



コメットサークルの考え方に基づいて、再生複写機の販売を世界で推進しています。

●考え方

リコーグループは、コメットサークルのコンセプト「内側ループのリサイクル優先*」に基づいて、活動の優先順位を「製品再生」「部品リユース」「マテリアルリサイクル」と定め、環境負荷が少なく、経済効果の高いリサイクルに取り組んでいます。回収からリサイクルをひとつの事業として捉え、リサイクル事業を世界各極で黒字化させることを目指しています。黒字化により、継続的な環境負荷低減活動が可能になります。*：8ページ

●2004年度までの目標

- ◎リユース部品の使用量を20倍以上に向上(日本極、2000年度比)
- ◎使用済み製品、トナーカートリッジの回収台数率を10%向上(世界のリコーグループ、2000年度比)
- ◎資源循環型製品の販売台数を20倍以上に向上(日本極、2000年度比)
- ◎使用済み製品、トナーカートリッジの再資源化率の向上

製品

日本極98%、欧州極85%、米州極95%、アジア・パシフィック極85%以上

トナーカートリッジ

日本極98%、欧州極85%、米州極100%、アジア・パシフィック極85%

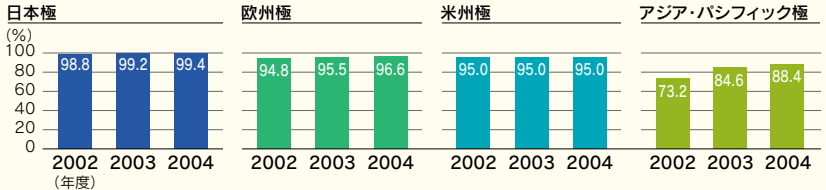
●2004年度のレビュー

使用済み製品・トナーカートリッジの回収台数・再資源化率は順調に進捗しています。(グラフ①～④)。今後もより効率の良い回収・再資源化を推進します。また、2004年度は省エネ性能にも優れた資源循環型製品である「imagio Neo 350RC/450RC」を発売するな

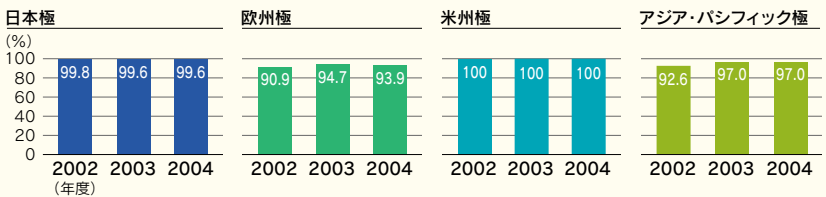
《グローバル》

再資源化率

①複写機

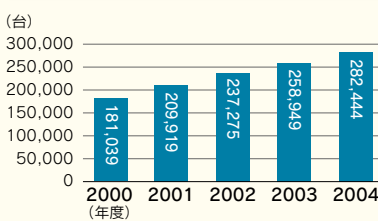


②トナーカートリッジ

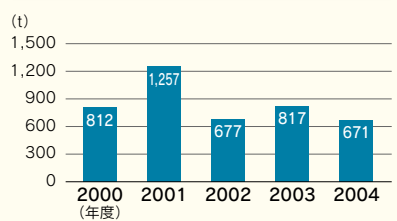


回収実績

③複写機の回収台数



④トナーカートリッジの回収質量*



* 2001年度までは、回収時の残留廃トナー込みの重量でしたが、2002年度からはシステムの改良により、トナーカートリッジのみの重量を把握しています。

製品におけるリサイクル活動のセグメント環境会計(日本)

コスト		効果			
		経済効果		環境保全効果	
コスト項目	金額	項目	金額	再資源化量	最終処分量
製品リサイクルコスト	682百万円	売上高	3,034百万円	33,096(t)	177(t)
回収/再資源化コスト	2,893百万円	社会的効果	2,648百万円	前年比3,868(t)増	
コスト総計	3,575百万円				

* 社会的効果は、お客様の廃棄物処理費回避額。

●今後の取り組み

使用済み製品の回収率及び回収品質をさらに向上させ、今後も資源循環型製品の生産・販売量を増やし、より環境負荷が少なく、経済性の高い製品の提供を進めていきます。これらの活動により引き続きリサイクル事業の黒字化を目指していきます。

ど、資源循環型製品の販売台数が大幅に増加し、2000年度比24.3倍となり目標を達成しました。

再生機ラインナップの拡充と販売量の増加 《リコー／日本》

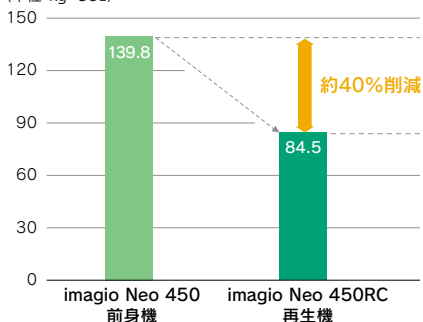
2001年12月に、再生デジタル複合機「imaggio MF6550RC」を発売して以来、再生機のラインナップを拡充してきました。2003年度には、35枚/分機から70枚/分機までの再生機ラインナップが揃い、より多くのお客様のニーズに対応できるようになりました。さらに2004年度は、リコー独自の省エネ技術「QSU」を搭載し、エネルギー消費効率の向上と10秒の高速立ち上げを実現した「imaggio Neo 350RC/450RC」を加え、さらにラインナップが充実しました。より多くのお客様のニーズに対応できるようになったことで、販売台数も順調に伸びています。再生機は、部品の82%以上(質量比)を再使用しており、ライフサイクル全体の環境負荷も約40%削減(imaggio Neo 350/450RC)しています。



