

環	境	2005
報	告	書

ENVIRONMENTAL REPORT

環

境

2005

報

告

書

## 目次

住友重機械グループの主要事業内容	2
ごあいさつ	3
住友重機械グループ環境方針	4
環境マネジメント組織	5
環境マネジメント	6
循環型社会指向の活動	6
エネルギー削減・二酸化炭素排出削減	8
化学物質の排出・移動	8
環境会計	9
製品を通して環境保全に貢献	10
環境に対する取組み	14
会社概要	15

## 住友重機械グループの主要事業内容

## 【標準・量産機械部門】

変減速機、プラスチック射出成形機、フィルム加工機、極低温装置、ステージシステム、封止プレス、レーザ加工システム、フォークリフト、精密鍛造品、鋳鋼品、防衛装備品、医療用加速機、イオン加速器、プラズマ成膜装置

住友イトノンバ株式会社 株式会社セイサ 株式会社植田歯車精機工業所 住重フォーシング株式会社 住友重機械ハイマテックス株式会社 株式会社サイネックス 住重制御システム株式会社 住友ナコマテリアルハンドリング株式会社 住重加速器サービス株式会社 Sumitomo Machinery Corporation of America Ltd. Sumitomo(SHI) Cyclo Drive Germany, GmbH Sumitomo(SHI) Cyclo Drive Asia Pacific Pte., Ltd. 住友重機械減速機(中国)有限公司 Sumitomo(SHI) Plastics Machinery(America), LLC S.H.I Plastics Machinery(S) Pte., Ltd. SHI-APD Cryogenics Inc. SHI Manufacturing & Services(Philippines), Inc.

## 【環境・プラントその他部門】

都市ごみ焼却施設、発電設備、上下水処理施設、最終処分場浸出水処理施設、大気汚染防止設備、産業用排水処理設備、化学プラント向けプロセス設備、食品機械、ソフトウェア 日本スピンドル製造株式会社 住重環境エンジニアリング株式会社 株式会社ライトウエル 株式会社イズミフードマシナリ 住重プラントエンジニアリング株式会社 住重環境プラント設計株式会社

## 【船舶鉄構・機器部門】

船舶、海洋構造物、海洋開発機器、橋梁、鉄構構造物、圧力容器、攪拌槽、コークス炉機械 住友重機械マリンエンジニアリング株式会社 住重機器システム株式会社 住重試験検査株式会社

## 【機械部門】

物流システム(自動倉庫、自動仕分機他)、パーキングシステム、動く歩道、鍛造プレス、運搬荷役機械(連続アンローダ、コンテナクレーン他)、タービン、ポンプ 新日本造機株式会社 住友重機械エンジニアリングサービス株式会社 住友重機械テクノフォート株式会社 住重機械技術(香港)有限公司

## 【建設機械部門】

油圧ショベル、クレーン、道路機械 住友建機製造株式会社 日立住友重機械建機クレーン株式会社 Link-Belt Construction Equipment Company LBX Company, LLC.

この環境報告書がカバーするグループ各社

- (1) 住友重機械工業株式会社(全製造所)、および製造所の環境組織内にある会社:住友建機製造株式会社、日立住友重機械建機クレーン株式会社、住友重機械マリンエンジニアリング株式会社、住友重機械ハイマテックス株式会社、住友重機械エンジニアリングサービス株式会社、住友重機械テクノフォート株式会社。
- (2) 住友重機械製造所以外の地区で単独で活動する会社:株式会社イズミフードマシナリ、新日本造機株式会社、住友イトノンバ株式会社、住友ナコマテリアルハンドリング株式会社、住重環境エンジニアリング株式会社、日本スピンドル製造株式会社、株式会社ライトウエル。

(注)この報告書のデータは2005年3月末迄の期間に対応するものである。

## ごあいさつ



持続発展可能な社会の構築と実現に貢献することが企業に課せられた使命です。そして環境問題こそがそのための重要な解決課題です。

これまで、製品・生産活動を通じて環境負荷を低減し、環境保全に貢献することが企業の役割と認識して、製品の軽量化・小型化・省エネ化に努め、社会の要請に合致した高性能、高品質な製品を提供してまいりました。

