

経営報告書 2009 環境編



たとえば、強くてしなやかな鉄は
長寿命の橋や建物をつくれます。

たとえば、薄くて強い鉄は
車を軽くし燃費を向上させます。

すぐれた品質や機能を持つ鉄は
省エネルギーやCO₂の削減など
環境負荷の低減に役立ちます。

私たちはその力を引きだすべく
100年以上にわたる鉄づくりで培ってきた技術を生かして
社会を支えるすぐれた鉄を供給しています。

一方、その鉄を
いかに少ないエネルギー・資源でつくるか。
私たちに課せられた大きな課題です。
長年この課題に真剣に向き合い
省エネルギー・省資源に取り組んできた結果、
現在、当社は世界トップクラスの
エネルギー効率を達成しています。

生産に伴うCO₂排出をもっと少なく
製品の使用段階でのCO₂排出抑制をより大きく
住友金属グループの取り組みを紹介します。



技術を通じて環境問題に取り組むのは、
住友のDNAです。当社の製品は、お客様の
CO₂削減に貢献しています。○（経営報告書2008社長メッセージより）



住友金属グループの環境に対する取り組み

本報告書では、生産、製品、技術開発、国際・国内活動の4つの方針を中心に、その主な取り組みを紹介します。



■編集にあたって

本報告書は、住友金属グループの環境に関する活動(対象期間:2008年4月~2009年3月)を2009年度版として作成したものです。記載内容および実績数値については、「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ています。一方「グループ会社」と記載の場合は、事業概要(P5参照)に記載のグループ会社を対象としています。なお、「グループ」と記載の場合は、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*1「サステナビリティレポートガイドライン2006」も参考にしました。

*1 GRI (Global Reporting Initiative)

サステナビリティ報告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

今回は、当社の環境に関する活動をよりご理解いただけるよう、環境ハイライトを6ページに拡充しました。また、報告書全体を当社の環境に対する4つの方針(生産における環境負荷の低減、製品を通じた環境負荷の低減、将来技術の開発、国際・国内活動による貢献)に従って紹介しています。今後も、当社の活動をわかりやすく紹介できるような報告書づくりを心がけていきたいと思っておりますので、同封の用紙にてご意見・ご感想をお聞かせください。

■情報公開について

本報告書は2008年度の業績や事業展開をまとめた経営報告書の環境編として、環境への取り組みを報告しています。業績や事業展開等は経営報告書をご覧ください。

経営報告書 2009



経営報告書 2009 環境編



ホームページでも情報を公開しています

<http://www.sumitomometals.co.jp/shareholders-and-investors/annual-report.html>

<http://www.sumitomometals.co.jp/environment/kan.html>

経営報告書2009 環境編

CONTENTS

○環境メッセージ	3
○事業概要	5
○計画・目標と実績	6

環境ハイライト

生産における環境負荷の低減	7
製品を通じた環境負荷の低減	9
将来技術の開発	11
国際・国内活動による貢献	12

生産における環境負荷の低減

エネルギー・マテリアルバランス	13
地球温暖化防止への取り組み	
・ 製造プロセスにおけるCO ₂ 削減の推進	15
・ 物流におけるCO ₂ 削減の推進	17
循環型社会づくりへの貢献	
・ 廃棄物リサイクルガバナンスの推進、副産物のリサイクル促進	18
・ スラッグの発生抑制と有効利用	19
・ 外部廃棄物などの活用	20

環境リスクマネジメント

・ 大気	21
・ 土壌・水質、騒音・振動・臭気、フロン	22
・ 化学物質、PCB管理、自治体との環境保全協定	23

環境マネジメント

・ 環境管理体制	24
・ 環境マネジメントシステム、環境監査	25
・ 環境教育、グリーン購入	26
・ 環境情報の公開	27
・ 環境会計	28

製品を通じた環境負荷の低減

・ CO ₂ 削減をめざして	29
・ 環境保全に貢献するために	34

将来技術の開発

・ 環境に貢献する研究開発	37
---------------	----

国際・国内活動による貢献

・ 海外での支援活動	39
・ 国内での地域・植林活動	41
・ オフィスや家庭での取り組み	45

○外部からの表彰・評価	46
○第三者コメント	47
○環境活動の歴史	48
○サイトデータ	49



地球の未来を真剣に考え 環境技術に磨きをかけて トップランナーとして走り続けます

環境委員会委員長 取締役副社長

戸崎 泰之

日本の省エネルギー技術を世界の国々へ

最近、環境の変化を身近なところでも実感できるようになり、地球温暖化防止は全世界で取り組むべき課題であることは明らかなです。その中で日本の鉄鋼業の果たすべき責務は非常に大きいと考えています。

2050年、世界の人口が90億人に増加した時点での鋼材消費量は、平均で一人あたり年間200～400kg必要といわれており、鉄鋼生産量は今の3倍、36億トンに増えるとの試算もあります。近年、BRICs*1諸国等の経済成長はめざましく、

増加する鉄鋼需要に対し、生産に伴うCO₂を抑えるためには、個々の国が単独で活動を行っても大きな成果は望めません。今こそ主要排出国はもちろんのこと、新興国とも協調し、世界の鉄鋼業が一丸となって取り組む必要があります。

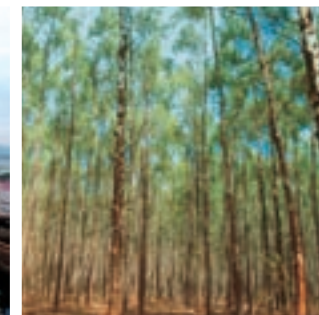
現在、日本の鉄鋼業は世界で最も少ないエネルギー消費、つまりCO₂の排出が最も少ない製鉄プロセスを実現しています。このプロセス技術を世界に広げることは、CO₂削減に大きな効果があります。当社はアジア太平洋パートナーシップ（APP）*2をはじめ、さまざまな環境保全プロジェクトに参加し、技術で世界をリードしながら地球規模でのCO₂削減に取り組んでいます。

*1 BRICs：ブラジル、ロシア、インド、中国の新興4か国

*2 アジア太平洋パートナーシップ（APP）：日本、米国、豪州、中国、インド、韓国、カナダが参加し産業セクター別に地球温暖化対策に取り組む体制。詳しくはP12、39参照



新高炉（和歌山）



ユーカリ林（ブラジル）

住友金属グループの環境改善活動

当社は全ての事業所における設備、生産工程で省エネルギーを徹底することで、粗鋼1トン当たりのCO₂排出量は1990年度に比べ20%改善しました。

そして現在、当社の和歌山製鉄所では、老朽化した高炉やコークス炉の更新を行っており、これにあわせて省エネルギーおよび環境対策設備を積極的に導入し、さらなる改善を目指しています。

CO₂の排出抑制に貢献する製品開発も進めています。当社の全製品を対象に調査した結果、年間約2億トンのCO₂排出抑制効果があることがわかりました。

また長寿命な鉄鋼製品を開発し、それを大切に使うこともCO₂削減には効果があります。例えば、価格は高くとも2倍長持ちする製品があれば、必要な製品が半分で済み、生産に伴うCO₂は半減します。柔軟な発想で技術開発に取り組み、CO₂の大幅な削減を目指していきます。

さらには地域活動や植林活動、約7千世帯が参加している環境家計簿など、身近なところでの活動も継続しています。取り組み内容を本報告書で詳しく紹介していますので、ぜひご覧ください。

10年、20年先を見すえた技術開発

当社ではさらなる環境負荷低減を目指して、さまざまな技術開発に取り組んでいます。技術によって文明は生まれましたが、そこで生じた問題は、やはり技術で解決するしかないと考えるからです。当社の製鉄プロセスは世界トップクラスのエネルギー効率で

すが、いっそうのCO₂削減を達成するには、全く新しいプロセスが必要となります。そこで環境調和型製鉄プロセス技術開発「COURSE50」*3プロジェクトにおいて、革新的なプロセス開発に乗り出しています。

新たな発想による高炉建設も進めています。当社がブラジルに建設中の高炉ではユーカリを木炭にして、還元材として使用します。ユーカリは成長時にCO₂を吸収し、その吸収量は高炉のCO₂排出量に相当するため、CO₂排出量がゼロカウントになります。最近、品種改良によってユーカリの成長スピードが速まり、効率が向上しています。これがさらに進めば、将来、日本でもCO₂ゼロ高炉の展開が可能になるかもしれません。

2030年以降、和歌山製鉄所はじめて今回更新した設備が次の更新時期を迎えます。その際に、いかに優れた環境技術を導入できるか。次の10年、20年の技術開発の成果が問われます。新たな挑戦によって、世界をリードする技術力に磨きをかけ、環境技術のトップランナーとして走り続けます。

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連会社は、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。

- 環境保全推進体制の整備
- 事業活動における環境保全
- 地球温暖化防止対策の推進
- 省資源・リサイクルの推進
- 製品による社会貢献と国際協力の推進
- 人づくり

*3 COURSE50：2050年へ向けて産学官連携のもと、鉄鋼プロセスからの抜本的なCO₂削減を目指すプロジェクト。詳しくはP11、38参照

暮らしと産業に役立つ 信頼の製品づくりを行っています

各事業ごとに独自の技術開発で製品力を高めながら、国内外の様々なお客様の期待に応えています。

鋼管事業



エネルギー開発プロジェクトなどに使用する鋼管を製造しています。開発力・品質・品揃えで世界NO.1であり、高級シームレスパイプの世界市場で圧倒的なプレゼンスを有しています。ブラジルにシームレスパイプの製造拠点を建設し、グローバルな供給体制も強化しています。

鋼板・建材事業



自動車向け薄板、エネルギー・造船向け厚板、建材用形鋼・鋼矢板及びチタン薄板を製造しています。自動車、エネルギー分野を中心に、長期の信頼関係にあるお客様のニーズに密着したビジネスを展開しています。成長市場でのプレゼンス向上を目標とし、海外展開を積極的に推進しています。

交通産機品事業 他鉄鋼事業

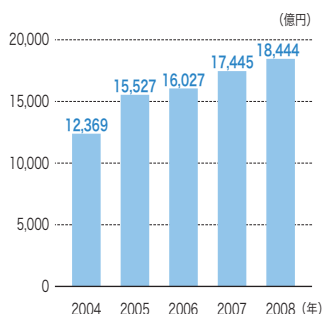


交通産機品事業は、国内シェア100%の鉄道用車輪・車軸や世界シェア約8%の自動車用鍛造クランクシャフトなどの差別化製品を製造しています。特殊鋼棒鋼・線材の住友金属小倉は自動車分野に、ステンレス精密圧延品などの住友金属直江津は独自の開発品に注力しています。

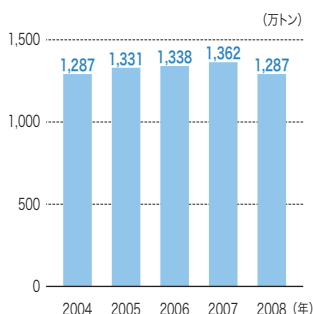
会社概要

- 設立 1949年7月
- 資本金 262,072百万円(2009年3月末現在)
- 従業員 24,245人(2009年3月末連結)
- 売上高 1,844,422百万円(2008年度連結)
- 所在地 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
東京本社: 〒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



事業所および総合技術研究所

大阪本社/東京本社/総合技術研究所(尼崎)/総合技術研究所(波崎)/鹿島製鉄所/和歌山製鉄所(和歌山・海南)/特殊管事業所/製鋼所/(株)住金鋼鉄和歌山/(株)住友金属小倉/(株)住友金属直江津

● 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(2009年5月現在)

■ 国内 ウェアハウス工業(株)※/エスエスシー北関東(株)/(株)鹿島アントラーズFC/(株)カントク/(株)シーヤリング工場/住金鹿島総合サービス(株)/住金関西工業(株)※/住金関西ランドスケープ(株)/住金機工(株)※/住金鋳化(株)※/住金鋳業(株)/住金興産(株)/住金コスモブランド(株)/住金スチール(株)※/住金精圧品工業(株)※/住金精鋼(株)※/住金大径鋼管(株)※/住金デザインエンジ(株)/(株)住金直江津メンテナンス/(株)住金西宮北ゴルフコース/住金日鉄ステンレス鋼管(株)※/住金フソウビジネス(株)/(株)住金ブリッジ/住金プラント(株)※/住金マネジメント(株)※/住金モリコープ(株)※/(株)住金ユナイテッド和歌山/住金リコテック(株)※/(株)住金リサイクル※/住金和歌山ゼネラル(株)/(株)住友金属エレクトロデバイス※/住友金属テクノロジー(株)※/住友金属パイプエンジニア※/(株)住友金属ファインテック※/住友金属物流(株)※/(株)住友金属マイクロデバイス※/住友鋼管(株)※/日本ステンレス工材(株)※/フソウ警備防災(株)/リンテックス(株)※/ワコースチール(株)

■ 海外 惠州住金鍛造有限公司(中国)※/広州友日汽车配件有限公司(中国)/翰泰科斯(広州)汽车配件有限公司(中国)※/上海広電住金微電子有限公司(中国)※/宝鶏住金石油鋼管有限公司(中国)/MD Tech Phils., Inc.(フィリピン)※/SMCI Globetronics Technology Sdn.Bhd.(マレーシア)※/Sumitomo Metal(SMI) Electronic Devices(M) Sdn.Bhd.(マレーシア)※/National Pipe Company Ltd.(サウジアラビア)/Steel Processing (Thailand) Co., Ltd.(タイ)※/Thai Steel Pipe Industry Co., Ltd.(タイ)※/Thai Sumilox Co., Ltd.(タイ)※/Indiana Precision Forge LLC(米国)/Seymore Tubing, Inc.(米国)/Western Tube & Conduit Corp.(米国)/International Crankshaft, Inc.(米国)※/Vietnam Steel Products, Ltd.(ベトナム)※

省エネルギー・省資源・リサイクルの実現に さまざまな角度から取り組んでいます

限られた資源を有効に活用し、かつ未来へと継承できるように。
中期目標を掲げ、その実現に向け努力を続けています。

中期目標	2008年度実績	評価	掲載頁
生産における環境負荷の低減			
● 地球温暖化防止への取り組み			
・ エネルギー消費量の削減 (鉄鋼業目標: 2010年度において1990年度対比10%削減)	9.4%削減(対1990年度比)	○	15
・ エネルギー起源CO ₂ 排出量の削減 (鉄鋼業目標: 2010年度において1990年度対比9%削減)	9.1%削減(対1990年度比)	○	16
● 循環型社会形成への貢献			
・ 鉄鋼スラグ発生原単位の削減	高炉スラグ 10%削減(対1996年度比) 製鋼スラグ 30%削減(対1996年度比)	○	19
・ 副産物最終処分量の削減 (鉄鋼業目標: 2010年度において1990年度対比75%削減)	81%削減(対1990年度比)	○	18
● 環境リスクマネジメント			
・ 揮発性有機化合物(VOC)排出の削減 (鉄鋼業目標: 2010年度において2000年度対比30%削減)	27%削減(対2000年度比)	○	23
・ 化学物質移動・排出量(PRTR法対象)の削減	16%増加(対2001年度比)	△	23、49-50
● 環境マネジメント			
・ 公害防止における環境管理強化	公害防止管理者資格取得推進	○	26
・ グループ会社環境マネジメントシステムの取得推進	34社取得済み(累計)	○	5
製品を通じた環境負荷の低減			
・ 環境配慮型製品の開発・販売	原子力発電所向け蒸気発生管「AP1000」受注等	○	10、30
・ 環境関連表彰の受賞	大河内記念生産特賞受賞等	○	46
将来技術の開発			
・ 環境調和型製鉄プロセスの開発(国家プロジェクト)	2008年度より開始	○	11、38
・ スラグ利用に係る研究開発(同上)	開発結果報告会開催	○	19、38
国際・国内活動による貢献			
・ 国際貢献活動の推進	日中交流会、APP、他社交流等	○	12、39-40
・ 植林活動への参加	尼崎、和歌山、八戸等で実施	○	43-44

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

エネルギー起源のCO₂排出量を 1990年度に比べ9.1%削減しました

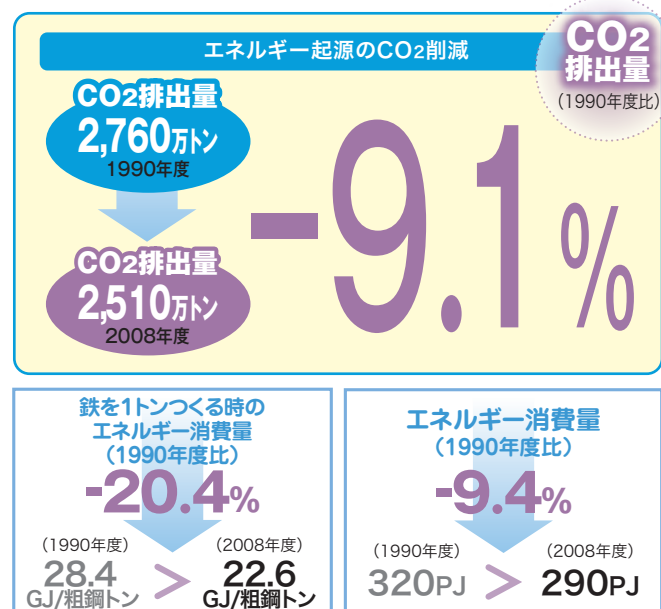
CO₂排出量を少しでも削減するように、資源を可能な限り有効利用するように。
私たちは環境への配慮を徹底した「鉄づくり」を目指しています。

