



リコーグループ
環境経営
報告書
2005

RICOH GROUP
SUSTAINABILITY
REPORT (ENVIRONMENT)

社会から愛され、存続を望まれる企業を目指し、 その活動を「環境」「社会」「経済」の3つの報告書で開示します。

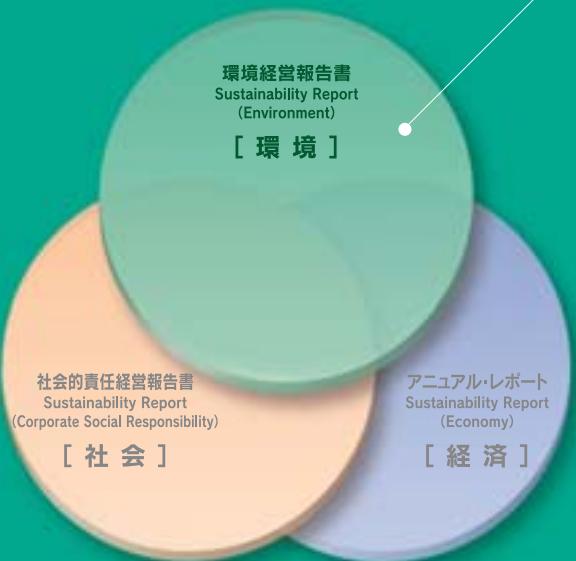
企業は、社会の一員です。企業が社会から愛され、存続を望むためには、社会の持続的な発展に貢献することが前提条件になります。リコーグループは、「環境」「社会」「経済」の全ての視点から見て、優れた活動を行うとともに、活動に関する情報を適切に開示することが重要であると認識しています。

リコーグループは、「環境」「社会」「経済」の3つの報告書で、情報を開示しています。当報告書は、リコーグループの「環境経営」に関する情報を開示し、関係者（ステークホルダー）の皆様とコミュニケーションを図り、環境経営の改善に役立てるこにより、持続可能な社会づくりに貢献することを目的に発行しています。

●企業情報の入手方法

- ・環境経営情報
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/>
- ・社会的責任経営情報
<http://www.ricoh.co.jp/csr/>
- ・IR(株主・投資家向け)情報
<http://www.ricoh.co.jp/IR/>
- ・社会貢献情報
<http://www.ricoh.co.jp/kouken/> (日本語のみ)

環境経営報告書の位置付け



SUSTAINABILITY REPORT (ENVIRONMENT)



SUSTAINABILITY REPORT (CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY)



SUSTAINABILITY REPORT (ECONOMY)



◎環境経営報告書2005の編集方針

リコーグループは、環境保全と利益創出を同時に実現する「環境経営」を目指しています。当報告書は、環境経営の考え方や推進方法、活動事例、環境会計などをわかりやすく情報開示し、社会とのコミュニケーションを図るとともに、社会からの信頼を得るために発行しています。

表紙の写真・オーストラリアアシカ

オーストラリア南部や南西部の島々に分布し、砂浜の海岸に生息しています。南オーストラリア州政府がその数の減少により保護動物として指定しています。

●環境経営報告書



- ・環境経営の考え方
- ・製品に関する取り組み
- ・事業所に関する取り組み
- ・環境経営の基盤
- ・環境社会貢献／環境コミュニケーション

●社会的責任経営報告書



- ・CSRの考え方
- ・誠実な企業活動
- ・環境との調和
- ・人間尊重
- ・社会との調和

●アニュアル・レポート*



- ・経営方針
 - ・経営成績
 - ・財政状態
- * 印刷物としての発行は英語版のみです。
ホームページ上では日本語版も掲載しています。
(http://www.ricoh.co.jp/IR/financial_data/annual_report/)

●対象読者

リコーグループの環境経営に関する、現在および将来的なステークホルダーの方々を対象読者として編集しました。読者の関心の高い活動については、「FOCUS」のページを設け、効果的なコミュニケーションを心がけました。

●情報開示方針

グローバルな情報開示

環境問題は国境を超えた問題であり、事業や環境社会貢献活動を行う各国や地域での、地元に密着した活動が重要です。そのため当報告書では、グローバルなパートナーシップに基づく環境経営活動を報告しています。

経済的側面に関する情報開示

リコーグループでは、経営の全ての分野に「環境」の視点を取り入れて、環境経営を実現するための改善を図っています。そのため、各部門やグループ全体の活動による環境保全効果と経済効果を把握し、「環境会計」による情報開示を行っています。

編集方針	1
対象読者／情報開示方針／目次	2
世界一の環境経営を目指して	3
報告書の構成と環境経営の全体像	5

環境経営の考え方

私たちの目指す姿(Three P's Balance)	7
循環型社会実現のためのコンセプト(コメットサークル)	8
2010年長期環境目標と環境経営の推進	9
2005年度からの環境行動計画	11
2004年度までの環境行動計画とその成果	13

製品に関する取り組み

製品開発の考え方	15
省エネルギー・温暖化防止	19
省資源・リサイクル	23
汚染予防	27
FOCUS(仕入先企業と進める化学物質管理)	31

事業所に関する取り組み

省エネルギー・温暖化防止	33
省資源・リサイクル	39
FOCUS(海外生産拠点のごみゼロ活動)	41
汚染予防	43

環境経営の基盤

環境マネジメントシステム	47
環境経営情報システム	49
エコバランス(環境負荷の把握と目標設定)	51
環境会計	53
グリーンパートナーシップ	57
FOCUS(販売会社の環境経営モデル構築)	59
環境教育／環境啓発	61
環境社会貢献	63
FOCUS(環境ボランティアリーダー養成プログラム)	69
環境コミュニケーション	71

資料

報告期間・報告範囲	73
創業の精神・環境綱領・経営理念・環境報告原則	74
報告組織の概要	75
主な事業内容	76
サイト別データ	77
リコーグループの環境保全活動の歩み	79
「リコーグループ環境経営報告書2004」のアンケート結果	81
ワード別 INDEX	82
第三者検証	83



地球市民の使命として、自らの責任において地球環境保全に取り組み、持続可能な社会づくりに貢献します。

世の中から存続を望まれる企業を目指して

これから企業は、社会に対する責任を果たしながら、企業本来の役割である企業価値の増大や、利益の創出を図っていく必要があります。企業の社会的責任とは、コンプライアンス（法令遵守）を前提として、社会のニーズに応え、自ら高い目標を掲げ、その目標に向かって自主的に責任を持って活動し、新たな付加価値を生み出し続けることであり、それによって社会から愛され、存続を望まれる企業を目指すというものです。私たちは、社会的責任経営を企業価値の創造ととらえて積極的、能動的に進めるとともに、グローバルな展開を視野に入れて推進することで、持続可能な社会づくりに貢献していきたいと考えています。

地球環境保全は私たちの使命

私たちの地球は、豊かな包容力をもってさまざまな生物を育み、人類の広範かつ活発な活動を支えてくれました。しかし近年の人類の活動は、地球の包容力の限界を超え、多様な生物との共存はおろか、私たち人類の存続さえも危うくしています。地球環境保全は人類全体にとって待ったなしの課題です。以前のような包容力のある地球を復活させ、未来の世代に受け渡していくことは、私たちの使命です。そのためには我々個々人が、企業人である以前に地球の住民であることを再認識し、企業活動や社会のあり方を変えていくことにより、社会全体が地球環境にかかる負荷を削減し、地球の再生能力の範囲内にとどめていく継続的な努力が必要です。

環境保全は継続的な活動

リコーグループは永年、地球市民としての使命感を持つて、環境保全に取り組んできました。環境保全は私たちの使命であり、その活動は継続してこそ意味があり、かつより

多くの人が参加してその成果が地球に届きます。企業としての継続性のある活動は、その主体である企業の存続、いや成長と発展があって初めて実現できるものです。そのためには、環境保全活動を通して新たな経済的価値を創出していく必要があります。私たちはこれを「環境経営」と称し、リコーグループ全員で環境保全活動と利益創出の同時実現に取り組んでいます。

「環境技術開発」と「全員参加の活動」で 環境経営に挑戦

環境経営を実現するために、私たちは経営のあらゆる側面に「環境」の視点を取り入れ、事業活動の環境負荷を地球の再生能力の範囲内にとどめることを最終目標に、日常の管理・改善活動をもって取り組んでいます。また一方では、「環境技術開発」をもとに、環境に優しい商品を積極的に世の中に提案し、より多くのお客様を通して環境負荷低減を促進することに努めています。

環境保全は、決して開発部門や製造部門の特定の人達だけの活動ではありません。企画の人も販売の人も本社の人も、すべての人が仕事を通して地球に負荷をかけています。ですから、私たちは常に「全員参加の活動」を意図しています。具体的には環境に優しい商品・サービスの開発と提供や、環境に優しい事業所づくりに全員参加で取り組んでいます。また、このような活動が国内外の社員の家族へ、そしてビジネスパートナーの皆さんへ、さらにはお客様へと大きく広がっていくことを期待し、積極的な支援や働きかけを行っています。

リコーグループは、こうした取り組みを通して、継続的な環境保全活動を展開すべく環境経営の実現に挑戦しています。

森林生態系保全への取り組み

地球の包容力を取り戻し、そして確保するには、当然ながら我々自身の事業活動における環境負荷を削減するだけではすみません。地球の包容力は循環型生態系によるところが大きいと言われています。近年、多くの生物が生息する森林の破壊によって、生態系の環が切れ始めています。私たちは世界各国で、NPOや現地の方々と協力して、積極的に森林生態系保全活動に取り組んでいます。

長期的な視点で持続可能な社会づくりへ

地球に与える環境負荷が自然の回復力の範囲内にとどまっている人間社会を実現するために、私たちはどのように意識や行動の改革を図っていく必要があるでしょうか。国や地域の行政・企業・市民団体・個人などすべての地球市民が、それぞれに自らが地球環境に与えている負荷を知り、私たちが「目指す姿」を語り、それに向かって示唆・協力しあいながら積極的に環境負荷の削減に努めていくことが重要となるでしょう。リコーグループは「Three P's Balance」によって、長期的に目指す姿を描いています。そして、この姿に近づくために何をしなければならないのかを踏まえて、具体的な行動計画や目標を設定し、環境経営の実践につなげていきます。今年度は新たな環境行動計画をスタートさせます。この計画の達成を通じて、継続的な環境保全活動の基本となる環境経営が実現可能であることを示しつつ、世界のより多くの方に働きかけ、持続可能な社会づくりに微力ながらも貢献していきたいと考えています。



代表取締役 社長執行役員

川井 正光

この報告書をお読みいただいている方へ

この「環境経営報告書2005」は、環境経営の実現と持続可能な社会づくりのために、リコーグループがどのように考え、世界全体が利害関係者である地球環境問題の解決のために、どのような活動をグローバルに展開しているかをまとめたものです。私たちは、国境を超えた環境問題について、世界中の多くの方々と語り合いたいと考えています。リコーグループの考え方や活動を一人でも多くの方にご理解いただき、また、私たちの環境経営の質を高めていくためにも、忌憚のないご意見をお聞かせいただければ幸いです。

