

2008

JFE GROUP

ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY REPORT

環境報告



役員メッセージ

環境と調和した企業の発展をめざして



JFEホールディングス株式会社
代表取締役専務執行役員

林田 英治

JFEグループは、企業行動指針および環境理念・環境方針に掲げる「地球環境との共存」と「地球環境の向上」を、企業活動の中で実現させることをめざしています。

JFEは、温室効果ガスの多量排出者であることを充分認識し、徹底した省エネルギーの推進、新技術導入への積極的な投資、地球温暖化係数の大きい化学物質の転換を進め、温室効果ガスの排出量を減らし、日本経団連の自主行動計画の削減目標を達成いたします。また、気候変動がもたらすさまざまなリスクにも適切な対応を進めてまいります。さらに、JFEグル

ープが有する最先端の技術の提供による世界の温室効果ガス削減にも貢献していきます。

事業活動においては、温室効果ガスのほかに、排水、排ガス、化学物質などの環境負荷が発生します。JFEグループはこれらを徹底的に低減し、地球環境の保全に努めています。

JFEグループは、環境調和型の商品・技術を多数開発し、これらの提供を進めてまいりましたが、今後もこれらの活動をより一層推進し、地球環境を守るための一翼を担ってまいります。

環境理念

JFEグループは、地球環境の向上を経営の重要課題と位置付け、環境と調和した事業活動を推進することにより、豊かな社会づくりをめざします。

環境方針

1. すべての事業活動における環境負荷低減
2. 技術、製品による貢献
3. 省資源、省エネルギー事業による貢献
4. 社会とのコミュニケーションの促進
5. 国際協力の推進

JFE環境報告2008 目次

・ 役員メッセージ	1
・ 環境重点目標と実績	2
・ 特集：JFEスチールの地球温暖化対策への取り組み	3
・ 環境・エネルギー技術の提供による国際貢献	11
・ 環境マネジメント	13
・ 環境コミュニケーション	15
・ 環境会計	17
CHAPTER I 事業活動における環境負荷低減活動	
・ 製鉄プロセスのエネルギー・マテリアルフロー	19
・ JFEスチールの環境負荷低減活動	21
・ 鉄鋼副生物による海域環境修復への取り組み	25
・ JFEエンジニアリングの環境負荷低減活動	27
・ 川崎マイクロエレクトロニクス社の環境負荷低減活動	29
・ JFE都市開発の環境負荷低減活動	30

編集方針

JFEグループ環境報告2008は、JFEグループの持ち株会社であるJFEホールディングス(株)とその事業会社の2007年度の環境活動と実績を報告しています。編集に当たっては、環境省の「環境報告書ガイドライン2007年版」[「サステナビリティ・リポーティング・ガイドライン2006」を参考

CHAPTER II 商品・技術を通じた環境負荷低減活動

・ 環境保全技術の研究開発	32
・ 地球環境保全に貢献するJFEのテクノロジー	33
・ 鉄鋼技術・商品による地球環境保全への貢献	39
・ 地球温暖化防止に貢献するエンジニアリング技術	41
・ 循環型社会を支えるリサイクル技術	43
・ JFEグループの環境への取り組みの歴史	45
・ JFEグループの環境関連事業ネットワーク	47
・ 環境技術の表彰	49
・ 第三者コメント	50

にしています。なお、本報告はWebのみでの開示としております。冊子をご入用の場合は、本ファイルを印刷してご利用ください。

*詳細な企業情報や事業内容、製品情報、事業拠点などはJFEグループ経営レポート2008やウェブサイト(<http://www.jfe-holdings.co.jp/>)にて掲載しています。

環境重点目標と実績

環境重点目標と実績

	2007年度 環境重点目標	2007年度 実績	2008年度 環境重点目標
JFEスチール	地球温暖化対策の推進 ●鉄連自主行動計画を踏まえつつ、地球温暖化対策を推進 (エネルギー消費量を2008～2012年の間、1990年比10%削減+廃プラ等の有効利用1.5%削減(追加的取り組み))	●エネルギー原単位を1990年度比約19%削減 ●CDM実施(PSC:2007年5月国連承認取得) ●シャフト炉建設開始 ●CDQ増設決定 ●リジェネバーナー増設 ●高効率酸素プラントへ更新	地球温暖化対策の推進 ●鉄連自主行動計画を踏まえ、温暖化ガス削減対策を実行 (エネルギー消費量を2008年度～2012年度平均で1990年度比10%削減)
	副生物資源化の推進 ●ダスト、スラッジの資源化技術の開発および実機化の検討 ●スラッジの埋立量20%削減	●亜鉛含有ダストの脱亜鉛資源化設備を福山地区へ導入し、建設中 ●倉敷地区での焼却炉と含油スラッジ資源化用焙焼炉に改造・設備改善実施 ●含油スラッジの資源化整備5,000トン(スラッジの埋立量20%削減)	副生物資源化の推進 ●スラッジの資源化技術の開発および実機化の推進 廃棄物管理の向上 ●全社廃棄物集計システムの整備 ●電子マニフェストの全社導入 電子化80%以上
	環境リスク低減への取り組みの継続 ●新法規制の遵守 ●自主的な環境保全活動の推進	●新法規制の遵守 排水処理設備の新設・増強 ●自主的な環境保全活動の推進 監視センサーの増強 VOC低減の自主管理活動継続	環境リスク低減への取り組みの継続 ●新法規制の遵守 ●自主的な環境保全活動の推進
JFEエンジニアリング	生産部門の省エネルギー活動を推進 鶴見事業所1997年度比11%減 清水製作所1997年度比17%減 津製作所 1997年度比11%減 鶴見は操業時間あたりの電力使用量 清水・津は加工重量あたりの電力使用量	●鶴見・清水は目標達成、津は目標未達 鶴見事業所1997年度比11%減 清水製作所1997年度比37%減 津製作所 1997年度比17%増	生産部門の省エネルギー活動を推進 鶴見事業所1997年度比12%減 清水製作所1997年度比40%減 津製作所 1997年度比15%増 ※津製作所は、大電流溶接機使用割合増により、97年度比からの増加を見込む
	現地工事での廃棄物削減を推進 ●最終処分率を2007年度までの3年間で35%以下に低減 注:最終処分率= $(\text{発生量} - (\text{リサイクル量} + \text{減容化量})) / \text{発生量}$	●2007年度最終処分率19.0%で目標達成(発生量2,020トン)	現地工事での廃棄物削減を推進 ●リサイクル率を73%以上
	省資源・環境配慮型のオフィス活動を推進 ●事務用品のグリーン購入金額比率を2004年度比6%向上	●鶴見・清水・津いずれも目標未達 古紙配合率偽装問題により、グリーン購入扱いのコピー用紙が購入できなくなったため 鶴見事業所 4.0%向上 清水製作所 13.1%低下 津製作所 4.1%低下	省資源・環境配慮型のオフィス活動を推進 ●事務用品のグリーン購入金額比率を 鶴見事業所 75%以上 清水製作所 90%以上 津製作所 93%以上
川崎マイクロエレクトロニクス	地球温暖化防止対策の推進 ●省エネ率1%以上の達成 ●C2F6の代替化を完了し、PFC ^{※1} 排出量1995年度比10%削減に向けた具体的削減を開始	●省エネ率2.3%を達成 ●C2F6(PFCガス)代替化を完了し削減を開始するも、代替ガス供給中止により計画を延期	地球温暖化防止対策の推進 ●省エネ率1%以上の達成 ●C2F6新代替ガス実験を完了し、2009年前半から削減を開始する
	化学物質使用量削減 ●届出物質の使用量削減	●唯一の届出対象物質(ふっ化水素及びその水溶性塩)の使用量を更に削減	化学物質使用量削減 ●届出物質の使用量削減 ●使用する物質の種類の削減
	産業廃棄物削減 ●排水処理起源脱水汚泥の10%削減	●脱水汚泥10%以上の削減を達成	産業廃棄物削減 ●排水処理起源脱水汚泥のリサイクル率50%以上の達成

※1 PFC:パーフルオロカーボン

JFEスチールの 地球温暖化対策への取り組み

—京都議定書の初年度を迎えて—

役員メッセージ

JFEスチール株式会社
専務執行役員

関田 貴司



当社はこれまで日本鉄鋼連盟（鉄連）自主行動計画遵守のためのさまざまな取り組みを行ってまいりました。京都議定書第一約束期間の初年度を迎え、さらなる技術開発や設備投資により、エネルギー消費量（CO₂）削減に引き続き最大限の努力を傾注します。補完的措置として京都メカニズムも活用し、鉄連自主行動計画の完遂をめざします。

また、自動車の燃費向上に資する高張力鋼板などの高機能鋼材供給を通じて、CO₂削減に寄与します。さらに、国際的には、鉄鋼生産プロセスにおける世界最高水準の省エネルギー技術の移転による、地球規模でのCO₂削減にも貢献していきます。

鉄鋼業界の取り組み(鉄連自主行動計画)

2006年度実績でエネルギー消費量を1990年度比5.2%削減しました。補完的措置として京都メカニズムを鉄連全体で4,400万トン購入契約済みです。

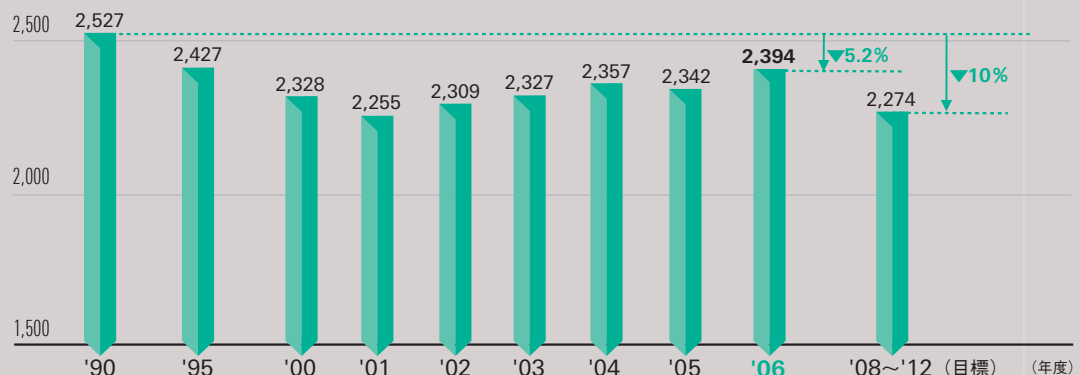
※鉄連自主行動計画

2008年度～2012年度の平均で、エネルギー消費量を1990年度比10%削減(粗鋼1億トン前提)、追加的取り組みとして、廃プラスチック集荷システムの確立を前提に廃プラスチックを100万トン活用。

日本鉄鋼業のエネルギー消費量推移

(PJ)

出典：(社)日本鉄鋼連盟

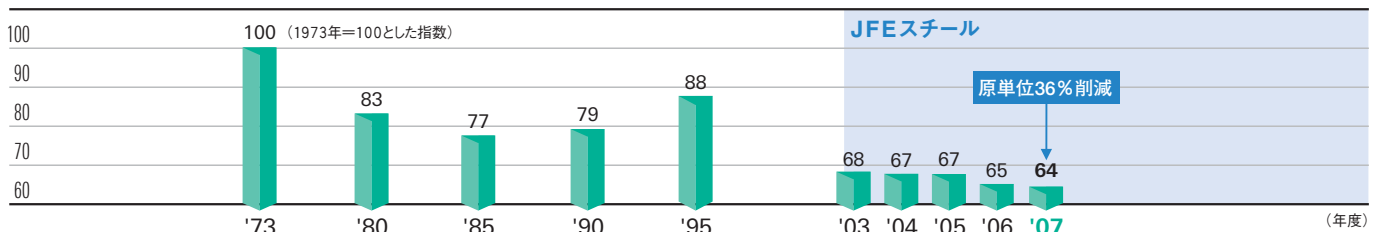




省エネルギーの取り組み

1970年代から、各種設備の導入や技術開発により、CO₂削減に取り組んできました。たとえば、各工程で発生する副生ガスを製鉄所で必要な燃料や発電に利用する、また、排ガス・排熱を徹底的に回収し有効利用するなどの方法です。このような努力により、1973年から現在までに、36%のエネルギー原単位を削減し、世界でトップクラスのエネルギー使用効率を達成しています。

JFEスチールエネルギー原単位の推移



1973年～1989年

1990年～2006年

2007年～

省エネルギーの取り組みの推移

省エネルギー設備導入

- 加熱炉燃料低減
- 大型排熱回収設備
高炉炉頂圧発電、
焼結排熱回収、等
- 工程連続化
連続鑄造設備、連続焼鈍設備、等

さらなる省エネルギー推進

- 廃プラスチック高炉吹込
- リジネバーナー導入
- エンドレス圧延
- 都市ガス高炉吹込技術
- 高効率酸素プラント

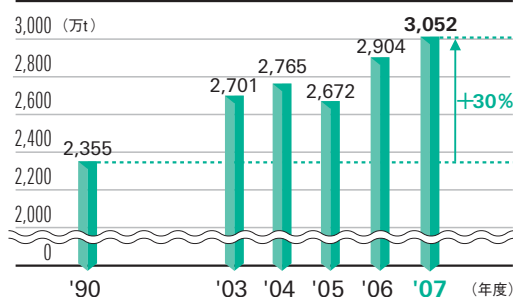
省エネルギーによる地球温暖化防止対策

- シャフト炉新設('08年8月稼働予定)
- CDQの増強('09年3月稼働予定)
- リジネバーナー導入拡大
- 高効率酸素プラント導入拡大
- 転炉ガス顕熱回収

2007年度の粗鋼生産実績

自動車・電機・造船などのお客様からの高機能鋼材への需要増に対応して、生産量が増加しています。2007年度は、1990年度比30%の粗鋼生産増となりました。

JFEスチールの粗鋼生産量推移



粗鋼生産量
1990年度比

30% 増加



CDQ

2007年度のエネルギー消費量・原単位実績

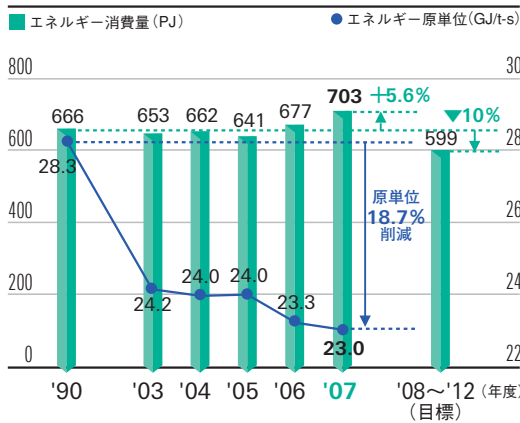
2007年度は、1990年度比較で粗鋼生産が30%増加しましたが、エネルギー消費量は5.6%の増加に抑制しています。粗鋼を1トン生産するのに必要なエネルギー消費量(エネルギー原単位)は、技術開発や設備投資によるさらなる省エネ努力により、18.7%削減の大幅な効率化を達成しています。

2007年度のCO₂排出量・原単位実績

2007年度は、1990年度比較で粗鋼生産が30%増加しましたが、CO₂排出量は5.0%の増加に抑制しています。粗鋼を1トン生産する時に排出されるCO₂の量(CO₂原単位)は、世界トップレベルの設備・技術により、19%の減少となっております。

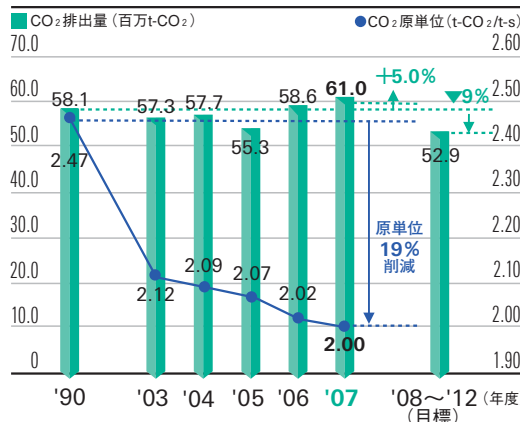
※各年度のCO₂排出量は、前年度(2007年度)経営レポートから、数値が変わっておりますが、この変更理由及び本レポートと「地球温暖化対策の推進に関する法律」で公表しているCO₂排出量との相違については、10ページをご覧ください。

JFEスチールのエネルギー消費量・原単位推移



エネルギー原単位
1990年度比
18.7%
削減

JFEスチールのエネルギー起源CO₂排出量・原単位推移(試算)



CO₂排出原単位
1990年度比
19.0%
削減

今後のCO₂削減に向けた取り組み

これまでに操業効率改善、省エネルギー投資など継続的に推進していますが、今中期経営計画(2006年度～2008年度)においても、CO₂削減と省エネルギー目的で、約1,000億円の投資を進めています。この投資によるCO₂削減効果は、年間で約420万トンを見込んでいます。