製品としては環境装置であるバイオマス発電装置、資源ゴミリサイクル装置、水処理・大気浄化装置をはじめ、射出成形機、XYステージシステム、レーザー加工システムなどの半導体・デジタル家電関連装置、あるいは機械式駐車場システム、動く歩道、物流システムなどの都市型支援機械、さらには建設機械、運搬荷役機械、金属加工機械や変減速機などの汎用機器および船舶などの製品を通して幅広い分野で社会と環境保全に貢献してまいりました。

生産活動としては全製造所および主要グループ会社にISO14001マネジメントシステムを導入し、住友重機械グループとして廃棄物のミニマム化、CO<sub>2</sub>の排出削減、有害化学物質の削減・除去を継続的に推進し改善を図ってまいりました。また環境汚染予防の視点から環境リスクの回避に努めてまいりました。

とりわけ、本年からは地球温暖化防止対策として、「住友重機械グループ全社を挙げてCO<sub>2</sub>の削減に徹底して取り組むことが企業の使命」と位置づけ、グループ全体で強力に推進しております。

なお地域社会の環境保全については、従来どおり地域と連携協議し環境保護に努めてまいります。

本報告書は2004年に引き続き、当社の環境に対する取り組みについての概要をまとめております。今後の取り組みへの参考のために皆様のご意見、ご助言を頂ければ幸いです。

