

廃棄物発生量の削減とコストダウンを図るとともに、世界でゴミゼロ活動を推進しています。

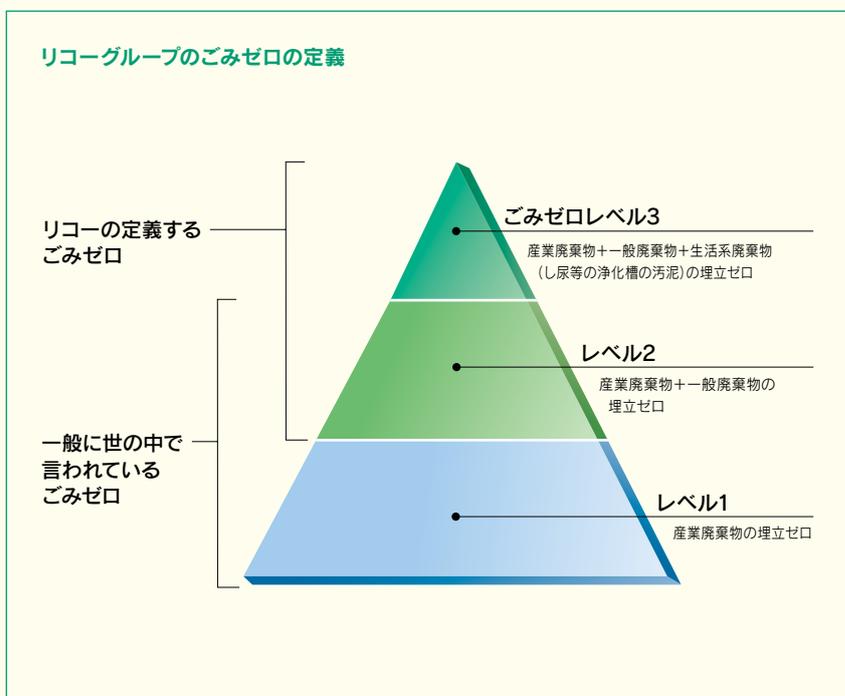
●考え方

リコーグループは、資源生産性の最大化を目的に、「廃棄物の発生抑制」「用水使用量の削減」「用紙使用量の削減」を重点課題として、グローバルに省資源・リサイクル活動を展開しています。資源の有効活用、生産の効率化、廃棄物処理費の削減、社員の意識改革を通じた企業体質の改善など、環境経営の一環として「ゴミゼロ\*」を推進しています。2001年度には、世界の主要生産拠点で「ゴミゼロ」を達成し、現在は、国内海外の非生産系事業所や販売会社にも活動が広がっています。また、廃棄物を削減する一方で、より適正な処理とコスト削減を図ることも重要です。2005年度からは、廃棄物処理の監査の見直しと強化を図っています。

\* 再資源化率100%、埋立処理ゼロを意味します。

●2007年度までの目標

- ◎ 廃棄物発生量を2000年度比3%以上削減（リコーおよび国内・海外生産会社）
- ◎ 廃棄物発生量を基準年度から2007年度までの年数×2%削減（国内非生産会社、各社単位で基準年度を設定）
- ◎ 廃棄物再資源化率を95%以上に向上（国内非生産会社）
- ◎ 用水使用量を2000年度実績以下に抑制（リコー生産系事業所、および国内・海外生産会社）
- ◎ 用紙使用量を2002年度比10%以上削減（リコーおよび国内・海外生産会社、国内非生産会社）



●2005年度のレビュー

2005年度から国内の非生産会社でも廃棄物の削減目標を設定し、再資源化率の向上と合わせて活動しています。生産系サイトでは、サプライ製品の増産や、マシン増産にともなう包装材の増加等により2000年度比0.5%の削減に留まっています(グラフ①)。用水使用量は、地道な活動の積み重ねにより、2000年度比9.1%削減と確実に使用量が抑えられています(グラフ②)。用紙使用量は2002年度比で1.2%削減しました。

●今後の取り組み

廃棄物量は生産量に大きく左右されるため、今後大幅な増加が見込まれています。生産量の増加に対応するため、開発や設計などの上流での改善活動に取り組むとともに、排出された廃棄物については発生までの過程・課題点を明確にしたうえで、ロス改善による歩留り向上やムダのない包装材の開発などを進めていきます。

事業所におけるリサイクル活動のセグメント環境会計（リコーグループ全体）

コスト			効果			
			経済効果		環境保全効果	
コスト項目	主なコスト	金額	項目	金額	削減項目	削減量
事業エリア内コスト	資源循環コスト	1,068.0百万円	廃棄物処理費削減額	-3.0百万円	廃棄物最終処分量	549.1(t)
			有価物売却額	1,327.6百万円		

