

環境報告書

Environmental Report 2004



◆住友金属

Environmental Report 2004

環境報告書

CONTENTS

環境ビジョン	
環境ハイライト	
2003年度の活動実績	
エネルギーバランス、マテリアルバランス	
環境マネジメント	9
環境管理組織・環境マネジメントシステム	
環境教育、グリーン購入、環境会計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
環境パフォーマンス	13
生産工程における地球温暖化防止対策の取組み	
循環型社会づくり	
環境リスクマネジメント	
環境プロダクツ・ソリューション	21
製品による社会貢献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
環境に貢献する研究開発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
環境ソリューション	
国際環境ソリューション	
グループ会社の環境関連事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
社会との共生	37
コンプライアンス・危機管理、安全衛生マネジメントシス	マテム
環境情報公開、社会とのコミュニケーション	
環境活動の歴史	

編集にあたって

- ●本報告書は、住友金属の企業活動の中で、右記の事業所、総合技術研究所を主な対象にしています。 ただし、2001年度以前の実績については、事業所のみの数値を集計したものです。
- ●編集にあたっては、毎年刊行する報告書に添付してあるアンケートやさまざまな分野から寄せられたご意見も参考に、できるだけわかりやすい紙面にするよう努力しました。
- ◆今年度もよりよい環境報告書づくりのためにアンケートを同封しています。皆さまの率直なご意見をお待ちしています。
- ●なお、環境報告書2004年度版の内容を2004年10月頃に当社ホームページに掲載する予定です。 また、2005年度版の発行は2005年9月頃に予定しています。
- ●対象期間:2003年4月~2004年3月です。
- ●環境省「環境報告書ガイドライン(2003年度版)」 および GRI 「サステナビリティ リポーティング ガイドライン2002」 を参考にしています。

会社概要

立 1949年7月

従 業 員 6,669人 (2004年3月末日現在)

資 本 金 2,621億円 (2004年3月末日現在) 総売上高 11,208億円 連結決算(2003年度)

本 社

【大阪】〒541-0041 大阪市中央区北浜4丁目5番33号 TEL.06(6220)5111 (住友ビル)

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

事業所および総合技術研究所







環境ビジョン

環境は経営の最重要課題です。

近年、地球環境問題は避けて通ることのできない最重要 課題です。地球温暖化問題をはじめ、21世紀が直面して いるこの重大な局面を乗り切り、かつ経済活動を持続的に 発展させるためには、全地球規模での取組みが必要です。 そして、各企業が地球環境問題を真剣に受けとめ、環境 負荷の少ない循環型社会を構築していくことが不可欠となっ

貢献の精神が盛り込まれており、また現在のみならず、将来も 当社の事業活動のバックボーンとなるものです。

当社は住友の家訓にのっとり、グループ全体のガバナンスを 強化し、説明責任を果たすべく、企業としての透明性・信頼 性を高める諸施策に取組むとともに、またコンプライアンス体制 も拡充してきました。事業活動を続けて行くなかで、もう ひとつの重要な局面があります。それは「社会とのつながり」 を強くし、地域住民の方々、需要家、株主のみなさまとのコミュ ニケーションを深めることです。



多角的な取組みで、環境負荷低減を 図っています。

てきています。このようななか、住友金属グループにおいても 経営に環境を組み入れ、循環型社会の形成に向けての活動 を積極的に推進してきました。また「環境」、「経済」、「社会」 という総合的観点からの責任を果たすことにより、すべての ステークホルダーの価値を増大させる持続可能(サステナ ブル)な企業経営をめざしています。サステナブルな成長と 株主価値の増大を考えるとき、住友の事業精神である 「我営業は確実を旨とし、時勢の変遷、理財の得失を計りて 之を興廃し、苟くも浮利に趨り軽進す可らざる事」という家訓 にたどり着きます。当社は、住友グループの中核企業として、 400年の歴史を持つ住友の事業精神を誇りとしてきました。 この事業精神には、現代に通じる企業の社会的責任や社会

当社は鉄鋼業界の一員として、社団法人日本鉄鋼連盟に よる自主行動計画(1996年策定)の主要な一翼を担うべく、 省エネルギーを徹底的に推進し、地球温暖化防止に努めて きました。また、環境マネジメントでは、全事業所でISO14001 の認証を取得し、低環境負荷を指向した循環型社会の構築 をめざしています。さらに、一昨年より廃棄物リサイクル処理 事業に本格的に進出するとともに、エネルギーの高効率化や 高機能性材料の開発による自動車・鉄道車両の軽量化など、 さまざまな取組みで社会に貢献しています。みなさまには、 当社のサステナブルな成長をめざした、企業経営における 環境に対する考え方や取組みをご理解いただけるように、 また、当社の事業活動の透明性を高めるという観点から、 今年もここに2004年度版環境報告書を発行しました。

住友金属グループでは、すべての社員が環境問題に対する 認識をいっそう深めてまいりますので、当社の環境に対する 基本的な考え方および行動とあわせて、事業活動にご理解 賜りますようお願い申し上げます。

最後になりましたが、住友金属グループにご関心をお持ちいただいているみなさまへ感謝申し上げるとともに、引き続きなおいっそうのご理解とご支援をお願い申し上げます。





住友の家法

(第1款第3条)

「我営業ハ確実ヲ旨トシ時勢ノ変遷理財ノ 得失ヲ計リテ之ヲ興廃シイヤシクモ浮利ニ趨リ 軽進ス可ラザル事」

明治15年 (1882) に住友家の家訓が制定され、その源は「文殊院旨意書」が原点になっています。

地球環境に関する行動指針

住友金属工業株式会社は、事業活動を行うに際し、地球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る。

●環境に関する基本方針

長期的かつグローバルな視点に立って、事業 活動が環境保全および経済社会の発展と 調和するよう努め、「環境調和型社会の構築」 と「地球規模の環境保全」に貢献する。

●環境保全推進体制整備

- ●事業活動における環境配慮
- ●省エネルギーの推進
- ●省資源・リサイクルの推進
- ●技術開発と国際協力の推進
- ●人づくり

具体的な取組み

- ●ISO環境マネジメントシステムの維持改善
- ●環境保全対策の推進
- ●生産工程における省エネルギーの推進
- ●未利用エネルギーの活用
- ●ゼロエミッションをめざした省資源・リサイクルの推進
- ●環境に配慮した製品・技術の開発
- ●海外技術協力の取組み
- ●環境教育の充実、地域社会との共生

私たちの取組みがさまざまな局面でその成果を上げています。 社会の、そして企業のサステナビリティを追求する私たちの努力は、多くの成果を上げ、環境負荷低減に貢献しています。

口[2003年度の活動実績]

長期的かつグローバルな視点に立って事業活動が環境保全および経済社会の発展と調和 するように努め、「環境調和型社会の構築」と「地球規模の環境保全」に貢献しています。

行動指針	取組み内容	活動実績 (2003年度)
環境保全活動の推進 ●環境・経済・社会のバランスの 取れたサステナブルな企業経営 ●環境にやさしい人づくり	 環境ISO14001の認証 社内環境監査 社内環境教育実施 環境イベントの開催 グリーン購入の推進 環境会計の導入 	 環境会計の推進 全事業所環境ISO14001認証 社内環境監査 環境工学等の環境教育 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
省エネルギーの推進 ●地球温暖化対策の推進	●工程連続化や操業改善による 省エネルギー推進 ●1990年度を基準年とし2010年度の 生産工程エネルギー消費を10%削減 (日本鉄鋼連盟自主行動計画) ●追加的取組み:廃プラスチックの 高炉吹き込みなどでエネルギー消費を 1.5%削減 (日本鉄鋼連盟自主行動計画)	●生産設備の高効率化●電動機の回転数制御化●燃焼の高効率化●省エネルギー活動の推進・排熱回収設備の高効率化
省資源・リサイクルの推進 ●資源循環型社会構築への貢献	●省資源の推進 ●廃棄物の削減 ●リサイクルの推進 ●廃棄物最終処分量の削減 1990年度を基準年として2010年度に おける廃棄物最終処分量を75%削減 (日本鉄鋼連盟自主行動計画)	 スラグ生成量削減 事業所内リサイクル推進による 最終処分量削減 和歌山溶融還元キルンによる 廃プラ処理事業推進 ガス化溶融炉による廃棄物処理 事業推進
事業活動における環境配慮 ●法規制および社内管理基準の 遵守 ●絶え間ない環境改善	●環境対策設備の導入、更新の実施 ●化学物質の適正管理(PRTR法対応) ●有害化学物質の削減 4物質の大気排出量を物質ごとに 目標を設定し、1999年度をベースに 2003年度までに削減する。 (日本鉄鋼連盟自主管理計画 STEPII)	 ●化学物質の購入量、排出量の 把握 (PRTR法対策) ●有害化学物質代替品の検討と 設備投資による代替推進 ●有害化学物質排出削減 ●環境対策設備の更新、新規導入
技術開発と国際協力の推進 環境配慮製品・技術開発省エネルギー技術協力革新的技術開発への積極的	環境負荷低減製品、省エネルギー効果製品・利用技術開発海外へのエネルギー回収技術、環境技術協力	環境負荷物質低減 (次世代型鉛フリー快削鋼等)環境配慮型製品 (ウェザーアクト処理等)環境保全

プロジェクト

(廃棄物ガス化溶融プロセス等) ●中国鉄鋼業環境保護技術向上

参画

2003年度のハイライト

1 CO2排出量を1990年度比8.5%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、2003年度のCO2排出量はエネルギー起源と非エネルギー起源の合計で25百万トン-CO2となり、1990年度に比べて8.5%の削減となりました。

(13ページ参照)

4 ダイオキシン排出量を2001年度比70%削減

事業所内のダイオキシン類発生設備に対しての設備 対策や操業改善を積み重ねることで、2003年度の ダイオキシン類の大気排出量は、2001年度対比70% 減の4.5g-TEQ/年となりました。

(18ページ参照)

2 最終処分量を1990年度比88%削減

スラグ、ダスト、スラッジ等の事業所内発生物のリサイクル活動の推進により、当社が日本鉄鋼連盟の自主行動計画にて取組んでいる最終処分量は、1990年度対比88%減の8.6万トンとなりました。

(15ページ参照)

5 OSHMS認定を全事業所で取得

厚生労働省が提示した「労働安全衛生システム (OSHMS)に関する指針」に沿って安全衛生方針、 安全管理体制の整備を進めた結果、2004年5月に 全事業所で認定を取得しました。



(38ページ参照)

OSHMS認定証

3 鹿島地域ベンゼン自主管理目標を達成

鹿島製鉄所は鹿島地域のベンゼンの大気排出量 削減に2001年度より取組み、地域全体の目標である 大気濃度は2001年度より、排出量は2002年度より 達成しています。



(19ページ参照)

鹿島製鉄所

ガス化溶融炉いよいよ立ち上げ

鹿島製鉄所およびグループ会社の共英製鋼(株) 山口 事業所の両拠点でガス化溶融炉を立ち上げ、事業 所のインフラを活用した廃棄物のリサイクル事業に 進出します。



(30ページ参照)

鹿島製鉄所 ガス化溶融炉

限りあるエネルギー・資源を効率よく使用するために

□ [エネルギーバランス、マテリアルバランス]

当社では1970年代前半から大気汚染・水質汚濁・騒音などの問題について環境改善に努める とともに、排エネルギー回収やエネルギー使用効率化などの省エネルギー対策にも積極的に 取組んできました。今後も環境維持・改善に努めていくとともに、資源の有効活用、地球温暖化 防止対策としての省エネルギー目標を達成するため適切な対策を実施していくこととしています。

資源・エネルギーの投入

	鉄鉱石	1703万トン
	鉄源スクラップ	38万トン
`%r \TE	副原料(合金、石灰etc.)	283万トン
資源	他産業廃棄物	17万トン
	原料炭	1015万トン
	工業用水	1.93億トン
エネルギー	原料炭(エネルギー評価)	294PJ
	燃料(石油、ガスetc.)	20PJ
	電力	520万MWh

製品・廃棄物・エネルギーの供給

製品	鉄鋼製品	1070 EL >
		1278万トン
	副製品(セメント原料、路盤材etc.)	376万トン
廃棄物	最終処分(スラグ・ダスト・スラッジ)	8.6万トン
エネルギー	燃料(ガス、油etc.)	62P
	電力	172万MWh



