



# 経営報告書 2006 環境編

Annual Report 2006 Environment Volume





# 目次・編集にあたって

|              |   |
|--------------|---|
| 目次・編集にあたって   | 1 |
| 地球環境に関する行動指針 | 2 |

## 環境ハイライト

|                      |     |
|----------------------|-----|
| ●計画・目標と実績            | 3   |
| ●2005年度活動のハイライト      | 4   |
| ●エネルギーバランス、マテリアルバランス | 5~6 |

## 環境マネジメント

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

## 環境パフォーマンス

|                |       |
|----------------|-------|
| ●地球温暖化防止への取り組み | 13~15 |
| ●循環型社会づくりへの貢献  | 16~18 |
| ●環境リスクマネジメント活動 | 19~22 |
| ●製品による社会貢献     | 23~28 |
| ●環境に貢献する研究開発   | 29~30 |
| ●環境ソリューション     | 31~33 |

## 地域社会とともに

|           |       |
|-----------|-------|
| ●地域とのかかわり | 34~36 |
| ●社外からの表彰  | 37    |

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 環境活動の歴史                 | 38    |
| 昨年度の環境報告書に対する読者のご意見・ご感想 | 39    |
| 会社概要                    | 40    |
| サイトデータ                  | 41~42 |

## 編集にあたって

本報告書は、2006年度版として、住友金属およびグループ会社の環境に関する活動(対象期間:2005年4月~2006年3月)に基づいて作成しました。記載内容および実績数値は、「当社」、「住友金属」および特に記載がない場合は住友金属工業(株)、(株)住友金属小倉、(株)住友金属直江津、(株)住金鋼鉄和歌山を対象とし、一方「グループ会社」の場合は会社概要(P40参照)に記載の36社を対象としています。なお、「グループ」と表記した場合は上記の両方を含めています。作成に際しては、環境省「環境報告書ガイドライン(2003年度版)」やGRI「サステナビリティ・レポートガイドライン2002」などの各種ガイドラインを参考にしました。

◆GRI(Global Reporting Initiative):サステナビリティ・レポート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

## 昨年度版から充実させた点

今年度は、グループ会社の情報に関して一層の充実を図りました。また、皆様から寄せられたアンケートの結果やさまざまな分野からのご意見を参考に、グラフやイラストを多く使い、簡潔な文章で読みやすい紙面づくりを心掛けています。さらに、専門用語の解説も充実させ、記載した情報が容易に理解できるように工夫しました。

# 地球環境に関する行動指針

すこやかな地球を、未来へ  
地球規模の視野で環境保全と企業活動の調和につとめます

## 地球環境に関する行動指針(2006年3月改訂)

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

### ■環境に関する基本方針

長期的かつ地球規模の視点に立って、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、「地球規模の環境保全」と「循環型社会の構築」に貢献する。

### グループ一丸となって取り組みます

環境保全推進体制の整備

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

### 限りある資源を大切に

省資源・リサイクルの推進

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

### さまざまな角度から環境を考えます

事業活動における環境保全

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

### 環境にやさしい製品を開発します

製品による社会貢献と国際協力の推進

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

### 環境負荷の少ない生産活動をめざして

地球温暖化防止対策の推進

- 生産工程における省エネルギーの推進と未利用エネルギーの活用
- 社会全体として省エネルギーに資する技術の開発および事業化
- エネルギー起源以外の温暖化ガス削減

### ひとりひとりの環境意識をより高く

人づくり

- 環境教育の充実
- 環境保全の重要性を認識し行動する人づくり

環境ハイライト

計画・目標と実績

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

| 2005年度目標                                                                                                                                                                   | 実績                                                                                    | 評価 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>■環境保全推進体制の整備</b><br>環境委員会の開催(2回/年)<br>グループ環境連絡会の開催(1回/年)<br>社内全事業所の環境ISO14001認証維持・改善<br>グループ会社の環境マネジメントシステム取得推進<br>社内環境監査実施<br>環境関連情報の配信開始(1回/2ヶ月)<br>グループ会社環境負荷調査開始    | 4、10月実施<br>12月実施<br>全事業所で更新<br>5社6事業所で新たに取得<br>10月実施<br>6月より開始し、5回配信<br>9月実施          | ○  |
| <b>■事業活動における環境保全</b><br>化学物質の移動・排出量(PRTR法対象)の排出削減<br>大気汚染物質(SOx、NOx、ダイオキシン等)の排出削減<br>揮発性有機化合物(VOC)の排出削減<br>(2010年度において対2000年度比30%削減)<br>水質汚染物質(SS、COD)の排出削減<br>PCB廃棄物の処理予約 | 対2001年度比35%削減<br>排出基準達成<br>対2000年度比28%削減<br><br>排出基準達成<br>処理予約完了                      | ○  |
| <b>■地球温暖化防止対策の推進</b><br>エネルギー消費量の削減<br>(2010年度において対1990年度比10%削減)<br>CO <sub>2</sub> 排出量の削減                                                                                 | 対1990年度比6.6%削減<br><br>対1990年度比6.4%削減                                                  | △  |
| <b>■省資源・リサイクルの推進</b><br>高炉スラグの発生原単位の削減<br>最終処分量の削減<br>(2010年度において対1990年度比75%削減)<br>外部廃棄物などの活用<br>容器包装プラスチックの再資源化事業                                                         | 対1996年度比8%削減<br>対1990年度比85%削減<br><br>20.6万トン受け入れ<br>2006年7月開始                         | ○  |
| <b>■製品による社会貢献と国際協力の推進</b><br>環境配慮型製品の開発<br>環境関連表彰の受賞<br>海外への環境・エネルギー技術協力                                                                                                   | 環境対応型高耐腐食性塗装鋼板等<br>遮熱塗装鋼板の開発と商品化(岩谷直治記念賞)<br>中国鉄鋼業環境保護技術向上プロジェクト<br>JICA研修生受け入れ(製鋼所)他 | ○  |
| <b>■人づくり</b><br>環境工学等の教育実施<br>植林活動への参加<br>環境フェア等への参加<br>事業所周辺のクリーンアップ活動                                                                                                    | 全社研修会を10月実施、各所ごとにも実施<br>和歌山県企業の森、住金鉱業植林事業<br>茨城県環境フェアへの参加<br>全事業所で実施                  | ○  |

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

環境ハイライト

2005年度活動のハイライト

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

CO<sub>2</sub>排出量を1990年度比  
6.4%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、2005  
年度の生産量は1990年度に比べ18%増加し  
たものの、2005年度のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排  
出量は2,475万トンとなり、6.4%削減しました。



鹿島第1高炉

化学物質排出・移動量削減を推進  
(PRTR)

2001年度実績から届出を開始したPRTR制度  
対象化学物質は届出数が27から28物質へ増加  
したものの、排出・移動量総計は2005年度で  
2,750トンとなり、2001年度に比べ35%削減  
しました。

最終処分量を1990年度比  
85%削減

事業所内で発生するスラグ、ダスト、スラッジ等  
の副生物のリサイクル推進により、2005年度  
の最終処分量は11万トンとなり、1990年度に  
比べ85%削減しました。

容器包装プラスチックの  
再資源化事業決定

容器包装プラスチ  
ックを鹿島製鉄所の  
コークス炉にて再  
資源化する事業を  
2006年7月から開  
始しました。



投入装置

大規模植林を開始

住金鉱業(株)八戸  
石灰鉱山では、石灰  
石採掘場の跡地に  
森をよみがえらせる  
植林を開始しました。



植樹祭



## 環境ハイライト

## エネルギーバランス、マテリアルバランス

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

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



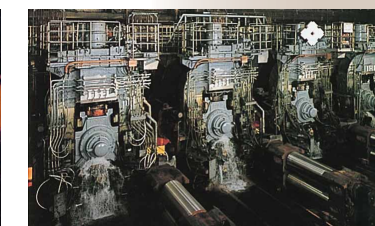
高炉



転炉



熱間圧延(鋼管)



熱間圧延(鋼板)



冷間圧延(鋼板)

## エネルギーバランス

## エネルギーを外部へ供給

- ▶ 副生ガス……45PJ
- ▶ その他……21PJ  
(石炭系軽油、蒸気等)
- ▶ 電 力……20PJ  
(197万MWh)

## エネルギーを投入

- 原料炭……309PJ  
(1,067万トン)
- 燃 料……23PJ  
(石油・ガス等)
- 電 力……54PJ  
(527万MWh)

◆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

## 資源を投入

- 鉄鉱石……1,854万トン
- 鉄源スクラップ……31万トン
- 原料炭……1,067万トン
- 副原料……307万トン
- 他産業廃棄物……21万トン
- 工業用水……1.88億トン

INPUT

INPUT

OUTPUT

OUTPUT

## マテリアルバランス

## 製品をお客様へ販売

- ▶ 鋼 材……1,331万トン
- ▶ 高炉セメント・路盤材原料等……508万トン

最終処分……11万トン  
排水

水循環(循環率90%)

所内循環

スラグ、ダスト、スラッジ発生量  
566万トン

連続製造設備



連続製造設備

連続製造設備

加熱炉

冷間圧延

焼鈍炉

鋼材

# 環境管理組織・体制

ネットワーク化したグループの総合力で  
地球規模の環境問題に取り組んでいます

## 環境管理組織

地域の環境課題に加え、地球規模の環境問題も当社の最重要課題と位置付け、住友金属グループ全体としての行動がとれるように組織を構成しています。  
従来から行われている「環境委員会<sup>\*1</sup>」および「グループ環境連絡会<sup>\*2</sup>」に加え、2006年4月に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<sup>\*3</sup>」を開催しました。

\*1:当社全執行役員出席  
\*2:当社執行役員およびマネジメント対象グループ会社社長出席  
\*3:グループ会社環境統括者および実務担当者出席

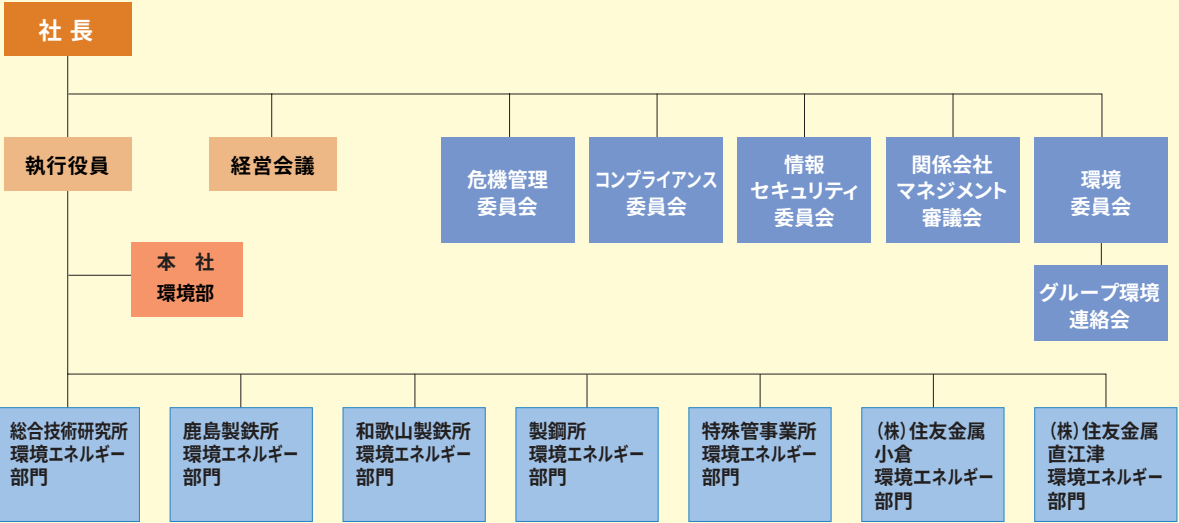


グループ環境連絡会



グループ環境統括者会議

### ●環境管理組織図



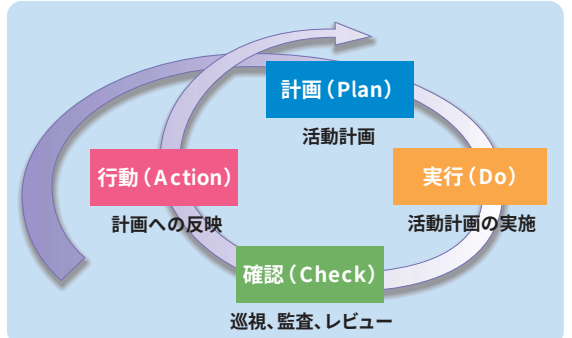
# 環境マネジメントシステム

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

## 環境マネジメントの考え方

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

### ●事業所環境マネジメントシステム



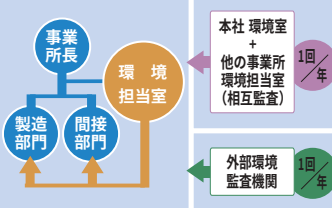
## 環境監査のしくみ

ISO14001では定期的監査が求められます。当社では事業所内の監査と外部監査機関による監査に加え、本社環境室と監査対象事業所以外の事業所メンバーとの合同チームによる監査(相互監査)を毎年実施することで、厳しく各事業所の環境マネジメントレベルのスパイラルアップを追求しています。2006年度からは、グループ会社に対する環境監査も開始しました。