## 廃棄物処理委託業者の 監査業務集約化と 監査員認定制度の構築

### 《リコー／日本》

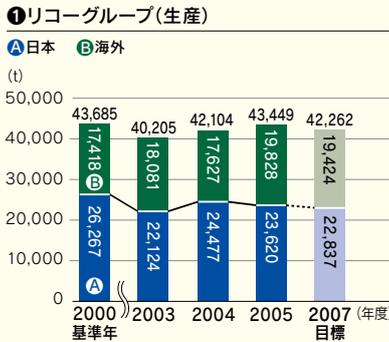
リコーでは、廃棄物の確実な適正処理とコストの削減を目的として、廃棄物処理委託業者の監査業務の集約化と監査員認定制度の構築に取り組んでいます。従来は、事業所ごとに委託業者の監査を行っていたため、同じ業者に対しての評価のばらつきや、監査業務の重複が発生していることが問題となっていました。これらの問題を解決するため、2005年度は、リコーの生産系事業所と国内生産関連会社を対象とした、監査員教育カリキュラムと認定制度の新設、グループ内での処理委託業者情報の共有化などを行いました。2006年度以降は、グループ認定監査員による監査の実施を行うとともに、事業所・会社間で監査のローテーションを行うなど、監査レベルのさらなる向上と強化を図り、より確実な廃棄物処理を目指します。



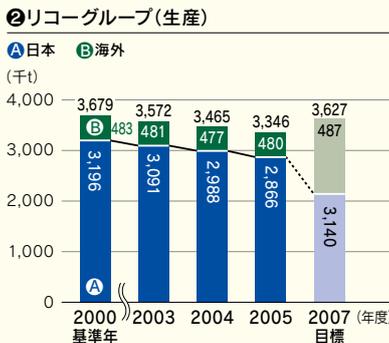
監査員教育の様子

### 《リコーグループ全体》

#### 廃棄物総発生量

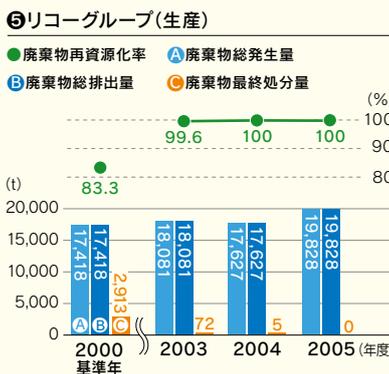


#### 水の使用量



### 《海外》

#### 廃棄物再資源化率／総発生量／総排出量／最終処分量

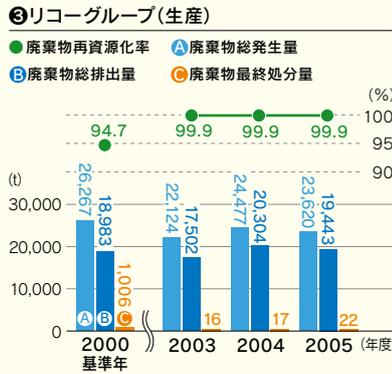


廃棄物再資源化率：再資源化量／排出量  
 廃棄物発生量：事業所内で発生した廃棄物量  
 廃棄物排出量：事業所外に排出する廃棄物量  
 (事業所内中間処理後の残量を含む)  
 廃棄物最終処分量：排出された廃棄物のうち、埋立量と単  
 純焼却した量

※ ①から⑤までのグラフ・表には、リコープリンティングシステムズとShanghai Ricoh Digital Equipmentのデータは含まれていません。また、リコー沿岸事業所の重合トナー製造工程で発生する廃棄物は含まれていません。これらを含む廃棄物関連のデータは 77ページ でご確認頂けます。

### 《日本》

#### 廃棄物再資源化率／総発生量／総排出量／最終処分量



#### ④リコーグループ(非生産)

	廃棄物再資源化率 (%)	廃棄物総排出量 (t)	廃棄物最終処分量 (t)
販売会社	91.8	2,035	166
保守・サービス (リコーテクニクス)	98.4	1,935	30
物流 (リコーロジスティクス)	98.1	3,999	74
金融 (リコーリース)	95.6	70	3
総合サービス (リコー三菱サービス)	84.6	26	4

※ 非生産会社は、廃棄物発生量と廃棄物排出量の値が同じのため、廃棄物総排出量のみを掲載しています。(事業所内で廃棄物の処理を行っていないため)

## INTERVIEW

社員に聞く

トナー廃棄微粉のリユース／アメリカ

## トナー生産ラインから発生する廃棄微粉を効率よく原材料としてリユースする技術を開発し、生産コストを50%削減

リコーエレクトロニクス (REI) のカリフォルニア・サンタアナ工場は、1983年からトナーの生産を開始しました。トナーは複写機やプリンターなどの印刷に使われるパウダー状の樹脂製品ですが、生産時に粒径が規格以下の「微粉」も発生します。この微粉は商品として使うことができないため、従来はエネルギーリサイクルされるか工場内に保存されていました。一方、REIは北米の市場において、トナーの外販・OEMビジネスを展開しており、一層コスト競争力の高いトナー製品が求められていました。そこで私たちは、この廃棄微粉を、外販・OEMトナーの原材料にできないかと検討を開始しました。廃棄微粉を混ぜることを想定した生産方法や、原材料との最適な混合比率などの研究によって、廃棄微粉をリユースし、従来の50%のコストでトナーを生産することが可能になりました。



