



**JSW**  
THE JAPAN STEEL WORKS, LTD.

日本製鋼所

環境報告書 2006

## もくじ

環境報告書2006について	1
社長ご挨拶	2
事業部門の構成と製品群	3
事業活動と環境側面	5
環境方針	7
環境保全への取り組み	8
環境管理体制	8
環境管理活動の新中期計画 (2006~2010年度)	8
活動目標と実績	10
エネルギー使用量と二酸化炭素排出量	11
廃棄物排出量と用水使用量	12
化学物質の排出・移動	13
有害物質の排出	14
環境マネジメントシステム	15
グリーン調達	16
環境会計	16
緊急時の対応	16
環境パトロール	17
ポリ塩化ビフェニル (PCB) への対応	17
北海道PCB廃棄物処理施設	17
環境・新エネルギー関連事業への取り組み	18
有機資源リサイクル	18
省エネ・リサイクル	21
新エネルギー	24
トピックス	26
社会との共生	27
会社概要	29

# 環境報告書2006について

## 編集方針

---

この環境報告書は、2005年度における日本製鋼所の事業活動に伴う環境管理活動を取りまとめたものです。

本報告書の作成にあたっては、環境省の「環境報告書ガイドライン」を参考にしています。

## 報告対象範囲

---

記載内容は、2005年4月1日~2006年3月31日を対象としています。

対象範囲は、株式会社日本製鋼所および関連会社を対象としています。環境パフォーマンスに関するデータは、国内の製作所および子会社を対象としています。



代表取締役社長

## 永田昌久

人間社会の発展に伴って拡大させてきた地球環境への負荷は、温暖化や資源枯渇などの環境問題をこれまで以上に深刻なものにしつつあります。その対応として環境への負荷の少ない持続可能な循環型社会の形成が、今日、重要な課題となってきております。

日本製鋼所は、これまで素材から最終製品まで一貫した製造技術と品質管理に基づく重化学工業やエネルギー分野などの基幹産業に使われるキーハードの機器や装置などを、数多く社会に提供してまいりました。

これらの製品製造に関わってきた企業として、エネルギー消費量の低減ならびに廃棄物排出量の削減は、環境負荷軽減に繋がる重要課題ととらえております。

既存製品分野においては、さらに省エネ・省資源機能を強化した製品開発に注力するとともに、新規製品分野においては、今後も有機資源リサイクルを目的としたさまざまな製品開発を推進し、風力などの自然エネルギー分野、あるいは水素エネルギーなど次世代に繋がるクリーンエネルギー分野の機器・システムの実用化へと環境関連事業の充実、拡大に努めてまいります。

日本製鋼所グループは、これまで地球環境保全を「企業価値の向上」を実現するための重要事項の一つとして位置付け、中期経営計画推進の中で環境活動に積極的に取り組んでまいりました。今後もこの方針が変わるところはありません。

当社は、ビジョンである「独創技術で変化を創り出し社会の発展に貢献する企業」の実現に向けて、2006年度から向こう3ヶ年の新中期経営計画をスタートさせておりますが、企業活動の基本となる安全の確保と品質の向上を目指し、企業として社会的責任(CSR)を果たすべく、法令順守の徹底と企業倫理の確立に努め、併せて新たな環境中期計画に基づいた省資源・省エネルギー、二酸化炭素の排出削減、廃棄物の削減などの環境保全活動を積極的に展開してまいります。

「環境報告書2006」を通じて、日本製鋼所グループの環境への考え方、ならびにその活動の成果と今後の取り組みを皆様にご報告いたします。

当社の環境管理活動に対し、皆様方の忌憚のないご意見をお寄せいただければ幸いです。今後ともご理解、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

# 事業部門の構成と製品群

当社は1907年の創業以来、およそ1世紀にわたり「鋼と機械の総合メーカー」「素材とメカトロニクス企業」として事業を展開してきました。その活動は、電力・鉄鋼・造船・石油化学・自動車・電器・情報機器をはじめ、現在では新エネルギー・自然エネルギー・新素材・光・電子・バイオに至るまで幅広い分野に及んでいます。

連結セグメント



**鉄鋼製品関連事業**

単体事業部門

鍛造鋼部門



鋼板・鉄構部門



製品事業部

鉄鋼事業部

関与工場

室蘭製作所

連結子会社

設計、製造（鍛造、機械加工、圧延、溶接）、  
設備保全・エネルギー管理、輸送、検査、  
保安管理・福利厚生／各関連・子会社



機能分社（一部外販）

販売会社（国内・海外）／

関連業種への事業展開

防衛機器整備会社／人工水晶製造加工会社／マグネシウム成形事業会社／

製品

- 電力・原子力発電用部材
- 鉄鋼用品
- 化学機械用品
- 石油・ガスフィールド用品



- 鋼板・鋼管各種  
各種クラッド鋼板  
各種クラッド鋼管  
原子力圧力容器用鋼板
- 鉄構製品  
各種圧力容器  
各種溶接構造物

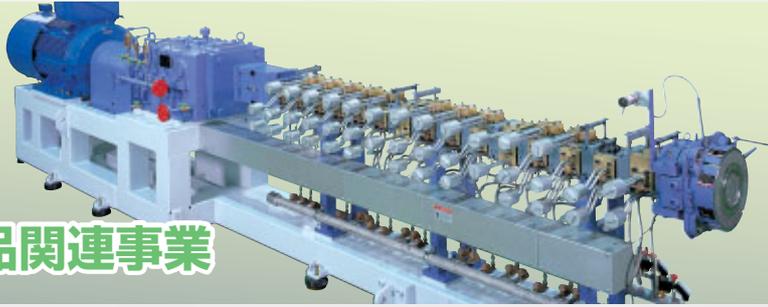


市場

電力

石油・天然ガス

## 機械製品関連事業



## 地域開発関連事業



### 機械部門



### 樹脂機械部門



### 地域開発



特機本部

マグネシウム  
事業部

機械事業部

成形機器システム事業部

地域開発事業部

### 広島製作所・横浜製作所

設計、鋳造、機械加工、  
設備保全・エネルギー管理、  
機械部品製作、機器据付サービス、  
保安管理・福利厚生／各関連・子会社



商業施設等の賃貸事業

情報システム会社

成形機保守サービス会社／IT関連装置製造会社

熱供給事業

- 防衛機器
- 油圧機器
- エネルギー  
関連機器
- IT関連機器  
(レーザアニール装置、ラビング装置等)
- マグネシウム合金射出成形機
- 流体機械
- 鍛圧機械
- 環境機器
- 車輛用品



- 押出機  
造粒機  
コンパウンド用混練押出機
- 成形機  
プラスチック射出成形機  
・電動式、油圧式  
・大型、中型、小型  
・横型、縦型  
中空成形機



