

# IGNORANCE CAN DESTROY

**KEEP INFORMED**  
2002 ENVIRONMENTAL REPORT



**ACT NOW**



Re-Tem

株式会社リーテム  
本社:〒101-0021 東京都千代田区外神田3-6-10  
Tel.03-3258-8586 Fax.03-3251-5805  
URL:<http://www.re-tem.com/>  
2002年8月発行

Recycled paper Printed by Toppan printing co.,ltd.

株式会社 リーテム

目次

トップメッセージ ..... 1  
 リーテムの環境保全への取り組み ..... 2  
     複写機のリサイクルプロセス ..... 2  
     中国におけるリサイクルシステムの構築 ..... 4  
     危機管理の仕組み ..... 6  
     J・RICの具体的活動 ..... 7  
 環境マネジメント ..... 8  
     環境目的・目標/環境会計 ..... 8  
     環境マネジメントシステム ..... 10  
 環境パフォーマンス ..... 12  
     事業活動と環境影響 ..... 12  
     生産増による環境負荷低減への寄与 ..... 13  
     事業活動における環境負荷低減対策 ..... 14  
     環境コミュニケーション ..... 16  
 第三者意見書 ..... 17

会社概要

株式会社リーテム (Recycle Technology & Management)

本社 〒101-0021  
 東京都千代田区外神田3-6-10  
 Tel : 03-3258-8586  
 Fax : 03-3251-5805  
 E-mail : info\_tokyo@re-tem.com

水戸工場 〒311-3116  
 茨城県東茨城郡茨城町長岡3520  
 Tel : 029-292-1220  
 Fax : 029-292-1225  
 E-mail : info\_mito@re-tem.com

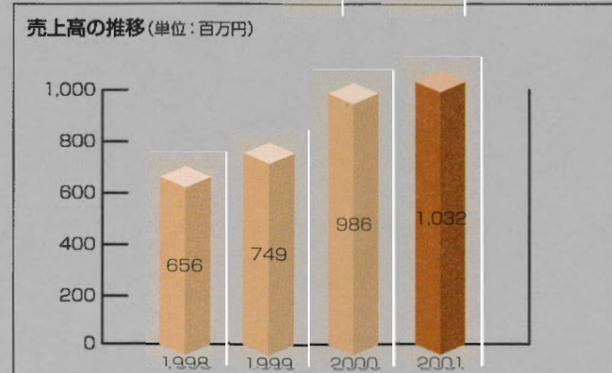
資本金 3,600万円

代表取締役社長 中島 賢一

創業 明治42年(1909年)

会社設立 昭和26年(1951年)

事業内容 OA機器・電子電気機器類のリサイクル  
 製鋼原料及び非鉄貴金属原料の売買  
 建築物及び工作物の解体、移設、撤去  
 リサイクルシステム販売及びコンサルティング



2001年度より消費税について税抜き処理を採用しました。過年度売上高も税抜き表示をしています。

報告書の範囲:

本報告書は、株式会社リーテムの全事業所(本社及び水戸工場)における2001年度(2001年4月から2002年3月)の事業活動(「建築物及び工作物の解体、移設、撤去」及び「リサイクルシステム販売及びコンサルティング」を除く)を対象としています。次回発行は、2003年夏を予定しています。

私たち一人ひとりが“誰か”です

環境の仕事にたずさわり、自分たちは役に立っているのかという自問自答をしながら、やれることをやる、という日々がまた1年過ぎました。環境報告書第2版をお届けします。

リサイクルのプロとしての自覚と誇りを持ち、日々精進して参りましたが、現実には厳しく環境保全についてどれほどの成果をあげたのでしょうか。

今、子供達は未来を失うということを現実的に考え、恐れています。こんな心配を私達は子供時代にすることはありませんでした。地球環境と人間が共存しなくてはならないという問題は、もはや人類の内部問題として処理できる次元ではなくなっています。エネルギー、人口、食糧、水、貧富較差、テロ、戦争等は環境問題と深く関わっています。先進国が豊かな生活を求めた結果、温暖化、海面上昇、生活用水不足、森林破壊、オゾン層の破壊、酸性雨、ダイオキシン、環境ホルモンなどの問題が生じましたが、それらの中には直接的な被害がわかりづらいもの、国境を越えて表れるものもあります。途上国は、資源を安く売り、製品を高く買うことで債務が累積し、経済が破綻に追いこまれています。やがて途上国の資源は枯渇していき、それを追い求めるために環境破壊が進んでしまうのです。世界中で資源が枯渇したとき、資源もエネルギーもコストが非常に高くなり、他国から購入することができなくなります。

日本はエネルギー・金属鉱物の95%、食料・木材の70%を輸入していますのでコスト増はやがて大きな問題となりますが、その前に、途上国の食料自給率が先進国よりかなり低いことがより早く問題化します。わずかの異常気象で農作物は大きな打撃を受けてしまうため、世界規模で食料問題が起きる可能性があります。それでも残念なことに、現在一般に受け入れられているのは経済優先であり、環境保全を優先するというには至っていません。経済の下に環境があるのではなく環境の下に経済がある社会に転換する必要があります。日本は世界でも有数の経済大国で、その維持のために他の国に負担を掛けています、これらを軽減するために何かをしなくてはなりません。

誰もが“誰かがするだろう”と思っています。しかし、誰かが始めなければ何も起こりません、自分が行うことで何かが変わっていくのだと思います。

- 1) できる限り物を大事にし、廃棄物の発生抑制に努める。
- 2) リユースできる物はできるだけ再使用し、輸出する物はその先の環境問題も考慮する。
- 3) 再資源化できる物は徹底してリサイクルする。

今、私たちは環境保全についてもっと学び、考えなくてはなりません。今を無駄にしないためには子供達が成長する時間、10年、20年後の世界を思い描いて行動することだと思います。私達は環境保全を実践する会社として環境問題を情緒ではなく定量的にとらえ、皆様に、環境問題・保全がもっと身近で理解し易いものとなりますように積極的に事業活動を発表して参ります。



2002年8月  
 株式会社リーテム 代表取締役社長  
 中島 賢一

複写機のリサイクルプロセス

# 複写機のゼロ・エミッション

当社及びJ・RICは、富士ゼロックス様の「資源循環型システム」のリサイクルプロセスを担当、「ゼロ・エミッション」に全国規模で参画しています。

## 資源循環型システム

「資源循環型システム」は、富士ゼロックス様の提唱する資源投入量を最小限に抑え、廃棄物をゼロにするためのシステムです。リサイクル設計、検査・修理によって保証されたリユース部品の使用、リユースできない部品の徹底した分別・材料リサイクルによるゼロ・エミッションなどで構成されています。

富士ゼロックス様は、環境負荷を低減することはメーカーの責任であると考え、「廃棄ゼロ」をめざして図に表されるシステムを構築しました。その一員として当社は参加しています。

## 複写機の解体レベルの検討とゼロ・エミッションの達成への協力

1998年に、富士ゼロックス様の使用済み複写機のゼロ・エミッションの検討に参加し、鉄・非鉄複合部品の100%リサイクルを提案しました。そして、当社を含めたリサイクル業者が協同して、効果的なリサイクルとゼロ・エミッションを達成するための解体方法を検討しました。

1999年2月に、富士ゼロックス様の海老名事業所内で回収複写機の解体が開始されました。当社は鉄・非鉄複合部品のリサイクルを受託し、これらをリーテムリサイクルプロセスで100%リサイクル、即ちゼロ・エミッション処理を実践しています。

## リーテムリサイクルプロセス

複写機・OA機器類にはハンダ等の重金属が多用されているため、埋め立て処分を避け、可能な限り回収ルートにのせることが環境対策のうえで重要です。

そこで、リーテムリサイクルプロセスは複写機・OA機器などの金属・樹脂複合材の100%リサイクル=ゼロ・エミッションをめざして開発されました。このシステムは、廃棄物が保有している資源・エネルギーを素材産業の原料に加工するためにはどのような処理をすればよいのかということから発想されており、法律の範囲でリサイクルすればよいという発想からのものではありません。