省エネによるCO₂排出量の削減など 生産活動における改善を推進

地球温暖化防止に貢献するために、私たちは生産活動における環境負荷の低減を目指して、さまざまな角度から取り組みを行っています。そのひとつが、エネルギー消費に伴うCO₂排出量の削減です。これを実現するために、省エネルギー対策としてすべての設備、生産工程、操業方法の見直しを図りました。そして、1990年度と比較し9.4%のエネルギー消費量を削減しました。こうした努力によってエネルギー消費に伴うCO₂排出量は、2008年度で2,510万トンとなり、1990年度と比較して9.1%の削減を実現しています。また鉄を1トンつくる時のエネルギー消費量は22.6GJ*¹となり、1990年度の28.4GJに比べ20%以上も削減しています。

*1 GJ(ギガジュール)：ジュールはエネルギー、熱量の単位。G(ギガ)は10の9乗
*2 PJ(ペタジュール)：P(ペタ)は10の15乗

生産におけるCO₂排出量削減へのステップ



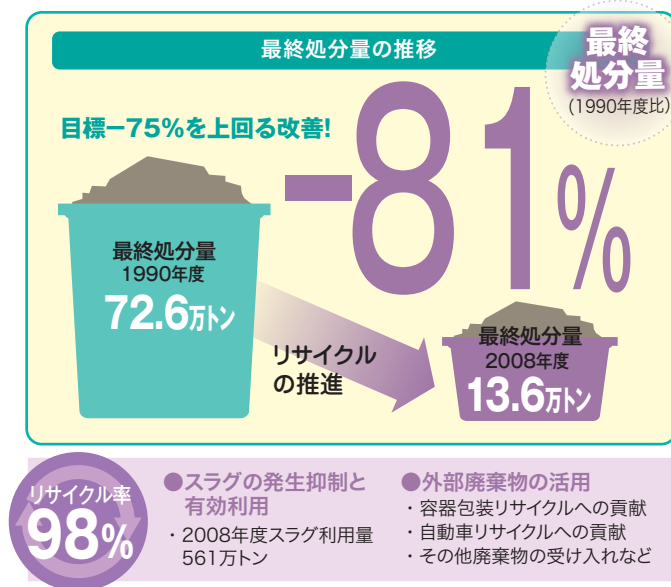
目標を上回る最終処分量 81%削減を達成(1990年度比)

事業所内で発生するスラグ、ダスト、スラッジなどの副産物のリサイクルを推進し、2008年度の最終処分量を13.6万トンまで削減しました。これは1996年に(社)日本鉄鋼連盟が策定した自主行動計画に基づき推進したものです。これにより目標である1990年度比75%削減を上回る81%の削減を達成しています。



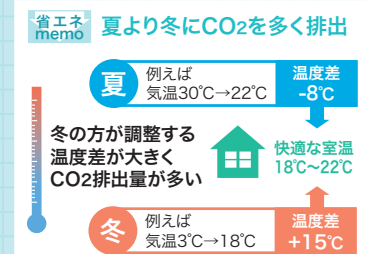
RC資源循環炉

最終処分量削減へのステップ



社員一人ひとりの家庭でもCO₂カット「環境家計簿」

役員から一般社員まで住友金属グループ全体で約7,000世帯(21,000人)が、毎月の家庭での電気・都市ガス・LPG・灯油の使用量、自家用車の使用燃料を記録・集計しました。この調査により、季節、住宅形態、世帯数などでCO₂排出量に差が出るわかりました。今後、家庭からのCO₂排出削減に役立てていきます。



製品を通じた環境負荷の低減

Highlight 2

製品によるCO₂排出抑制

火力発電に使用される
ステンレスボイラーチューブ

製品の高機能化によって 世界で2億トンのCO₂排出を抑制しています

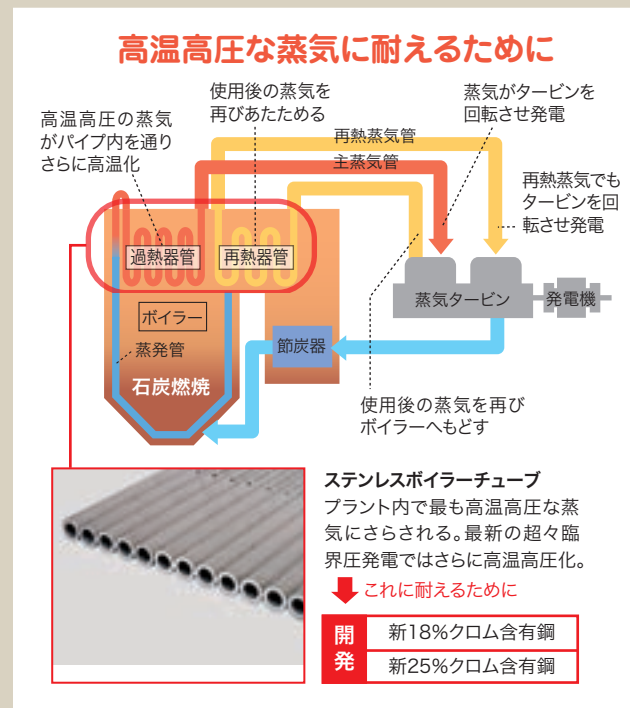
※試算の前提: 当社の鋼材を使用している製品や工程等でのCO₂抑制効果が、全て当社の寄与によるものと仮定して試算

高い機能をそなえた鉄鋼製品は、プラントや機器に使用されることによって、軽量化や長寿命化に貢献し、省エネルギーやCO₂の排出抑制に役立ちます。当社の高機能な製品はエネルギー分野や自動車分野、建築分野など幅広い分野で使用されており、そのCO₂排出抑制効果は年々広がりを見せています。

6,600万トンのCO₂を排出抑制 ステンレスボイラーチューブ

1%や2%の向上という、わずかに感じる数字でも、発電所の発電効率ともなると、大幅なCO₂排出量が削減されることになります。石炭火力発電所では、ボイラー蒸気の温度と圧力が高いほど発電効率が上がるため、最新の超々臨界圧発電ではよりいっそう高温高压の蒸気を使用されます。これまでこの蒸気条件に耐えられるボイラーチューブはありませんでしたが、当社は長年培ってきた技術を生かして強度が従来比1.3~2倍、耐食性が2倍と、高温高压な蒸気に十分耐えられる新しい鋼材を開発しました。この新しいステンレスボイラーチューブによって、これまで難しかった超々臨界圧発電の実用化が進み、その発電効率は従来に比べ2%向上。CO₂排出量が大幅に削減しています。当社製品採用の超々臨界圧発電を、従来タイプ*と比較した場合、そのCO₂排出抑制効果は年間6,600万トンと試算されます。

*超臨界圧発電(ただし中国の従来タイプは亜臨界圧発電)



ステンレスボイラーチューブの開発とその実用化で 大河内記念生産特賞受賞

超々臨界圧発電へのブレークスルーを可能にしたステンレスボイラーチューブの開発とその実用化は高く評価され、第55回大河内記念生産特賞を受賞しました。

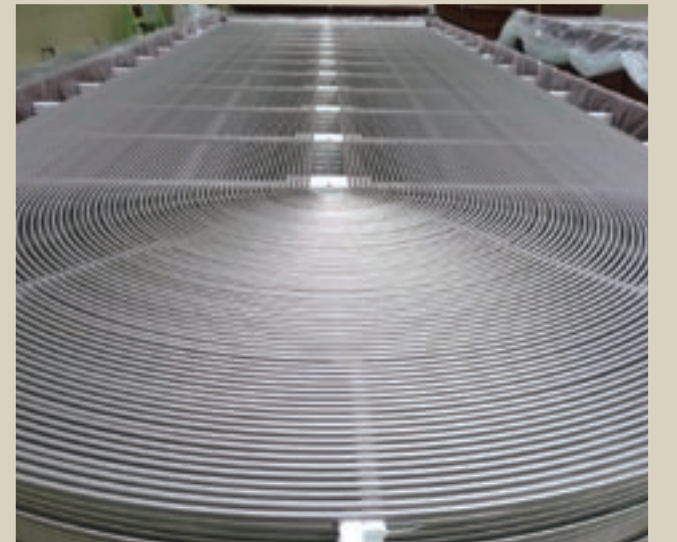


火力発電所の発電効率は1960年代後半に超臨界圧(566°C、24.1MPa)下で41%に達したのち、材料性能の限界から高温・高压化が進まず、約30年間向上できませんでした。

当社は1970年代後半よりさらに高温・高压である超々臨界圧(600°C、25.1MPa)に耐える新材料の開発に着手し、長時間実証試験と実機プラント試験を経た後、国内外で規格化を推進しました。本製品は発電効率43%の超々臨界圧発電用ボイラーチューブとして30年の障壁を超えた世界規模の環境保全に大きく貢献するものです。

12,000万トンのCO₂を排出抑制 蒸気発生器用伝熱管(SG管)

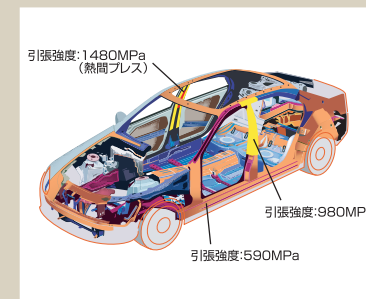
CO₂排出削減効果が大きいことから注目されている原子力発電ですが、この加圧水型軽水炉(PWR)の蒸気発生器に使用されるのがSG管です。SG管はニッケル基の特殊合金が使用され、製造できるのは世界で3社のみ。なかでも当社製品は平滑度がきわめて高いことが特長です。SG管は非破壊検査が行われますが、SG管に凹凸があるとそれがノイズとなり検査の障害となります。一方、凹凸の少ない平滑度の高い鋼材はノイズが小さく、検査の感度が上がり安全性が向上します。当社は超平滑製管技術によって世界で最もノイズの小さいSG管を製造。このような信頼性の高さが評価され、国内シェアは100%、世界シェアは33%となっています。世界における当社製品採用のPWR型原子力発電と天然ガス発電を比べた場合、そのCO₂排出抑制効果は12,000万トンと試算されます。



SG管
1本24~26mのSG管がU字型に加工され、これが1基あたり3,000本~1万本程度使用される。

自動車の軽量化によるCO₂排出抑制

自動車のCO₂削減には燃費低減が有効であり、この燃費低減に役立つのが車体の軽量化です。そのため高強度鋼材の採用が進められています。当社が開発した高強度鋼板が使用された自動車では、10%程度の車体重量が軽減され燃料消費量が少なくなっています。



副産物の利用によるCO₂排出抑制

副産物から製品化された高炉水砕スラグは、高炉セメントとして使用されます。高炉セメントは通常のセメント製造に比べ使用する石炭や電力の消費量を約40%低減することができ、CO₂排出が抑制されます。



将来技術の開発

Highlight 3

環境に貢献する研究開発



高炉の3次元シミュレーション

CO₂の大幅削減をめざして 全く新しいプロセスの開発に挑んでいます

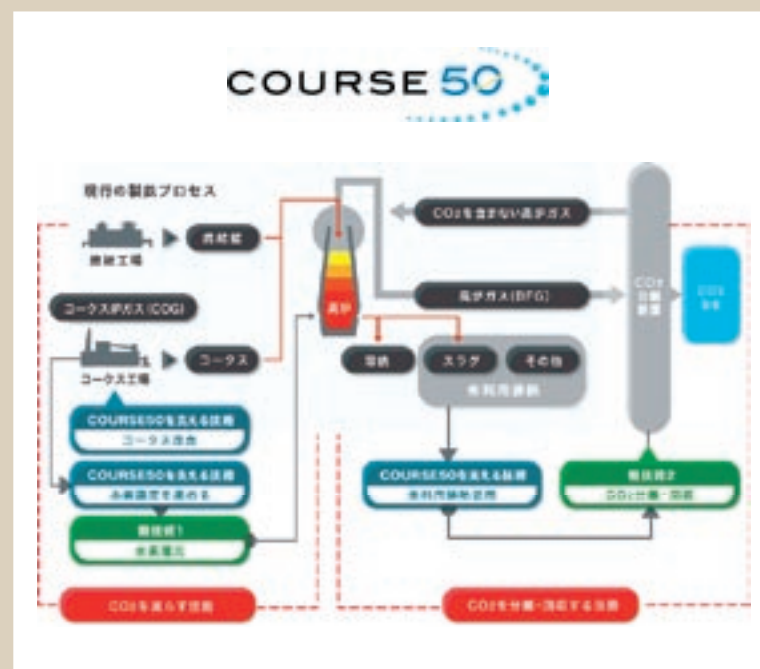
多彩な分野でCO₂削減や環境保全に貢献できる技術の研究開発を進めています。
なかでもCO₂の大幅削減をめざして、革新的製鉄プロセスの開発に業界をあげて取り組んでいます。

製鉄プロセスの変革を目指す 「COURSE50」

世界全体で2050年に温室効果ガスの排出量を半減するという目標を掲げた「クールアース50」。その実現に向けて、CO₂削減への様々な取り組みが進められています。特に期待されているのが、鉄鋼業界が中心となったプロジェクト「COURSE50」です。2008年度からスタートしたこのプロジェクトは、「CO₂の分離・回収」と「水素還元」という2つのアプローチで構成されています。当社は、3次元シミュレーション解析技術を用いた水素還元時の高炉内反応解析や、世界で初めて実用化したカーリーナサイクル発電をCOURSE50で適用可能とすべく、技術開発に積極的に取り組んでいます。

「COURSE50」
CO₂ Ultimate Reduction in Steel-making process by Innovative technology for cool Earth 50

● 環境調和型製鉄プロセス技術開発のスキーム



国際・国内活動による貢献

Highlight 4

海外での支援活動、国内での地域・植林活動



グローバルな視野に立って 地球温暖化防止に取り組んでいます

日本、米国、豪州、中国、インド、韓国、カナダが参加するアジア太平洋パートナーシップ(APP)など世界の鉄鋼会社と連携し、CO₂削減活動を幅広く展開しています。

当社技術を地球規模の省エネ、環境保全に

APP(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)鉄鋼タスクフォースでは、日本の省エネルギーおよび環境保全技術を中国やインドへ展開するアプローチを行っています。他にも世界鉄鋼協会(World Steel Association)のCO₂削減を進める活動に参加するなど、各国と協調して、地球規模での環境保全の推進に積極的に取り組んでいます。

地球環境を守るさまざまな プロジェクトに参加

- 中国の鉄鋼会社との交流会
- NEDO*1やJICA*2の活動に参加
- ブラジルでのCO₂排出ゼロ高炉建設
- 他にも様々な国際活動を展開

*1 NEDO (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構
*2 JICA (独)国際協力機構

日本各地での環境活動に貢献

明治時代から植林活動を行ってきた住友のスピリッツはグループ全体に浸透し、国内の緑化・環境保全活動に結び付いています。八戸石灰鉱山での50万本の植林、特殊管事業所での「尼崎21世紀の森構想」への協力など、日本全国で地域と一体となった活動を展開しています。

例えば「尼崎21世紀の森づくり」特殊管事業所

尼崎21世紀の森づくり協議会メンバーと植樹

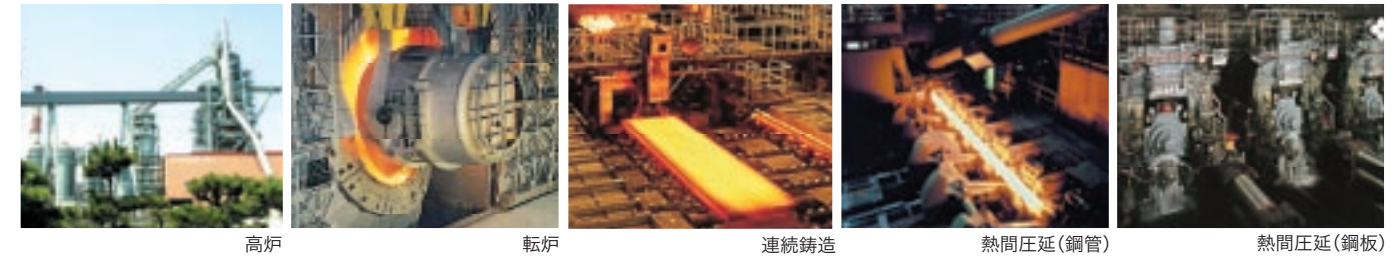


セットバックで緑豊かに変わった工場の塀

生産における環境負荷の低減

エネルギー・マテリアルバランス

いかに少ないエネルギー・資源で鉄鋼製品をつくるか、
私たちに課せられた課題に取り組んでいます



工場内でのエネルギー再利用

鉄鋼製品を製造するすべての工程において省エネルギーを徹底し、CO₂排出量を削減しています。例えば副生ガスや排熱の回収、設備の効率化、燃焼の高効率化、省電力など、エネルギーを無駄なく利用する努力を続けています。