- 社有地有効活用

防衛

産業機械

IT

石油化学

自動車

不動産賃貸

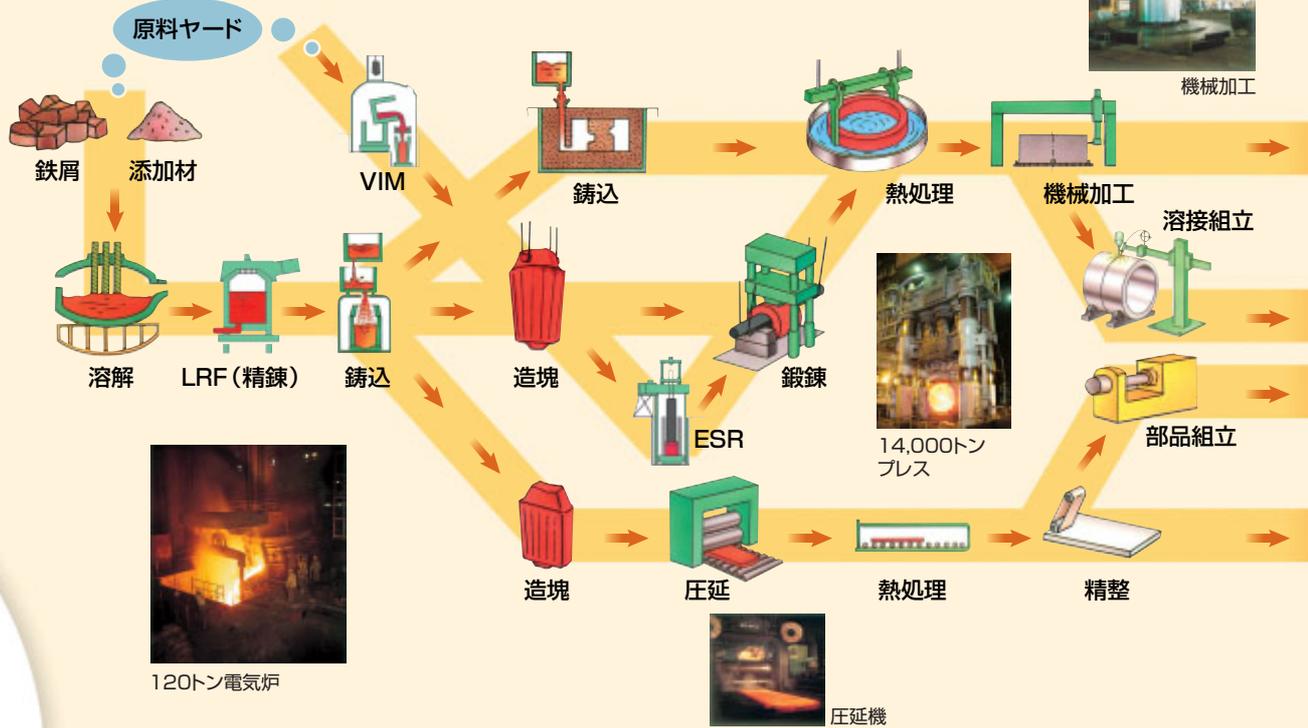


# 事業活動と環境側面

当社は環境保全に留意した生産活動と環境保全技術の追求を通して、社会の持続的発展への寄与を目指して事業活動を行っています。

## 鑄鍛鋼製品

— 鋼板・鉄構製品の製造工程



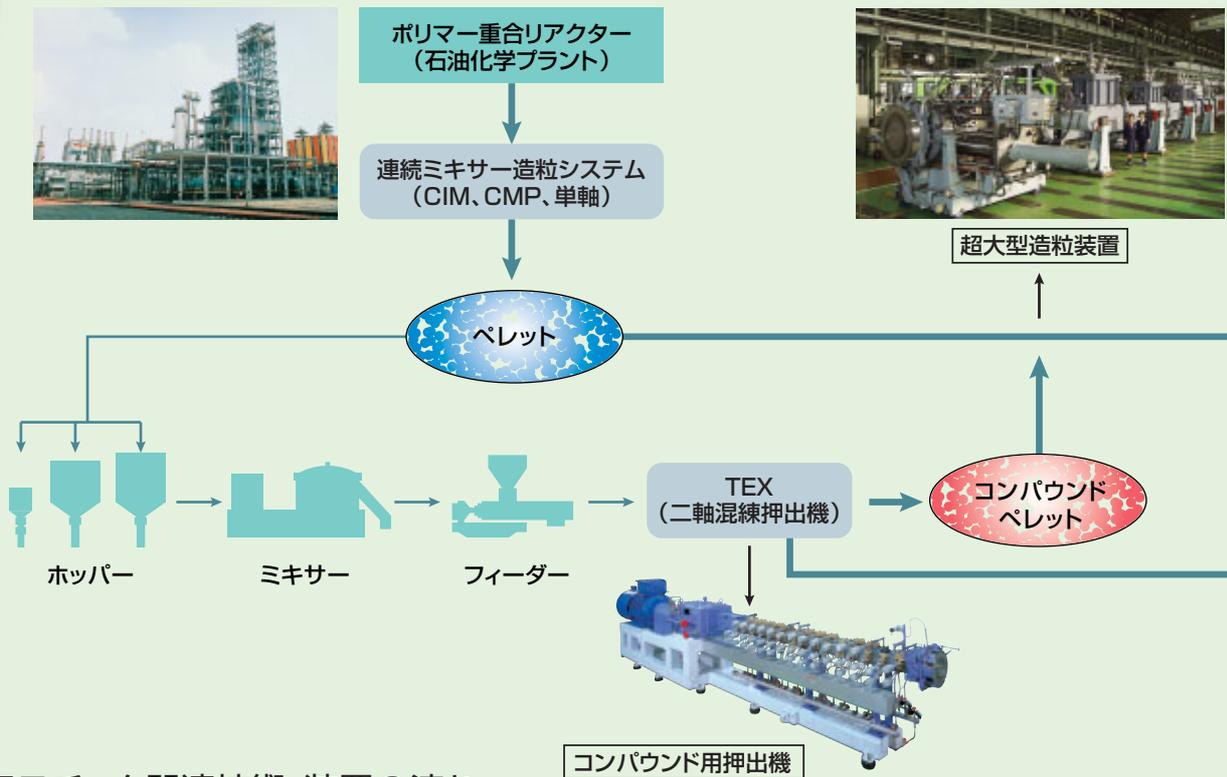
## INPUT

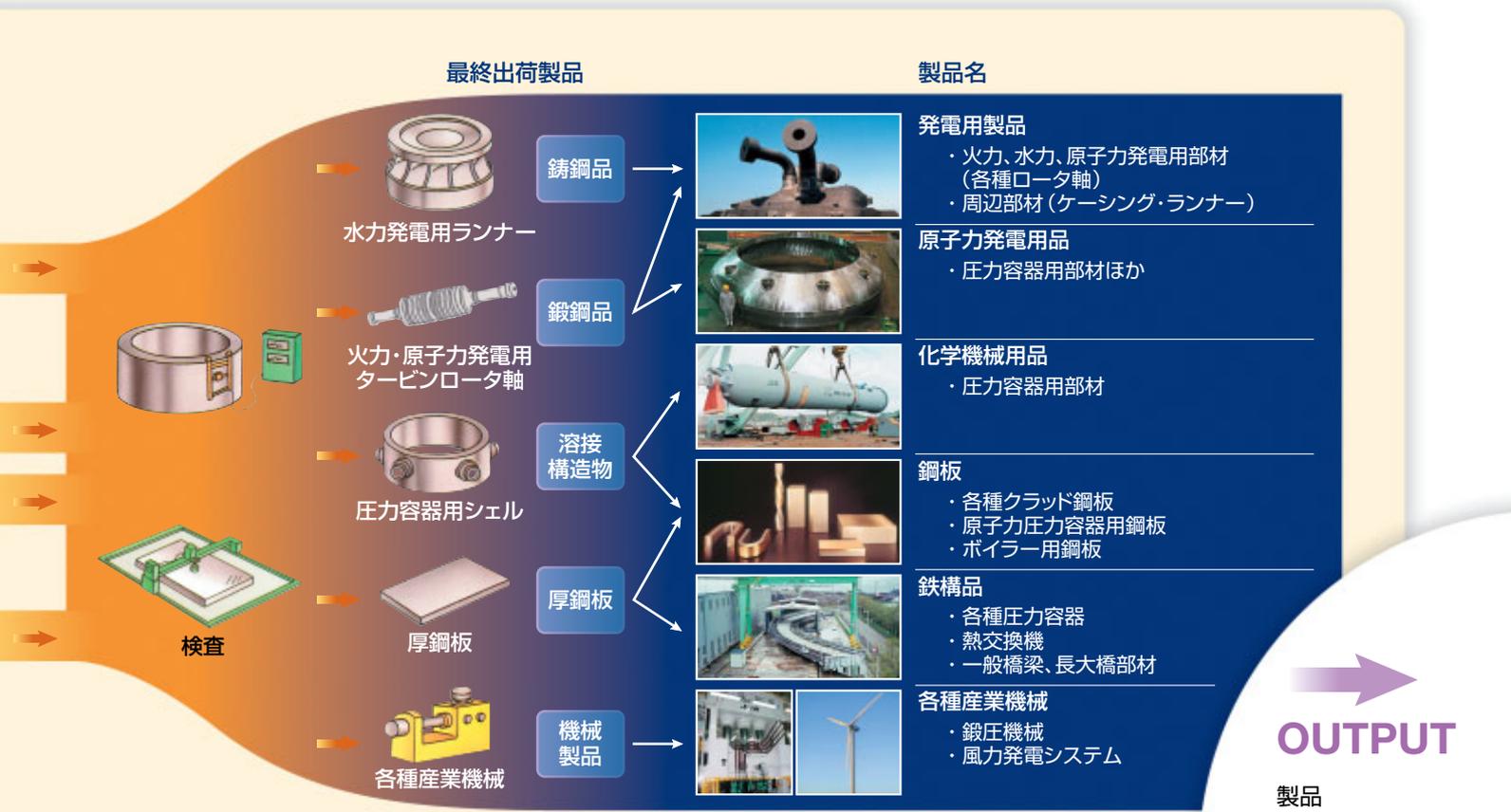
エネルギー  
・燃料  
・電力  
・用水

原材料

## 樹脂機械

— プラスチック関連技術・装置の流れ





当社は国際社会や地域社会との調和を図りながら、事業活動を行うことの重要性を認識し、1997年より全社活動として環境管理活動を推進してきました。1998年には室蘭、広島両製作所においてISO 14001:1996版の認証を取得することで、環境活動も定着してきました。さらに、環境ビジネス面においても従来からのコンポストに加え、成形品のリサイクル性に優れたマグネシウム合金射出成形機を世界で初めて販売し、近年では新エネルギー関連分野にも目を向け、新たな環境製品にも取り組んでいます。

以下に日本製鋼所の環境基本方針をご紹介します。

## ■日本製鋼所の環境基本方針

当社は環境との調和が社会の一員たる企業の重要な責務であることを認識し、環境保全に留意した生産活動と環境保全技術の追求を通して、社会の持続的発展への寄与を目指して事業活動を行う。

## ■行動指針

- 1：環境に関する取り組みを組織的に行い、環境保全活動の継続的な推進を図る。
- 2：適正な目的および目標を定めて環境負荷の低減を図る。
- 3：環境保全に寄与する製品およびサービスの社会への提供。
  - ア：製品について環境および安全衛生を含めた社会的価値の向上に努める。
  - イ：環境に係るニーズの把握と技術開発により、環境負荷を軽減する製品およびサービスを提供する。

## ■各事業所共通方針

事業所はその事業内容および地域社会などそのとりまく環境を考慮し、国際規格に準じた手法により環境方針、環境目的および目標を定めて活動する。

- ア：法規および会社が合意している外部との取り決めの順守。
- イ：汚染の予防、廃棄物の削減および適正な処理。
- ウ：省エネルギー、省資源・リサイクルの促進などを通じた「資源生産性」の向上。
- エ：従業員および事業所の構内企業への事業所方針の周知および協力の要請。