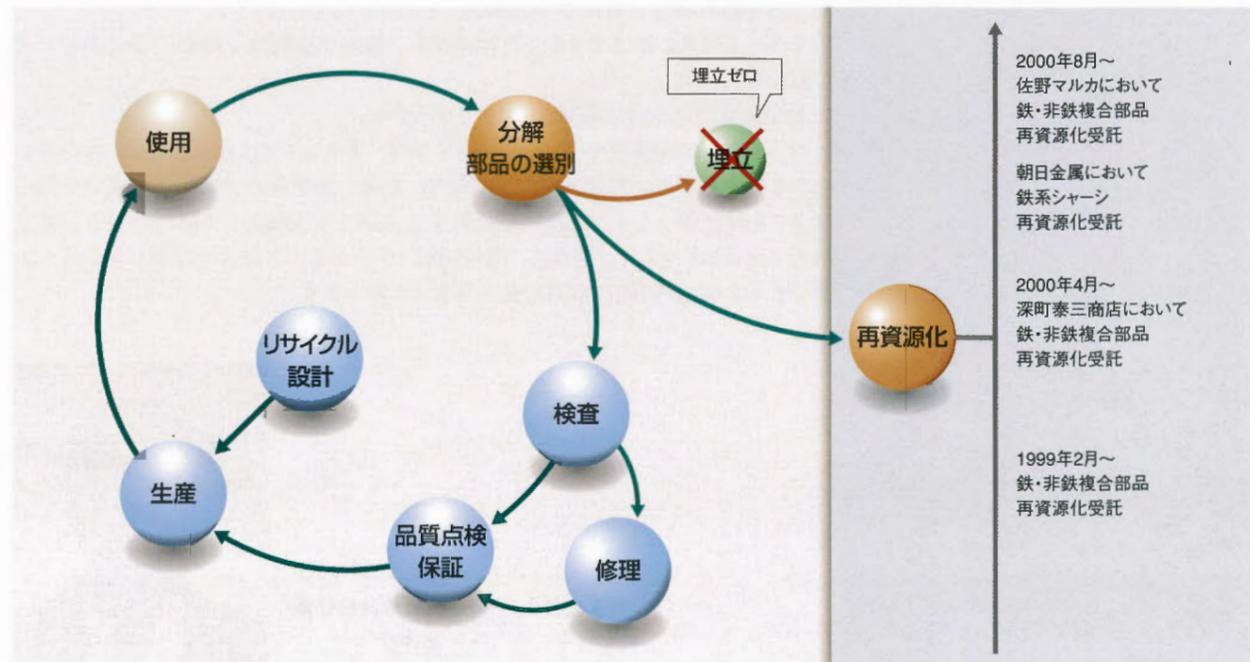
具体的には、複写機・OA機器等を素材ごとの選別が可能となる大きさにまで破碎し、シュレッダー鉄・シュレッダーアルミ・プラスチック付金銀銅滓・金銀銅滓・粉体回収物(破碎時集塵粉)に機械的に選別します。これらはすべて、素材産業の原料として直接または間接的に二次資源やエネルギー資源として活用され、埋め立て処分されるものではありません。

また、当社のリサイクルプロセスは、常温で機械的に単体分離するためエネルギーコストが低く抑えられます。さらに、回収された鉄や銅の純度も高く、非鉄や貴金属なども二次資源として既存の生産プロセスのリサイクルルートにのせることが可能となったため、付加価値の高いものとして利用されています。

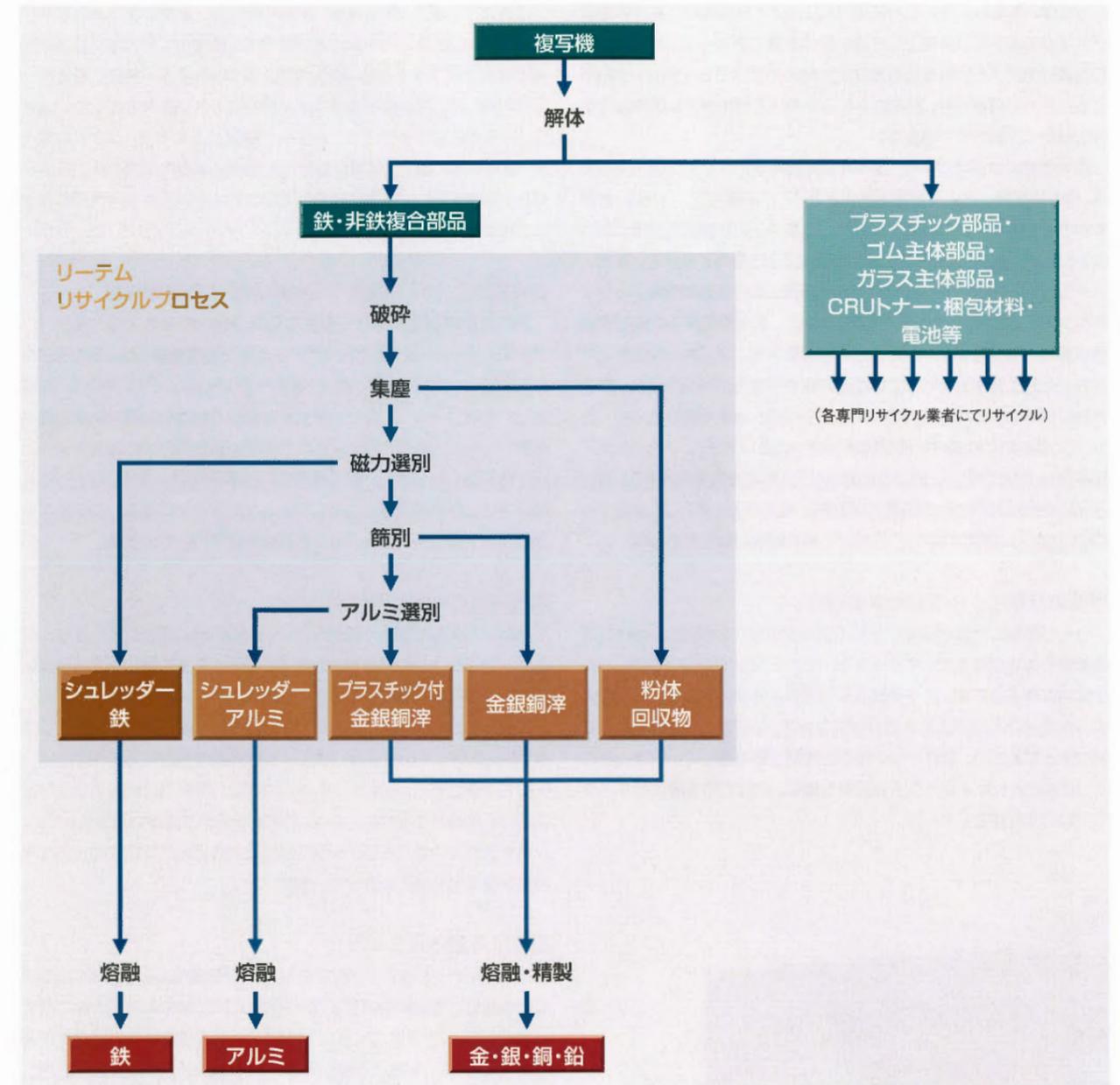
## 全国展開への協力

これにより、複写機のゼロ・エミッション処理が首都圏で実証されました。次いで、富士ゼロックス様は、全国レベルでの同様の体制構築を開始しました。当社及びJ・RICのメンバーは、各地域での鉄・非鉄複合部品の100%リサイクルを順次担当しています。

2000年4月に中四国・九州地区で株式会社深町泰三商店が、2000年8月には中部・近畿地区で株式会社佐野マルカが、同月に中部・近畿地区の鉄系シャーシリサイクルで朝日金属株式会社が参加し、全国規模でのゼロ・エミッションシステムが完成しました。



## 富士ゼロックスにおける複写機の解体・リサイクル



鉄・非鉄複合部品



鉄・非鉄複合部品



破碎機(P-1)



複写機基板

中国におけるリサイクルシステムの構築

# 日本と同じ手法でリサイクルシステムを構築

事業活動を通じて世界各国の架け橋となる第一歩として日本でのリサイクルネットワーク構築と同じ手法で中国における循環型資源リサイクルシステムを構築しました。

## 概略

当社は、長年のノウハウや技術力によって、日本国内における資源リサイクルのトップ企業として高い評価を得てきました。また、当社の資源リサイクルに対する真剣な取り組みやゼロエミッションを目標とした努力に対しても、国内のみならず海外の同業他社や関連政府機関から高く評価されています。

環境問題には国境がなく、根本的な問題解決のためには個人から国へ、国から世界へと人々の意識を広げることが必要です。当社は、世界標準となり得るような効果的なリサイクルシステムや技術の開発に取り組み、事業を通じて世界各国の架け橋となるよう努力を続けています。

その第一歩として、2000年4月から中国における循環型資源リサイクルシステムの構築に向けた検討を開始し、同年9月から中国国家環境保護局の協力を得て、中国での実態調査を行いました。中国各地で多数の処理工場を見学し、工場設備内容や処理能力はもちろん、環境問題に対する各社の意識も含めて十分な調査・分析を重ねました。そして、最終的に株式会社豊澤商事(社長:佐藤レイ子氏、本社:東京都品川区)と同社の中国における出資会社「台州開來豊澤金属有限公司」(浙江省台州市路桥区)の処理工場を指定再資源化工場として使用することに決定し、2001年7月1日付で業務提携契約を締結しました。

## 手解体リサイクルプロセスの確立

当社が開発した素材回収/リサイクルプロセスの弱点は、機械的選別処理であるがゆえに、マテリアル・リサイクル(特にプラスチック)が犠牲になる点です。より高度なリサイクルをめざすには、手解体によって素材ごとに分別する必要があります。しかし、この作業は労働集約型となるため、現状では中国での作業が最も適しています。そこで、日本で培ったノウハウや技術を基礎に、中国での手解体リサイクルプロセスを確立しました。



## リサイクルシステムの構想

これまで、電子・電気機器/部品に限らず、多量の使用済み製品やスクラップが日本から中国へ輸出されていますが、その多くは日本国内で取引が完了するため、中国内での取り扱い方や輸送・処理ルート等に関して、日本側ではほとんど把握できていませんでした。当社は、日本でのリサイクルネットワーク構築と同じ手法、つまり処理内容、最終利用の確認、環境における影響の有無等を国内の排出企業に対して報告を行い、顧客に安心していただくというリサイクルシステムの構築を実現しました。