社員一人ひとりが環境管理体制を支えます。

□「環境管理組織〕

当社では、地域の環境課題に加え、地球規模の環境問題も最重要経営課題と位置付け、住友 金属グループ全体として具体的行動を取れるように組織を構成しています。また、当社グループ の環境取組みを一層強化するために、従来の本社組織を改め、環境室を新たに設置しました。



□ [環境マネジメントシステム]

環境マネジメントの考え方

長年の環境改善への取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、1998年度内に 全事業所でISO14001を取得しました。

ISO14001の規格では計画 (Plan)、実行 (Do)、確認 (Check)、行動(Action)というPDCAのサイクルを 回しながら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)が求められています。各事業 所では、毎年、環境に関するさまざまな項目について 目標と計画を策定して実行に移し、さらに実績の トレース、改善への検討、計画の見直し、翌年への 反映を積み重ねています。

事業所環境マネジメントシステム

計画 (Plan)

- ●環境目標(法遵守~省エネ·省資源など)と目標達成 手段策定(所目標から室工場目標へブレークダウン)
- ●所·室工場年間活動計画策定

実行(Do)

●年間活動計画の実施 (法規制対応~省エネ・省資源活動、教育訓練など)

確認(Check)

- ●所内各種環境会議·環境巡視(進捗確認)
- ●環境監査 (事業所内、本社、外部)
- ●所長レビュー (活動実績の確認と 見直し指示)



行動 (Action)

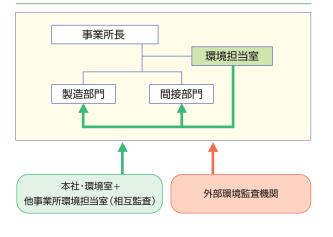
- ●環境会議指示事項改善
- ●監査指摘事項改善
- 計画見直し

全社をネットワークする環境管理体制で、環境に関するさまざまな項目について、 実 行 行 動を積み重ねています

環境監査のしくみ

ISO14001には定期的な監査を実施することが求められてい ます。当社では事業所内の環境担当室による監査と外部 監査機関による監査に加え、本社環境室と監査対象事業所 以外の事業所との合同チームによる監査(相互監査)を全事 業所対象に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。

事業所







事業所の外部監査実施状況

項目	担 当	頻度	監査および検討対象	備考
시 하/15년 사	認証機関	更新審査1回/3年		
外部監査	前流 配	定期審査1回/年	事業所内全室工場	
内部監査	本社環境室+他事業所	1回/年	事業所環境担当室	他事業所メンバーも参加し、相互監査
	環境担当室	1回/年	事業所內全室工場	
環境担当室長会議	本社環境室+所環境担当室長	2回/年	事業所環境改善活動	事業所間の環境改善活動情報交換

ISO14001の認証取得

鉄鋼事業部門

鹿島製鉄所	1997年	4月取得	JICQA	E008	(2003年	4月再発行)
和歌山製鉄所	1997年	4月取得	JICQA	E009	(2003年	4月再発行)
製鋼所	1999年	3月取得	JICQA	E065	(2003年	3月再発行)
特殊管事業所	1998年	3月取得	JICQA	E028	(2003年	3月再発行)
(株)住友金属小倉	1997年1	1月取得	JICQA	E016	(2003年1	1月再発行)
(株) 住友金属直汀津	1998年1	2月取得	JICQA	E047	(2001年1	2月再発行)

その他

環境エンジニアリング事業部環境部門 2002年2月取得 PJI C2002-00173



ISO14001登録証

さまざまな研修会を実施。環境教育を徹底しています。

□ [環境教育]

2003年10月に「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律」が施行され、環境教育の 重要性はますます高まってきています。当社でも環境教育に積極的に取組んでいます。

環境教育システム

新入社員から幹部社員にいたるそれぞれの階層別に適切な 環境教育を実施しています。2003年はグループ関係会社 社長に対しての環境研修会も開始しました。

当社では1983年より鉄鋼業界としては初めて「環境工学 研修会」を実施し、毎年数十名の受講生が、環境問題の 概況、環境規制、環境技術等を習得しています。事業所に おいても、ISO14001で規定されている従業員の訓練、自覚 および能力の確保のために、毎年6月の環境強調月間で 研修会を実施したり、各室工場毎に工夫をこらした教育を 実施しています。



有資格者数

20	104	+4	-0,	7	ולי

公害防止管理者					
	1種	98			
大気	その他	14			
	合計	112			
	1種	87			
水質	その他	20			
	合計	107			
騒	59				
振	27				
粉	6				
ダイオキ	31				
主任管	9				
合	351				

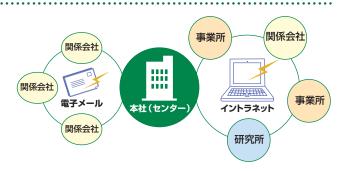
エネルギー管理:	±
熱	168
電気	59
合計	227

ロ [グリーン購入]

生産用資材や部品購入にあたっては、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、コピー枚数削減取組みや再生紙の使用を積極的に行っています。加えて、低公害車導入や 製品輸送時の緩衝材としての間伐材利用(年間約9.000m³)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。

遊休品の有効活用

購入抑制の一環として、設備更新時などに発生した遊休品 や予備品をイントラネットや電子メールなどを通じて各事業所 や関係会社に照会し、最大限の活用を図っています。



事業活動の原点と考え、これを集計、報告しています。

□ [環境会計]

当社は、従来から環境対策設備および省エネルギー対策設備に積極的に投資してきました。 昨年度に引続き、 環境会計として投資額および事業活動にかかわる環境保全諸費用を維持費として集計しました。

環境対策コスト

2003年度の環境対策コストは環境関連投資額が82億円、 環境保全に係る維持費が296億円でした。環境関連投資額 の内訳は地球環境対策に約60%、大気等環境対策に約 30%、資源循環対策に約10%となっており、維持費の内訳は

資源循環対策に約55%、環境対策に約30%となっています。 また、社会の環境改善に貢献する有害物質フリー鋼材など の環境配慮型製品の開発等に関する環境関連研究開発 コストは22億円で全研究開発コストの約16%を占めています。

					(億円)
	· · · · · ·		が北井連川和子フウギ	2003£	F度実績
	項目		維持費に関する定義		維持費
	大気汚染防止 環境対策 水質汚濁防止		集塵設備、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 原料ヤードの粉塵対策費など	23.8	61.8
			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	0.9	14.2
事業エリア内コスト		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	0.3	6.2
	地球環境対策	 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	47.3	7.2
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	9.7	162.3
,	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)	_	7.1
-	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)	_	22.0
1	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	_	3.8
!	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	_	11.8
			合 計	82	296

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2002」を参考に分類し集計しました。

環境対策効果

環境対策効果は、その大半が金額換算するにはある仮定を 設ける必要のあるパフォーマンス改善になります。パフォー マンス指標については次ページ以降の環境パフォーマンスで 報告しています。地球温暖化対策は具体的には省エネ ルギー対策なので「省エネルギー率」「エネルギー消費量」 「エネルギー起源CO2排出量」(13頁)を、資源循環対策は

「リサイクル率」「副生物最終処分量」(15頁)を、大気汚染等 の環境対策は「SOx排出量」「NOx排出量」「PRTR」「ダイ オキシン類大気排出量」「ベンゼン排出量」(17、18、19頁)を 記載しています。なお、金額換算容易な効果としてはスラグ微 粉末、路盤材等副生品の売却収入約24億円、他産業等から の廃棄物の委託処理収入約5億円などがあります。

私たちは社会全体の環境負荷を、

地

の環

境

口

!復力の範囲内に抑えることが責務だと考えています

徹底したCO2排出削減をはかっています。

口「生産工程における地球温暖化防止対策の取組み]

地球温暖化防止対策としてCO2排出削減が重要な課題となっていますが、当社はCO2排出 削減に直結する省エネルギーに積極的に取組んでいます。

省エネルギーの取組み

TRT等の省エネルギーを図るとともに生産工程の連 続化や操業改善を図り、1973年~1995年でエネル ギー原単位20%以上の省エネルギーを実現しました。 現在は鉄鋼業の自主行動計画に沿い改善を積み 重ね2003年度でも省エネルギー率(エネルギー原 単位)を1.3%改善しています。粗鋼生産量は旺盛な 需要に支えられ1990年度比13%増加しているもの の、エネルギー消費は7.5%削減し、自主行動計画を 上回る推移を維持しています。

CO2排出量はエネルギー起源のCO2が1990年度比 8.3%削減の約23.7百万トン-CO2、非エネルギー起源 CO2を含む生産工程CO2排出量合計では、8.5% 削減の約25.1百万トン-CO2と試算しています。

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)
- 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)
- リジェネバーナーの導入 (燃焼の高効率化)
- ポンプ、ブロ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)



PJ(ペタジュール): エネルギー、熱量の単位。P(ペタ)は10の15乗。 省エネルギー率: 1995年度の粗鋼エネルギー原単位を100とした指標。 生産量等の条件を1995年度に合わせて評価。



鉄鋼業の自主行動計画

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、「生産工程におけるエネルギー消費を 2010年までに10%削減することを宣言しました。

さらに1997年9月には「廃プラスチック高炉吹込み等で 省エネルギー効果1.5%」を追加し、計11.5%を削減する 目標を立てており、当社も本目標達成をめざし、省エネ ルギー対策を推進しています。



非エネルギー起源のCO2排出

鉄鋼業では鉄鉱石に含まれる不純物を取除く目的で、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。石灰石等の消費量は、高炉に投入する焼結鉱の品質改善や転炉でのスラグ削減といった操業努力等により減少しており、これに起因するCO2排出量も削減しており、2003年度の実績は1990年度比13.4%削減の1.39百万トン-CO2と試算しています。



国内物流におけるCO2排出

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となっています。当社では生産工程における温暖化対策に加え、物流における温暖化対策にも取組んでいます。2001年度には総合配車システムを導入し、事業所と複数の中継基地の車両運行を一元管理することで、帰り便を含めた車両の相互融通を可能にし空荷運行を削減するとともに、各車両に搭載したGPS車載端末による運行実績管理による運行経路の改善で、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組みを進めています。2003年度の国内物流でのCO2排出量は生産の増加に伴い前年度より増加し21万トン-CO2と試算しています。また、近年産業の運輸部門におけるCO2削減対策としてモーダルシフトが進められようとしており、現状のモーダルシフト化率は全産業で約40%ですが、当社の国内物流でのモーダルシフト化率は80%を越える割合となっています。



-国内物流のモーダルシフト化率(2003年度)



※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、高炉から発生する高炉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

※微粉炭吹込み:高炉の還元剤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

※CDQ(Coke Dry Quenching):乾留された赤熱コークスを水を使わず窒素ガス等で消火・冷却し、その顕熱を利用して蒸気発生を行う大型排熱回収設備

※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のランキンサイクルでは難しい中低温の排熱回収に有効

※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

※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)

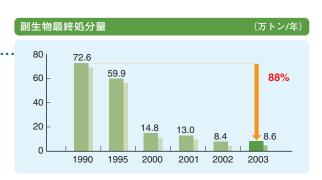
3Rの推進に向け、積極的な活動を展開しています。

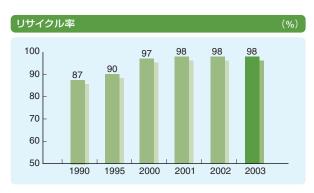
口「循環型社会づくり]

これまでの大量生産、大量消費、大量廃棄の反省から、廃棄物に対して3R [Reduce (発生抑制)、Reuse (再使用)、Recycle (再生利用)]への積極的な活動を展開するため、循環型社会形成推進基本法などがあい ついで制定されました。スラグ、ダスト、スラッジなどの副生物を発生する鉄鋼業においては、これまでも副生物の 発生抑制やリサイクル促進のための活動を推進してきましたが、これからもさらに循環型社会形成に向けての 活動を展開していきます。

副生物の3R

各事業所からの副生物(スラグ、ダスト、スラッジ)が2003年度 で約544万トン発生しました。スラグについては発生量の抑 制を図った結果、481万トンが発生しました。発生したスラグ は原料として各種スラグ製品の製造にリサイクルされています。 集塵設備や水質浄化設備から回収されるダストやスラッジは、 高温で還元、溶融処理され、製鉄プロセス内に製鉄原料とし てリサイクルされています。当社では最終処分量を1990年度 比88%削減して8.6万トンとし、さらなる削減に向けて努力 しています。このように副生物の有効利用を積極的に進めて おり、そのリサイクル率は98%に達しています。

