

## グローバルでの排出物発生と 資源ロスの徹底した削減を推進しています。

### ■ 考え方

リコーグループは、資源生産性の最大化を目的に、「排出物の発生抑制」「用水量の削減」「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。2008年度からは「サーマルメディア事業の資源ロス」「国内外の事業所間輸送における生産包装材」「重合トナー製造にともなう排出物」に的を絞り、新たに削減活動を展開しています。また、日本では、廃棄物処理業者監査制度を設け、廃棄物の適正処理の強化・徹底を図っています。さらに2009年10月から、「廃棄物優良処理業者認定制度」を開始しました。

### ■ 2010年度までの目標

- ◎サーマルメディア事業における排出物発生量を2006年度比10%削減
- ◎画像製品の生産包装材の生産量当たり排出物発生量を、  
国内：2006年度比30%削減  
海外：2007年度比30%削減
- ◎重合トナー製造にともなう生産量当たり排出物発生量を2007年度比17%削減

### ■ 2009年度のレビュー

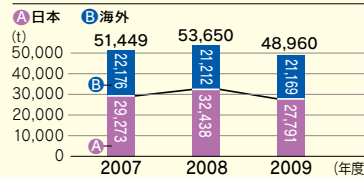
2009年度のリコーグループ全体の排出物発生量は前年度比で8.7%削減できました(グラフ①)。重点化した3つの

テーマは順調に改善が進んでいます。サーマルメディア事業における排出物発生量は、2006年度比5.7%削減しました。国内外の事業所間輸送における生産包装材の排出物発生量は、各事業所ともに2010年度目標達成に向けた削減が進んでいます。重合トナー製造にともなう排出物発生量は、2007年度比で生産量あたり23.3%削減しました。

### 《リコーグループ全体》

#### 排出物総発生量

##### ①リコーグループ(生産)

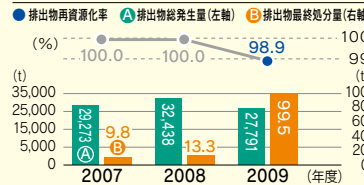


※ 汚泥については脱水後のスラッジを発生量としました。

### 《日本》

#### 排出物再資源化率/総発生量/最終処分量

##### ②リコーグループ(生産)



#### 排出物再資源化率：再資源化量/排出量

ただし2009年度分については、脱水・乾燥・中和による水分除去分は分子・分母から除いています。

※1 グラフ①～④：(株)リコーの非生産事業所のデータを含みます。

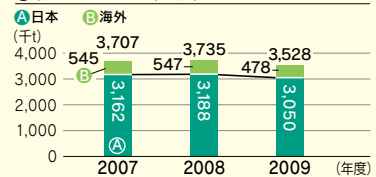
※2 グラフ③④：2009年度から再資源化量・最終処分量の算出に中間処理後の残量を含めました。焼却でエネルギー回収している場合も、焼却残さの埋立量は最終処分量にカウントしています。この定義変更により、日本では2009年度の最終処分量が増加しています。

### ■ 今後の取り組み

16次環境行動計画の最終年度となる2010年度は、目標達成に向けて更なる改善が必要となります。サーマルメディア事業および重合トナー製造にともなう排出物については、生産・開発・設計部門が協力して改善テーマを抽出しながら、引き続き資源ロス削減の活動に取り組んでいきます。生産包装材についても、積み上げた削減施策の確実な実施を進めていきます。

#### 水の使用量

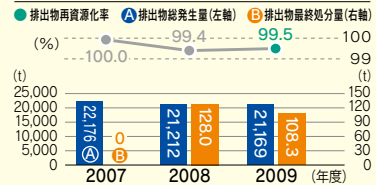
##### ③リコーグループ(生産)



### 《海外》

#### 排出物再資源化率/総発生量/最終処分量

##### ④リコーグループ(生産)



※ 2008年度の排出物最終処分量の発生は、上海リコーデジタル機器の浄化槽汚泥の埋立および、リコーサーマルメディア(無錫)の稼働開始による一部埋立。

### 廃棄物処理業者の監査

#### 《リコー/日本》

リコーでは、自ら排出した廃棄物が信頼できるパートナーによって確実かつ適正に処理されるために、2005年から廃棄物処理業者の監査を強化する取り組みを実施しています。グループ統一の監査基準を定め、教育を受けた認定監査員がリコーグループの生産事業所と取引のあるすべての処理業者の監査を行ってきました。不適合が発見された業者には改善の要求や支