## 日本国内における収集から船積みまでの管理体制

国内の家電処理工場から発生する再生品(モータ、コンプレッサ、プラスチック等)は、当社指定ヤードに集め有害物等(油の漏洩等も含む)の確認と除去のため、検収・検品作業を実施します。その後、関連会社の大喜コーポレーション株式会社経由で株式会社豊澤商事の都内保管ヤードに出荷し、同ヤードにて再度商品からの油の漏洩等のチェックを実施したうえで、商品種類別に船積みを行います。なお、当社は国内における再資源化処理に特化しているため、中国への輸出に伴う業務は大喜コーポレーション株式会社が代行しています。

## 船積み後の商品管理体制

日本から船積み後約1週間ほどで、中国の港に船が到着します。商品は、港において税関検査後、直ちにトラック便で当社指定再資源化工場まで運ばれ、種類別に工場内の当社専用ヤードで保管されます。なお、船積みする前に日本側で油を含む有害物等について厳しい検収・検品を行っていますが、港はバラ積み置き場の床もすべてセメントにて舗装されているため、荷卸しの際にも油等の流出による土壌汚染等の心配はありません。また、港は排水処理の装置も設置済みです。日本国内での集荷から、中国における再資源化処理までの全工程を当社が責任をもって管理しています。

## 2001年度の取り組み

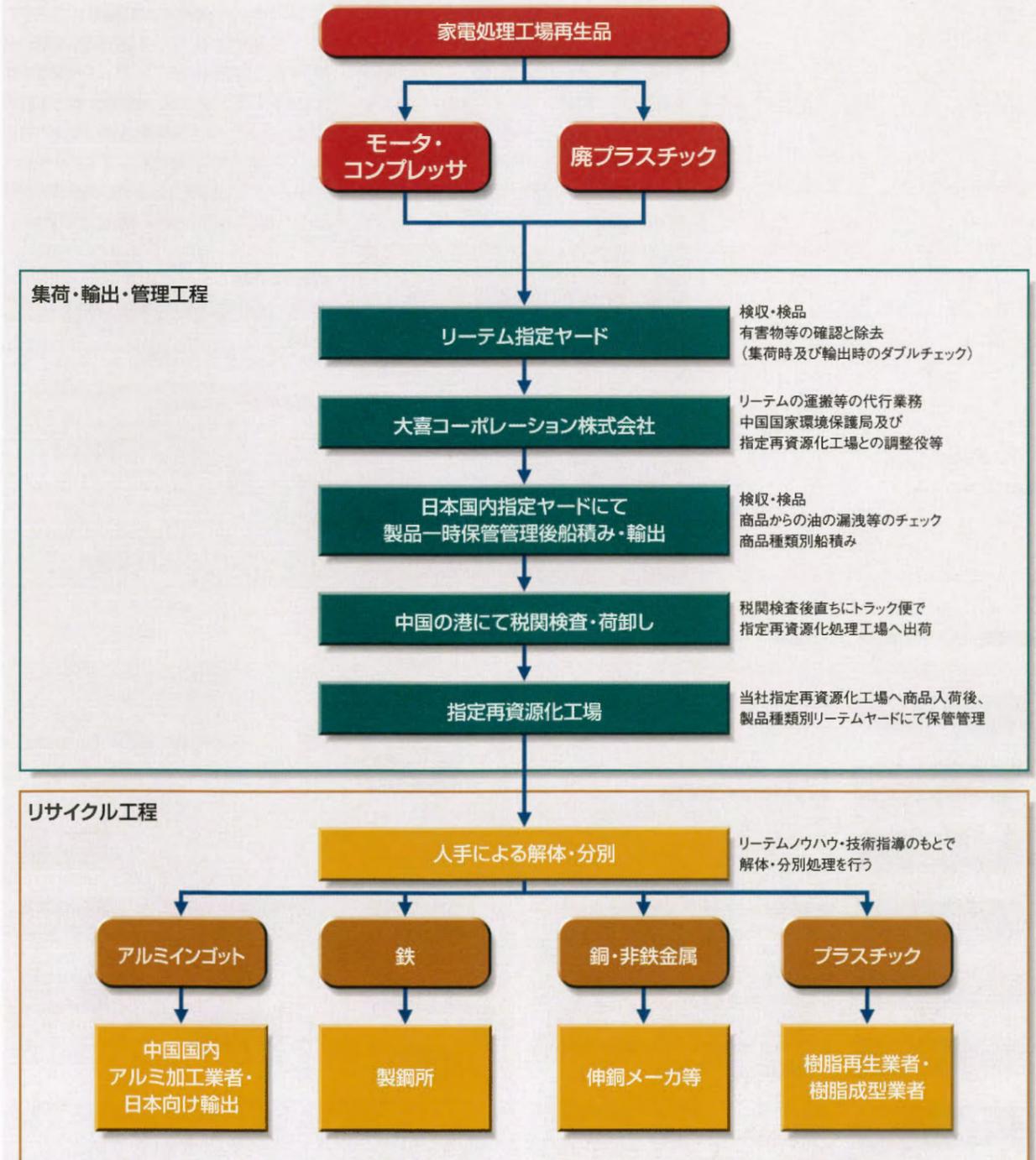
家電メーカーが共同で設立した使用済み家電製品のリサイクル処理会社等も当社指定再資源化工場を見学し、同工場の処理能力及び質等を高く評価しています。当社は、試験的に一部の使用済み製品の再資源化処理を受託し、中国で構築したリサイクルシステムにて実施しました。このように、当社は環境リサイクル分野における豊富な経験と実績のもとに中国でリサイクル事業を進めています。中国国内での環境汚染防止にも取り組み、資源の確保、産業育成、雇用の創出を図り、今後もよりよい日中間のリサイクルシステムの構築をめざして努力を続けます。

中国提携先処理工場

## リサイクルシステムフロー図

### 再資源化処理対象品目

- ・家電処理工場再生品(モータ、コンプレッサ等)
- ・廃プラスチック



危機管理の仕組み

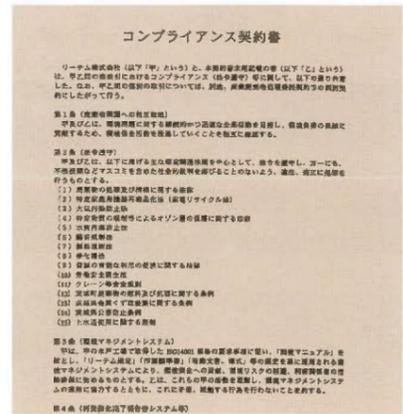
# 危機管理組織や対応マニュアルを作成

社外における事件・事故等による当社事業等への影響を未然に防ぐため、危機の想定やその予防のための対策の策定、危機管理チームの設置を進めています。今後は全社的なリスクマネジメントの仕組みを構築・運用していきます。

## 危機管理システムの構築

これまで、工場を含めた社内における事故防止等については、安全委員会、環境管理委員会、週1回開催する工場運営会議が対応してきましたが、社会的な危機管理全般に関しては、組織も対策も十分に準備していませんでした。

しかし、委託処理事業者を通じた事件の発生等があり、取引における危機・リスクを低減することを目的に、危機管理システムを構築することにしました。JIS Q 2001(リスクマネジメントシステムを構築のための指針)を参考としながら、廃棄物関連の問題を中心に、危機管理チームの設置、危機の想定とその対策の実施を進めています。具体的には、個別



の危機の影響や発生可能性を想定した管理表を作成し、コンプライアンス契約の締結を行うための体制やマニュアルを整備しています。

近年では、手選別・解体等によって生じる、廃プラスチック・紙類(ビニル加工紙等)等、再資源化が困難なものが増加しています。これらは社外への委託焼却処理をしているため、その処理会社に対して定期的な視察や処理フローの確認を行うことで、法規制遵守状況を確認していますが、新たな体制と手続の実施によって、より確実な管理が期待できます。今後は、さらに全社的なリスクマネジメントシステムと危機発生後の迅速かつ確かな対応のための体制を構築、運用していきます。