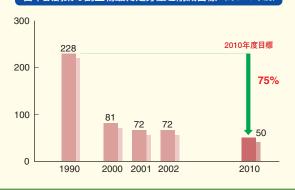




鉄鋼業の自主行動計画

鉄鋼業では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1990年(228万トン)を基準として、2010年度には75%削減し、 50万トンとすることを目標に掲げました。

日本鉄鋼業の副生物最終処分量と削減目標(万トン/年度)





ダスト還元鉄製造設備(鹿島)



溶融還元キルン(和歌山)

副生物のリデュース

当社では、高炉原料である焼結鉱の製造段階での副原料を 削減できる技術を開発することなどで高炉スラグ発生量の 抑制を図っています。

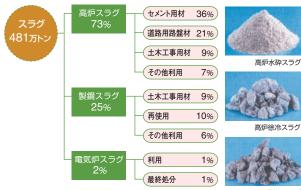


副生物のリサイクル

副生物の大部分をしめるスラグの内、発生量の73%を占める 高炉スラグはセメント用材、道路用路盤材、土木工事用材、 コンクリート用骨材向けに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の節約によるCO2 発生抑制効果があり、高炉水砕スラグ骨材は天然砂の代替 として自然保護に貢献しています。製鋼スラグ、電気炉スラグ についても、製鉄所内での再利用をはじめ土木工事用材とし て再資源化されています。また、高炉セメント、高炉スラグ 骨材、鉄鋼スラグ混入路盤材、鉄鋼スラグアスファルトコンク リート用骨材、ロックウール、土工用水砕スラグ、地盤改良用 製鋼スラグがグリーン購入法に基づく公共工事の資材として

特定調達品目の指定を受けて活用されています。スラグの リサイクル率は経済産業省の2006年度目標99%を目指して 計画を策定し、2003年度で達成しました。

当社スラグ有効利用状況



循環型社会への貢献

当社では鉄鋼製造プロセスの研究、操業で培った技術を 活かし、ダスト溶融還元設備やガス化溶融炉を自社開発し、 ガス化溶融炉の販売事業に参入しています。社会的な廃棄 物処理に対するニーズが高まるなか、社外の廃棄物の有効 活用に貢献するため、各製鉄所内にある関係会社等で外部 廃棄物の処理事業を実施しています。また、鹿島製鉄所

およびグループ会社の共英製鋼㈱ 山口事業所の両拠点 でガス化溶融炉を立ち上げ、事業所のインフラを活用した

廃棄物のリサイクル事業に 外部廃棄物受け入れ量 (チトン/年)

進出します。

プロのの未初文の人代主	(11-7-7-7
ダスト	32
スラッジ	2
廃プラスチックなど	11
廃コンクリートなど	121
合計	166

コラム

製鉄所から発生する副生物のリサイクルに関する業務を担当しています。

リサイクルに関する業務と一言で言っても、実際には 非常に多くの人がかかわっています。スラグを例に とると、発生元であり使用先でもある製銑・製鋼工場、 所内での運搬・分別・置場運用、製品にまで加工する 破砕・粉砕等処理、スラグ製品の品質チェック、販売 客先との調整、製品の海送・陸送物流など、各場面で

それぞれの担当者がかかわっているからこそ安定した リサイクルができています。今後もリサイクルを取り 巻く環境が刻々と変化する中で、安定したリサイクル を維持推進できるよう、これらの各業務の全体を企画 し、取りまとめるコーディネーターとして活躍できれば と思っています。



鹿島製鉄所 環境・リサイクル室 参事補 上山降徳

何よりも空気・水・大地を大切に―

口「環境リスクマネジメント」

生産活動では環境に対しさまざまな影響を与えることになりますが、当社では、大気汚染防止法や水質汚濁防止 法等の環境法の遵守はもちろん、環境負荷低減対策設備の導入や環境改善につながる操業改善、自主的な 管理の徹底を通じて、環境に対するリスクの低減に努めています。

大気環境リスクマネジメント

製鉄プロセスでは鉄鉱石や石炭等の大量の原料を使用しま すが、環境に負荷を与えない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塵設備を導入することに より、その排出量を大幅に減少させています。

焼結工場排ガス 活性コークスによる集塵設備

焼結工場の排ガス中に含まれる ばいじんを活性コークスに吸着 することにより除去します。

NOx排出量推移

12.9

88

15

10



(10⁶Nm³/年)

焼結工場排ガス処理設備(鹿島



●粉塵対策

鉄鉱石や石炭等の原料ヤードからの発塵や、焼結工場、 高炉、転炉等から発生するばいじんに対しては、散水設備や 集塵装置を設置し、さらに、気象情報も加味した運用により 一層その効果を高めています。



8.3

8.0

7.6

7.8

原料ヤード散水





焼結丁場排ガス処理設備(和歌川)

土壌・水質リスクマネジメント

●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

法、協定等に基づき、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。

圧力透析方式酸回収装置

圧力透析法を用いた高性能な酸回収装置を開発しました。製造 工程で使用した酸廃液を高濃度の酸に濃縮し再使用することに より、排水の窒素規制を遵守しています。



圧力透析方式酸回収設備 (住友金属直江津)

環境負荷物質リスクマネジメント

●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。 当社全事業所の届出データ集約値で排出量上位5物質と ダイオキシン類を示しています。事業所の届出データについて は巻末にサイトデータとして示します。PRTR法では2003年度 実績より取扱量1トン以上(表中の□の部分)および、特定 第一種化学物質については取扱量0.5トン以上(表中の□の 部分)が届出対象になっています。(ダイオキシン類は、対象 設備を持つ事業所で届出対象となっています。)

PRTR届出物質まとめ (トン/年)

T- 0 TT		排出量				移動量	
政令番号 物質名	物質名	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
227	トルエン	75	0	0	0	0	1.2
63	キシレン	72	0	0	0	0	1.2
283	フッ化水素および水溶性塩	0.15	49	0	0	0	0
145	ジクロロメタン	36	0	0	0	0	0.37
200	テトラクロロエチレン	22	0	0	0	0	0.52
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	4.5	0.0085	0	0	0	0

ダイオキシン類については廃棄物焼却炉、製鋼用電気炉、焼結施設が対象設備

●ダイオキシン対策

当社では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を保有していますが、ダイオキシン類排出対策設備導入や操業改善等の削減対策に取組んでいます。ダイオキシン類の大気への排出量も2003年度で4.5g-TEQまで削減されました(PRTR届出実績値)。



※PRTR:(化学物質排出移動量登録) Pollutant Release and Transfer Register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として移動する量を登録する制度 ※TEQ:毒性等量(Toxic Equivalent Quantity) ダイオキシンの同族体の毒性強度から強いものの量に換算して総和を示す量

●PCB管理

当社が保有しているPCB(ポリ塩化ビフェニル)が含まれる 使用済みのトランスやコンデンサーなどは、「PCB廃棄物の 適正な処理の推進に関する特別措置法」に基づき適正に 管理し、届出を行っています。





●フロン対策

当社では冷媒や金属の脱脂・洗浄などに使用していたフロン の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。その中で転炉の温排水系 から電力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、 順調に稼動しています。

●有害大気汚染物質対策

有害大気汚染物質のうちベンゼン、トリクロロエチレン、テトラク ロロエチレン、ジクロロメタンには環境基準が適用されています。 当社では法令を遵守するとともに、環境負荷物質削減対応を 進めています。これらの揮発性有機化合物質については、 日本鉄鋼連盟が2001年に自主管理計画を策定しています。

VOC自主管理計画実施状況(ベンゼン排出量推移) (トン/年)

100 82.6 50 45.6 2003年度目標 42.6 32.0 25.9

2002

2003

2001 ※VOC:揮発性有機化合物(Volatile Organic Compound)

1999

カリーナサイクル 発電設備

転炉からの冷却排水 (約98℃) にアンモニア・ 水混合媒体を用いた カリーナサイクルを適用 し、原油換算で年間約 6500k ℓ 相当の電力を 回収します。



当社も削減を進め、ベンゼンについては2002年度から2003年 度目標を達成しています。とくに鹿島地区は2003年度を目標 年度として自主管理地域に指定されましたが、種々の削減 対策設備の導入や操業改善を積み重ねた結果、2001年度 で環境基準、2002年度で排出量目標を達成しました。

・ 鹿島製鉄所ベンゼン排出量(トン/年)と環境濃度(μg/m³)推移



交通産機品カンパニー製鋼所の環境改善活動

当社の各事業所ではさまざまな環境改善活動に取組んでいます。ここでは、交通産機品カンパニーの環境 改善活動を紹介します。

製鋼所では、年間約650台の鉄道台車(国内シェア25%) や約12万枚の車輪(国内シェア100%)を製造しています。

●環境緊急事態への対処訓練

製鋼所内には電気炉等の環境負荷の大きい設備もあり、環境管理には万全を期しています。一方では、事業所内で環境緊急事態が発生したことを想定してスムーズな対応が取れるよう処置訓練を実施しています。

●事業所内のゴミ分別強化作戦

製鋼所では、スラグ、ダスト、スラッジなどの鉄鋼業で代表的な副生物の他に、空き缶やガラス、廃プラスチックなどの一般ゴミが事業所内で発生しており、ここでも3Rに取組むべく、まず再資源化に必要となる分別の強化に取組んでいます。活動に取組む従業員と、推進役の事務局のさまざまな工夫によって、ゴミ分別の徹底が進み、リサイクルが進められています。

- ①ゴミステーション管理責任者の設置
- ②ゴミ分別カードの作成・配布および教育の実施
- ③ゴミステーション優良度のランキング化および表彰



ゴミステーション



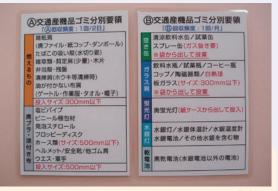


環境緊急事態対処訓練

①内容:環境作業基準に基づく緊急時処置の実作業を行い、 関係者が立会い指導

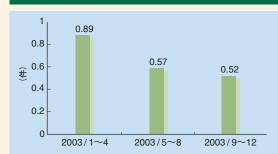
(例:光化学オキシダント警報発令時の加熱炉停止)

②実施頻度:6回/年



分別カード

ゴミステーション当たり平均指摘件数の推移



分別は再資源化の基本です。

私たちは、廃棄物を資源としてリサイクルし、かつコスト削減を実現する基本となるのがゴミ分別だと考えました。そのために、ゴミ分別携帯カードを作成し全従業員が携帯することで分別ルールを徹底しました。つぎに構内のゴミステーション(集積場)ごとに責任者

を定めることで職場の管理意識が向上しました。また、 ゴミステーションの分別状況をパトロールし、分別の 優良度ランキングおよび表彰を行うことで職場間の 競争意識が生まれ、分別状況が大幅に改善されました。



環境プロダクツ・ソリューション

省資源・省エネルギー・省力・・・効率アップに大きく貢献しています。

□ [製品による社会貢献]

当社が提供する製品群はさまざまな形で社会や他産業の環境改善に貢献しています。たとえば 社会での使用および廃棄段階において環境負荷を低減する製品、社会での使用中に大きな 省エネルギー効果をもたらす高性能製品および商品利用技術、さらにはお客様での製造工程で 塗装工程の省略など工程合理化を可能にする高機能製品、そして従来の常識を打ち破るほどの 長寿命化を図った製品など、その製品群は幅広い産業や商品分野で多くの実績を上げています。

● 自動車の軽量化・燃費向上・安全性に貢献するエコ鋼材

鉛フリー快削鋼

クランクシャフトをはじめとする自動車・二輪車の高強度部材では、 切削性を向上させるため、鉛を添加する快削鋼が広く用いられて きましたが、近年、環境対応の観点から鉛フリー快削鋼のニーズが 高まっていました。 当社と(株)住友金属小倉ではこうしたニーズに 対応するため硫化物の形態制御技術を駆使した鉛フリー快削鋼の シリーズ (スミグリーンS、スミグリーンT、スミグリーンX)を開発・ 実用化しています。

参考

人と地球にやさし

61

製品

技術が私たち

0

身近なところで活躍

して

11

品

開

発

を

10

社 会

0

環

境

負

荷

低

減

貢

献

ています

スミグリーンS: 超硬丁具切削用 スミグリーンT:ハイス工具切削用 スミグリーンX: 重切削用

エアバッグ・インフレータ用鋼管

衝突時に乗員を衝撃から守るエアバッグは、運転席用・助手席用が 普及していますが、安全性をさらに向上させる目的からサイドカー テン用の装着率も上昇してきています。サイドカーテン用エアバック は小型軽量化が求められています。エアバッグを膨張させる装置 (インフレータ)のガス充填用容器として使用される鋼管は、 高強度・高靭性が要求されます。当社は小径・薄肉化 とあわせ高強度・高靭性のエアバッグ・インフ レータ用鋼管を実用化しており、安全性の 向上と小型軽量化の両立に貢献