報告書の構成と環境経営の全体像

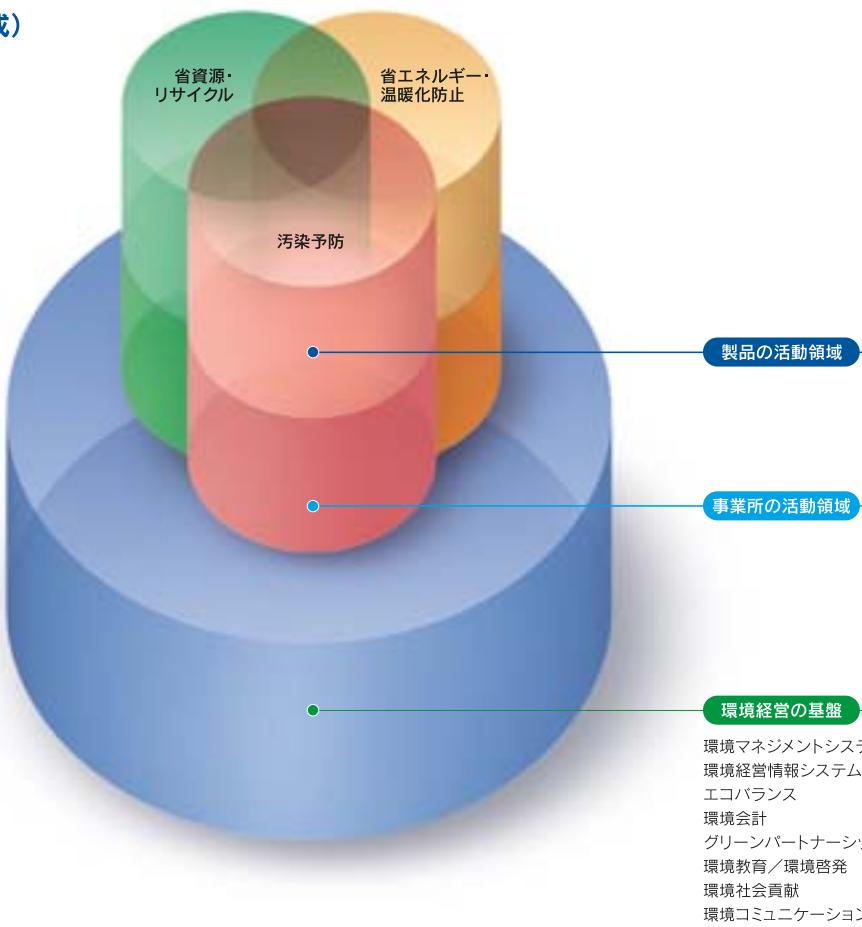
リコーグループがどのように環境経営を推進しているのかを、
その全体像(3本柱と基盤)に基づき、説明しています。
このページでは、報告書の全体構成、2004年度の社会からの主な評価や
掲載内容が簡単にご確認頂けます。

リコーグループの 環境経営の全体像(報告書の構成)

●報告書の構成

この報告書は、リコーグループの
環境経営の全体像と同じ構造になつ
ています。

まず「環境経営の考え方」から始まり、
「製品に関する取組み(3本柱)」
「事業所に関する取組み(3本柱)」
「環境経営の基盤」
について説明しています。



■ 2004年度の社会からの主な評価

「日経環境経営度調査第1位」にランク

リコーは、日本経済新聞社の第8回「環境経営度調査」の製造業部門で、4年ぶりに第1位になりました。資源循環、製品対策をはじめ、全7項目でバランス良く評価されました。(2004年12月6日)

ドイツ・エコム社の格付で世界第1位にランク

リコーは、ドイツのエコム社が実施した2004／2005年度「企業の社会的責任」格付において世界第1位にランクされました。(IT／コンピュータ、周辺機器、事務用電子機器部門)(2005年2月2日)

省エネルギー月間表彰「経済産業大臣賞」受賞

リコー御殿場事業所が、省エネルギー月間表彰において、省エネルギー事業所として最高賞にあたる「経済産業大臣賞」(電気部門)を受賞しました。(2005年2月9日)

トーマツ審査評価機構の「環境格付」でAAAの評価

リコーは、トーマツ審査評価機構が、501社を対象に、2004年度版の環境報告書とホームページの情報をもとに実施した「環境格付」で、最上位のAAAの評価を受けました。(2005年3月24日)

エコ・ファンド、SRIファンド等への組み入れ

日本においてリコー株式は10以上のエコ・ファンド、SRIファンドに組み入れられ、運用されており、モニングスター社会的責任投資株価指数にも2003年の創設時以来組み入れられています。また米国ダウ・ジョーンズ社によるDJSI(ダウ・ジョーンズ・サステナビリティ・インデックス)に3年連続で、英国フィナンシャルタイムズ社とロンドン証券取引所の合弁会社FTSEインターナショナル社によるFTSE4Goodグローバル・インデックスに2年連続で組み入れられました。



リコーグループの環境経営とは環境保全と利益創出の同時実現です

リコーグループの「環境経営」は、環境保全と利益創出の同時実現を意味します。これを「環境技術開発」「全員参加の活動」によって推進しています。「製品」および「事業所」、それぞれについて「省エネルギー・温暖化防止」「省資源・リサイクル」「汚染予防」の3つの領域で活動を展開し、その活動を効率的に推進するために「環境経営の基盤」を整備しています。

《参照ページ》

- ・私たちの目指す姿「Three P's Balance」… 7ページ
- ・循環型社会実現のためのコンセプト
- 「コメットサークル」…………… 8ページ
- ・2010年長期環境目標と環境経営の推進… 9ページ
- ・2005年度からの環境行動計画 …… 11ページ

製品の3本柱に関する取り組み



○ 製品開発の考え方

15ページ

1. 省エネルギー・温暖化防止

世界で初めて高速複合機でも省エネモードからの10秒復帰を実現。お客様の省エネに貢献しています。… 19ページ

2. 省資源・リサイクル

再生機のラインナップを拡充し、世界で再生複写機の販売を推進しています。… 23ページ

3. 汚染予防

RoHS指令に準拠した製品を発売。製品に含まれる環境影響化学物質の全廃を推進しています。… 27ページ

事業所の3本柱に関する取り組み



1. 省エネルギー・温暖化防止

京都議定書よりも高い目標を設定し、生産ラインの省エネ化などを推進しています。… 33ページ

3. 汚染予防

生産事業所の土壤・地下水調査・改善に続き、非生産事業所の調査も行っています。… 43ページ

2. 省資源・リサイクル

世界の主要生産拠点をはじめ、非生産拠点でもごみゼロ活動を展開しています。… 39ページ

環境経営の基盤



環境マネジメントシステム

全社および事業所・部門ごとのPDCAを回し、全員参加の環境経営を推進しています。… 47ページ

グリーンパートナーシップ

お客様や仕入先企業とのパートナーシップで、効果的かつ継続的な環境保全を推進しています。… 57ページ

環境経営情報システム

環境経営の意思決定支援や、製品の環境配慮設計を推進する情報システムです。… 49ページ

環境教育／環境啓発

地球市民としての自覚と責任を持ち、自ら環境経営を推進できるよう、社員の意識啓発に取り組んでいます。… 61ページ

エコバランス

事業全体の環境負荷を把握し、長期目標や行動計画の策定に活用しています。… 51ページ

環境社会貢献

企業として、そして社員一人ひとりが、地球市民として活動しています。… 63ページ

環境会計

環境経営の評価や意思決定支援ツールとなる環境会計の確立を目指しています。… 53ページ

環境コミュニケーション

環境保全の環が広がるよう、真摯な姿勢でコミュニケーションを図っています。… 71ページ

FOCUS

読者の皆様の関心が高い活動やリコーグループ独自の活動については、特集ページ「FOCUS」を設けました。

FOCUS 01

仕入先企業と進める化学物質管理

31ページ



FOCUS 02

海外生産拠点のごみゼロ活動

41ページ



FOCUS 03

販売会社の環境経営モデル構築

59ページ



FOCUS 04

環境ボランティアリーダー養成プログラム

69ページ



私たちは、社会全体の環境負荷を、 地球環境の再生能力の範囲内に抑える必要があります。

環境保全活動の目的は、地球環境の再生能力の範囲内に環境負荷を抑制し、地球環境を維持することにあります。リコーグループは、環境・社会・経済の3つのP(Planet、People、Profit)の関係が、歴史の中でどのように変化してきたかを考えることで、目指すべき社会の姿を明らかにし、その実現に向けて企業としての責任を果たしていきます。

現在の社会と企業の取り組み

現在の社会では、ごみの分別やリサイクル活動、温暖化防止活動など、地球環境へのダメージを減らす活動が広がっています。製造業にとっては、製品の長寿命・小型・省エネ化やリサイクルを推進し、最小の資源で最大の社会的利益と経済的利益を創出することが課題になっています。グローバル企業には、発展途上の国や地域が、少ない環境負荷で経済発展を遂げられるよう啓発・支援を行うことも求められています。また、森林保全や自然修復を行い、自然の再生能力の回復に努めることも重要です。

これまでの地球環境と社会

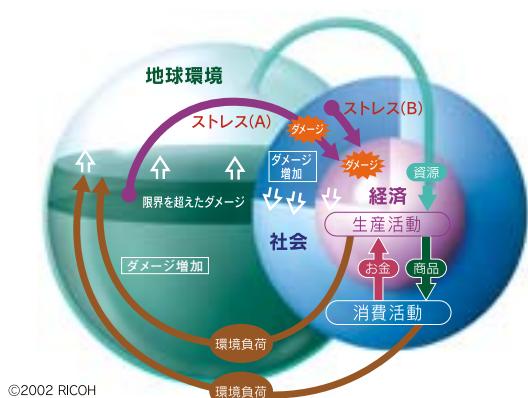
かつて人間社会から排出される環境負荷は、地球環境の再生能力の範囲内に抑制されていました。しかし18世紀の産業革命以後、世界は大量生産・大量消費・大量廃棄の時代へ突入し、環境負荷は一気に増大しました。やがて20世紀末には、地球環境や人間社会の未来に対して警鐘を鳴らす人たちが現れ、環境保全に真剣に取り組んでいない企業は、社会からの支持を得られなくなっていました。

目指す姿の実現に向けて

環境負荷を地球環境の再生能力の範囲内に抑制するには、温暖化防止・省資源・汚染予防の目標を明確にしていくことも重要です。リコーグループは、持続可能な社会という長期的に目指す姿を実現するために、その通過点となる「2010年長期環境目標^{*1}」と「2005年度からの環境行動計画^{*2}」を策定しました。かけがえのない地球環境を次世代に引き継ぐために、私たちは今までにない意識と、明確な目標を持ってチャレンジを始める必要があります。
*1: 9ページ *2: 11ページ