今後は、さらなる操業・設備効率改善に加えて、革新的製鉄法開発プロジェクトなど、将来に向けたCO₂削減にもより一層取り組みを進めます。

鉄連自主行動計画達成の補完的措置として、京都メカニズム活用(鉄連加盟会社合計で、2008年～2012年の5年間で4,400万トンを購入契約)も行っており、JFEスチールもPSC※1において、CDM※2を実行(07年5月に国連登録済み)し、焼結機の廃熱回収設備を建設中です。

- ※1 PSC(Philippine Sinter Corporation) 製鉄原料の焼結鉱を製造する工場。
- ※2 CDM(Clean Development Mechanism) 京都議定書で導入された制度で、先進国が途上国へ技術・資金を提供してCO₂を削減し、その削減分を自国の削減目標達成に使用できるもの。

投資による
CO₂削減効果
年間

約 **420**
万トン削減

技術対応による
CO₂削減



約420万トン/年
CO₂削減

操業効率改善

- ・シャフト炉の導入:スクラップ50万トン/年溶解によるCO₂発生量抑制(2008年8月稼働予定)
- ・高炉還元材比低減:都市ガス吹込、容器包装プラスチック微粉化吹込(能力8000トン/年)など

設備高効率化(省エネ)

- ・CDQ:コークス炉における顕熱利用
倉敷CDQ:2009年3月稼働予定
福山CDQ:2010年5月稼働予定
- ・リジェネバーナー:熱効率のよいバーナー(16基増設)
- ・酸素プラント更新:最新鋭の高効率プラントへ
千葉14号:2007年9月稼働
倉敷12号:2009年9月稼働予定

将来に向けた研究開発

- ・革新的製鉄法開発プロジェクト
未利用廃熱有効利用技術
水素還元高炉反応制御技術など
- ・CO₂分離・回収技術

京都メカニズムの検討

- CDM(Clean Development Mechanism)活用
- ・PSC(Philippine Sinter Corp.)焼結排熱回収
2007年5月に国連登録済



現在、シャフト炉を建設中です(全高=50m)。



最新鋭のリジェネバーナーです。

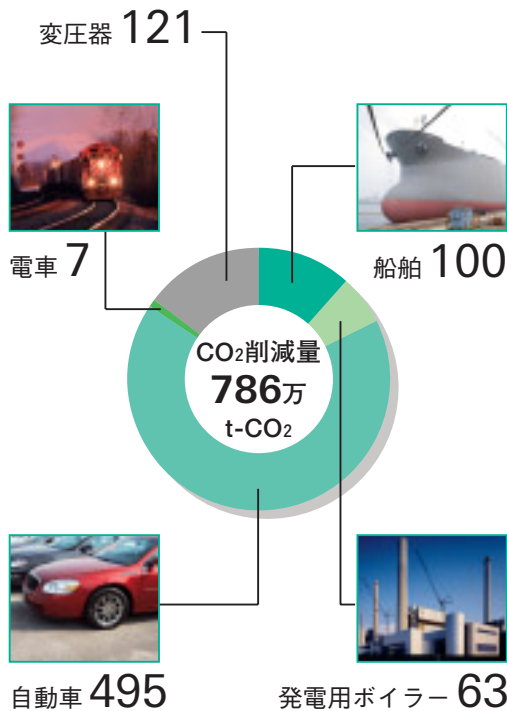


PSCでは排熱回収設備を建設中です。

CO₂排出抑制量
鉄連加盟合計
786
万トン

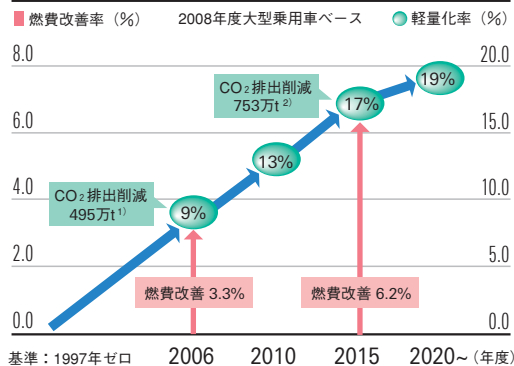
製品によるCO₂削減への貢献

高機能鋼材使用段階のCO₂削減効果
(2006年度断面での効果)



出典：(社)日本鉄鋼連盟

高張力鋼板(ハイテン)による自動車の軽量化と燃費向上



基準：1997年ゼロ

1) 出所：日本エネルギー経済研究所
2) 出所：日本エネルギー経済研究所のデータからJFEスチールが推計

優れた技術力で軽量、高効率、長寿命などの特性を持つ高機能鋼材の開発を積極的に推進しています。たとえば、自動車や船舶への高張力鋼板(ハイテン)の使用により、自動車・船舶をより強く、より軽量化できるため、安全性が高まるとともに、燃費の向上が可能です。また、高機能電磁鋼板使用により、電動機や変圧器の高効率化を実現しています。

このような高機能鋼材の供給によるCO₂排出抑制量は、2006年度断面で、鉄連加盟会社合計で786万トンと試算されています。



軽量、高効率、長寿命などの特性を持つ高機能鋼材を製造しています。



高張力鋼板(ハイテン)は、自動車をより強く、より軽くするためにさまざまな部分に使用されています。



鋼材の効率輸送を実現するRORO船



悪天候時でも荷役可能な全天候バース

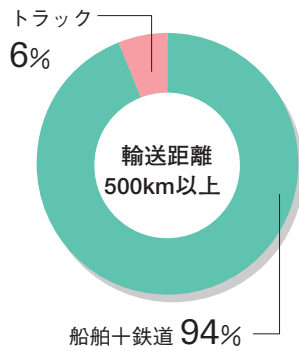
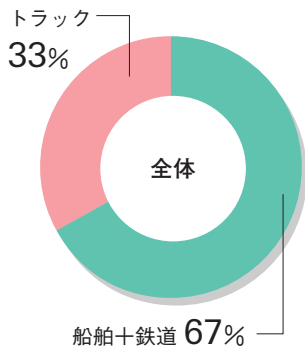
運輸部門の省エネルギー対策

鋼材輸送においても、環境負荷の小さい船舶や鉄道による輸送に切り替えるモーダルシフトを進めています。JFEスチールのモーダルシフト化率は、94%に達しています。

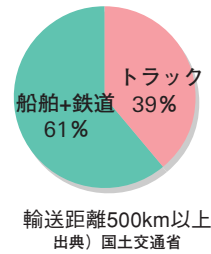
2007年度の輸送に伴うCO₂排出量は、約45万トンです。粗鋼生産量の増加に伴い、前年度比で約5%増加しましたが、引き続き一層の船舶・車両の運用効率向上に努めます。注)2006年度運輸部門CO₂排出量:42.7万トン

モーダルシフト化率
94%

JFEスチールのモーダルシフト化率



全産業トータルでのモーダルシフト化率



鴨下環境大臣 東日本製鉄所・千葉地区をご視察

2008年4月10日、鴨下一郎環境大臣が東日本製鉄所(千葉地区)を訪問されました。見学センターの環境異常抑止システムをご覧いただいた後、第6高炉および第3熱間圧延工場をご視察されました。

ご視察を終えた鴨下大臣は「日本の基幹産業を支え、たいへんな技術を蓄積されてきたことを実感しました。また、地球温暖化対策にも努力されており、CO₂削減対策の苦労についても実感することができました。温暖化防止に



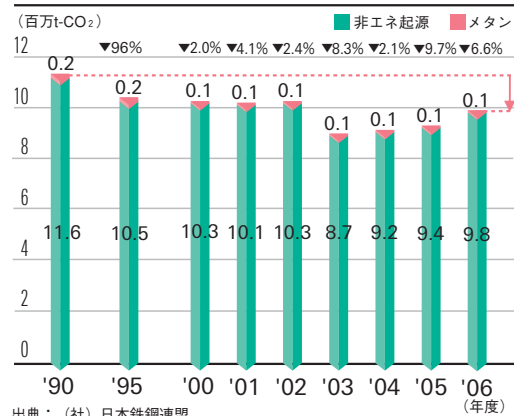
向けて今後ともイノベーション、技術向上を引き続きお願いしたいと思います」とコメントされました。

エネルギー起源以外の 温室効果ガス

エネルギー起源以外のCO₂発生源に、高炉や転炉で使用する石灰石やドロマイトがあります。また、コークス製造工程では、燃料の使用や水処理設備などから一酸化二窒素が放出されます。

JFEスチールの2007年度におけるエネルギー起源以外の温室効果ガス排出量は、約220万トン(CO₂換算、速報値)です。

日本鉄鋼業のエネルギー起源以外の温室効果ガス推移



〈解説〉JFEスチール2006年度CO₂排出量の変更について

(JFEグループ「経営レポート2008」75ページの注記)

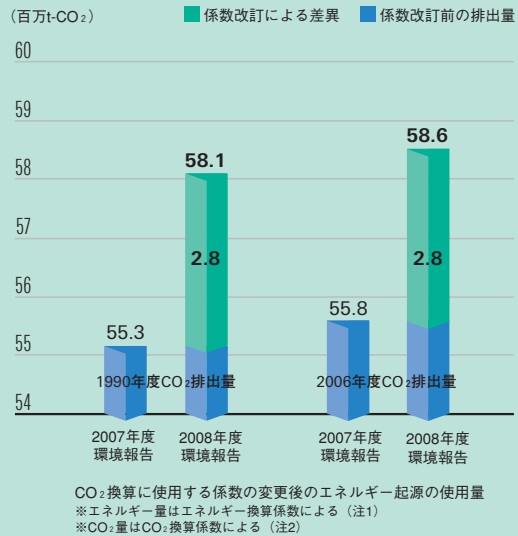
2007年度環境報告と 今年度の環境報告の CO₂排出量の差異について

CO₂排出量は使用したエネルギーの使用量(石炭、電力、副生ガスなど)にエネルギー毎のCO₂係数を乗じて算出します。その係数の数値が、今般、全面的に改訂されたため、今年度からエネルギー起源CO₂排出量の数値が変わることになりました。

その結果、2006年度のCO₂排出量は、2007年度環境報告は55.8百万トンでしたが、今年度環境報告では、58.6百万トンとなっています。

(注1)エネルギー換算係数の改訂理由:経済産業省所管の「総合エネルギー統計」標準発熱量の見直し(5年毎に実施)、電力エネルギー換算係数の見直し
(注2) CO₂排出係数の改訂理由:国連に報告された環境省監修の「日本国温室効果ガスインベントリ報告書2007年5月」で、一部燃料のCO₂排出係数が改訂され基準年から見直し。これに合わせ電力のCO₂排出係数も基準年から見直し

CO₂排出量の差異



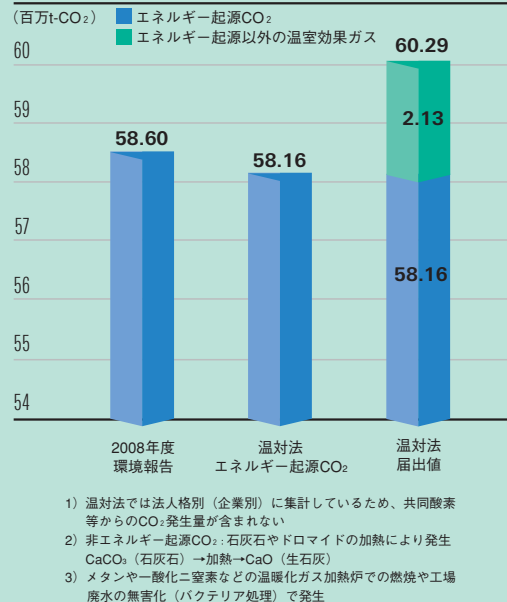
環境報告と 温対法数値の差異について

本環境報告で公表しているCO₂排出量は、鉄連自主行動計画で集計したエネルギー起源のCO₂を対象としています。

一方、「地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)」では、京都議定書で定めるすべての温室効果ガスの報告が義務付けられています。そのため、2つの間の数値は異なっています。2006年度実績値は、右のグラフのようになります。

JFEスチールは、CO₂のみならず、すべての温室効果ガスを対象に削減に取り組んでいます。

2006年度CO₂排出量の差異



環境・エネルギー技術の提供による 国際貢献

グローバルな温暖化対策への取り組み

世界最高水準の省エネルギー技術の活用により、グローバルな地球温暖化対策として、次のような取り組みを行っています。

●日本と中国の間では、「日中鉄鋼業環境保全・省エネルギー先進技術交流会」を実施し、2007年12月にJFEスチールをはじめとする日本鉄鋼大手の専門家が、中国の3カ所の製鉄所において環境保全・省エネ診断を実施しました。

●7カ国間では、「APP」※1鉄鋼タスクフォース(議長は日本)で、環境保全および省エネルギーによるCO₂削減を推進中です。

●「IISI」※2において、短期では現在の優れた操業技術および省エネルギー技術の世界の鉄鋼業への適用、長期では革新的な

鉄鋼生産技術開発によるCO₂の削減を計画しています。

JFEスチールは、他の日本大手鉄鋼会社とともに、APPおよびIISIにおいて、2013年以降(ポスト京都議定書)に、世界規模でCO₂を削減する有力な手段である「セクター別アプローチ」の有効性を提案しています。

※1 APP:Asia Pacific Partnership (クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ)は、2005年7月に、豪州、中国、インド、韓国、米国の参加で立ち上げました(07年10月にカナダが参加して合計7カ国となる)。気候変動、エネルギー安全保障などの問題に取り組むことを目的とし、鉄鋼を含む8分野を対象に、官民による部門別タスクフォースを設立し、部門毎に活動を実行中です。

※2 IISI:International Iron&Steel Institute(国際鉄鋼協会)は、日本、米国、EU、ロシア、インド、ブラジル、韓国などの約180社の主要製鉄企業から構成されています。2007年10月の理事会において、グローバルなセクター別アプローチの採用を決定しました。

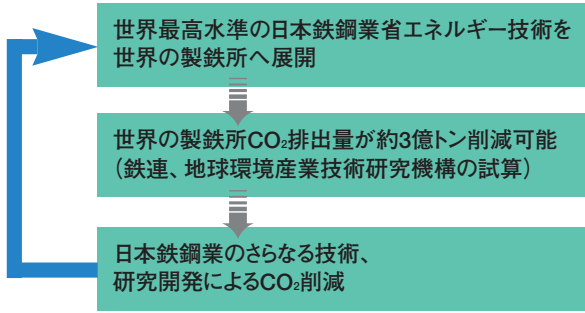


中国・太原鋼鉄における
省エネルギー診断



韓国・釜山における
APP会議

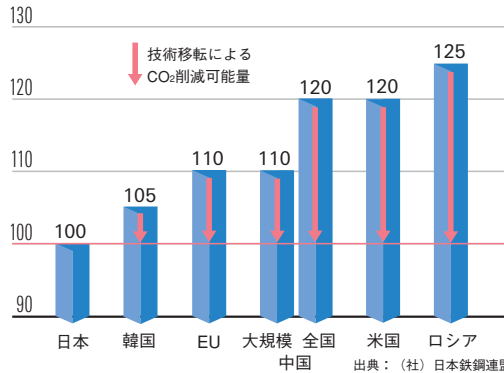
鉄鋼・セクター別アプローチ^(注1)によるCO₂削減可能性



(注1)セクター別アプローチ 鉄鋼や電力などのセクター別に、効率指標(例:粗鋼トン当たりのCO₂原単位)を世界へ適用して、CO₂削減を実施する手法です。効率指標に基づくため中国・インドなどの発展途上国も参加が容易であり、技術に裏打ちされた確実なCO₂削減手段です。

一貫製鉄所のエネルギー原単位の国際比較

(日本=100とした指数)



海外におけるプロジェクト

JFEは、継続的な技術開発により培ってきた環境保全、省エネルギーおよびCO₂削減技術を基盤に、途上国における経済と

環境の両立、温暖化対策などのために、多くのプロジェクトを実施し、技術移転を通じて国際貢献を行っています。

JFEグループの国際協カプロジェクトマップ ●APP加盟国

バングラデシュ

- ・温室効果ガス排出削減のためのパイプラインのリハビリ、最適化のためのFS調査

インド

- ・インド鉄鋼公社省エネ診断
- ・タタ製鉄所焼結クーラー排熱回収FS調査 他3件

パキスタン

- ・パキスタン製鉄所省エネルギーFS調査

ロシア

- ・サハリン向け既設石炭発電の天然ガス焚転換FS調査 他2件

ウクライナ

- ・ガスパイプライン改修のための最適化調査 他2件

ポーランド

- ・ポーランド国における加熱炉への高性能工業炉技術導入調査

中国

- ・太原鋼鉄環境保全・省エネ診断
- ・未利用コークス炉ガスからのDME製造
- ・中国合金鉄電気炉の原料事前処理および排ガス利用による消費エネルギー低減モデル事業
- ・首都鋼鉄公司、鞍山鋼鉄(集団)公司向け蓄熱バーナ導入FS調査
- ・石灰焼成炉の省エネルギー対策調査
- ・四川省天然ガスDMEプロジェクト調査 他14件