クランクシャフト

ステンレスガスケット

ステンレスマニホールド

(株)住友金属直江津は(株)本田技術研究所殿と共同でエン ジンガスケット用のステンレス鋼板の開発に成功しました。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鋼に比べ 大幅に高い疲労強度を実現。エンジンの効率向上に貢献して います。

ドアインパクトバー

ドアインパクトバーは、ドアの強度を高め側面衝突時の搭乗者の 安全を確保する役割をします。住友鋼管(株)が製造した超ハイ テン鋼管(抗張力1470N以上)は世界各国で使用され、エアー バッグ用鋼管とともに「人に優しい車造り」に貢献しています。



熱間プレス用鋼板(スミクエンチ)

車体を軽量化するために各種部材のハイテン化が進められていますが、引張 強度が1000MPaを超える場合、プレス割れや大きなスプリング・バックが適用 拡大を妨げています。さらに、引張強度が1200MPaを超える場合には遅れ 破壊が発生する危険性も高まります。熱間プレス法(ダイクエンチ法とも呼ぶ) は鋼板を900~1000℃に加熱し、軟質な状態で加工すると同時に金型で 成形品を急冷して焼きを入れる技術です。残留応力が小さいため、ハイテン の適用に伴う問題は生じません。当社の熱間プレス用鋼板を使用し、熱間 プレス法で製造したドアインパクトビームの場合、従来の通常プレス品に 比べて強度は30%高く、重量は10%軽くなります。さらに軟鋼製品なみの 寸法精度が得られます。本技術は車体構造部材への適用も進んでいます。

熱間プレスの概念図

高強度歯車用鋼

日本国内の歯車生産個数は年間約15億個にものぼり、その約20%が、

自動車の駆動系ユニットに使用されています。そのためユニットの小型・

軽量化による燃費向上のために、歯車の高強度化は重要な課題となって

います。(株)住友金属小倉では、高い歯元曲げ疲労強度およびスポーリング

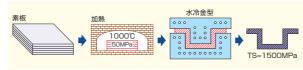
強度をもつ高強度歯車用鋼「スミアロイ CM201」を開発・実用化し、燃費の

向上に貢献しています。本開発鋼は、Si量の低減とMo量の増加による浸炭

異常層の低減によって、JIS規格鋼SCM420に対し、とくに曲げ疲労強度が

大幅に向上しています。また、ジョミニー値(焼入れ性)を狭幅管理することで

焼入れひずみの一定化を図り、歯車の品質の向上に寄与しています。



高張力鋼板

当社は、1979年に、世界で初めて自動車用鋼板で焼付硬化型 (BH) ハイテン 鋼板を開発しました。この鋼板は塗装焼付の熱(170~180℃)で硬化 します。自動車の車体、ドア、フードの外板に用いられ、石などが当たって

もへこみにくいのが特長です。また、各種 ハイテン鋼板の開発にも取り組んでいます。 最近では高BH鋼板「スミデントスーパー」 と自動車パネル用ハイテン鋼板を中心に 実用化を進めています。





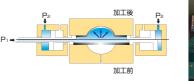
テーラードブランク技術

テーラードブランクとは、さまざまな種類の鋼板をパッチワークのようにつなげ て溶接し、プレス成形する技術のことです。自動車の車体やドアを製作する 際に使われています。通常、薄板1枚でプレス加工すると、強度の必要のない ところまで余分に厚くなってしまいますが、この技術は必要な強度に応じて 板厚を選択することが可能で、車体重量の軽量化に大きく貢献しています。 当社では、溶接性の良い鋼板の開発からテーラードブランク接合機の設計、 製造、据付、試運転、溶接品質確認、さらには技術支援など総合的なサポート 体制でお客さまのニーズにお応えしています。

テーラードブランク製ドアーインナーパネル

ハイドロフォーミング加工技術

ハイドロフォーミングは、電縫(ERW)鋼管を素材に、液圧を利用して部品 成形を行う技術です。自動車部品の軽量化(燃費向上)、高強度化(衝突 安全性向上)、コスト低減につながる加工技術として注目を集めています。 当社は、1997年、業界初の国産で最大のハイドロフォーミング試験機を総合 技術研究所内に設置しました。住友細管(株)と共同で自動車メーカ、部品 メーカ各社と実部品開発と技術供与を進めています。1999年に日本で初めて ハイドロ部品が採用された日産自動車(株)殿のセドリック・グロリアには 当社の技術が全面的に採用され、それ以降もつぎつぎに適用がひろがって います。



液圧の利用により均等な圧力で成形加工が可能

(株)住友金属直江津では耐熱性に優れた薄板のステンレス鋼を 開発しました。排気ガスの浄化、燃費の向上にはエンジン排気ガス の高温化が求められますが、本材料は特殊成分を添加することで 1000℃付近の耐熱性を持ちます。エンジンのエキゾーストガスマニ ホールドに使用されています。

Environmental Report 2004 22 21 Environmental Report 2004

● クリーンエネルギー開発とCO₂削減に貢献するエコ鋼材

天然ガス輸送用ステンレスラインパイプ

当社では、腐食性の高い二酸化炭素 (CO2) を含んだ天然ガスの輸送に適したステンレスラインパイプである、スーパー13Crラインパイプを供給しています。自然環境の厳しい北海 (ノルウェー地区) のパイプラインに採用されて以来、すでに3万トン以上の出荷実績があり、現在では北海、アジア、アフリカ等を中心に世界中で使用されています。耐食性が高まったことにより、従来の炭素鋼ラインパイプで必要であったインヒビター (炭素鋼の腐食を防止する目的でパイプラインに注入される特殊な化学薬品) が不要になり、

天然ガス輸送コストが削減できただけでなく、特殊薬品の輸送や注入による環境汚染の恐れもなくなり、天然ガス開発が容易になりました。



耐疲労特性に優れた高張力鋼板(FCA鋼)

当社が開発した耐疲労特性に優れた高張力鋼板 (FCA鋼板) は、三菱重工業 (長崎造船所) 殿で建造された35000m³型LPG船(船主:日本郵船殿) の二重底肋板部材に初めて採用されました。船体用鋼板として耐疲労特性を向上させるという機能を付与した材料は世界でFCA鋼が初めてです。 材料分野での革命的開発であるとともに、FCA鋼の採用により船体の疲労に対する安全性、信頼性はさらに大きく向上します。

*FCA: Fatigue Crack Arrester



L DC#/\

天然ガス生産用ステンレス油井管

油井管は、井戸から油や天然ガスを汲み上げるために使用される鋼管です。 近年では、クリーンエネルギーの観点からガス田の開発が活発になっています。 ガス井は油井に比べ腐食しやすい環境になるため、高い耐食性を持つ鋼管 が求めらます。また、鋼管同士をつなぐネジ継手部は、ガスが流れるため、高い 気密性が要求されます。このような厳しい要求特性に対し、当社の特殊ネジ 継手を加工した、13%以上のCrを含有する高合金ステンレス、Ni基高合金 (25%Cr-50%Niなど)の継目無鋼管は、中近東をはじめとする全世界で使用 されています。



LNG大型タンク用連続鋳造製9%Ni鋼板

地球温暖化への影響が最も少ないクリーンエネルギーとして急速に需要が拡大しているLNGは、-164℃という極低温で貯槽されます。このタンクには

極低温での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 では造塊法に代わる連続鋳造法を開発 し、世界最大の板厚である48.3mm厚の 鋼板が16万KIのタンクの主要構造部に 採用されました。



高温高強度ボイラー用ステンレス鋼管「SUPER304H」

火力発電所のボイラーを高温高圧化し発電効率を高めて二酸化炭素を削減する取組みが世界的に進められています。この新しい火力発電ボイラー(超超臨界圧ボイラー)には強度や耐食性に優れた鋼管材料が必要です。オーステナイト系ステンレス鋼管「SUPER304H」は、18%Cr9%Ni鋼をベースにCu(銅)、Nb(ニオビウム)、窒素などの合金元素を添加することと、製造方法を工夫することで実現しました。当社は高機能材料の開発により火力発電事業分野において地球環境の改善に貢献しています。

ペンストック用高強度厚鋼板

水力発電は、クリーンな発電として世界各国で建設が進んでいます。 ダムから発電機への導水管をペンストック (penstock) と呼びます。 ペンストック用 厚鋼板には、高度な信頼性が求められます。 当社はペンストック分野では世界

ナンバーワンの実績を持ち、世界で 初めて100キロ鍋が使われたスイス のプロジェクトにも鍋板を供給して います。また、中国の三峡ダムプロ ジェクトにも当社の鍋板が使われて います。

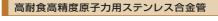


水力発電用ペンス

30330-6/13

チタン製熱交換器

住友金属グループは日本で最も古いチタンメーカーのひとつです。1978年にはサウジアラビア/アルジュベール海水淡水化設備開発において世界初のオールチタン製熱交換器が採用され、第一期、第二期通算で1220トンのチタン溶接管を納入しました。その後もすぐれた耐食性が評価され、国内や中東地域の海水淡水化設備や火力発電所、原子力発電所に数多く採用されています。



日本の総発電量の30%強を占める原子力発電はCO2を排出しない地球環境に優れた発電システムです。原子力発電所(加圧水型)の中核部にある蒸気発生器の中は、高い寸法精度と優れた耐食性が要求されるNi基合金管の集合体で構成されています。当社はこの蒸気発生器管として690TT合金(60%Ni-30%Cr)管を開発し、国内では100%のシェアを有しています。また、広く海外の原子力発電所にも採用されています。

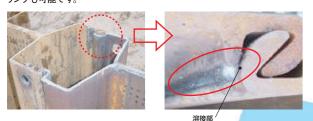


23 Environmental Report 2004 Environmental Report 2004

● 生活を支えるエコ鋼材

SM-Jパイルを用いた完全遮水工法

当社は、独自の鋼材であるSM-Jパイルの継手部を溶接により接合する完全 遮水工法を開発しました。この工法は、海面および陸上廃棄物処分場や 土壌汚染に伴う汚染物質の地下水流出を防ぐ鉛直壁として利用できます。 本工法の採用により二重遮水が実現でき、施工後の遮水性の確認と補修が 容易になります。また、必要によりBOX空間を利用した水位・水質のモニタ リングも可能です。



鉄道車両用駆動装置高速負荷回転試験機 (振動·騒音評価技術)

最近の鉄道車両では、高速化とあわせて低振動・低騒音化のニーズが高まり つつあります。当社は、こうした環境ニーズにも応えるために、半無響室を 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、高速新幹線に対応し た最高速度500km/hでの実車走 行シミュレートが可能になりました。 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も可能に なり、環境対応製品をタイムリーに 開発できるようになりました。



鉄道用軽量台車/超低床LRV (Light Rail Vehicle)用

人と環境にやさしい交通機関として路面電車が見直されるなか、アルナ車両 と当社は、国産車両としては初めて台車部分を含めた100%の低床化を実現 しました。また、台車重量は約3.2トンで、通常台車重量の約7トン程度に 対して大幅に軽量化しました。本台車を採用した車両は、停留所と乗降口の 段差をほとんどなくすことができ、バリアフリー法の車内通路幅も確保し、車 椅子やベビーカーはもちろん、すべてのお客さまの乗り降りが楽なユニバー サルデザインに貢献しています。



高効率型電磁鋼板を用いた モーターの積層コア

当社は、無方向性電磁鋼板においてモーターの高効率化ニーズに対応し、

エアコンのコンプレッサー用モーターなど電機分野を中心に加工性の良い

高効率電磁鋼板

向上に貢献していきます。

軟質高効率型電磁鋼板で実績を上げてき

ました。今後は自動車分野においても

高磁束密度と高周波域での低鉄損を両立

した高効率モーター用「27SX」シリーズの

積極採用を提案し、排気規制や燃費の



ジオウィング・パイル

当社は、高支持力な鋼管杭「ジオウィング・パイル」を 開発しました。回転貫入による施工のため、掘削残土が 全く発生しない環境にやさしい基礎杭です。また、逆転に よる引抜きが容易で、撤去・転用が可能です。パイル 先端は、円錐形状で、従来の回転杭に比べ、施工時の 杭芯あわせと貫入性が向上しています。また住宅向けの 小口径回転貫入鋼管杭「デルタウイングパイル」も開発