INPUT

エネルギーを投入

- 原料炭 299PJ*(1,028万トン)
- 燃料 24PJ(石油・ガス等)
- 電力 56PJ(548万MWh)

資源を投入

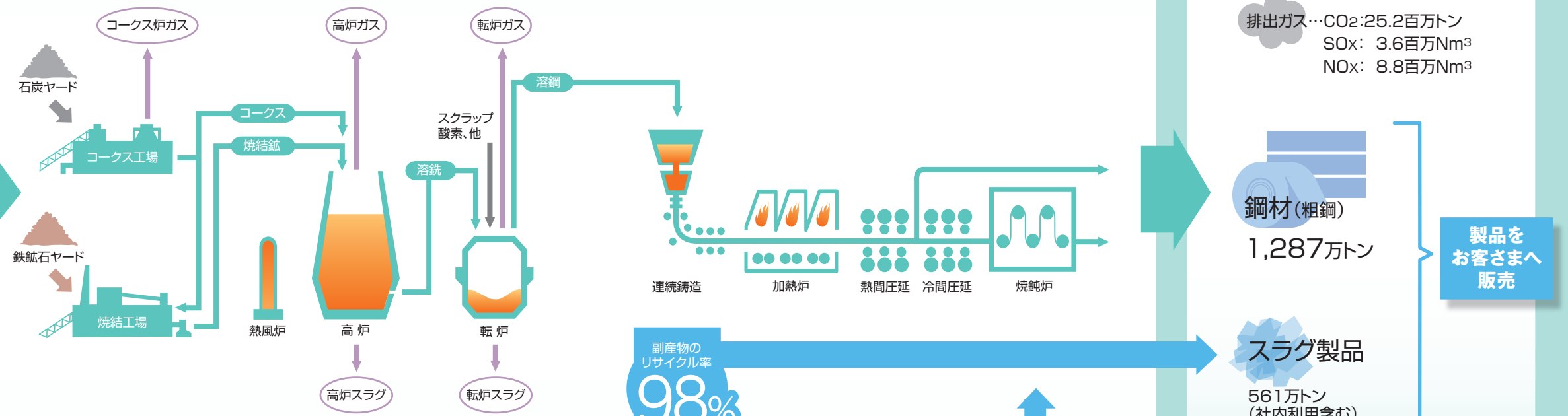
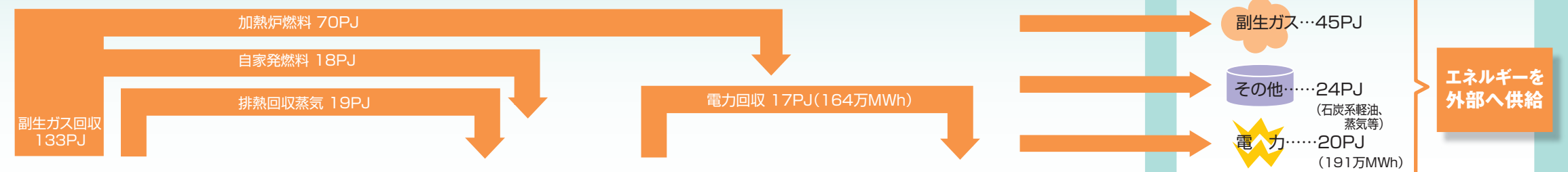
- 鉄鉱石 1,862万トン
- 鉄源スクラップ 18万トン
- 原料炭 1,028万トン
- 副原料 434万トン
- 産業廃棄物等 21万トン
- 工業用水 2.0億トン

資源の有効利用

冷却や洗浄に使用する水は製鉄所内で循環利用しています。また製造工程中に発生する副産物は再資源化を積極的に進め、限りの資源を有効に活用しています。

*PJ(ペタジュール) …… P.7参照

エネルギーバランス



マテリアルバランス

地球温暖化防止への取り組み

CO₂排出量を削減するために 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排出量を削減するため、鉄鋼製造プロセスでの省エネルギー、および社会での使用において省エネルギーに貢献する製品の生産など、地球温暖化防止対策に積極的に取り組んでいます。

また、これまで蓄積した省エネルギー技術を活用し、世界各国での調査やプロジェクト等に協力するとともに、将来に向けた技術開発

も進めています。

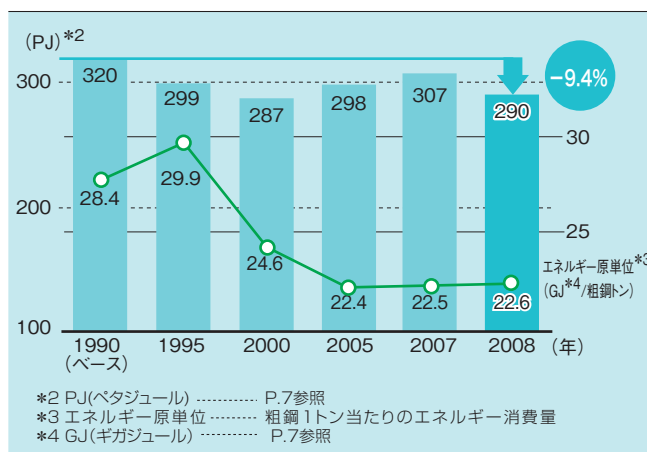
日本鉄鋼業の自主行動計画目標を社会に対する約束と認識し、2008～2012年の京都議定書第一約束期間で目標を達成すべく、クリーン開発メカニズム(CDM^{*1})などの京都メカニズムを通じて、目標達成に必要と考えるCO₂排出権の取得を進めています。

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。昨年後半の世界的な鉄鋼需要の減退により、2008年度の生産量は前年度比-5.5%(1990年度比+14%)となり、エネルギー消費は前年度比-5.3%(1990年度比-9.4%)の290PJとなりました。また、グループ会社でのエネルギー消費量は9.0PJでした。

● 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^{*5}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^{*6}の高効率化(排エネルギー回収)
- CDQ^{*7}の能力増強(排熱回収)
- カリーナサイクル発電^{*8}設備の導入(排熱回収)
- リジェネレーター^{*9}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)
- 省エネルギー推進活動
(省エネルギー診断、エネルギー原単位低減活動)

世界初の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ダク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います。オゾン層破壊物質である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6,600kl(CO₂1.7万トン)のエネルギー消費を節減しています。

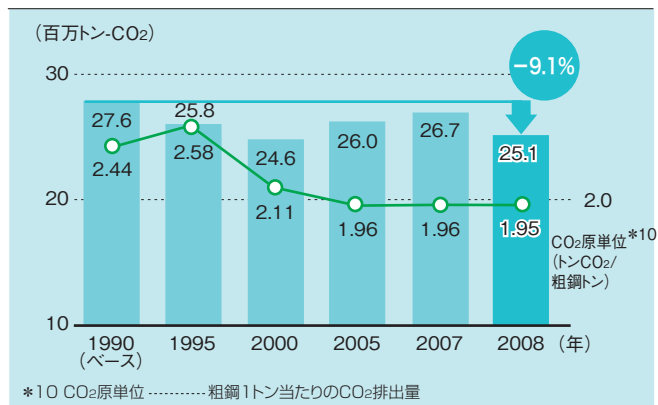


カリーナサイクル発電設備

エネルギー起源のCO₂排出削減

2008年度のエネルギー消費に伴うCO₂排出量は、1990年度に比べ9.1%削減し、2,510万トンとなりました。粗鋼1トン当たりのCO₂排出量は、1990年度に比べ20%改善しています。また、グループ会社でのCO₂排出量は56万トンでした。

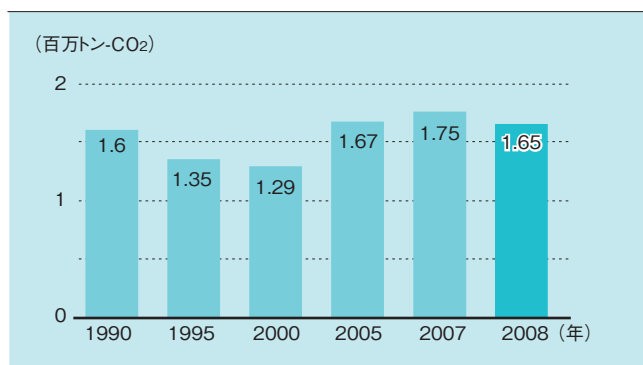
● エネルギー起源CO₂排出量(試算)



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ために、高炉および転炉で石灰石等の副原料(非エネルギー)を使用しています。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の割合が増え、石灰石等の副原料配合量が増加していますが、2008年度は減産により前年度比5.7%削減し、165万トンとなりました。

● 非エネルギー起源CO₂排出量(試算)



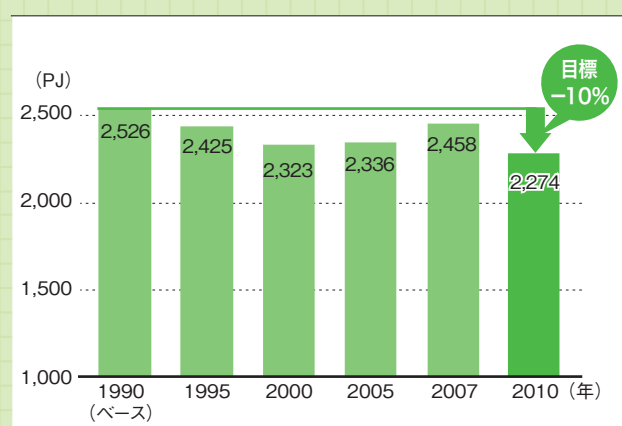
鉄鋼業の自主行動計画

(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

国内外の鉄鋼メーカーへ半製品(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



*1 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、削減分を先進国の目標達成に利用できる制度

*5 高炉微粉炭吹込み 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。

*6 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

*7 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。

*8 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

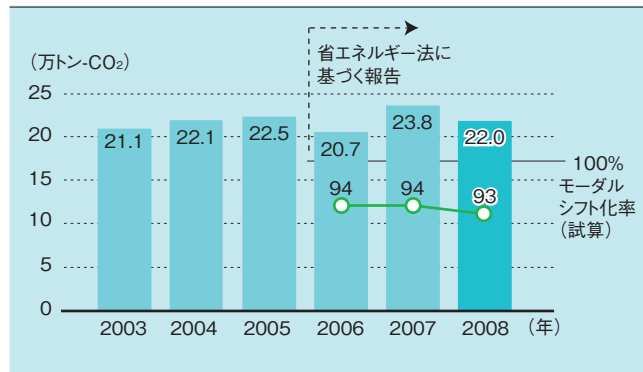
*9 リジェネレーター 蓄熱式熱回収器(リジェネレータ)を用い、高効率排熱回収を実現したバーナー

地球温暖化防止への取り組み

物流におけるCO₂削減の推進

国内・海外における取り組み

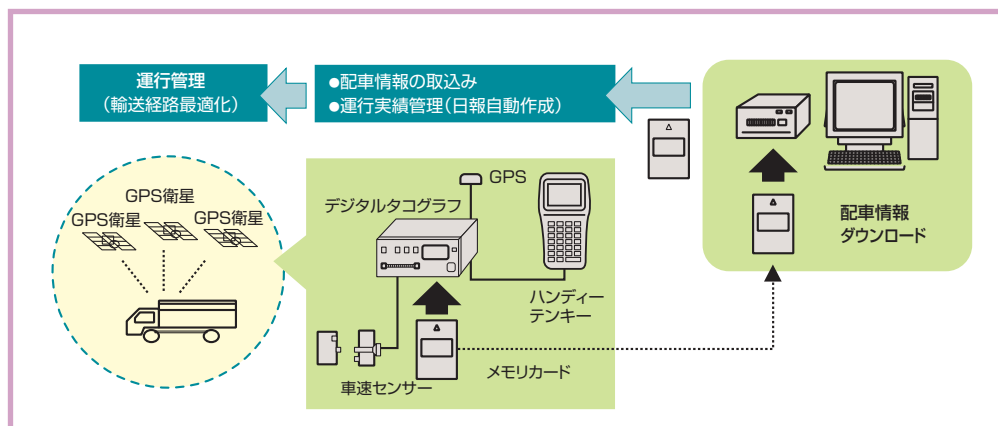
わが国のエネルギー消費の約1/4を占める運輸部門のCO₂排出削減は重要な課題です。省エネルギー法が改正され、2006年度から実績と改善計画を報告しています。当社の国内物流でのモーダルシフト化率*1は90%を越えています。2001年度には総合配車システムを導入し、車両運行の効率化を図るとともに、各車両に搭載したGPS*2端末により省エネ・経済運行を実現するなどの高効率輸送に向けた取り組みを進めています。海外では欧州ノティッセンクルupp・スチールグループとの間で、原料輸送の効率化をめざす共同配船を行ない、鉄鉱石、原料炭を輸入する際の効率化を進めています。

● 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



高効率な製品輸送を担う大型内航船

独立発電事業 (IPP*3)でのバイオ燃料使用によるCO₂削減(鹿島製鉄所)

2007年に操業を開始した50万kWの発電所では、鹿島製鉄所構内で発生する梱包用木材パレットをチップ化した廃木材等を石炭代替燃料として使用予定です。2009年度は1,500トン程度 of 木材チップを使用し、約1,600トンのCO₂が削減できると見込んでいます。



住友金属鹿島火力発電所

*1 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)
 *2 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
 *3 IPP(Independent Power Producer) 電力会社に卸電力を供給する発電事業者

循環型社会づくりへの貢献

資源を積極的に再利用、再資源化 グループ内外でリサイクルを徹底しています

限りある資源は、めぐり・使われ続けてこそ。

その気持ちを大切に、リデュース、リユース、リサイクルの「3R」を進めています。

廃棄物リサイクルガバナンスの推進

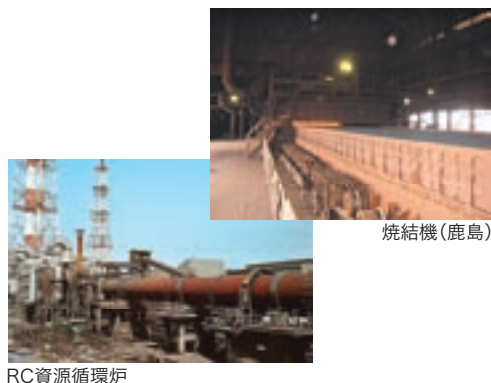
当社は、1999年3月までに全製造事業所でISO14001認証を取得し、廃棄物管理についても適正処理・リサイクルを推進してきました。加えて、2004年に経済産業省が策定した「排出事業

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。

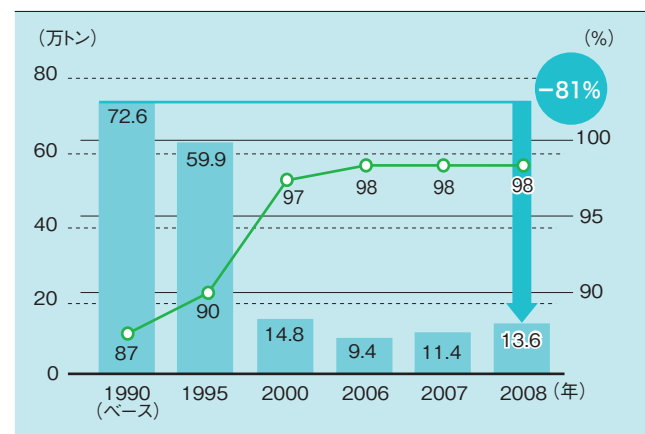
副産物のリサイクル促進

2008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560万トンでした。この内88%を占めるスラグは、主に各種鉄鋼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。2008年度の最終処分量は13.6万トンで、(社)日本鉄鋼連

盟の目標である1990年度比75%削減を上回る81%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8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1.6万トンでした。

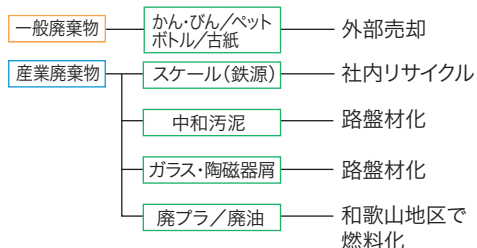


● リサイクル率と最終処分量



和歌山製鉄所海南地区におけるゼロエミッション活動

和歌山製鉄所海南地区では、構内より発生する一般廃棄物は分別回収を行い資源化し、事業活動より発生する産業廃棄物はリサイクル資材として活用する技術を開発するなど、省資源やリサイクルに積極的に取り組んでいます。このたび、汚泥を固化して路盤材として活用することでゼロエミッションを実現しました。環境負荷を低減させる資源循環型社会の構築に今後も貢献していきます。