代表取締役社長

ひ のう よし お  
日納義郎



## 住友重機械グループ環境方針

住友重機械グループ各社は、地球環境保護、地域環境保全、循環型経済活動が企業の社会的責務であるという認識のもとに、次の項目に取り組む。



1  
事業所周辺への  
環境影響配慮

2  
環境汚染予防

3  
廃棄物削減

4  
省エネルギー  
省資源  
リサイクル促進

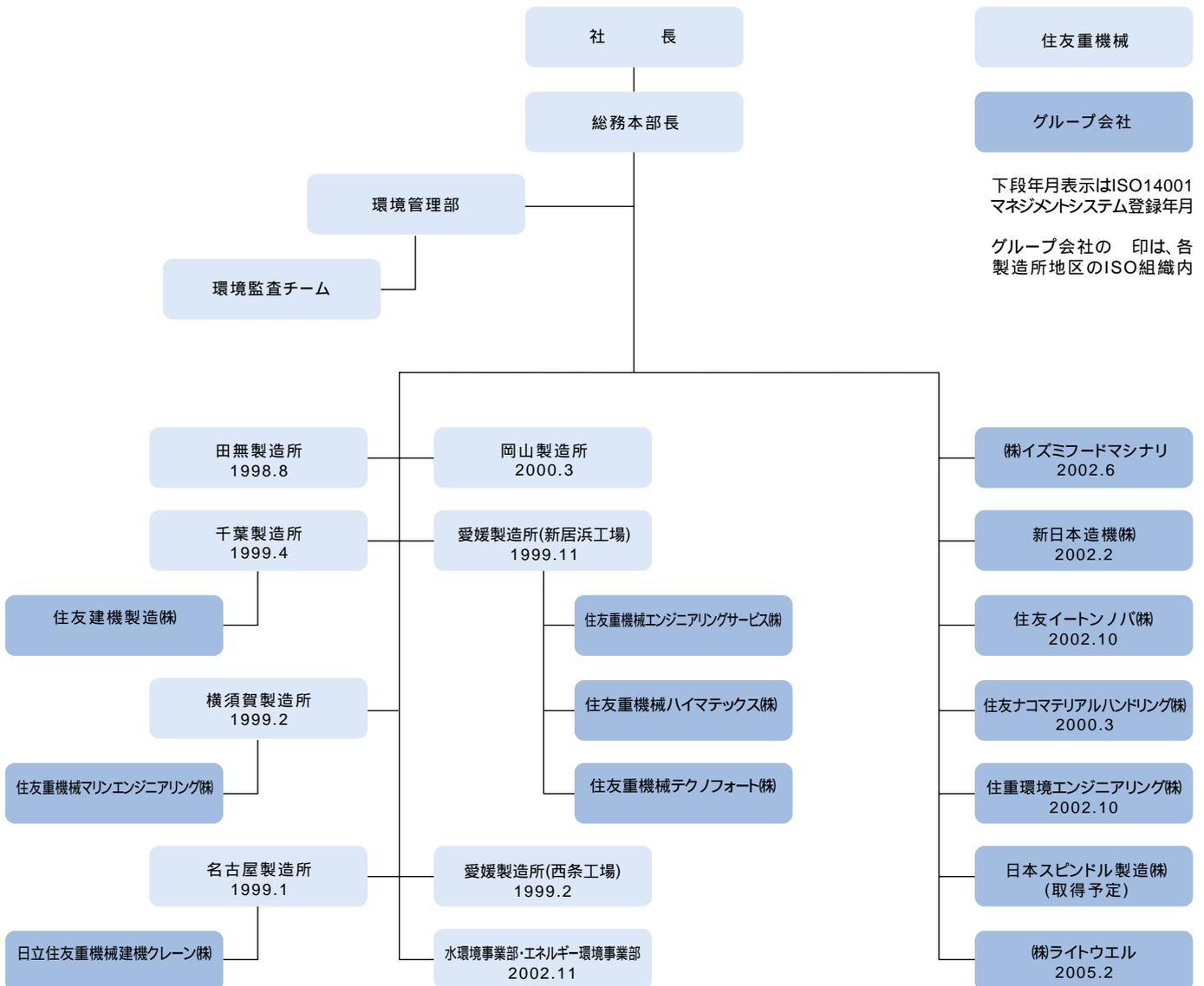
1999年11月1日制定

当社は、法規制遵守を中心とした環境リスク管理から発展させて、1997年9月「住友重機械環境方針」を制定し、事業に伴う環境影響への配慮を初めとする基本事項を明確にしました。更に1999年11月「住友重機械グループ環境方針」を制定して、住友重機械グループとして環境活動と環境マネジメントを推進しています。



## 環境マネジメント組織

当社各製造所・事業本部ではISO14001規格に適合した環境マネジメントを、継続的改善に努めながら実施しています。各製造所地区内のグループ会社は、当該製造所の環境マネジメント組織の中で活動しています。他方、製造所地区外のグループ会社は、独立した組織でISO14001環境マネジメントを当社と同様に既に実施中、あるいは準備中です。総務本部長のもとに環境管理部を置き、環境マネジメントの企画調整及び監査を行っています。





## 環境マネジメント

各製造所( 地区内グループ会社を含む )では、所長が環境方針を制定し、ISO14001規格に適合した環境マネジメントを製造所単位で進めています。まず、環境に影響を与える可能性のある要素をリストアップし、環境影響評価を行い、法規制などの遵守すべき事項を明確にします。そして環境活動の目標設定、環境プログラムの計画・実施、監査、評価、マネジメント

システムの改善、……というPDCAを回しています。

各製造所地区外のグループ会社では、社長が環境方針を制定し同様に実施しています。特に製品・生産活動に関するテーマを環境プログラムに取り挙げて取り組んでいます。



## 循環型社会指向の活動

事業活動の結果として排出される排出物をより少なくしたり、排出物の再資源化をより向上させる事に重点を置き、目標を設定し環境負荷の低減に取り組んでいます。排出物は、次の3カテゴリーに分けて管理しています。



### 廃棄物処分

不要物として埋立、または焼却される

### 廃棄物再資源化

不要物として廃棄物扱いされるが、再利用・再使用される

### 有 価 物

再利用・再使用のルートに回される、主として金属スクラップ

排出量( = 廃棄物処分 + 廃棄物再資源化 + 有価物 )の抑制と廃棄物処分を低減することが重要と考えて取り組んでいます。まず、生産活動における排出量を少なくすることが省資源・省エネにつながり、それにより環境保全に役立つとの考えに立ち、有価物も含めた排出量を抑制します。同時に、最終処分場の受け入れ容量が益々逼迫している状況下では廃棄物処分量を極力少なくすることが重要です。

排出量の抑制と廃棄物処分の低減を促進するには、生産活動でムダを少なくし、排出量を抑制するとともに、発生した廃棄物の再資源化を図ることが必要となります。

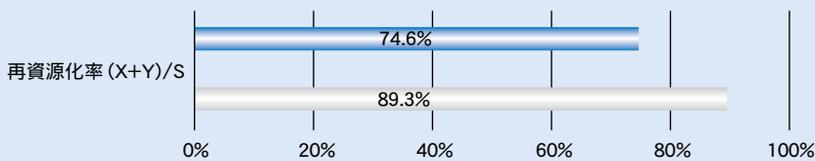
そのために、分別の促進と共に、従来からの故紙( チップ化原料 )、

低級金属スクラップ( 金属原料 )、梱包木材( チップ化燃料、建材ボード)、廃鋳物砂( 舗装骨材 )、廃ペイント、汚泥などの再資源化を促進しています。

廃棄物については1996年度より2001年度までの取り組みにおいて、廃棄物処分量と再資源化率に着目し、目標を設定して取り組んできました。2001年度で目標を上回って達成しましたので、2001年度を基準としてより厳しい排出量の抑制と廃棄物処分量を目標に設定変えし取り組みを推進しています。2004年度は排出量、廃棄物処分量のいずれも目標を達成しました。