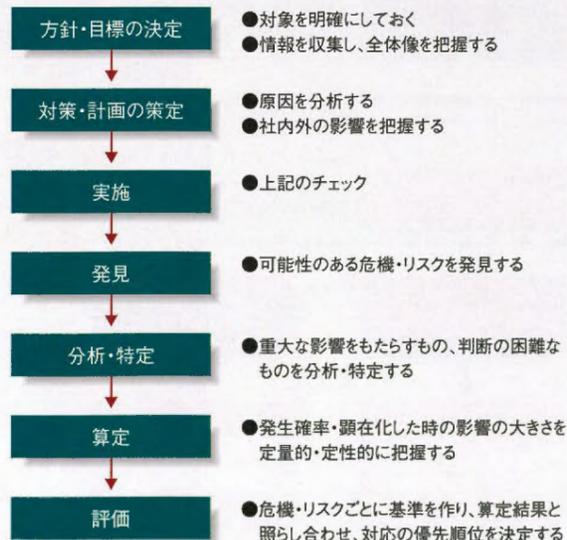
### 危機想定事項

取引先、処理委託先の事件、事故、経営危機
法規制の強化(廃掃法、リサイクル関連法)
損害賠償
海外への違法輸送、文化摩擦

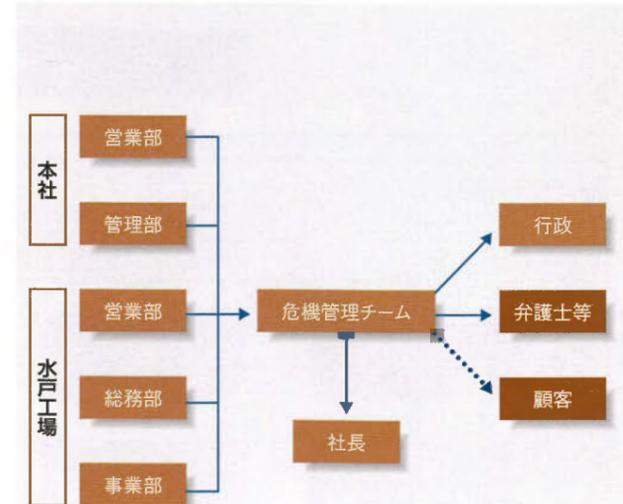
### 危機管理チームの機能

オリジナルリスクの認識
危機管理レポート(ポジション・情報)の作成
危機管理マニュアルの作成
情報収集・管理
情報の社内共有・教育
情報開示
取引先対応
官公庁対応
弁護士等のプロフェッショナルとの連携
保険管理

## 危機管理・リスクマネジメントの構築



## 危機・リスクの発生時の対応



## J・RICの具体的活動

# 全国50拠点で同一基準によるリサイクルネットワーク

J・RICとは、全国どこでも同一基準による再資源化ができるリサイクルネットワークのことです。現在30社、全国50拠点で活動しています。

## J・RICの活動

J・RICとは、当社が主幹事業事務局となって運営しているリサイクル型処理全国ネットワークのことで、「Japan Recycle Improvement Committee(日本リサイクル向上委員会)」の頭文字をとったものです。廃棄物処理市場の混乱を収束させ、全国どこでも同じサービスと同じ条件で受けられるようにするために発足されたのがJ・RICです。

J・RICは、全国を8つのブロックに分け、各ブロックごとに幹事会社を設置し、その傘下に地域に根ざした処理会社を組織しました。そうして各ブロックで排出されたものをそのブロック内で回収・処理できる体制を整



えました。排出場所の近くで処理するため、対応にも小回りが利き、運搬費なども低減されます。さらに、ひとつの窓口で、顧客企業のすべての事業所の廃棄物を一定の水準で請け負うことが可能となり、マニフェスト(産業廃棄物管理票)等による管理も一元化され、排出企業の利便性が飛躍的に向上します。

J・RICは、今後も効率よく廃棄物を回収・再利用するためのより強力なネットワーク体制の構築や技術向上を図るとともに、取り扱い品目の拡充にも取り組んでいきます。

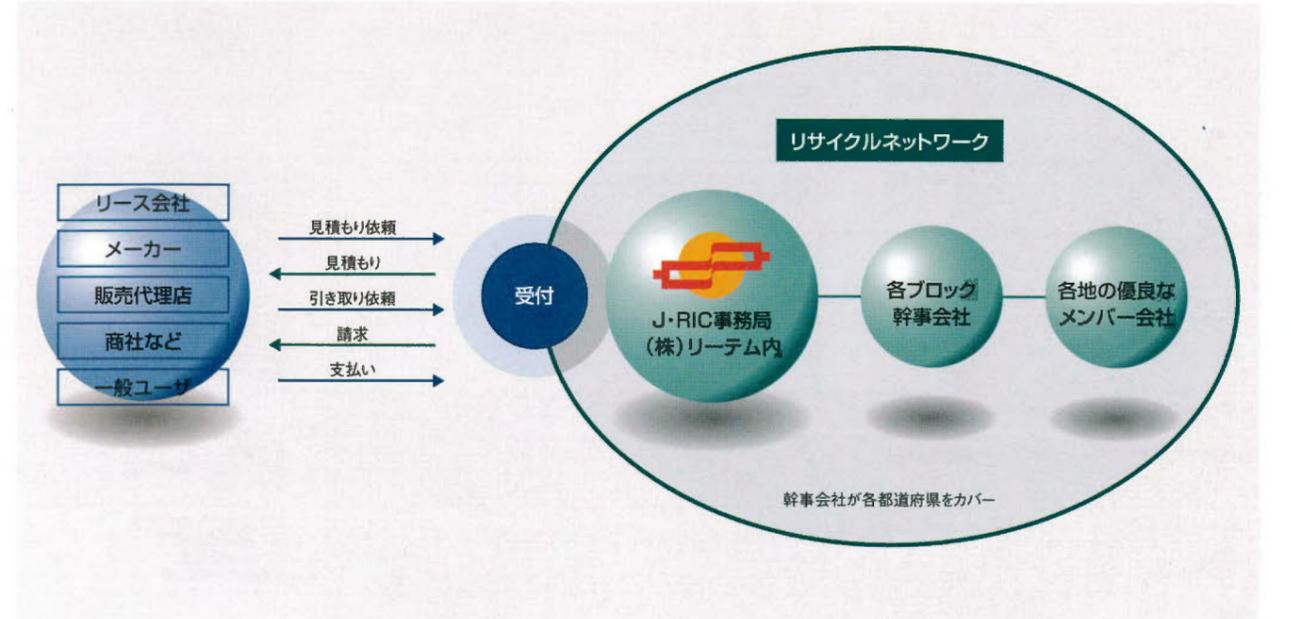
## J・RICの利点(特徴)

- 全国のサービスを一元管理
- 安心、信頼(優良業者の組織)
- スピード(顧客への迅速な対応)
- 標準価格(適正な標準価格にて処理出来る)

## 2001年度 処理実績

項目	処理量
情報機器販売会社什器備品	400t
ビール自動販売機	768台
ビールサーバー	174t
コンビニ閉店什器備品	560t
OA機器、ATM等	391t
タバコ自動販売機	19,214台

## J・RICのサポート体制



# 環境目的・目標と環境会計による数値的な把握

環境側面をプラス・マイナス両面から抽出・評価し、環境方針と整合させた環境目的・目標を作成。環境目標に対応した活動項目に合わせてコストと効果を集計し、効率化と意識向上を図っています。

## 環境目的・目標

当社では、毎年3月に事業活動から生じる環境側面を調査・特定しています。その際、廃材リサイクルを中心とする事業内容を考慮して、プラスの環境側面も併せて抽出・評価しています。そして、特定した環境側面について、定常状態、非定常状態、緊急事態のそれぞれの環境影響評価を実施。環境影響評価によって著しい環境影響をもつ環境側面を特定し、環境目的・目標を作成しています。

環境目的・目標は、環境方針と整合させ、

汚染の予防に関する約束を含むとともに、できる限り数値化するようにしています。そして、各部署・各担当における責任・役割・スケジュール等を示した環境管理計画書として「環境側面と環境目的・目標」と「環境目標値年度管理表」を作成。環境目的は3年間、環境目標は1年間に到達点に計画し、環境保全活動を推進しています。

また、1年目の活動実績から優先度や実現性について再考し、2年目、3年目の環境目標を再設定しました。

## 環境保全活動に対応したコスト集計

各部署で推進している環境保全活動にかかるコストを明確にするために、当社では昨年度から環境会計を導入しました。環境目的・目標を達成するためにかかった費用と達成状況を把握することによって、環境保全活動の効率化と環境コスト意識の向上を進めています。

環境保全活動のためのコストは、当社の環境目的に対応したコスト(積極コスト)、法規制遵守のためのコスト(法遵守コスト)、環境

マネジメントシステム運用・管理コスト(EMSコスト)に大きく分類しています。積極コストは事業活動に起因する環境負荷低減及び環境保全につながるビジネスの推進のために積極的に投じる費用。一方、法遵守コスト、EMSコストは、コストマネジメントにより削減をめざす項目です。そして、環境保全活動の効果は環境目標の達成状況で確認します。