事業所での監査状況

### ●事業所環境監査



## 地域で足並みを揃えた取り組み エコアクション21認証取得

エコアクション21は、環境省のガイドラインに沿って環境経営を進める中小の事業者を認証・登録する制度です。新潟県上越市には全国23ヶ所の地域事務局の一つがあり、市内の複数事業者の一斉取得を推進する制度である「自治体イニシアティブ・プログラム」に参加しています。住友金属グループの一員である日本ステンレス工材(株)と住金クリエート(株)は上越市に事業所があり、環境マネジメントをより一層推進する観点から、この認証の取得を決定しました。日本ステンレス工材(株)は2006年9月に取得をし、住金クリエート(株)は来年取得する予定で準備をしています。



写真左: 日本ステンレス工材(株) 管理部主任部員 安達 金信  
写真右: 住金クリエート(株) 設備エンジニア次長 小山 強



環境マネジメント

## 環境教育、グリーン購入

社員ひとりひとりの意識を高め  
小さな積み重ねで大きな効果をあげています

### 環境教育

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

#### 環境教育システム

新入社員から幹部社員にいたるまで、それぞれの階層別に適切な環境教育を実施しています。2003年からグループ会社の社長に対して環境研修会も開始しました。1983年より鉄鋼業界としては初めて全社規模の「環境工学研修会」を実施し、毎年数十名の受講生が、環境問題の概況、環境規制、環境対策技術等を得ています。事業所においても、各室工場ごとに工夫をこらした教育を実施したり、毎年6月の環境強調月間で研修会を実施しています。

#### ●階層別教育



### グリーン購入

「地球環境に関する行動指針」に、グリーン購入の視点を追加しました。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、コピー枚数削減の取り組みや再生紙の使用などを積極的に行っています。加えて、低公害車の導入や製品輸送時の緩衝材としての間伐材利用(年間約10,500m³)など、環境負荷をできるだけ小さくするような購入に努めています。



船による鋼管輸送時の緩衝材としての間伐材

#### ●有資格者数

2006年4月現在

| 公害防止管理者 |     |      |
|---------|-----|------|
| 大気      | 1種  | 85   |
|         | その他 | 20   |
|         | 合計  | 105  |
| 水質      | 1種  | 83   |
|         | その他 | 17   |
|         | 合計  | 100  |
| 騒音      |     | 61   |
| 振動      |     | 33   |
| 粉塵      |     | 4    |
| ダイオキシン類 |     | 34   |
| 主任管理者   |     | 8    |
| 合計      |     | 345人 |

| エネルギー管理士 |      |
|----------|------|
| 熱        | 173  |
| 電気       | 62   |
| 合計       | 235人 |

環境マネジメント

## 環境情報の公開

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

### 和歌山製鉄所「環境広報センター」

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



和歌山製鉄所



環境会計

環境対策設備への投資など  
環境保全にかかわる投資を積極的に行っています

環境対策コスト

環境関連の投資並びに事業活動にかかわる環境保全諸費用を網羅的に把握し、経費（コスト）として集計しました。2005年度の環境対策コストは環境関連投資額51億円、環境保全に係る維持費361億円でした。社会の環境改善に貢献する有害物質フリー鋼材など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25億円は、全研究開発コストの約15%を占めています。



鹿島製鉄所第1号高炉

環境対策効果

環境対策効果のすべてを金額換算するのは困難なため、主としてパフォーマンス指標で記載しています。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CO<sub>2</sub>排出量」（13ページ）を、資源循環関連は「リサイクル率」と「最終処分量」（16ページ）を、さらに環境対策関連に関しては「SOx排出量」、「NOx排出量」および「PRTR届出状況」（19、20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、路盤材等副生物の売却収入の約27億円、他産業等からの廃棄物の委託処理収入の約3億円等があります。

●環境対策コスト

（億円）

| 項 目       |        |                                                                               | 維持費に関する定義                                                    | 2005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           | 21.0     | 80.2 |
|           |        | 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                             | 7.1      | 22.7 |
|           |        | 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                                         | 0.4      | 7.7  |
|           | 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                                                 | 15.2                                                         | 7.4      |      |
|           | 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 | 7.0                                                          | 187.6    |      |
| 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） | —        | 8.4  |
| 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）              | —        | 25.1 |
| 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                            | —        | 10.9 |
| 環境損傷コスト   |        |                                                                               | 公害健康被害補償法に定められたSOx賦課金など                                      | —        | 10.8 |
| 合 計       |        |                                                                               |                                                              | 51       | 361  |

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

環境保全に大規模投資 [和歌山製鉄所]

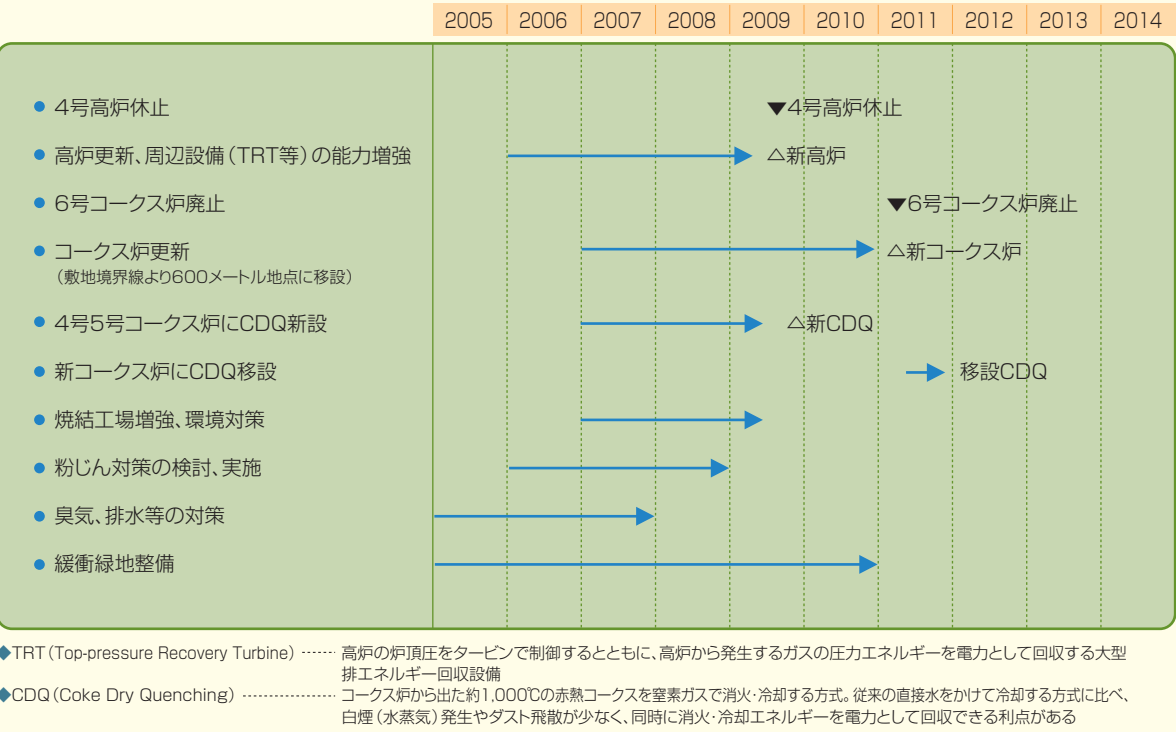
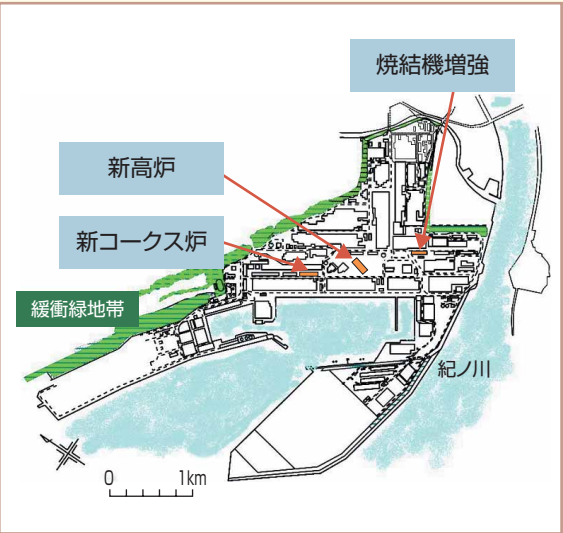
中期経営計画で高級シームレスパイプの供給基地として位置付けた和歌山製鉄所では、上工程設備の更新とあわせて大規模な地域環境保全対策を実施し、将来にわたる事業基盤の確立を図ります。

●概要

和歌山製鉄所の上工程設備は、高炉が稼働後約20年、コークス炉は稼働後約35年を経過し、現在更新の時期を迎えています。この上工程更新にあわせて環境対策の設備投資も並行して行い、地域とともに栄える製鉄所として環境対応力をさらに強化していきます。

●計画の内容とスケジュール

2011年までに、4号高炉とコークス炉の更新、CDQ設置、および総合的な環境対策を行います。





# 地球温暖化防止への取り組み

地球温暖化の原因となるCO<sub>2</sub>排出量を削減するため  
省エネルギーに積極的に取り組んでいます

## 省エネルギーの取り組み

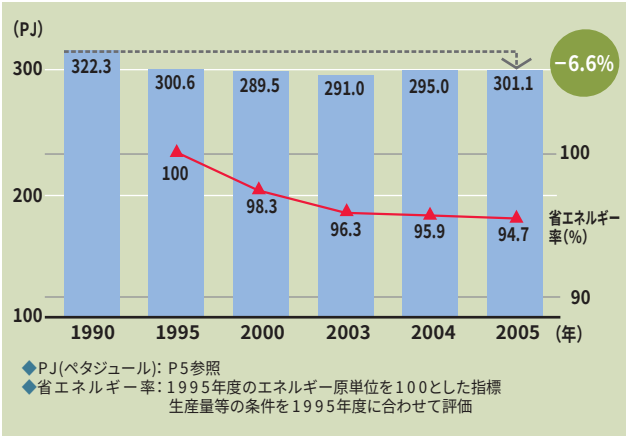
すべての設備を対象に省エネルギー対策を行うとともに、生産工程の連続化や操業改善を図り、1973年から1995年までにエネルギー原単位で20%以上の大幅な省エネルギーを実現しました。現在は、地球温暖化対策を目的とした鉄鋼業の自主行動計画に沿って省エネルギー対策を推進しています。最近の国内および世界の旺盛な鉄鋼需要に支えられ、2005年度の生産量は1990年度に比べ18%の大幅な増加となりましたが、エネルギー消費は6.6%削減しています。その結果、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量が6.4%削減の2,475万トンと試算しています。また、グループ会社でのエネルギー消費量は8.1PJで、CO<sub>2</sub>排出量は47万トンと試算しています。

### ●最近のおもな省エネルギー対策

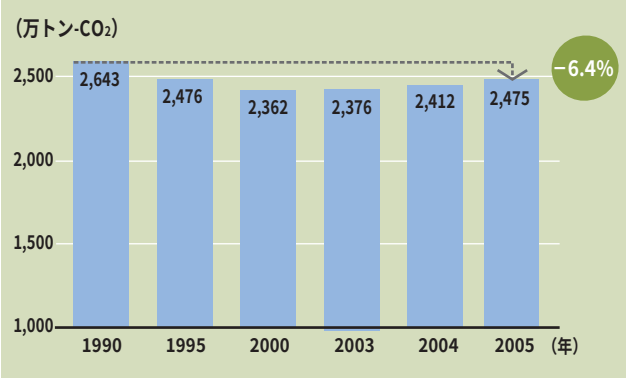
- 石炭調湿設備の増強 (生産設備の高効率化)
- 高炉微粉炭吹込み設備の増強 (生産設備の高効率化)
- 製鋼プロセスの合理化 (生産設備の高効率化)
- TRTの高効率化 (排エネルギー回収)
- CDQの能力増強 (排熱回収)
- カリーナサイクル発電設備の導入 (排熱回収)
- リジェネバーナーの導入 (燃焼の高効率化)
- ポンプ、ブロー等電動機の回転数制御化 (省電力)
- 省エネルギー活動 (省エネルギー診断、エネルギー原単位低減活動)