ベトナム

- ・ベトナム鉄鋼公社省エネルギーFS調査 他1件

フィリピン

- ・焼結炉排熱回収発電事業

タイ

- ・タイ工業団地公社向け産業廃棄物熱回収モデル事業
- ・タイ国における鉄鋼圧延加熱炉への高性能工業炉導入調査 他5件

マレーシア

- ・製紙スラッジ焼却排熱有効利用省エネルギーモデル事業
- ・セメント排熱回収発電FS調査
- ・パーム空房を燃料としたバイオマス発電FS調査 他1件

インドネシア

- ・循環流動層(CFB)ボイラを用いたバイオマス(パーム空房)発電FS調査
- ・セメント排熱回収発電FS調査
- ・ディーゼル発電設備燃料転換FS調査 他1件

ブラジル

- ・アソミナス製鉄所低温排熱回収による省エネ対策調査 他1件

環境マネジメント

環境マネジメント体制の構築・運用状況

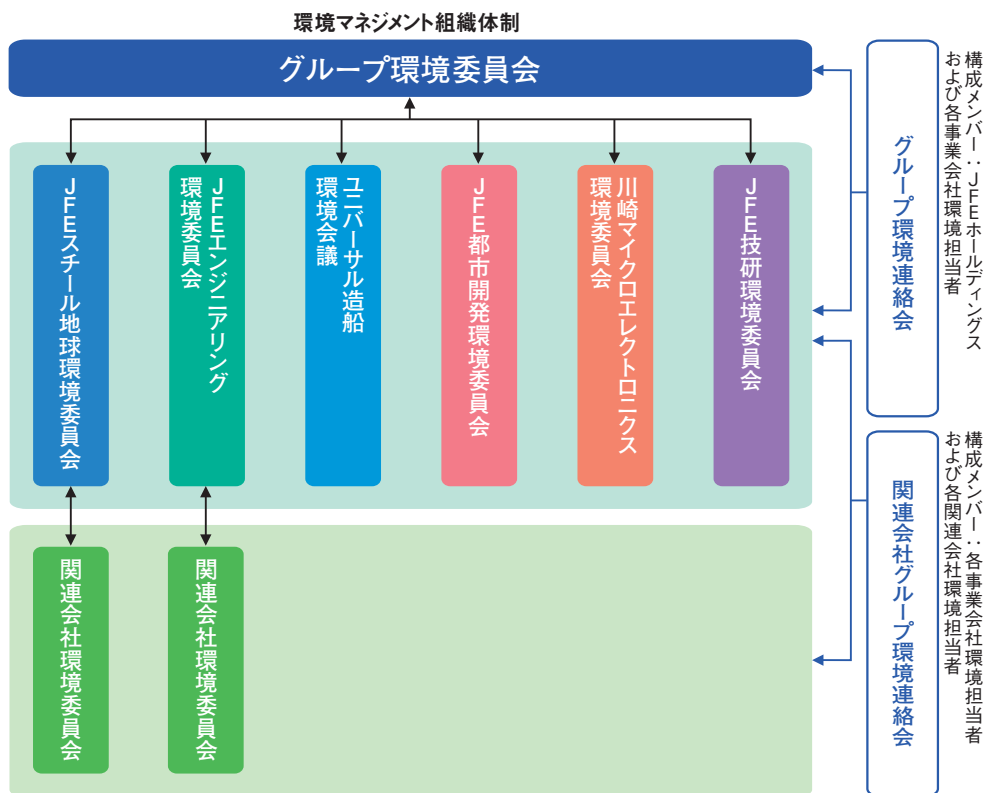
JFEグループは、「グループCSR会議」のもと、JFEホールディングス社長を議長とする「グループ環境委員会」を設置するとともに、事業会社・関連会社にも「環境委員会」を設置し、環境目標の設定、環境目標の進捗状況チェック、グループ全体の環境パフォーマンスなど、環境に関する諸問題の解決に取り組んでいます。

さらに、JFEホールディングスと5事業会社の環境担当者間で「グループ環境連絡会」を設置し、環境についてのグループ内の

取り組みの水平展開、レベルアップを図っています。2008年からは、事業会社にユニバーサル造船を加えた新体制で、環境管理のさらなる向上をめざしています。



JFEスチールグループ会社環境連絡会



- グループ環境委員会**
議長：JFEホールディングス社長 メンバー：ホールディングス役員、事業会社環境担当役員
- 環境委員会（事業会社）**
委員長：事業会社社長または環境担当役員 メンバー：関連部門長、各事業所環境担当責任者
- 環境委員会（関連会社）**
委員長：関連会社環境担当役員 メンバー：関連会社関連部門長

ISO14001の取得推進

JFEグループ各社は、自主的、継続的に環境問題に取り組んでいくために、ISO 14001の認証取得を推進しています。生産拠点を有する3事業会社では、すべての生産事業所(あるいは全社)で認証を取得しました。また、JFEスチールでは、2008年3月にスチール研究所も認証を取得しました。事業会社の多くの関連会社でも取得を推進しています。今後も、グループとして、認証取得企業・事業所の拡大を図っていきます。

環境監査

JFEグループでは、ISO14001に基づく環境監査と、環境管理の質の向上に向けた監査を実施しています。ISO14001に基づく監査は、認証機関による外部監査に加え、外部機関による監査員養成教育を受講した環境管理関連業務の経験者を中心とした内部監査を実施しています。

一方、環境管理の質の向上に向けた環境監査は、本社監査部門、本社環境管理部の環境専門の担当者が、各事業所および関連会社各社に対して、環境管理状況、環境関連法規制の遵守体制などを中心に実施しています。

環境教育

JFEグループでは、一人ひとりが環境保全の意味を正しく理解し、日常業務の中で自覚を持って環境保全活動に取り組む企業風土の醸成をめざして積極的な環境教育を行っています。各事業会社では新入社時や昇進時の研修プログラムの中に環境教育を織り込み、階層別・職種別に年に一度の頻度で環境問題をめぐる世の中の動き、JFEグループにとっての環境保全活動の意義と取り組み、社員としての責務、環境マネジメントの重要性などについて学ぶ環境保全活動階層別教育を実施しています。

グリーン購入の状況

JFEグループは、2002年に事務用品・生産用部材・材料の購入におけるグループ共通のガイドライン「グリーン購入ガイドライン」を策定しました。

「グリーン購入ガイドライン」の概要

- 購入前に必要量を十分に検討し、購入量を抑制すること
- 価格、品質、納期などに加え、最終製品のライフサイクル全体の環境負荷を考慮すること
- 日常的に取引先に環境保全に対する取り組みを要請し、協力すること

〈グリーン購入の具体例〉

- ・ 文房具、事務用品
- ・ 再生油、各種溶剤容器、梱包資材、電気自動車、天然ガス自動車、ハイブリッドカー など

詳しくは

ISO14001の取得会社については以下をご覧ください

<http://www.jfe-holdings.co.jp/environment/>

環境コミュニケーション

「京浜の森づくり」で植樹

JFEエンジニアリング鶴見事業所は近隣企業10社とともに、横浜市と協働緑化宣言を交わし、環境エコアップを図ろうと「京浜の森づくり」に取り組んでいます。

昨年9月には鶴見区区制80周年記念の

関連事業として、同社所有のJR鶴見線沿いの緑道で植樹祭を催しました。当日は約50人の地域の方々とともに、グループ会社を含めた社員もボランティアとして参加しました。



横浜市環境創造局、鶴見区役所と共催で実施した植樹祭



JFEエンジニアリング 鶴見事業所総務部 設備・環境グループ
「京浜の森づくり」「トンボはドコまで飛ぶかフォーラム」などの環境行動を通して、社外の多方面の方たちと楽しく交流しています。この活動を社内・グループ企業内にも広げて、従業員満足度アップにつなげたいと考えています。

展示会を通じた交流

JFEグループは、環境をテーマとした展示会に参加し、さまざまな方との情報交換に努めています。約16万人が来場した「エコプロダクツ2007」では、JFEグループの環境への取り組みと社会、生活を支え、環境に貢献するJFEグループの技術・商品を紹介しました。



「エコプロダクツ2007」
JFEブース

製鉄所の緑化

JFEスチールでは、製鉄所構内の緑化を推進しています。製鉄所内での緑地には、多くの生物が訪れ、生息しています。



インターネットによる情報提供

JFEグループではインターネットを通じて、環境情報の提供を積極的に行っています。ウェブサイトでは「環境への取り組み」と題して、環境経営の考え方や活動内容、実績などを紹介しています。

さらに、環境に関する一般知識をわかりやすく紹介する環境ウェブサイトとの連携により、環境問題に先進的に取り組む「エコピープル」の声などを紹介し、一般の方への環境啓蒙活動にも努めています。

詳しくは

JFEホールディングス
環境への取り組みウェブサイト

<http://www.jfe-holdings.co.jp/environment/index.html>

環境ウェブサイト「エコビーイング」

<http://www.ecobeing.net/>



環境会計

1990年以降の累積
省エネルギー投資

3,662
億円

1973年以降の累積
環境保全投資

5,172
億円

2007年度環境費用

834
億円

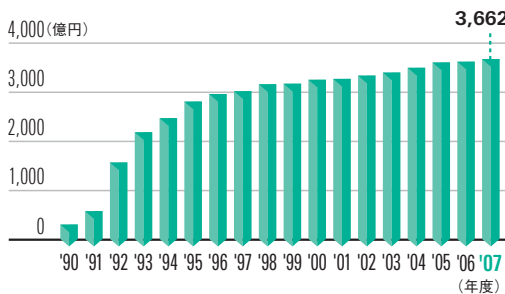
設備投資の推移

JFEは、省エネルギーの推進、環境負荷の一層の低減に向けて、独自の環境技術の研究開発成果もふまえて、積極的に設備投資を継続しています。省エネルギー投資は、1990年以降の累計で3,662億円にのぼり、世界トップレベルのエネルギー効率を

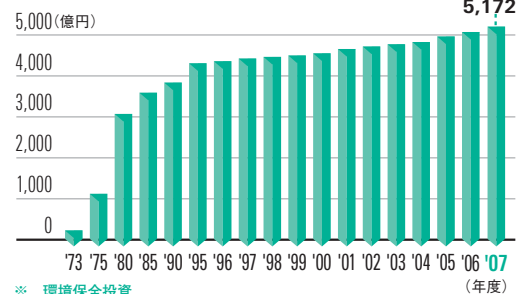
現しています。今後、地球温暖化防止に向け、さらなる設備投資を計画しています。

また、環境保全投資では、1973年以降の累計で5,172億円に達しております。これからも、さらなる環境負荷の低減に向けて設備投資を継続していきます。

省エネルギー投資累計額



環境保全投資※累計額



※ 環境保全投資
資源の有効活用と環境保全の投資額の合計

環境会計

2007年度は、環境関連設備投資額が148億円、費用は834億円で、全設備投資に占める環境関連設備投資の割合は約

10%です。なお、2007年度の活動の結果、省エネルギー効果は金額換算で19億円と見積もっています。

環境保全コスト

(億円)

主な内容		投資額	費用額	
自社の業務にかかわるもの	マネジメント	環境負荷の監視・測定、EMS関連、環境教育・啓発など	1	25
	地球温暖化防止	省エネルギー・エネルギー有効利用など	43	155
	資源の有効活用	工業用水の循環、自社内発生物のリサイクル、廃棄物管理など	11	187
	環境保全	大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下の防止	93	381
	その他	賦課金など	—	16
お客様や一般社会の活動にかかわるもの	研究開発	環境保全・省エネルギー・地球温暖化防止のための技術開発	—	64
	社会活動	自然保護・緑化活動支援、情報公開、展示会、広報など	—	6
合計		148	834	

ここに掲載している環境会計は以下の考えに基づいて算出しています。

対象期間:2007年4月~2008年3月

集計対象:コストは、JFEの製鉄所における環境関連投資および費用。ただし、研究開発については全社分としています。

効果については推計に基づく「みなし効果」、「リスク回避効果」などは算定していません。

※ プロセス全体が従来に比べて省エネルギーとなった設備投資でも、老朽更新などに主目的がある設備投資は含めていません。

事業活動における 環境負荷低減活動

世界最先端の環境負荷低減技術を活かして

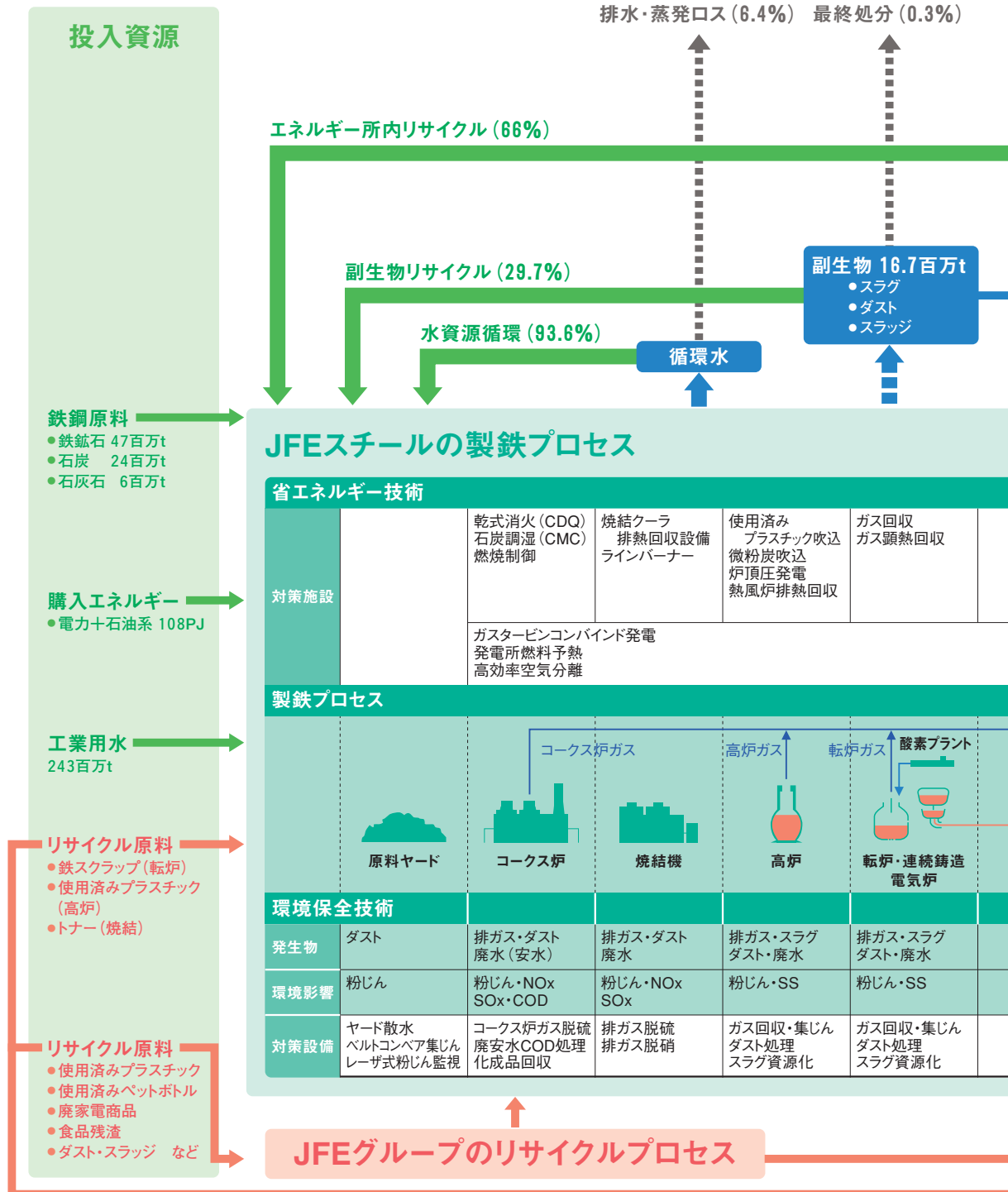
- ・製鉄プロセスのエネルギー・マテリアルフロー……………19
- ・JFEスチールの環境負荷低減活動……………21
- ・鉄鋼副生物による海域環境修復への取り組み……………25
- ・JFEエンジニアリングの環境負荷低減活動……………27
- ・川崎マイクロエレクトロニクスの環境負荷低減活動……………29
- ・JFE都市開発の環境負荷低減活動……………30