2001年度の目標に対応するコストと効果

の情報を2年目、3年目の活動の効率化に役立て、さらにコストマネジメントを今後の事業活動に反映していきたいと考えています。

## 環境目的・目標

環境側面項目	責任部署	目的	1年目の目標 (2000年9月～2001年度)	達成方法(具体的取り組み)	投資	コスト	達成状況(環境効果)	2年目の目標 (2002年度)	3年目の目標 (2003年度)				
原料(プラスの側面)	廃OA機器等、廃モータ・コンプレッサ P-1での生産量	管理本部 事業本部 (MR・P-1)	生産増に伴う環境負荷低減への寄与 1999年度を基準に2003年度までに50%生産増	生産量 1999年度比20%増	1. 営業体制の強化 2. 処理能力の向上 処理稼働率の向上 処理単位時間当たりの処理量の向上 3. 手解体のライン化、標準化	9,857	48,414	生産量20%増の目標値に対してP-2はほぼ達成。P-1と非鉄金属はそれぞれ約40%、約50%の達成率となり、全体では41%の増加となりました。	生産量 1999年度比30%増	生産量 1999年度比50%増			
	表装基盤等、携帯電話・ポケットベル P-2での生産量	管理本部 事業本部 (MR・P-2)											
	非鉄・廃OA機器等 非鉄金属での生産量	管理本部 事業本部 (非鉄金属)											
軽油(1999年度:55,279L/15,293t) (プラスの側面)	全車両	軽油使用原単位の低減(生産量当たり)	現状把握及び対策検討	1. 適正アイドリングの実施等			工場内使用車両別及び社有トラック別に使用量を求め、検討を行ってまいりましたが、その変動が大きく、目的・目標に適さないとみて削除することにしました。ただし、軽油使用量の把握は続けます。	軽油使用量記録の実施	軽油使用量記録の実施				
未処理堆積物の削減(プラスの側面)	工場共通事項	未処理堆積物の削減(6,500m <sup>3</sup> )	10%削減 (6,500→5,850m <sup>3</sup> ) 2000年下期は処理方法の検討・決定	1. 処理方法の検討・決定 2. 処理実施人員・費用の計画的確保		811	処理方法の検討とこれに基づいた作業標準書の作成を行いました。実績は目標値6500m <sup>3</sup> の削減に対して70%の達成率にとどまりました。	15%削減 (5,850→5,525m <sup>3</sup> )	25%削減 (5,525→4,875m <sup>3</sup> )				
電力の使用	MR・P-1 全般	MR・P-1	電力原単位(生産量当たり)の低減 2000年度下期を基準に2003年度までに3%減	原単位 2001年度1%減 2000年下期は現状把握	1. 安定負荷稼働による稼働率向上 2. 点検補修強化による稼働率向上	-	目標値(83.16kWh/t)に対して、103.2%の達成率となりました。	原単位 2%減	原単位 3%減				
	切断機(シャー)	IR	電力原単位の低減 2001年7月～2002年3月実績を基準に2003年度までに2%減	現状把握						配電工事等で電力把握の時期がずれ、2002年3月まで実績を積み上げ、4月から運用を開始しています。	原単位1%減	原単位2%減	
	電灯、その他	水戸工場 事務所共通	電力使用量の低減 2001年10月～2002年9月実績を基準に2003年度までに2%減	使用量 2001年度は現状把握						1. 不在・長時間離席(1時間以上)時の消灯 2. 不在・長時間離席(1時間以上)時のパソコン電源の切断	事務所の部屋使用の変更により、電力把握の延長が必要になり、2002年9月まで実績を積み上げ、10月から運用を開始する予定です。	使用量 1%減	使用量 2%減
	電灯、その他	本社共通	電力使用量の低減 2000年10月～2001年9月実績を基準に2003年度までに3%減 (1,890kWh/月→1,871kWh/月)	使用量 1%減 (19kWh/月減)						目標値1%減に対して103.2%の達成率となりました。	使用量 2%減 (38kWh/月減)	使用量 3%減 (56kWh/月減)	
汚染排水の発生	集塵機	MR・P-1	ウォッシュタンク清掃時のウォッシュ水排出防止	1. ウォッシュタンクドレン水受槽新設 2. 上澄み液の処理法検討 自己循環方式が委託処理かの選択		442	2000年12月末にウォッシュタンクドレン水受槽を設置完了しました。タンクドレン水の上澄み液は繰り返し使用の試験を3回行いましたが、支障なく順調に稼働を続けています。	排出量ゼロ ドレン水を年1回汲み上げ、廃棄処分	排出量ゼロ ドレン水を年1回汲み上げ、廃棄処分				
漏油の発生	選別	IR	地下浸透防止	1. 選別場床の不浸透化(コンクリート舗装)	695	138	目標値1,000m <sup>2</sup> に対して1,026m <sup>2</sup> のコンクリート舗装を実施し、102.6%の達成率となりました。	コンクリート舗装 1,500m <sup>2</sup>	コンクリート舗装 500m <sup>2</sup>				
粉塵の発生(建屋内)	MR・P-1 建屋内設備	MR・P-1	建屋内粉塵発生の低減	1. 局所フード5カ所設置 2. 職場清掃・管理の徹底 破砕機の吸塵清掃励行 破砕物の落下・飛散防止励行 集塵設備の点検補修励行		2,926	予定通り集塵フードを5箇所設置しました。	局所フード2カ所設置 職場清掃・管理の徹底	職場清掃・管理の徹底				
環境目的に対応したコスト(積極コスト)						10,552	52,731						
環境関連法規制の遵守のためのコスト(法遵守コスト)							19,107	環境関連法規制の遵守を徹底しました。					
ISO14001環境マネジメントシステムの運用・管理コスト(EMSコスト)							9,429	上記環境目的・目標を達成し、環境マネジメントシステムの維持的改善を進めました。					
合計						10,552	81,267	表の説明 期間:2000年9月～02年3月 注記:①今回は把握可能なコストを集計しています。今後、集計のしつこみを改善していく予定です。 ②設備関連費用は初期投資額を「投資」として計上しています。減価償却費は含めていません。 ③電力使用量の低減のための取り組みにかかるコストは集計していません。					

2001年度の環境会計(単位:千円)

表の説明  
期間:2000年9月～02年3月  
注記:①今回は把握可能なコストを集計しています。今後、集計のしつこみを改善していく予定です。  
②設備関連費用は初期投資額を「投資」として計上しています。減価償却費は含めていません。  
③電力使用量の低減のための取り組みにかかるコストは集計していません。

環境マネジメントシステム

# さまざまな状況を見据えて進化する取り組み

環境マネジメントシステム構築の一環として、2001年1月に水戸工場でISO14001認証を取得しました。事業活動に関わる最新の環境情報にも注視し、定期的にシステムの見直しを行います。

## 環境マネジメントシステムの運用状況

2001年1月11日にISO14001の認証を得て以来、継続して環境方針の理念に基づいた運用に努めています。環境年間計画に基づいた法規制への対応、事業の実態に則した各種マニュアルの制定と改定、教育訓練の実施、環境管理委員会の定期的な開催による調整と運用状況の把握及び内部監査の実施等は順調に進められています。一部、目的・目標の未達成の箇所もありますが、最近の着実な運用は、経営層による見直し結果と外部監査での指摘内容でも裏づけられています。これは、環境ISO自体が当社の事業に直結しており、当社の発展が環境負荷の低減につながっているとの認識が全社的に浸透してきた結果とみられます。

今後とも、環境マネジメントシステムを確実に運用していくとともに、運用の成果が環境リスクの回避、当社利害関係者に対する信頼確保並びにコストダウン等に結びつくよう努力していきます。

## 組織体制と役割

当社の環境マネジメントシステムは、社長を最上位責任者とした体制で運用されています。社長は、環境保全活動の結果報告や環境管理委員会の開催等の役割・責任及び権限を環境管理責任者に与えています。任命された環境管理責任者が主催する環境管理委員会は、これまで10回開催されました。この委員会では、事務局も交えて多くの議題の調整を図り、実務責任者である部長に伝達。そして部長の指導のもと、従業員が環境マニュアルに従って環境保全活動に取り組んでいます。

また、製造工程ばかりでなく、プラスの環境側面である生産量増加のために、社長主催による営業戦略会議を設置し、営業面からの体制強化も進めています。

なお、内部環境監査員には、各部の研修機関における講習を受講した者7名が任命されています。

## 環境マネジメントシステム監査

当社では、環境マネジメントシステムの監査手段として、JICQA監査員による年1回の外部審査だけでなく、定期的及び適宜必要に応じた社内部署による相互監査を行っています。環境教育プログラムに則して環境監査規定に定められた外部講習を受講した内部環境監査員のなかから、当該部署に直接関与しない者が、規格の要求事項に合致しているか等の評価・検討を行い、報告書を作成します。

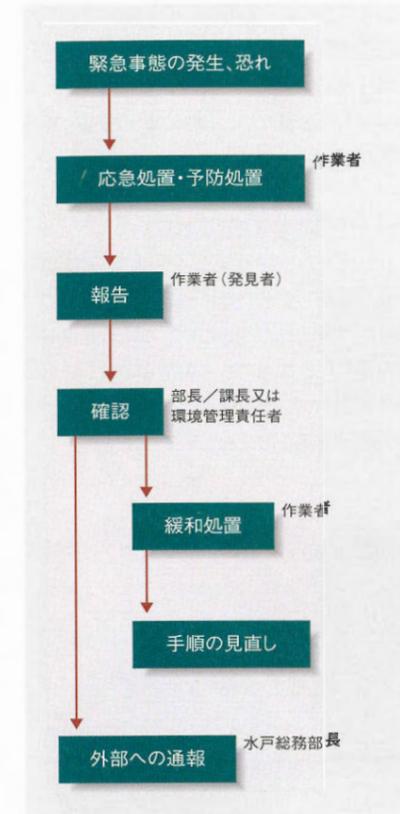
2001年9月末から11月初めに、監査対象を5部門に分け、定期監査を実施しました。重大な指摘は無く、20件の「軽微な不適合」としての指摘があり、担当者による適切な是正と確認を実施しています。