地球環境と社会との関係を表す「Three P's Balance™」

■ 現在の姿



人間社会が地球環境に与える負荷が、地球の包容力・再生能力の限界を超えた状態

■ 私たちの目指す姿



環境負荷が、自然の再生能力の範囲内に抑えられている社会

詳細は、<http://www.ricoh.co.jp/ecology/management/earth.html>

循環型社会実現のためのコンセプト(コメットサークル)

コメットサークルをコンセプトに、持続可能な循環型社会づくりに貢献します。

コメットサークルは、私たちが目指す姿である持続可能な循環型社会を表現したものです。それぞれの球体は、循環型社会を構築するためのパートナーを表しています。コメットサークルの図は、上のルートが動脈系、下のルートが静脈系を表しています。右上の「原材料供給者」によって自然環境から取り出された「資源」は、上のルートを右から左に流れる間に「製品」となってユーザー(お客様)に届けられます。使用済みの製品は、下のループをたどって、左から右へと流れます。リコーグループは、コメットサークルを効果的に回すために、次の5つの活動を重視し、循環型社会の実現に貢献していきます。

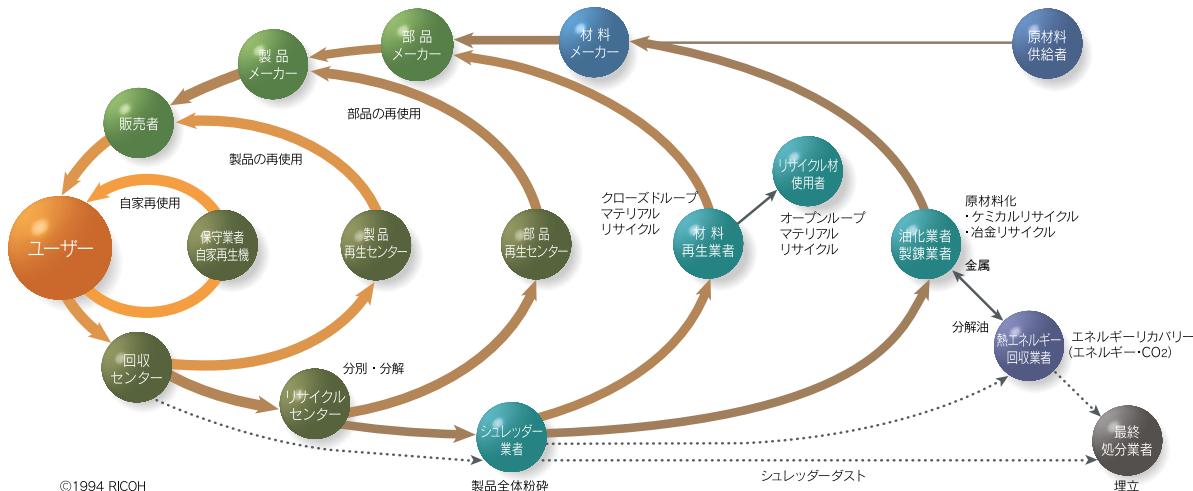
①全ステージでの環境負荷の把握と削減

リコーグループはもちろん、仕入先企業、お客様、リサイクル事業者など、すべてのステージおよび輸送段階で発生する環境負荷を「環境経営情報システム」によって把握し、環境技術開発や製品の再生・リサイクルを推進し、環境負荷の総量削減に努めています。

②内側ループのリサイクル優先

資源の経済的価値が最も高いのは、「製品としてお客様に使用している状態」です。コメットサークルの内側ループでのリユースやリサイクルを優先的に採用し、使用済み製品を、再び経済価値の高い状態に戻すために必要な資源・コスト・エネルギーの最小化を図っています。

循環型社会実現のためのコンセプト「コメットサークル™」



©1994 RICOH

詳細は、<http://www.ricoh.co.jp/ecology/management/concept.html>

事業活動全体の環境負荷を、「絶対値」で削減する目標を設定しています。

「目指す姿」をふまえて目標設定

地球環境を保全し、持続可能な社会を実現するために、私たちは、環境負荷が自然の再生能力の範囲内に抑えられている世界を目指す必要があります。現在、世界は持続可能な循環型社会の形成に向けて動きだしています。これは、2005年に発効した京都議定書をはじめ、世界各国の環境に関する法制化の動きを見ても明らかです。しかし、これらに対応することだけが私たちのゴールではないはずです。私たちは、できる限り先から現在を見直して、地球環境と人間社会の将来における「目指す姿」を共有し、それに向けた明確な目標値を設定し、活動を推進していく必要があります。リコーグループは、「Three P's Balance^{*1}」によって、長期的に目指す姿を描き、その通過点として具体的な目標値を設定しています。

[*1:7ページ](#)

目標は環境負荷の絶対値の削減

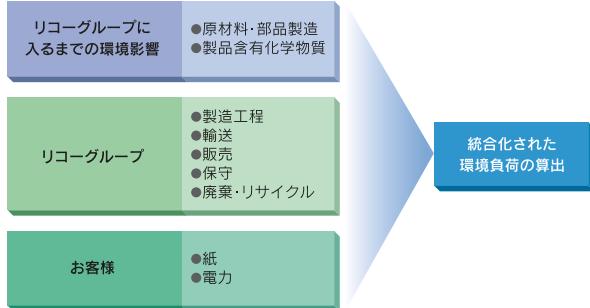
地球環境を保全するには、まずエネルギーの利用や化学物質の使用が地球環境に及ぼす影響を総合的に判断し、目標設定することが重要です。CO₂の削減や資源の節約などの活動を単独で進めていった場合、その分野での環境負荷削減は達成したもの、そのために他の分野やプロセスでそれ以上の環境負荷が発生していた、ということがあり得るからです。また、原単位やファクターなどの効率に基づいた相対的な目標設定のみでは、実質的な地球環境保全につながらない可能性があるため、環境負荷の「絶対値」についても削減目標を設定する必要があります。そして、循環型社会の実現に貢献するには、「事業活動全体(資源の採取、仕入先企業の部品製造、製品の製造、輸送、販売、お客様の使用、リサイクルのすべて)」の環境負荷削減に取り組むことが重要です。このような考え方に基づき、リコーグループは2004年度に、事業活動全体における全ての環境負荷を統合した「統合環境影響^{*}」の削減を目標にした「2010年長期環境目標」

を設定しました。この統合環境影響の「絶対値」を2000年度比20%削減することを目指します。また、この2010年長期環境目標をふまえ、2005年度からスタートする2007年度までの中期経営計画における「環境行動計画」を策定しました。2007年度末には統合環境影響を2000年度比で15%削減する計画です。

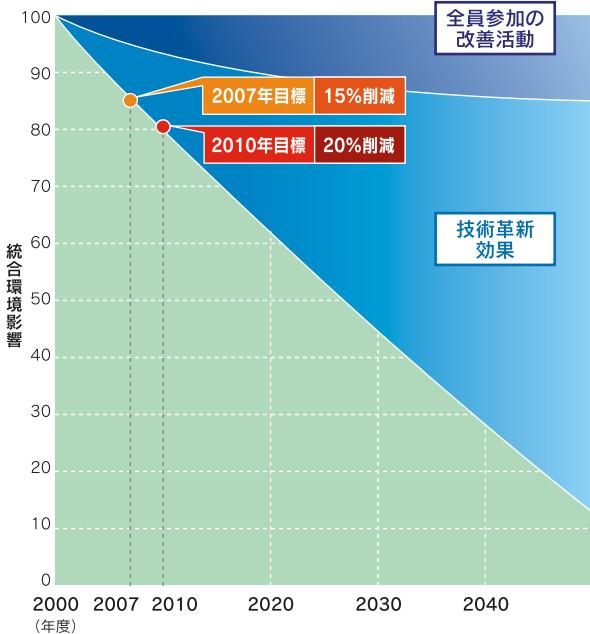
* 統合環境影響とは、CO₂排出や化学物質の使用などによる環境負荷を統合したもの。現在リコーグループでは、スウェーデンで開発された統合化分析手法であるEPSを基に統合環境影響を計算しています。単位はELUです。使用する統合化分析手法については随時見直しを行います。

EPSについては [51ページ](#)

環境負荷の削減領域(エコバランス)



2010年長期環境目標の設定



リコーグループの環境経営

環境対応から環境保全、そして環境経営へ

長期的視点に立って、継続的に環境負荷低減に取り組むには、環境保全活動を通して経済価値を創出する「環境経営」を推進し、企業として存続・発展していく必要があります。リコーグループの環境への取り組みを振り返つてみると、3つの段階がありました。私たちの活動は「環境対応」から始まり、「環境保全」を経て、現在は「環境経営」の段階にあります。「環境対応」の段階では、法規制や他社動向などの外圧に応じた受身の活動になっていました。「環境保全」の段階では、地球市民として使命感を持って取り組むようになり、事業や製品の環境負荷を低減するための対策を自主的に実施しました。現在の「環境経営」の段階では、事業活動の環境負荷を積極的に低減しつつ、企業として経済価値の創出を追及することにより、継続的な環境保全を目指しています。

環境保全活動の3ステップ(環境対応から環境保全、そして環境経営へ)

	環境対応	環境保全	環境経営
狙い(コンセプト)	圧力への対応 ・法規制 ・競合 ・お客様	地球市民としての使命 ・自主責任 ・自主計画 ・自主活動	環境保全と利益創出の同時実現
活動内容	法規制、競合、お客様に追随した消極的な活動	1.高い目標を掲げた積極的な地球環境負荷低減活動 ・省エネルギー ・省資源リサイクル ・汚染予防 2.社員一人ひとりの意識改革	環境保全活動 △QCD活動* 例)部品点数削減 工程数削減 歩留り、稼働率向上
ツール		1.ISO14001 2.LCA 3.環境ボランティアリーダー養成システム	1.戦略的目標管理制度 2.環境会計 3.環境経営情報システム

* 品質(Quality)、コスト(Cost)、納期(Delivery)の管理改善活動。

目指す姿の実現に向けて

リコーグループは、「目指す姿」に近付くために、社員一人ひとりが高い環境意識を持ち、自ら高いハードルを設定し、「全員参加の改善活動」と「環境技術開発」を推進することにより、「環境経営」のレベルを向上させてきました。今後も、積極的に「全員参加の改善活動」と「環境技術開発」に取り組み、より環境負荷の少ない製品やサービスを世界中のお客様に提供し、ご利用いただくことで、「目指す姿」を実現します。

2005年度、 新たなグループ環境行動計画がスタートします。

2004年度までの環境行動計画の振り返り

2002年度から2004年度までは、14次中期経営計画における環境行動計画の達成を目指し活動してきました。この期間の主な成果としては、複写機の省エネ技術開発・製品への搭載が進んだこと、製品含有化学物質(鉛・六価クロム・カドミウム・PVC)を全廃した製品の発売、国内外の使用済み製品の回収・再資源化の飛躍的な向上、生産部門における環境影響化学物質の使用・排出量の大幅な削減があげられます。これらの活動を通じて、2004年度の統合環境影響*を2000年度比で8.6%削減することができました。