- ◆ 微粉炭吹込み ..... 高炉の還元材であるコークスの代替として、高炉の羽口から微粉炭を吹込む方法。コークス乾留エネルギーの削減を図ることができる
- ◆ TRT (Top-pressure Recovery Turbine) ..... P12参照
- ◆ CDQ (Coke Dry Quenching) ..... P12参照
- ◆ カリーナサイクル発電 ..... 1980年米国カリーナ博士が提唱した熱サイクル。アンモニア・水の二成分系媒体を作動流体として使用するサイクルで従来の水蒸気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

### ●エネルギー消費量



### ●エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量 (試算)



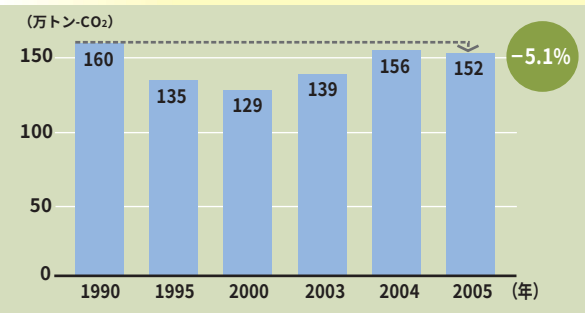
## 非エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出削減

鉄鋼業では鉄鉱石に含まれる不純物を取り除く目的で、高炉および転炉で石灰石等を副原料 (非エネルギー) として使用しています。この石灰石が分解して発生するCO<sub>2</sub>の排出量についても把握しています。近年、世界鉄鋼生産の大幅な増加に伴う鉄鉱石の需給変化により低品位鉄鉱石が増加し、石灰石等の副原料配合量が増加しています。

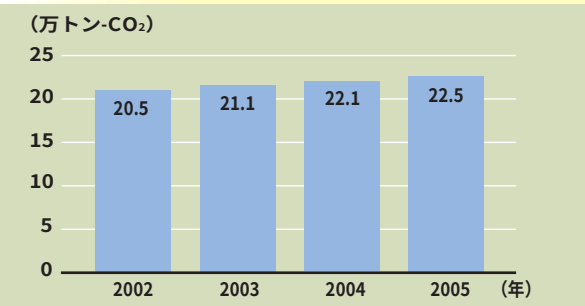
## 国内物流におけるCO<sub>2</sub>排出削減

わが国のエネルギー消費の約1/4を占める運輸部門のCO<sub>2</sub>排出削減は重要な課題であり、2006年度から改正省エネルギー法で実績把握と改善計画が義務付けられました。従来から物流における温暖化対策にも取り組んでいます。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端末により省エネ・経済運行を実現するなどの高効率輸送に向けた取り組みを進めています。また、近年運輸部門におけるCO<sub>2</sub>削減対策としてモーダルシフトが進められていますが、現状のモーダルシフト化率は全産業で平均約40%です。鉄鋼製品は重量物のため海上輸送比率が高く、当社の国内物流でのモーダルシフト化率は80%を越えています。さらに最近では、国内物流内航船の共同配船と鉄鉱石や原料炭の輸入に使用している大型輸送船のコンビネーション輸送を進めており、輸送の大部分を占める船舶の利用率改善を図っています。

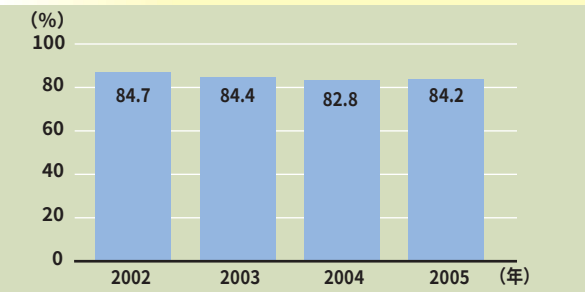
### ●非エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量 (試算)



### ●国内物流のCO<sub>2</sub>排出量 (試算)



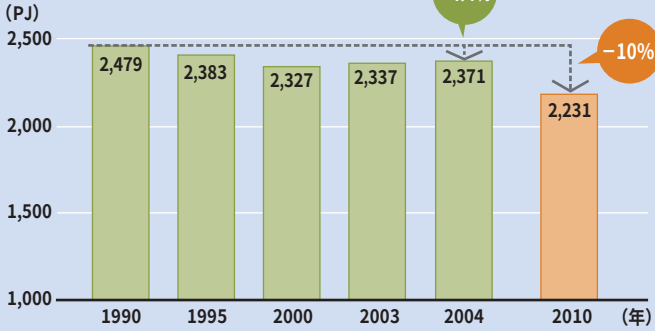
### ●モーダルシフト化率 (試算)



### 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、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。当社も目標達成をめざし、省エネルギー対策を推進しています。

### ●日本鉄鋼業の省エネルギー実績と目標



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



## 循環型社会づくりへの貢献

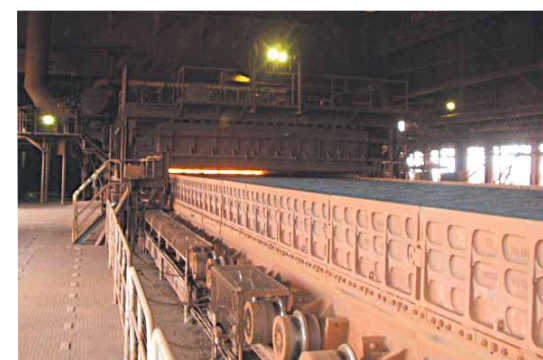
3R (Reduce、Reuse、Recycle) の促進に向けて  
さまざまな取り組みを続けています

### 廃棄物リサイクルガバナンスの推進

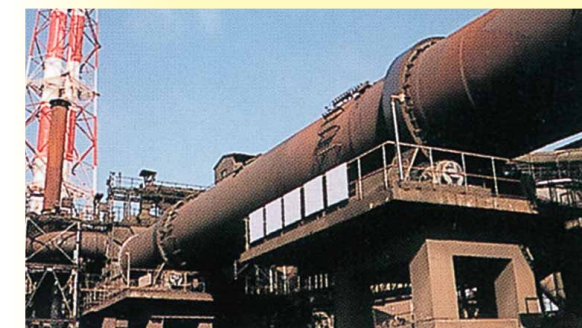
当社はISO14001を1999年3月までに全事業所で導入し、廃棄物管理についても適正処理・リサイクルを推進してきました。加えて、2004年9月に経済産業省が策定した「排出事業者のための廃棄物・リサイクルガバナンスガイドライン」に基づき、社内の廃棄物リサイクルガバナンスを見直し、廃棄物管理の適正化を一層推進しています。

### 社内副生物のリサイクル促進

2005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566万トンでした。この内496万トンを占めるスラグは主に各種スラグ製品の原料として、またダストやスラッジも、製鉄原料として焼結機等の製鉄プロセス内でリサイクルされています。その結果、リサイクル率はすでに98%に達し、2005年度の最終処分量は11万トンとなり、日本鉄鋼連盟の目標である1990年度比75%削減を上回る85%の削減を達成しました。また、グループ会社での廃棄物最終処分量は8千トンでした。

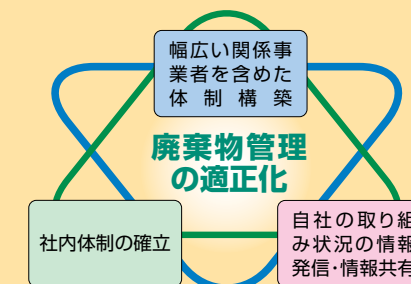


焼結機（鹿島）

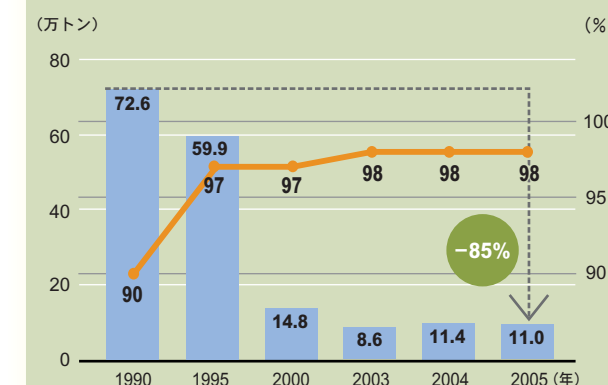


ダスト還元キルン（鹿島）

#### ●廃棄物リサイクルガバナンス



#### ●副生物リサイクル率と最終処分量



### オフィスや家庭での取り組み

鉄鋼業の製造工程や輸送工程では、地球温暖化防止に向けた種々の対策が講じられ、CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>発生量も削減して行かなければ日本全体の削減目標は達成できません。このような観点から、当社ではオフィスや家庭においても社員一人ひとりが意識を持って地球温暖化防止に努めています。

#### オフィスでの取り組み

本社や各製造所で、次の活動を積極的に推進しています。

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

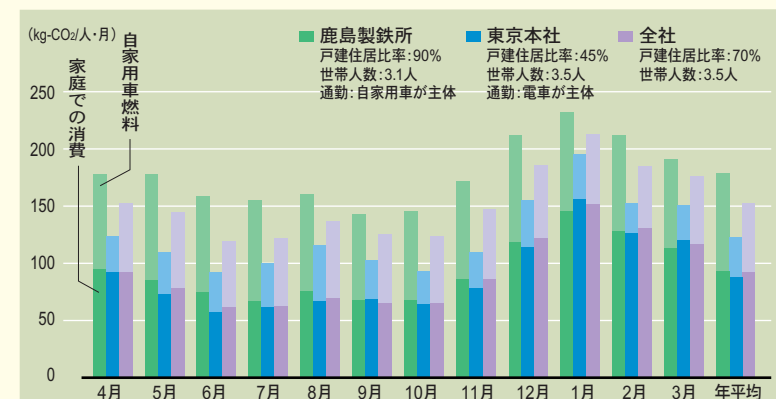


クールビズの取り組み

#### 家庭での省エネルギーの取り組み

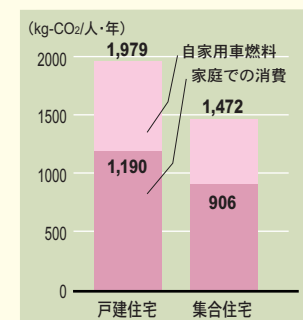
地球温暖化防止の意識高揚を目的に、2005年4月から家庭におけるCO<sub>2</sub>排出量をトレースする取り組みをスタートしました。当社では、役員から一般社員まで102世帯が参加しました。方法は、家庭で使っているエネルギーを毎月記録するだけです。電気、都市ガスは毎月の検針票の数値を、暖房の灯油や自家用車のガソリンはひと月の使用量をまとめてエクセルシートに入力します。CO<sub>2</sub>排出量は自動計算され、同時に費用も算出されます。2005年度の当社実績をまとめた結果、右に示す傾向が明らかになりました。今後もこの活動を継続し、地球温暖化防止意識をさらに向上させていきます。

#### ●2005年度平均CO<sub>2</sub>排出量の推移



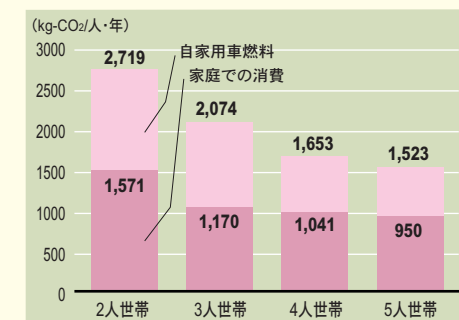
- 本社勤務者（東京）に比べ、製鉄所勤務者（鹿島）の方が1人あたりCO<sub>2</sub>排出量は多くなる。その原因は、主に通勤目的の自家用車燃料消費差に起因する。
- 月度別比較では、冬季のエネルギー消費の増加が顕著。夏期のクーラー使用電力量はさほど大きな影響は与えない。