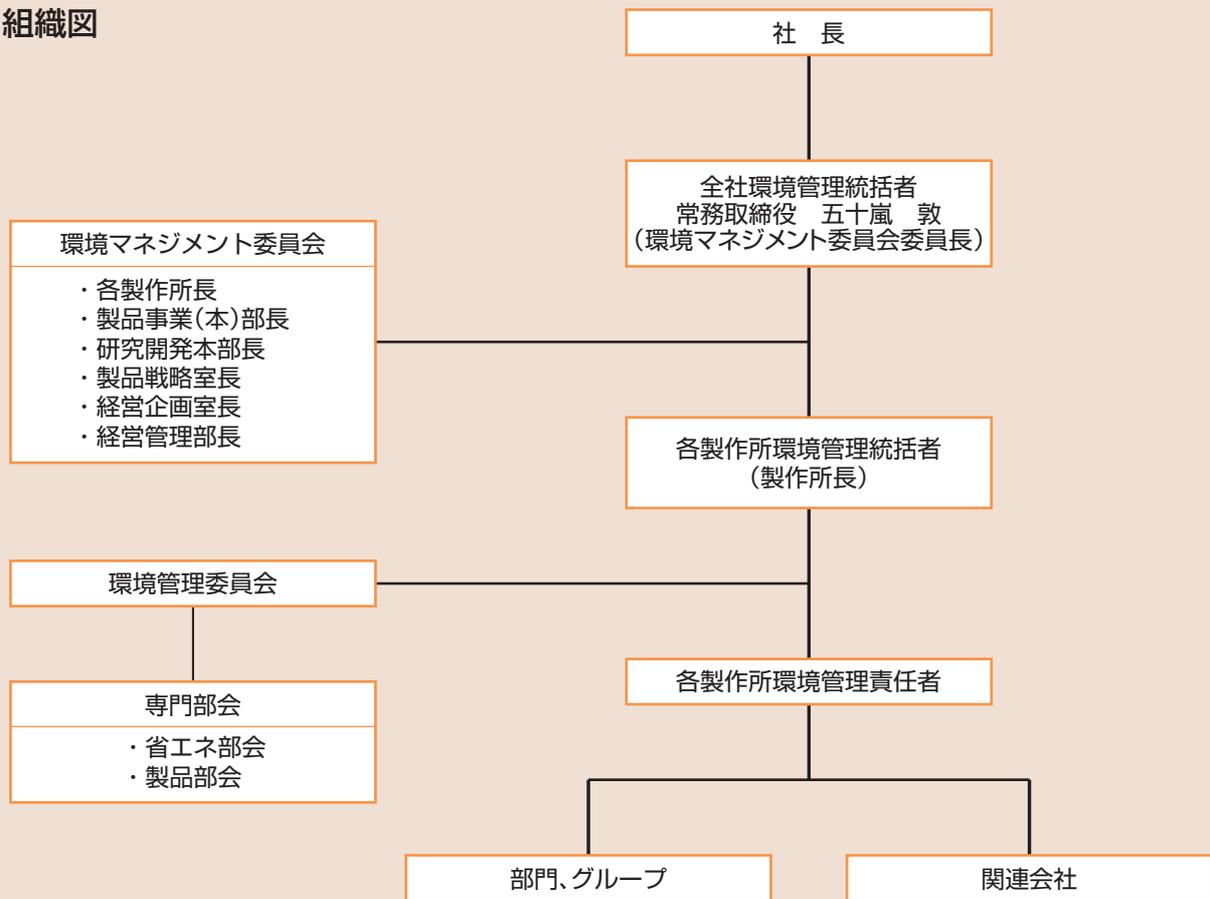


# 環境保全への取り組み

## 環境管理体制

環境管理担当役員を委員長とする環境マネジメント委員会で、全社の年度環境管理方針、活動計画などを決めています。各製作所には環境管理委員会を設けて環境管理活動を推進し、関連会社を含むグループ企業が丸となって環境負荷の低減に取り組んでいます。

### 組織図



## 環境管理活動の新中期計画（2006～2010年度）

2003年度に見直した環境管理活動中期計画（2004～2007年度）に基づき、生産拠点である室蘭・広島・横浜の各製作所が主体となって環境管理活動を推進し、環境マネジメントシステムの導入、環境保全活動の活性化に対して着実に取り組んできました。

一方で、2005年2月には京都議定書が発効されたことによる地球温暖化問題や省エネルギー対策、不法投棄が相変わらず続く廃棄物問題など、環境に係る社会情勢は大きく変化してきています。環境保全活動目標も終了しましたので、新たにこれから5年間の環境管理活動の新中期計画（2006～2010年度）を策定しました。

### ■新中期計画の骨子

- 環境マネジメントシステムの維持管理、法令順守、ステークホルダーとのコミュニケーションの推進は、各製作所関連子会社を含めたJSWグループ全体の活動として引き続き推進していく。
- 各製作所の生産活動の効率化に資する省エネルギー活動、社会の持続的発展に寄与する省資源・リサイクル活動については、目標指標を引き上げ引き続き推進していく。
- これからの地球温暖化防止、環境負荷軽減を実現していくため、これまでも活動していた化学物質の適正管理、製品の環境負荷低減を新たに重点項目として推進していく。
- これからさらに厳しくなると予想される環境規制に向け、環境管理活動に伴う環境パフォーマンスデータの合理化・省人化できる集計方法を検討する(IT化等)。

### ■新中期計画（2006～2010年度）の重点項目と目標指標

重点項目		目標指標	2010年度達成目標
(1) 環境管理システムの維持継続	環境マネジメントシステムの自主改善	全製作所のISO14001:2004認証取得と継続	——
(2) 地球温暖化防止の推進	グループ会社と連携した省エネルギー活動の推進	エネルギー使用量原単位	6%削減 (2004年度基準)
	輸送に係るエネルギー使用量の削減	国内輸送に係るエネルギー消費原単位	年平均1%削減
	温室効果ガス排出量の削減	エネルギー起源CO <sub>2</sub> 総排出量	16%削減 (1990年度基準)
(3) 省資源・リサイクルの推進	廃棄物排出量の削減	廃棄物排出量原単位	60%削減 (2000年度基準)
(4) 化学物質適正管理の推進	PRTR法に基づく化学物質管理の推進	対象化学物質使用量	100%物質集計 製作所別目標
(5) 製品の環境負荷削減の推進	環境配慮設計の展開基準の順守	製品に含まれる化学物質の把握	100%把握
(6) 法令順守	法規制および社内管理	——	——
	PCB廃棄物・アスベストの適正処理	——	——
(7) ステークホルダーとのコミュニケーションの推進	環境報告書の充実	——	——

対策強化
  新規追加
  活動継続

## 活動目標と実績

2005年度は、第2次環境中期計画の環境活動項目である廃棄物排出量削減とエネルギー使用量削減について、エネルギー使用量を2000年度比5%削減、廃棄物排出量を2000年度比30%削減を室蘭製作所、広島製作所、横浜製作所の共通目標として、継続して取り組みました。

法令順守については、環境関連施設および製作所周辺の環境パトロールを実施し、環境保全に係る法規制の適用と順守・管理状況に異常のないことを確認しました。また、環境パトロール結果の水平展開および今後の取り組みについて、関連会社・協力会社を含めた従業員への教育を実施しました。

### ■環境中期計画の達成状況

2005年度活動実績	2006年度活動目標
<b>環境保全活動の活性化</b> <b>エネルギー使用量削減</b> ・2000年度を基準として原単位ベースで5%減を削減目標として活動 ・各製作所の2005年度実績 室蘭製作所 10%減（目標達成） 広島製作所 27%減（目標達成） 横浜製作所 11%増（目標未達成） <b>廃棄物排出量削減</b> ・2000年度を基準として原単位ベースで30%減を削減目標として活動 ・各製作所の2005年度実績 室蘭製作所 5%増（目標未達成） 広島製作所 56%減（目標達成） 横浜製作所 63%減（目標達成） <b>グリーン調達</b> ・2004年度から取り組みを開始 ・主要取引先の環境マネジメントシステム構築状況を把握 <b>環境ビジネスの育成</b> ・2005年度の新エネルギー、環境関連の売上高44億円	<b>地球温暖化防止の推進</b> <b>エネルギー使用量削減</b> ・新中期計画に沿って2004年度を基準年度とし、原単位ベースで2%減を削減目標として活動を展開 <b>輸送エネルギー消費量削減</b> ・国内輸送に係るエネルギーを原単位ベース年平均1%減の目標で活動を展開 <b>CO<sub>2</sub>排出量削減</b> ・1990年度を基準として16%減を削減目標として活動を展開 <b>省資源リサイクルの推進</b> <b>廃棄物排出量削減</b> ・2000年度を基準として原単位ベースで36%減を削減目標として活動を展開 ・有害物質の排出を削減 <b>化学物質適正管理の推進</b> <b>PRTR法対象化学物質使用量</b> ・対象化学物質の使用量100%把握を目標として活動を展開 ・製作所ごとに削減目標を定めて活動 <b>製品の環境負荷削減の推進</b> ・製品に含まれる化学物質の全量把握に努める
<b>法令順守</b> ・定期的な環境パトロール、環境基準の順守・管理状況の確認、関連・協力会社を含めた従業員への教育を実施	<b>法令順守</b> ・環境管理体制の中で、環境関連法規制の順守状況の報告、法規制改正事項等の伝達を確実にする
<b>総合的なマネジメントシステムの見直し</b> ・環境担当者による交流会議を開催し、各製作所における環境管理活動の水平展開を図る ・室蘭製作所、広島製作所は2005年11～12月にISO14001:2004版への移行審査を受審し、更新登録	<b>環境管理システムの維持継続</b> ・全社環境管理機能の充実を図る ・横浜製作所はISO14001:2004版の2006年度認証取得に向け活動
<b>環境コミュニケーションの推進</b> ・10月に第3回目の環境報告書を小冊子版で発行	<b>環境コミュニケーションの推進</b> ・各製作所の環境保全活動状況等の情報提供に努める

原単位：エネルギー使用量や廃棄物排出量などを、粗鋼生産量当たりや売上高当たりなどの特定の単位を基準に換算した数値

## エネルギー使用量と二酸化炭素排出量

鉄鋼業と機械製造業ではエネルギー使用量に大きな違いがあり、当社は両業種にまたがる事業活動を行っています。特に鋳鍛鋼品を多く扱う室蘭製作所が当社のエネルギー使用量全体の9割を占めています。各製作所ともに限りあるエネルギー資源の有効利用を図るため、事業活動における省資源・省エネルギー活動の推進に努めています。

関連会社を含めた2005年度の事業活動における総エネルギー使用量は5,011TJ、二酸化炭素排出量は27万トン-CO<sub>2</sub>でした。

### ■エネルギー使用量

2005年度のエネルギー使用量は、各製作所の生産量が増加したことに加え、室蘭製作所で事業拡大に伴う新会社が増えましたので、省エネ活動によるエネルギー削減効果を上回り、前年度に対して3.8%増加しました。

室蘭製作所ではエネルギー改善活動方針に基づき、省エネ活動を推進しています。2005年度は、自動制御化した大型ガス炉の導入、燃焼効率を向上させる加熱炉バーナの改造などを実施しました。