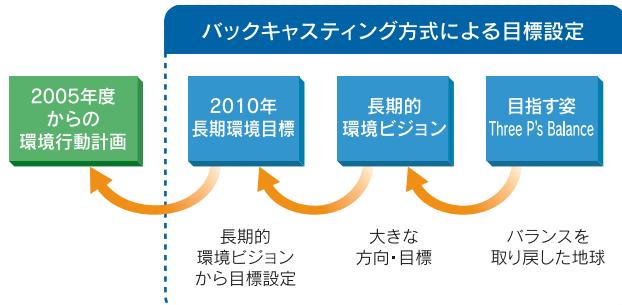
* : 9ページ

環境経営の実現を目指し、新たな環境行動計画をスタート

リコーグループは2005年度から、新たな環境行動計画をスタートします。従来から具体的な行動計画を策定し、環境経営の実現を目指して活動してきましたが、これまで現状に對して数年後の目標値を設定するというやり方で計画を策定してきました。今回の環境行動計画策定にあたっては、まず始めに最終的な到達点・地球環境の目指す姿^{*1}を想定し、その目標に向けた通過点として環境行動計画の目標値を設定するという「バックキャスティング方式」を採用しています。リコーグループは、年間8%以上の事業の拡大を見込んだ上で、2010年度までに2000年度比20%、2007年度までに15%の環境負荷を削減していく計画です。

*1: 7ページ

環境目標の設定方法



新しい環境行動計画での重点施策

2005年度からの環境行動計画において、特に重点を置いて取り組む施策は、京都議定書の目標値を上回るCO₂排出量削減の推進、環境経営マネジメントシステムのレベルアップ、さらなる製品省エネ技術の開発、リサイクル製品の販売促進、資源の使用量削減に貢献する新技術の開発です。

環境保全と利益創出の同時実現をより明確に

環境保全は地球市民として継続的に行わなければならない活動です。しかし、企業として継続的に環境保全活動を行うためには、その活動を通じて新たな経済的価値を生み出し続ける必要があります。リコーグループは、2005年度からの環境行動計画のそれぞれの施策に關し、環境会計を用いて、環境保全コストに対する環境負荷削減および利益創出のシミュレーションを行いました。さらに今後、その実績を把握し目標管理を行っていきます。2005年度からの環境行動計画では、環境保全と利益創出が同時に実現できているか、これまで以上に明確にしながら活動を展開していきます。

環境行動計画策定の配慮事項



リコーグループ環境行動計画(2005年度～2007年度) ※達成目標年度の記載がないものは2007年度が目標。

2004年度までの環境行動計画とその成果

リコーグループ環境行動計画(2002年度～2004年度)

1 製品環境性能の向上と技術開発の促進*	①製品の省エネルギーの推進 ・リコー省エネ目標の達成	19 ページ
	②製品に関する汚染予防の推進 ・製品含有の環境影響化学物質(鉛・六価クロム・ポリ塩化ビニル・カドミウム)の全廃 ・製品から発生する騒音を2dB以上削減(2000年度発売製品比・販売台数加重平均値) ・製品の環境影響化学物質排出基準の遵守(スチレン・オゾン・粉じんのリコー基準遵守)	27 ページ
	③新しい環境技術の開発 ・代替ペーパー、リライタブルペーパー技術の実用化開発	22 ページ
2 製品資源生産性の向上による省資源化推進とリサイクル事業の収益性向上*	①リユース部品使用量を20倍以上向上(日本極、2000年度比)	
	②使用済み製品、トナーカートリッジの回収を回収台数率で10%向上(リコーグループ、2000年度比)	23 ページ
	③資源循環型製品の販売台数を20倍以上向上(日本極、2000年度比)	
3 事業所・オフィスでの環境保全活動*	④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、トナーカートリッジとも98%に向上(日本極) ・製品、トナーカートリッジとも85%に向上(欧州極) ・製品は95%、トナーカートリッジは100%に向上(米州極) ・製品は85%以上、トナーカートリッジは85%に向上(アジア・パシフィック極)	23 ページ
	①エネルギー使用量の削減 ・工場やオフィスからのCO ₂ の排出量を2010年度に売上高原単位で62%、排出総量で13%削減(日本のリコー、1990年度比) ・CO ₂ 排出量(売上高原単位)の20%削減(日本のリコー全事業所、2000年度比) ・CO ₂ 排出量の2%削減(日本国内のリコーグループ、2000年度比) ・CO ₂ 排出量の2%削減(日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比)	33 ページ
	②汚染予防の推進 ・環境影響化学物質(リコー削減対象物質)の使用量8%、排出量50%削減 (日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比) ・ジクロロメタンの使用を全廃(日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社) ・CO ₂ 以外の温室効果ガスの排出量を1%増加以内に留める (日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比) ・オゾン層破壊物質排出量を60%削減(日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比)	43 ページ
4 顧客の拡大とコスト効果をともなうグリーンパートナーシップの推進*	③省資源リサイクルの推進 ・廃棄物の発生量を13%以上削減 (日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比) ・廃棄物の再資源化率を90%以上に向上(日本国内のリコーグループ非生産会社) ・用水の使用量を10%以上削減(日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比) ・用紙の購入量を10%以上削減(日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、日本国内のリコーグループ非生産会社、2000年度比)	39 ページ
	①グリーン販売の推進 ・紙製品の再生パルプ使用比率を60%に向上(日本国内)	
	②グリーン調達の推進 ・仕入先様での環境負荷を把握し削減目標を設定(リコーグループ購買部門) ・仕入先様製造工程での特定環境影響化学物質を全廃(リコーグループ購買部門)	31 ページ
5 環境経営システムのレベルアップ	③グリーン購買の推進 ・グリーン購買(事務用品等)比率を100%に向上(日本国内のリコーグループ)	
	①環境経営指標の設定	54 ページ
	②全社監査システムの構築	
6 環境社会貢献の推進	③環境経営情報システムの構築	49 ページ
	①生態系保全のための森林保全活動の推進(リコーグループ)	63 ページ

* 1.～4.について第三者検証を実施しています。

結果

- ▶ 省エネモードからの復帰時間10秒以下を達成した高速デジタル複合機 *imago Neo 602/752ec* モデル75(印刷速度:60・75枚/分)を発売。これにより、低速機から高速機までモノクロ省エネ複合機のラインアップが揃いました。
 - ▶ 2004年度から、鉛、六価クロム、PVC(ポリ塩化ビニル)、カドミウムを全廃した製品の発売を開始しました。
 - ▶ カラー機の騒音を稼動時3.1dB/待機時11.2dB削減しました。
 - ▶ 2004年度発売の複写機、ファクシミリ、プリンター96機種全てでオゾン、粉じん、スチレンのリコーキャンペーンを達成しました。
 - ▶ ICタグに記録されている情報を表示・書き換える「RECO-View[®] ICタグシート」を発売しました。既に30社以上でICタグ+リライタブルシートが採用されました。
 - ▶ リユース部品質は2000年度比3.3倍となりました。今後も継続して改善を進めていきます。
 - ▶ 使用済み製品の回収率の状況(2000年度比) 複写機製品の回収量は、全世界で56%向上し、目標以上に大きく改善しました。トナーカートリッジの回収量は減少ましたが、回収率(販売量に対する回収量の比較)は大きく改善しました(回収率の伸び 日本極:146%、歐州極:361%、米州極:162%、アジア・パシフィック極:209%*)。* 2001年度データとの比較。
 - ▶ 販売台数は24.3倍となり、目標を達成しました(2000年度比)。
 - ▶ 再資源化率の状況
 - ・日本極:製品99.4%、トナーカートリッジ99.6%
 - ・歐州極:製品93.9%、トナーカートリッジ96.5%
 - ・米州極:製品95.0%、トナーカートリッジ100%
 - ・アジア・パシフィック極:製品88.4%、トナーカートリッジ97.0%
 - ▶ CO₂排出量の状況
 - ・日本、リコー:売上高単位29.7%削減、排出総量6.9%削減(1990年度比)。
 - ・日本、リコー:売上高単位1.6%削減(2000年度比)。
 - ・日本、リコー及びリコーグループ生産会社:排出総量1.5%増加(2000年度比)。日本、リコーグループ非生産会社:排出総量でリコーコーポレーションは10.4%削減、リコートクノシステムズは6.1%削減、販売会社は10.8%削減、リコーリースは9.8%増加(基準年度比*)。* 基準年度:リコーコーポレーションとリコートクノシステムズは2000年、販売会社とリコーリースは2002年。
 - ・日本以外、リコーグループ生産会社:排出総量2.2%増加(2000年度比)。
 - ▶ 汚染予防の推進状況(2000年度比)
 - ・環境影響化学物質の使用量を36%削減、排出量を77%削減。
 - ・2005年3月、製造工程においてジクロロメタンの使用全廃を達成しました。
 - ・CO₂以外の温室効果ガスの排出量を20.7%削減。
 - ・オゾン層破壊物質の排出量を88%削減。
 - ▶ 省資源・リサイクルの推進状況(2000年度比)
 - ・廃棄物発生量を2.5%削減。
 - ・廃棄物再資源化率が85.2%~99.0%に向上。
 - ・用水使用量を4.7%削減。
 - ・用紙の購入量を14.1%削減。
 - ▶ 再生パレプの使用比率は51%となりました。今後も継続して改善を進めていきます。
 - ▶ モールドプレス部品について、コストテーブルを活用した算出方式を確立し、環境負荷量を把握(または試算)できるようにしました。
 - ▶ リコーグループ国内仕入先企業622社中、618社より塩素系有機洗浄剤不使用の証明を提出していただきました。
 - ▶ 2004年度の実績は購入金額比で99%に向上しました。
 - ▶ 環境経営指標の設定を完了しました。また新環境行動計画策定時にコスト対効果シミュレーションを実施致しました。
 - ▶ リコーグループ環境経営システムの課題を整理し、さらなるパフォーマンスの改善や効率化の為のマネジメントシステム統合計画の策定を完了しました。
 - ▶ 国内外において当初計画した範囲での環境経営情報システムの構築を完了しました。
 - ▶ 各地域統括会社において森林保全活動が実施され目標を達成しました。各地の販売会社、工場による自主的な活動にまで広がりました。
 - ・歐州極: 1件(2002年度から開始・継続) ・米州極: 1件(リコーラテンアメリカと協力して2003年度から開始・継続)
 - ・アジア・パシフィック極*: 1件(リコーオーストラリアと協力して2002年度から開始・継続) ・旧中華極*: 1件(2001年度開始・2003年度終了)
 - ・日本極: 8件(1999~2001年度から開始・継続)、3件(1999~2001年度から開始・2003年度終了)
- *1 アジア(日本、中国極を除き、香港、台湾を含む)およびオセアニア。 *2 中国、香港および台湾。※件数は各地域統括会社主体で行われている活動の数。