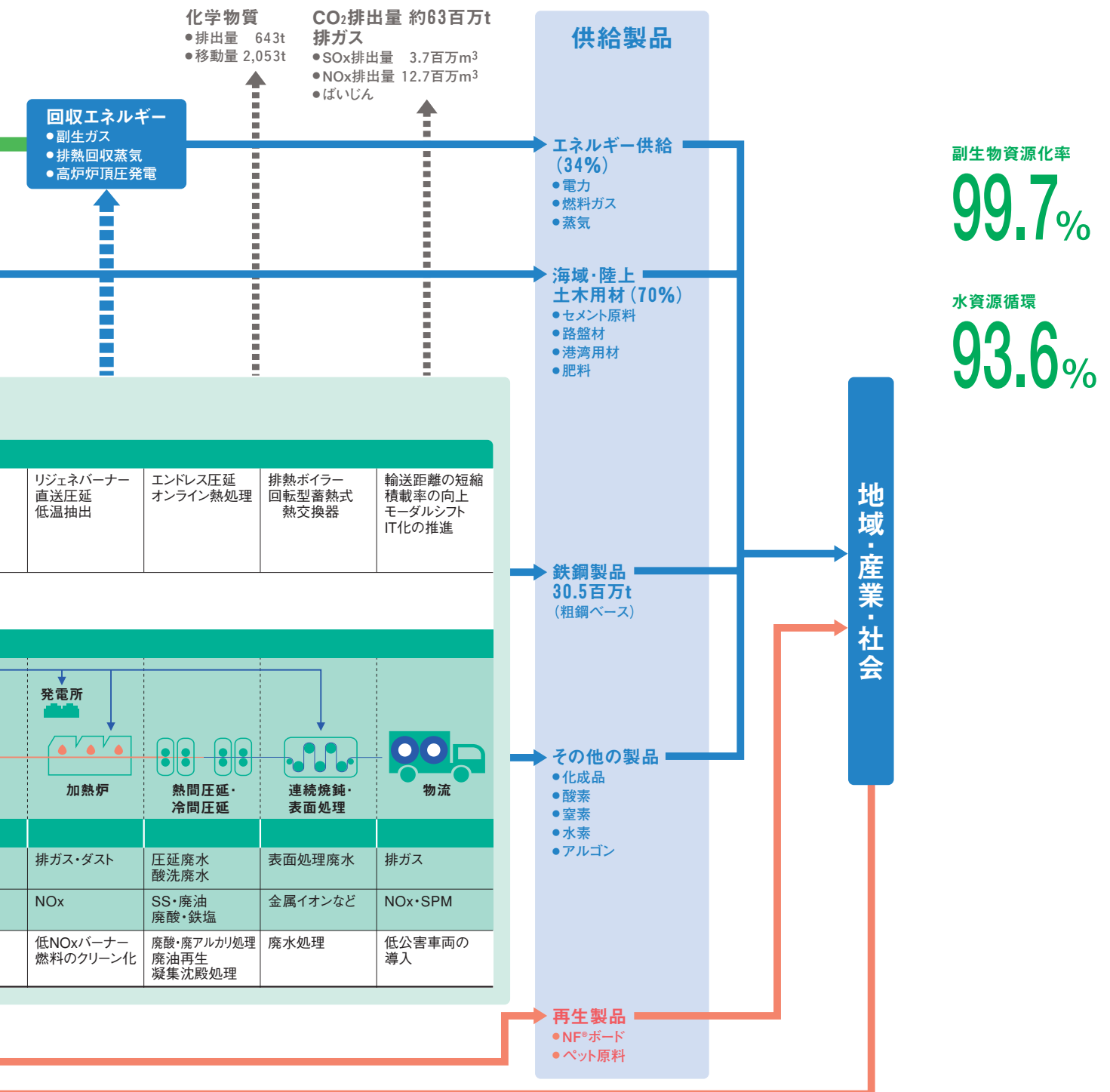
製鉄プロセスのエネルギー・マテリアルフロー

JFEスチールはこれまで、環境負荷低減のために省エネルギー技術や環境保全技術を開発するなど、積極的な技術開発・設備投資を行ってきた結果、世界最先端レベルのエネルギー効率と資源循環率などを誇

る製鉄プロセスを確立してきました。そして現在も、製鉄プロセスごとにさらなる環境負荷の低減をめざし、新たな技術開発と設備の導入に取り組んでいます。

エネルギー所内
リサイクル
66%





JFEスチールの環境負荷低減活動

大気保全

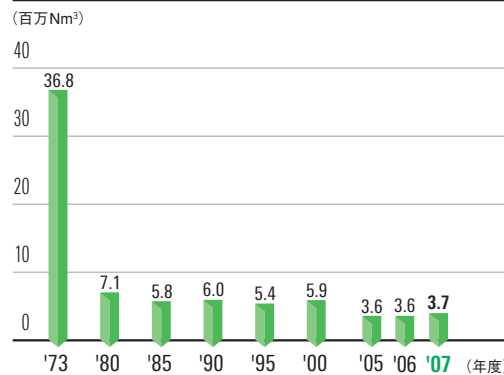
■ 硫黄酸化物(SOx)および窒素酸化物(NOx)の排出抑制

JFEスチールは、SOxおよびNOxの排出抑制のため、主要な排出源への脱硫装置、脱硝装置の設置を積極的に実施しています。

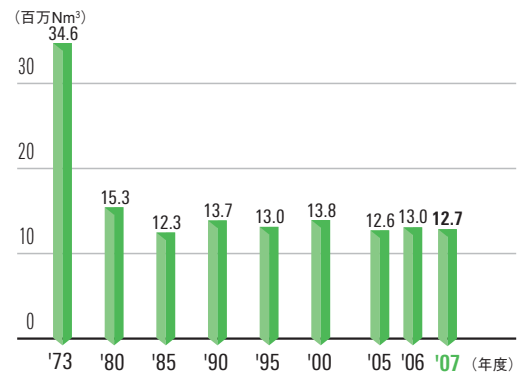


焼結炉排ガス処理設備：西日本製鉄所(福山地区)活性コークス方式の例

SOx排出量の推移

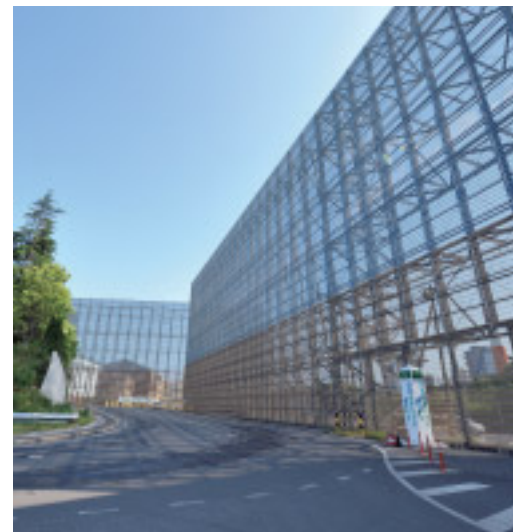


NOx排出量の推移



■ ばいじん・粉じんの排出抑制

製鉄プロセスでは、ばいじん・粉じんの発生源は多岐にわたることから、JFEスチールは、個々の発生源の特定および発生源ごとの特性に応じた適切な排出抑制対策を推進しています。



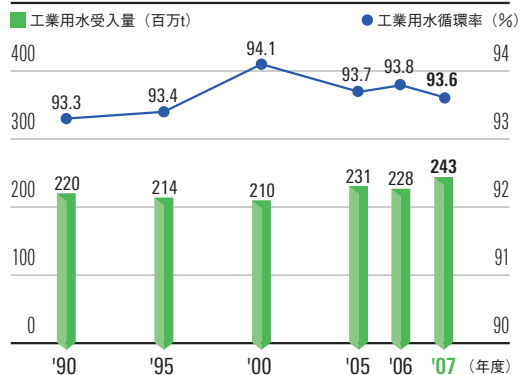
防じんフェンス：東日本製鉄所(千葉地区)の例

水質保全

製鉄プロセスで使用する水は、徹底した循環・再利用を推進し、工業用水循環率[※]は約94%と高い水準です。また、公共用水域への排水については、適切な水処理を行い汚濁負荷の低減に努めています。

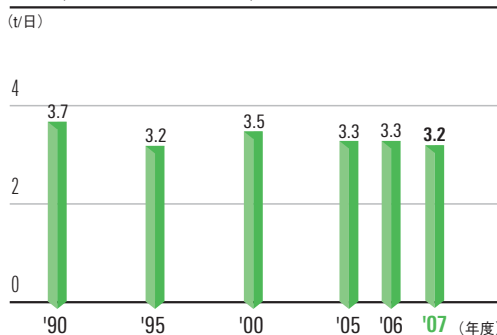
[※]工業用水循環率
工業用水循環率=(総使用量-工業用水受入量)/総使用量

工業用水受入量の推移・循環率の推移



排水処理設備:西日本製鉄所(福山地区)生物処理方式の例

COD(化学的酸素要求量)の推移



環境監視

大気、水質の負荷状況については、常に監視を行い、環境異常発生の未然防止に努めています。また、異常発生時には関係者の携帯電話に自動的に情報メールが送信され、迅速な対応を可能としています。



排ガスサンプリング



環境データ遠隔監視:東日本製鉄所(京浜地区)の例

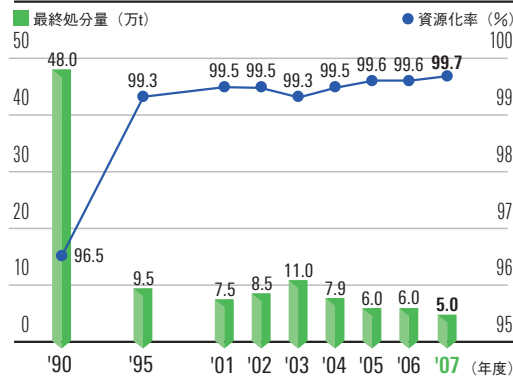


環境異常情報システム:西日本製鉄所(福山地区)の例

副生物の有効利用

JFEスチールは、製鉄プロセスにおける副生物（鉄鋼スラグ※1、ダスト、スラッジ※2）を所内で製鉄原料としてリサイクルするとともに、資源としての有効利用を推進しています。

副生物の最終処分量・資源化率の推移



※1 鉄鋼スラグ：鉄鉱石の鉄以外の岩石成分や石灰などの成分で、溶融した金属から分類して浮かび上がったものです。セメント原料などに利用されています。

※2 スラッジ：循環処理設備で分離除去される泥状の物質を脱水したものです。



廃レンガ再利用のための分別状況：東日本製鉄所(京浜地区)の例

PCB廃棄物の適正処理

PCB廃棄物については、法に基づいて適切に保管を行っています。2008年4月からは、西日本製鉄所(倉敷地区)のPCB廃棄物について、日本環境安全株式会社(JESCO)北九州事業所における処理が開始されました。

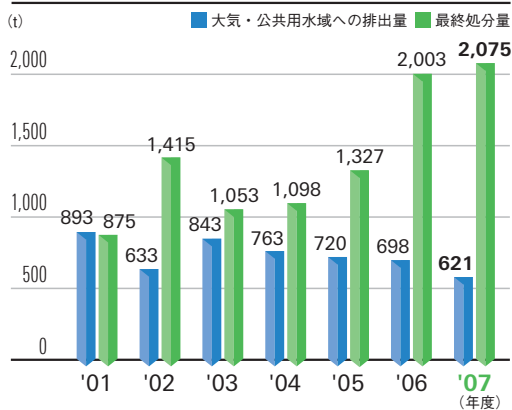


JESCO北九州事業所でのトランス積み下ろし作業

化学物質の管理・排出抑制

JFEスチールは、有害性が高く排出量の多い化学物質から優先的に自主的な排出削減に取り組んでいます。2001年度以降、大気・公共用水域への総排出量の削減を進めています。2007年度は粗鋼増産のため、最終処分量が増加しました。

排出量・最終処分量



PRTR届出全物質(2007年度)

(t:ダイオキシン類はg-TEQ)

政令番号	指定化学物質名	排出量				移動量	
		大気	公共用水域	土壌	事業所内埋立	下水道	事業所外
1	亜鉛水溶性化合物	0	5.5	0	0	0	0
16	2-アミノエタノール	2.0	2.6	0	0	0	0
25	アンチモン及びその化合物	0	3.2	0	0	0	17
26	石綿	0	0	0	0	0	46
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	37	0	0	0	0	0.7
43	エチレングリコール	0.3	0	0	0	0	6.0
63	キシレン	192	0	0	0	0	0.7
68	クロム及び3価クロム化合物	0.04	1.2	0	21	0	821
69	6価クロム化合物	0	0	0	0	0	0.9
85	HCFC-22	0.04	0	0	0	0	3.6
100	コバルト及びその化合物	0	0	0	0	0	0.3
132	1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン (HCFC-141b)	63	0	0	0	0	0
144	ジクロロペンタフルオロプロパン (HCFC-225)	13	0	0	0	0	0
145	ジクロロメタン	26	0	0	0	0	0
177	スチレン	0.7	0	0	0	0	0
178	セレン及びその化合物	0	0.2	0	0	0	2.9
179	ダイオキシン類	8.2	0.002	0	0	0	0
198	ヘキサメチレンテトラミン	0	0.007	0	0	0	0
200	テトラクロロエチレン	24	0	0	0	0	0
207	銅水溶性塩	0	0	0	0	0	0
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	11	0	0	0	0	0.02
227	トルエン	76	0	0	0	0	2.9
230	鉛及びその化合物	0	0.5	0	0	0	200
231	ニッケル	0	0	0	0	0	48
232	ニッケル化合物	0.02	2.4	0	0	0	48
253	ヒドラジン	0	0.07	0	0	0	0
266	フェノール	1.0	0.02	0	0	0	0
283	ふっ化水素及びその水溶性塩	0	38	0	0	0	28
299	ベンゼン	40	0	0	0	0	0
304	ほう素及びその化合物	0	21	0	0	0	5.1
307	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル	0	0	0	0	0	0.01
309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	0	41	0	0	0	2.3
310	ホルムアルデヒド	0	0	0	0	0	0
311	マンガン及びその化合物	0.06	10	0	0.9	0	746
345	メルカプト酢酸	0.002	0	0	0	0	0
346	モリブデン及びその化合物	0	9.2	0	0.09	0	71
353	リン酸トリス(ジメチルフェニル)	0	0	0	0	0	2.4
合計		486	135	0	22	0	2,053
		排出量計 643			移動量計 2,053		

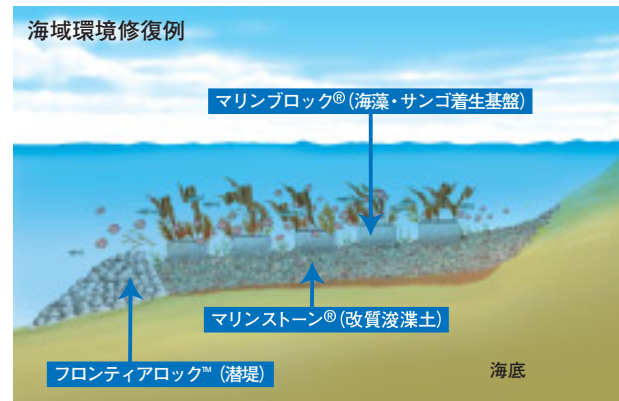
鉄鋼副生物による 海域環境修復への取り組み

JFEスチールでは、鉄鋼副生物の用途開発とその利用拡大に取り組んでいます。鉄鋼副生物から生産された製品は、海の保全に役立つ機能材料として期待されています。

■ マリンブロック®

-海藻・珊瑚着生基盤-

世界で初めて開発した「マリンブロック®」は、製鉄所の転炉で発生する鉄鋼副生物と排ガスのCO₂のみを原料としたまったく新しい製品です。その成分は、貝殻やサンゴと同じ炭酸カルシウムで、海の生物によくなじむため、サンゴなどの再生に役立つとともに、排ガスに含まれるCO₂を削減し、地球温暖化防止にも寄与します。



■ フロンティアストーン™ /

フロンティアロック™

-自然碎石代替人工石材-

製鉄所の高炉や転炉で発生する鉄鋼副生物から製造した人工石材です。「フロンティアストーン™」は粒径300mm以下の小さな人工石材であり、「フロンティアロック™」は大きな人工石材です。港湾工事用材料として利用でき、海藻などの生物付着性に優れます。



フロンティアロック™

■ マリンストーン®-浚渫土の改質-

マリンストーン®の混合による浚渫土の改質で、浚渫土の盛土材化、富栄養の原因となるリン吸着などの効果が期待できます。



マリンストーン®上に着生する海藻



フロンティアロック™上に生息する根魚

マリブロック®による珊瑚礁再生

サンゴ礁は、熱帯から亜熱帯域の海洋に広く分布し、多様な生物の増殖・生息の場となっており、また島嶼国の天然の防波堤として重要な役割を果たしています。しかし世界のサンゴ礁は、陸からの土砂の流入、オニヒトデなどの捕食生物の爆発的な増大、さらに地球温暖化に伴う海水温の上昇などにより、深刻な危