ウエザーアクト処理技術

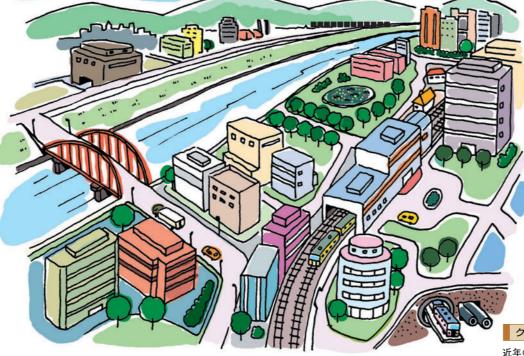
に寄与します。また海岸からの塩分

飛来地域や、寒冷地・山間部等の

凍結防止剤散布地域にも使用され、

ライフサイクルコスト低減に役立っ

ています。



トラック、バス用アルミホイール

陸上の鋼構造物に使われる鋼材の表面に保護性のあるさび層を早期に生成 新幹線をはじめとする鉄道用車輪の設計・製造技術を活かし、国内で初めて させる表面処理技術です。この技術を適用することにより、耐候性鋼の裸 トラック、バス用の鍛造アルミホイールを開発しました。アルミの軽量性と、 使用時に見られた浮きさび,流れさびの発生が抑制されます。また耐塩分性が 鍛造の強度を生かした薄肉化により、鉄ホイールと比較して10輪の大型 トラックで170kgの軽量化が可能です。また軽量化により平均4.2%の燃費や 改善されるため鋼材の使用範囲が広がり、鋼構造物のメンテナンスミニマム化

> 熱伝導性・バランスの良さから平均 12.8%のタイヤ寿命向上という試験 結果が出ています。

(日本自動車研究所委託試験結果より)



しないクロムフリー表面処理鋼板を開発し販売しています。当社のおもな クロムフリー表面処理鋼板には、溶融亜鉛めっき系では、意匠性にすぐれる とともに表面外観が均一、安定な「タフジンクハイパーNEOコート」があります。 電気亜鉛めっき系では、耐指紋性にすぐれ潤滑性、耐食性、導電性にも バランス良く優れた主力商品「スミジンクNEOコートT1」、黒色意匠性を特長



IH調理用感温磁性材クラッド鋼・ IH炊飯器用クラッド鋼

(株)住友金属直江津では、電磁誘導加熱で温度が一定 以上に上がらない整磁合金を使用した感温クラッド 鋼の製造技術開発に成功し、IHクッキングヒーター専用 のフライパンおよび天ぷら鍋などの母材として供給を 開始しました。またIH炊飯器のジャー用に銅/ステン レス/アルミニウムの3層クラッド鋼の開発を進め、精密 メッキ技術を駆使することで量産を実現しました。開発 した3層クラッド鋼は、2層クラッド鋼よりもIH発熱効率と 熱伝導性にすぐれて います。





クロムフリー表面処理鋼板

近年の環境負荷物質の使用低減要請に対応し、六価クロム化合物を使用 とした「スミジンクNEOコートブラック」、塗装用途に適するリン酸塩処理タイプ

の「スミジンクNEOコートP」、環境 対応型塗装鋼板の「ハイコート NEO」などがあります。 いずれも すぐれた機能と意匠性で高い評価 を得ています。

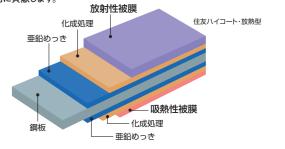


当社では、蛍光灯の放熱対策として、「ハイコート・放熱型」を、蛍光灯の安定

高反射性塗装鋼板「ハイコートスーパーホワイト」

放射熱鋼板「ハイコート・放熱型」

器カバーとして販売しています。「ハイコート・放熱型」は、表面処理鋼板や 冷延鋼板の表面に放熱性の被膜を施した鋼板です。実験では従来の亜鉛 めっき鋼板で、内部温度が73℃に上昇していたものが、「ハイコート・放熱型」 では60℃までに温度上昇を抑制できました。高反射性塗装鋼板「ハイコート スーパーホワイト」は、塗装皮膜を工夫し従来製品に比べ光の反射率を5% 以上アップさせました。高い反射性とともに成形加工性にもすぐれています。 蛍光灯などの照明器具の白色反射板として照明器具の効率アップと消費 電力抑制に貢献します。



伊月谷橋 (徳鳥県)

25 Environmental Report 2004 **Environmental Report 2004** 26

鉄鋼で培った技術をより広く、深く進化させます。

口[環境に貢献する研究開発]

当社は、事業活動を行うにあたり地球環境保全の重要性を認識し、長期的かつグローバルな視点に立って「環境 調和型社会の構築」と「地球規模の環境保全」に貢献するため、地球環境に配慮した研究開発を進めております。

分野		研究開発テーマ	
環境負荷物質の低減	・次世代型鉛フリー快削鋼 ・高S非調質快削鋼の介在物形態制御技術 ・クロムフリー表面処理鋼板	◆クロムフリー塗装鋼板、クロムフリー絶縁 被覆電磁鋼板◆塩ビフリー表面処理鋼板◆GTL用耐食材料	●高効率発電用耐熱材料●汚染土壌洗浄技術●回転貫入鋼管杭
環境配慮	環境対応型新ウェザーアクト処理環境対応スミコートポリエチレン鋼管環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術	環境調和型冷間鍛造用潤滑剤食品工業用耐食材料の開発可視光応答型光触媒の鋼板への応用	鉄道用防音車輪技術(低騒音化)ライフサイクルコストを抑えた耐候性鋼板LNGインバー鋼
省エネルギー	加熱炉燃焼・鋼材加熱解析技術粗粒廃ブラ燃焼技術家電用高効率電磁鋼板	ハイブリッド車・電気自動車用電磁鋼板 アルミホィールの新製品開発 石炭高度転換コークス製造技術の開発(SCOPE)	E21)
工程省略	熱処理省略型高機能非調質鋼		
長寿命	●耐疲労特性に優れた高張力鋼板	●疲労特性に優れたエンジンガスケット用ステン	レス鋼
環境保全	廃棄物ガス化溶融プロセスの開発難処理廃棄物の無害化技術放射性廃棄物処理技術	住宅環境シミュレーション技術ガスリフト効果を利用したCO2の海洋固定 化技術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) ●エコ岸壁

環境調和型超微細粒鋼基盤技術の開発

省資源・省合金型高強度鋼である超微細粒鋼は、軽量化に よる省エネルギーや単純組成化での特性確保によるリサイ クル性の向上に貢献する材料として注目されています。熱延 薄鋼板では世界に先駆けて1µm以下の超微細フェライト 粒径をもつ薄板の試作を目指し、新エネルギー・産業技術総 合開発機構 (NEDO) からの受託事業として2002年度から 製造基盤技術開発プロジェクトがスタートしました。当社は 独自開発の大型3スタンド連続熱間圧延実験設備を用い、

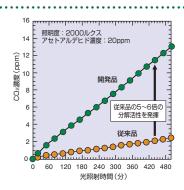
短時間複数パスで大きな圧延歪 を与える方法で、板厚1~3mmの 超微細粒薄鋼板を製造する新 プロセス開発に取組んでいます。



連続熱間圧延実験設備

可視光応答型光触媒の開発

アセトアルデヒドやホルムアルデヒド等による空気汚染(シック ハウス問題)が顕在化するなか、当社ではその原因物質を部 屋の明かりで分解できる光触媒を、住友チタニウムと共同で 開発に成功しました。この光触媒は今後の市場拡大の鍵と 考えられている可視光応答型で、従来難しかった蛍光灯の 光に反応します。また材料も無害で安定な酸化チタンを用い ており、これを壁紙や内装材に利用すれば空気浄化が図れ ます。現在量産化と塗布技術の開発を進めています。



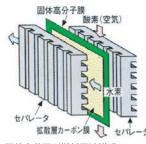


蛍光灯下におけるアセトアルデヒドの光分解

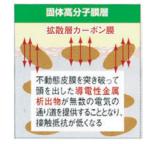
燃料電池セパレータ用ステンレス鋼板の開発

環境にやさしく、クリーンな次世代の高効率電気エネルギー源として期待される固体高分子形燃料電池(PEFC)に使用されるセパレータ用高性能ステンレス薄板を世界に先駆けて開発し、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)との共同研究により量産化に成功しました。本開発材は、ステンレス鋼固有の表面不動態皮膜(絶縁膜)をそのままに維持することでステンレス鋼としての耐食性を確保しつつ、表面不動態皮膜を貫通して露出する微細分散した導電性金属析出物により、電気的表面接触抵抗を白金表面並みに低くしました。プレス加工性、穴あけ加工性にもすぐれており、

固体高分子形燃料電池スタックの性能向上と軽量化、コンパクト化に応えることが可能です。今後も、将来の燃料電池本格適用拡大に向けたさらなる研究開発を推進していきます。



固体高分子形燃料電池模式図

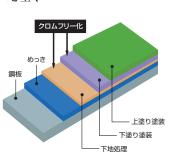


セパレータ用開発材料の考え方

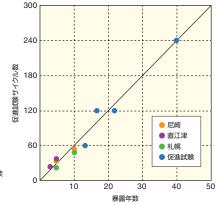
クロムフリー塗装鋼板の開発

家電・建材製品などに使用される塗装鋼板には、防錆性を 高めるために6価クロムを含有する防錆顔料入り下塗り塗装 や下地処理が使用されていましたが、当社では、クロムを全く

使用しないで従来と同等以上の性能を確保する 塗装鋼板の技術開発に取組んできました。現在、 照明器具、暖房器具、冷蔵庫など各種用途向け 製品の研究開発は完了し、順次置換えが進めら れています。置換えをするにあたり、実際の使用 環境に適合した防錆性を加速、評価する技術の 確立など利用技術の研究開発にも取組んで います。



クロムフリー塗装鋼板



暴露試験に相関する加速試験の確立

コラム

環境配慮というキーワードをビジネスチャンスに。

環境負荷物質の低減を目的として、クロムフリー塗装鋼板の開発に取組み、現在では着々と置換えが進められています。また最近では、省エネルギーという観点からの塗装鋼板開発も進めており、太陽熱を反射し温度上昇を抑制する『遮熱型』、電子機器など発熱体の熱を効率よく放散する『放熱型』などの実用化を推進しています。さらに塗装鋼板は、お客さまでの

塗装工程が不要となるので、塗料や溶媒などの排出 管理は鋼板メーカー側だけで実施すればよいという 利点があり、塗装鋼板そのものも環境に配慮した材料 ということができます。環境負荷低減、省エネルギー というキーワードをビジネスチャンスと捉え、日々研究 開発に取組んでいます。



総合技術研究所 薄板研究開発部 グループ長 **松本 雅充**

蓄積した環境ソリューション技術で社会のニーズにお応えします。

ロ[環境ソリューション]

当社では、環境にかかわるさまざまな分野で積み上げた実績と技術を駆使し、廃棄物処理、環境・エネルギー エンジニアリング、環境測定など、幅広いフィールドでサポートしています。

リサイクルプラザ

生ごみ以外の資源ごみ(粗大ごみ、びん、缶、PETボトル等)を破砕・ 選別し、できるだけ有用物を取り出し再利用にむけるとともに、焼却 または埋立にまわす残渣を削減することを目的にした施設です。 映像や展示品、中古品・不用品の再生等を通じて、リサイクルの 意識を高めるための啓発施設も併設されています。



鳥栖·三養基西部環境施設組合

最近の主要な竣工・受注実績

納 入 先	能力	竣工
宇都宮市/栃木県	135トン/5h	2001年 3月
阿南市外二町衛生組合/徳島県	15トン/5h	2001年 3月
川口市/埼玉県	95トン/5h	2002年11月
池北三町行政事務組合/北海道	31トン/5h	2002年11月
高知西部環境施設組合/高知県	19トン/5h	2003年 3月
阿蘇広域行政事務組合/熊本県	36トン/5h	2003年 3月
西白河地方衛生処理一部事務組合/福島県	38トン/5h	2004年 3月
五條市/奈良県	7トン/5h	2004年 3月
鳥栖·三養基西部環境施設組合/佐賀県	47トン/5h	2004年 3月
富山地区広域圏事務組合/富山県	70トン/5h	2005年 3月(予定)
西都児湯環境整備事務組合/宮崎県	45トン/5h	2005年 3月(予定)