事業全体の環境負荷を踏まえて製品開発の目標値を決定し
環境配慮型製品の開発を推進しています。

● 製品開発の考え方

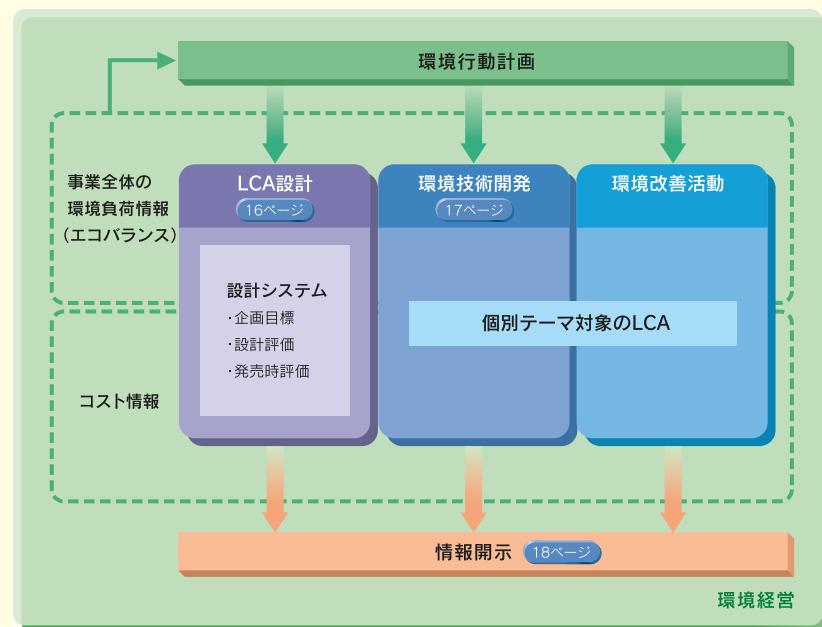
リコーグループは、製品のライフサイクル全体の「統合環境影響^{*1}」を、地球環境が持続可能な範囲内に抑えることを目標に製品開発のPDCAを回しています。まず、事業活動全体の環境負荷をエコバランス^{*2}で把握し、その結果を環境行動計画の製品分野の目標に落とし込みます(P)。これを受けて設計部門が機種ごとに重点テーマを設定するとともに、テーマごとの目標達成に向けてLCA設計^{*3}を実施します(D)。そして、その結果を再びエコバランスで把握し(C)、次期種の開発目標に反映させています(A)。また、製品の環境負荷を削減するための「環境技術開発」や、実際に環境負荷がどの程度削減されたかをお客様などにお知らせする製品の「環境情報開示」にも注力しています。

*1:9ページ *2:51ページ *3:16ページ

● 環境配慮型製品開発のあゆみ

リコーグループは1980年代に製品騒音基準、製品含有化学物質、製品省エネなど個別基準に基づいた製品開発を開始しました。1990年には総合的な環境負荷削減のための各種委員会を設置し、ライフサイクル全体を通して製品環境性能を向上させる研究に着手しました。1994年にはLCA研究会を発足し、1998年からはエコバランスに基づいて事業全体の環境負荷を把握し、負荷の大きい工程から効率的に削減する活動を開始しました。2002年には統合環境影響評価に基づいた環境行動計画を策定し、2003年にはLCA設計のツール整備を進めました。2004年には、リコーが定めた環境影響化学物質を全廃した製品を発売しました^{*4}。*4:28ページ

環境経営におけるLCAの領域



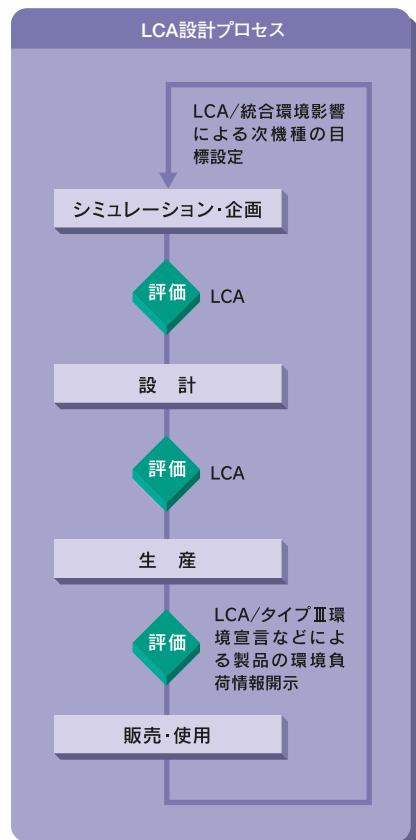
	活動内容
1980年代～	・製品騒音基準、製品含有化学物質、製品省エネなど個別基準の策定を開始
1990年	・製品設計委員会、環境技術委員会、エコマーク委員会を設置
1994年	・コメットサークルの概念完成 ・LCA研究会を発足 ・製品および事業全体の環境負荷削減のために個別テーマのLCA活動を推進
1998年	・エコバランスの概念を導入 ・エコバランスに基づいた環境行動計画を策定 ・環境負荷情報システム [*] の構築を開始
2000年	・環境負荷情報システム完成 ・LCAに基づいた製品環境負荷情報(タイプIII環境宣言)開示をスタート ・製品および事業全体の環境負荷の統合化スタート
2002年	・統合環境影響に基づいた環境行動計画を策定
2003年	・LCA設計の概念を明確化し、推進体制・ツールの整備を開始
2004年	・LCA設計により開発されたデジタルカメラを発売

LCA (Life Cycle Assessment)とは

製品の「ゆりかごから墓場まで」、つまり原材料を製造するための資源採集から、製造・輸送・販売・使用・保守・回収・リサイクル・廃棄に至るまでの間に、どのような環境負荷が、どの程度あるのかを定量的に把握することを意味します。また、その一部を取り出して使用することもできます。

LCA設計の推進

LCA設計とは、単にLCA視点で設計を行うことではなく、ライフサイクル全体を通して製品の環境負荷削減の目標設定をしていく、PDCAによる製品の環境負荷削減の流れを意味します。リコーグループは、世代を超えた製品の環境負荷を効率的に削減していくために、製品のライフサイクル全体の「統合環境影響」に着目し、削減目標を数値化するとともに、「LCA設計プロセス」を構築し、LCA設計のPDCAを回しています。また、LCA設計を効率的に進めるための、CADシステムや評価システムの開発も行っています。



TOPIC

デジタルカメラ「Caplio R1」におけるLCA設計



**LCA設計の導入によって、
ライフサイクル全体の環境負荷を
12%削減しました。**

環境負荷削減ポイントを絞って LCA設計を推進

Caplio R1の開発目標は、素材製造から製品製造、物流、使用、廃棄までのライフサイクル全体の環境負荷を前製品比で10%削減すると設定されました。ポイントを「素材削減」「使用電力削減」に絞り込み活動。その結果、素材削減については前製品比17%削減、使用段階の消費電力は約31.5%削減となるなど、ライフサイクル全体では、当初の目標を超える約12%削減を達成しました。

●LCA設計を効率的に 推進するためのシステム

LCA設計支援システム

リコーグループでは、設計者が図面を作成する際に、環境安全性を確認できていない材料やリサイクル計画に従っていない材料を、誤って指定してしまうことがないようなCADシステムを開発・運用しています。このシステムは、材料のコストや品質はもちろん、リコ一禁止物質^{*}として全廃を進めている環境影響化学物質の含有や、リサイクル性の評価などの環境配慮情報を網羅したデータベースと連動しています。また、設計や資材などの部門を超えて、環境影響化学物質の全廃活動に関する情報を共有したり、意見交換を行うためのデータベースも運用しています。*: 28ページ

LCA設計評価システム

リコーは、環境経営情報システムで収集したデータをもとに、ライフサイクル全体で環境に配慮した物作りを行うためのシステム構築に取り組んでいます。このシステムは、ユニットや部品ごとの環境影響評価などや、LCA結果を開示するためのタイプ

IIIラベルの作成などに活用されています。2004年度は、素材や部品別の環境負荷や、化学物質の環境負荷、輸送時の環境負荷などに関する情報を充実させました。これにより、部品の材質を変更すると、製品のライフサイクル全体では環境影響がどのように変化するかといったシミュレーションが設計段階で可能になりました。

リサイクル設計アセスメント

市場から回収した製品の再生や、部品のリサイクルなどを効率的に進めるには、製品の分解・分別を容易にすることや、含有化学物質が少なくリサイクルしやすい材料を選定することも重要です。リコーは1993年、リサイクルにかかるコストと時間を削減するために、ネジ数の削減やプラスチック材料の統一などを定めた「リサイクル対応設計方針」を打ち出すとともに、自社生産のすべての複写機、ファクシミリ、レーザープリンターおよび複合機を対象に、「リサイクル対応設計」と「製品アセスメント(評価)システム」を導入しました。以降、リサイクル対応設計を順次レベルアップさせ、2003年度からは、リサイクル対応設計レベル6を施行しています。



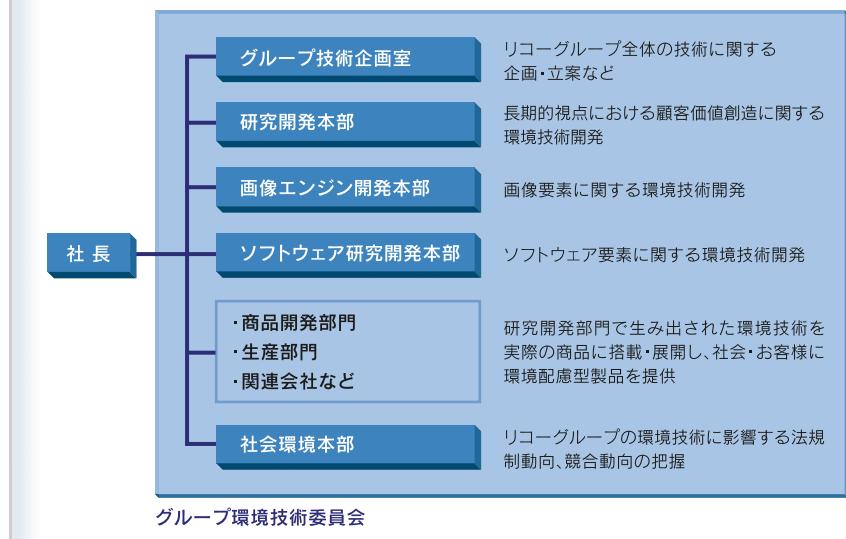
環境技術開発の推進

環境技術開発は、環境経営を実現するために、最も重要な取り組みのひとつです。お客様に「使っているうちに、意識せずに環境負荷削減ができる製品」を提供し、環境負荷削減と経済価値の創出を同時に実現していくための基盤になるのが環境技術開発なのです。リコーグループでは、特に「省エネルギー」「省資源・リサイクル」「汚染予防(環境快適性)」「使用時の紙の環境負荷削減」の4つの分野について中・長期的な計画を立て、研究開発部門だけでなく、各事業部門、関連会社が環境技術の開発・製品化に取り組んでいます。2004年度は、リコーグループとして環境技術開発を推進するために、グループの環境技術を共有し、新たな環境技術の提案を行う「グループ環境技術委員会」が発足しました。