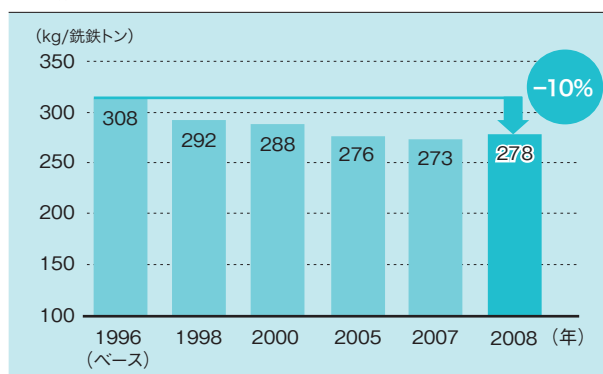
循環型社会づくりへの貢献

スラグの発生抑制と有効利用

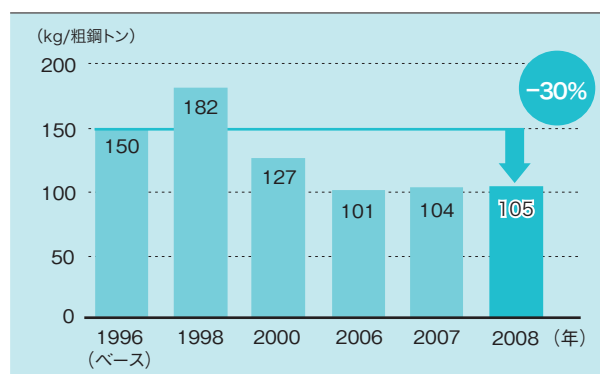
スラグ発生量の約7割を占める高炉スラグにおいては高炉原料となる焼結鉱製造時の副原料削減により、製鋼スラグにおいては工程内での再使用推進や製鋼での媒溶剤削減により、総発生量の抑制を図っています。また高炉スラグは、セメント用材、道路用路盤材などに100%有効利用されています。特に高炉セメントは、セメント製造時のエネルギー節約によるCO₂発生抑

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、全国で活用されています。

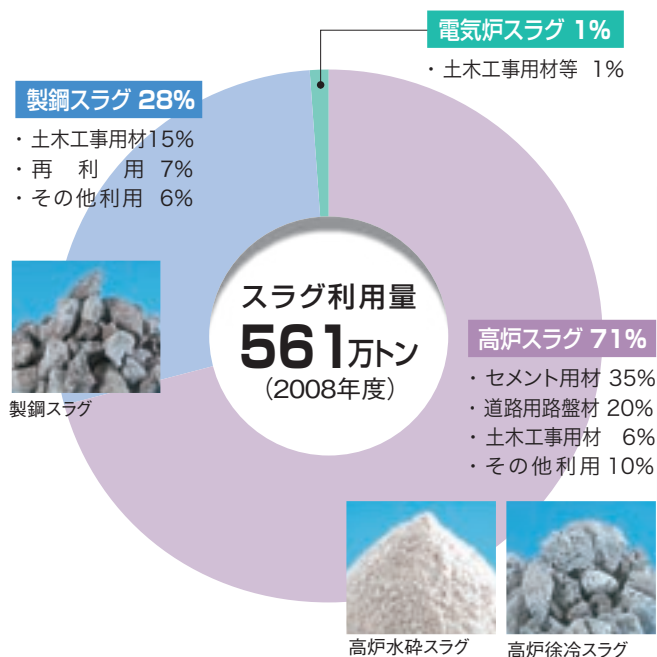
● 高炉スラグ発生原単位の推移



● 製鋼スラグ発生原単位の推移



● 当社スラグ有効利用状況



鉄鋼スラグ製品の用途例

鉄鋼スラグ製品は様々な用途・場所で有効利用され、環境保全にも貢献しています。

セメント用材

高炉水砕スラグは主に高炉セメントとして使用されます。セメント製造時に使用する石炭や電力の消費量を約40%低減することが可能で、セメント製造工程のCO₂発生が抑制されます。



高炉スラグ微粉末製造設備

道路用路盤材

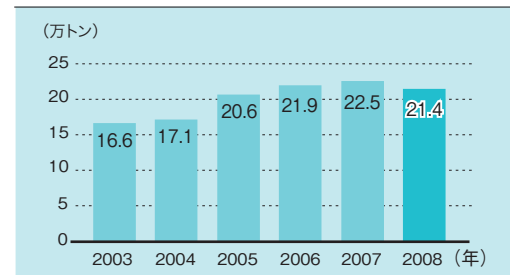
アスファルト舗装下の路盤材として使用されています。天然石を採掘せずすむため、自然環境保護にも貢献しています。



外部廃棄物などの活用

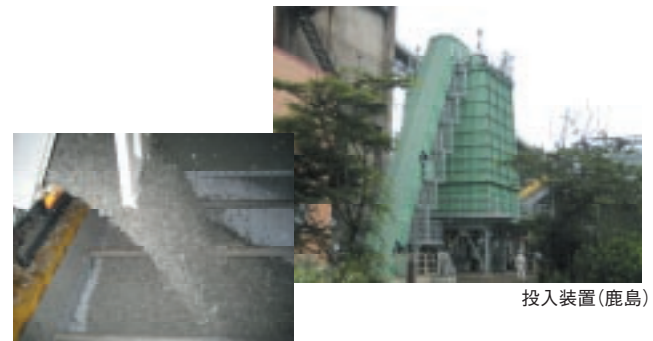
社内副産物のリサイクル推進に加え、製鉄業のインフラを用いて、社外で発生した廃棄物などを積極的に活用しています。2008年度の廃棄物などの受け入れ量は、合計21.4万トンでした。

● 外部廃棄物などの受入量



■ 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した造粒物をコークス炉で再資源化する事業を2006年に開始しました。これは、(社)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。



投入装置(鹿島)

容器包装プラスチック造粒物

■ 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保有し、自動車リサイクル法に基づく自動車シュレッダ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ダスト等の廃棄物処理体制を確立しています。



ガス化溶融炉(共英リサイクル(株))

■ その他廃棄物の受け入れによる貢献

〈鹿島製鉄所〉
ダスト還元キルン「RC資源循環炉」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。さらなるリサイクル推進のため1基増設し、2009年6月に稼働を開始しました。住金鉱化(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〉
所内のステンレスダストの再資源化をしている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。住金鉱化(株)は、廃コンクリートの複合路盤材化を行っています。

〈(株)住友金属小倉〉
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。



増設RC資源循環炉(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

製鉄プロセスで発生する環境負荷物質をより少なくし、リスクを低減しています

排出ガスや排水等に含まれる環境負荷物質を低減するために、新たな設備導入や操業改善で、より良い環境づくりを行っています。

大気

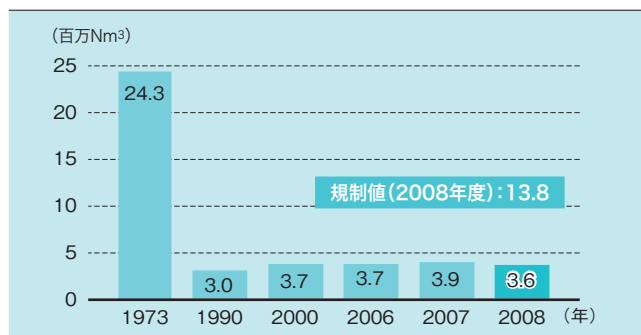
SOx・NOx

製造に伴い排出される硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)等のばいじんは、集じん装置をはじめ排煙脱硫設備、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。和歌山製鉄所では、第5焼結機の増強に併せて、活性コークス式脱硫脱硝設備を設置し、2009年1月に稼動しました。グループ会社でのSOx排出量は4.0万Nm³、NOx排出量は8.4万Nm³でした。

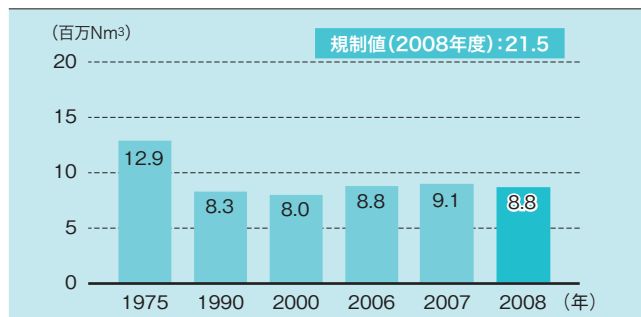


活性コークス式脱硫脱硝設備(和歌山)

● SOx排出量推移



● NOx排出量推移



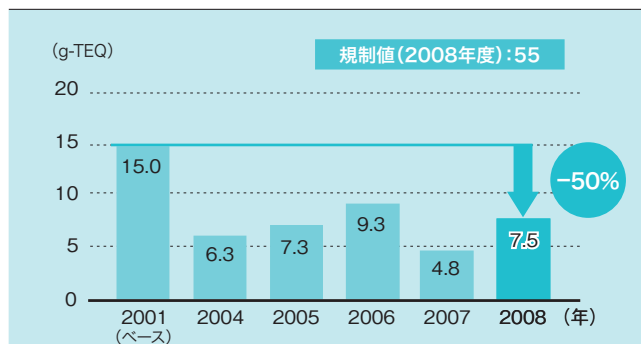
ダイオキシン

焼結機や廃棄物焼却炉等のダイオキシン類の排出に対しては、対策設備の導入や操業改善等により削減しています。2008年度の大気への排出量は、2001年度比50%減の7.5g-TEQ*／年でした。



排ガス処理設備(鹿島)

● ダイオキシン類大気排出量

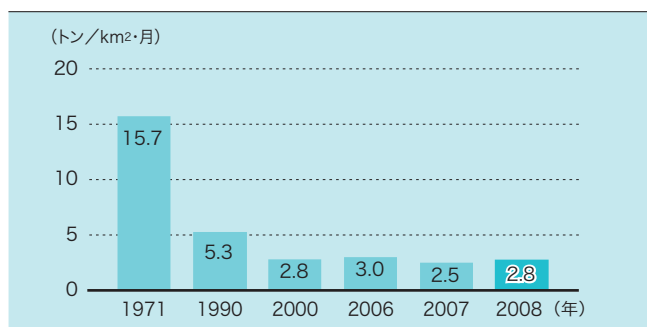


* TEQ(Toxic Equivalent Quantity)…… 毒性等量。ダイオキシンの同族体の毒性強度の強いものの量に換算した総和量

粉じん

原料ヤードや工場等から発生する粉じんに対しては、集じん装置を設置して捕集を強化するとともに、防風ネットや散水設備を設置し飛散防止に努めています。また、散水設備の運転に風向や風速などの気象情報を加味することによって、さらに粉じん発生抑制効果を高めています。

● 製鉄所周辺の降下ばいじん量の推移(和歌山製鉄所の例)



アスベスト

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た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。

土壌・水質

土壌・地下水

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処理し、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2008年度排出実績は巻末にサイトデータとして示します。

騒音・振動・臭気

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。



石炭ヤード防風ネット(和歌山)



原料ヤード散水(和歌山)



廃石綿の保管(鹿島)



排水処理設備(特殊管)

フロン

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。

環境リスクマネジメント

化学物質

PRTR※1（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に努めています。事業所ごとの2008年度届出実績は、巻末にサイトデータとして示します。

● PRTR届出排出移動量当社上位10物質

(トン/年)

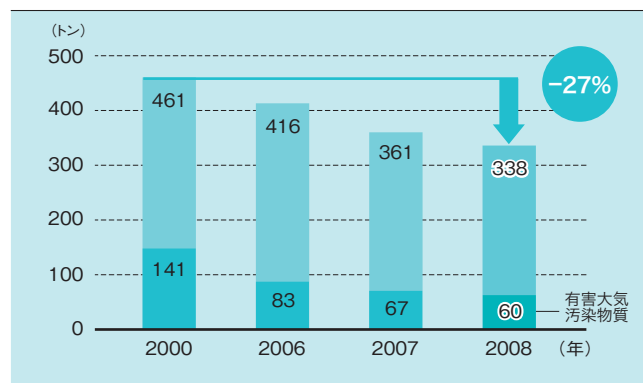
物質名	排出量				移動量	
	大気への排出	公共用水への排出	土壌への排出	自所内埋立処分	下水道への移動	事業所外への移動
クロムおよび3価クロム化合物	0.0	0.16	0.0	0.023	0.0	2200
マンガンおよびその化合物	0.0	1.3	0.0	1.9	0.0	1600
ニッケル化合物	0.015	1.3	0.0	0.0	0.0	310
鉛およびその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	160
キシレン	110	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
トルエン	56	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
モリブデンおよびその化合物	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	53
ジクロロメタン	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
エチルベンゼン	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ホウ素およびその化合物	0.11	8.1	0.0	0.0	0.0	14

※1 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

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%削減)に基づいて、VOC処理装置の設置や、有機溶剤の変更、製造工程見直し等を実施し、削減を進めています。2008年度は、大気排出量が2000年度比27%減の338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、2000年度比で57%減少しました。

● VOC排出量推移



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年中にすべての処理予約を完了しました。



PCB含有廃棄物保管状況(特殊箱)

自治体との環境保全協定

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に努力することを目的とした環境保全協定を各事業所と自治体との間で結んでいます。

環境マネジメント

地域から地球規模の環境改善まで グループとして取り組む体制を築いています

全製造事業所での環境マネジメントシステムの構築によるISO14001取得、
さらに社内外の環境教育なども活用し、全社員の参加による環境活動を推進しています。

環境管理体制

地域環境に加え、地球規模の環境改善も当社の最重要課題と位置付け、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

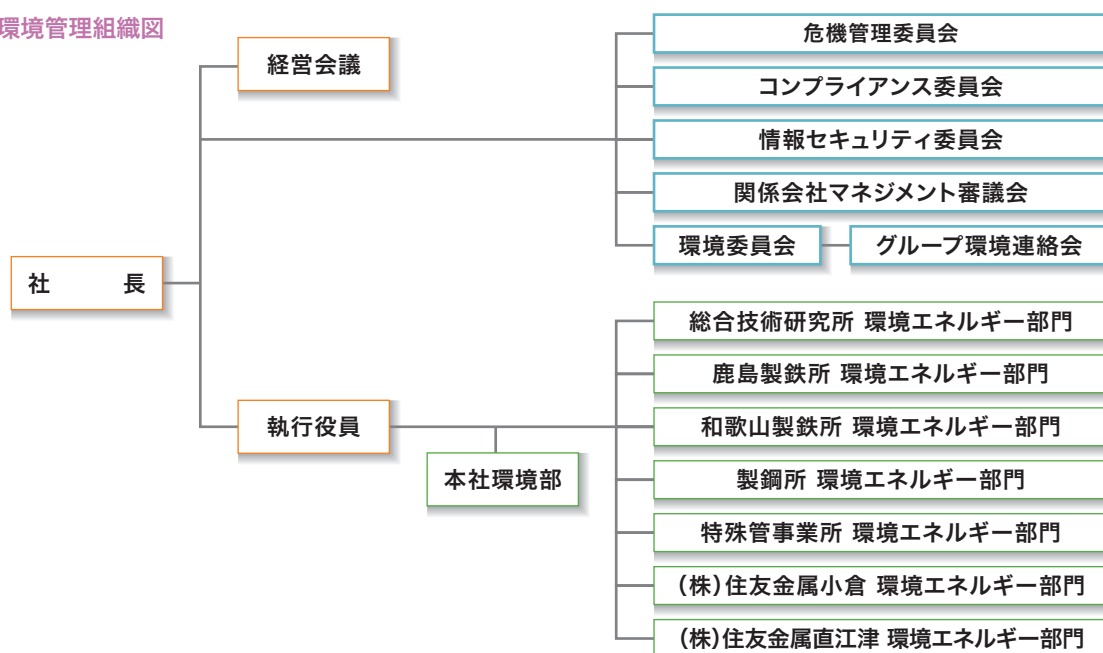


グループ環境連絡会



グループ環境統括者会議

■環境管理組織図



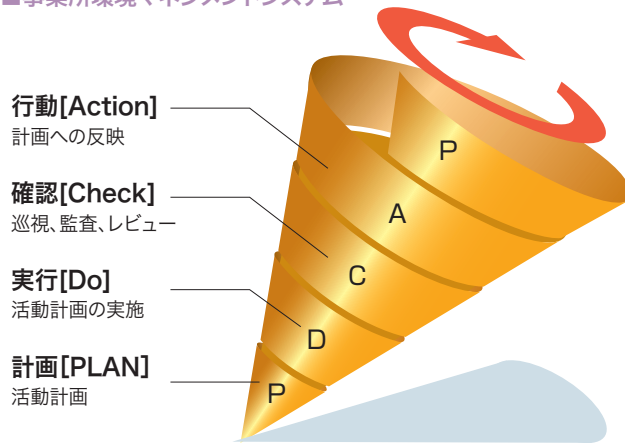
環境マネジメント

環境マネジメントシステム

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認証取得を推進*1しています。

*1 …………… 取得状況は会社概要(P5)に掲載しています。

■事業所環境マネジメントシステム



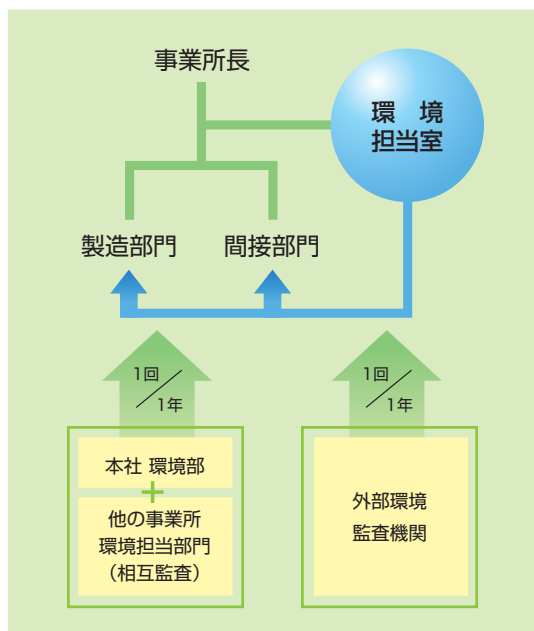
環境監査

ISO14001は、定期的な監査を求めています。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、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2006年度から開始しました。