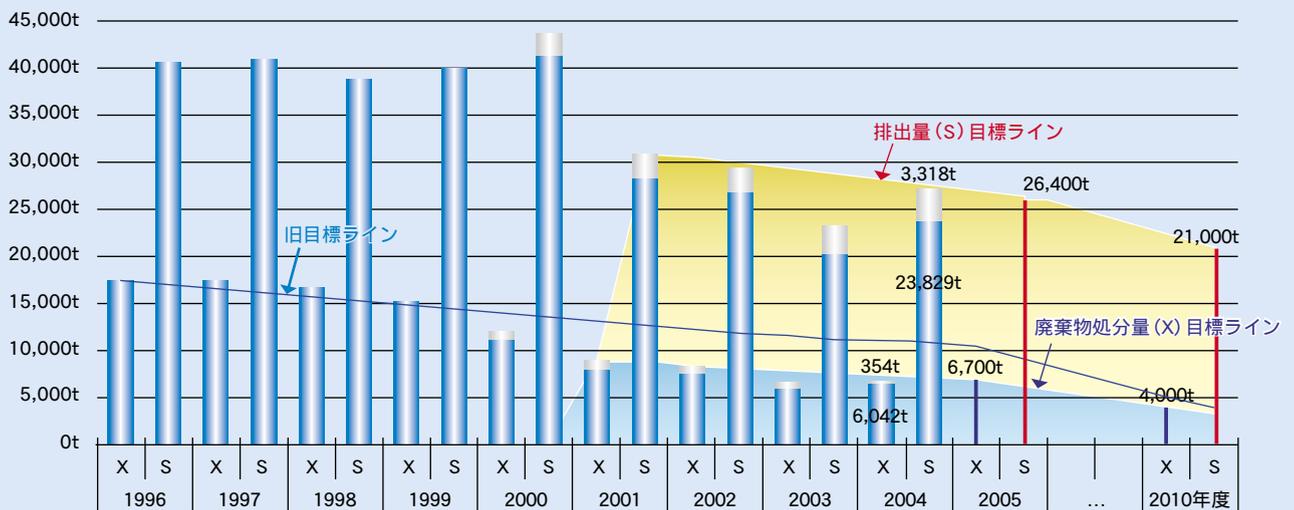
### 2004年に度における排出

■ 製造所（製造所地区内のグループ会社含む）  
■ グループ会社（製造所地区外）



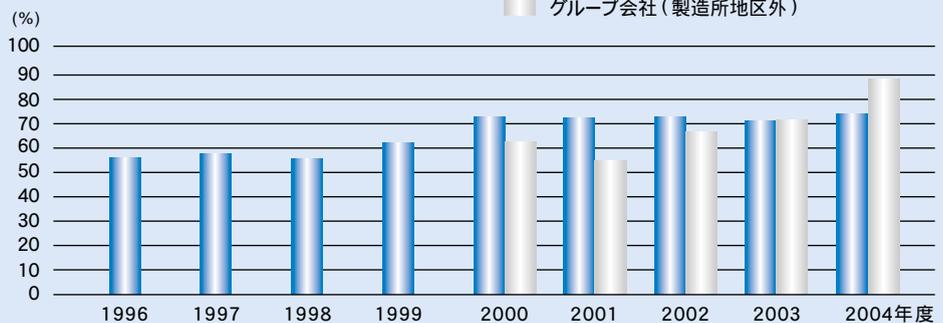
### 廃棄物処分量 (X)・排出量 (S) の推移

■ 製造所（製造所地区内のグループ会社含む）  
■ グループ会社（製造所地区外）



### 再資源化率の推移

■ 製造所（製造所地区内のグループ会社含む）  
■ グループ会社（製造所地区外）





## エネルギー削減・二酸化炭素排出削減

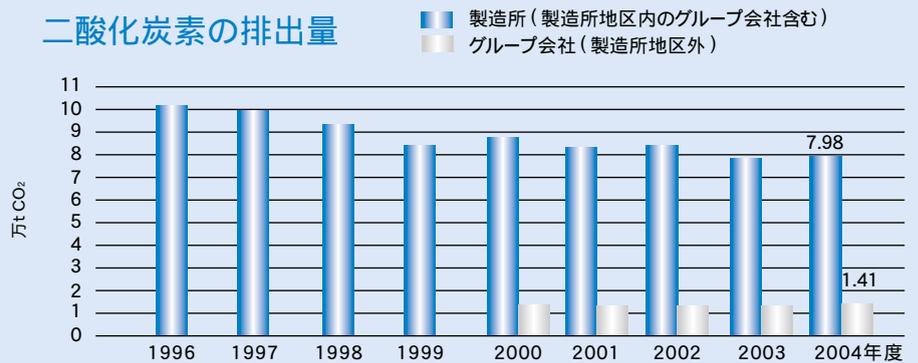
住友重機械グループのエネルギー（電力・燃料）の消費は2.36千TJ（前年度2.30千TJ）、二酸化炭素排出量は9.39万t（前年度9.22万t）とそれぞれ2.6%および1.8%と前年度に対して微増しています。この原因は省エネ活動の効果を上回る生産活動の増加によるものです。特に本年からは従来以上に動力機械、空調設備、照明器具等の運用管理によるムダの排除、インバータ化等の効果的な設備改善、省エネ型機器・設備への更新等による省エネ活動で、二酸化炭素の一層の排出削減を強力に推進します。

### 電力・燃料の熱量換算



1996～1998年度の熱量は、燃料の消費量のデータがないため、2000～2002年度の消費量の平均値を加算して求めた。

### 二酸化炭素の排出量



1996～1998年度の二酸化炭素の排出量は、燃料の消費量のデータがないため、2000～2002年度の消費量の平均値を加算して求めた。



## 化学物質の排出・移動

PRTR法に基づいて届出事業所単位で算出した2004年度の化学物質の排出量及び移動量の合計は、785.2tで前年度の802.3tより2.1%減少しました。約9割超を占めている塗料の溶剤（エチルベンゼン、キシレン、トルエン）が前年より15.5t削減できました。塗料の使用の効率化と回収の向上に引き続き取り組んでいきます。また、トリクロロエチレン等の洗浄剤については、代替物質への切り替えを進めていきます。

化学物質の 番号	化学物質の名称	排出量 + 移動量
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	22,583