## 緊急事態の準備と対応

当社では、緊急事態を表のように定義し、準備として、項目を規定しています。また、環境管理活動が環境マニュアルに沿って運用・維持されているかどうかを定期的に監視・測定し、評価・フォローをします。

不適合事項が発見された場合は、マネジメントシステム及び運用管理に関するものをそれぞれ分類・分析し、是正処置を図ります。

## 緊急事態発生時の対応



## 想定される緊急事態

- ・事業活動における不測の操作ミスやメンテナンス不良による設備の故障等を原因として発生する環境への重大影響
- ・地震、台風等の自然災害及び隣接地からの火災等を原因として発生する環境への重大影響

## 緊急事態への準備

- ・緊急事態発生時の情報伝達手段を定め、関係者に周知する
- ・著しい環境影響があると判断された項目、特定した項目に対する予防策、環境影響の緩和策を定め、事故の未然防止策を実施する
- ・緊急事態に対して実施する処置を明確にし、関係者に周知する
- ・緊急事態の発生を想定した訓練を策定、実施(1回/年)し、有効性を確認し、記録する

監視項目：油水分離槽排水の油膜有無の目視確認、毎日1回、IRが確認  
 測定項目：境界線での騒音測定、1回/年、MR・P-1で実施(総務に測定依頼)

## 環境方針

### 環境理念

株式会社リーテムは、事業活動を通じてリサイクルの向上に貢献するとともに、事業活動すべての面で社員全員参加のもと、地球環境の保護及び保全に対して積極的に行動する。

### 基本方針

1. 資源の有効活用のために、さらに積極的にリサイクルの質の向上を図りかつ高度な処理技術・プロセスを開発することにより、地球環境の保全に努める。
2. 地球環境の保護・保全活動を推進するために環境活動組織を整備し、環境関連法規・条例を遵守するとともに自主基準を設定し、環境管理の向上に努める。
3. 環境管理の重点項目
  - ①有用な成分を含んだ原料としての廃棄物の適正な管理を行いリサイクルの向上に努める。
  - ②電気・油のエネルギー資源を有効に活用し、使用量の削減に努める。
  - ③水戸工場で受け入れるすべての物の収集運搬・荷受・事前選別・破砕処理・搬出に至る全工程において事故の発生防止と環境汚染の防止に努める。
4. 環境方針達成のために、環境目的・目標を定め定期的に環境保全活動の見直しを行い、環境管理システムの継続的改善を図る。
5. 内部環境監査の実施により環境管理システムの維持向上を図る。
6. 関係官庁をはじめ地域住民・環境保護団体とのコミュニケーションを図り、環境保護・保全活動に貢献する。
7. 全社員への教育・訓練を実施し、環境方針を周知徹底し意識の向上を図る。
8. この環境方針は社内外に公表する。

平成12年6月10日制定

## 関連法規等と対応状況

当社の事業活動に関わる環境関連の法規制や条例及び関連団体の規制等の最新動向を常に確認し、遵守しています。当社の生産活動や製品に関連する法的及びその他の要求事項の主なものは以下のようになっています。なお、過去5年以内にクレーム及び事故はありません。

## 当社事業に関わる主な環境関連法規

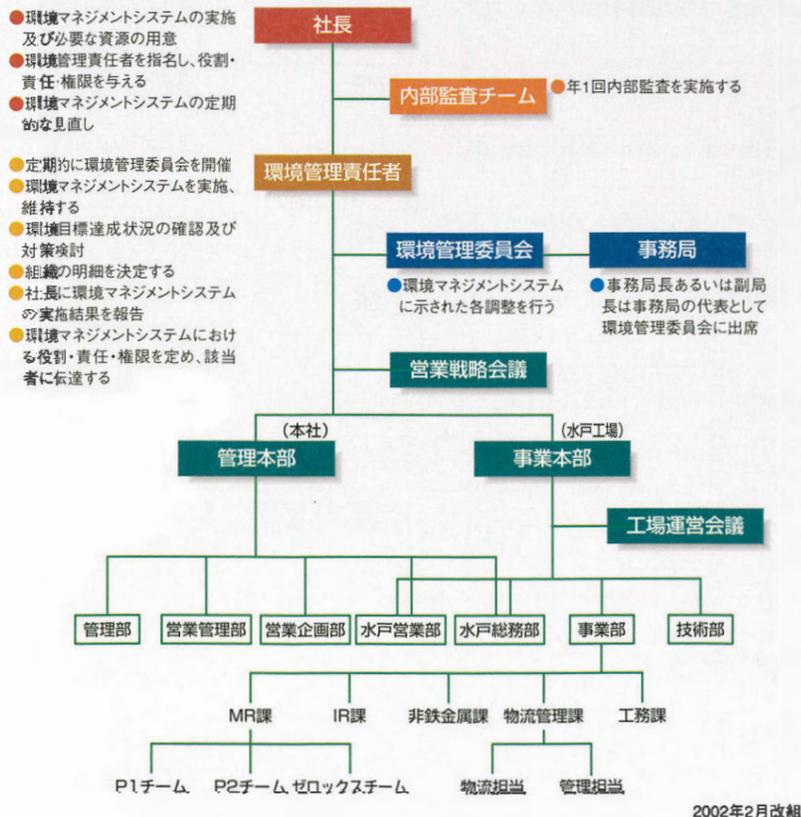
- 法律
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律
  - ・クレーン等安全規則
  - ・騒音規制法
  - ・振動規制法
  - ・浄化槽法
  - ・労働安全衛生法
- 条例
- ・茨城県廃棄物の原料及び処理に関する条例
  - ・茨城県金属くず取扱業に関する条例
  - ・茨城県公害防止条例
  - ・上水道使用に関する規制

## 環境情報の対応(苦情・要望等)

工場では、環境に関する外部(地域住民・顧客・行政)からの苦情・要望等については、水戸総務部長が窓口となり、環境管理責任者から部長や社長に伝達されます。また、社内従業員からの意見も環境情報として扱い、それぞれ対応・処理するシステムを運用しています。

この1年間の例としては、処理委託契約書やマニフェスト記載内容との相違による調査依頼・苦情の発信/受信例が多くありました。当社からの発信には、「金属くずへの雑物の混入」、「PCB表示のコンデンサの入荷」等があり、また外部からは、「RDF加工時の眼への刺激発生」がありました。この他に「焼却処理委託先の業務停止に伴う対応」について関係顧客に情報の提供と対応策の報告を行っています。

## 組織体制と役割



## 独自技術で廃製品を有用な資源に

OA機器などの金属・樹脂複合材は、これまでリサイクル原料としては敬遠されてきました。しかし、当社では独自の破碎機に投入して分離回収することで、これら複合材の再資源化を実現。資源の有効利用を実践しています。

### 独自システムで複合材の再資源化を実現

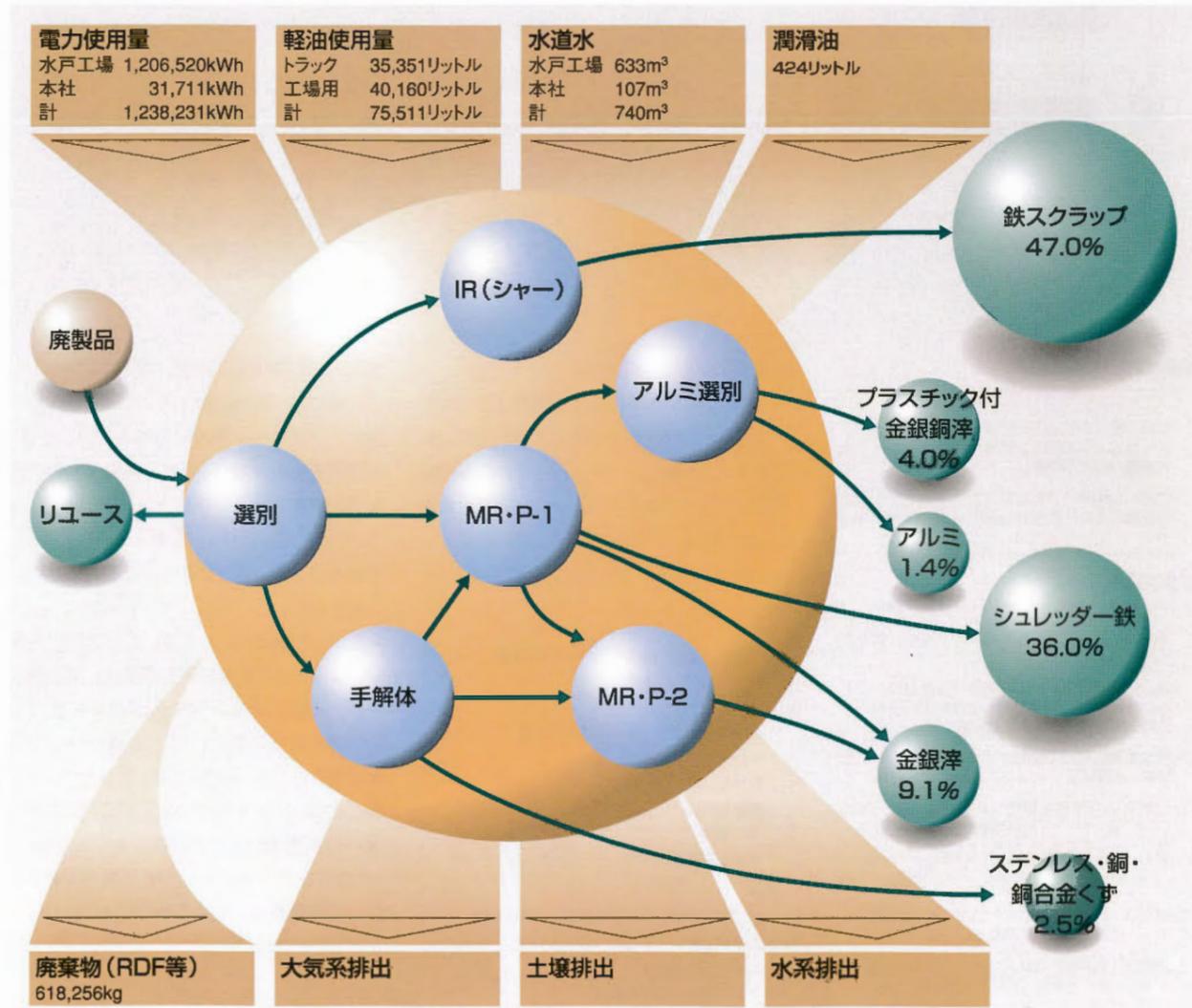
モータや、OA機器類は、廃棄後にリサイクル原料とすることが非常に困難な製品です。その理由として、鉄と銅の強固な結合によって構成されていたり、プラスチックやアルミニウムなどさまざまな素材が複合されている点があげられます。そのため多くの場合、手解体にて一部の価値の高い部品を取り出して、それ以外の部分を埋め立て処分したり、一括破碎後、鉄のみを回収するという処理が行われていました。