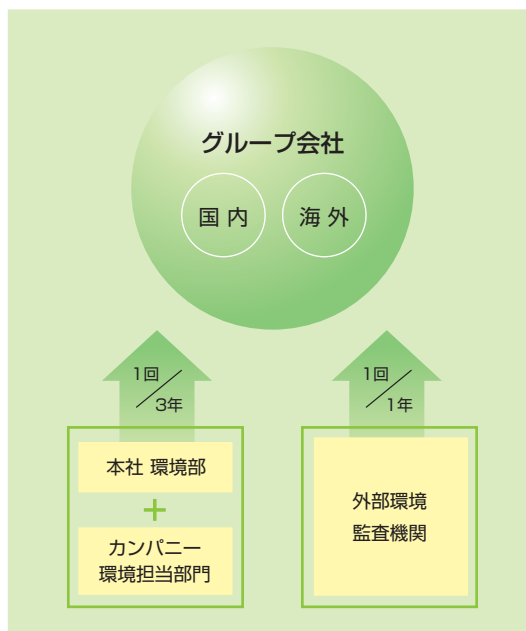


海外グループ会社の環境監査

● 事業所環境監査



● グループ会社環境監査



環境教育

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行っています。1983年に鉄鋼業界で初めて開催した全社規模の環境研修会には、グループ会社の社員も参加しています。また、事業所・所内各工場およびグループ会社においても、工夫をこらした教育を行っています。公害防止管理者の資格取得のために、技術系新入社員に対するサポートも充実しました。

環境講演会

当社やグループ会社社員の環境意識を高めるために、外部の専門家による講演会を実施しています。鹿島製鉄所では、(財)日本エネルギー経済研究所の山下ゆかり氏による「省エネフロンランナー日本の最近の動向」講演会を開催しました。

● 公害防止管理者の資格取得 (有資格者数/2009年3月末現在)

公害防止管理者			エネルギー管理士	
大 気	1 種	79	熱	190
	その他	37	電 気	65
	合 計	116	合 計	255 人
水 質	1 種	82		
	その他	29		
	合 計	111		
騒 音		60		
振 動		33		
粉 じ ん		5		
ダイオキシン類		35		
主任管理者		10		
合 計		370 人		

グリーン購入

原料、資材および物品の購入にあたっては、品質・コスト・納期・サービスの視点に加え、長寿命やリサイクル性などライフサイクル全体の環境負荷を考慮しています。また、顧客のグリーン購入にも積極的に対応しています。

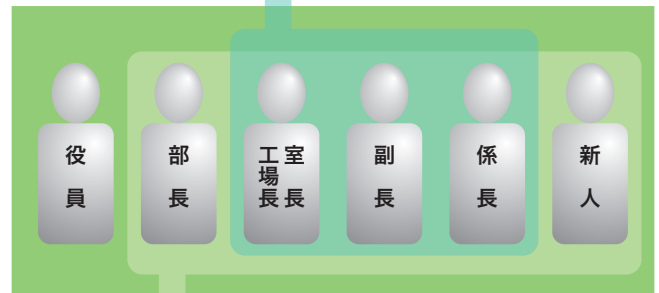
資材購入時の環境配慮

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や再生紙の使用などを積極的に行っています。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(2008年度実績:11,000m³)など、環境負荷をできるだけ小さくする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、事前チェックする体制も整えています。



環境概論研修会

● 階層別教育



省エネ講演会



事業所内環境教育



間伐材の活用
(船による鋼管輸送時の緩衝材)

サプライチェーンにおける環境配慮

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指令*2やREACH*3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、当社製品に含まれる化学物質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。

*2……… 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

*3……… 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

環境マネジメント

環境情報の公開

和歌山「環境広報センター」

和歌山製鉄所では、1996年4月に製鉄所構外に「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、製鉄所周辺住民の方々の環境学習の場としても活用されています。



環境広報センター（製鉄所構外）

環境広報センター

環境情報センター

和歌山製鉄所



環境情報センター（製鉄所構内）



環境モニタリングマップ

● 測定点

公開データ（測定点9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42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



和歌山製鉄所

新潟県の環境報告書発表会へ参加

新潟県では環境報告書の作成、活用を促進するために、環境報告書の発表会を2009年1月に開催しました。発表会では、県内に事業所を持つ企業からの報告と、各事業所コーナーでの意見交換が行われました。総勢約120名の出席者があり、積極的な意見交換が行われました。



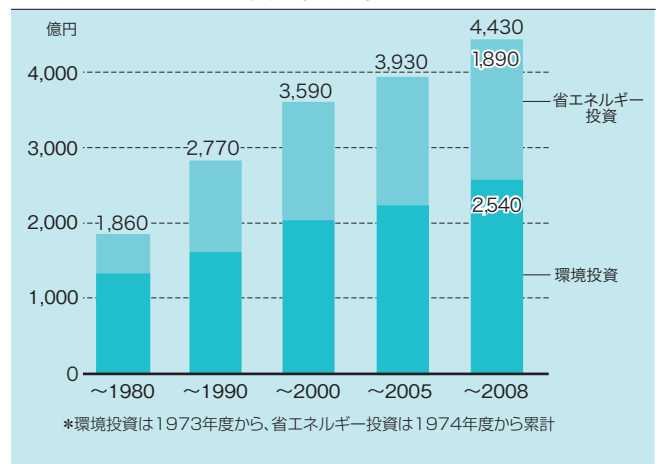
環境報告書発表会（新潟）

環境会計

環境対策コスト

環境関連の投資額および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。2008年度は、投資額200億円、維持費540億円でした。社会の環境改善に貢献する環境配慮型製品の開発等にかけた研究開発コストは128億円でした。

● 環境・省エネルギー投資(累計*)



● 環境対策コスト

(億円)

項 目			維持費に関する定義	2008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	116.8	107.3
		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	17.4	23.9
		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	1.5	11.7
	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	56.7	8.4
	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	7.2	228.7
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)	—	10.8
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)	—	127.7
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	—	11.2
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	—	9.7
			合 計	200	540

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2006年度版」を参考に分類し集計した。
なお、維持費には減価償却費を含めていない。

環境対策効果

環境対策の効果はコスト換算が難しいため、環境パフォーマンスとして評価しています。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」(15、16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」(21,22ページ)および「PRTR届出状況」(23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30億円、他産業等からの廃棄物の委託処理収入約4億円等があります。

製品を通じた環境負荷の低減

CO₂削減をめざして

高品質、高機能な鉄鋼材料が 多分野の環境負荷軽減に役立っています。

当社の製品は「エネルギー分野」「自動車分野」「生活を支える分野」
それぞれの分野でのCO₂削減、環境保全、省資源化に役立っています。

エネルギー分野

超高強度耐サワー油井管「SM125S」

CO₂削減に寄与する天然ガスは、高深度かつ腐食性が高い硫化水素を含む環境に多く存在するため、高強度・高耐食鋼管が必要です。当社は鋼中の不純物を別の不純物で包む技術で、高強度(125ksi)・高耐食化を実現し、従来不可能であった深さ4,000～6,000メートル級のガス井戸開発を可能にしました。

【(社)発明協会 2008年度「恩賜発明賞」と「発明実施功績賞」を受賞】

本製品により実現した天然ガス開発プロジェクト



超々臨界圧石炭火力発電用ステンレスボイラーチューブ

火力発電所では省エネルギー・CO₂削減のため、ボイラ発生蒸気の高温・高圧化(超々臨界状態)による発電効率アップが重要な課題です。当社では超々臨界条件に適用できる高温強度が高く、水蒸気酸化・高温腐食に強い鋼管として18%クロム鋼にニオブ炭化物を用いた結晶粒微細化技術と銅添加を施した世界最高強度の新18%クロム鋼を開発しました。さらに硫黄分が多い石炭使用に対しても、25%クロム鋼に窒素・ニオブを用いて大幅な高強度化を行った世界初のボイラーチューブ用新25%クロム鋼を開発しました。

【(財)大河内記念会 第55回「大河内記念生産特賞」を受賞】

【(社)日本金属学会 2007年度「技術開発賞」を受賞】

ボイラーチューブ



ガスパイプライン用「X-80大径溶接鋼管」

天然ガスの需要増加に伴い、輸送効率を上げる超高压輸送が増えていきます。当社では耐食性を高めるための高纯净度化に加え、独自の成分設計と熱処理技術で、ラインパイプの高強度化を行ったX-80大径溶接鋼管を開発しました。本製品は地震発生時の破壊を防ぐ安全なラインパイプとして、天然ガス利用の普及に貢献しています。

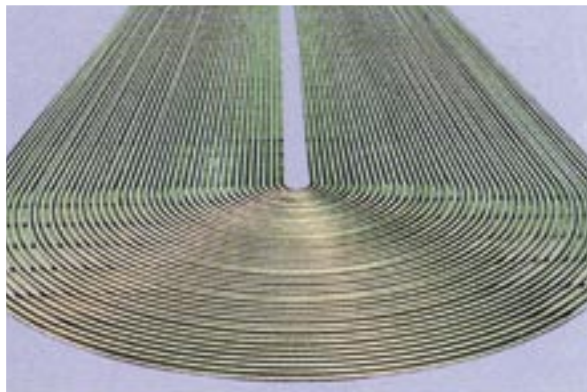
ラインパイプ



原子力発電所新型炉向け蒸気発生器用伝熱管

CO₂排出削減に貢献する原子力発電所の蒸気発生器伝熱管(SG管)は加工が難しく高い品質が求められます。当社のSG管は独自の「高圧抽伸」と呼ばれる加工方法により、寸法変動が非常に小さいことが特長です。これにより、微小キズを高感度に検出することができ、使用中の劣化発生をいち早く検出できるため、高い信頼を得ており、米ウエスチングハウス社の安全性・経済性を高めた新型炉「AP1000」に世界で初めて適用されました。当社はSG管の生産能力増強投資を行い、世界的な電力需要増加とCO₂排出削減に貢献しています。

蒸気発生器用伝熱管



低炭素社会に向けて貢献する大型特殊容器

住金機工(株)

将来の低炭素社会構築には、燃料電池自動車用の水素ガスタンド容器、原子力発電水圧制御ユニット窒素容器、太陽電池製造用の高クリン度ガス運搬大型容器などの高圧ガス容器が必要になります。住金機工(株)は当社のシームレス鋼管技術に基づき、高圧ガス容器のハイエンド商品を開発・実用化しています。

水素ガス用長尺容器
(710リットル×20本組セミトレーラカードル)



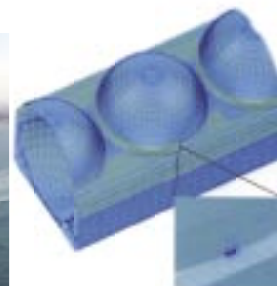
溶接部疲労特性に優れた高張力鋼板「FCA-W鋼」

従来、鋼構造物は溶接部の疲労破壊を防ぐため、板厚を厚くしたり、補強材を用いるなど設計面での配慮がなされてきました。当社では疲労亀裂進展抑制に加えて溶接部での疲労亀裂発生を防ぐ画期的な高張力鋼板「FCA-W鋼」を開発し、鋼構造の軽量化を実現しました。本製品は(株)川崎造船の天然ガス輸送船に初めて採用されて以来、同機能を持つ鋼板のシェア100%を維持しています。

【(財)新技術開発財団 第41回「市村産業賞 貢献賞」を受賞】



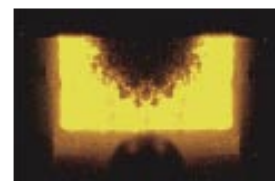
天然ガス輸送船とその適用部位
(日本海事協会船体構造評価計算モデルによる)



太陽電池用多結晶シリコン製造装置

(株)住友金属ファインテック

太陽電池パネルに用いられる多結晶シリコンの需要が増加しています。(株)住友金属ファインテックでは高度な精密加工技術や半導体製造装置の設計製造で培った、独自の電磁铸造方式により、高品質で大型の多結晶シリコンを製造する装置を製品化しています。



溶融部

多結晶シリコン
製造装置外観

CO₂削減をめざして

自動車分野

トラック・バス用アルミホイール

アルミホイールは車両を軽量化し、CO₂排出低減に寄与します。当社は、国内で初めてトラック・バス用の一体鍛造アルミホイールを開発しました。さらに新交通システムや特殊車両のアルミホイールも供給しています。また、2010年の新排ガス規制に向けて、製造体制整備を推進しています。



高輝度アルミホイール
「タフブライト」
(光沢度が従来比30%アップ)

高強度クラッキングコンロッド用鋼

自動車エンジン部品の高機能・軽量化はCO₂削減に寄与します。(株)住友金属小倉では、本田技研工業(株)との共同開発により、ピストンの往復運動をクランク軸に伝えるコンロッドに用いる画期的な新素材を開発しました。従来、コンロッドは2つの部品を2ラインで加工していましたが、開発素材は1ラインで一体加工後に割るように2分割することができ、製造ラインで発生するCO₂削減に寄与しています。さらに疲労強度向上により13%の軽量化も実現しています。

【第3回ものづくり日本大賞「特別賞」を受賞】

【(社)日本金属学会 2007年度「技術開発賞」を受賞】

コンロッド外観と分割面



高強度非調質軟窒化クランク用鋼

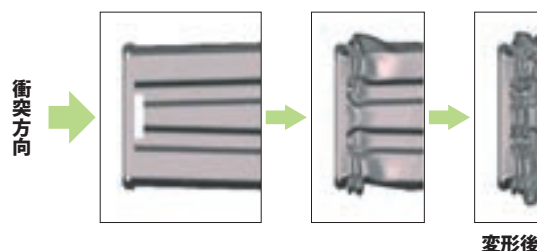
(株)住友金属小倉では、本田技研工業(株)と共同でクランク軸用の新素材も開発しています。本素材は、窒化チタンやモリブデンを含有することにより、疲労強度や曲げ矯正性向上のため不可欠であった焼準工程を省略でき、製造工程で発生するCO₂を22%削減しています。



クランク外観

高効率クラッシュボックス

クラッシュボックスは、自動車の先端部にある部材で、衝突時にアコーディオン状に変形し、衝撃をやわらげます。当社は、従来品に比べ2倍以上のエネルギー吸収能を発揮する構造の軽量クラッシュボックスを豊田鉄工(株)と共同設計しました。同製品は車体の軽量化に貢献し、トヨタ自動車(株)の「Vitz」マツダ(株)の「アテンザ」などに採用されています。

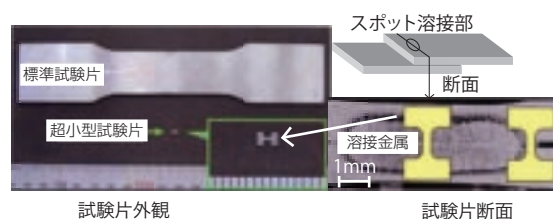


クラッシュボックスの特性

スポット溶接部の強度評価法

自動車軽量化のため適用が進む高張力鋼板は、溶接個所の強度が大きく変化するため、溶接部の詳細な強度評価が重要です。当社は極めて小さなスポット溶接部における各領域での引張・疲労強度を測定する技術を開発し、各シミュレーションの精度向上に活用しています。また、その知見を材料・溶接技術の開発に用い、高い評価をいただいています。