再生デジタル複合機 imaggio Neo 450RCにオプションを装着したものです。

● 前身機(新造機)と再生機のLCA比較(CO₂排出量)

(単位: kg-CO₂)



※ 新造機は5年、RC機は前身機5年に加えて5年を使用期間とし、1年当たりの環境負荷に換算して計算しています。
※ 算出データでは使用する際の項目は除いて計算しています。

INTERVIEW ⇒ お客様

再生デジタル複写機導入事例 — 大阪府 吹田市役所 様

循環型のまちづくりを推進する立場から
この商品に大きな意義を感じます。



吹田市長 阪口 善雄 様

行政の社会的責任を果たす

吹田市では、市民自らが取り組む持続可能なまちづくりを目指しています。市民一人ひとりの思い、企業としてできること、そして行政としてなすべきこと、これらをうまくコーディネートして出来上がったプロジェクト、その代表例が「すいたシニア環境大学」です。

リコーを始めとする企業の力も得ながら運営しており、互いの社会的責任を果たしていると言えるかもしれません。

再生複写機を採用した意味

再生複写機の市場規模がまだ限られており、リサイクル商品に対する理解も、必ずしも十分ではない中で、公共部門が率先してこのような環境配慮型製品を導入することにより、社会にあるインパクトを与えること、これも行政の社会的責任のひとつであると考えています。再生複写機にはオリジナルのシールを貼ってもらい、啓発効果のアップも狙いました。(リコー複写機221台、内76台再生機を採用)

再生機生産ラインの拡充 《リコータイランド／タイ》

販売会社リコータイランドでは、2003年度から、本格的な複写機の再生機生産を始め、タイ国内で販売してきました。2004年度は、市場からの回収台数増加に伴い、再生機生産ラインの拡充・工程改善を実施しました。生産工程を見直し、「作業チェック」「作業指導」「再生作業」「プロセス全体の管理」のそれぞれに担当者を設定することにより、高品質な再生機を効率良く生産できるようになりました。アジア・パシフィック極の再生機の40%以上が、同社で生産されています。



リコータイランドの再生機生産ライン

販売会社による再生機生産 《リコーUK／イギリス》

欧州のリコーグループは、高品質な再生製品をヨーロッパ市場全体に提供するために、欧州市場の使用済み製品をオランダのヨーロピアングリーンセンターに集約し、イギリスの生産拠点であるリコーUKプロダクツなどで再生を行い、メーカー保証付きの再生機や再生トナーカートリッジとして販売しています。リコーグループのイギリスにおける販売会社であるリコーUKは、2004年1月「UKグリーンセンター」を開設し、リコーUKプロダクツのノウハウとリコーUKの販売現場での経験を活かして、工場と同レベルの再生複写機の生産を可能にしました。



WEEE指令に対応した 仕組みの構築

《リコーファミリーグループ(RFG)／ ヨーロッパ》

ヨーロッパではWEEE*の施行に伴って、使用済み事務機器について、メーカーに回収・リサイクルが義務付けられます。RFGは、従来からオフィス機器向けに回収・リサイクルの仕組みを構築・運用してきました。RFGはこれまでのノウハウやインフラを活用し、事務機器業界だけでなく、家電などの業界団体やEU全25カ国の回収・リサイクル事業者と一体となって、WEEE指令に基づいて施行される各国の法規制に対応した仕組みの構築を進めています。お客様は、使い終わった製品を回収場や販売店に返却することができ、それらは指定のリサイクル事業者によって回収・リサイクルされます。回収・処理コストは、市場でのシェアに応じて生産者が負担する仕組みです。すでに、オランダ、ベルギー、スイス、ノルウェーなどで構築を完了しています。

* EU廃電気電子機器リサイクル指令(Waste Electrical and Electronic Equipment Directiveの略)。

郵便局を活用した 重層的な回収ルートの構築

《レニエスイス／スイス》

リコーグループの販売会社であるレニエスイスは、「お客様がレニエから買ったものは、すべてレニエに戻せる」を合い言葉に、郵便局の窓口から無料で使用済みトナーカートリッジなどを返却できるシステムを構築しました。プリペイドの送付伝票が製品に同梱されており、またインターネットからもダウンロードできるようになっています。このシステムを構築したことで、より多くのお客様に、手軽に回収・リサイクルにご協力いただけるようになりました。2003年11月にこのプログラムがスタートして以来、回収率は月平均で20%上昇しました。回収した使用済みトナーカートリッジなどのうち、再生・