#### ●戸建、集合住宅の平均CO<sub>2</sub>排出量比較



- 集合住宅は戸建住宅に比べて1人あたりCO<sub>2</sub>排出量が約30%少ない。

#### ●世帯人数別の平均CO<sub>2</sub>排出量比較



- 同居人数が多いほど、1人あたりCO<sub>2</sub>排出量が少なくなる。

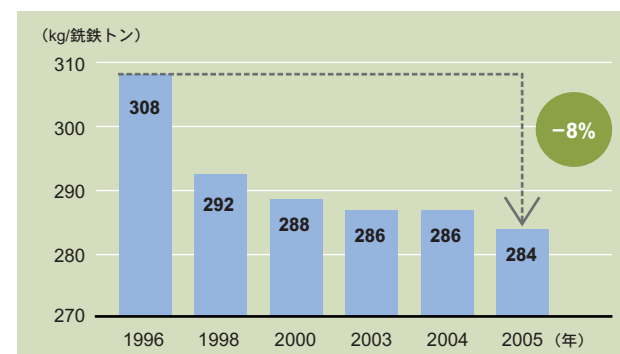


## スラグの発生抑制とリサイクル

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

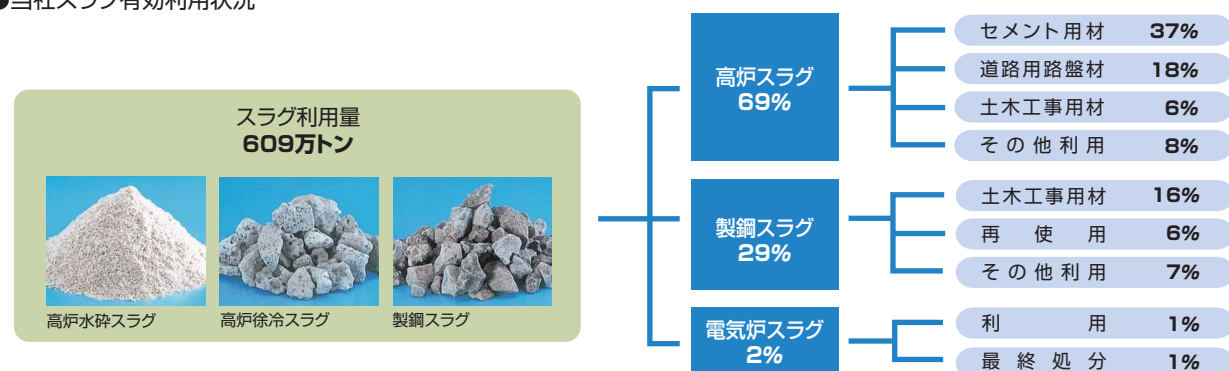
また、高炉スラグはセメント用材、道路用路盤材などに100%再資源化しています。特に高炉セメントはセメント製造時のエネルギー節約によるCO<sub>2</sub>発生抑制、高炉水砕スラグ細骨材は天然砂代替として自然保護にも貢献しています。製鋼スラグ、電気炉スラグについても土木工事用材などとして再資源化されています。また、高炉セメントから地盤改良用製鋼スラグまで、7種類のスラグ製品がグリーン購入法に基づく公共工事資材として環境省より特定調達品目の指定を

●高炉スラグ発生原単位の推移



受け、全国で活用されています。当社のスラグ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



## 外部からの廃棄物などの受け入れ

事業所では、社内副生物のリサイクル推進に加え、製鉄業のインフラを活用して社外で発生した廃棄物などの積極的活用を進めています。全事業所での2005年度の廃棄物などの受け入れ量は合計20.6万トンでした。

### 容器包装リサイクルへの貢献

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

### 自動車リサイクルへの貢献

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

### その他廃棄物の受け入れによる貢献

〈鹿島製鉄所〉  
転炉では再生利用認定を受けて、木くずの再資源化を行っています。鹿島選鉱(株)は外部ダスト・スラッジの製鉄原料へのリサイクル、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〉  
熔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2006年に開始しました。

〈住友金属小倉(株)〉  
住金リコテック(株)は廃コンクリートの複合路盤材化を行っています。



投入装置(鹿島)



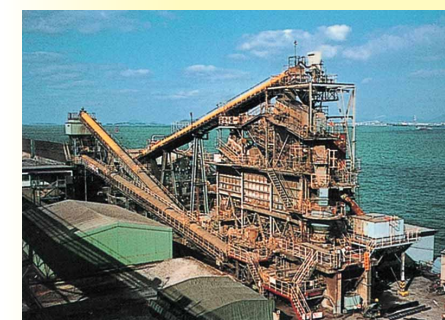
容器包装プラスチック造粒物



ガス化熔融炉(共英リサイクル(株))



熔融還元キルン(和歌山)

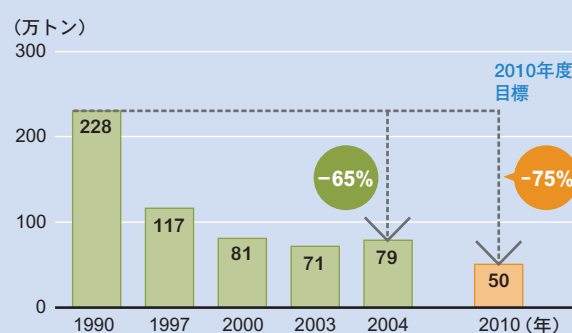


複合路盤材製造装置(住金リコテック(株))

●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は、1990年度(228万トン)を基準として、2010年度には75%削減の50万トン程度とすることを目標に掲げました。

●日本鉄鋼業の最終処分量と削減目標





# 環境リスクマネジメント活動

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

## 大気環境のリスク管理

製鉄プロセスでは、環境への負荷を低減するために万全の対策を実施しています。製造に伴い排出される硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)、ばいじん等は排煙脱硫設備、低NOxバーナー、活性コークスによる排ガス除じん設備等を導入することにより、排出量を大幅に減少させています。また、グループ会社でのSOx排出量は1.9万Nm<sup>3</sup>、NOx排出量は24.7万Nm<sup>3</sup>でした。

### ●活性コークスによる集じん

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。



焼結工場排ガス処理設備（鹿島）

## 粉じん対策

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



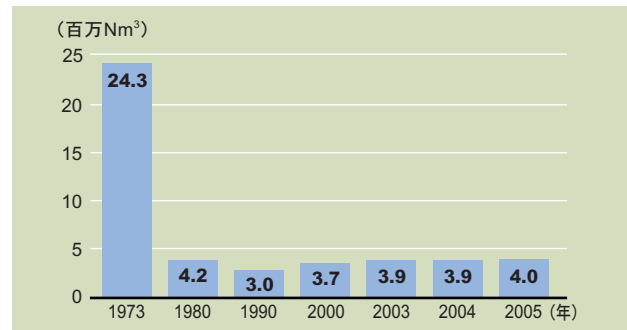
原料ヤード散水



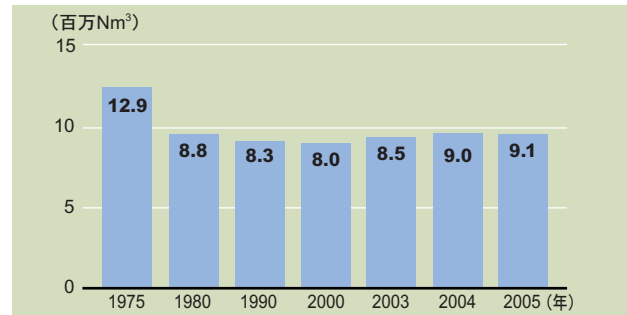
環境対応強化型CDQ（和歌山）

◆CDQ (Coke Dry Quenching) … P12参照

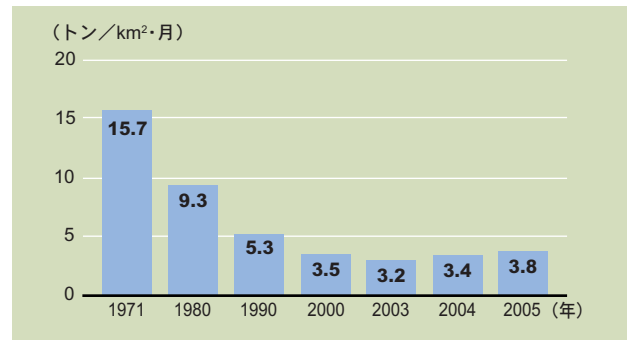
### ●SOx排出量推移



### ●NOx排出量推移



### ●製鉄所周辺の降下ばいじん量の推移（和歌山製鉄所の例）



## 土壌・水質のリスク管理

### 土壌・地下水汚染対策

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

### 水質浄化と循環使用

水質浄化設備により排水を浄化し、浄化後の水は循環使用することにより排水量をできる限り少なくしています。事業所ごとの2005年度排出実績は巻末にサイトデータとして示します。



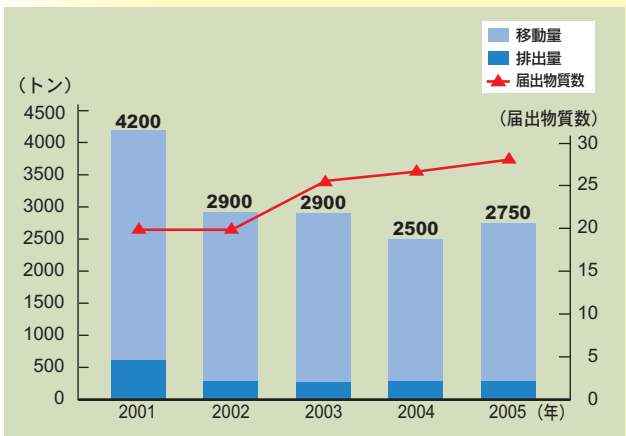
圧力透析方式酸回収設備  
((株)住友金属直江津)

## 環境負荷物質のリスク管理

### PRTR（化学物質排出移動量登録）

PRTR法の施行により、2001年度から各事業所での指定化学物質の排出および移動量の報告が義務化されました。全事業所の排出および移動量と、のべ届出物質数の推移を示します。事業所ごとの2005年度届出実績は巻末にサイトデータとして示します。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、2001年度からの5年間で合計35%削減され、2,750トンとなりました。

### ●当社PRTR届出状況



### ●PRTR届出排出移動量当社上位10物質

| 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 | 0.0013 | 0.19     | 0.0    | 0.12    | 0.0     | 1300     |
| マンガンおよびその化合物   | 0.0    | 0.40     | 0.0    | 9.9     | 0.0     | 820      |
| ニッケル化合物        | 0.023  | 0.9      | 0.0    | 0.057   | 0.0     | 190      |
| キシレン           | 86     | 0.0      | 0.0    | 0.0     | 0.0     | 1.5      |
| 鉛およびその化合物      | 0.0    | 0.75     | 0.0    | 0.0     | 0.0     | 33       |
| ジクロロメタン        | 30     | 0.0      | 0.0    | 0.0     | 0.0     | 0.0      |
| モリブデンおよびその化合物  | 0.0    | 1.4      | 0.0    | 0.0     | 0.0     | 26       |
| エチルベンゼン        | 22     | 0.0      | 0.0    | 0.0     | 0.0     | 0.0      |
| テトラクロロエチレン     | 17     | 0.0      | 0.0    | 0.0     | 0.0     | 0.0      |
| ホウ素およびその化合物    | 0.13   | 6.5      | 0.0    | 0.0     | 0.0     | 14       |

◆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

(トン/年)

## ダイオキシン対策

焼結機や廃棄物焼却炉等のダイオキシン類を排出する設備に対しては、対策設備の導入や操業改善等による削減に取り組んでいます。ダイオキシン類の大気への排出量は、2005年度で対2001年度比51%減の7.3g-TEQ/年まで削減されています。

## アスベスト対策

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

## 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、届出を行っています。

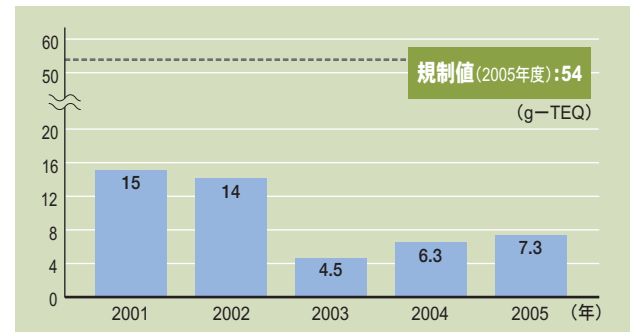
## 有害大気汚染物質対策

2004年5月に大気汚染防止法が一部改正され、有害大気汚染物質を含む揮発性有機化合物（VOC）の排出規制が導入されました。法令の遵守とともに、環境負荷物質削減対応として有害大気汚染物質の自主管理計画に基づきベンゼン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの3物質の削減を進め、対2001年度比で54%の削減を果たしました。今後のVOCについては排出規制に対応するとともに、日本鉄鋼連盟で策定した自主管理計画（2010年度時点、対2000年度比30%削減）に基づいて現在削減を推進しています。