機にさらされています。

マリブロック®をサンゴ生育基盤として、東京海洋大学岡本先生が考案したサンゴ幼生着床具を組み合わせることで、海水温の上昇による白化などでダメージを受けたサンゴ礁を再生するための技術開発を実施しています。



設置15カ月後(マリブロック®上で稚サンゴが順調に成長)



サンゴの幼生の付いた着床具をマリブロック®に設置



設置31カ月後マリブロック®に固着した135ミリ大の固体(ミドリイシ)



上方から見た固体(ミドリイシ)

担当者：小山田 久美

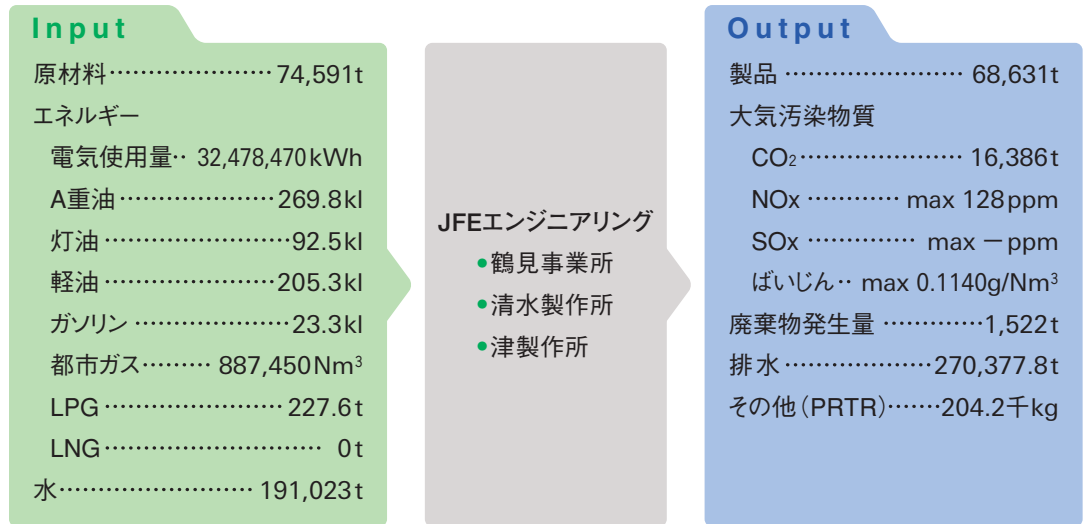
JFE技研アクア・バイオ・ケミカル研 JFEスチール資源循環推進部兼務

石垣島、宮古島をはじめインドネシアでも実証試験を行っており、すでにマリブロック®上で直径10cmを超えて成長したサンゴも観察されています。この技術を駆使し、サンゴ礁をはじめとして自然環境の保全に貢献していきたいと考えています。



JFEエンジニアリングの 環境負荷低減活動

2007年度マテリアルバランス



地球温暖化防止

JFEエンジニアリングは、各生産拠点の機能、業務特性に合わせた環境マネジメントシステムを構築し、地球温暖化防止に取り組んでいます。

オフィス部門においては、高効率な水合物スラリ蓄熱空調システムの採用、昼休みなどの消灯、および未使用時パソコンの電源オフなどの省エネ活動を推進してきました。2007年度は、鶴見事業所においてソーラー街路灯を設置しました。

生産部門においては、晴天時の工場照

明の節電、圧縮空気使用の効率化および省エネパトロールに取り組みました。

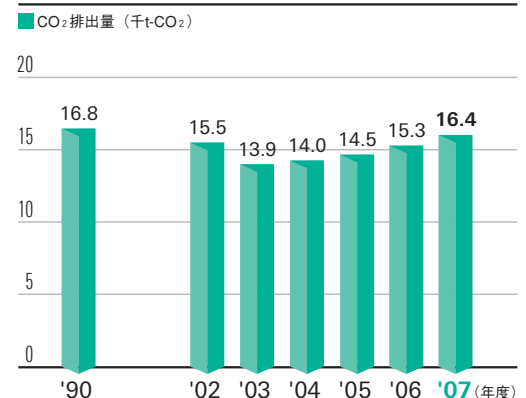
生産部門とオフィス部門を合わせた2007年度のCO₂排出量は16.4千トンで、これは1990年度のCO₂排出量16.8千トンと比較して、2.4%低い数値です。

2004年8月以降、現地工事におけるCO₂排出量の把握に努めています。加えて、2006年度から、工事現場におけるアイドリングストップなどのCO₂削減活動も、試行的に開始しました。



鶴見事業所に設置されたソーラー街路灯

CO₂排出量推移



廃棄物の発生・排出抑制

JFEエンジニアリングでは、廃棄物の発生抑制・排出抑制に取り組んでいます。

オフィスにおいては、構内放送・ポスターなどの啓蒙活動および分別の細分化などを実施し、オフィスごみの減量化・資源化に努めています。

生産部門では、廃棄物の時間当たりの排出原単位の低減に取り組んできました。各事業所・製作所では、分別の徹底、再生可能品の完全分別・有効活用、分別確認のための産廃パトロールに取り組みました。

計画・設計部門では、リサイクル材の採



オフィスごみの分別状況(鶴見事業所)

廃棄物削減状況(2007年度)

オフィスにおける廃棄物削減の状況		
オフィスごみ最終処分率	目標	実績
鶴見事業所(%)	20	19.1
清水製作所(%)	34	33.4
津製作所(%)	生産部門に含めて実施	

生産部門における廃棄物の削減		
排出原単位	目標	実績
鶴見事業所(t/千時間)	1.0	1.1
清水製作所(t/千時間)	0.93	0.46
津製作所(t/千時間)	0.32	0.42

現地工事における廃棄物の削減		
現地工事廃棄物の最終処分量率	目標	実績
現地工事サイト(%)	35	19.0

用や、省エネ機器の選定など、環境に配慮した計画・設計を行っています。



鶴見事業所周辺の公道清掃の様子

化学物質の管理・排出抑制

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)に従い、排出・移動量を管理し、自治体経由で国に報告しています。塗料、溶接材料、ガソリン等を管理対象物とし、その削減に向けた活動を推進しています。さらに、PRTR物質に留まらず、ガス、CO₂およびプロパンなどの削減にも取り組み、環境にやさしい事業活動に努めています。

PRTR届出全物質(2007年度)

(kg)

政令番号	指定化学物質名	排出量				移動量	
		大気	公共用水域	土壌	事業所内埋立	下水道	事業所外
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,883.8
40	エチルベンゼン	25,964.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2,461.1
63	キシレン	105,321.2	0.0	0.0	0.0	0.0	14,396.3
227	トルエン	33,992.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6,363.2
230	鉛及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,150.0
311	マンガン及びその化合物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11,631.2
合計		165,277.5	0.0	0.0	0.0	0.0	38,885.6
		165,277.5				38,885.6	
		204,163.1					

川崎マイクロエレクトロニクス 環境負荷低減活動

マテリアルバランス

Input

総エネルギー0.375PJ
 電気36.2x10⁶kWh
 ガス 4t
 石油・石炭類 640KL
 PFC購入量 (CO₂換算)・ 45x10³t-CO₂
 化学物質購入量 5,733t
 水使用量192x10³m³
 資源投入量 (原材料)2.01t

川崎マイクロ
 エレクトロニクス
 ●宇都宮工場

Output

CO₂ 14x10³t-CO₂
 PFC排出量
 (CO₂換算) 23x10³t-CO₂
 SO_x 214.6m³
 NO_x 1,767.4m³
 排水 191x10³m³
 廃棄物発生量 1,740t
 化学物質排出・移動量3t
 製品1.99t

地球温暖化防止

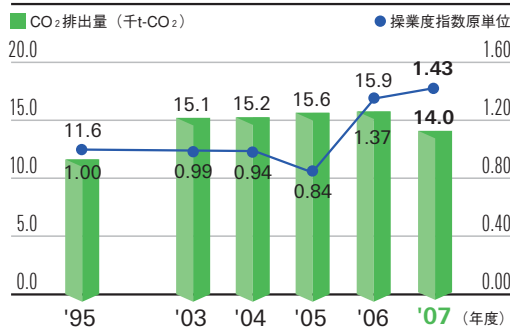
2007年度は操業度当たりのエネルギー起源CO₂排出量は微増しました。しかし、ボイラーや冷却水の運用改善により省エネ率を2.3%と大幅に改善し、前年度の排出量実績を下回ることができました。

PFCガス排出量の7割を占めるC2F6ガスの代替化の計画は、予定通り2007年度か

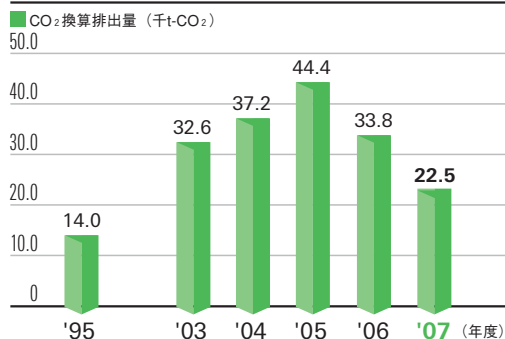
ら実用化を開始しました。しかし、代替ガスの供給が中止される事態に見舞われ、C2F6ガスの2008年度中の全廃は困難になりました。現在、2009年度前半での実用化をめざし、新たな代替ガスの実験を開始しています。

※省エネルギー率
 工場全体のエネルギー使用量(原油換算)に対する、その年度の改善による削減効果の比率

エネルギー起源のCO₂排出量



PFC等代替フロン3ガスのCO₂換算排出量



廃棄物の発生・排出抑制

2007年度は、排水処理施設から発生する污泥の発生量を、処理方法を改善することで、2006年度比で10%以上削減しました。

化学物質の管理・排出抑制

2007年度は銅水溶性塩の使用をやめ、使用物質を1物質削減しました。また届出物質のふっ化水素について、2007年度は製品の洗浄に使用する量を削減する活動を行いました。

PRTR届出全物質(2007年度)

政令 番号	指定化学 物質名	排出量				移動量	
		大気	公共用 水域	土壌	事業所 内埋立	下水道	事業 所外
283	ふっ化水素及び その水溶性塩	107	928	0	0	0	1,173
合計		1,035				1,173	

JFE都市開発の 環境負荷低減活動

環境負荷低減に向けた建築計画

JFE都市開発が蘇我臨海地区において開発中の商業施設では、省エネ法に示される「建築主等の判断基準」に基づき、断熱、日射遮蔽などの対策を実施するなど、エネルギー効率の向上に努めています。

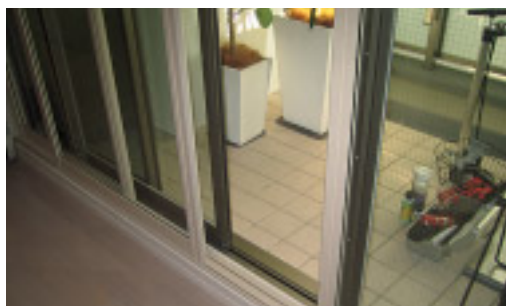
また、分譲マンションにおいては、住宅性能表示制度における省エネルギー等級3以上の性能を確保するとともに、設計・建設の住宅性能評価書を取得するなど、環境負荷低減に向けた建築計画に取り組んでいます。



蘇我臨海地区において開発中の商業施設

省エネルギー設備等の採用

JFE都市開発が提供する分譲マンションでは、「自然冷媒ヒートポンプ給湯機」・「潜熱回収型高効率ガス給湯器」などの省エネルギー性能に優れた設備や、窓等の断熱性能表示制度における省エネ建材等級区分が最上等級の樹脂サッシの採用など、環境負荷の低減に努めています。

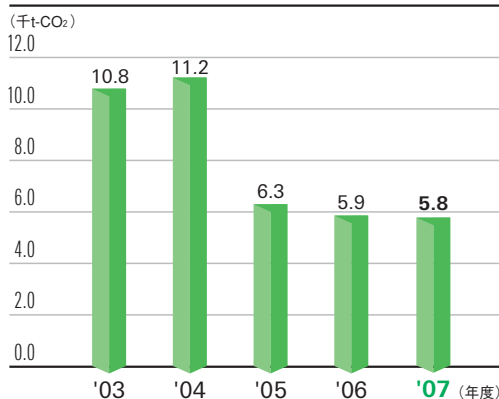


内障子に樹脂サッシを採用した二重サッシの例
「グランシーナ八幡山」

運営事業における 温暖化防止への取組み

JFE都市開発の運営施設である「THINK(テクノハブイノベーション川崎)」、「オルトヨコハマ」では、空気調和設備、照明機器をはじめとする設備・機器の更新・改修において省エネルギー性能に優れた設備機器の採用により、エネルギー使用量の抑制に取り組んでいます。

THINKのCO₂排出量



※2005年度以降のデータはエネルギー管理権原がテナントにあるものを除いた値。

豊かで潤いのある環境の提供

分譲マンション「アーバンビュー咲洲」(共同事業、600世帯)では、ゆったりと流れる咲洲キャナル(運河)に沿って豊富な緑化を立体的に施すとともに、共用部に屋上庭園と水景、オープンデッキなどを設けました。良好な環境の提供は、ヒートアイランド現象の緩和にも貢献しています。



緑化の例「アーバンビュー咲洲」

THINK
(テクノハブ
イノベーション川崎)
<http://www.techno-hub-innovation.com>

JFE-style
(新築マンション
最新情報)
<http://www.jfe-style.com>

商品・技術を通じた 環境負荷低減活動

地球環境保全に貢献する
鉄鋼製品・エンジニアリング技術・
リサイクル事業を社会に

- ・環境保全技術の研究開発……………32
- ・地球環境保全に貢献するJFEのテクノロジー……………33
- ・鉄鋼技術・商品による地球環境保全への貢献……………39
- ・地球温暖化防止に貢献するエンジニアリング技術……………41
- ・循環型社会を支えるリサイクル技術……………43

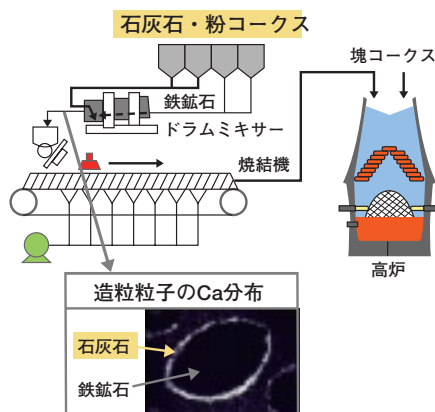
環境保全技術の研究開発

■炭酸ガス排出抑制型高品質・

高生産性焼結技術

～温暖化ガス排出量削減への貢献～

鉄鉱石の焼結工程の生産性向上と粉コークス使用量の削減を同時に達成できる新造粒技術をスチール研究所で開発し、西日本製鉄所の焼結工場に導入しました。熱源として用いる粉コークスと溶剤としての石灰石をドラムミキサーの後端部から高速投射することにより、鉄鉱石の造粒子外周部にコークス、石灰石を不均一に分布させ、粉コークスの使用量を削減できるJFE独自の技術です。



スチール研究所
製鉄研究部
主任研究員
大山 伸幸

■環境にやさしいクロメートフリー鋼板

～エコフロンティアシリーズの開発～

スチール研究所では、6価クロムを含まない環境にやさしい被覆鋼板「エコフロンティア」シリーズを開発しています。新たに開発した熔融亜鉛めっきベースのエコフロンティア JMは、無機化合物を主体とした被膜で、耐食性、スポット溶接性に優れ、高温加熱による変色が起こり難い特徴があり、エアコン室外機の口ウ付け部などの用途に使われています。今後、さらなる皮膜の高機能化を進め、地球環境保全に貢献します。



耐食性一例

塩水噴霧試験による耐食性評価		
	クロメートフリー エコフロンティアJM	クロメート C処理
塩水噴霧 72時間後 表面外観		

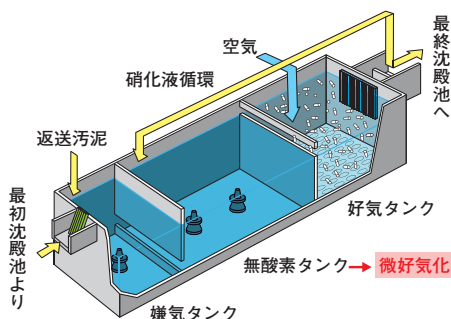


スチール研究所
電機・機能材研究部
主任研究員
藤林 亘江

■エネルギー負荷を低減できる

下水の高度処理施設の運転方法

JFEエンジニアリングは、下水に含まれる汚濁物質(COD、窒素、リン)を除去する高度処理技術を開発しました。JFE独自開発の微生物固定化担体を使用した処理システムは、微生物が高密度に存在することから、水質を効率よく浄化でき、大規模な下水処理施設に採用されています。こうした高度処理では、曝気電力などの電力消費量が大きくなることから、JFE技研では、下水の水質に合わせた曝気により、電力の最小化を可能にした運転方法も開発、実用化しています。この運転方法は、川崎市の新規下水処理施設に採用されました。