ごみ固形化システム

従来は可燃ごみを単純焼却していましたが、資源の有効活用の 観点から、ごみを固形化して燃料として利用します。ごみを破砕・ 選別・乾燥した後に成形して、ごみ固形燃料 (RDF)を製造します。 RDFは、石炭に近い熱量を持ち、蒸気、電気などのエネルギー源 として活用されています。

%RDF:Refuse Derived Fuel





RDF外観

RDF製造装置(宮田市外三町)

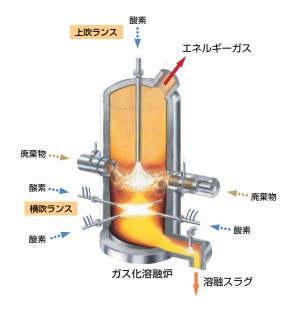
最近の主要な竣工実績

納 入 先	能力	竣工
鹿島地方事務組合/茨城県	142トン/16h	2001年 3月
宮田町外三町じん芥処理組合/福岡県	66トン/16h	2002年 9月

ガス化溶融システム

ダイオキシン問題、最終処分場のひっ迫、不法投棄等、廃棄物を 取りまく環境は、近年ますます激しさを増してきています。「住友 金属式シャフト炉型ガス化溶融炉」は、高炉・転炉等の高温製鉄 技術を応用した独自技術であり、廃棄物の諸課題を解決し、循環型 社会形成に資する次世代廃棄物処理炉として期待を集めています。

(三菱重工業(株)に技術供与実施 [2001年8月])



システムの特徴

- 1.環境負荷がきわめて少ない(ダイオキシン等の発生極少) ダイオキシン排出: 0.00020ng-TEQ/Nm³ [規制値: 0.1ng]
- 2.どんな廃棄物にも対応可能

対象廃棄物:一般廃棄物、廃プラスチック、ASR、土壌、焼却灰、建設廃棄物、 感染性廃棄物、廃酸・廃アルカリ等

- 3.ゼロエミッション
 - 高品質スラグの製造(路盤材等への活用可能)
 - ❷ 飛灰山元還元
- 4.エネルギー高効率利用 高エネルギーガス製造と高効率発電(ガスエンジン等)
- 5.安定操業



溶融資源化センター(鳥栖)

受注実績

対 象	納入先	能力	稼 動
一般廃棄物	鳥栖·三養基西部環境施設組合/佐賀県	132トン/日(66トン/日×2基)	2004年 4月
産業廃棄物	共英製鋼株式会社/山口県	90トン/日(90トン/日×1基)*	2004年10月(予定)
産業廃棄物	当社鹿島製鉄所/茨城県	100トン/日(100トン/日×1基) *	2004年10月(予定)

* 将来2炉体制(計画)

ガス化溶融炉による廃棄物リサイクル事業

鹿島製鉄所および当社グループ企業の共英製鋼(株)山口 事業所のガス化溶融システムが操業を開始します。これは ダイオキシンを発生させずに、廃棄物から良質なスラグとエネ ルギーガスを回収し発電などに利用するシステムです。おもな リサイクル品目は、現在のところ産業廃棄物の廃プラスチック 類を予定していますが、2005年1月の自動車リサイクル法 施行にむけて、自動車シュレッダーダスト(ASR)処理も視野に 入れています。従来は、ほとんどが埋め立て処理されていた ASRは今後はガス化溶融炉で処理され、有効活用されます。



鹿島製鉄所 ガス化溶融炉

※自動車シュレッダーダスト:廃車を破砕して鉄などを回収した後のプラスチックやガラスなどの破片残さ

***ASR**: Automobile Shredder Residue

ガス圧力回収エネルギー発電

都市ガス(天然ガス)は、ガバナステーションで圧力を減圧調整し 供給されています。減圧時のエネルギーを回収発電し、同時に取り 出せる冷熱を利用して周辺に供給するシステムを提供しています。



エコステーション

天然ガス自動車 (NGV) 用の天然ガス充填設備であり、ガソリン スタンド併設方式を主流として、NGVの普及とあいまって設置が 進んでいます。当社では、当初からエンジニアリングに取組み、多数 のエコステーションを納入してきています。また、事業主体としても ガソリンスタンド経営の関係会社でいち早くエコステーションを 設置し、CO₂排出の少ないNGVの普及に貢献しています。



インバー合金配管システム

液化天然ガス配管材料には、従来オーステナイト系ステンレス鋼が 用いられてきましたが、熱収縮を吸収するためU字型ループ配管の 設置等を必要としました。インバー合金鋼(36%Ni)は、熱収縮が 極めて小さく、難題とされた溶接部の再熱割れ防止技術を開発し、



従来の配管ライン(イメージ)

ループ配管を省略したインバー合金配管システムを実用化ました。 本技術に関し、第33回日本溶接協会技術賞ならびに平成16年度 日本高圧力技術協会科学技術賞を受賞しました。

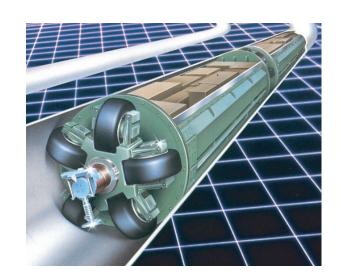
※大阪ガス(株)殿、川崎重工業(株)殿との共同研究



インバーによる配管ライン(イメージ)

カプセル輸送システム

早くから、パイプラインによる固形物の輸送システムとして、管内の 低圧気流を利用したカプセル輸送システムの研究に着手し、 1981年に栃木県での石灰石の輸送設備を納入しました。騒音・ 振動・粉塵の発生を最小限にできることから1日24時間操業されて おり、周辺環境の改善に貢献しています。最近では、ダム堆砂など の輸送に対してトラック輸送に代わる高環境受容型システムとして の適用を、電源開発(株)殿と共同で推進しています。



エコ岸壁

当社は大阪府と共同で周辺海域の環境に配慮した港湾施設(エコ 岸壁)を開発しました。エコ岸壁は護岸や防波堤に人口の「磯」を 取り入れることにより、魚や海藻の生活に適したやさしい空間を 創造します。平成9年度より実施してきた阪南港での実証実験では、 その優れた効果が確認されています。これまでに蓄積したノウハウを 活かし、環境に配慮した港湾整備に積極的に取組んでいきます。

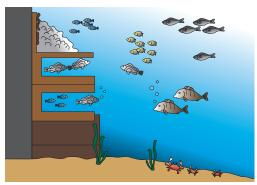


エコ岸壁

エコ岸壁の効果

1.豊かな生態系を創造します

- ●魚やカニなどの生物が生活する磯や岩場の提供
- ●海藻や貝類の育成
- 2.施設周辺の水質浄化



エコ岸壁の生態系模式図

根入れ式鋼板セル工法

根入れ式鋼板セル工法は、厚鋼板を円筒形に溶接したセルを海底 の地盤中に直接打ち込むことにより、埋立地の護岸や防波堤を 造る工法です。「地震に強い」、「施工が早い」、「経済的である」等 の特長を生かし、関西国際空港の護岸をはじめとした多くの実績が あります。さらに2003年には、「優れた遮水性(埋立地内の水など

が外部に漏れにくい)」が認められた結果「管理型廃棄物埋立護岸 への根入れ式鋼板セル利用指針」((財)港湾空間高度化環境 研究センター)が発行され、産業廃棄物海面処分場の埋立護岸に 向けて積極的に事業を展開しています。

主な実績

工事名	施工年度	延長(m)
和歌山製鉄所西防沖埋立護岸/和歌山県	1980年	1,298
名古屋港ポートアイランド/愛知県	1985年	220
関西国際空港C護岸/大阪府	1987年	1,790
三隅発電所揚炭岸壁/島根県	1994年	1,221
神戸港新港突堤耐震強化岸壁/兵庫県	1995年	505
七尾港一13m岸壁/石川県	2000年	290
和歌山下津港防波堤/和歌山県	2002年	290



私たちは、カプセル輸送システムを通して国土再生に取組んでいます。

現在、多くのダムは貯水池の半分以上がすでに埋まっ ています。ダムの堆砂を除去して発電能力を確保する ことは地球温暖化を抑制することにつながります。 また、得られた堆砂を痩せた浜に供給して養浜する ことは国土再生に寄与します。当社は、電源開発(株) 殿と共同で、堆砂搬送へのカプセル輸送システムの

適用を推進しています。これが実現すれば、輸送に 伴う環境インパクトを最小にして佐久間ダム等の堆砂 を除去することができます。発電能力維持と天竜川 河口の養浜を同時に解決し、国土再生に貢献すること が可能です。



エネルギーエンジニアリング事業部 エネルギー技術部東京技術室 参事 福永 剛

国の支援のもと、地球規模で技術貢献しています。

口「国際環境ソリューション」

当社では、永年蓄積してきた各種製鉄技術を海外に向けて販売してきており、環境・省エネルギー技術についても 多くの海外鉄鋼メーカーに対して技術協力を実施してきました。特に最近では、地球温暖化対策の一環として 経済産業省の支援の下、新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) による国際エネルギー消費効率化 モデル事業(省エネモデル事業)や共同実施等推進基礎調査および国際協力事業団(JICA)案件を中心に 広範囲な活動を展開し、国際技術協力に貢献しています。

省エネモデル事業

省エネモデル事業では、1995~1997年に中国の太原(タイユ エン) 鋼鉄に「焼結クーラー排熱回収設備」を、また1999~ 2002年には、同じく中国の済南(ジナン)鋼鉄に「製鉄所 副生ガス燃焼高効率化システム」を導入しました。また、後者 のフォローアップ (Green Helmet) 事業として、中国の湘潭 (シャンタン) 鋼鉄を訪問し、実施の可能性を調査しています。



共同実施等推進基礎調査

共同実施等推進基礎調査では、この調査が開始された1998 年以降継続的に受託し、多くの国で省エネ技術設備調査を 行っています。また共同実施やCDMの案件発掘にも努めて

1998年: ポーランド・カトビチェ製鉄所省エネ調査(共同) 1999年: 中国・鞍山鋼鉄省エネ調査、スロバキア・VSZ製鉄所省エネ調査

2000年: 中国・漣源鋼鉄省エネ調査 2001年: ハンガリー・ドナファー製鉄所省エネ調査、インド・Vizag製鉄所省エネ調査 2002年: ブラジル・COSIGUA製鉄所省エネ調査、ブルガリア・Stomana製鉄所

国際研究協力事業

NEDOの国際研究協力事業では、1999年に中国上海大学 と共同で部分溶融還元プロセス研究を実施しています。また、 国際協力事業団 (JICA) の鉄鋼業近代化調査や、省エネ 機材、専門家派遣等でも実績があります。

1994~1995年: ブルガリア鉄鋼業近代化調査(共同) 1995年: タイ・バンサパン丁業団地調査

1996~1997年: ベトナム鉄鋼業近代化調査(共同)

2002~2003年: ハンガリー・ドナウバロシュ大学環境長期専門家派遣

2002年: タイ・エネルギー管理者訓練機材 2004年: 中国鉄鋼業環境保護技術向上プロジェクト



います。

33 Environmental Report 2004

グループ一丸となって幅広いフィールドに技術展開しています。

ロ [グループ会社の環境関連事業]

中央電気工業の廃棄物溶融固化リサイクル

中央電気工業(株)では、合金鉄製造用電気炉の技術を 応用した焼却灰溶融固化システムを開発し、不燃性廃棄物 のリサイクル事業を行っています。企業や自治体が出す燃え 殻、汚泥、金属屑、ばいじん、廃石綿は、そのまま埋立処理を すると有害物質による土壌汚染を招きます。同社ではこの ような不燃性廃棄物に着目し、茨城県を中心に各市町村で 発生する一般廃棄物焼却灰を引き取り、溶融固化・無害化 処理し、路盤材などヘリサイクルしています。2002年6月からは、 さらに産業廃棄物、特別産業廃棄物および汚染土壌の処理 事業を開始しています。現在、マンガン系合金鉄製造電気炉

2基、専用電気炉2基が 稼動し、年間処理能力 は4基合計で約6万5千 トンです。



廃棄物溶融固化リサイクル施設

住友金属テクノロジーの土壌およびグリーン調達関連分析

住友金属テクノロジー(株)では、鉄鋼業で培った調査・分析 の技術をもとに環境分野の新規事業を立ち上げています。 土壌・地下水汚染調査事業には1998年から参入し、「土壌 汚染対策法」施行など、社会的ニーズの高まりとともに事業 規模を拡大しています。同社の土壌・地下水汚染調査は 最新のラボ分析技術を用いて的確な汚染診断を行ってい ます。さらに汚染診断結果に基づき、多くのゼネコンとの連携 で浄化対策を提案、実施しており、顧客から高い信頼を得て います。また欧州のELV指令、RoHS指令により、電気・電子 機器、自動車への含有が規制される有害物質の分析業務 も開始しました。