また、室蘭製作所、広島製作所の関連子会社における2004年度以前の石油製品使用量のデータを見直し、その分を加算してあります。



### ■二酸化炭素排出量

二酸化炭素排出量も、エネルギー使用量と同様に生産量の増加に伴い、前年度に対して3.6%増加しています。

京都議定書の基準年である1990年度の二酸化炭素排出量と比べると8.4%の減少となっています。

広島製作所では、これまで使用していた低周波炉を新たに高周波炉へ更新しました。これにより、製作所の二酸化炭素排出量の1.8%程度の削減が図れます。

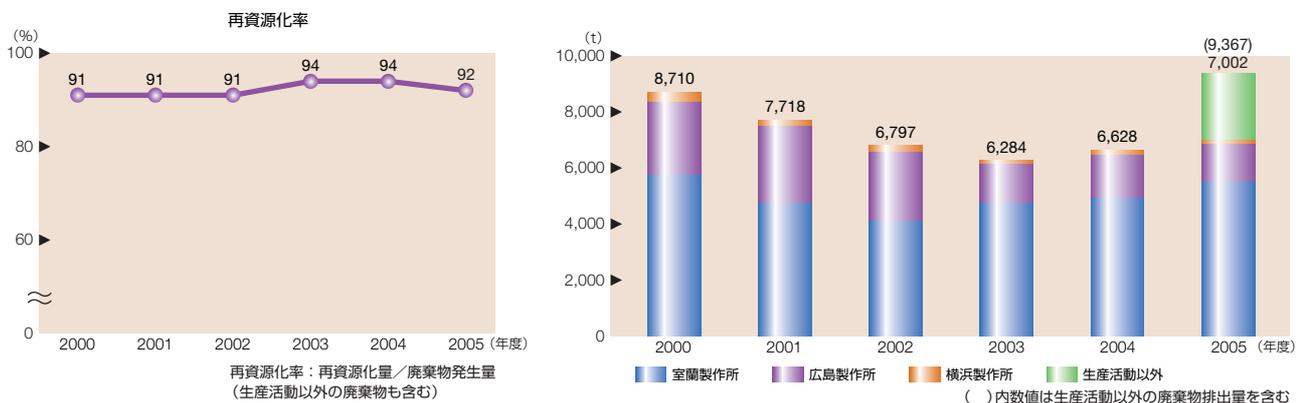


## 廃棄物排出量と用水使用量

### ■廃棄物排出量

廃棄物排出量の削減については、製作所ごとに特有の廃棄物が排出される中で、リデュース、リユース、リサイクル（3R）を基本として取り組んでいます。2005年度の廃棄物発生量は、生産活動の増加に加えて生産活動以外の取り組みがあり、2000年度に対して19%増加し、廃棄物排出量も2000年度に対して8%の増加となりました。廃棄物排出量のうち2,365トンについては、風車設置、老朽社宅の解体撤去などの敷地内や周辺環境の整備のために排出したもので、生産活動における実質的な廃棄物排出量は、2000年度に対して20%減少、前年度に対して6%の増加に抑えることができました。

2005年度の再資源化率は92%でした。今後もさらに廃棄物の有価物化・リサイクル化を推進することで、廃棄物排出量の総量削減に努めていきます。

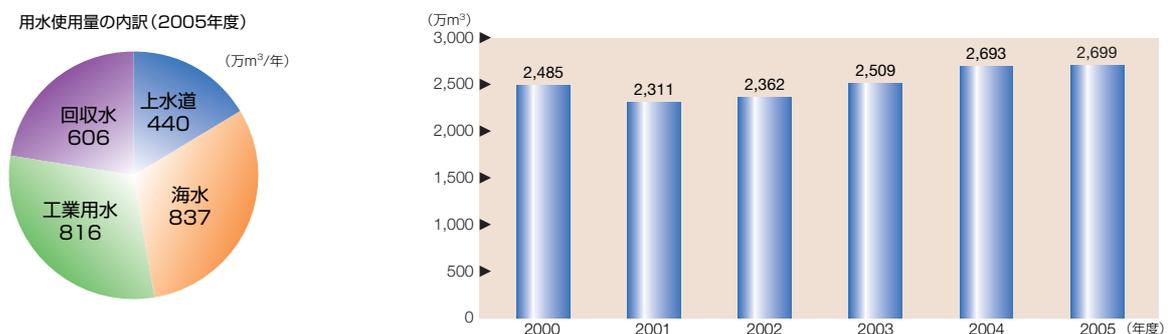


### ■用水使用量

2005年度の総用水使用量は2,699万m<sup>3</sup>でした。生産量は増加しましたが前年度と使用量は変わりませんでした。また、総排水量は2,091万m<sup>3</sup>で前年度と同量でした。

用水量の99%以上は室蘭製作所で使用しています。

室蘭製作所では水資源の有効利用の推進に努め、使用量の半分以上に海水と回収水を使用しています。



## 化学物質の排出・移動

PRTR法に基づいて各製作所および関連会社は、化学物質の排出・移動量を各自治体に毎年報告しています。2005年度は、生産量増大に伴い、化学物質の排出・移動量が増加しました。当社では主に製鋼、溶接、メッキ、洗浄、塗装などの製造プロセスで第一種指定化学物質を使用しています。検査および組み立て作業ではジクロロメタンを使用していますが、代替材料への変更、作業方法の見直しなどにより、有害物質の排出削減に取り組んでいます。

PRTR法：特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

### ■2005年度の排出・移動量

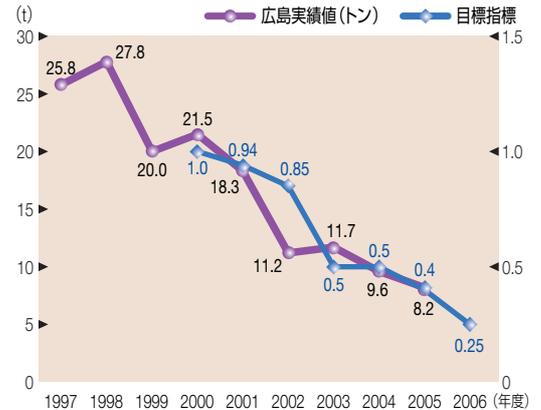
政令番号	物質名	排出量 (kg)	移動量 (kg)	
室蘭製作所				
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	36,000	※室蘭製作所では鉄鋼製品の素材生産が中心で、主に成分調整、溶接に使用しています。
232	ニッケル化合物	14	20,400	
311	マンガンおよびその化合物	0	103,700	
346	モリブデンおよびその化合物	0	3,300	
広島製作所				
40	エチルベンゼン	5,700	580	※広島製作所では機械完成品を多く扱う関係上、主に洗浄、塗装に使用しています。ダイオキシン類についても焼却炉を保有しているため、報告しています(ただし、単位はmg-TEQ)。
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	1,100	120	
63	キシレン	16,000	1,500	
179	ダイオキシン類	2	8	
227	トルエン	27,000	6,400	
横浜製作所				
63	キシレン	1,048	0	※横浜製作所では機械完成品を多く扱う関係上、主に洗浄に使用しています。
227	トルエン	1,995	0	
関連会社				
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	0	25,963	※室蘭製作所内には塗装や給油を行う関連会社、風車の羽根を製造する関連会社があります。
40	エチルベンゼン	571	1,920	
63	キシレン	4,723	8,000	
68	クロムおよび3価クロム化合物	0	26,400	※広島製作所内には鋳造および機械加工、溶接、熱処理、表面処理関係の関連会社があり、主に成分調整の物質、洗浄に使用しています。
69	6価クロム化合物	0	0	
145	ジクロロメタン	8,100	0	
227	トルエン	3,245	4	
230	鉛およびその化合物	0	23	
231	ニッケル	0	700	
299	ベンゼン	3	0	
311	マンガンおよびその化合物	0	2,279	
346	モリブデンおよびその化合物	0	34	
	合計	69,499	237,323	

## 有害物質の排出

### ジクロロメタンの大気排出量削減

広島製作所では関連会社を含めてジクロロメタンの排出削減に取り組んでいます。ジクロロメタンはこれまで製品の洗浄に広く用いられていましたが、代替洗浄剤への変更や蒸気洗浄装置の導入などにより、使用量低減に努めてきました。2005年度は操業増加になりましたが、関連会社（日鋼テクノ（株））におけるジクロロメタン使用量低減活動の効果により、大気排出量を2000年度の38.3%まで削減することができ、目標としていた2000年度比60%削減を達成しました。今後さらに取り扱いなどの教育の徹底や代替洗浄方法への切り替えを推進し、ジクロロメタン使用量を低減していきます。

ジクロロメタンの大気排出（広島）



### ニッケル化合物の大気排出量削減

室蘭製作所では有害大気汚染物質の排出管理について、各種基準値に適合させるための調査、対応に取り組んでいます。2003年9月にニッケル化合物について健康リスク低減を図るための指針値が「年平均値25ng Ni/m<sup>3</sup>以下」と制定されたのを受け、製作所内の作業状況を見直し、関連作業・工程の改善、関連設備の改善、新規設備の導入などを進めています。2005年度からは、地方自治体などとの連携により、自主管理計画を作成し、発生源の調査、環境負荷影響の調査などを進めています。

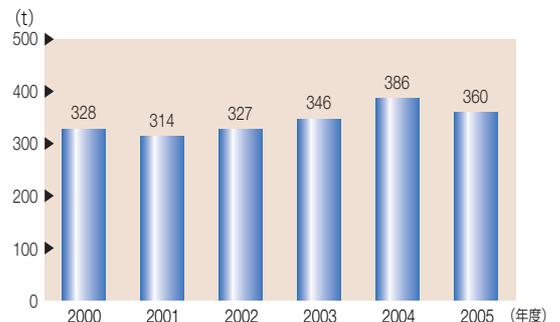


新規導入設備  
(スクラップ切断用集塵装置)

### 大気汚染物質の排出量

各製作所とも、大気汚染防止法をはじめ、条例、協定などに基き、特定施設からの排ガスを定期的に監視しており、環境基準に適合しています。2005年度のSO<sub>x</sub>（硫黄酸化物）排出量は合計で360トンでした。

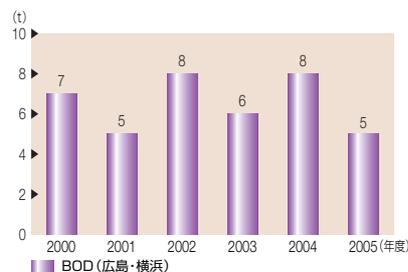
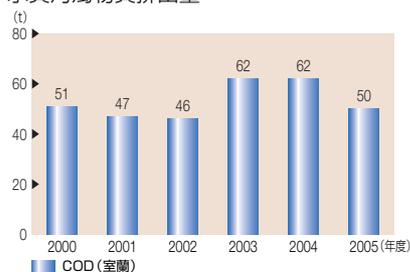
SO<sub>x</sub>排出量