VOC 除去装置（製鋼所）

## ●ダイオキシン類大気排出量



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

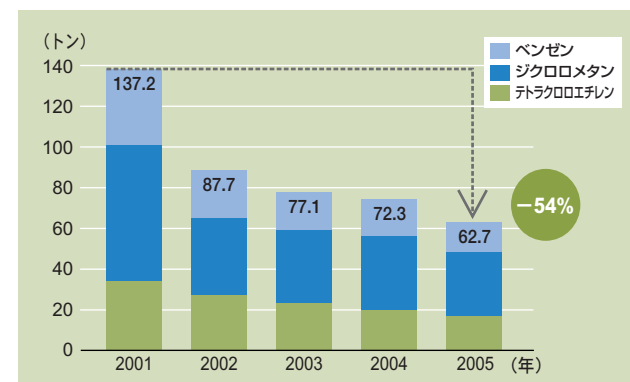


廃石綿の飛散防止状況



PCB含有廃棄物保管状況

## ●VOC排出量推移



## フロン対策

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

## ●カー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タ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発電します。オゾン層破壊等の問題をもつフロンを作動流体とした従来の低温熱源システムより発電効率が約40%高く、原油換算で年間約6,600kl相当のエネルギー消費を節減しています。



## 事業所での取り組み

## 油漏れのトラブルを減少

## 油圧ホースの損傷対策 [特殊管事業所（尼崎）]

シームレスパイプなどを製造する装置は油圧により作動します。装置可動部への油圧伝達には高圧に耐えるゴムホースを使用していますが、従来はメーカー製造の定尺品を使用していたためホース長さが適正ではなく、摩耗や破断による油漏れが増加傾向にありました。

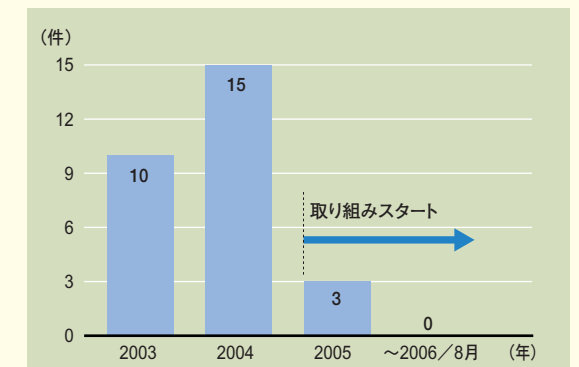
原因の究明、対応策の検討を行い、油圧ホースを定尺からロール巻き品に変更し、社員が適正な長さにホースを



油圧ホースの加工

加工できる技術を身につけることで油漏れトラブルの減少はもちろん、油圧ホースの在庫量や購入量の削減も実現しました。

## ●ホース破れ発生件数





# 製品による社会貢献

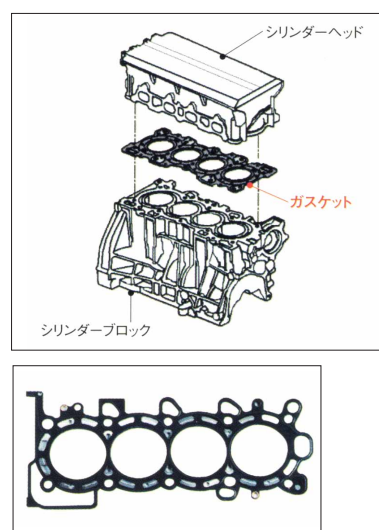
## 自動車の環境負荷低減に寄与するエコ鋼材

高性能、高機能な鋼材が自動車の軽量化、燃費向上、安全性向上に貢献しています

### エンジン

#### ステンレスガスケット

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



#### 高強度熱間鍛造クラッキングコンロッド

コンロッドは自動車のピストンとクランクシャフトを結ぶ、言わば推進力の掛け橋といえる部品です。当社と本田技研工業(株)は、共同で疲労強度を30%アップさせ、かつ13%の軽量化を達成した熱間鍛造クラッキングコンロッド用鋼を開発し、現在「レジェンド」、「シビック」に採用されています。また、この鋼材は鉛を一切使用していないことから環境負荷低減にも役立っています。



#### 高効率モーター用電磁鋼板「27SXH」

環境保護の観点から普及が進むハイブリッド自動車の駆動モーター鉄心向けに、優れた磁気特性と加工性を有する無方向性電磁鋼板「27SXH」を開発しました。この無方向性電磁鋼板は、鋼板の結晶配向を制御することにより、エネルギー変換効率を向上させるもので、CO<sub>2</sub>削減に大きく寄与しています。



27SXHを使用したモーター(発電機兼用)

#### 高強度歯車用鋼「スミアロイCM201」

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。車の燃費向上のために、ユニットの小型・軽量化による歯車の高強度化が重要となっています。(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。



高強度歯車

### ボディ

#### 熱間プレス用鋼板「スミクエンチ」

熱間プレス法は鋼板を900℃付近で加熱し、やわらかい高温の状態でプレス加工することで、成形と焼き入れによる高強度化を同時に達成する技術です。これにより従来自動車部品への適用が困難であった1000MPa以上の鋼板の製造が可能となりました。熱間プレス法で製造したドア用衝突緩衝部品の場合、通常プレス品に比べて強度が30%高く、重量は10%軽くなり、その結果一般鋼のプレス品なみの寸法精度が得られます。本技術は、さらに車体構造部材への適用が進展しています。



ドアビーム

#### 高張力鋼板「スミデントスーパー」

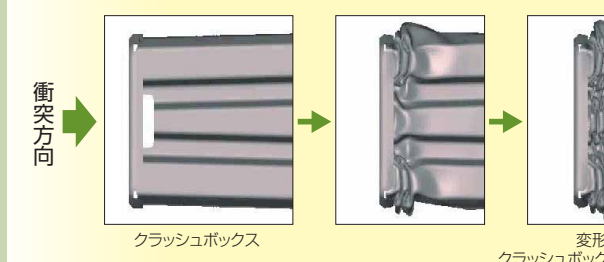
世界で初めて開発した自動車用焼付け硬化型の高張力鋼板は、塗装焼付けの熱(170~180℃)で硬化します。ドア、フードなどの自動車の外板パネルに用いられ、石などが当たってもへこみにくいのが特長です。当社では各種高張力鋼板の開発に取り組んでおり、最近ではさらに高機能の「スミデントスーパー」を開発し、自動車外板パネルへの実用化に努めています。



性能測定中のドアパネル

#### 高効率クラッシュボックス

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



#### エアバッグ インフレーター用鋼管

エアバッグを膨張させる装置「インフレーター」のガス充填用容器に使用される鋼管は高強度・高靱性が求められ、さらにサイド用、カーテン用では小型軽量化も要求されています。当社は小径・薄肉化と高強度・高靱性とを両立させたエアバッグ・インフレーター用鋼管を実用化し、安全性の向上と小型軽量化に貢献しています。



エアバッグ・インフレーター





# エネルギー開発に貢献するエコ製品

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

## 掘削

### 高強度低合金耐食性油井管「SM-125S」

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



厳しい環境で生産される石油、天然ガス



油井管

### 海洋構造物用高靱性高強度鋼板

天然ガスの採掘で活躍する海洋構造物には、高強度と高靱性が要求されます。当社の製品は、TMCP技術を駆使した製造により海洋構造物用鋼板の幅広い認定を取得し、豊富な供給実績を誇っています。

◆TMCP(Thermo Mechanical Control Process)・熱加工制御



海上石油掘削設備

### 高合金油井管

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



特殊継手「VAM」

## 輸送

### 大径ラインパイプ

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



パイプライン

### LNG大型タンク用連続鑄造製9%Ni鋼板

LNGは、-164℃で貯蔵されます。このような極低温貯蔵タンクには低温破壊に対して高い抵抗性を有する9%Ni鋼板を使用する必要があります。当社では、連続鑄造による9%Ni鋼板の製造法を新たに開発し、国内のみでなく、広く海外にも供給しています。



LNG大型タンク

## 発電

### 高温高強度ボイラー用ステンレス鋼管「SUPER304H、HR3C」

ボイラーの高温高压化により発電効率を高めて二酸化炭素の排出を削減する、新しいタイプの火力発電ボイラー(超々臨界圧ボイラー)には、強度や耐食性に優れた鋼管材料が必要です。従来からの18%Cr9%Ni鋼をベースに、Cu(銅),Nb(ニオブウム),窒素などの元素添加や製造方法の改善により、超々臨界圧ボイラーの厳しい使用条件に適合した耐高温・耐水蒸気酸化性鋼管を実現しました。さらに厳しい腐食条件にも耐える、Cr含有量を25%まで高めた材料も開発しました。このように、当社は火力発電事業分野においても地球環境保全に貢献しています。



火力発電用ボイラー

### チタン製熱交換器

住友金属グループは日本で最も古くからチタンを製造しており、1978年にはサウジアラビア・アルジュバール海水淡水化設備で世界初のオールチタン製熱交換器に採用されました。その後も優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、原子力発電所で数多く採用されています。また、チタンは極低温においても脆化しない優れた低温特性を有することから、低温貯蔵のLNG船やLNG気化設備でも使用されています。



### 水力発電ペnstock用高強度厚鋼板

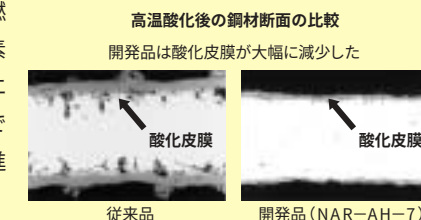
ダムから発電機への導水管(ペnstock)に使用される厚鋼板には、高度な信頼性が求められます。当社はペnstock分野では世界一の納入実績を持ち、世界最大の発電量を持つ中国の三峡ダムにも採用されました。



水力発電用ペnstock

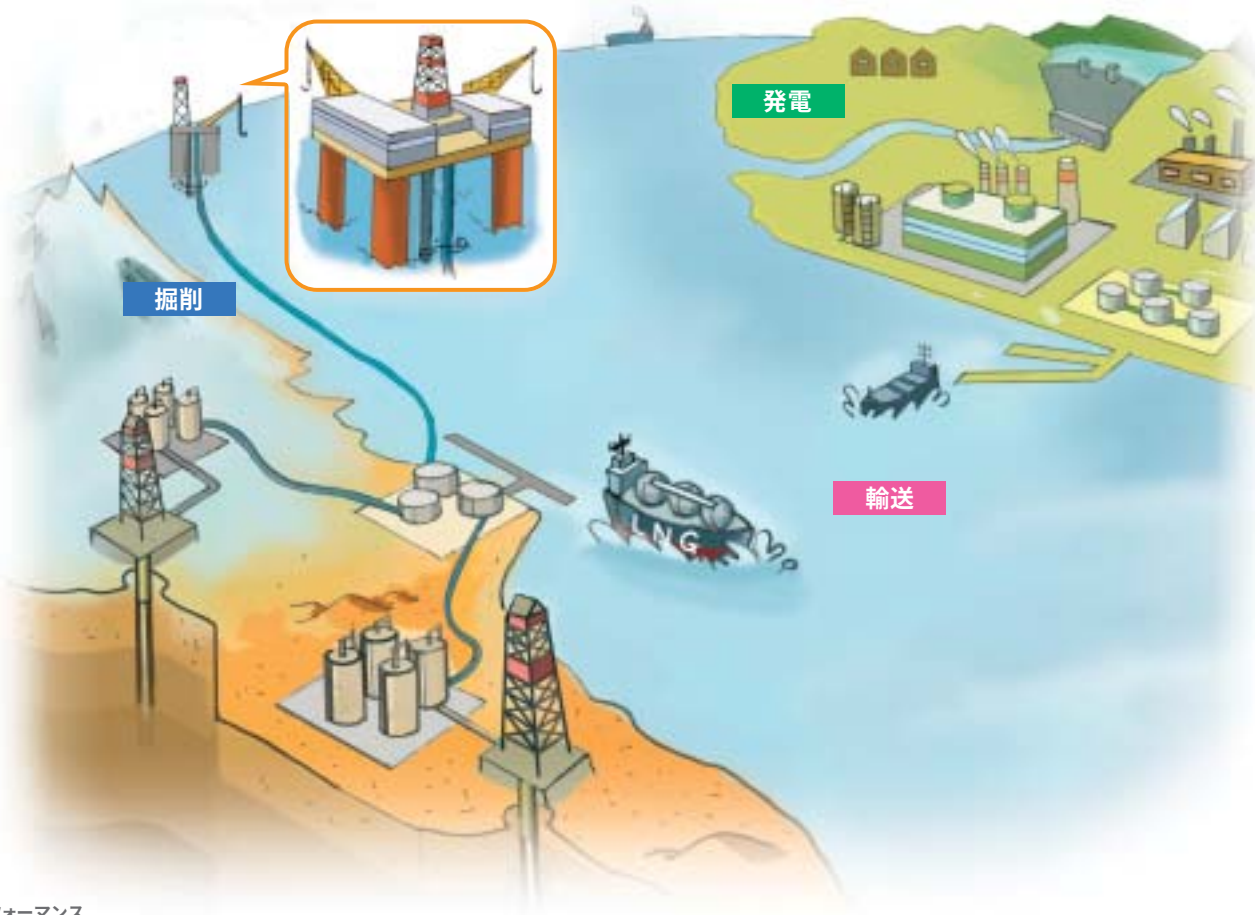
### 高強度耐熱鋼

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



従来品

開発品(NAR-AH-7)