車載型ガスクロ・質量分析

住金リコテックの再生コンクリート複合路盤材

現在、建設現場でもっとも大量に排出されているコンクリート 塊の大部分が埋め立て処分されています。住金リコテック (株)では、約40年の鉄鋼スラグ利用の技術と経験をもとに、 建設廃材であるコンクリート塊のリサイクルを行っています。 都心の工事にも対応可能な利便性のある広大な受け入れ ヤードがあり、最新設備を使ってコンクリート塊を最適な大きさ に破砕した後、製鉄業での副生物である鉄鋼スラグとブレ ンド・整粒し、施工性に優れ品質においても従来の鉄鋼スラグ と同等の再生コンクリート複合路盤材にリサイクルしています。



住金プラントのバイオトイレ

今、登山道、行楽地、公園などにおいて、自然環境に適した 「バイオトイレ」が注目されています。「バイオトイレ」は自然界に 存在する微生物を利用して、排泄物を水と炭酸ガスに分解 して消滅させるトイレで、電源さえあれば設置場所を選ばず、 汲み取りや下水工事の必要もない、人と環境に優しい画期 的なトイレです。住金プラント(株)の「バイオトイレ」は、南アル プス北岳や足摺岬など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。



バイオトイレ

共英製鋼のメスキュード事業

共英製鋼(株)山口事業所は、製鋼用電気炉を利用して 医療系廃棄物の完全滅菌を図るメスキュードシステムを開発 しました。使用済みの注射針等の医療系廃棄物は、感染 性病原菌等が付着する可能性があり、不法投棄されると 社会に莫大な被害を招きます。このシステムでは、病院で 密閉容器に封入された医療廃棄物は、搬入後そのまま電気 炉に投入され、高温(2,000℃)の炉内で完全に滅菌されます。 可燃分は炉内で燃焼、不燃分は溶融スラグとして排出され、 路盤材や埋戻材として有効活用されています。本事業を 開始して約20年が経過していますが、全ての処理プロセスを 一貫して請け負い、完全滅菌、完全リサイクルが図れる本シス テムは、多くの医療機関より高い信頼を得ています。現在、 北海道と沖縄県を除く全国各地に集荷ネットワークを巡らし、 医療系廃棄物以外の各種産業廃棄物の処理も行っており、 処理量は日量200トンに達しています。

※メスキュード:電炉溶融処理による医療廃棄物の完全無害リサイクル・再利用システムで、関連用語の頭文字から作った造語

住友金属グループ環境関連事業

2004年9月現在

				20044-07/00
グループ企業	/	×),		環境関連事業
共英製鋼 (株)	•			● 医療廃棄物処理メスキュードシステム ● 鉄鋼スラグ路盤材の製造、販売
共英リサイクル (株)	•			● 廃車の破砕、分別による金属類の再資源化 ● 廃プラスチック類の再資源化
(株)住金リサイクル	•			● 廃プラスチック類の再資源化
住金鉱化(株)	•			● 鉄鋼スラグ微粉末、路盤材、ロックウールの製造、販売 ● ダスト還元リサイクルおよび廃プラスチック処理事業
住友金属物流(株)	•			● 産業廃棄物の中間処理 ● 建設汚泥の脱水、破砕処理
中央電気工業(株)	•	•		・焼却灰などの溶融固化リサイクル ● 合金鉄製造におけるリサイクル原料の活用 ● 水素吸蔵合金●自然循環方式生活排水処理システム
住金リコテック(株)	•	•		● 鉄鋼スラグ路盤材、再生コンクリート複合路盤材の製造、販売 ● 水処理装置等環境プラントの設計、製作、施工、メンテナンス
(株)柏原機械製作所		•		● 環境関連機器の設計、製作 ●半導体関連超微粒子含有排水高度処理システム
住友金属建材(株)		•		● 遮熱カラー鋼板の製造、販売 ● 環境対応鋼材の製造、販売
住金プラント(株)		•		・環境プラントの設計、製作、施工、メンテナンス ◆ バイオトイレ、生ゴミ処理機「ウグランエコ」の製造、販売・活性新炭製造機「炭王」の製造、販売
住金関西工業(株)		•		● 各種環境機器、プラントの設計、製作、施工、メンテナンス (3軸スクリュー対向式破砕機、ガス化式焼却装置、エコステーション、 ロータリーキルン焼却炉、多段漏棚式浄化装置)
住友金属プランテック(株)		•		● 環境プラントの設計、製作、施工、メンテナンス
住友精密工業(株)		•	•	● オゾン処理(飲料水殺菌等)、紫外線(殺菌)、生物処理(汚泥処理)などのシステム ● 水処理、生産プロセスの提案と試験分析
住金マネジメント(株)		•	•	リジェネレイティブ低NOXバーナ等各種バーナの設計、製作エネルギー、環境、作業環境、環境マネジメントシステム (ISO14001) コンサルティング
住友金属テクノロジー(株)			•	◆土壌、地下水の浄化システム◆分析、評価、コンサルティング、およびその計量証明(ダイオキシン類、土壌、地下水、残留農薬、グリーン調達関連材料、作業環境など)

コラム

メスキュード医療安全基金

共英製鋼グループは、医療現場の安全対策の推進を目的として2003年度にメスキュード医療安全基金を設立し、医療関係団体の活動を支援しています。今年度は贈呈先を昨年度の3団体から6団体に対象を増やし、3月には(財)やまぐち角膜・腎臓等複合バンク、小野田市の福祉関係基金に、4月には厚生労働大臣

立ちあいのもと(財)日本医療機能評価機構、(財)骨髄 移植推進財団、(財)結核予防会に、5月には(財)循環 器病研究振興財団に基金を贈呈しました。今後も活動 の範囲を広げ安全な医療現場の実現に向けて協力 していきたいと考えています。



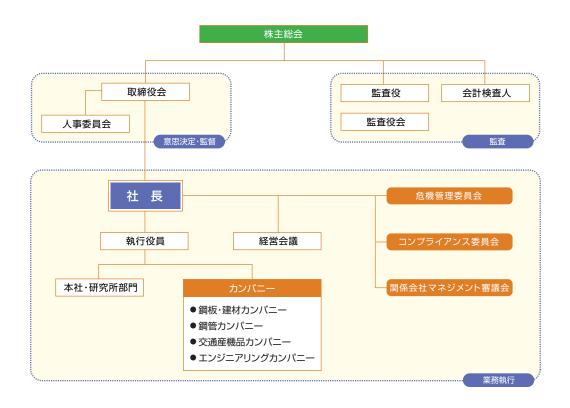
共英製鋼(株) 山口事業所 メスキュード部 執行役員 中川 文雄

コンプライアンスは会社経営の基本です。

□ [コンプライアンス・危機管理]

コンプライアンス重視の業務遂行を促進するため、コンプライアンス・プログラムの整備を行うとともに、 当社の経営に重大な影響をおよぼす恐れのある事態が発生した場合に、迅速かつ適切な対応を 行う体制を構築しています。

- ●当社では、コンプライアンスは会社経営の基本であると の認識から、1997年1月「住友金属企業行動規範」を 制定し、業務を執行する上で役員および社員が遵守 すべき基本ルールを明確にするとともに、法務部等に よるコンプライアンス関連教育を行っています。
- 2 当社およびグループ会社における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として、 2002年10月「コンプライアンス委員会」(委員長:法務 担当副社長)を設置し、コンプライアンス・プログラムの
- 全社的な整備を行いました。また、2003年4月には 「コンプライアンス相談窓口」を設けて、当社および グループ会社の社員が、コンプライアンス関連事項に ついて直接専門窓口に相談できる体制を整備して います。
- ③重大な災害、事故および違法行為等が発生した場合 に全社一元的に対応する組織として、2000年8月 「危機管理委員会」(委員長:社長)を設け、迅速で適 正な危機管理が行えるよう体制の強化を図っています。



OSHMSを全事業所で取得しました。

口「安全衛生マネジメントシステム]

安全衛生管理の考え方

安全衛生管理は、社員に限らず事業所内で働くすべての人たちが怪我や病気をしないようにすること(労働災害の絶滅)を第一の目的としています。この目的を達成するためには、使用する機械設備や原材料を安全に正しく使用し、決められた手順をきちんと守って仕事をすることが必要です。職場の安全衛生管理の取組みは、より良い製品を安全に生産することにも結びついています。また、安全衛生管理にとって最も大切なことに、教育研修があります。

住友金属安全衛生基本方針

理 念

- 1 従業員の安全と健康の確保は当社事業の発展を支える基盤である
- 2 「人間尊重」の住友の精神と「人と技術を大切にする」との 社是、および長年安全衛生管理の指針としてきた「安全は従業 員福祉の原点であり、全ての管理の基本である」との考え方の 下、従業員の安全と健康を確保する努力を継続的に行う
- 3 我が国の安全衛生施策に先進的な役割を果たしてきた歴史を 誇りとし、安全衛生を通しても社会に貢献し続ける
- 4 安全衛生成績の不断の向上は普遍の目標である

労働安全衛生マネジメントシステム (OSHMS)

当社は、日本における最も基本的な安全衛生管理活動である、危険予知活動(KY)を開発するなど、長年にわたって 我が国の安全衛生管理に貢献してきたことを誇りとし、労働 災害の絶滅に向けて努力を積み重ねてきました。

このような取組みの一貫として、厚生労働省が提示した「労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)に関する指針」(労働省告示第53号)に沿って、安全衛生基本方針を明確にし、安全衛生管理を計画的継続的に向上させていく体制を整備してきました。この取組みに対する客観的な評価を受けるため、中央労働災害防止協会(厚生労働省の外郭団体)のJISHA方式適格OSHMS認定を全事業所で取得しました。



認定証授与式(株)住金綱鉄和歌山

JISHA方式適格OSHMSの認定取得

鹿島製鉄所
 和歌山製鉄所
 (株)住友金属直江津
 特殊管事業所
 製鋼所
 (株)住友金属点
 (株)住友金属小倉
 (株)住友金属小倉
 (株)住金鋼鉄和歌山
 2003年 12月取得
 2004年 3月取得
 (株)住金鋼鉄和歌山

コラム

「新たなスタート!」

OSHMS適格認定を各事業所で受けることができたのは、これまでの職場第一線での安全に対する取組みや活動があってのことだと思っています。各職場では「きちんとした仕事をしよう」、「不具合があるから改善しよう」という取組みを長年積み重ねてきました。

このような個々の職場の取組みがベースとなって円滑

にOSHMSの整備を進めることができました。 このしくみを活かして安全衛生管理をさらに向上させていくことが今後の課題だと思います。認定を受けたことは労働災害を無くしていくための新たなスタートラインに立ったのだというのが実感です。



人事労政部 安全·健康室室長 福成 雄三

コミュニケーションが地域との信頼関係を築いています。

□ [環境情報公開]

環境対策は日々変化し、進化しつづけています。当社では環境情報をいち早くステークホルダーのみなさまに正確 にお届けするため、さまざまなツールによって幅広い情報を公開しています。

和歌山製鉄所「環境広報センター」

当社和歌山製鉄所では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ご活用していただいています。

環境情報公開フロー

測定局(11箇所) 環境データ測定

環境情報センター データ収集 環境広報センター データ公開











分 類	項目		
大気	CO2、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)データ	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質		



口「社会とのコミュニケーション]

事業活動における社会的責任を果たすにとどまらず、グローバル、ローカルに社会に貢献していきたいと考えて います。特に各事業所など地域と密着している場での自発的な活動を積極的に支援しています。

環境関連研究支援

当社では、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)住友財団および、研究助成事業等を 通じ鉄鋼業にかかわる環境保全技術の研究開発促進、環境 保全貢献、関連技術向上を目指す(財)鉄鋼業環境保全技 術開発基金に寄附等を通じて積極的な支援を行っています。

(財)住友財団 http://www.sumitomo.or.jp/

(財) 鉄鋼業環境保全技術開発基金 http://www8.ocn.ne.jp/~sept/index.htm

自治体との環境保全協定

各事業所と所属自治体とのあいだで種々の環境管理項目に 関して環境保全協定を結び、環境改善を図っています。また、 生産工程で発生する汚染物質の対策・除去には、各種対策