40	エチルベンゼン	169,202
43	エチレングリコール	170
63	キシレン	370,426
68	クロム及び三価クロム化合物	500
100	コバルト及びその化合物	7
132	1,1ジクロロ-1-フルオロエタン	1,800
145	ジクロロメタン	750
200	テトラクロロエチレン	3,900
211	トリクロロエチレン	12,000
227	トルエン	187,304
230	鉛及びその化合物	2,800
231	ニッケル	60
304	ほう素及びその化合物	180
311	マンガン及びその化合物	13,450
346	モリブデン及びその化合物	24
—	合計	785,157

排出量+移動量は、住友重機械とグループ各社の合計



## 環境会計

環境会計は、環境活動をはかる尺度の一つとして位置づけています。環境省の「環境会計ガイドライン2002年版」に基づいて、環境会計を実施しました。2004年度に要した環境保全の全費用は、投資額と費用額合わせて1,504百万円となりました。環境活動をより効果的に推進するためのツールとして環境会計の活用を図っていきます。



### 環境保全コスト

住友重機械とグループ会社の合計

集計範囲:(住友重機械グループ)

対象期間:2004年4月1日~2005年3月31日

(単位:百万円)

分類	環境保全コスト	投資額	費用額
(1)事業エリア内コスト	水質・大気・振動・化学物質・廃棄物等への適正な対処、エネルギー・資源の消費削減、再資源化	173	582
内訳	(1)-1公害防止コスト	105	213
	(1)-2地球環境保全コスト	68	30
	(1)-3資源循環コスト	0	339
(2)上・下流コスト	低硫黄重油の使用、事務用品のグリーン購入	0	3
(3)管理活動コスト	ISO14001維持管理業務、教育(一般、特定、審査員、内部監査員)、プログラム監視、定期審査受審、緑地の拡大、緑地の維持管理、PRTR把握	22	115
(4)研究開発コスト	都市ごみ・産廃の焼却、排ガス処理装置の開発、上下水施設の開発、耐爆インバータの開発、サイクロ・単相モータの低騒音化、新型チューブ熱交換器の開発	63	545
(5)環境損傷対応コスト	大気汚染負荷量賦課金、地域企業で負担する緑地及び公害補償負担金	0	1