【処理フロー】担体投入型嫌気-無酸素-好気法



JFE技研
アクア・バイオ・ケミカル研究部
研究員
富田 洋平

地球環境保全に貢献するJFEのテクノロジー

世界初のナノテク自動車部品用高強度熱延鋼板 「NANOハイテン」

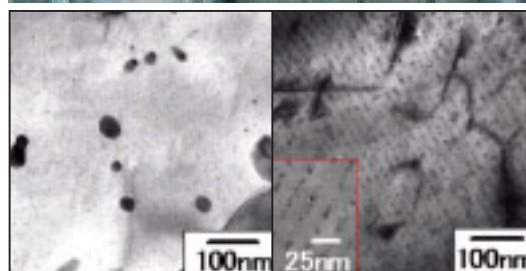
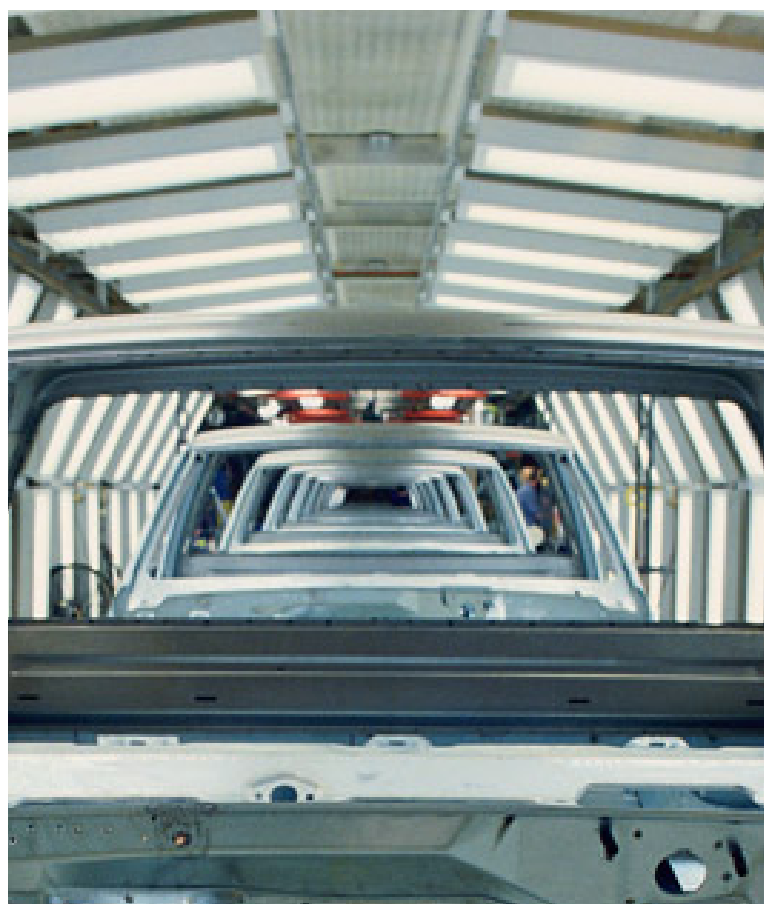
自動車には多くの高級鋼板が使用されてきましたが、さらなる軽量化や安全性確保のために、今まで以上に強い鋼板が求められるようになりました。JFEは、伸びるフェライト組織を従来の10分の1の大きさのナノメートルサイズの微細炭化物で強化することに成功。世界で初めてナノテクノロジーを駆使して製品化された自動車部品用高強度鋼板が『NANO*ハイテン™』です。



熱延鋼板は素材に熱を加えて板状に圧延したものです。この圧延およびその後の冷却過程でできるフェライトと微細炭化物をいかに組み合わせるかが技術の鍵でした。熱で大きくならないような炭化物制御技術を開発し、従来では困難であったフェライトと微細炭化物の組み合わせを実現。強くかつよく伸びるという相反する特徴の両立を可能としました。

『NANOハイテン™』は、平成19年度全国発明表彰「21世紀発明奨励賞」を受賞するなど、各方面から高い評価を受けています。そして、サスペンションをはじめ車体部品や衝突安全装置部品などへの採用が進んでいます。今後も適用範囲の拡大が期待されています。

*:New Application of Nano Obstacles for Dislocation Movement



左／従来鋼の炭化物
右／NANOハイテンの炭化物



NANOハイテンを用いて製造したサスペンション部品



省資源化に寄与する新高耐食性ステンレス鋼 「JFE443CT」

金属資源が高騰し、資源枯渇に対する危機感が高まっています。ステンレス材料でもっとも一般的なSUS304(オーステナイト系ステンレス)は耐食性に優れているものの、ニッケルを8%含んでいるため、ニッケル価格の影響を大きく受けることになります。

JFEでは希少金属であるニッケルやモリブデンをまったく含まずに、SUS304と同等の耐食性を有するフェライト系ステンレス鋼板「JFE443CT」を世界で初めて開発しました。これは、銅の添加と同時にクロム量を高めることで、著しい耐食性向上効果が得られることを見出し、生み出されたものです。



「JFE443CT」は、2006年日経優秀製品・サービス賞「最優秀賞日経産業新聞賞」、2007年フジサンケイビジネスアイ先端技術大賞「産経新聞社賞」および2008年市村産業賞「功績賞」を受賞しており、省資源化に寄与する製品として社会から高い評価を受けています。厨房用品・建築部品や産業機械などの各種用途で急速に採用が広がっていることから、需要に応えるために生産を拡大し、社会に貢献していきます。

左/水槽タンク
右/家庭用調理器具



ジャーボット内部品



世界トップクラスの変換効率を誇る太陽電池用「シリコンウエハ」

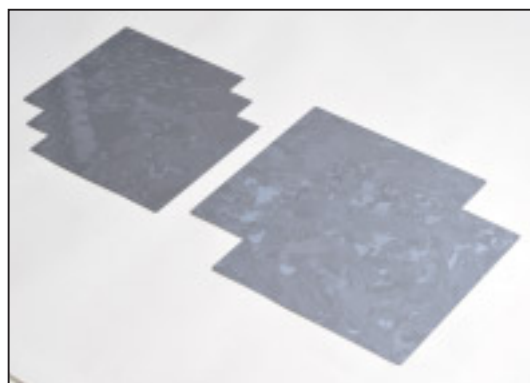
太陽光エネルギーを電気に変換する太陽電池は、発電時にCO₂を排出しないことから、地球温暖化防止対策の切り札の一つとして注目されてきました。JFEでは2001年より太陽電池用ウエハの生産を開始し、2007年現在で世界の約5%に当たる年間180メガワットの生産能力を有しています。

JFEの太陽電池用ウエハは、製鉄の鑄造技術で培った技術力によって凝固組織の均一性を実現しており、一部で17%以上という多結晶シリコンウエハでは世界トップクラスの変換効率を達成、維持しています。



また、太陽電池の急速な需要増加によって原料である高純度シリコン(ポリシリコン)不足に対応するため、2005年からは製鉄技術を応用したソーラーグレードシリコン(SOG-Si)の製造も開始しました。SOG-Siはポリシリコンと同等の品質を確保しており、現在、年間400トンの生産能力で太陽電池用ウエハの原料の一部を担っています。

これからも製鉄技術を駆使し、地球温暖化防止に貢献できる製品や原料を送り出していきます。



太陽電池用
多結晶
シリコンウエハ



シリコンブロック



シリコンインゴット



リチウムイオン2次電池を支える 「球晶黒鉛」

高度な情報通信や交通輸送などに多大なエネルギーを必要とする一方で、化石燃料の使用低減など環境にやさしい技術が求められる現代にあって、蓄電池・蓄電技術の開発が急務となっています。JFEでは、リチウムイオン2次電池(LIB)などにおいて優れた技術力を発揮しています。

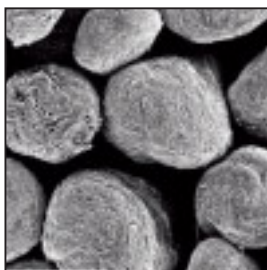


LIBは1990年代に小型モバイル機器用として実用化された電池で、当社の球晶黒鉛が高性能負極材料として採用されています。LIBは今後、ハイブリッド自動車や電気自動車分野などでの適用拡大が期待されています。

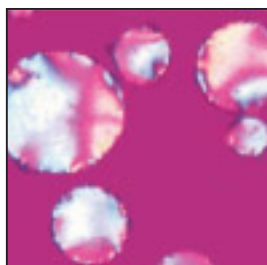
JFEの球晶黒鉛は、製鉄工程のコークス炉で副生されるコールタールピッチを独自の技術で熱処理してメソフェーズ小球体(球晶)を発生させ、これを抽出、黒鉛化したものです。高結晶性、高充填性といった特徴がLIBの容量およびサイクル特性(充放電回数)の向上に貢献しています。

また、球晶に高度な賦活化処理を行った高性能活性炭は、新しい蓄電デバイスである電気二重層キャパシタの電極材にも適用され、今後さらなる需要が期待されています。

球晶黒鉛



メソフェーズ小球体



海洋環境に配慮した最新システム

「船舶用バラスト水管理システム」

空荷の貨物船やタンカーは、船体の安定性を確保して安全に航行するため、船底に海水(バラスト水)を搭載しています。バラスト水は荷積港で排出されますが、その海域とは異なる海域の海洋生物が含まれていることから、生態系への影響が指摘されています。国際海事機関(IMO)は、2004年にバラスト水管理条約を採択しており、この条約が全面的に発効すると、批准国を航行する外航船にはバラスト水を適切に処理する装置の設置が義務付けられます。



JFEは、すでに海洋環境に配慮した「船舶用バラスト水管理システム」を開発しています。これは、高性能フィルタによって船底に海水を注入する際に多くの生物を元の棲息海域に戻し、濾過水中のプランクトンや大腸菌などの細菌類を薬剤とキャビテーション(流速を絞り、急激に開放することで気泡が発生する現象)で処理する最新システムで、わずかに残る残留薬剤も還元剤で中和し、無害化してから海へ排出します。

これからも、JFEグループの造船技術、上下水処理技術、機械技術を最大限に活用し、海洋環境の保全に努めていきます。





産業分野におけるエネルギーソリューション 「バイオマスボイラ／ 木質系バイオマスガス化設備」

地球温暖化防止対策として、またエネルギーの価格高騰対策として、産業分野では動力用の燃料をバイオマスやリサイクル燃料へ転換しようとするニーズが急増しています。JFEでは早くから、バイオマスやリサイクル燃料の利用拡大に向けた技術開発に積極的に取り組んでいます。



バイオマスボイラは木屑、スラッジ、廃プラスチックなどの廃棄物系燃料に適用し、資源循環型社会のニーズに対応するシステムです。この夏には、紀州製紙紀州工場様向けの設備が竣工し、動力の主翼を担う施設として大きく期待されています。

また、木質系バイオマスガス化設備は、製材端材や樹皮などの木質バイオマスを単に燃焼するのではなく、ガス化して気体燃料を取り出すことで、効率よく電気や熱に変換する環境調和型の先進システムであり、現在大王製紙可児工場様向けの設備を建設中です。

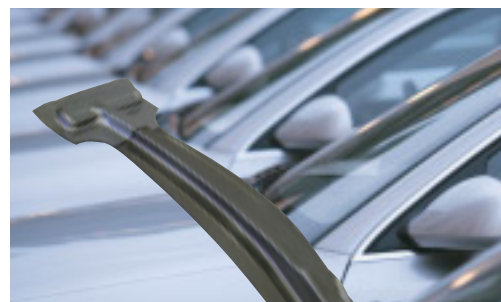
JFEは、環境調和型エコエネルギーの供給に向け、今後も幅広く貢献していきます。

鉄鋼技術・商品による 地球環境保全への貢献

自動車分野にて

■ハイテンからウルトラハイテンへ

高張力鋼板(ハイテン)は、自動車の軽量化と衝突に対する安全性の両立を可能にする材料として需要が伸びています。最近では、より強度の高い鋼板(ウルトラハイテン)の需要も顕在化しており、弊社独自のWQ(水焼入)方式連続焼鈍プロセスで製造した1180MPa級の冷延材が、プレス加工による一体成形のドアインパクトビームに採用されました。



980MPa級ハイテン鋼板
センターピラーの例

■高潤滑性GA鋼板

『JAZ® (JFE Advanced Zinc)』

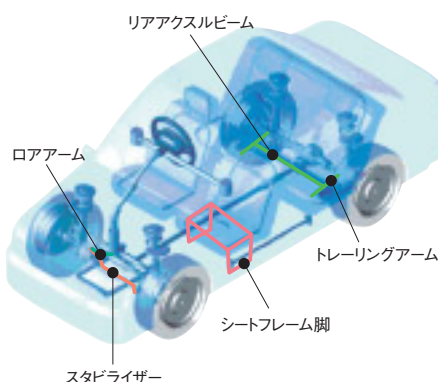
『JAZ®』は、従来の高潤滑性GA鋼板に含まれているリン酸塩や重金属元素をまったく使用せずに、亜鉛めっきの表面にナノレベルの厚さの表面改質層を形成した、環境にやさしい製品です。サイドパネル、フェンダー、ドア、ホイールハウスなど、自動車車体用の成形が難しい外板および内板等に適用されています。



1,200t実プレステスト
(フェンダーモデル)

■自動車用鋼管

高機能電縫鋼管「HISTORY鋼管」は、高強度・高加工性を実現し、中空化することで自動車の軽量化に貢献しています。



■自動車用ステンレス鋼板

エキゾーストマニフォールド用「JFE-WX1」は、超高温での使用に耐える世界で唯一のフェライト系ステンレス鋼です。自動車の燃費を向上させ、CO₂発生量の削減、排ガスのクリーン化に貢献します。



■ハイブリッド自動車用電磁鋼板

高効率無方向性電磁鋼板は、駆動用モータ鉄心として自動車の燃費向上や小型軽量化に貢献しています。また、昇圧システム用リアクトル鉄心には、高効率と静音性の両方を兼ね備えた6.5%Si含有の電磁鋼板(スーパーコア)が採用されています。



リアクトル鉄心ブロックコア

生活・エネルギー分野にて

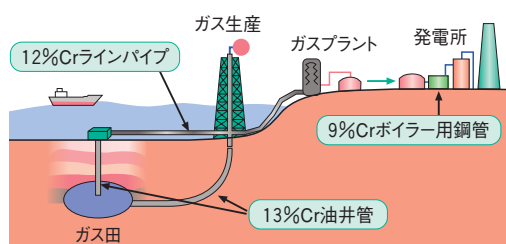
■クロメートフリー表面処理鋼板

6価クロムを含有せず、環境にやさしい商品です。独自設計の特殊有機樹脂と無機物質から成る複合皮膜で、従来品と同等の耐食性を確保。家電製品や自動販売機などの内装パネル、OA機器の内装部品、AV機器のシャーシーなどに採用されています。



■マルテンサイト系ステンレス鋼管・ねじ継手

石油、天然ガスの生産・輸送用13%Cr油井管、12%Crラインパイプ、高効率発電用9%Cr鋼管およびねじ継手は、長寿命で環境負荷を軽減する材料です。油井管と組み合わせて使用するねじ継手も、環境汚染物質を使用しない商品として提供しています。



■ユニバーサルブライトF

(2005年の表面技術協会技術賞受賞)

製缶工程から塗装・焼付け工程を不要にし、有害物質の排除、CO₂の排出抑制を実現した鋼板です。



■省資源型ステンレス製品

(2007年市村産業賞功績賞受賞)

「JFE443CT」は、ニッケル、モリブデンなどの希少資源を使用せずに、SUS304と同等の耐食性を有する汎用ステンレス鋼です。



熱が伝わりやすく磁性があるため、IH調理器の大幅な省エネになります。

■高機能溶融亜鉛めっき鋼板「JFEエコガル」

加工性と塗装性に優れ、建材や電機、一般薄板の分野に広く適用可能な5%アルミ亜鉛系めっき鋼板です。

■高張力薄肉ドラム缶「エコフェザー」

高加工性ハイテンを使用し、ドラム缶の強度アップ、薄肉化を可能とし省資源化に寄与します。



■大型コンテナ船用高強度鋼板

Super-OLACを活用し、従来鋼に比べ降伏強度が高く、優れた溶接性と大入熱溶接部の低温靱性を有する鋼板です。板厚低減による、船体の軽量化が、輸送エネルギーと建設コストの低減に寄与しています。



■厚板オンライン加熱装置(HOP)