設備の設置と適正な運転管理により万全を期すとともに、 運転者等に定期的な教育を行うなど管理の徹底を図って います。

社会貢献活動

ステークホルダーへの説明責任を果たすため、および地域 社会への貢献を目指して、さまざまな活動に取組んでいます。 代表的には、年間約36.000名もの見学者の工場見学受け 入れ(小中学校の社会見学等)、その他のボランティア活動 (清掃、スポーツ指導等)、地域社会活性化支援活動(スポー ツ大会後援、地域祭りへの参加等)、当社施設の地域の方々 への開放等を実施しています。鹿島製鉄所での長年の活動







鹿嶋市下津海岸清掃

を評価いただき、2004年6月には茨城県の地球環境フォー ラムで地球にやさしい企業として表彰されました。

各事業所の社会貢献活動 (2003年度の実績)

事業所および研究所	ボランティア活動	事業所見学者数
製鋼所(此花)	● 通勤道路清掃(1回/週) ● 此花少年野球大会(住金杯:8チーム約180人)	3,053人
特殊管事業所(尼崎)	● 通勤道路清掃(1回/週)	313人
和歌山製鉄所および 鋼管事業所(海南)	● 紀ノ川河川敷清掃 ● 和歌山市1万人清掃	7,067人
鹿島製鉄所	 平井・下津海岸清掃 製鉄所周辺清掃 違法広告物撤去 イ金を見がいる。 ・ 水郷太鼓・落研の派遣 ・ 住金杯スポーツ大会(卓球、野球、女子パレー等約2,000人) ・ スタジアム大通り緑化推進 (植栽、維持管理) 	20,457人
総合技術研究所(尼崎・波崎)	● 波崎トライアスロン会場整理	1,424人
(株)住友金属小倉	◆ クリーンUP、マナーUP活動 [通勤道路清掃] (2回/月)	2,996人
(株)住友金属直江津		561人

コラム

「製鉄所って街みたい」

私は和歌山製鉄所でお客さまを始め、地域のみなさま や近郊の小学校、中学校、高校の生徒さん達の見学 案内を担当しています。見学されるみなさまには製鉄 所のことはなんでも知っていると思われてしまいます ので、いつも緊張感を持って対応しています。

小学生の見学が一番多いですが、「製鉄所の中には 電車は走ってるし、踏み切りもあるし、街みたいだね」

と、いろんな事に目を輝かせて驚いてくれるので案内 しながらこちらも楽しませてもらっています。子供たち にとっては大きな機械が動き回る遊園地のように見え るのかも知れませんね。

下記のURLに和歌山の見学についての情報も掲載 されていますので、ぜひ、私たちの案内で和歌山製鉄 所を見ていただきたいと思います。

和歌山製鉄所 http://www.sumitomometals.co.jp/wakayama/inspection.html





和歌山製鉄所 矢野 美穂

地域との共生

1993年に発足したサッカーJリーグに所属する鹿島アント ラーズは当社鹿島製鉄所のサッカーチームが母体となって 発足し、地域の活性化に大きく貢献しています。





茨城県立カシマサッカースタジアム

近年の環境関連表彰受賞実績

省エネルギー優秀事例表彰 (財)省エネルギーセンター

2003年度 省エネルギーセンター会長賞 「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」 2003年度 経済産業局長賞

1999年度 省エネルギーセンター会長賞 「抽出温度低減取り組みによる燃料原単位改善」

「鋼材連続加熱炉廃熱ボイラ設置による排ガス顕熱の回収」

1998年度 省エネルギーセンター会長賞 「循環水ポンプの省エネルギー」

「省エネ診断チームによるターゲット省エネ活動」

大河内賞

(財)大河内記念会

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」

1999年度 大河内記念生産賞 「型鍛造クランク軸の高性能化と高生産トータルシステムの開発」

1998年度 大河内記念技術賞 「超高純度ガス供給用ステンレス鋼管の開発|

(財)新技術開発財団

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」

1998年度 功績賞 「真空下粉体上吹による溶鋼精錬技術の開発」

全国発明表彰

(社)発明協会

2003年度 発明賞

「耐候性鋼の保護性さび生成促進処理技術」

大河内記念生産賞受賞!

当社は従来技術を抜本的に見直し、独自開発の高 交叉角拡管穿孔技術と本格的なインライン熱処 理技術の組み合わせにより新世代のシームレス 鋼管製造技術を開発し、和歌山製鉄所においてシ ンプル&コンパクトな製管設備を実用化しました。 本業績は「新世代中径シームレス鋼管製造技術 の開発」として「平成15年度大河内記念生産賞」 を受賞しました。本技術により、高強度高耐食性

厚肉ラインパイプ量産技術、ステンレス鋼管量産 技術を開発し、クリーンエネルギーである天然 ガス生産に寄与し地球環境に大きく貢献しました。 200件以上の特許を含む本開発技術は、ます ます増大する鋼管の高級化ニーズにも将来に わたって十分対応可能で、今後とも地球環境に 大きな貢献を果たすものと期待されています。



大河内曾受曾式

環境活動の歴史

19	967 970 971	● 「公害対策基本法」成立 ● 公害関係14法成立(公害国会)	
●本社に環境整備課設置 10	_	●公害関係14法成立(公害国会)	
1 7 9	971		
		● 環境庁設置	
◆本社に環境管理部設置●環境管理規定制定	972		● 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 19	973	●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	974		
● 本社に利材部設置 19	976		
19	979	● 第二次オイルショック● 「省エネ法」成立	
	982		
	987		● オゾン層保護モントリオール議定書採択
19	988		● IPCC (気候変動に関する政府間パネル) 設置
19	989		● 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
19	990	●「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) 19	991		
●環境監査制度導入 19	992	●「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 19	993	●「環境基本法」成立	
●西淀川公害訴訟和解 19	95		● 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)	96		● 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	997	●「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	998	●「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 (全事業所にて認証取得完了) ● 環境報告書初版発行	999	● 「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 20	000	●「循環型社会形成基本法」成立	
20	001	●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)	002	●「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)
20	003	●循環型社会形成推進基本計画策定 ●「廃棄物処理法」改正 ●「環境教育推進法」成立	● RoHS指令採択·成立(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

サイトデータ

2001年にPRTR法が施行され、2001年度の実績から各事業所からの報告が義務化されました。 当社の事業所ごとの届け出データを示しています。PRTR法では取扱量1トン以上(表中の□の 部分)および、特定第一種化学物質については取扱量0.5トン以上(表中の □ 部分)が届け出対象に なっています。

			排出	(トン/年) 移動量			
政令 番号	物質名	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	亜鉛の水溶性塩	0	2.1	0	0	0	0
9	アジビン酸ビス(2-エチルヘキシル)	0	0	0	0	0	0.31
16	2-アシノエタノール	0	0	0	0	0	0
40	エチルベンゼン	0.2	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	067	0	0	0	0	0
68	クロム及び3価クロム化合物	0	0	0	0.082	0	120
69	6価クロム化合物	0	0	0	0	0	0.6
132	1-1-ジクロロ-1-フルオロメタン	2	0	0	0	0	0
145	ジクロロメタン	24	0	0	0	0	0.37
177	スチレン	0.42	0	0	0	0	0
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	1.9	0.0085	0	0	0	0
200	テトラクロロエチレン	10	0	0	0	0	0.52
227	トルエン	30	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	0.04	0	34
253	ヒドラジン	0	0.0073	0	0	0	0
266	フェノール フッ化水素及び水溶性塩	0.055	17	0	0	0	0
283	ベンゼン	0.033	0	0	0	0	0
304	ホウ素及びその化合物	0	0	0	0	0	0
311	マンガン及びその化合物	0	0	0	6.9	0	4
346	モリブデン及びその化合物	0	0	0	0.0	0	0.77
353	リン酸トリス(ジメチルフェニル)	0	0	0	0	0	0.77
			-			-	
和歌山製	鉄所 和歌山県和歌山市						
1	亜鉛の水溶性塩	0	0.32	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	0.22	0	0	0	0	0
68	クロム及び3価クロム化合物	0.0008	0	0	0	0	920
69	6価クロム化合物	0	0	0	0	0	0
132	1-1-ジクロロ-1-フルオロメタン	5.5	0	0	0	0	0
145	ジクロロメタン	5.5	0	0	0	0	0
177	スチレン	0.085	0	0	0	0	0
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	0.81	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	5.7	0	0	0	0	0
230	鉛及びその化合物	0	0	0	0	0	1.2
231	ニッケル	0	0	0	0	0	110
-	ニッケル化合物	0.0033	0 0036	0	0	0	110
283	フッ化水素及び水溶性塩ベンゼン	0.0023	0.0036	0		0	0
304	ホウ素及びその化合物	0.28	3.3	0	0	0	5.2
311	マンガン及びその化合物	0.28	0.079	0	0	0	250
346	モリブデン及びその化合物	0	0.073	0	0	0	19
住金鋼鉄	和歌山 和歌山県和歌山市						
63	キシレン	0.15	0	0	0	0	0
68	クロム及び3価クロム化合物	0	0	0	0	0	0
177	スチレン	0.061	0	0	0	0	0
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	0.39	0	0	0	0	0
227	トルエン	0.46	0	0	0	0	0
231	ニッケル	0	0	0	0	0	0
299	ベンゼン	2.1	0	0	0	0	0
044	コンボンルスパスのル合物	0	0	0	0	0	0
311	マンガン及びその化合物		0				

			排出	量		(トン/年) 移動量		
政令 番号	物質名	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	
鋼管事業	 所(海南) 和歌山県海南市							
1	亜鉛の水溶性塩	0	0.19	0	0	0	0.63	
63	キシレン	4.6	0	0	0	0	0	
68	クロム及び3価クロム化合物	0	0	0	0	0	2	
145	ジクロロメタン	4.9	0	0	0	0	0	
200	テトラクロロエチレン	4.4	0	0	0	0	0	
227	トルエン	9.9	0	0	0	0	0	
230	鉛及びその化合物	0	0	0	0	0	0	
253	ヒドラジン	0	0.77	0	0	0	0	
304	ホウ素及びその化合物	0	0.7	0	0	0	0.011	
特殊管事	業所(尼崎) 兵庫県尼崎市							
68	クロム及び3価クロム化合物	0	0.076	0	0	0	31	
232	ニッケル化合物	0	0.74	0	0	0	15	
283	フッ化水素及び水溶性塩	0.096	18	0	0	0	0	
304	ホウ素及びその化合物	0	6.5	0	0	0	2.4	
製鋼所()	此花) 大阪府大阪市							
63	キシレン	0.4	0	0	0	0	1.2	
68	クロム及び3価クロム化合物	0	0	0	0	0	320	
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	0.011	0	0	0	0	0	
227	トルエン	29	0	0	0	0	1.2	
232	ニッケル化合物	0	0	0	0	0	0.03	
283	フッ化水素及び水溶性塩	0	1.6	0	0	0	0	
311	マンガン及びその化合物	0	0.47	0	0	0	280	
346	モリブデン及びその化合物	0	0	0	0	0	0.15	
住友金属	小倉 福岡県北九州市							
68	クロム及び3価クロム化合物	0	0	0	0	0	4.7	
145	ジクロロメタン	1.4	0	0	0	0	0	
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	1.4	0	0	0	0	0	
230	鉛及びその化合物	0	0.68	0	0	0	11	
231	ニッケル	0	0	0	0	0	0	
304	ホウ素及びその化合物	0	0.067	0	0	0	0.32	
311	マンガン及びその化合物	0	0.21	0	0	0	250	
346	モリブデン及びその化合物	0	0.085	0	0	0	0.14	
353	リン酸トリス(ジメチルフェニル)	0	0	0	0	0	11	
12±0=	***** ********************************							
	直江津 新潟県上越市							
68	クロム及び3価クロム化合物	0	0	0	0	0	110	
179	ダイオキシン類(g-TEQ/年)	0.0065	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	63	
283	ニッケル化合物 フッ化水素及び水溶性塩	0	12	0	0	0	0	
304	カッセル系及び水浴性塩ホウ素及びその化合物	0	0	0	0	0	0.97	
	ハンボ及しての16日初	U	U	0	U	U	0.97	



アカヒゲ:環境省がまとめた絶滅のおそれのある 哺乳類および鳥類リストーレッドデータブックに よる絶滅危惧II種 (VU)

ストップ ザ 地球温暖化

私たちは自主的取組みでCO2を削減しています。

◆住友金属

環境報告書に関するお問い合わせ -

技術総括部(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) 6180

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

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



●この印刷物は、「エコ比率100% (バガス100%) 用紙」を使用しています。 「バガス」は非木材植物資源の砂糖キビ未利用繊維を活用した紙です。