## ■水質汚濁物質の排出量

各製作所とも、水質汚濁防止法をはじめ、条例、協定などに基づき、排水口からの排水を定期的に監視しており、環境基準に適合しています。室蘭製作所はCOD（化学的酸素要求量）が、広島製作所および横浜製作所はBOD（生物化学的酸素要求量）が、それぞれの排水の環境基準になっています。

水質汚濁物質排出量



## 環境マネジメントシステム

室蘭製作所と広島製作所は、環境マネジメントシステムにおける国際規格ISO14001:1996版の認証を1998年12月に取得しました。

両製作所とも、環境マネジメントシステムを適切に運用維持し、継続的な改善を図るために、第三者審査登録機関による外部審査と内部環境監査をそれぞれ年1回以上実施しています。2005年度は、室蘭製作所、広島製作所ともに第三者審査登録機関によるISO14001:2004版の移行審査・定期審査を受審し、両製作所とも規定の要求項目に沿って維持、運用されていることが確認され、不適合事項の指摘はなく、認証を更新しました。

2006年度は、横浜製作所もISO14001:2004版の認証を取得する予定で活動を推進しています。（※2006年9月4日認証登録）また、各製作所の内部環境監査では、目的・目標の整合性、環境プログラムの達成状況、是正措置の妥当性、法令順守状況などをチェックし、PDCAサイクルによる維持改善が正しく実施されているかを確認しています。

なお、2005年度については、当社およびグループ会社において法令違反は認められませんでした。



室蘭製作所  
ISO認証登録書



広島製作所  
ISO認証登録書



## グリーン調達

2004年度からグリーン調達への取り組みを始めました。当社の取引先における環境マネジメントシステム(EMS)の構築状況を把握するため、各製作所の主要な取引先を対象に環境保全活動の取り組み状況をアンケート形式で調査しました。その結果、回答のあった取引先の8割がなんらかの形で環境保全活動を実施していることが判明しました。今後は調査対象とする取引先の範囲を、すべての取引先まで順次広げていく予定です。

広島製作所、横浜製作所では、文具・事務用品などについて、グリーン購入法適合製品やエコマーク製品などの環境負荷の少ない製品を調達するグリーン購入を進めています。

## 環境会計

環境会計は当社の環境保全への取り組みを定量的に評価する方法として取り入れました。環境省の「環境会計ガイドライン」を参考にして、当社の取り組みを下記項目で集計しています。2005年度の環境保全に関わる費用額は総額11億2,800万円となり、これは当社の売上高の0.8%に相当します。

対象期間：2005年4月1日～2006年3月31日

(百万円)

費目分類	主な取り組み内容	2004年度 費用額	2005年度 費用額
(1) 公害防止コスト	・ 電気炉、焼却炉の維持・運営 ・ 工場排水の水質測定 ・ 工場内指定箇所の騒音測定	223	284
(2) 地球環境保全コスト	・ 熱処理炉、受配電設備などの更新ほか	47	39
(3) 資源循環コスト	・ 金属屑、紙類、廃プラスチックのリサイクル ・ 廃棄物の回収、運搬、処理、処分	234	274
(4) 上・下流コスト	・ スチール梱包の採用	2	2
(5) 管理活動コスト	・ ISO14001の認証維持、従業員への環境教育 ・ 工場内緑地の維持管理	78	94
(6) 研究開発コスト	・ 環境対応製品の研究開発とその人件費 ・ 既存製品の環境負荷低減のための改良に伴う開発費	509	366
(7) 社会活動コスト	・ クリーンキャンペーン活動ほか	1	2
(8) 環境損傷対応コスト	・ 賦課金ほか	41	67
合計		1,135	1,128

## 緊急時の対応

法規制等の順守はもとより、万が一の事故が起こった場合、汚染を最小限に抑えて迅速かつ適切に対応できるように、環境への影響の発生が予測される設備、施設、作業について、対応手順書の整備や通報ルートを作成し、教育・訓練の定期的な実施により、管理の強化を図っています。

## 環境パトロール

各製作所では定期的に環境パトロールを実施し、大気関係および水質関係特定施設、除害施設、油水分離槽などの管理状況および監視データの確認をしています。



## ポリ塩化ビフェニル (PCB) への対応

PCBについては「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」に従い、使用済みのPCB含有廃棄物を適正に保管・管理し届け出ています。今後、特別措置法に則りPCB廃棄物の処理を進めていきます。

### ■各製作所の管理状況



室蘭製作所



広島製作所



横浜製作所

## 北海道PCB廃棄物処理施設

国は全国5カ所においてPCB廃棄物の広域的な処理施設を設置して無害化処理を推進しています。その中の北海道事業では、北海道、東北、北関東、甲信越および北陸の1道15県分のPCB廃棄物を室蘭市で処理する計画が進められていましたが、2005年3月、当社は新日本製鐵株式会社、株式会社神鋼環境ソリューションとの3社構成によるJV（ジョイントベンチャー）にて本件を受注しました。



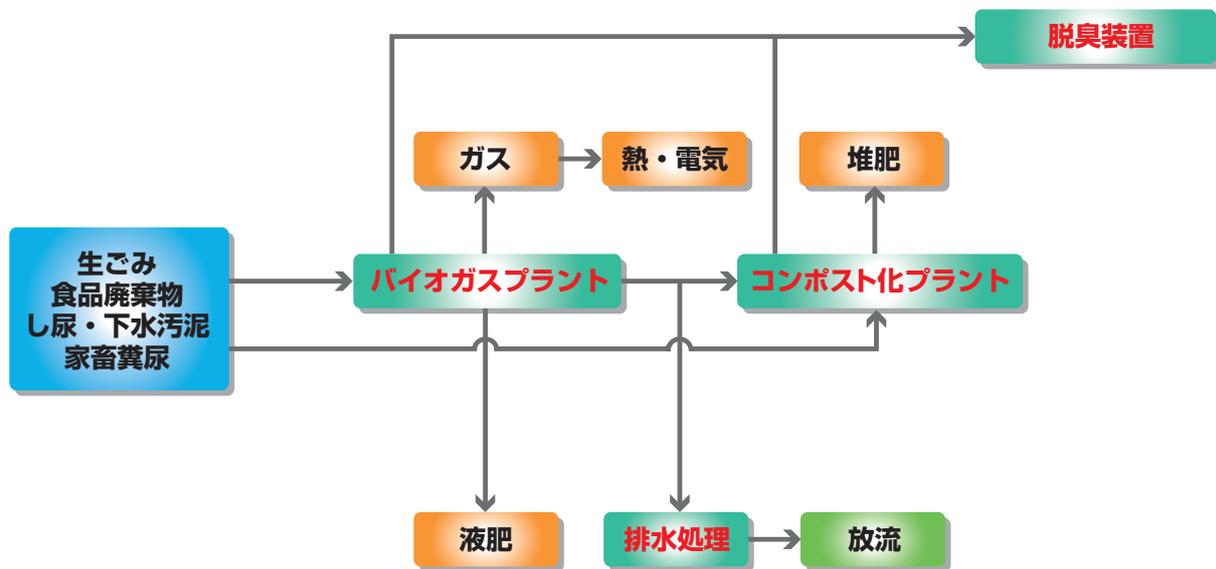
# 環境・新エネルギー関連事業への取り組み

当社における環境・新エネルギー関連事業への取り組みは、30年の実績を有するコンポスト化プラントによるバイオマス資源の堆肥化を代表として、バイオガスプラントや省エネ、新エネルギーなどに分野を広げてきました。

以下に当社の環境・新エネルギー関連事業をご紹介します。

## 有機資源リサイクル

当社は、国が推進する「バイオマス・ニッポン総合戦略」に沿った「循環型社会の形成」に向けて、再生可能なバイオマス資源の総合的な利活用を実現するため、さまざまな「バイオマス変換技術」を提案しています。当社の環境技術は長年にわたる微生物活用技術の中核として周辺技術の開発も並行しつつ環境調和型施設の建設を推進しています。



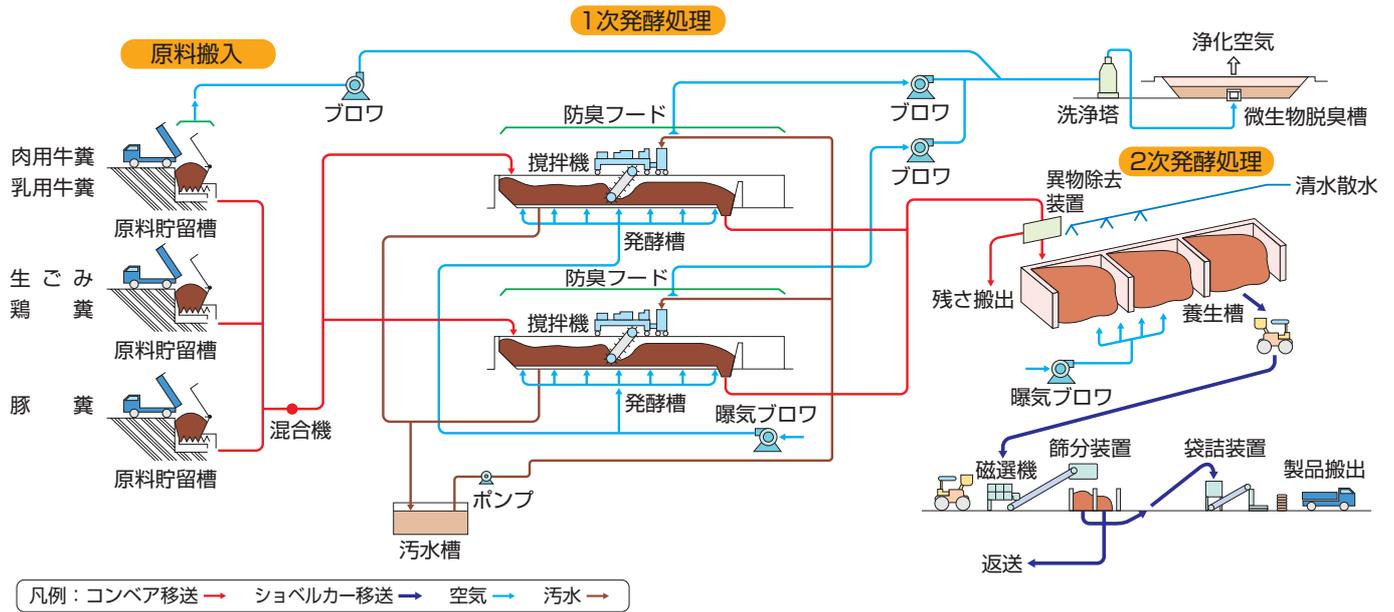
### ■ 乾式メタン発酵

低含水率の有機性廃棄物を嫌気性発酵させる乾式メタン発酵は、発酵の制御が難しい半面、発酵槽の小型化や排水処理量の低減により、コンパクトで低コストのバイオガスプラントを可能にします。現在実証試験を実施しています。