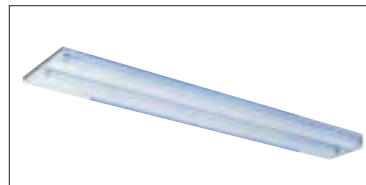
# 生活を支えるエコ製品

すぐれた特性をもつさまざまな鋼材が、身近な暮らしの中で活躍しています

## 住宅

### 高反射性塗装鋼板 「住友ハイコートスーパーホワイト」

蛍光灯などの照明器具の白色反射板として、**光の反射率をアップ**させて**消費電力の抑制を実現**します。従来の技術では、高反射率を実現するために必要な塗膜の厚肉化とその用途に必要な成形加工性との両立が困難でした。塗装皮膜の工夫ならびに特殊な製造技術の開発により、従来製品に比べて光の反射率を5%以上アップさせ、かつ良好な成形加工性を維持する新たな塗装鋼板を実現しました。



反射板

### 住友ハイコートNEO（高耐食性型）

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



空調用室外機



## 土木・建築

### ジオウイングパイル

中低層建築物基礎に適用する環境に優しい鋼管杭「ジオウイング・パイル」に加え、中高層建築物まで適用できる「ジオウイング・パイルⅡ」を新たに開発しました。これらを使用した工法は、**排出残土が全く発生せず**、さらに**振動・騒音の少ない環境に優しい工法**です。

端翼は、回転貫入時の推進力と大きな先端支持力を発現するため、パワーの点でも有利な工法です。



ジオウイング・パイルⅡ

### システム建築「ティオ」

工場・倉庫・店舗等を対象とした、環境に優しい平屋専用システム建築製品です。建物のモジュール化、部材の規格化による使用部材重量の軽減が省エネルギーに繋がり、さらに工事の際発生する掘削土量も大幅に減少させることができます。この結果、**CO<sub>2</sub>発生量、掘削土量とも従来商品に比べて約3割削減**（当社商品比）が可能となります。



### 溶接軽量H形鋼「スマートビーム」

熱間圧延で製造した鋼板から高周波抵抗溶接により連続的に製造するH形鋼で、主として住宅向けに使われています。同じ性能を有する圧延H形鋼に比べると**重量が2～3割軽量化**できる利点があり、素材製造の際に発生する**CO<sub>2</sub>量の削減**につながります。また、木造住宅の梁に適用することにより床のたわみが抑制され、住宅の耐久性向上にも寄与します。



## 交通

### ネオタード・リターダー

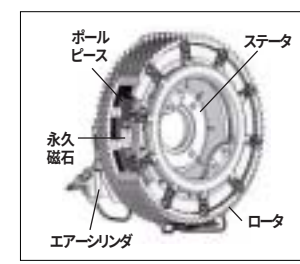
1990年に世界初の永久磁石式リターダーとして製品化されて以降、大型トラック、バスなどの補助ブレーキとして広く普及しています。車両の主ブレーキ負担を軽減することで、**安全性、快適性**に加えライニングの磨耗粉などの**有害物質発生を抑える**ことができます。また永久磁石を利用するので、**エネルギー消費が極めて少なく**、車社会と地球環境保全に大きく貢献しています。



リターダー

トランスミッション

プロペラシャフト



ボールジョイント

永久磁石

エアリング

ステータ

ロータ

ネオタード・リターダーの構造

### 超低床LRV（Light Rail Vehicle） 鉄道用軽量台車

人と環境に優しい交通機関として路面電車が見直されています。アルナ車両（株）と当社は、国産車両としては初めて台車部分を含めた100%の低床化を達成しました。これにより、**大幅な軽量化**とともに**停留所と乗降口の段差をほとんどなく**することが可能となり、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化が実現しました。



LRV用台車



長崎電気軌道（株）

### サンドイッチ型合成セグメント

直径が10mを超える大断面トンネルのシールド工法に適用するため新たに開発したのが、サンドイッチ型合成セグメントです。**トンネル掘削の際の排土量を少なく抑える**ことができます。2004年11月に開通した「京都地下鉄東西線（醍醐～六地蔵間）」に採用され、「土木学会技術賞」を受賞しました。環境に優しい製品として各種の土木施工に貢献しています。



京都地下鉄東西線

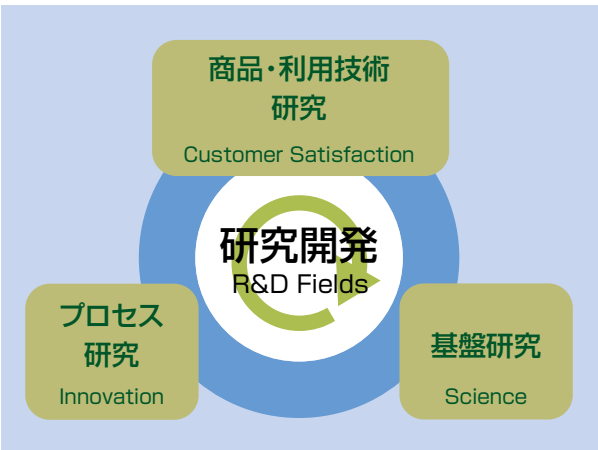


# 環境に貢献する研究開発

さらなる環境負荷低減をめざし  
新たな研究を積極的に進めています

事業活動における環境保全の観点から、さまざまな分野で研究開発に取り組み、社会に貢献しています。例えば最近では、原子力発電所向け蒸気発生器伝熱管用材料や燃料電池セパレータ用ステンレス鋼板、さらに可視光応答型光触媒など、ニーズにマッチした研究開発を積極的に行っています。

●研究開発体制



●おもな研究開発テーマ

| 分野      | 自動車軽量化                                                                                                                    | 有害物質低減                                                                                                                      | クリーンエネルギー                                                                                                                                | 省エネルギー                                                                                                                                         | 安全・安心                                                                                                                                                               | 長寿命                                                                                                                              | 環境保全                                                                                                                                        |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究開発テーマ | <ul style="list-style-type: none"><li>■アルミホイールの新製品</li><li>■熱間プレス用鋼板</li><li>■テーラードブランク技術</li><li>■ハイドロフォーミング技術</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■鉛フリー快削鋼</li><li>■クロムフリー表面処理鋼板</li><li>■環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術</li><li>■可視光応答型光触媒</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■天然ガス生産・輸送用鋼材</li><li>■原子力発電所・蒸気発生器伝熱管用材料</li><li>■高効率発電用耐熱材料</li><li>■燃料電池セパレータ用ステンレス鋼板</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■鉄鋼製造プロセスの省エネルギー技術</li><li>■加熱炉燃焼・鋼材加熱解析技術</li><li>■LNGインバー鋼</li><li>■家電用電磁鋼板</li><li>■高機能放熱鋼板</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■高耐食性ステンレス鋼</li><li>■鉄道用防音車輪技術（低騒音化）</li><li>■クラッシュボックス</li><li>■エアバック用鋼管</li><li>■耐疲労鋼（造船等用厚板）</li><li>■永久磁石式リターダー</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■環境対応型新ウェザーステール処理</li><li>■エンジンガasket用ステンレス鋼</li><li>■耐食性に優れた厚鋼板</li><li>■高合金油井管</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■廃棄物ガス化溶融プロセス</li><li>■酸洗廃液からの有価金属回収技術</li><li>■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）</li><li>■エコ岸壁</li></ul> |

原子力発電所 蒸気発生器伝熱管用材料の開発

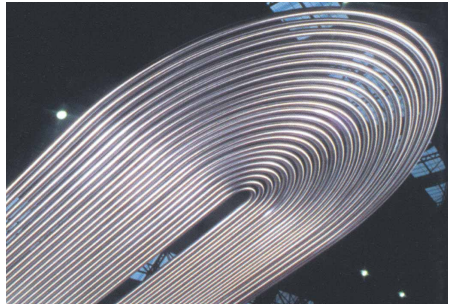
地球温暖化は自然環境や社会環境に大きな影響を与える世界的課題の1つです。現在、石油や石炭などの化石燃料の燃焼から生じるCO<sub>2</sub>をはじめとする温室効果ガス削減の努力が各国で行われています。その解決法の1つに、原子力発電があります。

CO<sub>2</sub>を発生しない原子力発電システムは温室効果ガス削減に対して大きな効果をもたらすものの、一方では、放射性物質を取り扱う設備の性質上、常に高い安全性と信頼性の確保、向上が求められています。住友金属は、これらのニーズに対して材料開発の面からサポートを行っています。この一環として、高温での耐食性、厳しい条件を配慮した構造物特性、並びに高い寸法精度が求められる加圧水型原子炉の蒸気発生器伝熱管向けに高性能合金パイプ（60%Ni-

30%Cr-Fe）を開発し、実用化しました。国内100%のシェアを有し、また海外の原子力発電所でも広く使用されています。



総合技術研究所  
主任研究員  
竹田 貴代子

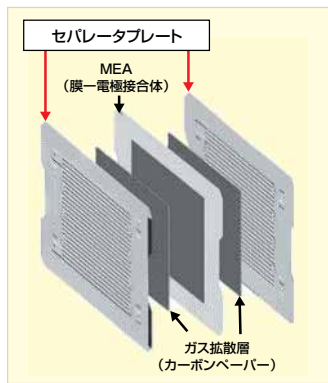


蒸気発生器用伝熱管

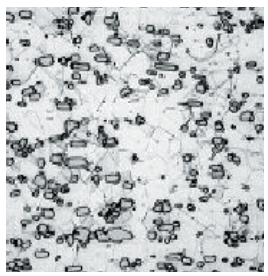
燃料電池セパレータ用ステンレス鋼板の開発

私たちが開発している燃料電池セパレータ用ステンレス鋼板は「固体高分子形」と呼ばれる燃料電池に使用されます。燃料電池は、充電した電気を使うのではなく、燃料ガス（たとえば水素ガス）を化学的に反応させながら電気を取り出す「発電機」です。固体高分子形燃料電池からは、電気と同時に熱も得られ、温水として利用できます。燃料ガスは燃焼せずに白金触媒表

面で静かに反応するため、従来の燃焼方式に比べて2～3倍の高いエネルギー利用効率となります。また、反応後の生成物は水蒸気で、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスはほとんど発生しません。太陽エネルギーや風力により水を電気分解して水素を作り、これを貯蔵して必要な時、必要な場所で燃料電池に供給できるようにすれば、将来とも枯渇することのない夢のエネルギーシステムの実現が可能です。これからは量産化と低コスト化、長寿命化のための素材開発がますます重要となります。石油エネルギーに左右されない、安定で、豊かな未来生活を目指して行きます。



燃料電池内部の構造



開発中のステンレス鋼。たくさん見える粒々が電気の通り道になる。



金属セパレータ適用燃料電池（試作品）



総合技術研究所  
主監部長研究員  
樽谷 芳男



# 環境ソリューション

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

## 国際環境ソリューション

地球温暖化防止は、地球規模の問題として各国と協調、協力して対応することが重要です。住友金属グループは、これまでに蓄積した環境改善・省エネルギー技術を活用し、世界各国で環境改善・省エネルギーにつながる調査、研究、プロジェクト等への協力を実施しています。

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

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

### ●おもな環境・省エネルギー技術の海外展開



### 省エネ・環境に関して、日中の協力関係を強化

日中両政府や日中経済協会が主催する日中省エネルギー・環境総合フォーラムが2006年5月29～30日の2日間、東京で開催されました。省エネ・環境に関する両国の協力関係強化を目的にした初の試みで、約800名の関係者が出席しました。基調講演、テーマ別講演が行われたあと分科会に分かれ、分野・業種ごとに省エネや環境保全について意見を交しました。

鉄鋼分科会では、日本、中国の代表による基調報告が行われ、当社は中野直和専任部長が報告しました。中国側は水の循環利用方法などについて、一方日本側は中国の鉄鋼業発展政策などについて質問し、熱心な質疑応答となりました。日本と中国は、世界の鉄鋼業の安定的発展と持続可能な経済社会の構築に責任があり、当社もこれまでに蓄積した環境対策技術を活用して日中の協力関係を強化していきます。