(単位:百万円)

項目	内容等	金額
当該期間の投資額の総額	排水処理施設の改修、揮発性有機化合物(VOC)処理設備の設置、浄化槽の改修、省エネルギー投資、油回収装置の改修	258
当該期間の研究開発費の総額	都市ごみ・産廃の焼却、上下水設備の開発(ダイオキシン処理、コンポスト)、排ガス処理装置の開発(集じん、脱硫、脱硝、ダイオキシン分解)、耐爆インバータの開発、サイクロ・単相モータの低騒音化、新型チューブ熱交換器の開発	608
有価物等の売却額	残材の有効活用としての金属スクラップなど	266



## 製品を通して環境保全に貢献

住友重機械とグループ各社は、従来から環境保全に貢献する機器を提供してきました。その一部を紹介します。

### カスケード式汚泥掻き寄せ機

水環境事業部

カスケード式汚泥掻き寄せ機は、従来型のチェーンフライ式に比べ、インシャルコストを下げると共に、消費電力を約半分に削減出来る特徴を有しています。掻き寄せ機1基当りの消費電力は0.4kW程度ですが、全国の下水処理場の稼働数からすると、大幅な電力削減効果が期待できます。また、最近チェーンフライ式ではプラスチック製が増加していますが、カスケード式では、ほとんどの部品が金属で出来ているため、素材の再利用が可能であり、環境に優しい製品です。既に、泉大津市と掛川市の2ヶ所の下水処理場に納入され、順調に稼働しています。



### バイオマス発電

エネルギー環境事業部

サミット明星パワー(株)向け50MWバイオマス発電プラントが完成し、2005年2月より運転を開始しました。京都議定書で定めるCO<sub>2</sub>削減対策の一環として、当社は循環流動層ボイラを用いた高効率バイオマス発電プラントを戦略事業に位置づけ推進しています。本設備はその第1号機であり、木質系バイオマスを用いて発電された電力を主に首都圏に供給しています。この実績をもとに新たに5件のプラントを受注し建設中です。さらに1件の内定を得ており、今後ともクリーンエネルギー発電プラントの供給を通じて、地球環境保護に貢献します。



### 平塚市リサイクルプラザ

エネルギー環境事業部

市民から出された資源ごみ(缶類、びん類、ペットボトル、廃プラスチック)は、リサイクルプラザにて選別、圧縮梱包、保管され再生工場へ運ばれリサイクルされます。当社では長年培ってきた経験と技術で多くのリサイクルプラザを建設する他、運転、維持管理にも携わっています。平成16年3月に竣工した平塚リサイクルプラザ(神奈川県平塚市)は1日5時間運転で44.6tの資源ごみを受け入れ、設備に工夫をこらすなど新しい技術を取り入れ、効率よく快適な作業環境のもとで処理しています。また、廃棄物の資源化についての情報発信コーナ・展示コーナ・再生工房などを備えた啓発普及施設も併設されています。



## 高効率モータ

パワートランスミッション・コントロール事業本部

工場で使用される電力の約70%がモータで消費されており、モータの高効率化は消費電力の削減に大きな効果があります。当社では、サイクロ減速機をはじめとする変減速機直結形高効率モータを発売し環境保全に貢献しています。本モータは、高グレード電磁鋼板の採用や巻線設計を改善することで消費電力を低減し、省エネ、高効率化を実現しています。標準モータと比べて発生損失が少ないため、運転時間が長い程経済性が高く、約414,300[円/年]のランニングコスト低減が図れます。(4極、2.2kW、220V-60Hz、50台、負荷率100%、年間運転時間4,000時間/年、電力料金17円/kWhで標準モータを高効率モータに置き換えた場合)また、温度上昇も小さく長寿命、高信頼性が得られます。



## 高効率ハイポニック減速機

パワートランスミッション・コントロール事業本部

ハイポニック減速機は、コンベヤ・エレベータ等の動力の駆動源として使用される直交ギヤモータで、省スペース性に優れています。直交ギヤモータの減速方式として、ウォーム・ベベル・ハイポニックが一般的であるが、ハイポニック減速機ではハイポニックを使用していて、ウォームより効率で、ベベルより騒音で勝るといふ利点があり、対環境性に優れた減速機として1988年発売開始以降好評得ています。さらにギヤ部のコンパクト化・静音化を進めており、産業用途だけでなく民生用途へも使用が拡大しています。