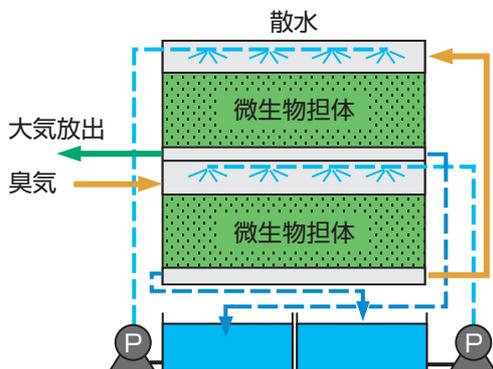
## ■コンポスト化プラント

コンポスト化プラントは、焼却・埋め立てされているバイオマス資源を好気状態で発酵させ、堆肥化するプラントです。堆肥化することによって、化学肥料の使用量を削減したり有機農法の促進などを行うことができ、バイオマス資源の利活用推進のみならず、長年の技術開発を通じて製品品質の安定や利便性の向上に貢献しています。



## ■タワー型・グラウンド型生物脱臭装置

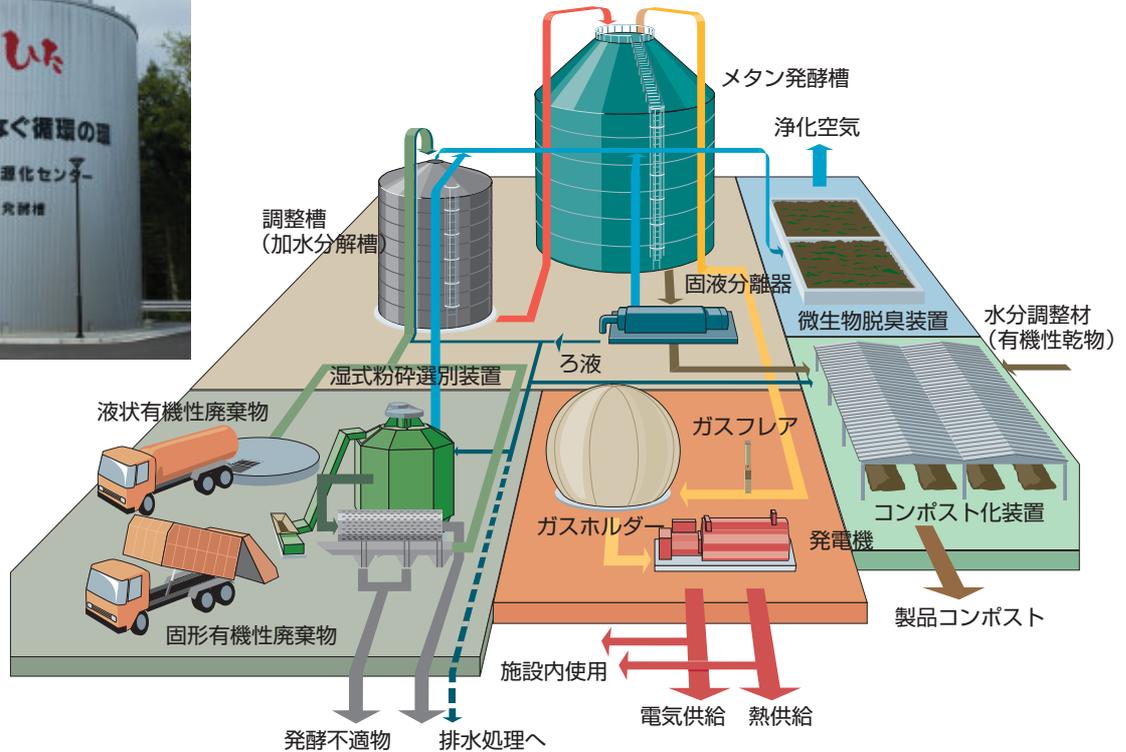
生物脱臭装置は、微生物の代謝反応によって脱臭槽内に通気された臭気物質を好氣的に分解する、維持管理が容易な装置です。薬品・吸着剤・燃料などが不要なため、低ランニングコストで処理でき、環境負荷の低減にも寄与します。生物脱臭装置には、大容量用のグラウンド型と省スペースのタワー型があります。タワー型はコンパクトなユニット構造であり、現地工事が簡単で増設にも柔軟に対応できるだけでなく、ユニットごとに異なる微生物を利用して複合臭気を効率的に処理することができます。ごみ処理施設や鋳造工場などの臭気公害の防止に貢献しています。



### ■ バイオガスプラント

バイオガスプラントとは、バイオマス資源を嫌気状態でメタン発酵させ、エネルギー回収をしながら分解処理する施設です。発酵過程で回収したバイオガスは、熱や電気に変換して利用することができ、地球温暖化の原因となっている化石資源の使用量を抑えながら処理することができます。

分解処理後に生成する消化液は、そのまま液肥として利用することができます。さらに、消化液の脱水污泥は、コンポスト化することによって堆肥として利用することもできます。このようにバイオガスプラントは有機性廃棄物を有効利活用するとともに、CO<sub>2</sub>排出削減に貢献しています。



### ■ 鋼補剛木橋

鋼補剛木橋は鋼材と木材を複合させた新形式の橋梁です。これまで木橋で課題とされていた耐久性、強度、コストについては大幅な改善が確認されています。主要材料には各地域の木材を利用しているため、地域産業振興に大きく貢献でき、さらには木材の特質を利用した環境への配慮も十分になされています。



## 省エネ・リサイクル

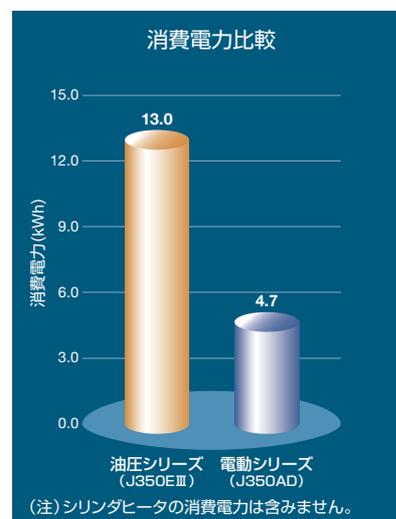
当社は既存製品についても省エネ・リサイクルを考慮した製品の改良に取り組んでいます。ここで紹介する各種製品は既に多くのお客様にご使用いただき、高い評価を得ています。

### ■電動射出成形機

当社電動射出成形機は全機種において各駆動部（射出、可塑化、型開閉、エジェクタ）にサーボモータを配置し、当社独自のサーボドライブシステムの採用により、精密安定成形を可能とし、成形品質の大幅な向上を実現しました。この特徴に加え、電動射出成形機特有の高効率駆動システムにより、油圧射出成形機と比較して1/2～1/4の大幅な省電力を達成し、地球温暖化、大気汚染の軽減に寄与します。

全く作動油を必要としないため、廃油の処理が不要となり、油漏れによる汚染も発生しません。さらには油圧機器類の発熱が無くオイルクーラも不要となり、必要冷却水量が油圧機比で約1/5と大幅に低減できます。同時に工場の空調電力も低減でき、冷却水循環設備の縮小も可能となります。

また、トグルリンク機構を最適化することにより、機械の騒音および振動の低減を実現しました。



### ■鉛フリー対応基板

当社の電動射出成形機用制御基板は、社内にてすべての基板の設計を行っています。独自のサーボ制御システム、温度制御システムを確立し、電動射出成形機の飛躍的な性能改善を実現しました。

さらに国際的に環境問題が大きな関心事となってきた中で、当社では、2006年4月から電動射出成形機用制御基板の鉛フリー化を実施しました。



### ■マグネシウム合金射出成形機

マグネシウムは実用金属の中で最も軽く（比重1.8）、鉄・アルミなどの他の金属と同じく、再溶解・精錬をすることにより容易にリサイクルすることができます。

当社のマグネシウム合金射出成形機は、プラスチックの射出成形技術を応用したものです。

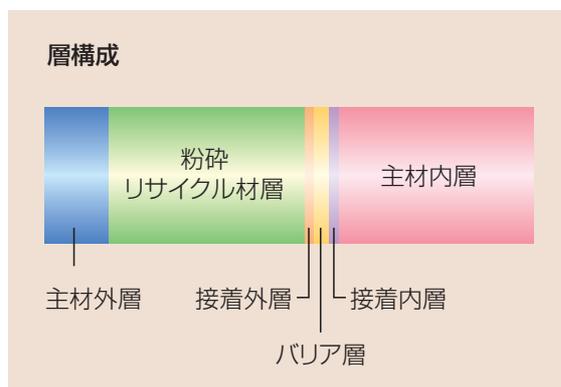
- 1) 他のマグネシウム成形法で使われている防燃のためのSF<sub>6</sub>ガス※などが不要で、安全でかつ地球環境にやさしい製造方法です。
- 2) ロングノズル技術・型内離型剤噴霧技術などの最新技術を活用でき、資源の節約および作業環境の改善を実現できます。