中野専任部長による基調報告

### 中国鉄鋼業環境保護技術向上プロジェクト

JICAでは、2002年より中国鉄鋼業のエネルギー消費改善にかかわる技術や環境保護技術向上のための技術協力プロジェクトを実施しています。この事業は日本鉄鋼連盟がJICAの委託を受けて運営していますが、住友金属グループは日本鉄鋼連盟の協力企業としてこのプロジェクトに参加し、運営計画立案に参画するとともに、短期専門家の派遣や中国人研修生の研修受入等を積極的に行っています。2005年度においては、中間調査団員の派遣(8月)や製鉄所への研修生受入(5月、11月、12月の計3回)を実施しました。



短期専門家派遣による現地研修

### JICA海外研修生の受け入れ(製鋼所)

製鋼所では、大阪市からの依頼で毎年JICA研修生の受け入れを行っています。



環境マネジメントコース(キューバ)



大気汚染対策コース(世界8ヶ国)



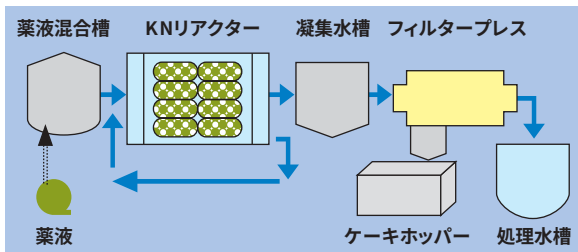
## グループ会社による環境ソリューション

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

### ナノレベルの粒子を除去する廃液高度処理システム 【(株)住友金属ファインテック(株)KNプラッツ】

半導体メーカーの工場等から発生する廃液中の直径10ナノ(ナノは10億分の1)メートル規模の微粒子を効率よく除去する画期的な廃液処理方法を開発しました。独自に開発した触媒「KNリアクター」を充填した装置に廃液を通すと、微粒子が互いに吸引しあって凝集し、市販のフィルターで除去できるようになります。ナノテク(超微細技術)が普及するとともに、ナノ粒子を含む廃液処理が重要な課題となっている現在、技術開発と環境対策を両立させる技術として注目を集めています。

#### ●廃液処理フロー



### 微生物を活用したバイオトイレ 【住金プラント(株)】

バイオトイレは、自然界に存在する微生物を活用して、排泄物を水と炭酸ガスに分解して消滅させる環境にやさしいトイレです。日本各地でその性能を発揮し、自然を守るお手伝いをしています。写真は神奈川県相模原市津久井町に設置されたステンレス鋼製のバイオトイレで、耐久性に配慮した作りとなっています。その他に、行楽地や公園などに合わせた木目調のものもあります。



バイオトイレ

### 環境保全に貢献する技術集団 【住金マネジメント(株)】

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



人材開発センター(鹿島)

### バイオマスを利用した連続炭化装置 【住金関西工業(株)】

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



連続炭化装置

地域社会とともに

## 地域とのかかわり

地域の文化や伝統を尊重し

さまざまな活動を通じて持続可能な社会の発展に貢献します

## 自治体との環境保全協定

各事業所と自治体との間で、種々の環境管理項目に関して環境保全協定を結んでいます。また、各種対策設備の設置と適正な運転管理により、生産工程で発生する汚染物質の除去に万全を期すとともに、オペレーター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。

## 事業所の社会貢献活動

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

#### ●各事業所の社会貢献活動

| 分野       | 総合技術研究所                                                                                             | 鹿島製鉄所                                                                                                                                                                       | 和歌山製鉄所                                                                                                              | 特殊管事業所                                                                                                 | 製鋼所                                                            | (株)住友金属小倉                                                                                                                        | (株)住友金属直江津                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ボランティア活動 | <ul style="list-style-type: none"> <li>波崎トライアスロン大会交通整理</li> <li>工業団地一斉清掃</li> <li>波崎海岸清掃</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>下津・平井海岸清掃</li> <li>製鉄所周辺清掃</li> <li>違法広告物撤去</li> <li>スタジアム大通り緑化推進(植栽、維持管理)</li> <li>さくらの里づくり(植栽、維持管理)</li> <li>水郷太鼓・落研の派遣</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>紀ノ川河川敷清掃</li> <li>和歌山市1万人清掃</li> <li>磯浦海岸清掃</li> <li>和歌山県「企業の森」参加</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>通勤道路清掃(3回/月)</li> <li>周辺自治会定例清掃参加</li> <li>庄下川クリーン作戦</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>通勤道路清掃(1回/週)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>クリーンUP・マナーUP活動【通勤道路清掃(2回/月)、社員マナー向上啓蒙活動】</li> <li>「北九州の玄関クリーンアップ大作戦」(北九州市主催)参加</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>直江津海岸クリーンアップ(1回/年)</li> </ul> |
| 活動者      | 約10名                                                                                                | 約1,100人                                                                                                                                                                     | 約350名                                                                                                               | 約300人                                                                                                  | 約1,500人                                                        | 約600人                                                                                                                            | 約200人                                                                |



## 森林環境保全事業「企業の森」に参加

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



下草刈り

## 50万本の植林で本物の森づくり

住金鉱業（株）八戸石灰鉱山では、当社の製鉄事業で使用する石灰石を海拔ゼロメートル以下の露天掘りで採掘（通称 八戸キャニオン）していますが、開発前よりもっと良い森によみがえらせようと「カモシカの森植樹祭」を行っています。（財）国際生態学センター所長の宮脇先生のご指導の下、採掘跡の斜面など約18万平方メートルにコナラ、ミズナラなど地域に自生する広葉樹30種類約50万本を10年かけて植える計画です。2005年は10月に第一回植樹祭を開催し、社内外から約300名の参加があり、1万本の植樹を行いました。2006年は6月3日に第二回植樹祭が行われ、地元小学生を含めた約750名が参加し、約3,700平方メートルに1万1200本の植樹を行いました。10年後には高さ8メートルの立派な森になります。



八戸石灰鉱山



カモシカの森植樹祭

## 地域の美化に取り組む「うなばら奉仕団」

「うなばら奉仕団」は、住友金属物流（株）和歌山事業部沿岸荷役課有志の清掃奉仕活動として1975年に発足し、今では和歌山事業部全体に輪が広がり活動を実行しています。環境保全の一環としての清掃奉仕活動を通じて地域社会の美化推進に取り組んでおり、多くの賞を受賞しています。2005年度は計11回、のべ529人の参加で行いました。同社は環境対応への取り組みとして、2004年に管理間接部門を含めた全社でISO14001を取得しています。ISO9001と合わせてのダブル認証は鉄鋼物流企業では初めてのことです。



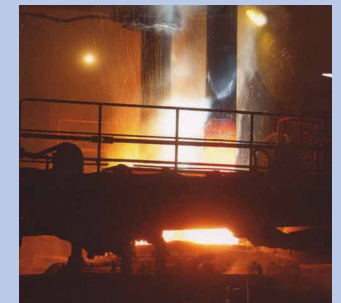
和歌山港まつり後の清掃活動

## 電気炉の高熱を利用する医療廃棄物処理

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



専用容器で回収



電気炉で安全に処理

## 地域のクリーンアップ活動に協力

総合技術研究所（波崎研究センター）は、波崎海岸の清掃を行いました。普段は人けの少ない場所ですが、不法に投棄されたごみが散乱し、放置された状態でした。（株）住友金属小倉は、北九州市が主催した新北九州空港開港記念のクリーンアップイベントに参加しました。空港開港を直前に控え、空港アクセス沿線および主要駅前で“おもてなしの心”で清掃活動を行うとともに「花の景観づくり」を進め、北九州を訪れる人々を気持ちよく迎えようと企画されたものです。特殊管事業所では、尼崎市内を流れる1級河川庄下川のクリーン作戦に参加しました。



波崎海岸清掃活動



北九州市クリーンアップ大作戦



尼崎市庄下川クリーン作戦



# 社外からの表彰

環境をまもる私たちの製品や技術は  
幅広い分野から高い評価を得ています

## 省エネルギー優秀事例表彰 (財)省エネルギーセンター

|          |                            |                                                                 |
|----------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ● 2004年度 | 省エネルギーセンター会長賞              | 「転炉排ガス誘引ファン回転数見直しによる電力原単位の低減」                                   |
| ● 2003年度 | 省エネルギーセンター会長賞<br>近畿経済産業局長賞 | 「間欠蒸気使用設備への送気方法改善による省エネ」<br>「『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」 |
| ● 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」<br>「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」<br>「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」          |

## 市村産業賞 (財)新技術開発財団

|          |     |                              |
|----------|-----|------------------------------|
| ● 2004年度 | 貢献賞 | 「耐候性鋼の保護性さび生成促進処理技術の開発」      |
| ● 2002年度 | 貢献賞 | 「画期的な溶接施工を実現した高性能60キロ厚鋼板の開発」 |
| ● 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

|          |         |                      |
|----------|---------|----------------------|
| ● 2004年度 | 経済産業大臣賞 | 「新世代中径シームレス鋼管製造技術」   |
| ● 2003年度 | 発明賞     | 「耐候性鋼の保護性さび生成促進処理技術」 |

## 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」 |
|----------|--|-----------------|



# 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<br>●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<br>●環境管理規定制定                                              | 1972 |                                                                  | ●第一回国連人間環境会議<br>●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<br>●「公害健康被害補償法」成立                                    |                                            |
| ●本社にエネルギー管理室設置<br>●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<br>●「省エネルギー法」成立                                      |                                            |
| ●本社にエネルギー管理部設置                                                        | 1982 |                                                                  |                                            |
|                                                                       | 1987 |                                                                  | ●オゾン層保護モントリオール議定書採択                        |
|                                                                       | 1988 |                                                                  | ●IPCC(気候変動に関する政府間パネル)設置                    |
|                                                                       | 1989 |                                                                  | ●有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約         |
|                                                                       | 1990 | ●「地球温暖化防止行動計画」策定                                                 |                                            |
| ●本社に地球環境部設置(組織統合)                                                     | 1991 |                                                                  |                                            |
| ●環境監査制度導入                                                             | 1992 | ●「廃棄物処理法」改正                                                      | ●地球サミット(リオデジャネイロ)<br>気候変動枠組み条約採択           |
| ●「地球環境に関する行動指針」策定                                                     | 1993 | ●「環境基本法」成立                                                       |                                            |
| ●西淀川公害訴訟和解                                                            | 1995 |                                                                  | ●気候変動枠組み条約第一回締約国会議COP1                     |
| ●「鉄鋼業の環境保全に関する自主行動計画」策定(鉄鋼連盟)                                         | 1996 |                                                                  | ●ISO14001発効                                |
| ●鹿島製鉄所、和歌山製鉄所、小倉製鉄所(現住友金属小倉)<br>ISO14001認証取得                          | 1997 | ●「環境アセスメント法」成立                                                   | ●COP3(京都会議)<br>京都議定書採択                     |
| ●関西製造所(現特殊管事業所)、<br>直江津製造所(現住友金属直江津)<br>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<br>●関西製造所(現製鋼所)ISO14001認証取得<br>(全事業所にて認証取得完了)<br>●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<br>●「PRTR法」成立                                |                                            |
| ●地球環境室に組織改正                                                           | 2000 | ●「循環型社会形成基本法」成立                                                  |                                            |
|                                                                       | 2001 | ●環境省設置                                                           | ●COP7：マラケシュ・アコード採択<br>●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<br>●PRTR届出(初年度)                                       | 2002 | ●「土壌汚染対策法」成立<br>●「地球温暖化対策推進法」改正<br>●「エネルギー政策基本法」成立<br>●「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<br>●「環境教育推進法」成立                               | ●RoHS指令採択・成立(EU)                           |
| ●環境委員会／グループ環境連絡会設置                                                    | 2004 | ●「廃棄物リサイクル法」改正<br>●「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<br>●グループ環境統括者会議設置<br>●グループ会社環境監査開始                  | 2006 | ●改正「省エネルギー法」施行<br>●「アスベスト関連法」施行                                  | ●EU RoHS指令開始                               |

◆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



# ■ 昨年度の環境報告書(2005年度版)に対する ■ 読者のご意見・ご感想

## Q1 本報告書について、どのようにお感じになりましたか？

①わかりやすい:81%    ②普通:19%    ③わかりにくい:0%

ご意見の中から

- 取り組み内容がグラフや写真などビジュアルに表現されていてわかりやすい。
- よくまとまっているが、文章が多く読みづらい。また、一部の技術専門用語がわからず気になった。
- 多くの活動をしているのはわかりましたが、何を一番伝えたいか、ポイントがつかみにくい印象がありました。