回収量予測技術の活用

リコーは、2004年9月、市場からの製品の回収量を予測する新技術を開発しました。リコーの顧客データベースから、従業員規模やコピー使用枚数など予測に有用な項目を抽出し、項目ごとの回収分布を分析・累積します。この結果、実績とほとんど誤差のない回収予測ができるようになります。さらに、回収実績を逐次予測に反映

環境技術開発体制



し誤差を補正するため、時間経過ごとに予測数値の精度を上げることができます。この回収予測技術を利用して機種毎の地域別、期間別(月・半期・年)、コピー使用枚数別など詳細な回収予測ができるため、予測値に基づいて適切な再生機の生産・販売計画の立案が可能となります。2005年4月にシステム化を図り、再生複写機の生産・販売などのリサイクル事業で活用を開始しました。このシステムの活用により、効率的な回収・再生による物流ロスの削減など、さまざまな効果が期待されています。

化石燃料を使用しない燃料電池の研究

新規事業領域として、「燃料電池」などの新エネルギー技術開発を推進しています。直接メタノール型燃料電池と二次電池とを組み合わせたハイブリッド電源システムを開発し、2004年度の「エコプロダクツ展」で、リコーのジェルジエットプリンターに搭載し技術展示を行いました。さらに、東北大学・長岡技術科学大学と共同で、化石燃料を使わず、バイオマスから製造できるエタノールを燃料にした燃料電池の研究開発に取り組んでいます。

カラーリライタブルメディアの開発

カラーの発消色を光を使って制御することができるフォトクロミック化合物の新しい材料を開発しました。フォトクロミック化合物は、光を照射すると別の状態に変化し吸収する光の波長が変わるために、当てる光を変えることで発色させたり、消色させたりすることができます。カラー画像を何度も書き換えることができる紙やフィルムなどのメディアの開発につながる研究です。何度も書き換えられるため、紙の使用量を大きく削減することができます。

回収量予測データ



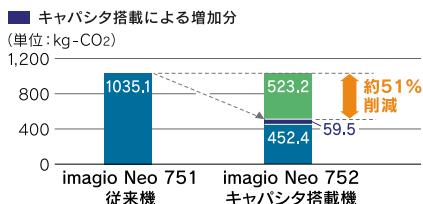
製品の環境情報の開示

製品環境情報を開示する主な目的は、リコーグループの環境性能が優れていることをお客様に理解していただくことがあります。さらに、リコーグループの環境保全活動の効果を広く社会に認知していただくことや、環境情報開示の普及に貢献することも重要であると考えています。そのために、LCA研究をはじめ、技術開発結果や評価手法に関する学会発表を積極的に行うとともに、世界のさまざまな環境ラベルの基準づくりや認証取得に取り組んでいます。

●学会での発表事例

キヤバシタ搭載デジタル複合機のLCA評価
 2003年度に発売した高速デジタル複合機 Neo 752シリーズは、リコーグループ独自の省エネ技術QSU*とキヤバシタ(蓄電デバイス)を組み合わせた「HYBRID QSU」を搭載し、従来300秒かかっていた省エネモードからの復帰時間を30秒に短縮しました。これにより省エネモードの利用率が向上し、お客様先での大幅な省エネ効果が期待できます。一方、キヤバシタという新たなデバイスを搭載することにより、新たにエネルギー・資源を消費することになります。そこで、前身機 Neo 751と Neo 752をLCA比較した結果、省エネ性能の向上による環境負荷削減分がキヤバシタ搭載により発生した環境負荷分を上回り、5年間で523.2kgのCO₂排出量削減効果があることが明らかになりました。
 (*:20ページ)

キヤバシタ搭載機と従来機のLCA比較(CO₂排出量)



LCAの範囲：キヤバシタに使用する「材料」と「製造」と「輸送」の範囲の負荷をCO₂排出量に換算したもの。複写機の使用期間は5年と設定。

●環境ラベルによる情報開示

タイプI環境ラベル

タイプI環境ラベルは、ISO14024の基準に基づいて国や地域ごとに制定しているラベルで、このマークを製品やカタログに表示することで、お客様が製品を購入するときの判断基準になります。リコーグループは、世界のタイプI環境ラベルの基準を超える厳しい基準を設計に取り入れ、グローバルなグリーン販売を推進しています。また、各国のタイプI環境ラベルの基準作成にも積極的に貢献しています。2004年度は新たにニュージーランドと台湾のタイプI環境ラベルを取得しました。

タイプII環境ラベル

各社が自主的に基準を定め、それをクリアした製品に付けるマークで、リコーグループでは「リサイクルラベル」を制定しています。リサイクル対応設計、部品の再使用率、環境安全性などに関する自己基準を定めたものです。

* 詳細はホームページをご覧ください。
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/label/type2/index.html>



タイプIII環境宣言

グリーン購入の機運が高まっている現在、タイムリーかつグローバルな情報開示は、お客様の製品選択にとってもリコーグループの環境経営にとっても重要性が高まっています。リコーグループは、タイプIII環境宣言による製品のLCAでの環境負荷把握と情報開示を推進するとともに、タイプIII環境宣言の普及にも積極的に取り組んでいます。2004年度は、複写機、レーザープリンターの「エコリーフ環境ラベル」のシステム認定の更新を受けるとともに、新たにデジタルカメラについてもシステム認定を受けました。



* 詳細はホームページをご覧ください。
http://www.ricoh.co.jp/ecology/label/type3_2/

リコーグループが対応している世界の環境ラベル

* はタイプI環境ラベルです

<http://www.ricoh.co.jp/ecology/label/type1>

●エコマーク*/日本



待機・使用時のエネルギーが少ない、
部品を再使用・再資源化する、
廃棄物が少ない複写機

imgo Neo 753シリーズのエコマーク表示例
(認定番号 03117032)

●グリーンラベル*/タイ



●国際エネルギースター/マーク/日本・アメリカ・欧州など



●Environmentally Friendly Label*/ハンガリー



●EELS(Energy Efficiency Labeling Scheme)/香港



●ブルーエンジェルマーク*/(BAM)/ドイツ



●ECPマーク*/カナダ



●グリーンマーク*/台湾



●Environmental Choice*/ニュージーランド





お客様先での省エネ効果を高めるために、使いやすさと省エネを両立する技術開発を行っています。

●考え方

省エネ性能が優れても、それが使いやすく、実際にお客様にご利用いただけるものでなくては、お客様の省エネにも、温暖化防止にも貢献することはできません。リコーは、省エネモードからの復帰時間が短く、使いたい時にすぐに対応できる独自の省エネ技術「QSU^{*}」をさらに進化させるとともに、QSU搭載製品のラインナップ拡充を推進しています。また、紙の生産には多くのエネルギーを必要することから、無駄な紙の使用を削減することも重要です(間接的な省エネルギー)。リコーは「使いやすい」両面コピー性能や、電子化、再生紙の販売促進などにより、お客様の紙の使用による環境負荷削減に努めています。

* 待機時の省エネモードからすぐに復帰(Quick Start-Up)できる、リコー独自の省エネ技術。

●2004年度までの目標

- ◎リコー省エネ目標の達成
- ◎代替ペーパー、リライタブルペーパー技術の実用化開発

●2004年度のレビュー

高速機分野において、省エネモードから10秒以下で復帰する60枚、75枚/分のモノクロデジタル複合機を世界で初めて発売しました。(販売は日本のみ)その結果、13~75枚/分のオフィス向けモノクロ複合機分野で「復帰時間10秒^{*}ラインアップ」が実現しました。日本以外の地域でも、省エネモードから10秒以下で復帰するQSU技術搭載製品の稼働台数が増加したことにより、2004年度のCO₂削減効果は昨年の約2倍となり、年間で約29,000トンになりました(グラフ⑤)。

* 45枚/機は15秒以下。

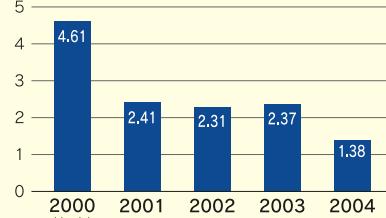
《日本》

エネルギー消費量の推移

①白黒複写機・複合機

広幅を除いた白黒PPC

[(Wh/h)/cpm]



○複写機の省エネ値の算出方法は以下の通りです。

Σ[(エネルギー消費効率(Wh/h)) * 1] / (コピー速度 * 2) × 販売台数) / Σ販売台数

*1 エネルギー消費効率：経済産業省「省エネルギー法」による指定測定方法で測定

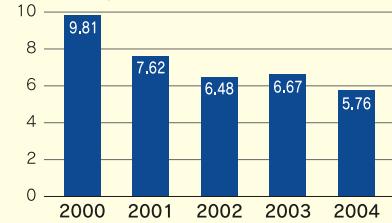
*2 コピー速度(cpm)：1分間のコピー枚数

白黒複合機、カラー複写機・複合機は、省エネ法の測定基準に基づいて、

測定したエネルギー消費効率の値を使用しています。

②カラー複写機・複合機

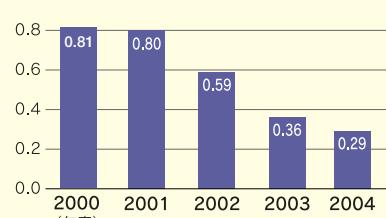
[(Wh/h)/cpm]



③白黒・カラープリンター

[(W)/ppm]

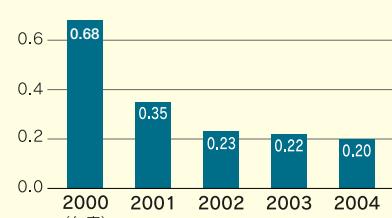
1.0



④ファクシミリ(複合機含む)

[(W)/ppm]

0.8



○プリンター・ファクシミリの省エネ値の算出方法は以下の通りです。

Σ[(Energy Star待機時消費電力*3(W)) / (印刷速度*4) × 販売台数) / Σ販売台数

*3 Energy Star待機時消費電力：国際エネルギースタープログラムの基準による待機時消費電力

*4 印刷速度(ppm)：1分間の印刷枚数

※ ①～④のグラフは、日本での販売台数をもとに算出しています。

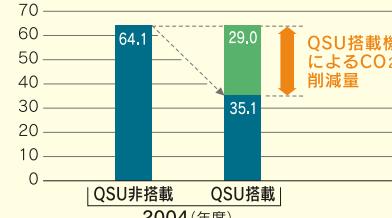
●今後の取り組み

より多くのお客様に省エネモードをご使用いただけるように、QSU技術の更なる改善を行います。カラー機分野でも使い易さ(省エネモードからの復帰時間短縮)と省エネを目指します。