※SF<sub>6</sub>（六フッ化硫黄）ガス：地球温暖化を防ぐために規制対象となっているガス



### ■環境対応型多層プラスチック燃料タンク（PFT）製造システム

自動車用ガソリンタンクは、世界的に環境保護推進のため、ガソリン透過防止性能が向上した樹脂製に替わりつつあります。本システムは、ガソリン透過率の低いエチレンビニルアルコールをバリア層に使用し、粉碎リサイクル材層を加えた樹脂製4層6層多層燃料タンクを製造する中空成形システムです。プラスチックタンクを成形する時に発生する「バリ」部は粉碎して、粉碎リサイクル材層に使用しています。また、新冷却システムの導入によりサイクルタイムの短縮を図るとともに、生産量に占める設備ランニング時間も短縮し、さらなる省エネ効果を追求しています。このシステムは今後二輪車に展開されていきます。

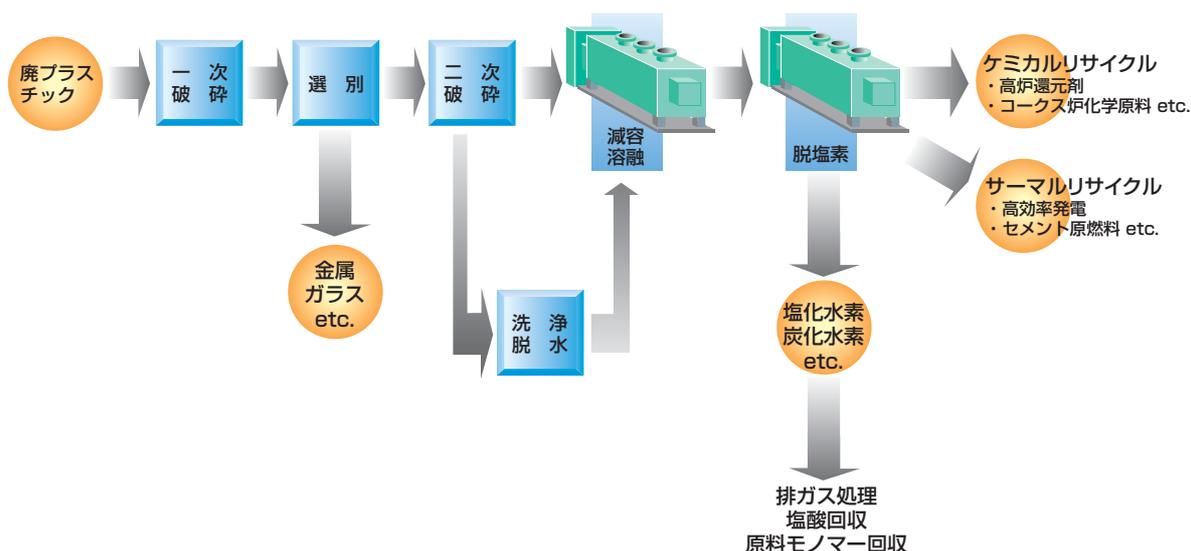


### ■廃プラスチック脱塩素処理システム

廃プラスチックには、塩化ビニル樹脂（塩ビ）などが含まれており、そのまま燃焼させると、ダイオキシン類の発生や燃焼炉の劣化の原因になります。

廃プラスチック脱塩素処理システムは、廃プラスチックに熱を加えて溶かし、有害な塩素をガスにして廃プラスチック中から取り除くシステムです。ダイオキシンの発生や燃焼設備の腐食などの原因となる廃プラスチック中の塩素を除去することにより、公害を発生させない安全なプラスチックペレットが製造できるため、高効率なサーマルリサイクルや、ケミカルリサイクルの原料とすることができ、廃プラスチックのリサイクル率を大幅に向上させ、環境改善に貢献します。

当社の脱塩素処理システムは、独自の開発、事業化に係る塩ビ含有廃プラスチックの脱塩素処理装置に関して、プラスチック化学リサイクル研究会より技術功績賞を受賞しています。



## 新エネルギー

当社は次世代につなぐ技術として自然エネルギーおよび新エネルギー関連の研究を進めています。自然エネルギー利用では風力発電およびハイブリッドシステム、新エネルギーでは合金とエンジニアリング能力を核とした水素貯蔵合金利用システムおよび燃料電池を開発しています。

### ■風力発電システム

風力発電システムは、自然エネルギーである風を利用して発電を行います。当社の風力発電に対する取り組みは、①適地開発および風況測定、②エンジニアリング、③風車販売および設置、④ブレードおよびタワー製造まで幅広く事業化しています。

タワー、ブレード、発電機の各機器を自社技術で設計製造を行うことで事業を進めてきており、タワーは既に数十基の納入実績があります。ブレードは2005年度下期より室蘭製作所において大型ブレードの製造を開始しています。永久磁石同期ギアレス風力発電機技術を導入し、ブレード、タワーとともに最適化設計を行うことにより、日本の風況にあったロータ径70mとロータ径82mの定格出力2,000kW風力発電機を提供していきます。

従来より、室蘭製作所では、室蘭市の「室蘭地域環境産業拠点都市形成実施計画」に参画し、北日本における環境産業の拠点の実現および環境共生まちづくりとしての都市再生に協力してきました。室蘭市の「再生可能エネルギー高度導入CO<sub>2</sub>削減モデル地域計画」に賛同し、2006年度には製作所内にロータ径70mとロータ径82mの風力発電機2基を設置する計画です。室蘭市の入江プールに設置する太陽光発電設備とともに運営することにより、風力の電気を売電するとともに、入江市民プールの電力に再生可能エネルギー起源の電力を供給し、入江地区のCO<sub>2</sub>排出量を30%以上低減(3,178t-CO<sub>2</sub>/年)します。



室蘭市入江地区風力発電事業（イメージ図）

## ■水素利用システム

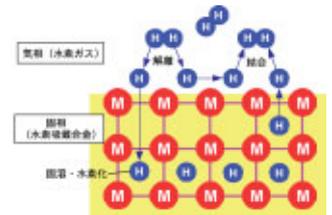
21世紀最大の課題である地球環境保全とエネルギーセキュリティの両方を解決する次世代エネルギーとして注目を集める水素エネルギー。その実用化において水素貯蔵技術は重要な鍵となります。当社は、世界をリードする高圧貯蔵技術および高密度貯蔵材料の開発を核とした安全性と信頼性の高い製品で水素エネルギー社会の実現に貢献しています。

### ●水素吸蔵合金 (MH)

当社では長年の鋼製造の経験から、水素吸蔵合金 (MH: Metal Hydride) の研究を行ってきました。自己体積の約1,000倍の水素ガスを吸蔵するMHは、省スペース型システムを実現し、低圧で貯蔵できるため安全な水素の利用が可能となります。



水素吸蔵合金 (MH)



水素吸放出プロセス模式図

### ●燃料電池用水素貯蔵システム

低圧で安全に水素を貯蔵可能なMHの長所を利用した携帯電話、デジタルカメラ、ノート型パソコンや非常用電源等小型から大型のものまでさまざまな燃料電池システムの開発が進んでいます。



マイクロMHタンク  
水素貯蔵量2-10NL



MHキャニスター  
50-600NL



MHタンク 1-100Nm<sup>3</sup>

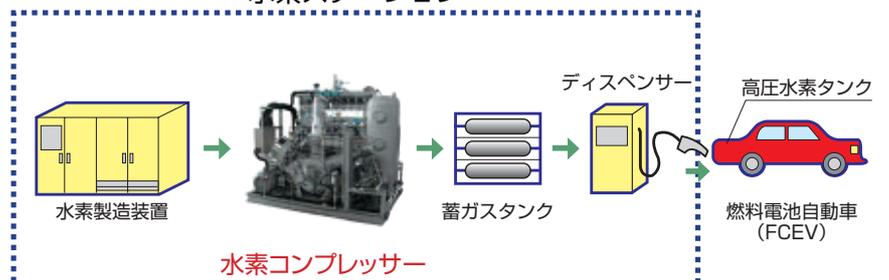


### ●水素ステーション事業

当社は長年の産業用ガスコンプレッサーの設計・製造経験に基づき、究極のエコ・カーと呼ばれる燃料電池自動車の普及に欠かせないインフラである水素ステーション用の高圧水素コンプレッサーを供給しています。当社のコンプレッサーは経済産業省「水素・燃料電池実証プロジェクト (JHFC)」や民間が建設した多数の水素ステーションで稼働しています。また、水素ステーション全体の設計・施工も行っています。



### 水素ステーション





## ■マイクロMHタンク利用 燃料電池デジタルカメラ発表される

キヤノン(株) 殿が開催した「Canon EXPO 2005」にて水素ガスを燃料として利用する燃料電池デジタルカメラが展示発表されました。水素の貯蔵には当社のマイクロMHタンクが内蔵されており、ダイレクト・メタノール型燃料電池(DMFC)より出力密度が高く、有害物質を排出しない、Liイオン2次電池に代わる携帯機器用電源として注目されました。

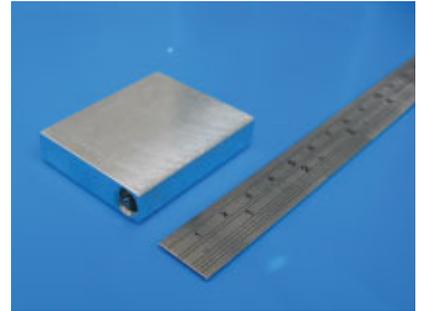
発表された燃料電池デジタルカメラ



デジタル一眼レフカメラ  
(EOS Kiss Digital N)



コンパクトデジタルカメラ



内蔵されているマイクロMHタンク  
(38×46.5×10mm)

## ■台湾・燃料電池スクータプロジェクト始まる

世界一のスクータ保有率(2人に1台)である台湾では、二酸化炭素の排出量も深刻な問題となっています。

その解決のため現在燃料電池スクータの開発が進められており、2007年から実用化に向けた40台によるフリートデモプロジェクトが始まります。当社では水素貯蔵MHキャニスター向けの水素吸蔵合金を供給し、プロジェクトの成功を支援しています。



台北市の朝の通勤風景  
提供：台湾APFCT社



燃料電池スクータ ZES IV.5  
(Zero Emission Scooter IV.5)