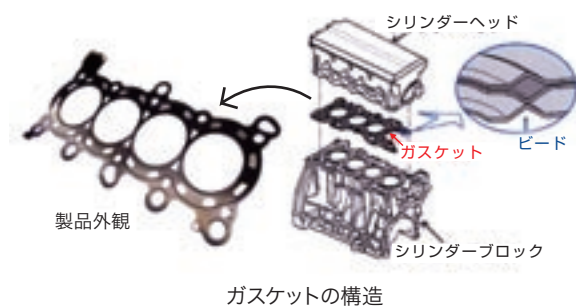
【(社)日本機械学会 2007年度「奨励賞(技術)」を受賞】



シリンダーヘッドガスケット用ステンレス鋼板 「NAR-301L HS1」

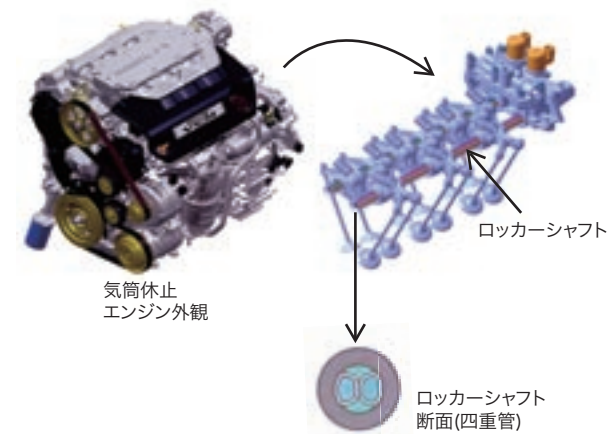
自動車エンジンの燃焼効率を向上させ、燃費を向上する技術を支えるシリンダーヘッドガスケットは、振動や熱に追従して隙間を塞ぐためのバネ性能と耐疲労特性が重要です。(株)住友金属直江津では独自の成分設計と製造条件により、疲労特性が30%以上向上した極微細化組織の鋼板を開発し、燃費低減技術に寄与しています。現在、本田技研工業(株)の市販車に搭載される等、高い評価をいただいています。

【(社)日本金属学会 2008年度「技術開発賞」を受賞】



バルブロッカーシャフト用VA型四重管 スミテック鋼管(株)

本田技研工業(株)の高級セダンなどに採用されている気筒休止エンジンは、ゆとりある走りと低燃費を両立する最先端技術として注目を集めています。気筒休止エンジンは、低速走行時など走行状態に応じて吸気排気バルブを自動的に制御し、6気筒燃焼-4気筒燃焼-3気筒燃焼と切り替えるものです。この吸気排気バルブを動かしているロッカーアームの動きはロッカーシャフトの中に設けた4つの油圧回路によって行われます。スミテック鋼管(株)は、高真円度・高真直度・高气密性が求められるロッカーシャフト用に、異形内管2本を合わせた四重管を、高度な冷間引抜加工技術により実現し、量産を実施しています。



高効率モータ用無方向性電磁鋼板

ハイブリッド車の駆動モータやエアコンの圧縮機に用いられる高効率モータは、軽量小型化・高性能化を実現するため、優れた磁気特性を有する鉄心材料が求められます。当社は独自の成分設計や熱処理技術により結晶配列を制御し、電気的なロスを抑え、磁気特性を高めた無方向性電磁鋼板を開発しました。本製品は画期的な技術として、各方面から高く評価されています。

【(財)新技術開発財団 第39回「市村産業賞 貢献賞」を受賞】

【文部科学大臣表彰 2008年度「科学技術賞」を受賞】

高効率モータ用無方向性電磁鋼板



ハイブリッド自動車ニッケル水素電池用水素吸蔵合金 中央電気工業(株)

ハイブリッド自動車の走行性能および燃料消費率を向上するには、ニッケル水素電池の充放電性能の向上が重要です。水素吸蔵合金製造のトップメーカーである中央電気工業(株)は、独自の合金組成設計と開発の迅速化により、低コストで充放電性能が高く、かつ低温特性にも優れた低コバルト水素吸蔵合金の開発に成功し、顧客要求にいち早く応えています。

ハイブリッド自動車(上)とニッケル水素電池(下)
※写真提供:トヨタ自動車(株)



CO₂削減をめざして

生活を支える分野

高速鉄道用車輪・車軸

運輸部門のCO₂排出量の削減を目指したモーダルシフトの流れの中で、高速鉄道は世界各地で計画されています。当社は日本の新幹線に適用される車輪・車軸では100%、ブレーキディスク・駆動装置も高いシェアを占めています。また、世界の高速鉄道に適用される車輪では30%のシェアを占めており、高い信頼を得ています。また、ドイツ鉄道株式会社の高速鉄道用補修車輪について3年間の長期契約をこのたび締結し、増加する高速鉄道需要に対応しています。



車輪および車軸



N700系新幹線

航空機用純チタン薄板

航空機エンジン用チタン合金棒

エアバス社A380等、大型化する航空機では、CO₂排出量削減、低騒音化のため軽量素材の適用が拡大し、チタンの使用量が増加しています。(株)住友金属直江津では高度な品質管理と納期管理が高く評価され、エアバス社の独占的サプライヤーとして、パイロンと呼ばれる翼とエンジンの接合部や配管等に用いる純チタン薄板を供給しています。また、当社のチタン合金棒材はロールスロイス社より国内初の認定を取得し、航空機エンジンの翼部品等に採用される予定です。当社グループのチタン製品は航空宇宙分野における世界統一審査・認証プログラムである「Nadcap」を取得しており、全世界の航空機産業に認められています。



エアバスA380型機

ネオジム磁石用合金

住金モリコープ(株)

家電や自動車に多く用いられるモータの性能アップ・軽量化は、省エネルギーの重要課題です。中でもモータを小型高性能化する希土類磁石は急激に需要が増加しています。住金モリコープ(株)では、鉄鋼で培った真空溶解技術および高度鑄造技術をもとに、現在最も強力なネオジム磁石用合金を製造しています。



ネオジム・鉄・ボロン磁石

環境保全に貢献するために

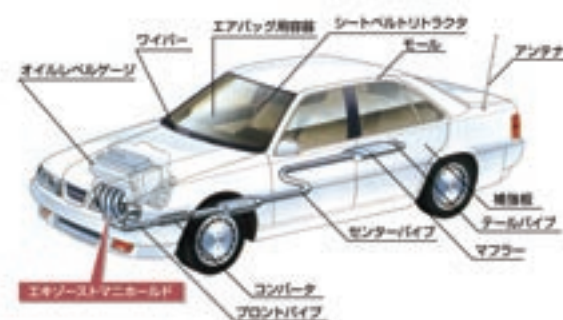
限りある資源を大切に、 地球環境に・日々の暮らしに 安心できる製品を開発しています

有害物質フリー製品をはじめとして
安心・安全な製品によって環境保全に貢献しています。

自動車分野・生活を支える分野

高耐熱ステンレス鋼「NAR-AH-4」

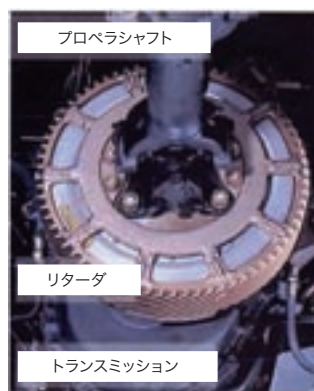
(株)住友金属直江津では貴重な資源であるニッケルの使用量が従来に比べ半分以下でも同等以上の高温強度と耐高温酸化性を持つ「NAR-AH-4」を独自の成分設計により開発し、省資源に寄与しています。本製品は自動車のエキゾーストマニホールドなどに使われています。



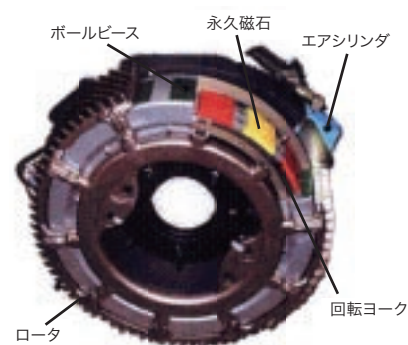
ステンレス鋼使用例

ネオタード・リターダ

大型トラック・バス等の補助ブレーキであるリターダはライニングの摩擦粉など有害物質を抑え、安全性・快適性を支える部品です。当社のリターダ「ネオタード・リターダ」は、世界で最も強力なネオジム系永久磁石を利用して、制動力を発生させる世界初の永久磁石式渦電流減速装置です。現在、大型トラック・バスに数多く装着されており、軽量コンパクトかつエネルギー消費が極めて少ない、地球環境保全に大きく貢献している製品です。



リターダ使用例



ネオタード・リターダの構造

高強度肌焼ボロン鋼

従来、二輪車トランスミッション内の鋼製部品であるメインシャフトとカウンターシャフトには、熱処理で表面を非常に固くするためにモリブデンが添加されていました。(株)住友金属小倉では、資源枯渇が懸念されているモリブデンの代替としてボロンを添加した「高強度肌焼ボロン鋼」を(株)本田技術研究所と共同開発しました。



メインシャフト(上)とカウンターシャフト(下)

環境保全に貢献するために

クロムフリー薄鋼板

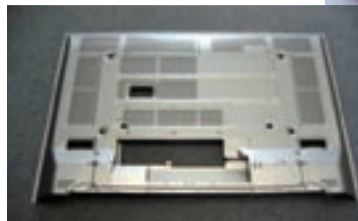
従来、鋼板の防錆・腐食防止にはクロム化合物を用いて表面処理をしていました。当社では、クロム化合物を全く使用しない、用途に応じた表面処理鋼板を開発しています。モータカバー用の製品は耐食性に優れ、かつ厳しい成型での皮膜剥離に強く、環境負荷物質である有機溶剤による洗浄が不要であるという特長もあります。燃料タンク用途には、腐食性が強いバイオエタノール燃料にも対応できる材料の開発を進めています。

【超モノづくり部門大賞

2008年度 機械部品分野「奨励賞」を受賞】



使用例(モータカバー)



使用例(プラズマテレビバックパネル)

低炭素鉛フリー快削鋼「スミグリーンCS」

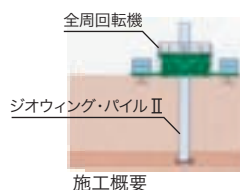
従来、快削鋼には切削性を向上させるため鉛を使用していました。(株)住友金属小倉では硫黄化合物の添加量を増加することで鉛を使用せずに切削加工性を維持した低炭素鋼「スミグリーンCS」を独自の造り込み技術により開発しました。現在、大手OA機器メーカー向けプリンターシャフトに採用されています。



使用例(プリンターシャフト)

回転貫入工法用鋼管杭「ジオウイング・パイルⅡ」

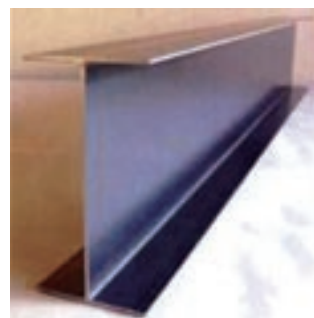
回転貫入工法は、先端に2枚の翼を取り付けた鋼管を回転貫入し、所定位置まで埋設させる工法で、残土の発生がなく、低騒音・低振動である環境に優しい工法です。当社は中層建築用の新構造タイプ回転貫入工法用鋼管杭「ジオウイング・パイルⅡ」を開発しました。この杭は先端翼を略円錐形状とし、貫入施工性を向上させていることが特長です。



外観(先端部)

溶接軽量H形鋼「スマートビーム」

建設用鋼材の軽量化は、コストの低減だけでなく、省資源化に寄与する重要な課題です。当社では熱延コイルを溶接し、連続的に製造されるH形鋼「スマートビーム」を種々の用途に利用する技術を開発しています。本製品は同性能の圧延H形鋼より20～30%の軽量化を実現しており工業化住宅等に使用されています。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耐久性が向上します。



外観

■環境貢献製品マップ

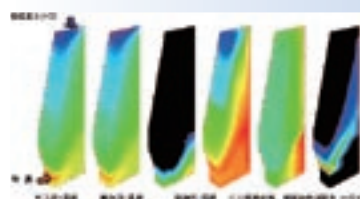
	CO ₂ 削減	環境負荷低減・省資源
エネルギー分野	● 超高強度サワー油井管「SM125S」	
	● 超々臨界圧火力発電用ステンレスボイラーチューブ	
	● ガスパイプライン用「X-80大径溶接鋼管」	
	● 原子力発電所新型炉向け蒸気発生器用伝熱管	
	● 将来の低炭素社会に向けて貢献する大型特殊容器	
	● 溶接部疲労特性に優れた高張力鋼板「FCA-W鋼」	
	● 太陽電池用多結晶シリコン製造装置	
自動車分野	● トラック・バス用アルミホイール	● 高耐熱ステンレス鋼「NAR-AH-4」
	● 高強度クラッキングコンロッド用鋼	● ネオタード・リターダ
	● 高強度非調質軟窒化クランク用鋼	● 高強度肌焼ボロン鋼
	● 高効率クラッシュボックス	● クロムフリー薄鋼板
	● スポット溶接部の強度評価法	● 低炭素鉛フリー快削鋼「スミグリーンCS」
	● シリンダーヘッドガスケット用ステンレス鋼板「NAR-301L HS1」	● 回転貫入工法用鋼管杭「ジオウイング・パイルⅡ」
	● バルブロッカーシャフト用VA型四重管	● 溶接軽量H型鋼「スマートビーム」
	● 高効率モータ用無方向性電磁鋼板	
	● ハイブリッド自動車ニッケル水素電池用水素吸蔵合金	
生活を支える分野	● 高速鉄道用車輪・車軸	
	● 航空機用純チタン薄板	
	● 航空機エンジン用チタン合金棒	
	● ネオジム磁石用合金	

将来技術の開発

環境に貢献する研究開発

「省エネ、CO₂削減、環境負荷低減」に貢献する最先端技術を開発しています

生産活動と製品の両面から、環境問題解決に役立つテーマに挑戦しています。



製造プロセス技術

- 鉄鋼製造プロセス効率化
- 水素還元製鉄
- 排熱回収の高効率化
- 希少金属回収
- 副産物利用拡大
- 廃棄物リサイクル



省エネ CO₂削減

- ハイテン・軽量化
- クリーンエネルギー利用拡大
- 発電効率向上



環境負荷 低減

- 鉛フリー
- クロムフリー
- 耐久性向上
- 工期短縮
- 騒音防止
- 低合金型高機能材



製品・利用技術

分野ごとの主な研究開発テーマ

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／高強度クラッキングコンロッド用鋼

自動車軽量化 ■

鉄鋼製造プロセスの省エネルギー技術
排熱回収の高効率化
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

省エネルギー ■

水素還元製鉄
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用ステンレス鋼板

CO₂削減 ■

有害物質低減 ■

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

安全・安心 ■

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）
永久磁石式リタータ／非破壊検査技術

長寿命 ■

環境対応型新ウェザーアクト処理
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

環境保全 ■

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
鉄道用防音車輪技術／エコ岸壁

未来を拓く研究

環境調和型製鉄プロセス技術開発 (COURSE50)

日本の鉄鋼業は、すでに世界で最も少ないエネルギー消費、すなわちCO₂の排出が少ないプロセスを実現していますが、さらなる効率改善のためには革新的な製鉄プロセスの開発が必要です。鉄鋼各社はNEDO*1から委託を受け、「環境調和型製鉄プロセス技術開発」を進めています。当社は3次元シミュレーション解析技術を用いた水素還元時の高炉内反応解析や、世界で初めて実用化したカーリーナサイクル発電をCOURSE50で適用可能とすべく、技術開発に積極的に取り組んでいます。

*1 NEDO …… P.12参照

スラグ利用に係る研究開発～鉄とともに豊かな海をつくる～

(社)日本鉄鋼連盟は、2004～2007年度まで経済産業省からの補助を受け、製鋼スラグの海域利用を拡大しています。そのため、セメント製造時や天然石砂の発掘時のエネルギー削減を図るとともに、閉鎖性水域の青潮・赤潮の抑制をはじめとする環

■マスコンクリート代替&鉄筋コンクリート用骨材

鉄鋼スラグ水和固化体*2の適用拡大技術の開発

●マスコンクリート代替材料の開発

配合設計および最適配合による施工技術を確認

●鉄筋コンクリート部材への適用

塩分浸透抑制および犠牲電極効果による耐久性向上

*2 高炉スラグ微粉末と製鋼スラグを混合したセメントコンクリート代替製品

■直立護岸用環境改善構造体

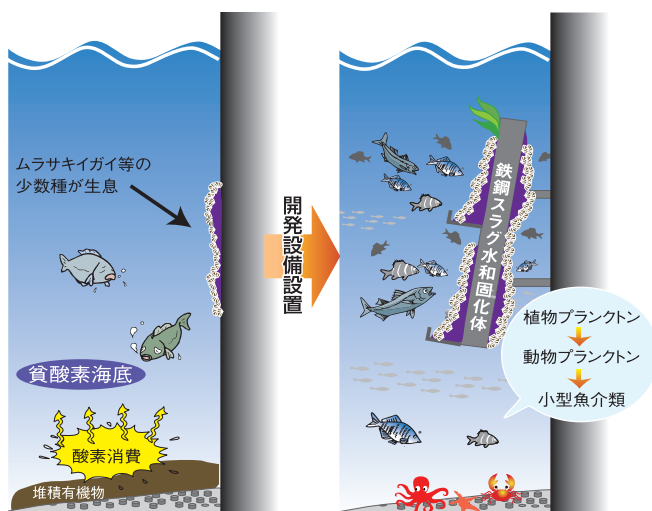
鉄鋼スラグ水和固化体による直立護岸用環境修復技術の開発

●E-パネル・E-ボックスの開発

直立護岸用に環境改善効果の高い構造体を開発

●E-パネル・E-ボックスの生物付着量の評価

設置により、生物付着量は約3倍に増加



カーリーナサイクル発電システムの一例



境修復に向けた技術開発、ならびに製鋼スラグを海域に有効利用するための安全性・環境改善効果の評価・検討を行いました。当社も委員として、研究開発に参画・協力しました。