《グローバル》

⑤QSU技術によるCO₂の削減量

(千t - CO₂)



製品における省エネルギー活動のセグメント環境会計(QSU製品開発におけるコスト対効果実績)

コ 斯 ト			効 果		
コス ト項目	主なコス ト	金 額	経済効果		環 境保全効果
			私 的効果	顧客効果	
研究開発コスト	省エネユニット開発費	400百万円	利益貢献額 1,894百万円	使用時電気代削減 1,769百万円	CO ₂ 削減量 28,996(t)
	型・治具・部品費など	488百万円			

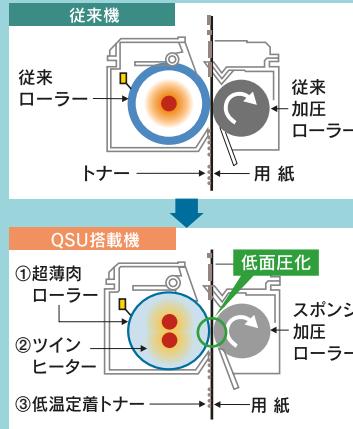
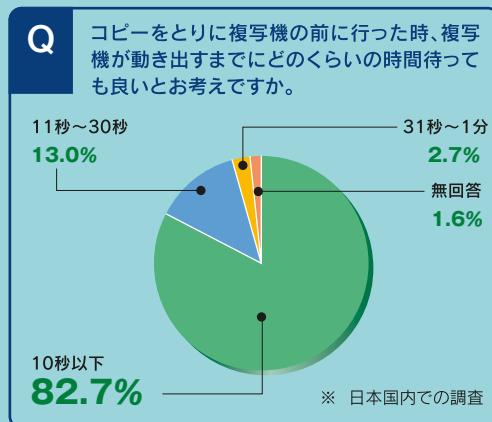
※ 使用時電気代およびCO₂排出量削減は、1日8時間、1ヶ月20日稼働時間による1年間の効果です。

私の効果は、2004年度売上実績の粗利に対する効果です。

スピーディな復帰で待機時に省エネ リコーの省エネ技術「QSU」

リコーが実施した市場調査によると、ほとんどのお客様が待ち時間の少ない複写機を望んでいることがわかります(円グラフ)。また、省エネモードからの復帰時間が長い製品を使用中のお客様は、省エネモードを利用してない割合が多く、QSU技術を搭載した製品を使用中のお客様では、省エネモードを利用している割合が多いことも確認できました。省エネモードからの復帰に時間がかかる

と、使いたい時にすぐにコピーがとれず、お客様に省エネモードを使用していただけないです。つまり復帰時間の長い複写機は待機時に余分な電力を消費していることになります。「QSU」技術搭載製品をお使いのお客様は、ストレスを感じることなく、無意識に省エネを実践できていると言えます。



● imago Neoシリーズに搭載のQSU技術

- ①超薄肉定着ローラー 待機状態から速やかに立ち上げるため、定着ローラーの肉厚を可能な限り薄くし、昇温時間の短縮化を図りました。
- ②ツインヒーター 薄くなった分、冷めやすくなつたローラーを、独立制御の2つのヒーターを使い、きめ細かく効率的に温度制御します。
- ③低温定着トナー より低温で定着しながら、従来と同等以上の定着性を確保したトナー。スタートアップの速さと、使用時の省エネに貢献しています。

世界初の10秒復帰を実現した

高速デジタル複合機

imago Neo 752ec/602ec

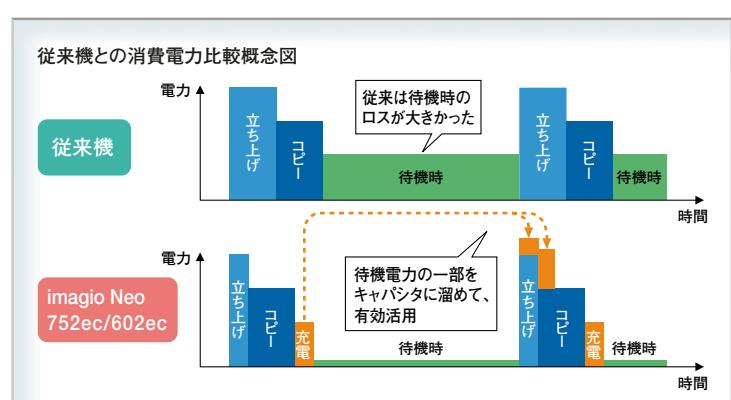
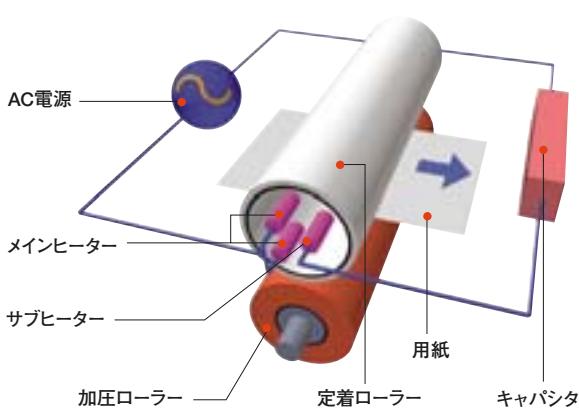
2003年度、リコーは高速デジタル複合機 imago Neo 752シリーズに、QSUとキャパシタ(蓄電デバイス)を組み合わせた「HYBRID QSU」を搭載し、省エネモードからの30秒復帰を実現しました。さらに2004年度は、「HYBRID QSU」をさらに進化させ、省エネモードから使用可能にな

るまでの復帰時間10秒を実現したimago Neo 752ec/602ecを発売しました。キャパシタの特徴は、急速に充電・放電ができる点にあります。従来は、定着ローラーの昇温補助用に、キャパシタを搭載していました。「QSU」技術の1つである薄肉定着ローラーは、昇温時間が短くてすむ一方、75枚/分の高速で印刷を行うと定着ローラーの熱が紙に奪われ易くなり、コピー品質と処理速度を維持することができなくなる

ためです。今回は、印刷時だけでなく立ち上げそのものの補助にも、キャパシタを利用しています。これにより生産性を落とすことなく、省エネモードからの復帰時間10秒(従来機*の1/30)を達成しました。高速デジタル複合機の分野で、10秒復帰は世界初です。

* imago Neo 750 モデル75との比較。

※ キャパシタ搭載機は、100V電源を使用する日本国内発売製品のみ。





省エネ製品のラインナップの拡充

リコーは、2000年度に使いやすさと省エネを両立する独自の省エネ技術「QSU」を搭載したシリーズを発売しました。それ以来、積極的にこの技術を複写機やプリンターに搭載しています。2003年度には、高速機用にQSU技術を進化させた「HYBRID QSU」を開発しました。さらに2004年度は、75枚/分のシリーズで、省エネモードからの復帰時間10秒を実現したことにより、13枚/分機から75枚/分機まで、幅広い省エネ製品のラインナップが揃いました。

カラープリンターで30秒復帰を実現

2005年2月に発売したプリント速度25枚/分のカラープリンターIPSiO CX400は、待機時消費電力6W以下、省エネモードからの復帰時間30秒を実現し、使いやすさと省エネルギーを両立しています。



IPSiO CX400



imago Neo 752ec モデル75にオプションを装着したものです。

QSU技術搭載製品のラインナップ

	製品名	印刷速度(毎分)	省エネモードからの復帰時間	エネルギー消費効率
複写機	imago Neo 135	13枚	10秒	14Wh/h
	imago Neo 165	16枚	10秒	14Wh/h
	imago Neo 221	22枚	10秒	29Wh/h
	imago Neo 271	27枚	10秒	29Wh/h
	imago Neo 350RC	35枚	10秒	34Wh/h
	imago Neo 352	35枚	10秒	33Wh/h
	imago Neo 450RC	45枚	15秒	49Wh/h
	imago Neo 452	45枚	15秒	48Wh/h
	imago Neo 603	60枚	30秒	57Wh/h
	imago Neo 602ec-75	60枚	10秒	—
	imago Neo 753	75枚	30秒	117Wh/h
プリンター	IPSiO NX 86S	20枚	12秒	—
	IPSiO NX 96e	25枚	12秒	—
	IPSiO NX 660S	22枚	10秒	—
	IPSiO NX 760	28枚	12秒	—
	IPSiO NX 860e	32枚	12秒	—
	IPSiO NX 920	45枚	15秒	—

紙削減による間接的な省エネルギー

生産性が高く

使いやすい両面コピー機能の開発

リコーは、多くのお客様に両面コピーや集約コピーをご利用いただき、紙の使用量を削減するため、より速く、より使いやすい両面・集約コピー機能の開発に取り組んでいます。「imago Neo 753/603シリーズ」に搭載している「シングルパス」方式は、

原稿読み取り部を2カ所設け、両面原稿の表裏を1回のスキャンで読み取ることを可能にしています。これにより、両面原稿を片面原稿と同じ高速で読み取ることができるために、より速い「両面原稿からの両面コピー」を実現しています。また連続印刷時は、100%の両面生産性*を達成しています。リコーでは、多くのデジタル複写機で連続印刷時100%の両面生産性を実現

しています。

* 両面生産性(%) = (片面→両面コピーをとるのにかかった時間)/(片面→片面コピーをとるのにかかった時間) × 100で、所定の枚数の原稿をセットし、コピーボタンを押してから、次にコピーが使用できる状態になるまでの時間を測定します。

お客様の紙の使用量を削減するソリューション

リコーはお客様の業務形態に合わせた理想的なプリント環境を提供する「プリントソリューション」や、紙文書を簡単にスキャン・電子化し、ネットワーク上のパソコンで確認・共有化できる「ドキュメントソリューション」を通じて、お客様の紙の使用量削減に貢献しています。

ICタグの情報を書き換え表示できるRECO-View[®] ICタグシリーズ

リアルタイムの在庫数や生産能力を記録・書き換えることができるICタグは、現在、生産・物流などさまざまな情報管理に活用されています。しかし、ICタグには「記録されたデータが人の目に見えない」という限界がありました。リコーは、ポイントカードなどで利用されているサーマルリラベル技術を使って、ICタグに記録されている情報を表示・書き換えることができる「RECO-View[®] ICタグシリーズ」を開発しました。ICタグの情報を書き換えると同時に、シートやタグのプリント内容を書き換えることができるため、紙の使用量削減につながります。リコー沿津事業所の自社生産ラインで実証を行い、2003年12月からメディアを発売しています。現在ではRECO-View[®] ICタグシリーズに対応したプリンター/リーダー/ライターも各社から市場に投入されており、製造業を中心に30社以上で運用されています。