再使用可能なものはリコーグループの回収・再生拠点であるヨーロッパ・グリーンセンターに送られ再び製品として販売されます。再生できないものはスイス国内のリサイクル事業者によりマテリアルリサイクルされています。



回収物の箱に添付される専用シール

プリンターカートリッジの 郵便ポスト回収

《リコー／日本》

GELJETプリンターの使用済みカートリッジは、通常の販売会社・販売店での回収に加え、郵便を利用した新しい回収を行っています。製品に同梱された回収専用封筒に使用済みカートリッジを封入し、投函していただく方法で、これまで以上に、手軽に回収にご協力いただけます。また、リコーではこの郵便回収の実績に応じて、環境保護団体等への寄付を行っています。第1回目の寄付は、2004年2月～9月末の回収実績に基づき、NPO「緑の地球ネットワーク」の緑化プロジェクト「カササギの森」(中国:黄土高原)を対象に行いました。

社員に聞く

INTERVIEW

包装改革の推進

繰り返し使用できる
「循環型エコ包装」のさらなる進化を目指しています。



MFP事業本部 設計センター
第一設計室 設計三グループ
グループリーダー
荒井 智昭

資源節約型の包装材から 捨てない包装材へ

2000年4月の容器包装リサイクル法施行など包装廃材に関心が高まる中、1994年から投入していたダンボール資源節約型の「エコ包装」をさらに進化させることにしました。コンセプトは、捨てない包装材。当初開発したものは金属フレーム型で、汎用性の面での課題がクリアできず、量産には至りませんでした。樹脂製の「循環型エコ包装」は、2001年1月にはじめて投入され、今では日本で生産されている複写機の約50%がこの包装形態で出荷されています。

ダンボール包装との比較による コストの壁

設計の課題は部品構成、コスト、強度、耐久性そして汎用性でした。運用のポイントは効率的な回収の仕組みと部材のメンテナンスです。とくにコストは最大の課題で、高くても長く利用できればいいという考え方もありましたが、償却期間の長さはリスクにつながります。関係区からの「なるべく短い償却期間で、部材の製造費・回収輸送費・メンテナンス費の合計が従来の包装材コストと見合うものを作って欲しい」との要求に応えるために担当メンバーにはかなりの苦勞をしてもらいました。

部材強度だけでなく、 製品自体も強化

さらに、従来の包装材では、1度だけ製品を保護できればいいのですが、循環型は繰り返し使用されるため、長期間の耐久性が求められます。製品実装時の強度評価のほか、包装部材の強度や環境劣化・耐久性など、評価すべきポイントが大幅に増えました。しかも、循環

OPCアルミ素管のリユース

《リコー／日本》

リコーは2003年3月より、複写機やプリンターの心臓部である感光体ドラム(OPC)の再生をはじめました。OPCは、アルミ素管とその表面に塗布された薬剤や樹脂でできた感光層から成ります。これまで、使用済みOPCはこの感光層を完全に剥離することが困難なため、マテリアルリサイクルされてきました。リコーは、剥離洗浄の新しい技術を開発し、OPCの種類や使用期間に関わらず、すべての感光層の剥離に成功しました。これにより、回収OPCを再びOPC素管としてリユースすることが可能になりました。2004年度は、年間で2万6千本の再生OPCを出荷し、

ドラム原料であるアルミ合金の資源量に換算すると7.7トンを削減することができました。この取り組みによる年間のCO₂削減量は71.3トンです。



使用済みOPCの再生工程

サテライト充填によるトナーボトルのリユース

《リコー／日本》

リコーはトナーボトルのリユースの拡充を進めています。サテライト充填とは、回収したトナーボトルを生産拠点まで戻さずに、よりお客様に近い回収センターでボトルの再生とトナーの充填を行い、製品として出荷する仕組みで、ボトル輸送時の環境負荷削減とリードタイムの短縮が図られます。この仕組みは、小型のトナー充填装置である「オンデマンドトナー充填機」により実現しました。2004年度は九州、東海、関東、東北エリアで充填を行い、年間32万本のトナーを出荷しています。2005年度には、近畿、中国・四国、北海道にも展開し、全国をカバーする計画です。LCA評価では、再生トナーボトルは新造品に比べ、ボトル製造における負荷と物流の負荷が削減されるため、CO₂排出量を87%削減できます。



2畳ほどのスペースがあれば、誰でも簡単にトナーの充填再生が可能。



エコ包装

2001年投入の従来の循環型エコ包装。

2005年1月投入の新型。回収時に包装部材がコンパクトに収納できる。メンテナンス性も向上。

型エコ包装には緩衝材を使っていないので、製品自体の強度についても強化を行う必要がありました。このように、循環型エコ包装の開発・運用は包装設計だけでなく、製品設計、物流、販売会社のリコーグループ全体と、仕入先様の協力により推進している包装の改革なのです。今後もさらなる進化を目指していきます。



開発スタッフ