大規模誘導加熱で自在な熱サイクルを可能としたオンライン熱処理装置です。省エネに優れた高機能商品の生産技術です。

地球温暖化防止に貢献する エンジニアリング技術

省エネルギー技術の提供による地球温暖化防止

JFEエンジニアリングは、バイオマス利用技術、エネルギー技術、CO₂固定化技術など、CO₂排出量を削減する最先端の技術を社会に提供し、地球温暖化防止に貢献しています。

■ 水和物スラリー蓄熱空調システム

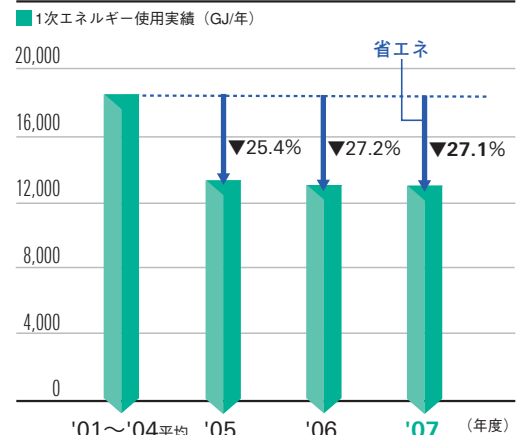
水和物スラリー蓄熱空調システムは、大型事務所ビルや商業施設の集中空調の省エネルギーとCO₂排出量を大幅に削減する画期的な技術です。

水和物スラリーは、従来の集中空調システムで使われている水に対して2倍以上の冷熱を蓄える能力を持つ流体です。気温が下がる夜間に効率的に大量の冷熱を蓄え、気温が上がる昼間にその冷熱を放出することで、より高い省エネルギー化とCO₂排出量および空調の運転コストの大幅な削減が

可能です。また電力の負荷平準化やピークカットにも貢献します。

本技術は、JFEエンジニアリングとNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の共同開発技術であり、2006年に日本産業技術大賞「内閣総理大臣賞」、2007年に「日経地球環境技術賞」を受賞した我が国独自の省エネルギー技術です。

冷房期間(4~11月)中のエネルギー使用実績



自社ビルにおいて、水和物スラリー蓄熱空調システムの導入を中心とした総合的な省エネルギー対策により、導入前の01~04年度平均実績に対して、27%の省エネルギーを達成しました。このうち、水和物スラリー空調システムの寄与率は40%程度となっています。

省エネ達成状況
(自社ビル冷房期)
27%
(導入前との比較)



川崎アゼリア(株)殿(川崎市)



カリフォルニアスチールインダストリーズ社殿(米カリフォルニア州)



(株)クラレ 生産・技術開発センター殿(倉敷市)

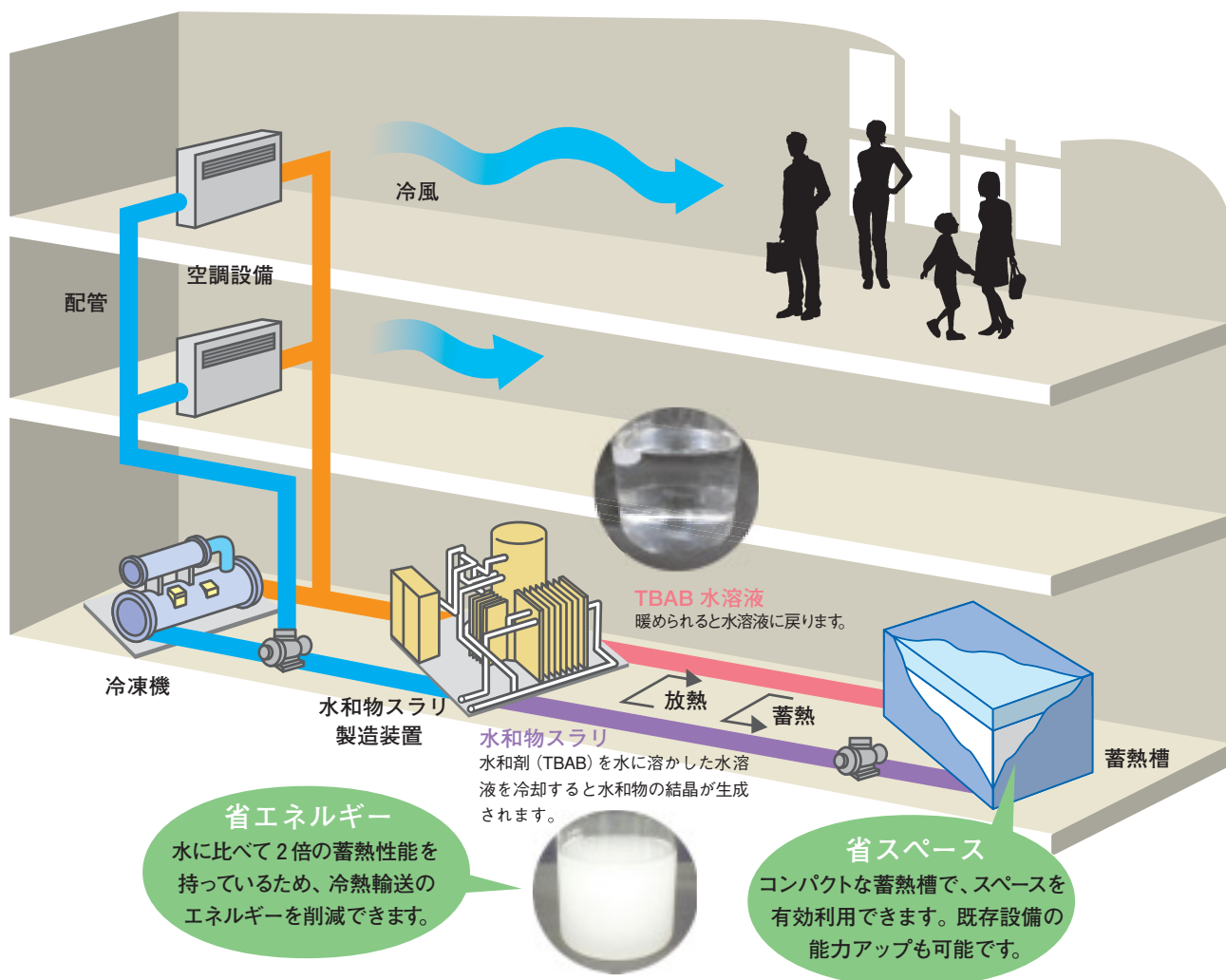
■ 下水汚泥消化ガス発電

下水処理場の汚泥消化タンクで発生させた消化ガスを、高効率エンジンで電気と熱エネルギーに変換して利用します。



■ バイオマスボイラー

循環流動層ボイラーを用いて、カーボンニュートラルなバイオマスから効率よく発電や熱供給を行うシステムです。木質バイオマス発電所や製紙会社で採用され、CO₂削減に貢献しています。



循環型社会を支えるリサイクル技術

蛍光灯リサイクル

JFEは、横浜市と仙台市の2カ所に工場を設置し、蛍光灯のリサイクルを推進しています。

蛍光灯には、発光させるために微量の水銀が含まれていますが、JFEの蛍光灯リサイクルは、この水銀を安全に回収し、さらに、ガラスや金属性の口金部なども完全リサイクルを実現しています。

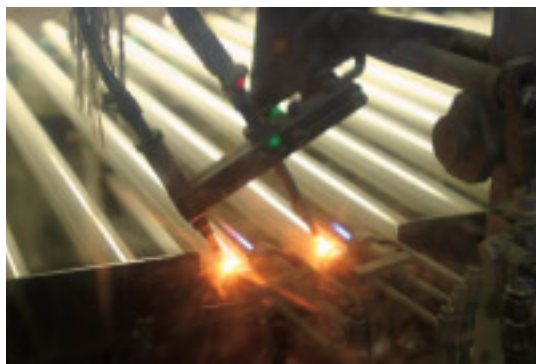
JFEでは、蛍光灯の搬入にも細心の注意を払い、専用のカーゴボックスやダンボール箱を用意しています。蛍光灯は、大き

さ・形状別に処理機にかけられます。処理装置内は、負圧にして水銀蒸気・蛍光粉の外部漏れを完全に防止したうえで、口金のカット、蛍光粉の回収、ガラスの破碎、洗浄、回収蛍光粉からの水銀の高純度分離回収(99.9%水銀)を完全自動で行います。

JFEは、直管のみならず、丸管の自動処理機を初めて開発実用化しました。ガラス管や口金部分は、粉碎した後に素材毎に自動分別され、ガラス原料、金属原料、プラスチック原料にリサイクルされます。水銀

蛍光灯処理量
(40W直管換算)

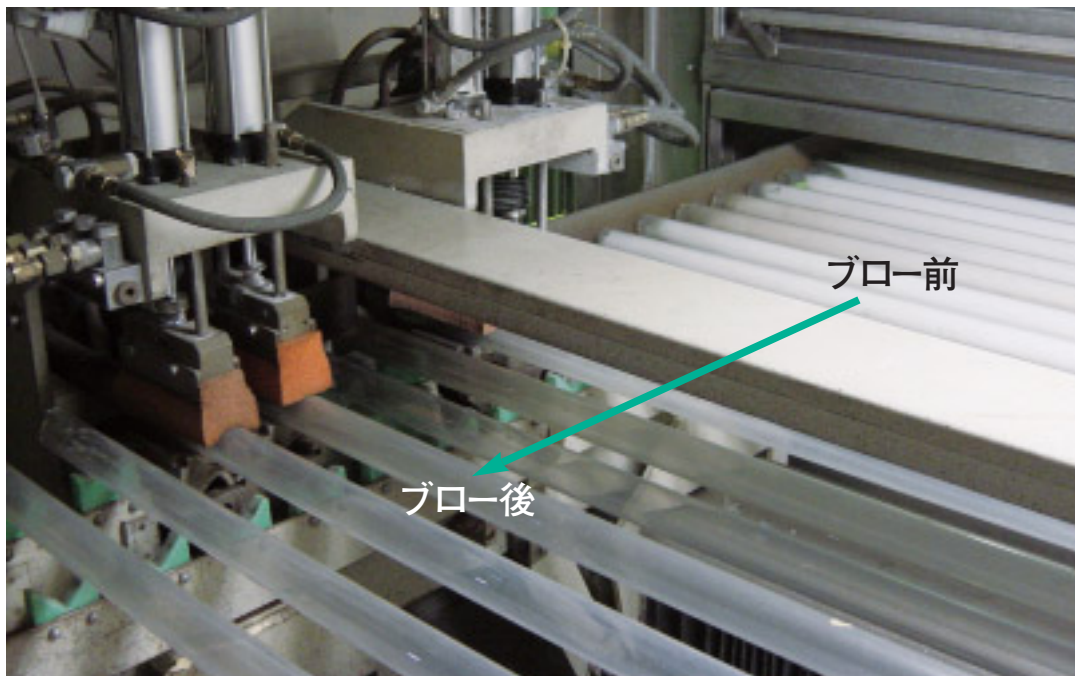
2,000
万本



直管口金部の自動切断



丸管口金部の自動切断



エアブロー処理

を除去した蛍光粉は、覆土材などに加工して使用されます。水銀はドイツの専用工場に運び、さらに精製され無機薬品などにリサイクルされます。

2006年に稼動した仙台の工場は、最新鋭の設備を導入し、近年増加している液晶バックライトなどの特殊な形状の蛍光灯にも対応しています。



回収したガラス



回収した金属

さまざまな使用済み製品の資源化

このほかにも、JFEはさまざまな廃棄物のリサイクル事業に取り組んでいます。製鉄所のインフラを高度活用した使用済みプラスチックの高炉原料化をはじめ、使用済み家電リサイクル、食品廃棄物リサイクル、

使用済みプラスチックからのNF®ボード製造など、さまざまな使用済み製品を資源化して有効活用を図ることで、資源循環型社会形成の一翼を担っています。

廃家電4品目処理量

72万台

JFEグループのリサイクル事業の展開

富山

- ・使用済み触媒等からの希少金属回収施設

倉敷(水島)

- ・サーモセレクト方式ガス化熔融施設
- ・廃木材炭化リサイクル施設

福山

- ・使用済みプラスチック原料化施設
- ・RPF製造施設
- ・ごみ固形燃料ガス化発電施設

広島

- ・プラスチック製容器包装ベール化施設
- ※ 三菱重工グループと共同事業

仙台

- ・仙台クリーン資源化施設
(容リプラパレット製造、蛍光灯、木くず)
- ・プラスチック製容器包装ベール化施設

横浜

- ・蛍光灯リサイクル施設
- ・横浜クリーン資源化施設
(使用済みプラ類、木くず、金属くずなど)
- ・プラスチック製容器包装ベール化施設

川崎(扇島)

- ・使用済みプラスチック原料化施設

川崎(水江)

- ・使用済みプラスチック原料化施設
- ・NF®ボード製造施設
- ・塩化ビニルリサイクル施設
- ・PETボトルリサイクル施設
- ・使用済み家電リサイクル施設
- ・缶・PETベール化施設

名古屋

- ・プラスチック製容器包装ベール化施設
- ※ IHIグループと共同事業

東日本製鉄所

千葉

- ・サーモセレクト方式ガス化熔融施設
- ・食品廃棄物リサイクル施設

2008年度
容器包装プラスチック
(その他プラスチック)
落札量

8.4万トン

JFEグループの環境への取り組みの歴史

1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995
社会の動向 <ul style="list-style-type: none"> '67 公害対策基本法制定 '72 国連人間環境会議(ストックホルム)「人間環境宣言」採択 '73 第2次石油危機 '79 第2次石油危機 '79 省エネルギー法制定 '91 再生資源利用促進法(リサイクル法)制定 '92 地球環境サミット(リオデジャネイロ) '92 気候変動枠組み条約、アジェンダ21、生物多様性条約採択 '93 環境基本法制定 '96 ISO14001発効 '97 地球温暖化防止京都議定書採択 '98 地球温暖化対策推進法制定 						
事業所の環境保全・省エネルギー活動						
総合的な取り組み <ul style="list-style-type: none"> '67 本社技術部に環境管理課設置 '70 全社的な環境管理委員会設置 '71 環境管理部設置 '72 環境管理規定制定 '70 神奈川県・川崎市・横浜市と公害防止協定締結 '71 広島県・福山市と公害防止協定締結 '72 岡山県・倉敷市と公害防止協定締結 '74 千葉県・千葉市と公害防止協定締結 '80 エネルギー管理規定制定 '91 経団連「地球環境憲章」制定 '91 地球環境委員会設置 '93 地球環境部設置 '93 「地球環境保全行動指針並びに計画大綱」の制定 '92 千葉製鉄所第6高炉訴訟和解 '96 環境憲章制定 '96 (社)日本鉄鋼連盟自主行動計画策定 '97 経団連「環境自主行動計画」策定 '96 川崎公害訴訟和解 '96 倉敷公害訴訟和解 '97 京浜製鉄所ISO14001認証取得 '97 水島製鉄所・LSI宇都宮工場ISO14001認証取得 '98 福山製鉄所ISO14001認証取得 '98 千葉製鉄所ISO14001認証取得 						
省エネルギー活動 <ul style="list-style-type: none"> '73~'78 第1期 省エネルギー活動 加熱炉燃料低減などによる操業改善型省エネルギー '79~'85 第2期 省エネルギー活動 大型排熱回収設備導入、省電力対策 '86~'94 第3期 省エネルギー活動 工程連続化、省エネルギー操業追求、安価燃料への転換 '95~'02 第4期 省エネルギー活動 '94 リジェネレーター導入 						
環境調和型製品・エンジニアリング技術・設備の提供						
環境調和型鉄鋼製品・設備の提供 <ul style="list-style-type: none"> '80 TMCP型高張力鋼板 '83 耐候性鋼のさび安定化処理剤 '86 ステンレスクラッド鋼板製造開始 '91 建築構造用耐火鋼材 '91 熱処理レール '92 高効率トランス用方向性電磁鋼板 '93 マルテンサイト系ステンレス鋼管 '95 高効率モータ用無方向性電磁鋼板 '96 スチールハウス '96 使用済みプラスチック高炉原料化事業開始 '98 厚鋼板Super-OLAC製造技術開発(高強度、高靱性、高溶接施工性) '98 Ni系高耐候性鋼 '98 透水性鋼矢板 '98 高炉セメント・高炉水砕スラグ微粉末 '98 クロメートフリー表面処理鋼板 						
クリーン・省エネルギー技術の提供 <ul style="list-style-type: none"> '66 松川地熱発電所稼働 '81 地下式LNGタンク稼働 '81 ガスエンジンコージェネレーション '97 循環流動層ボイラ発電設備稼働 '98 風力発電設備稼働 						
環境保全設備の提供 <ul style="list-style-type: none"> '73 ストーカー式ごみ焼却炉稼働 '87 下水汚泥メタン発酵設備稼働 '91 ディーバシャフト大型し尿処理設備稼働 '96 Bio-Tube(担体利用下水高度処理システム)稼働 '97 電気抵抗式灰溶融炉稼働 						