## 蒸気タービン

新日本造機

ごみ処理発電設備に使われる蒸気タービンでトップの納入実績を持ち、国内最大出力(単機発電容量32,000kW)のタービンの実績があります。バイオマス発電分野でバガス(サウキビカス)を有効活用する発電プラントの歴史を持ち、わら、もみがら、木くずなどの活用にも取り組んでいます。また、効率の良さからコジェネレーション発電や、余剰蒸気・低圧蒸気の有効利用に活用されています。



写真：ニューアプリケーション SNM軸流排気型蒸気タービン

## 鍛造プレス用湿式クラッチ・ブレーキ

住友重機械テクノフォート

湿式クラッチ・ブレーキを装備した中・大型鍛造プレス(1600T~2500T)を製造・販売しています。従来のエア・駆動&乾式タイプのクラッチ・ブレーキの騒音値が大幅に低減可能(約90~95dB 80~82dB)となり鍛造プレスの作業環境が改善され、お客様から高い評価を頂いています。さらにライニングの高寿命化による保全費用削減、およびエア・レス化による省エネ効果によりランニングコストの削減が可能です。



## ペレット化再生装置

住友重機械モダン

プラスチックフィルムを成形する際に両端をトリミングした耳ロス、多丁取りのための中抜きロスや始動時の厚薄の偏肉不良により製品ロスが発生致しますが、これを焼却廃棄せずにペレット化して、再度主原料に混ぜて再使用が行われております。当社では、フィルム押出成形装置のみならずこのようなペレット化再生装置も製造販売しております。この装置は、樹脂の粘度や生産能力に応じて、ホットカット後に空冷するものと水冷するものとにシリ・ズ化対応をしており、ペレット形状も変更が可能となっています。



写真：ベレックス・PXシリーズ

## 電気式フォークリフト

住友ナコ マテリアル ハンドリング

環境保全に貢献する機種として電気式フォークリフトがあり、AC(交流)モデルとすることで、省エネルギー性を大きく改善できます。需要の半分を占めるリーチフォークリフトは0.9トンから3トンの全モデルについて省エネルギーで高機能のACモデルを提供しています。エンジン車からの代替要求の大きい、カウンターバランスタイプについては0.9トンから4トンの全モデルについて、エンジン車並みの高性能と、省エネルギーを実現したACモデルを提供しています。お客様の電気式フォークリフトへの広範なご要望に応えられるよう、今後はさらに機種範囲を拡充していく予定です。



## イオン注入装置

住友イートンノバ

半導体製造工程でトランジスタ形成に不可欠な、イオンを加速しシリコンウェハーに打ち込む、『イオン注入装置』を製造・販売しています。イオン注入装置の国内トップメーカーとして、最先端の半導体素子の微細化に対応した高性能・高信頼性の装置を提供しています。微細化 / 高集積化した半導体素子の製造が可能な装置を半導体メーカーに提供することにより、半導体素子の低電圧化 / 省電力化、ひいては装置全体の省電力化に貢献しています。装置自体の省エネルギー対策としては、真空ポンプの回転数制御(負荷に応じて回転数を切り替える)等、使用電力の削減に取り組んでいます。

写真：高電流イオン注入装置 LEX3



## レブロード氷蓄熱システム

日本スピンドル製造

夜間の安い電力で氷蓄熱タンクに製氷し、昼間にその解氷熱を利用して冷房に利用します。レブロード氷蓄熱タンクは、円筒形で、内部構造材は全て樹脂製、軽量・コンパクトです。コイルは順序よく配列されているので、均一な流れで高率のよい製氷・解氷運転を行います。氷蓄熱システムは、設備容量の縮小、夜間電力料金の適応による運転費の低減などの利点があります。夜間電力は、非化石燃料の比率が高く、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排出量も低減できますので、地球温暖化対策として環境にやさしいエネルギーです。





## 環境に対する取組み

当社では、安全担当部門、設備部門あるいは総務部門が、労働安全衛生及び環境関係の法令・条例や協定の遵守を併せて推進してきました。そして1990年代に入り、企業活動を通して環境保全に貢献するために、各製造所に環境管理部門を設置し、環境マネジメントシステムを導入し積極的に活動を展開してきました。さらに1999年に住友重機械グループ環境方針を制定し、グループとして活動を展開しています。