援を行い、後日に確認監査を実施します。2009年度は、監査基準をもとに廃棄物処理業者の取引基準を改定し、リコーグループ標準(取引規定)に盛り込みました。また新たに「廃棄物優良処理業者認定制度」を設け、2010年2月に第1号の認定を行いました。今後は廃棄物処理の優良処理業者への集約を促進して不法処理リスクの低減を図るとともに、取引業者のすべてが優良認定レベルに達していただけるよう、より一層の協力関係を構築していきます。

## TOPIC

## 廃棄物優良処理業者の認定

## 松田産業株式会社様が廃棄物優良処理業者認定第一号となりました。

2010年2月10日、リコーグループの廃棄物優良処理業者第一号に認定された松田産業株式会社（環境事業部狭山事業場、生産本部武蔵工場・入間工場）様に対する認定証の交付が、同社本社（東京都新宿区）で行われました。

松田産業様は、食品・貴金属・環境関連事業を営んでいます。環境事業部は、創業時からの事業である写真感材からの銀の回収による貴金属リサイクル、廃液処理などの高い技術を強みに、全国に回収ネットワークを有し、環境負荷の低減と枯渇資源の有効利用を企業理念に、持続可能な社会づくりに貢献しています。認定証を受け取った生産部長の徳永庸夫専務取締役・生産本部長は、「環境配慮企業のリコーから表彰を受け、身の引き締まる思いがします。「真にお客様のためになる仕事をする」という私どもの創業の精神が認められました」と喜びを語りました。また、環境事業部長の山崎隆一取締役は、「ここ10年ほどの規制の厳格化に対応し、愚直に、真摯に改善を続けてきた当社の取り組みが認められ、非常に嬉しく思います。また、竣工したばかりで受けた狭山事業場の監査では、立ち上げにあたって客観的な視点で指導をいただき、大変助かりました」と語りました。

また、松田産業様を優良処理業者として推薦したリコー厚木事業所の監査員、結城とも子は「引き取りに来たご担当者が待ち時間にも当社の詳細な資料を熟読されているなど、一人ひとりのスタッフの方がとても真面目で信頼でき、規制についても専門的な情報や知識を提供して下さるとも頼りになる業者さんです。日ごろのお付き合いの中で、誇り高い組織の姿勢が感じられ、第一号に推薦させていただきました。私たちメーカーが排出者責任を確実に



認定証を持つ松田産業様の徳永専務（中央）と山崎取締役（中央右）  
プレゼンターのリコー谷社会環境本部長（中央左）と結城監査員（左）

にまっとうし、また、価値の高い資源リサイクルに取り組むことができるのは、松田産業様のような力強いパートナーのおかげだと思います」と語りました。



松田産業株式会社開発センター（上）と狭山事業場（下）

### ロス体系図の徹底活用による品質、コスト、納期、環境の改善活動 《リコーサーマルメディアカンパニー／グローバル》

リコーサーマルメディアカンパニー(TMCo)では、ロス体系図に基づいたロスゼロ化活動を展開しています。従来の改善活動は、品質(Q)、コスト(C)、納期(D)、環境(E)の各視点からテーマを抽出し、それぞれに活動していました。2006年には、生産プロセスのどこでどのくらいロスが発生したかを要因別にすべて可視化した「ロス体系図」を導入し、ロス要因情報にロス金額情報と排出物情報を統合して、ロス項目を改善活動テーマとして登録しています。これらにより、ひとつの活動に対し、排出物削減、品質改善、コストダウンそれぞれの効果ポテンシャルが同時に把握できるようになり、これまで着手しにくかった工程設計上の課題や難易度の高い課題の重要度が明確になりました。その結果、製造部門だけでは解決できないため従来ならばあきらめていた前提条件や制約条件も、本当に修正不能なものかどうかを効果との兼ね合いから再検討して、他部署と共同で改善の対象とするなど、活動のレベルアップが図られました。また、2008年度からは、世界4極の生産拠点(フランス、アメリカ、中国、日本)に活動を展開するため、「コストダウン&環境情報データベース」などを設けて、各拠点の課題や活動の進捗状況をガラス張りにし、グローバルで経営目標および環境目標の達成を目指しています。環境負荷とコストを同軸で捉え、品質向上につなげていく環境経営の手法が世界の各拠点に浸透しています。