■海洋工事割ぐり石代替

石炭灰等を用いた製鋼スラグ安定化改質技術の開発

●海域用の割ぐり石代替材への適用性評価

海域適用可能な製鋼スラグの熔融改質技術の開発

■浚渫土との混合による海域利用覆土

転炉系製鋼スラグを海域に利用するための安全性・環境改善効果の検討・評価

●用途の開発

浚渫土との混合改良工法の浅場造成・深掘れ部埋戻しへの適用

●安全性・環境改善効果の評価

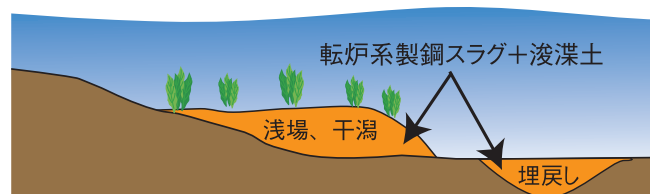
魚介類、藻類への安全性を確認

●実海域試験による適用性検討

実用的施工技術の開発と試験施工

●「海域利用の手引き」の作成

浚渫土混合改良工法の試験施工（堺浜）



国際・国内活動による貢献

海外での支援活動

地球規模での環境改善のために これまでに培ってきた技術を世界の国々に

中国、東南アジアから、ブラジル、ヨーロッパまで
各国の業界・企業と連携して、環境課題に取り組んでいます

国際的な活動への参画

(社)日本鉄鋼連盟と連携し、日中間での環境・省エネルギー交流、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)、世界鉄鋼協会(WSA)などの場で積極的な活動を行っています。これまでに蓄積した環境保全と省エネルギー技術を活用し、世界各国での調査やプロジェクト等にも参画しています。

日中鉄鋼業環境保全・省エネルギー先進技術交流会

2005年に(社)日本鉄鋼連盟と中国鋼鉄工業協会との間で始まった交流会は、日中交互に開催されています。2009年3月は千葉の幕張において、日中約70名の専門家参加による交流会を行いました。当社鹿島製鉄所の焼結排ガス処理施設などの見学を行い、積極的な意見交換が行われました。



日中鉄鋼業交流会(幕張、鹿島)



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)

日本、米国、豪州、中国、インド、韓国、カナダの7か国は、温室効果ガス削減のための活動を2006年から行っています。鉄鋼やセメントなど産業(セクター)別に取り組むことで、地球規模での温暖化を防止することを目指しています。世界の鉄鋼生産量の約6割をカバーする鉄鋼タスクフォースの場において、日本などで実績のある省エネルギーおよび環境保全技術を、鉄鋼生産量が急激に増加し、かつ削減ポテンシャルが大きい中国やインドへ展開するアプローチで、具体的な成果をあげています。



鉄鋼タスクフォース会議(北京)



インド製鉄所省エネルギー・環境基礎調査報告会(デリー)



インド製鉄所省エネルギー・環境基礎調査(バイザック製鉄所)



世界鉄鋼協会のCO₂削減活動

世界55カ国・地域の130あまりの主要鉄鋼会社が加盟している世界鉄鋼協会(World Steel Association)では、世界規模でのCO₂削減を進める活動を行っています。産業別に温室効果ガスの削減を目指すセクター別アプローチの一環として、世界共通の基準で鉄鋼製造に伴うCO₂排出の原単位を算出し、改善に結びつけています。また、地球温暖化防止のための革新技术開発プロジェクト「CO₂ブレイクスループログラム」に、日本の鉄鋼業も参加しています。



当社グループの貢献

グループ一体となって国際協力を積極的に進めています。APPの一環として2008年度に行われたNEDO*1「国際省エネルギー・環境基礎調査」で、当社はインドRINL社パイザグ製鉄所の診断調査を行い、省エネルギーや環境保全に効果的な対策を提案しました。また、JICA*2「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。

ブラジルでCO₂排出ゼロ高炉建設

当社は、仏パローレック社との合併会社を設立し、2010年までにブラジルのミナスジェライス州に製鉄所を建設する予定です。高炉では、契約したプランテーションで植林栽培したユーカリを原料にする木炭をコークスの代わりに還元材として使用します。ユーカリが成長する時に吸収するCO₂の量が高炉からの排出量に相当することから、CO₂排出量がほぼゼロカウント(カーボンニュートラル)になります。

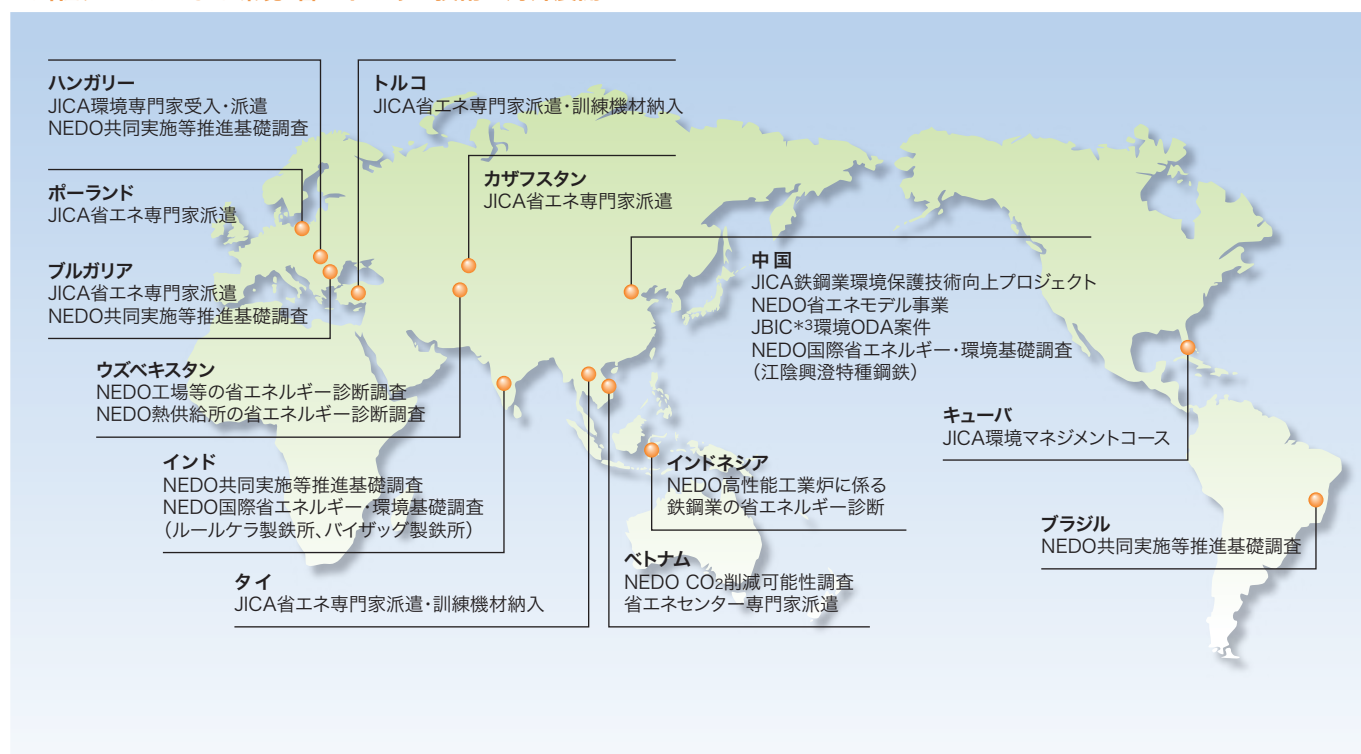


ユーカリ林



苗床

■当社グループによる環境・省エネルギー技術の海外展開



*1 NEDO P.12参照

*2 JICA (Japan International Cooperation Agency) P.12参照

*3 JBIC (Japan Bank for International Cooperation) 国際協力銀行

国内での地域・植林活動

森づくりをはじめとして、地域に根ざした活動を積極的に行っています

各事業所では、地域住民と一体となって、社会貢献活動に取り組んでいます。
また従来からの植林活動に加え、事業所の緑化においても地域から喜ばれています。

環境関連調査・研究への支援

公益財団法人 住友財団

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住友財団が設立されました。助成対象は環境課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び、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。

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

財団法人 鉄鋼業環境保全技術開発基金

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、多くの成果をあげてきたこの基金を当社も積極的に支援しています。2009年5月には鹿島製鉄所にて助成研究者への製鉄所見学会も開催し、今後の研究にもつながる意見交換ができました。



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

リサイクル設備の見学

当社グループの社会貢献活動

地域社会への貢献と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、地域の祭りへ積極的に参加しています。

通勤道路の清掃活動【製鋼所】

製鋼所は、USJ(ユニバーサル・スタジオ・ジャパン)に隣接していることから、周辺の美観にも配慮しています。事業所周囲の壁面には、地域の歴史にまつわる写真をパネル掲載するなど、地域社会との融合を図っています。また、従業員が最寄駅から事業所までの通勤道路を毎週清掃を行うなど、ボランティア活動にも積極的に取り組んでいます。



通勤道路清掃活動



クリーンアップ活動

クリーンアップ活動【(株)住友金属小倉】

(株)住友金属小倉では、クリーンアップ活動として北九州市主催の清掃活動(クリーン北九州まち美化清掃活動、小倉都心部クリーンキャンペーン)への参加や定期的な通勤道路の清掃活動、また、社員マナー向上啓発活動などに積極的に取り組んでいます。

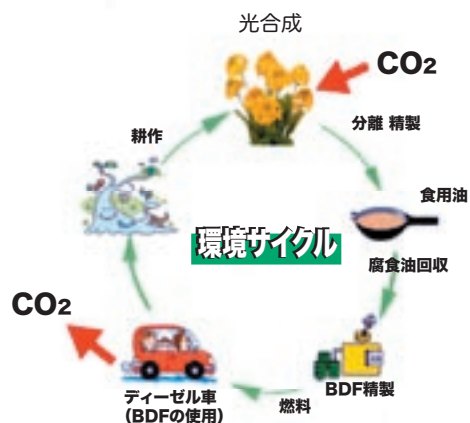


駅周辺の清掃活動

バイオディーゼル燃料使用による社会貢献 【和歌山製鉄所】

重機の軽油代替としてバイオディーゼル燃料を使用する取り組みを通じて、社会福祉への貢献にも努めています。社会福祉法人つわぶき授産工場*は、障害者の自立、雇用創出、環境保全等の観点からバイオディーゼル燃料生産事業に取り組んでおり、国の補助金を受け、2008年12月よりバイオディーゼル燃料生産の事業を開始しました。当社グループとしても廃棄物のリサイクル(地産地消)、CO₂削減にも役立ち、さらに社会福祉への貢献につながるため、このバイオディーゼル燃料を活用しています。

*社会福祉法人つわぶき会は、1983年7月に設立し、1984年5月に知的障害者・身体障害者の複合通所授産施設である「つわぶき授産工場」(海南市)を開設。知的障害者、身体障害者が入所し必要な職業訓練を行いながら働く場所を提供することを目的としている。他に障害者総合施設(綜成苑、綜愛苑)も備えている。



鹿島アントラーズによるエコプログラム

2009年5月10日の清水エスパルス戦にて、国立環境研究所、筑波大学、博報堂DYメディアパートナーズと共同で、CO₂削減に取り組むエコプログラムを行いました。来場するサポーターに、家庭などで使用済みとなった食用油の持参を呼びかけ、373世帯から336ℓを集めました。集めた油からバイオディーゼル燃料を精製し、6月20日のジュビロ磐田戦で、選手のスパイクなどを運搬するチームトラックの燃料に充てました。



スタジアムでの食用油回収

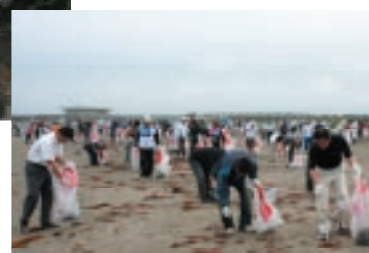
海岸と製鉄所周辺の清掃活動【鹿島製鉄所】

鹿島製鉄所と鹿嶋市との共催事業として、1984年から地元海水浴場の海開きに合わせて、毎年7月初旬に市内海岸の清掃活動を実施しています。

2009年は従業員ならびに市民の方々約2,100名が参加し、今日では恒例の市民行事に成長しています。また、世界環境デーに呼応して、製鉄所周辺清掃活動を毎年6月に開催しています。1971年より毎年行い、2009年で39回目となった今回は製鉄所内の清掃活動と併せ約1,400名が参加しました。



事業所周辺清掃活動



海岸清掃活動

国内での地域・植林活動

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、現在にも受け継がれています。

50万本の植林で本物の森づくり【住金鉱業(株)】

八戸石灰鉱山は露天掘りの鉱山（通称八戸キャニオン）で、鉄鋼やセメント向けに使用する石灰石を海拔ゼロメートル以下で採掘しています。採掘のために木々を失ったところを、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、2005年度から植林活動を行っています。宮脇昭横浜国立大学名誉教授が提唱する「潜在自然植生法」を採用し、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。2009年6月の植樹祭は宮脇先生のご指導の下、関係会社を含めた社員および家族、取引先各社、それに地元の小学校や町内会から過去最高の計約1,000人が参加し、23種類11,600本の木を植えました。

すみきんさくらまつり【鹿島製鉄所】

鹿島製鉄所には133万m²（40万坪）もの緑地があり、松やさつき、つつじ、くす、きょうちくとう等、多くの樹木が育っています。また毎年、桜の開花時期である4月上旬に、所内に植樹した2,000本を超える桜を鑑賞する「すみきんさくらまつり」を開催しています。当所従業員ならびに地域の方々約10,000名が製鉄所に来場し、各種イベントを楽しんでいます。

和歌山県森林環境保全事業「企業の森」に参加【和歌山製鉄所】

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目指すもので、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5,000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。



別子銅山 植林前（住友史料館提供）



植林後（住友林業(株)提供）



カモシカの森 植樹祭



さくらまつり



新入社員による下草刈り

「尼崎21世紀の森構想」への参画【特殊管事業所】

特殊管事業所のパイラーチューブなど大半の製品は、地球温暖化防止に大きく貢献しています。それらの製品を緑豊かな環境で製造することにより、地域住民から喜ばれ、行政からも信頼される事業所づくりを目指しています。特殊管事業所はこのような考え方のもと、兵庫県と尼崎市が推進する「尼崎21世紀の森構想」に賛同して、セットバック緑化を順次進めています。2009年夏までに総延長500mが完成するとともに、今年度より、国・県・市が着工する尼崎運河再生プロジェクトと融合し、数年以内に特殊管事業所の周囲約3kmが、緑溢れるジョギングコースに生まれ変わろうとしています。その半分近くを特殊管事業所が担うことになります。

●ジョギングコースは…

「あの木を見たいために、走りたい・歩きたい、そのためにシンボルツリーを数百m毎に植樹する」という基本コンセプトのもとに企画されています。既に特殊管事業所の担当部分は、尼崎市の木である「ハナミズキ」の大木、京都円山公園実生の「しだれ桜」が植えられ、道行く人の楽しみになっています。また、構内にはしだれ桜の大木やソメイヨシノが多数植えられた「桜酔園」が完成し、従業員だけでなく、地元自治会や行政の方を多数招待して桜まつりを開催し、高い評価をいただきました。

●取り組みが評価され賞を受賞

特殊管事業所では以上のような緑化活動等の環境保全活動などによるまちづくりへの貢献により、2009年6月に尼崎市長から友野社長が感謝状をいただくとともに、さらに森と水と人が共生する環境創造のまちづくりに合致した工場の修景緑化への取り組みが評価され、本年度から創設された「尼崎21世紀の森緑化賞」の第一回受賞者として2009年7月に兵庫県から表彰を受けました。

●緑化の取組み以外にも…

製品を通じた地球温暖化防止への貢献を積極的にPRするため、2008年11月には、尼崎市役所主催の地球温暖化対策フォーラムのパネルディスカッションにパネラーとして、また2009年3月には、小学生500人が参加した尼崎21世紀の森づくり協議会主催のミニ環境教室に参画し、地域の皆さんから賞賛の声をいただきました。