- 1992. 1 地球環境委員会設置  
(オゾン層破壊物質対策、廃棄物・エネルギー・リサイクル対策、洗浄用特定フロン等全廃)
- 1993.10 「住友重機械の環境保護活動計画」策定
- 1994. 4 技術本部環境管理グループ発足
- 1997. 4 環境マネジメント規程制定
- 1997. 6 組織変更により業務本部環境管理部発足
- 1997. 9 「住友重機械環境方針」を制定
- 1998. 8 ISO14001 のマネジメントシステムの審査登録開始
- 1999.11 「住友重機械グループ環境方針」を制定
- 2000. 2 住友重機械全製造所で審査登録完了  
関係各社 ISO14001 のマネジメントシステムの審査登録  
主要関係会社の住友ナコマテリアルハンドリング株式会社、新日本造機株式会社、株式会社イズミフードマシナリ、住友イトノンバ株式会社、住重環境エンジニアリング株式会社 審査登録完了
- 2002.11 水環境事業部・エネルギー環境事業部、株式会社ライトウェル 審査登録完了  
各製造所、事業本部、関係各社は目的、目標を立て、実施計画に則り環境活動を推進。
- 2005. 4 組織変更により総務本部環境管理部発足

会社概要

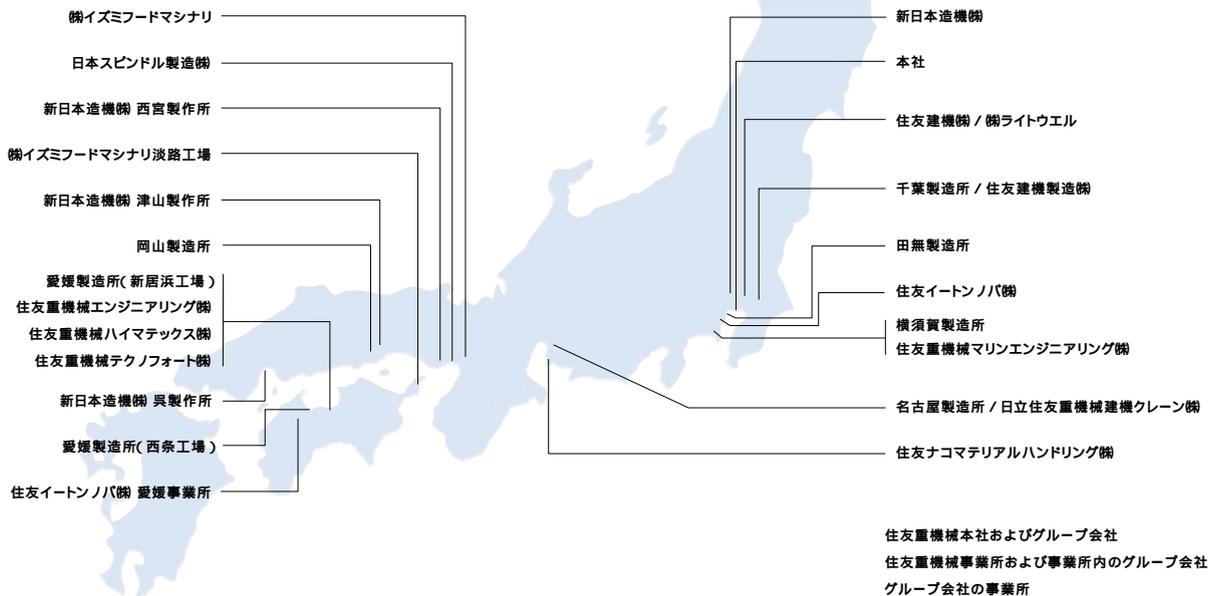
社 名



コミュニケーションマーク



創 業	明治 21 年 11 月 20 日
設 立	昭和 9 年 11 月 1 日
本 社	東京都品川区北品川 5-9-11
資 本 金	308 億 7,165 万円
従業員数	連結 11,149 名 単独 2,840 名
売 上 高	連結連結 521,310 百万円 単 独 266,842 百万円



 **住友重機械工業株式会社**  
<http://www.shi.co.jp>

お問い合わせ先

**環境管理部**

〒141-8686

東京都品川区北品川5-9-11(住友重機械ビル)

TEL (03)5488-8080 FAX (03)5488-8085



**R100**

高純度大豆100%用主剤を使用しています



大豆油インクを使用しています