そこで当社では、まず1993年に廃モータの再資源化処理のために最先端の細破碎機を導入。さらに、これを独自に改造し、OA機器等の処理に応用することを可能としました。

これが、「リーテムプロセスⅠ」で、このシステムにより、OA機器を100%再資源化する方法を確立しました。その後、1997年には、さらに細かく分けられる破碎機「リーテムプロセスⅡ」を導入し、小型の電子機器の再資源化への対応も可能となりました。

### P-1・P-2で埋め立てゼロ

「リーテムプロセスⅠ・Ⅱ」にて選別された処理品は、すべて素材産業の原料としての出荷が可能となり、埋め立てする部分が一切ありません。またこれらの工程では、焼却処理を採用せず、水も使用しないことで、環境への負荷を最小限にとどめています。



## 適正なリサイクル処理による生産拡大

手解体と破碎設備を複合した適正な分離回収によって付加価値の高い原料に再生するとともに、設備稼働率の向上によって処理量を増加させることで、環境保全に貢献します。

### 生産量増加

当社の生産活動は、従来埋め立て処理されることがほとんどだった廃製品を適正な処理によって再資源化することです。つまり、生産活動そのものが、環境負荷低減、循環型社会構築の推進につながるということです。このような観点から、特にMR(複合材リサイクル工程)並びに非鉄金属(手解体工程)部署での生産増そのものをプラスの環境側面としてとらえ、これを環境目的・目標に掲げ、推進しています。

目的・目標達成のための具体的な方策としては、社長主催で週1回開催している営業戦略会議での迅速、的確な判断による営業力の

### 処理能力の向上(アルミの回収能力の向上)

MR・P-1で破碎し、磁選にかけて得られた非磁性物は、篩に通しています。この篩上には処理原料中のアルミの大半が含まれています。このアルミは、離れた位置にあるMR・P-2のアルミ選別機(過電流選別機)で処理していましたが、この選別機をP-1に移設し、既設の篩に連結しました。これにより、選別機への供給量の安定化が図られ、また横持ちが不要になるなど全量処理が可能となり、アルミの回収が4~5倍に増えました。

### 手解体の効率化と設備拡充

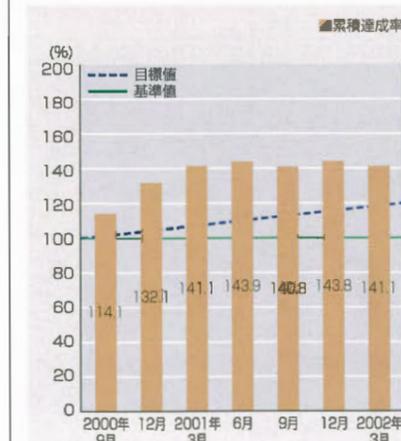
環境リサイクルの質の向上から、廃OA機器・電子電気機器からのパーツ回収の要請にも応え得るように、手解体設備の効率化と設備の拡充に取り組んできています。効率化は、多様化する使用済み製品への技術対応とコスト競争力を備えることです。設備拡充は、拡大している集荷に、量的にも質的にも対応可能な設備を準備することです。

複写機については、2倍の設備増強と複雑なパーツ回収に対応した専用の手解体ラインを新設しました。また、テレビ、モニタ等については、解体物の多様化に柔軟に対応できるように手解体ラインの設置を改善しました。



強化、並びに手解体でのパーツ回収要請への技術面、設備面での対応強化等があります。これが取引先の拡大、回収エリアの拡大等につながり、集荷量拡大に顕著に表れています。

### 2000年9月~2002年3月生産達成状況



手解体によるパーツ回収

## 日々の積み重ねによる環境保全活動

環境側面を正面から見据え、その一つひとつに対する環境負荷低減活動を実施しています。計画的かつ効果的な環境保全活動の積み重ねを推し進めていきます。

### 電力使用量の低減

水戸工場では、使用電力の大半を占めるMR・P-1及びIR切断機の電力使用量の低減が重要視されています。そこで、2000年下期を基準に2003年度までに電力使用量の3%削減という目標のもと、各工程における生産量当たりの電力使用原単位を低減するための施策を設定しました。破碎機・切断機への投入量の安定化と無負荷運転の低減、そして点検補修の強化による稼働率向上に取り組んできました。その結果、MR・P-1の電力原単位は、2002年3月末時点で目標値に対して103.2%の達成率となりました。IRの電力使用量は、電力送電工事等で電力把握が遅れた



屋外に設置された休憩所

ことにより、2002年4月より運用を開始することになりました。

また、本社及び水戸工場事務所では、1時間以上の離席時の消灯及びパソコン電源の切断を徹底しています。本社の電力使用量は、

2002年3月末時点の成果として、目標値(3~6階の2000年10月~2001年9月実績)に対して103.2%の達成率となりました。工場事務所の電力使用量は、事務所の部屋使用変更に伴い、電力把握期間を延長したこと等により、2002年10月から運用を開始することになりました。

### 車両燃料削減/大気汚染防止

水戸工場で使用している搬送車両及び社有トラックの燃料には、軽油を使用しています。各車両の適正アイドリングや効率的な積載を実施し、軽油の使用量を最小限に抑えることで、省エネルギーと大気汚染物質の低減を進めています。

これまで、車両燃料の使用量把握を進めてきましたが、顧客の多様な要求、多様な入荷料によって燃料の使用量が大きく変動することが判明しました。即ち、効果把握が難しいことから2002年度以降は目的・目標から外し、日常管理で燃料削減に努めることにしました。

### 水質汚濁防止/水使用量削減

水戸工場のMR・P-1で使用している破碎設備用集塵機のウオッシュタンク内ドレンを清掃する際(2~3回/年)に多量のドレン水が発生します。このドレン水が水質汚濁につながる可能性があるため、工場外排出を全面的に遮断し、工場排水の完全クローズド化をめざしています。その第一歩として、2000年12月に、13m<sup>3</sup>の円筒横型ウオッシュタンク

ドレン水受槽を設置しました。ここに溜められたドレン水上澄み液の繰り返し使用試験や沈殿物の製品化試験をこれまで3回実施しましたが、いずれも良好な結果を得ています。

しかし、長時間にわたるクローズド化はウオッシュタンク内の一部の重金属含有量が高くなる傾向を示すことが明らかになりましたので、年に1回程度は、タンク水を系外に取り出し、委託処理することになりました。

これらの検討・対策によって、工場排水による汚染の心配がなくなり、工場での水使用量も削減されました。また、雨水採集タンクを2箇所設置し、防火用水とトイレ使用水の一部に活用することで、生産工程以外での節水にも取り組んでいます。

### 土壌汚染防止

鉄スクラップ等の搬入物の荷卸し・選別に際しては、機器や装置内から残留油が漏出し、地下へ浸透することによる土壌汚染の可能性があります。このことは、当社でも著しい環境側面として最も重要視している項目です。

これを防ぐため、選別場の床をコンクリート舗装することで不浸透化を進めてきました。その結果、2002年3月末時点の達成率は、1000m<sup>2</sup>のコンクリート舗装の施工目標値に対して103%となりました。

また、この舗装計画と併せて、油水分離槽も設置し、土壌汚染防止のためのさらなる安全設計を推し進めていきます。

### 粉塵対策

MR・P-1の破碎機・篩分機からは、粉塵が発生します。建物内粉塵による当工場内従業員への健康影響と大気への飛散を当社の環境側面としてとらえ、環境目的・目標の1項目として、その発生低減に努めています。