リコーエレクトロニクス  
画像サブプライグループ 新規事業開発部門  
ディレクター  
Dilip Potnis

廃棄微粉120トンのリユースは、60万ドルの材料費削減につながりました。REIは、リコー沼津事業所、リコー福井事業所、リコーインダストリーフランスなど他の工場からも廃棄微粉回収を開始。これにより、リコーグループ全体の廃棄物削減にも貢献していきます。

\* : 14ページ

## 廃棄微粉のリユース技術で、グループ全体の廃棄物削減に貢献

この製法の開発により2005年度末までに廃棄微粉120トンのリユースしました。従来、廃棄微粉は燃料などとしてリサイクルされていましたが、「コミットサークルの内側ループのリサイクル優先\*」の考え方に従い、トナー原材料としてリユースすることにより、環境負荷の低減と大幅な製品コストの削減が可能になりました。廃

## 新しい感熱紙製法の開発による廃棄物の削減

## 《リコーエレクトロニクス／アメリカ》

生鮮食料品や宅配便などのバーコードラベルに使われている感熱紙。リコーグループは、ラベルメーカーなどのお客様に、その材料となる感熱紙をロールで提供しています。ロールの原反は、幅数メートル・長さ数百メートルもある巨大なもので、お客様のご要望の長さにカットして納品するため、最終的に短い長さの半端な感熱紙が発生します。従来、お客様先の製品規格により継ぎ合わせる事が認められない場合は、そうした半端な感熱紙はリサイクルするしかなく、また、認められていても印刷不能なビニール

テープで継ぎ合わせていたため、お客様の生産工程でその部分は取り除く必要がありました。また、お客様先での生産効率の関係から、1ロールあたりの継目の数が制限されることがあり、再加工に適さない短い感熱紙が多く発生していました。アメリカの生産会社リコーエレクトロニクスのジョージア工場は、「Run-a-Splice™\*」という新たな製法を開発。これは、継目をビニールテープではなく感熱紙で張り合わせる製法で、エンドユーザーがその継目を実際にバーコードと印字の入ったラベルとして使えるという利点があります。これにより、従来再加工に適さなかった短い感熱紙でもロールに組み込めるようになり、1カ月あたり

約2万ドルのコスト削減と、約1,000kgの廃棄物削減を実現しました。

\* Spliceは「継目」の意味。



ロールをつなぎ合わせる作業の様子

## 環境経営の実現を目指した ごみゼロ活動のレベルアップ 《リコー沼津事業所／日本》

リコー沼津事業所では、2006年12月に予定された新プラント稼動にともない、廃棄物発生量および処理費用の大幅な増加が見込まれるため、廃棄物全体を抜本的に見直した削減対策に取り組みました。沼津事業所の主な廃棄物は、原材料・部品の包装材、廃油、廃水およびサーマル汚泥ですが、発生するすべての廃棄物は、すでにリサイクルルートが完成しており、5R活動を通じてごみゼロが達成されています。しかし、発生量そのものがあればリサイクル処理による環境負荷も費用も増加します。そこで、「減容化する」、「処理費用の単価を下げる」、「分別方法を見直して廃棄物を有価物へ変える」、「有価物はさらに価値を上げる」、という4つの視点で活動の見直しを行いました。具体的には、廃水処理ルートの見直しによる処理単価の抑制、廃油の購入先への回収依頼や分離回収による売却、廃プラスチック・フィルムの分別細分化による有価物への転換などの取り組みを行い、2005年度は、7,000万円以上のコスト削減と約300トンの廃棄物削減を実現しました。

沼津事業所におけるごみゼロ活動のレベルアップの考え方



## 再資源化業者様の協力による 意識啓発と廃棄物の有価物化 《リコー沼津事業所／日本》

リコー沼津事業所では、2005年12月、各生産現場のマネジャーを対象に廃棄物処理に関する勉強会を開催しました。これは、生産現場のマネジャーの意識啓発を図り、分別方法の見直しによる廃棄物の有価物化を徹底するために行われたものです。勉強会では、再資源化業者様にも参加していただき、それぞれの生産工程で発生した廃棄物の現物と処理方法を自ら確認し、どのような分別を行えば最も経済的に処理ができるのかを学びました。参加者からは「こんなものまで有価で引き取ってもらえるとは知らなかった」「分別の重要性を改めて認識した」などの意見が出され、再資源化へ

の理解をより深めることができました。この勉強会を通じ、これまで有価物として処理できていなかった廃プラスチック15種類のうち10種類が有価物へと転換、さらに、残りの5種類についても、汚れのあるものを除外し、さらに分別を細分化するなどの方法で一部を除き有価物へと転換が可能になりました。