JFEグループの環境関連事業ネットワーク

分野	社名	事業内容
環境調査・分析、 環境コンサルティング	JFEネット株式会社 http://www.jfe-net.co.jp/	環境マネジメントシステム構築のコンサルティング、環境ISO一般教育、環境内部監査員セミナー、環境内部監査
	JFEテクノリサーチ株式会社 http://www.jfe-tec.co.jp/	環境エネルギー関連の計測、調査、分析（大気・土壌関連）、環境関連コンサルティング（環境ISO、海外CDMのPPD作成など）、LCA実施受託、環境関連技術情報調査
	株式会社ジャパンテクノメイト http://www.jtmcorp.co.jp/	海洋環境改善技術の実験装置製作・水理実験実施・数値シミュレーション・実海域実験実施およびコンサルティング、環境エネルギー関連の計測、調査、分析
廃棄物回収、リサイクル	JFEアーバンリサイクル株式会社 http://www.urrec.co.jp/	家電リサイクル法に基づく家電4品目の再商品化、事業系家電製品、OA機器、自動販売機などの再資源化および産業廃棄物の収集運搬業
	JFE環境株式会社 http://www.jfe-kankyo.co.jp/	廃棄物の処理およびリサイクル（使用済みプラスチック、廃液・汚泥、蛍光灯、乾電池など）、廃棄物の収集・運搬、環境関連測定・分析および環境計量証明、廃棄物処理コンサルティング
	JFE物流株式会社 http://www.jfe-logistics.co.jp/	トナーカートリッジ・蛍光灯の収集、使用済みプラスチック・産業廃棄物・建設残土などの運搬（陸上／海上）、環境整備事業（洗浄、清掃作業など）、産業廃棄物中間処理業、環境関連設備建設・運転・修理・解体洗浄作業
	JFEミネラル株式会社 http://www.jfe-mineral.co.jp/	鉄鋼スラグ製品製造・有効利用技術開発・高付加価値スラグ製品開発、リサイクル事業（コンクリート・アスファルト廃材の再生骨材化、鋳物砂の再生）、汚染土壌・地下水の調査および浄化工事など
	ジャパン・リサイクル株式会社 http://www.japan-recycle.co.jp/	産業廃棄物処理業、容器包装リサイクル法の再商品化事業、廃棄物処理にともなう副生物の販売、一般廃棄物および産業廃棄物処理設備の運転・保守管理
	JFEライフ株式会社 http://www.jfe-life.co.jp/index.html	産業廃棄物収集運搬事業、ビル・産業用空調フィルターの設計施工・販売および保守管理、自動販売機の修理に付随するフロン回収事業
	ダイワスチール株式会社 http://www.daiwa-steel.com/	廃棄物の中間処理（電気炉熔融・使用済み乾電池などの処理）
環境プラント関連事業	JFE精密株式会社 http://www.jfe-seimitsu.co.jp/	水処理、ごみ処理、廃棄物処理設備の製造・据付・メンテナンス
	JFEソルデック株式会社 http://www.jfe-soldec.co.jp/	廃棄物処理設備設計、環境設備の計画・運転管理支援システムの開発、環境保全システム（燃焼排ガス）設計、VOC処理システム、環境調和型燃料関連の製造・利用システムの開発支援、省エネルギーコンサルティング
	JFEテクノス株式会社 http://www.jfe-technos.co.jp/	廃棄物処理設備、水処理設備の製作・据付・メンテナンス、研究・開発関連の試作・実験（DMEディーゼルエンジン、ダイオキシン対策など）
	JFE商事株式会社 http://www.jfe-shoji.co.jp/	環境関連プラント事業の営業全般、環境関連商品の販売、海外植林事業
	JFE環境ソリューションズ株式会社 http://www.jfe-kansol.co.jp/	環境プラント設備および機器類メンテナンスサービス業
	ジェコス株式会社 http://www.gecoss.co.jp/	産業廃棄物を50%以上削減するGSS工法（ソイルセメント連続壁工事における発生泥土のリサイクルによる残土低減工法）
	JFE アドバンテック株式会社 http://www.jfe-advantech.co.jp/	産業廃棄物処理施設、上下水道施設に設置する計量機器の製造販売（工業用はかり、水位・水質・流量測定機器など）
JFE電制株式会社 http://www.jfe-densei.co.jp/	廃棄物処理設備の電気・計装設計・据付・保守管理、太陽光発電システムの設計製作、省エネルギーシステムの設計施工	

分野	社名	事業内容
環境プラント関連事業	JFEメカニカル株式会社 http://www.jfe-m.co.jp/	環境/リサイクル設備・水処理関連装置の設計・製作・据付工事・総合メンテナンス、乾留ガス化方式小型焼却炉の製造・販売、ダイオキシン対策技術による焼却炉の解体事業
	JFEエレテック株式会社 http://www.jfe-elt.co.jp/	水処理、焼却炉など各種プラント電気・計装工事の設計・施工
	東北ドック鉄工株式会社 http://business3.plala.or.jp/t-dock/	廃棄物処理設備の設計・製作・据付・保守、生ごみ処理設備の設計、製造、販売
	JFE環境サービス株式会社 http://www.jfe-esc.co.jp/	ごみ処理施設、水処理施設などの環境関連プラントの操業受託事業
	JFE工建株式会社 http://www.jfe-koken.co.jp/	土壌汚染防止/汚染土壌修復工事、水処理設備据付、環境配慮型工法(非開削工法など)
	JFE継手株式会社 http://www.jfe-pf.co.jp/	鋳物砂の再生処理設備の設計・製作・据付(省エネルギー型流動焙焼炉など)
	日本鋳造株式会社 http://www.nipponchuzo.co.jp/	ごみ焼却炉用耐熱・耐摩耗鋳物の製造・販売、鋳物砂再生装置、スラグ磨砕機
	日本鋳鉄管株式会社 http://www.nichu.co.jp/	水環境エンジニアリング関連の設計・製作・責任施工
	株式会社日本リサイクルマネジメント	一般・産業廃棄物処理・施設運転・保守管理、固形燃料・堆肥製造、固形燃料化・堆肥燃料化施設設計・製造
	JFE三重テックサービス株式会社 http://www.jfe-mts.co.jp/	廃棄物処理設備、水処理設備の製作・据付・試運転・メンテナンス
環境保全総合事業	JFEジーエス株式会社 http://www.jfe-gs.co.jp/	事業系一般廃棄物/産業廃棄物収集運搬、ごみ焼却プラント/環境設備運転維持管理、緑化・造園、大気/水質環境測定分析・計量証明、廃棄物処理・環境緑化・環境調査コンサルティング
	京葉シティーサービス株式会社 http://www.keiyocity.jp/	造園・土木工事設計施工、庭園・緑地維持管理、緑化コンサルティング、グリーンレンタル、資源物回収容器洗浄、業務用厨房フィルタ洗浄・レンタル
	JFEウエストテクノロジー株式会社 http://www.jfe-fst.co.jp/	一般廃棄物の収集・運搬
	福山ゼネラルサービス株式会社 http://www.jfe-fgs.co.jp/index.html	緑化、クリーンサービス、環境関連計測
	南愛知タウンサービス株式会社 http://www13.ocn.ne.jp/%7Emats/	造園・土木工事設計施工、庭園・緑地維持管理、環境緑化コンサルティング、グリーンレンタル、自動販売機再生
環境調和型商品	JFEケミカル株式会社 http://www.jfe-chem.com/	再生樹脂成形品、ガス精製・副産物回収、炭酸ガス回収・再利用、水処理用薬剤(鉄、消石灰など)
	JFE建材株式会社 http://www.jfe-kenzai.co.jp/	環境負荷低減型の建築用製品、土木用製品開発・製造、環境浄化型建材(光触媒を用いた遮音壁、ガードレール)
	JFE鋼板株式会社 http://www.jfe-kouhan.co.jp/	環境配慮型表面処理鋼板製品[耐雨だれ汚染性カラー鋼板(屋根・壁材・遮音板)、遮熱カラー鋼板、耐酸性カラー鋼板の製造、金属屋根材、壁材の製造、工事]
	JFEシビル株式会社 http://www.jfe-civil.com/	環境配慮型工法(急斜面道路拡幅工法「メタルロード」)
	JFEロックファイバー株式会社 http://jfe-rockfiber.co.jp/	高炉スラグを主原料とした省エネルギー/建築住環境の改善に貢献するロックウール製品製造・販売
	JFEコンテナ株式会社 http://www.jfecon.jp/	リユースタイプドラム缶(エコドラム、Sオープンドラム缶)製造・販売、新ドラム・使用済ドラム缶回収サービス
	千葉リバーメント株式会社	スラグ微粉末製造、高炉セメント製造(グリーン購入法特定調達品目)
	水島リバーメント株式会社	スラグ微粉末製造、高炉セメント製造(グリーン購入法特定調達品目)

環境技術の表彰(2005年以降)

大河内記念技術賞

2007年度大河内記念技術賞

- 家電用高機能クロメートフリー被覆鋼板の開発と量産化

全国発明表彰

2008年度文部科学大臣発明賞

- 環境調和型クロメートフリー高機能化成処理鋼板の発明

2007年度21世紀発明奨励賞

- ナノサイズの析出を活用した高強度熱延鋼板の発明

科学技術分野の文部科学大臣表彰(開発部門)

2008年度

- 高純度フェライト系ステンレス鋼の高効率型製造技術の開発

日本産業技術大賞

2006年度内閣総理大臣賞

- 水和物スラリを用いた新空調システムの開発と実用化

市村産業賞

2008年度功績賞

- SUS304代替Ni、Moフリー21%クロムステンレス鋼の開発

日本金属学会

2007年度技術開発賞

- 気孔微細化により高疲労強度焼結部品を実現するハイブリッド型Mo系合金鋼粉

2006年度技術開発賞

- 高深度天然ガス開発に対応した高強度高耐食性ステンレス油井用鋼管(UHP15Cr)
- ラーベス相を用いたステンレス鋼の酸化抑制

優秀省エネルギー機器表彰

2006年度資源エネルギー庁長官賞

- 高性能デスケーリングノズル

岩谷直治記念財団

2008年度岩谷直治記念賞

- 局部座屈性能に優れた高強度鋼管の開発と実用化

日経優秀製品・サービス賞

2007年度最優秀賞・日経産業新聞賞

- ニッケルやモリブデンを使わない高耐食ステンレス「JFE443CT」

日本経済新聞社地球環境技術賞

2007年度

- 水和物スラリを用いた空調システムの開発

フジサンケイビジネスアイ先端技術大賞

2007年度産経新聞社賞

- 省資源化に寄与する新高耐食性ステンレス鋼
—21クロムステンレス鋼—

資源循環技術・システム表彰(財団法人クリーン・ジャパン・センター)

2007年度経済産業省産業技術環境局長賞

- 蛍光灯リサイクルシステムの確立

日本塑性加工学会

2008年度最優秀賞・会田技術賞

- 鋼の結晶粒超微細化と棒鋼・板材製造への基礎研究

2007年度会田技術奨励賞

- 高強度薄肉鋼管の新曲げ加工法(PRB)開発とアーム部品への適用

2006年度最優秀賞・会田技術賞

- 温間縮径圧延を用いた高強度高加工性HISTORY鋼管

日本エネルギー学会

2007年度進歩賞(技術部門)

- DMA大型ディーゼルエンジン発電システムの開発

2006年度日本エネルギー学会賞(技術部門)

- 高温空気燃焼制御技術の研究開発

日本ボイラ協会

2007年度技術賞

- 焼却炉ボイラ水管清掃・検査ロボット

日本粉末冶金工業会

2007年度日本粉末冶金工業会賞原料賞

- 高疲労強度焼結部品を実現するハイブリッド型Mo系合金鋼粉

中国地方発明表彰

2007年度文部科学大臣発明奨励賞

- 石灰石・粉コークス外装造粒技術
 - 超大入熱溶接熱影響部靱性向上技術
- 2006年度文部科学大臣発明奨励賞
- 環境調和型クロメートフリー高機能化成処理鋼板

関東地方発明表彰

2006年度特許庁長官奨励賞

- ナノサイズの析出を活用した高強度熱延鋼板

品川区緑化賞

2005年度

- ジェントリーハウス品川大井

ヒートポンプ蓄熱センター表彰

2007年度感謝状

- 水和物スラリ空調システム(アゼリア)

第三者コメント

JFEグループの社会・環境への取り組みについて



ジャーナリスト・環境カウンセラー

崎田 裕子氏

2050年までにCO₂を大幅削減しないと気候変動はもう後戻りできない、と言われる今、「低炭素社会」への大きな舵とりが地球規模で求められています。このような変動の時代をどう歩むか、「経営レポート2008」を読ませていただきました。

特に、グループ中核の鉄鋼事業が、アジアの発展による需要増で粗鋼生産を急激に増やし、CO₂総排出量も増加する中、「CEOメッセージ」等で、将来に対する責任を強く認識する企業姿勢を明確に打ち出しておられることを、大変嬉しく思います。資源価格高騰などマイナス要因もありますが、経済・社会・環境を見据えた“新たな持続的成長戦略”を推進されることを願っています。

具体的数値として、JFEスチールでは粗鋼生産が1990年比30%増に対し、CO₂排出量は5.0%増。技術力でCO₂排出原単位を19%削減した成果と言えますが、今後は先進的技術力を活かし、CDMの活用と合わせ、国内はじめアジアや世界の温暖化対策に、貢献いただきたいと期待します。

「循環型社会」構築に関しては、バイオマスを含む未利用資源の有効活用による地域エネルギーの創出など、持続可能な循環型地域づくりに向けた視点も広がっており、地域連携による新しい事業展開の可能性など、地域貢献と共に積極的に探っていただきたいと考えます。

なお、今後は「生物多様性」の重要性も一層増してきます。森林保全など広域的取り組みはもとより、事業所立地地域の環境保全や自然再生など、足元からの取り組みを一步ずつ広げ、地域との信頼を一層強めていただきたい。

また、東日本製鉄所千葉地区の排水問題を契機に、グループ企業全体でCSR態勢を整備され、コンプライアンス、環境など委員会を設置し、各社をつなぐ環境マネジメント体制を構築されたことは素晴らしいと考えます。今回、補修後の再水圧試験未実施とのネガティブ情報もきちんと公開いただきましたが、環境マネジメント体制整備で安心せず、常に初心に戻って運用いただくことを期待しています。



上智大学経済学部教授

上妻 義直氏

グループ中核に製鉄会社を有することから、JFEの重要なCSR課題が温暖化ガス対策であることは明白です。2006年度における温暖化ガス排出量ランキングのトップ企業としてJFEスチールの社名が報じられたのは記憶に新しい出来事ですが、持続可能な社会にとっても鉄は不可欠であり、製鉄業の業務特性として温暖化ガス排出量が多いのはやむを得ないので、この産業の温暖化ガス対策は削減効率による評価を余儀なくされています。

その点、JFEスチールの技術水準はきわめて高く、操業効率の改善策やCDQ等の省エネ効率化技術によって、粗鋼生産の原単位ベースによるCO₂排出量は約19%という世界でもトップレベルの削減率を実現しています。セクター別アプローチが国際的に注目され始めた現在では、この技術力が世界規模での社会貢献に結びつく可能性は計り知れません。

また、環境配慮技術の面でも注目すべき成果が見られます。たとえば、JFE443CT、太陽電池用ウエハ、船舶用バラスト水管理システム、バイオマスボイラ、污泥・生ゴミ発電設備といった省エネ・省資源・環境浄化技術や、ゴキブリを寄せつけない防虫鋼板、六価クロムを含まない家電用鋼板、JFEライフの野菜水耕システムなど、ユニークな環境関連技術が次々とJFEから生まれています。

さらに、社会的取り組みでは、シニアエキスパート制度が高率の再雇用を実現しており、高齢化社会への企業貢献策として評価に値します。

しかし、一方で、ガス管談合や鉄鋼カルテル疑惑といった再三の法令違反問題によって、社会からの信頼が失われているのも事実です。数土CEOが毎年のようにトップメッセージでコンプライアンスの重要性を訴えておられますが、組織全体がその意識を共有し、「業界の常識」から「社会の常識」への脱却を図るにはさらなる努力が必要でしょう。今後とも組織的なコンプライアンス教育の強化・拡充が望まれます。



JFE ホールディングス 株式会社

〒100-6527 東京都千代田区丸の内 1-5-1
新丸の内ビルディング 27階

<http://www.jfe-holdings.co.jp/>

お問い合わせ先

企画部

TEL.03-3217-3133 FAX.03-3214-6113

E-mail : kankyo@jfe-holdings.co.jp