具体策としては、まず2001年度中に粉塵発生場所5箇所を局所フードを計画的に設置しました。また、破碎機内の吸塵清掃と破碎物の落下・飛散防止、集塵設備の点検補修等、職場フロアの清掃と設備の管理・維持を徹底しています。2002年度は、局所フードを新たに2箇所設置することにしました。



局所フード

### 未処理堆積物対策

過去の鉄スクラップ引き取りの際に発生した鉄、非鉄、陶器、土、プラスチック等からなる未処理堆積物が水戸工場の未処理物保管所に約6,500m<sup>3</sup>保存されています。これを

1年に10%ずつという目標を設定し、資源の回収に努めています。

未処理堆積物の篩分け、篩上の選別試験を行い、処理方法の検討を進め、手順書も整備してきましたが、2002年3月末の実績は650m<sup>3</sup>の削減目標に対して70%の達成率にとどまりました。2002年度はコンクリート舗装化を前倒しに進め、篩分け・選別場所を確保するとともに篩分け機を導入して、堆積物の処理スピードを上げることにしています。

### フロン対策

エアコン等に含まれるフロンの処理・処分については、フロン回収破壊法の施行に伴い手順書の見直しと従業員への教育を実施する等、厳しく管理しています。回収手段としては、フロン回収車やフロン回収設備を活用しています。

また、より効果的な手法を求めてメーカーと共同で回収試験も実施し、良好な結果を得ています。

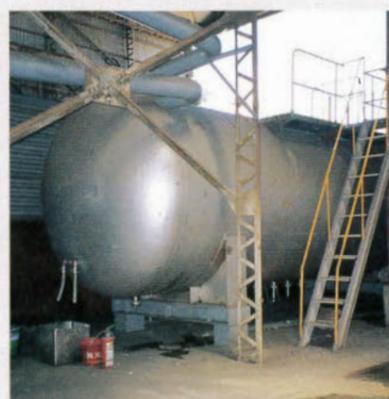
### 水戸工場サイトデータ

JR水戸駅の南西約8km、北関東自動車道茨城町東IC近くの工業地域に立地。工場南東側に水戸バイパス6号線を挟み、準住居地域あり。工場の敷地面積は、24,200m<sup>2</sup>。

常時排出される工程排水はないが、雨水を主体とする排水は油水分離槽を経由して公共水路に放流。生活排水は合併浄化槽で処理。



電気使用量の確認



防火用雨水採集タンク



トイレ使用雨水採集タンク



コンクリート舗装された構内



自動販売機からのフロン回収

環境コミュニケーション

# 社内環境意識の向上と幅広い情報交流

社内での環境教育プログラムによって従業員の環境意識を高めるとともに、工場研修生の受け入れやさまざまな取材・講演活動を通して多くの方々との環境交流を深めています。

### 従業員・関係者教育

当社では、環境マネジメントシステムにおいて教育、訓練、啓発は最も重要な要素のひとつであり、各個人に確実に環境意識を浸透させるために必要不可欠なものであると考えています。そのため、全従業員を対象とした

「環境一般教育訓練」、部長/課長及び該当業者を対象にした「環境特定教育訓練」、そして内部環境監査員に対する「監査員教育」という区分のもとで環境教育プログラムを策定・実施しています。なかでも、環境一般教育訓練は、全従業員に対して水平的に展開する「日常教育」「月次教育」のほかに、部長/課長に対する「部長/課長教育」や新人を対象とした「新人教育」など、各員の役割に応じた教育訓練を実施しています。

### 環境広報

リーテムが再資源化事業に取り組んでいる理由を広く知ってもらうことで、消費者(排出者)の廃棄物への意識を高めたことと願いから、展示会等で事業の紹介をしています。

2001年度はいばらきゼロ・エミッション推進フォーラムに参加し、多くの来場者に再資源化の必要性を問いかけました。

### 研修の受け入れ

これからの社会を動かしていく学生・官公庁職員の方に、今後の再資源化産業のあり方を考えてもらえる良い機会になると考え、リーテムでは工場研修生の受け入れを行っています。

### 取材・講演活動

「リサイクル」に対する社会的関心の高まりにより、リーテムの事業内容や方針に対する取材・講演依頼が増えています。企業だけでなく、公共機関、研究機関、学生等さまざまな方々からの依頼がきますが、「取材側の目的を知ることは社会のニーズを知る機会」と考え、それらを積極的に受けています。

### 研究開発

複合素材の効率的な再資源化のために、当社単独での研究開発だけでなく、製品メーカーやユーザーとの共同による検討も重ね、社会全体での環境負荷低減に努めています。

### グリーン調達

資材の購入に際しても、製品保管用の中古のフレコンバックをリユースしたり、再生紙等の環境負荷が低いものを選定するなど、グリーン調達を進めています。

### 環境教育プログラム

区分	対象者/時期	講師	教育内容
環境一般教育訓練	日常教育： 全従業員に対し毎朝のミーティング時に必要に応じて実施 月次教育： 全従業員に対し各部署で実施 部長/課長教育： 部長/課長に対し毎週月曜日の工場運営会議で実施 新人教育： 新人に対し導入教育時に実施	部長/課長教育は環境管理責任者が、その他の教育は環境管理責任者又は環境管理責任者が指名したものの	a) 環境方針や環境マネジメントシステムの要求事項 b) 事業活動による環境影響、及び各作業の環境側面 c) 緊急事態の準備と対応、及び各員の役割と責任 d) 規定された運用手順から逸脱した際に予想される結果
	環境特定教育訓練	部長/課長に対し、年1回及び内部変更の都度実施 該当業者に対し、年1回及び内部変更の都度実施	環境管理責任者 部長/課長 ・運用管理で各部署共通の規定 ・運用管理で各部署共通の規定 ・著しい環境側面に關わる作業標準書類の教育 ・著しい環境側面に關わる作業を確実に実行するための実施訓練(緊急時の対応を含む)
監査員教育	内部環境監査員に対し、内部変更の都度実施	外部講習受講者	外部講習受講等(環境監査規定による)

### 主な研修の受け入れ実績

1997年	通商産業省職員の民間企業派遣研修 早稲田大学理工学部学生の夏期実習
1998年	台湾環境保護局職員「産業廃棄物の管理」研修
2000年	早稲田大学理工学部学生の夏期実習

### 主な講演活動

実施年月	主催	講演内容
2001年	4月 いばらきゼロ・エミッション推進フォーラム	循環型社会をめざして……私たちにできること
	STF科学技術者フォーラム	資源循環型社会創造の課題と現状
	11月 茨城県自治研修所 茨城県経営者協会	電子・電気機器の再資源化への取り組み 電子・電気機器のリサイクル

### 当社社長が関わる組織・機関

経済産業省 産業構造審議会：廃棄物・リサイクル小委員会パソコン3RWG
いばらきゼロ・エミッション推進会議 幹事・設立発起人
茨城県環境基本計画改定小委員会 委員
(社)日本鉄リサイクル工業会 環境対策部会委員会 委員長
(社)茨城県産業廃棄物協会 理事

### 主な研究開発実績

実施年月	共同研究	研究内容	
2000年	2月 ソニー(株)	TVの処理報告書の作成(処理内容とリサイクル率を報告)	
	5月 富士ゼロックス(株)	複写機の再資源化方法の検討(高いリサイクル率を維持したまま、コストを低減するための処理方法を検討)	
	6月	ダイキン工業(株)	エアコンディショナーの再商品化試験(家電リサイクル法が指定するリサイクル率以上の処理をするための処理方法を検討)
		キャノン(株)	プリンターの製品のリサイクル性評価(樹脂名の表記がないなど、リサイクルを妨げる要因を処理業者の立場から指摘した)
9月	ブラザー工業(株)	マシン・FAX・プリンターの製品のリサイクル性評価	
2001年	6月 日立造船株式会社	炭素ガス発生に関する共同開発	

## 環境報告書に対する第三者意見書

2002年7月29日

株式会社リーテム

代表取締役社長 中島 賢一 殿

株式会社トーマツ環境品質研究所  
(デロイト トウシュ トーマツ グループ)

代表取締役社長  
(公認会計士)

古室正充

### 1. 審査の目的

当研究所は、株式会社リーテムの責任において作成された同社の「環境報告書 2002」の審査を行った。当研究所の審査の目的は、同報告書において報告されている情報の収集過程と集計方法、並びにその内容について独立した立場での見解を表明することである。

### 2. 審査の手続

株式会社リーテムの了解の下、当研究所は「環境報告書 2002」について以下の審査手続を実施した。

- (1) 掲載されている情報の収集過程とその集計方法の合理性を審査した。
- (2) 掲載されている内容について、作成責任者に対する質問及び関連する委員会議事録の閲覧、ISO14001 関連資料との照合、その他根拠資料となる内部資料及び外部資料で利用可能なデータと比較し検討した。

### 3. 結論

- 審査の結果、当研究所の意見は、次の通りである。
- (1) 「環境報告書 2002」に掲載されている情報は、会社の業務活動から出された情報を適切に集計したものである。
  - (2) 同報告書に掲載されている情報は、当研究所が審査の間に入手した根拠資料と矛盾していない。

以上