ハナミズキ



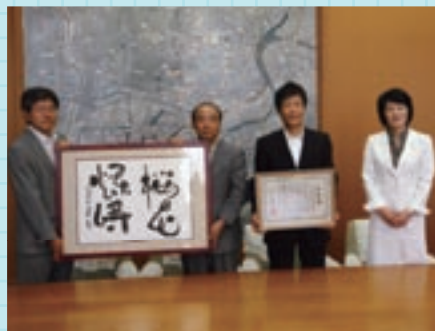
桜酔園



地球温暖化対策フォーラム



ミニ環境教室



尼崎市長からの感謝状贈呈



尼崎21世紀の森緑化賞受賞

オフィスや家庭での取り組み

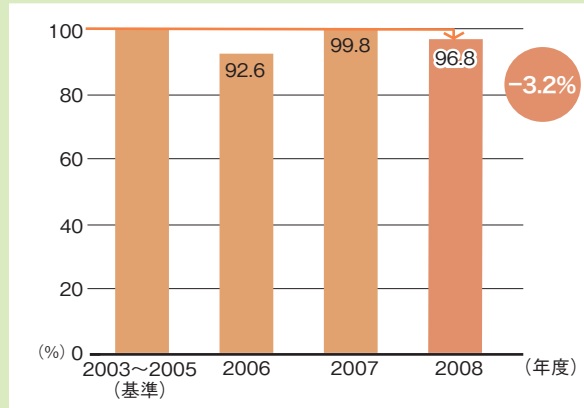
鉄鋼業の製造プロセスや物流では、地球温暖化防止に向けた種々の対策が講じられ、CO₂低減について一定の効果を上げてきました。しかし、これと同時に約50%の発生量を占める民生・運輸部門のCO₂発生量も削減していかなければ、日本全体の削減目標は達成できません。このような観点から、当社ではオフィスや家庭においても社員一人ひとりが意識を持って地球温暖化防止に努めています。

オフィス(業務部門)での取り組み

本社や支店などの業務部門において、2003～2005年度を基準に2008～2012年度のCO₂排出量5%削減を目標にスタートしました。本社・支社・支店の2008年度CO₂排出量は2003～2005年度に比べ3.2%(電力排出係数の悪化影響9%含む)となりました。

- 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)

● オフィスでのCO₂排出量

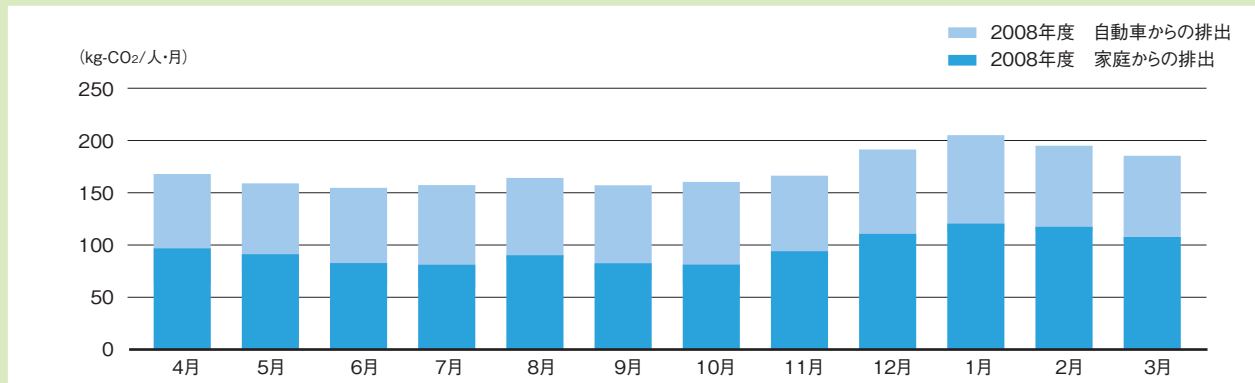


環境家計簿をグループ会社にも拡大

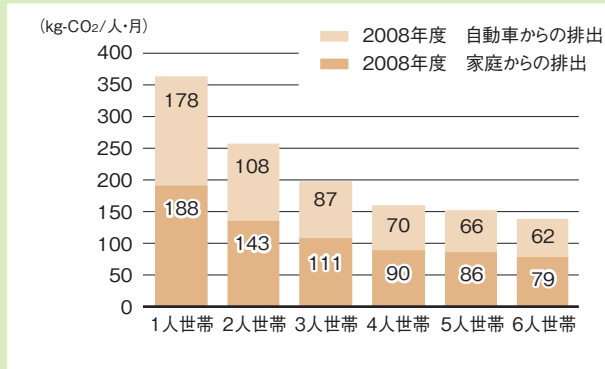
社員の地球温暖化防止への意識向上を目的とした環境家計簿の取り組みを2005年度から始めています。2008年度は対象を住友金属グループ全体に拡大、役員から一般社員まで約7,000世帯(21,000人)が参加し、毎月の家庭での電気・都市ガス・LPG・灯油の使用量と自家用車

で使用した燃料を記録し、集計しました。環境家計簿に参加して「家庭からのCO₂排出量をはじめて認識した」などの意見が多く寄せられており、この取り組みは家庭における温暖化対策に有効であることがうかがえます。

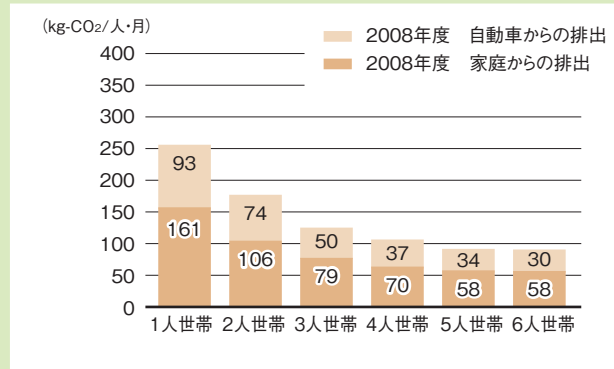
● 2008年度月別平均CO₂排出量



● 戸建住宅の世帯人数別平均CO₂排出量比較



● 集合住宅の世帯人数別平均CO₂排出量比較



一人当りの家庭からの排出量は、戸建住宅より集合住宅の方が少なく、世帯人数が多い方が少ない。
一人当りの自動車からの排出量も、世帯人数が多い方が少ない。

環境を見つめ・考え・守っていく 私たちの製品や技術は、多くの分野で評価されています

数々の賞を受賞するなど、当社の環境関連製品・技術・取り組みは高い評価をいただいています。

全国発明表彰 (社)発明協会

2009年度	発明賞	「経済型ボイラ用高強度低合金鋼の発明」
2008年度	恩賜発明賞	「超高強度耐サワー低合金油井管の発明」
2007年度	発明賞	「鋼の高速連続鋳造用モールドフラックスの発明」
2005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」

文部科学大臣表彰 文部科学賞

2009年度	科学技術賞 開発部門	「高能率のクラッシュボックスの開発」
2008年度	科学技術賞 開発部門	「高能率モータ用無方向性電磁鋼板の開発」

市村産業賞 (財)新技術開発財団

2009年度	貢献賞	「疲労寿命延伸を可能とした新機能鋼材の開発および実用化」
2007年度	貢献賞	「高効率モータ用無方向性電磁鋼板の開発」
2005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」

大河内賞 (財)大河内記念会

2008年度	生産特賞	「超々臨界圧石炭火力発電を実現させたステンレスボイラーチューブの開発」
2006年度	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」

省エネルギー優秀事例表彰 (財)省エネルギーセンター

2007年度	省エネルギーセンター会長賞	「熱延工場の稼働率向上対策によるエネルギー原単位の改善」
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」

日本エネルギー学会賞 (社)日本エネルギー学会

2006年度	進歩賞(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」
--------	--	-----------------

日本政策投資銀行から 2年連続で高い格付け

2007年の環境格付けで、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、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。

さらに2008年は、「環境家計簿」をグループ会社に拡大するとともに「木炭高炉」製鉄法のブラジル展開などが評価され、2年連続で最高ランクの格付けを得ました。



CDP6で2年連続の高評価

世界の機関投資家が参加するCDP*1(カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト)は、2003年からGlobal500社*2の地球温暖化への取り組みを評価しています。当社は2007年のCDP5に引き続き、6回目となるCDP6でも世界の鉄鋼会社の中で最も高い評価を得ました。

*1……世界主要企業の温暖化対策状況に関する調査を実施するプロジェクト。
本拠地はロンドン

*2……英国紙「フィナンシャル・タイムズ」が発表した世界大企業トップ500社

ジャーナリスト(地球環境問題専門)

幸田シャーミン

1980年からNHK「海外ウィークリー」に出演、84年からフジテレビ「スーパータイム」でニュースキャスターを務める。現在はジャーナリストとして地球環境問題を専門に活躍する。2006年4月から08年6月まで国際連合広報センター UNIC 所長を務める。これまで務めた公職は、(前)中央環境審議会委員、(前)林政審議会委員、食料・農業・農村政策審議会臨時委員など多数。



住友金属グループの環境に対する取り組みを4つの領域を中心に説明されていることはとてもわかりやすく、企業としてどういうことを重視しておられるのが明快だと思いました。特筆できるのは、そうした領域における省エネ、省資源、リサイクルなどの取り組みを通して、自主目標や鉄鋼業界としての目標をいち早く達成しておられる部門がいくつもあることです。これは設備や生産工程の厳しい見直しによって達成された成果だと分析されていますが、例えば、エネルギーの消費量は1990年度に比較して9.4%も削減され、中には、「副産物の最終処分量の削減」のように、「2010年に1990年比で75%達成」という目標を上回り、81%も達成されているものもあります。

こうした努力や成果については、より具体的にどういことがなされたのかについて情報発信されると他の企業にとっても、一般市民にとっても参考になると思います。一方、「化学物質の移動や排出量の削減」のように目標がまだ未達成なものについては、なぜ、そのようになっているのか、その分析も積極的に伝えることによって、どのような苦労があるのかなどについての課題の共有にも役立つと思います。

地域住民とのコミュニケーションという面では、和歌山製鉄所で1996年から開設された「環境広報センター」の活動に注目したいと思いました。リアルタイムで製鉄所内外の大気、騒音、水質などの情報開示を行っていることは重要な取り組みで、地域住民との信頼構築だけでなく、住民の安心、安全にも寄与します。さらに、化学物質の流出事故などを想定した住民参加の避難訓練なども有効な取り組みになるのではないのでしょうか。

また、環境対策コストとして、設備投資に200億円を投入されていることも評価したい点です。環境問題は「未然防止」が極めて重要で、問題がそもそも起きないように対策をとることが基本です。大きなコストのようでも、問題が発生してからより、問題の発生を防ぐ方が、はるかに小さなコストですみます。金銭だけでなく、環境や健康の面でも被害を防ぐことができます。地球の温暖化防止にも寄与することになります。こうした投資に対する企業努力は大きく評価されるべきだと思います。

住友金属の高い技術力によって、日本だけでなく、世界の鉄鋼業界のCO₂削減をはじめとする環境活動をリードしていかれることに大きな期待を抱いています。

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(ストックホルム) ●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		●オゾン層保護に関する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		●有害廃棄物の国境移動に関する バーゼル条約採択
	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)にて 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(COP*1)
●「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	●京都議定書採択(COP3)
●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	●POPs*2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」策定 ●「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 ●国内グループ会社環境監査開始	2006	●「省エネルギー法」改正 ●「アスベスト関連法」成立	●RoHS指令開始(EU) ●REACH採決(EU)
●海外グループ会社環境監査開始	2007	●「地球温暖化対策推進法」改正	●パリロードマップ採択(COP13)
	2008	●「省エネルギー法」改正 ●「PRTR法」改正	●京都議定書第一約束期間スタート

*1 COP(the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change) --- 1994年発効「気候変動枠組条約」の締約国会議

*2 POPs(Persistent Organic Pollutants)-----残留性有害有機化合物

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(硫黄酸化物)、NOx(窒素酸化物)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
鹿島製鉄所（茨城県鹿嶋市）							
1	亜鉛の水溶性化合物	0	2.1	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	21	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	99	0	0	0	0	0
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	0	0	0.023	0	0
69	6価クロム化合物	0	0	0	0	0	0.50
145	ジクロロメタン	15	0	0	0	0	0
177	スチレン	0.42	0	0	0	0	0
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	1.5	0.018	0	0	0	0
227	トルエン	17	0	0	0	0	0
231	ニッケル	0	0	0	0.011	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
299	ベンゼン	14	0	0	0	0	0
304	ホウ素およびその化合物	0	0.023	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	1.9	0	0
346	モリブデンおよびその化合物	0	0.78	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	0	0	0	0
40	エチルベンゼン	3.2	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	11	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	1900
69	6価クロム化合物	0.00010	0	0	0	0	0
132	1-1-ジクロロ-1-フルオロメタン	3.4	0	0	0	0	0
144	ジクロロベンタフルオロプロパン	2.7	0	0	0	0	0
145	ジクロロメタン	5.6	0	0	0	0	0
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	0.013	0	0	0	0	0
200	テトラクロロエチレン	7.9	0	0	0	0	0
227	トルエン	18	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	0.014	0	0	0	0	200
253	ヒドラジン	0	0.68	0	0	0	0
283	フッ化水素および水溶性塩	0.22	0.0036	0	0	0	0
304	ホウ素およびその化合物	0.11	0.87	0	0	0	11
311	マンガンおよびその化合物	0	0.0020	0	0	0	390
346	モリブデンおよびその化合物	0	0	0	0	0	48

(株)住金鋼鉄和歌山 (和歌山県和歌山市)							
63	キシレン	0.31	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	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	5.3	0	0	0	0	0
227	トルエン	0.96	0	0	0	0	0
231	ニッケル	0	0	0	0	0	0
299	ベンゼン	4.2	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	0.17	0	0	0	1.2
145	ジクロロメタン	4.6	0	0	0	0	0
200	テトラクロロエチレン	6.9	0	0	0	0	0
227	トルエン	11	0	0	0	0	0
230	鉛およびその化合物	0	0	0	0	0	0.0030
304	ホウ素およびその化合物	0	0	0	0	0	0.024

特殊管事業所 (兵庫県尼崎市)							
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	0.16	0	0	0	45
232	ニッケル化合物	0	1.2	0	0	0	41
283	フッ化水素および水溶性塩	0.25	0	0	0	0	0
304	ホウ素およびその化合物	0	6.8	0	0	0	0.58
311	マンガンおよびその化合物	0	0.30	0	0	0	2.8
346	モリブデンおよびその化合物	0	0.79	0	0	0	1.1

製鋼所 (大阪府大阪市)							
63	キシレン	2.0	0	0	0	0	2.9
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	0	0	0	0	79
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	0.00063	0	0	0	0	0
224	1、3、5-トリメチルベンゼン	0.86	0	0	0	0	0
227	トルエン	9.3	0	0	0	0	5.8
232	ニッケル化合物	0	0	0	0	0	0.30
311	マンガンおよびその化合物	0	0	0	0	0	340
346	モリブデンおよびその化合物	0	0	0	0	0	3.5

(株)住友金属小倉 (福岡県北九州市)							
16	2-アミノエタノール	0	1.4	0	0	0	0
26	石綿	0	0	0	0	0	1.0
63	キシレン	0.63	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	39
145	ジクロロメタン	1.0	0	0	0	0	0
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	0.64	0	0	0	0	0
227	トルエン	0.11	0	0	0	0	0
230	鉛およびその化合物	0	0	0	0	0	160
231	ニッケル	0	0	0	0	0	0
232	ニッケル化合物	0.00050	0	0	0	0	1.8
304	ホウ素およびその化合物	0	0	0	0	0	2.3
311	マンガンおよびその化合物	0	0.98	0	0	0	860
346	モリブデンおよびその化合物	0	0	0	0	0	0.84
353	リン酸トリス(ジメチルフェニル)	0	0	0	0	0	5.1

(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	87
207	銅水溶性塩	0	0	0	0	0	0
232	ニッケル化合物	0	0.077	0	0	0	68
283	フッ化水素および水溶性塩	0	0	0	0	0	0
299	ベンゼン	0.75	0	0	0	0	0
304	ホウ素およびその化合物	0	0.39	0	0	0	0.028

● 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)住金銅鉄和歌山を含む	和歌山製鉄所 (海南)	特殊管事業所	製鋼所	(株)住友金属小倉	(株)住友金属直江津
SS*1	トン/年	5,460 (36,433)	1,606 (5,694)	7(406)	5 (126)	4 (112)	184 (11,433)	6 (223)
COD*2		2,810 (21,189)	913 (1,898)	17 (304)	18 (981)	12 (124)	75 (149)	11 (128)
SOx	千Nm ³ /年	2,031 (7,411)	1,404 (3,907)	21 (307)	0 (186)	0 (0)	145 (1,945)	0 (49)
NOx		4,607 (12,826)	3,013 (5,326)	126 (417)	29 (76)	33 (215)	985 (2,567)	0.003 (63)

*1 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。
 *2 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。



印刷には、環境にやさしい「水なし印刷」、
 「植物性大豆油インキ」を使用しています。