	0
346	モリブデンおよびその化合物	0	0	0	0	0	0
353	リン酸トリス(ジメチルフェニル)	0	0	0	0	0	0

トン/年(ただし179 ダイオキシン類はg-TEQ/年)

政令番号	物質名	排出量				移動量	
		大気への 排出	公共用水への 排出	土壌への 排出	自所内 埋立処分	下水道へ の移動	事業所外 への移動
和歌山製鉄所(海南) 和歌山県海南市							
1	亜鉛の水溶性化合物	0	0.23	0	0	0	2.3
63	キシレン	5.9	0	0	0	0	0
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	0	0	0	0	3.2
145	ジクロロメタン	15	0	0	0	0	0
200	テトラクロロエチレン	10	0	0	0	0	0
227	トルエン	15	0	0	0	0	0
230	鉛およびその化合物	0	0	0	0	0	0.0050
304	ホウ素およびその化合物	0	0	0	0	0	0.024

特殊事業所 兵庫県尼崎市							
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	0.11	0	0	0	20
232	ニッケル化合物	0	0.8	0	0	0	17
283	フッ化水素および水溶性塩	0.25	18	0	0	0	0
304	ホウ素およびその化合物	0	5.7	0	0	0	3.9
311	マンガンおよびその化合物	0	0.16	0	0	0	1.4
346	モリブデンおよびその化合物	0	0.87	0	0	0	0.62

製鋼所 大阪府大阪市							
63	キシレン	1.0	0	0	0	0	0.61
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	0	0	0	0	6.0
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	0.00013	0	0	0	0	0
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	0.79	0	0	0	0	0
227	トルエン	17	0	0	0	0	3.7
232	ニッケル化合物	0	0	0	0	0	0.023
283	フッ化水素および水溶性塩	0	1.0	0	0	0	0
311	マンガンおよびその化合物	0	0	0	0	0	26
346	モリブデンおよびその化合物	0	0	0	0	0	0.27

(株)住友金属小倉 福岡県北九州市							
16	2-アルミエタノール	0	1.7	0	0	0	0
26	石綿	0	0	0	0	0	0.51
63	キシレン	0.81	0	0	0	0	0
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	0	0	0	0	5.7
145	ジクロロメタン	1.6	0	0	0	0	0
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	2.1	0	0	0	0	0
227	トルエン	0.15	0	0	0	0	0
230	鉛およびその化合物	0	0.026	0	0	0	52
231	ニッケル	0	0	0	0	0	0
304	ホウ素およびその化合物	0	0.034	0	0	0	0.31
311	マンガンおよびその化合物	0	0.25	0	0	0	250
346	モリブデンおよびその化合物	0	0.052	0	0	0	0.17
353	リン酸トリス(ジメチルフェニル)	0	0	0	0	0	4.0

(株)住友金属直江津 新潟県上越市							
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	0	0	0	0	35
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	0.0014	0	0	0	0	0
207	銅水溶性塩	0	0	0	0	0	0
231	ニッケル	0	0	0	0	0	0
232	ニッケル化合物	0.0030	0.33	0	0	0	53
283	フッ化水素および水溶性塩	0.049	12	0	0	0	0
304	ホウ素およびその化合物	0.00021	0.41	0	0	0	7.8
346	モリブデンおよびその化合物	0.0010	0	0	0	0	0.39

■ 水質・大気に関する実績値と規制値

注:カッコ内数値は規制値を示す

	単位	鹿島製鉄所	和歌山製鉄所 (株)住金鋼鉄和歌山を含む	和歌山製鉄所 (海南)	特殊事業所	製鋼所	(株)住友金属小倉	(株)住友金属直江津
SS	トン/年	6,621(26,141)	1,606(5,694)	8(406)	7(351)	3(117)	1,183(11,433)	10(223)
COD		3,049(14,756)	869(1,898)	21(304)	24(259)	14(124)	16(260)	14(128)
SOx	千Nm ³ /年	2,057(7,577)	1,507(3,907)	19(307)	0(186)	0(7)	137(1,945)	0(49)
NOx		4,586(11,095)	3,031(5,326)	118(417)	28(291)	36(443)	1,034(2,567)	0.002(63)

- SS(Suspended Solid).....浮遊物質量。水中に浮遊している1ミクロン(1000分の1ミリ)から2ミリまでの小粒子物質で懸濁物質ともいい、生活環境保全に関する環境基準が定められている。
- COD(Chemical Oxygen Demand)....化学的酸素要求量。水中の有機物を酸化したとき消費される酸素量であり、有機性汚濁の指標に用いられる。

ストップ°℃ 地球温暖化

私たちは自主的な取り組みでCO₂を削減しています



■ お問い合わせ

住友金属工業株式会社

環境部 環境室

〒104-6111 東京都中央区晴海一丁目8番11号
(トリトンスクエア/オフィスタワー-Y)

TEL:03 (4416) 6183 FAX:03 (4416) 6793

E-mail:chikyu-kan@sumitomometals.co.jp

URL <http://www.sumitomometals.co.jp/environment/>