### 紙切れ発生要因の解明によるロス削減活動

#### 《リコーサーマルメディアカンパニー、リコーインダストリーフランス／グローバル》

サーマルメディアカンパニーの主力製品であるサーマルペーパーは、紙に熱による発色機能をもたせるため、幾層にも薬剤を塗膜加工したもので、その生産ラインは薬剤の塗工・乾燥を繰り返すため、設備全長100m(原紙移動距離で370m)になり、そこで紙の搬送に使われるローラーは200個以上にも及びます。このラインが一度紙切れを起こすと、大量の原紙や薬剤が仕損じとなり、飛び散った薬剤の無駄や清掃・復旧のために多くの時間と労力がかかります。リコーインダストリーフランス(RIF)では、2009年度、ロス体系図に基づいた改善活動により、紙切れ発生の主な要因を特定し、①自動紙継ぎポイントに高速度カメラを設置して紙継ぎ不良の原因分析を行い、動作タイミングを最適化、②ワインダー(原紙巻取り部)のシワの防止策を施すなどの改善を実施しました。その結果、紙切れは前年比約3分の1に減少し、活動全体で年間450トンの排出物を削減しま



幅200cmのロール紙を自動で次のロールに継ぐ工程。動作タイミングを最適化して、紙継ぎの失敗による紙切れを防ぐ。

した。今回の活動では、紙切れの要因に深く入り込んで課題解決を行ったことが、大きな成果につながったうえ、歩留まり、コスト、作業効率のいずれについても改善効果が得られました。2010年度からは、RIFの排出物中で大きな割合を占める廃水の削減を目指し、排出量の増減についてのモニタリングと要因分析を開始しています。

### PxPトナー(重合トナー)生産工程の溶剤クローズドリサイクル 《リコーRS事業部(沼津事業所)／日本》

リコーRS事業部では、PxPトナーの生産で使用する溶剤のクローズドリサイクルに成功しました。生産工程の一部で使用される溶剤は、委託業者によりマテリアルリサイクルされていましたが、この溶剤を自社工程で繰り返し使うことを目指し、トナーの材料設計および生産技術の改良に取り組んできました。溶剤はPxPトナーの品質において極めて重要な粒子の形状にも影響を与えるものですが、従来の複数の薬剤を配合した混合系溶剤は再利用が困難でした。研究の末、混合系溶剤に代えて、単一溶剤を用いても高品位の粒子の形状を保つ技術の開発に成功しました。これにより、生産品種の切り替え時の洗浄によるロスを除いた再利用の実現により、排出物を削減できただけでなく、溶剤の使用量を90%程度削減でき、コスト面でも大きな効果がありました。2010年に量産開始する東北リコーのPxPトナー生産ラインでは、立ち上げからこの技術を採用し、より資源生産性の高い生産体制を確立していきます。

### 国内外の事業所間輸送における生産包装材削減

#### 《リコーグループ／グローバル》

中国の生産会社リコーアジアインダストリー(RAI)から世界各地の生産事業所に輸送する部品やユニットは、ダンボール包装によるコンテナ輸送で行われていました。廃材は荷受側の事業所で、ダンボールとして再生されますが、再生にかかる環境負荷や資源のロスを考えると、包装材そのものを削減する必要があります。そこで2007年度から、RAIから御殿場事業所へのスキャナーユニットなどの一部の部品の輸送を、繰り返し使用できるリターナブルラックに切り替え、2008年度には、リコーエレメックス(深圳)から御殿場事業所へのADFユニットの輸送にも適用を拡大しました。さらに、2009年度はRAIからリコーインダストリーフランスなど、日本以外の生産事業所向けにも、この包装形態による輸送を開始しました。これらの活動では、ラックの導入とあわせて積載効率の向上にも取り組んでおり、合計で年間約500トンの包装廃材の削減と約4,500万円のコスト改善が同時に実現できました。



リターナブルラックによる輸送