MHキャニスター



燃料電池スタック



水素インフラ  
キャニスター交換ステーション  
(イメージ図)



# 社会との共生

各製作所においては、地域社会との共生を図るために関連法規および地方条例に基づいて、公害に係る特定設備の届け出、廃棄物の測定、分析などを定期的実施しています。特に環境基本法などに定められている大気汚染、水質汚濁、騒音などの環境基準については、官庁への測定結果の届け出、立ち会い検査、自主検査を行うことで、適正な基準にあることを確認しています。

## 室蘭製作所



創業以来、わが国の重化学工業の発展に素形材分野で寄与してきました。大型から中小型までの鑄鍛鋼品、鋼板などを生産しており、その生産工程で重油、電力などのエネルギー源を多く必要とする製作所です。当製作所では、大気、水質などの環境基準への適合、省エネルギー活動の推進、廃棄物管理の徹底（3R活動の推進）などを進め、安全な環境の整備に努めています。



秋の交通安全運動は、「三万人 人と旗の波運動」と称し、道内の交通事故死連続の「全国ワーストワン」を返上するため、警察、交通安全機関・団体および企業組織において交通事故抑制活動に取り組んでいます。2005年9月29日には地域団体、小学校と一緒に「あわない」「おこさない」「おこさせない」を合言葉に街頭啓発に参加しました。

MR-21活動レクリエーション大会は、各種改善活動の理解と共有化、さらには、当社、関連会社、協力会社の従業員、家族との親睦を図るために、会社正門前のグラウンドで10月に開催しました。地域とのふれあいを考え、出店は近隣商店会の協力を得て行っており、今年は約1,200人の来場者を迎え、大抽選会などのイベントを開催し楽しい一日を過ごしました。



## 広島製作所



「プラスチックテクノロジーとメカトロニクスの追求」をテーマに射出成形機、押出機、また火砲などの防衛関連機器を生産しています。当製作所では、紙類、木材の焼却設備を保有していますが、2002年にダイオキシン類対策特別措置法に定める改造を実施しました。その後、定期的な監視活動を継続しています。



毎年、夏と秋に労働組合広島支部と協同で「クリーンキャンペーン ボランティア活動」として、最寄りの駅からの通勤路および製作所周辺道路のごみ拾いを実施しています。

今年の活動には、従業員およびその家族延べ約100名が参加しました。約3時間の活動を終え、大量のごみを製作所に持ち帰り、ごみの分別を行い、後日処分いたしました。

活動中に地域住民の方から労いの声をかけられることもあり、“地域に貢献し、地域の住民との対話を図る”ことのできるこうした活動を今後も継続して行っていききたいと思います。



## 横浜製作所



LCD（液晶パネル）の量産化を可能とするエキシマレーザアニール装置や従来からの主力製品である中空成形機を生産しています。当製作所は、関東臨海地域に位置しており、公害の発生源となる設備は基本的に保有せず、廃棄物処理は専門業者に委託しています。



地元地域・住民との交流の一環として、毎年夏に開かれる地元商工会主催の「土曜夜市産業祭」に、グラウンドを開放して開催に協力をしています。今年も“踊りの祭典”をテーマに開催され、広島市消防音楽隊の演奏を皮切りに、地元の中高校生、愛好家によるジャズダンスや日舞等がステージで披露され、大いに盛り上がりました。最後に抽選会が開かれ大きな歓声とため息に包まれながら閉会しました。今年も例年に比べ、大きな目玉となる出し物が無く、来場者が少ないのではないかと懸念されましたが、昨年を上回る約6,000人が来場され、“地域（地元）に愛される祭り”としてますます定着したことが感じられました。



関連会社、協力会社を含めた構内全従業員が参加する製作所周辺区域の美化活動として、製作所構内外の整理整頓・清掃活動を毎年2回、6月と12月に実施しています。1990年には十分な緑地面積の確保と美観を理由に、横浜市緑政局より「緑化モデル工場」として表彰されています。



地域社会貢献の一つとして、通勤ルートのごみ拾いを実施し、最寄り駅から製作所正門まで行いました。日頃何げなく利用している道端には、空き缶やポイ捨てされた吸い殻が落ちており、それらを精力的に回収しました。今後も継続的に活動していきます。

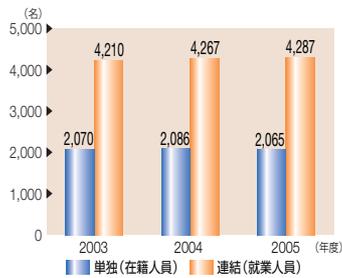


# 会社概要

(2006年3月31日現在)

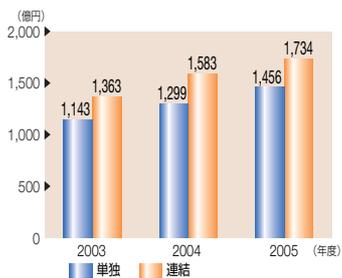
- 創業 1907年(明治40年)11月1日
- 設立 1950年(昭和25年)12月11日
- 本社 東京都千代田区有楽町1丁目1番2号
- 資本金 196億9,423万円
- 従業員数 連結：4,287名(就業人員)  
単独：2,065名(在籍人員)

従業員数

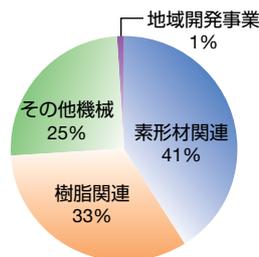


- 売上高 連結：1,733億5,300万円(2005年度)  
単独：1,455億5,500万円(2005年度)

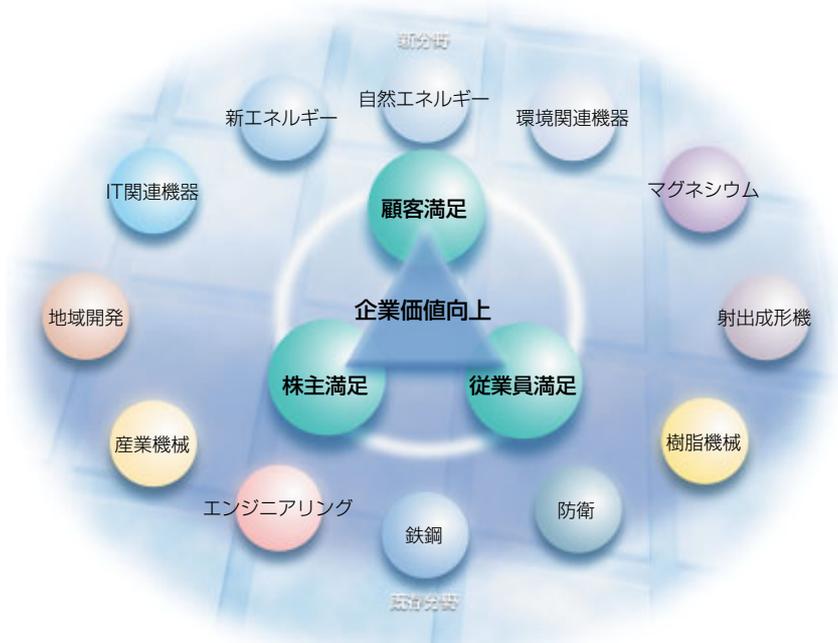
売上高推移



単独売上高構成比(2005年度)



## 世界の基幹産業を支え地球社会に貢献するJSW



## デュッセルドルフ事務所



## ■本社・支店・営業所・海外事務所および工場等

### 本社・支店・営業所

本 社 〒100-8456  
東京都千代田区有楽町1-1-2 (日比谷三井ビル)

府中本社 〒183-8503  
東京都府中市日鋼町1-1 (Jタワー)

関西支店 〒550-0004  
大阪市西区靱本町1-11-7 (信濃橋三井ビル)

九州支店 〒810-0001  
福岡市中央区天神2-14-8 (福岡天神センタービル)

名古屋支店 〒460-0008  
名古屋市中区栄2-9-15 (三井住友海上名古屋しらかわビル)

中国支店 〒736-8602  
広島市安芸区船越南1-6-1

札幌支店 〒060-0001  
札幌市中央区北一条西5-2-9 (北一条三井ビル)

東北営業所 (仙台市) / 北関東営業所 (川口市) /  
南関東営業所 (横浜市) / 長野営業所 (岡谷市)

出張所：佐野、浜松

### 海外事務所

ニューヨーク / ヒューストン / デュッセルドルフ / テヘラン /  
シンガポール / 北京 / 上海

### その他海外拠点 (現地法人)

コロナ / 香港 / クアラルンプール / バンコク / 深圳 / ハノイ /  
東莞ほか

### 研究所

室蘭研究所 (室蘭市) / 機械研究所 (広島市) /  
機械研究所 横浜研究室 (横浜市)

### 工場

室蘭製作所 〒051-8505  
室蘭市茶津町4  
〈主な機械設備〉  
120トン電気炉 / 100トンESR溶解炉 / 5トン真空  
誘導溶解炉 / 3,000~14,000トンプレス /  
30,000馬力4重可逆式厚板圧延機 / 低周波焼入装  
置 / 各種金属工作機械 / 70~730トン埠頭起重機

広島製作所 〒736-8602  
広島市安芸区船越南1-6-1  
〈主な機械設備〉  
8トン誘導炉 / 6トン電気炉 / 精密鑄造設備 / イオン  
窒化炉ほか熱処理設備 / CNCタレットパンチプレ  
ス / ベンディングロール / 2,000トン油圧プレス / マ  
シニング・センターほか各種金属工作機械 / 60トン  
埠頭起重機

横浜製作所 〒236-0004  
横浜市金沢区福浦2-2-1  
〈主な機械設備〉  
マシニング・センター / NC旋盤 / スクリュ加工専用機  
ほか各種金属工作機械





## 日本製鋼所 環境報告書2006

〒183-8503

東京都府中市日鋼町1番1 (Jタワー)

株式会社 日本製鋼所 経営管理部

TEL : 042-330-8000 FAX : 042-330-8017

E-mail : info\_eco@jsw.co.jp

この環境報告書は、当社のホームページにも掲載されています。

<http://www.jsw.co.jp/>