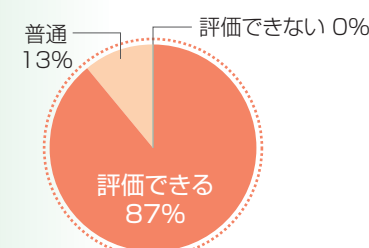
## Q2 特に印象に残る記事はありましたか？(複数回答可)

①環境ビジョン:26%    ②環境ハイライト:39%    ③環境マネジメント:26%  
 ④環境パフォーマンス:61%    ⑤社会との共生:19%    ⑥環境活動の歴史:3%  
 ⑦第三者コメント:16%    ⑧サイトデータ:13%

ご意見の中から

- 環境を配慮して生産していると感じました。また、製品と環境とのかかわりも明確でした。
- 実際にどういう目標で結果がどう出たかが表にまとまっていて分かりやすかった。
- 持続可能な発展と経済成長の両立は技術革新に負うところが大きいのではないかと感じました。

## Q3 住友金属グループの環境への評価をお聞かせください。



ご意見の中から

- 製鉄は廃棄物の発生が多く、エネルギーも多く使うといったイメージを持っていましたが、リサイクル等により環境負担を減らす努力をしていることがわかりました。
- 工場だけではなく、製品でも多数環境に配慮していただいていた。

## Q4 住友金属グループに期待するCSR(企業の社会的責任)活動についてお聞かせください。

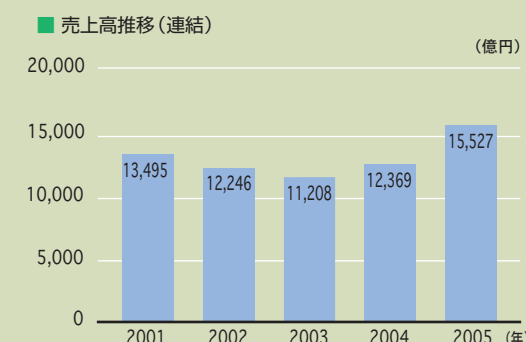
- 貴社のオープンセミナーでこの報告書を頂きました。就職活動で様々な企業をまわっていますが、環境報告書を頂いたのは初めてです。これからも、環境対策についてアピールしていく姿勢を大切にしてください。
- 「社会との共生」で日常の取り組みが良く判りました。今後は国連のグローバル・コンパクトへの参加等、環境から一歩踏み出した活動をして頂ければと思います。
- これからも積極的に情報を開示し、コンプライアンスに反することがないようにして下さい。

# ■ 会社概要

■ 設 立 1949年7月  
 ■ 資本金 262,072百万円(2006年3月末現在)  
 ■ 従業員 6,668人(2006年3月末現在)  
 ■ 売上高 1,552,765百万円 連結決算(2005年度)

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

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



## ●事業所および総合技術研究所



## ●住友金属グループ会社\*

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| 尼崎冷蔵(株)              | 住金モリコープ(株)       |
| ウェアハウス工業(株)          | 住金リコテック(株)       |
| 梅鉢銅業(株)              | (株)住金リサイクル       |
| (株)エス・アイ・テック         | (株)住友金属エレクトロデバイス |
| (株)カントク              | 住友金属建材(株)        |
| (株)シーヤリング工場          | 住友金属テクノロジー(株)    |
| 住金鹿島総合サービス(株)        | 住友金属パイプエンジニア(株)  |
| 住金関西工業(株)            | (株)住友金属ファインテック   |
| 住金機工(株)              | 住友金属物流(株)        |
| (株)住金橋梁センター          | (株)住友金属マイクロデバイス  |
| 住金クリエート(株)           | 住友鋼管(株)          |
| 住金鋳化(株)              | 大信線材(株)          |
| 住金鋳業(株)              | 鳴海製陶(株)          |
| 住金スチール(株)            | 日本ステンレス工材(株)     |
| 住金ステンレス鋼管(株)         | リンテックス(株)        |
| 住金精圧品工業(株)           | ワコースチール(株)       |
| 住金セラミックス・アンド・クォーツ(株) |                  |
| 住金大径鋼管(株)            |                  |
| 住金プラント(株)            |                  |
| 住金マネジメント(株)          |                  |

\*本誌に掲載したグループ会社環境負荷データの対象会社

●...グループ会社



■ サイトデータ

2001年にPRTR法が施行され、各事業所からの指定化学物質の排出および移動量の報告（届出）が義務化されました。PRTR法では、指定化学物質の取扱量が年間1トン以上（表中の   色の部分）、および特定第1種化学物質の取扱量が年間0.5トン以上（表中の   色の部分）が届出対象となっており、当社各事業所からの届出データのうち主なものを示します。また、事業所からの排水中に含まれるSS（浮遊物質質量）、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      | 1.9      | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 16           | 2-アミノエタノール       | 0      | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 30           | ビスフェノールA型エポキシ樹脂  | 0      | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 40           | エチルベンゼン          | 20     | 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             | 72     | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 68           | クロムおよび3価クロム化合物   | 0      | 0        | 0      | 0.12    | 0       | 0        |
| 69           | 6価クロム化合物         | 0      | 0        | 0      | 0       | 0       | 1.0      |
| 145          | ジクロロメタン          | 13     | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 177          | スチレン             | 0.36   | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 179          | ダイオキシン類(g-TEQ/年) | 1.8    | 0.0066   | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 200          | テトラクロロエチレン       | 7.0    | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 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      | 0.057   | 0       | 0        |
| 253          | ヒドラジン            | 0      | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 266          | フェノール            | 0      | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 299          | ベンゼン             | 12     | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 304          | ホウ素およびその化合物      | 0      | 0.025    | 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      | 9.9     | 0       | 0        |
| 346          | モリブデンおよびその化合物    | 0      | 0.61     | 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       | 0.061  | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 40              | エチルベンゼン            | 1.7     | 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               | 5.6     | 0      | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 68              | クロムおよび3価クロム化合物     | 0.0013  | 0      | 0 | 0 | 0 | 1200 |
| 69              | 6価クロム化合物           | 0.00080 | 0      | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 132             | 1-1-ジクロロ-1-フルオロメタン | 13      | 0      | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 145             | ジクロロメタン            | 2.3     | 0      | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 179             | ダイオキシン類(g-TEQ/年)   | 0.93    | 0      | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 200             | テトラクロロエチレン         | 2.6     | 0      | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 227             | トルエン               | 13      | 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            | 0.016   | 0      | 0 | 0 | 0 | 120  |
| 283             | フッ化水素および水溶性塩       | 0.025   | 0.0036 | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 304             | ホウ素およびその化合物        | 0.13    | 0.96   | 0 | 0 | 0 | 5.0  |
| 311             | マンガンおよびその化合物       | 0       | 0.052  | 0 | 0 | 0 | 240  |
| 346             | モリブデンおよびその化合物      | 0       | 0      | 0 | 0 | 0 | 25   |

|                     |                  |      |   |   |   |   |    |
|---------------------|------------------|------|---|---|---|---|----|
| (株)住金鋼鉄和歌山 和歌山県和歌山市 |                  |      |   |   |   |   |    |
| 63                  | キシレン             | 0.27 | 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 | 73 |
| 177                 | スチレン             | 0.11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| 179                 | ダイオキシン類(g-TEQ/年) | 2.7  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| 227                 | トルエン             | 0.81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| 231                 | ニッケル             | 0    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| 299                 | ベンゼン             | 3.7  | 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      | 0.19     | 0      | 0       | 0       | 1.1      |
| 63                 | キシレン           | 5.7    | 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       | 1.5      |
| 145                | ジクロロメタン        | 14     | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 200                | テトラクロロエチレン     | 7.0    | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 227                | トルエン           | 8.3    | 0        | 0      | 0       | 0       | 0        |
| 230                | 鉛およびその化合物      | 0      | 0        | 0      | 0       | 0       | 0.0023   |
| 304                | ホウ素およびその化合物    | 0      | 0        | 0      | 0       | 0       | 0.011    |

|               |                |      |      |   |   |   |      |
|---------------|----------------|------|------|---|---|---|------|
| 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    | 0.19 | 0 | 0 | 0 | 17   |
| 232           | ニッケル化合物        | 0    | 0.49 | 0 | 0 | 0 | 15   |
| 283           | フッ化水素および水溶性塩   | 0.87 | 21   | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 304           | ホウ素およびその化合物    | 0    | 5.5  | 0 | 0 | 0 | 3.4  |
| 311           | マンガンおよびその化合物   | 0    | 0.13 | 0 | 0 | 0 | 1.2  |
| 346           | モリブデンおよびその化合物  | 0    | 0.73 | 0 | 0 | 0 | 0.58 |

|            |                  |         |     |   |   |   |        |
|------------|------------------|---------|-----|---|---|---|--------|
| 製鋼所 大阪府大阪市 |                  |         |     |   |   |   |        |
| 63         | キシレン             | 0.84    | 0   | 0 | 0 | 0 | 1.5    |
| 68         | クロムおよび3価クロム化合物   | 0       | 0   | 0 | 0 | 0 | 5.9    |
| 179        | ダイオキシン類(g-TEQ/年) | 0.00087 | 0   | 0 | 0 | 0 | 0      |
| 224        | 1、3、5-トリメチルベンゼン  | 0.72    | 0   | 0 | 0 | 0 | 0      |
| 227        | トルエン             | 14      | 0   | 0 | 0 | 0 | 4.6    |
| 232        | ニッケル化合物          | 0       | 0   | 0 | 0 | 0 | 0.0018 |
| 283        | フッ化水素および水溶性塩     | 0       | 1.2 | 0 | 0 | 0 | 0      |
| 311        | マンガンおよびその化合物     | 0       | 0   | 0 | 0 | 0 | 17     |
| 346        | モリブデンおよびその化合物    | 0       | 0   | 0 | 0 | 0 | 0.0093 |

|                   |                  |      |       |   |   |   |      |
|-------------------|------------------|------|-------|---|---|---|------|
| (株)住友金属小倉 福岡県北九州市 |                  |      |       |   |   |   |      |
| 63                | キシレン             | 1.1  | 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 | 12   |
| 145               | ジクロロメタン          | 1.1  | 0     | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 179               | ダイオキシン類(g-TEQ/年) | 1.9  | 0     | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 227               | トルエン             | 0.13 | 0     | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 230               | 鉛およびその化合物        | 0    | 0.75  | 0 | 0 | 0 | 33   |
| 231               | ニッケル             | 0    | 0     | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 304               | ホウ素およびその化合物      | 0    | 0.041 | 0 | 0 | 0 | 0.69 |
| 311               | マンガンおよびその化合物     | 0    | 0.22  | 0 | 0 | 0 | 560  |
| 346               | モリブデンおよびその化合物    | 0    | 0.057 | 0 | 0 | 0 | 0.31 |
| 353               | リン酸トリス(ジメチルフェニル) | 0    | 0     | 0 | 0 | 0 | 4.6  |

|                   |                  |        |      |   |   |   |      |
|-------------------|------------------|--------|------|---|---|---|------|
| (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 | 38   |
| 179               | ダイオキシン類(g-TEQ/年) | 0.0067 | 0    | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 207               | 銅水溶性塩            | 0      | 0    | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 231               | ニッケル             | 0      | 0    | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 232               | ニッケル化合物          | 0.0071 | 0.38 | 0 | 0 | 0 | 50   |
| 283               | フッ化水素および水溶性塩     | 0      | 11   | 0 | 0 | 0 | 0    |
| 304               | ホウ素およびその化合物      | 0.0002 | 0    | 0 | 0 | 0 | 4.9  |
| 346               | モリブデンおよびその化合物    | 0      | 0    | 0 | 0 | 0 | 0.32 |

●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<br>( (株)住金鋼鉄和歌山を含む) | 和歌山製鉄所<br>(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              | トン/年                | 2,774(7,350)  | 1,643(5,694)               | 11(406)        | 4(126)  | 2(116)  | 867(11,433)  | 11(230)    |
| COD             |                     | 1,749(3,018)  | 913(1,898)                 | 21(304)        | 16(91)  | 13(32)  | 16(260)      | 13(128)    |
| SOx             | 千Nm <sup>3</sup> /年 | 2,225(7,577)  | 1,591(3,907)               | 28(307)        | 0(189)  | 0.3(7)  | 136(1,945)   | 0(49)      |
| NOx             |                     | 4,781(11,095) | 3,101(5,326)               | 137(417)       | 26(273) | 34(443) | 1,039(2,567) | 0.002(63)  |

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

## ストップ°℃ 地球温暖化

---

私たちは自主的な取り組みでCO<sub>2</sub>を削減しています

■ お問い合わせ ■

### 住友金属工業株式会社

環境部 環境室

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

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

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

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