ICタグシート用プリンター



RECO-View[®] ICタグシート

INTERVIEW ⇒ お客様

統合プリント管理システム

「Ridoc IO Gate」&プリンター導入事例 —— 慶應義塾大学様

統合プリント管理システムの導入により、用紙使用量も約50%削減。



重要な課題だった

印刷環境の改善

慶應義塾大学様では、大学内の情報化が進む中で印刷環境の改善が重要な課題のひとつになっていました。三田や日吉のキャンパスでは、約2台のパソコンごとに1台のプリンターをローカル接続していたため、設置台数が膨大になり、メンテナンスの手間やコストもかさんでいました。



オンデマンド印刷システム。
プリンター横の端末で、自分の印刷ジョブを選択し印刷を行う。

学生向けサービスの向上と

コスト・環境負荷削減を

同時に実現

三田、日吉、矢上、信濃町の4つのキャンパスでリコーのシステムをほぼ同時に導入。合計57台のオンデマンド・課金印刷システムが稼動しています。ネットワーク接続したことにより、メンテナンスの手間やコストを削減できたほか、プリント需要の多い場所・時間帯も把握できるため、最適なシステム配置が可能となり、塾生へのサービス向上にもつながっています。また、統合プリント管理システムによりモノクロ1枚5円/カラー1枚30円の課金を行うことで、塾生のコスト意識が高まり、印刷枚数が前年度比約1/2に低減したキャンパスもあります。



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。

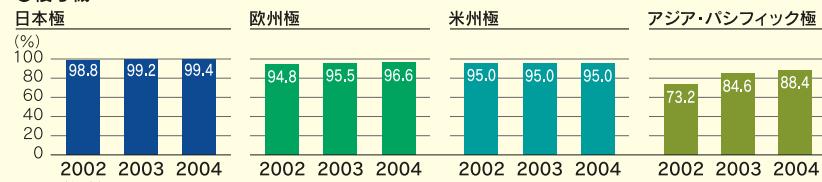
●考え方

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を取り組んでいます。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)

《グローバル》

再資源化率

①複写機



②トナーカートリッジ



●2004年度までの目標

- ◎リユース部品の使用量を20倍以上向上(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

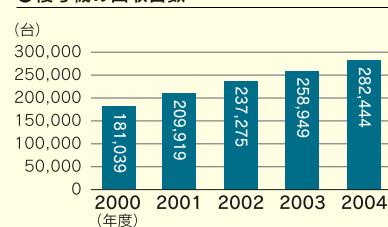
日本極98%、欧州極85%、米州極95%、アジア・パシフィック極85%以上

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%

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*



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

* 社会的効果は、お客様の廃棄物処理費回避額。

●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「imago Neo 350RC/450RC」を発売するな

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。

●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。

再生機ラインナップの拡充と販売量の増加

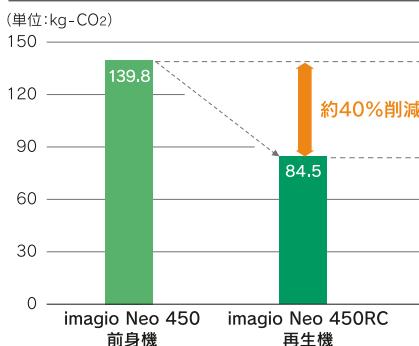
《リコー／日本》

2001年12月に、再生デジタル複合機「imago 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「imago 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(imago Neo 350/450RC)しています。



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

⑤前身機(新造機)と再生機のLCA比較(CO₂排出量)



※ 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もこの商品に大きな意義を感じます。



吹田市長 阪口 善雄 様

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つてもらい、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、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

《リコーアミリーグループ(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ピアン・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。とにかく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つて欲しい」との要求に応えるために担当メンバーにはかなりの苦労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に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いました。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



製品に含まれる環境影響化学物質を削減することで、ライフサイクル全体での環境負荷を低減しています。

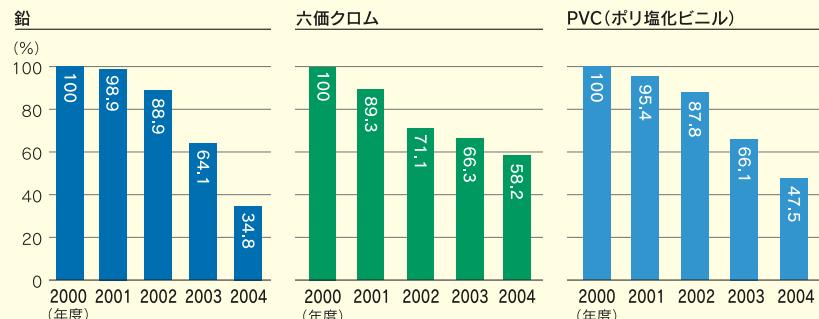
●考え方

リコーグループは、製品の環境への影響削減と、お客様の使用時の快適性向上を図るために、「製品に含まれる環境影響化学物質の削減」「お客様の使用時における騒音・オゾン・粉じん・VOC類の削減」を大きな目標として取り組んでいます。製品に含まれる環境影響化学物質は、お客様の使用時には問題ありませんが、使用後の廃棄時に適切な処理を行わないと環境に影響を及ぼします。エコバランス*評価によると、製品に含まれる環境影響化学物質の使用量削減は、製品のライフサイクル全体の環境負荷低減に大きく寄与することが判っています。また、リサイクル時のコスト削減にもつながるため、特に重要な課題として取り組んでいます。

*: 51ページ

《グローバル》

①製品1台あたりの化学物質使用量推移(2000年度比)



<製品1台あたりの化学物質使用量の算出方法>

Σ(各製品の化学物質含有量×販売台数) / Σ販売台数(世界)

※各製品の化学物質含有量は、全ての機種に対して調査を行った結果ではなく、代表的な機種の値を用いて換算したものです。調査が進むに従って値を更新しています。

②カラー機使用時における騒音推移



* 発売したカラー機(複写機・プリンター)に対して、販売台数の重み付けを行い、コピー速度50枚/分機に換算して計算しています。

③製品の環境影響化学物質排出基準達成状況

	達成機種*1	リコー基準 (mg/m³)	エコマーク基準 (mg/m³)
オゾン	96 / 96	0.02	0.02
粉じん	96 / 96	0.075	0.075
スチレン	96 / 96	0.07	0.07

*1 2004年度発売の複写機、ファクシミリ、プリンター 合計96機種中の達成機種数を表示しています。

●2004年度までの目標

- ◎ 製品含有の4環境影響化学物質(鉛・六価クロム・ポリ塩化ビニル・カドミウム)全廃
- ◎ 製品から発生する騒音を2dB以上削減(2000年度発売製品比・販売台数加重平均値)
- ◎ 製品の環境影響化学物質排出基準の遵守(スチレン・オゾン・粉じんのリコー基準遵守)

●2004年度のレビュー

製品含有の4環境影響化学物質を全廃した製品の発売を開始しました。また、リコー禁止物質*に対する管理体制の強化などにより、製品含有の4環境影響化学物質の使用量は順調に減少しています(グラフ①)。騒音については待機騒音が大幅に低減し、稼動騒音も2004年度までの目標を達成しました(グラフ②)。製品の環境影響化学物質排出については2004年度に発売した全ての機種で基準を達成しました(表③)。 (*: 28ページ)

●今後の取り組み

今後ますます強化していく化学物質に関する規制や、化学物質に対する関心の高まりから増加しているお客様の問い合わせに迅速に対応するため、リコーグループ全体として、漏れのない製品含有化学物質のマネジメントシステムを強化していきます。2004年1月に改定されたドイツのブルーエンジェルマークについては、2005年4月時点で14機種が取得しており、今後も新基準への対応を進めています。

環境影響化学物質全廃の推進

《リコー／日本》

リコーは1993年から「製品に使用される可能性のある環境影響化学物質」について独自の基準を設け、削減に取り組んできました。2002年度にはリコー禁止14物質群のうち、最後の4禁止物質群について全廃の方針を打ち出すとともに、「全廃ワーキンググループ」を設置し、製品づくりに関わる全ての部門（設計部門・資材部門・生産部門）が参加しています。含有化学物質の調査や調査結果の妥当性判定をはじめ、部品別の「全廃キーマン」の設定や、設計者が部品の含有化学物質情報をチェックできる環境負荷情報データベースの構築など、全廃に向けて「漏れないワークフローブルーム」と「ルーチン業務への早期展開」を図っています。2004年度からはさらに2物質群をリコー禁止物質として追加しました。

RoHS指令に準拠した製品の発売

環境影響化学物質全廃活動の結果、2004年度は、カラーデジタル複合機など、EUのRoHS指令に準拠した製品を新たに発売しました。

imago Neo C600 モデル75にオプションを装着したものです。

リコー禁止物質、行動計画全廃物質、RoHS指令*の関係

リコー禁止物質(16物質群)

- アスベスト
- PCB
- PCN
- PCT
- 塩化パラフィン
- HFCs,PFCs,SF₆
- オゾン層破壊物質

93年から禁止物質としていたが一部残されていた除外用途を見直し、RoHS指令への対応を推進。

- PVC(ポリ塩化ビニル)
- 鉛及びその化合物
- 六価クロム及びその化合物
- カドミウム及びその化合物

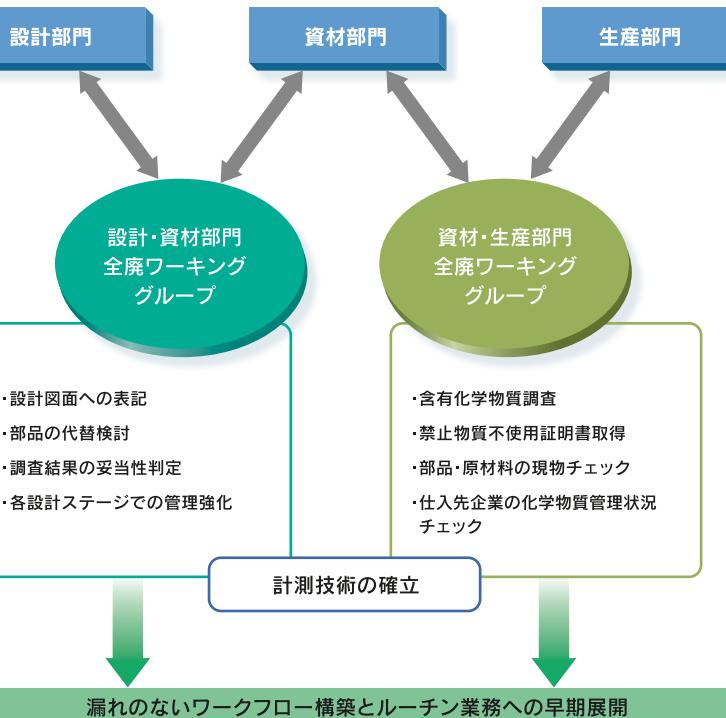
重点的に全廃を進める4物質群

- 水銀及びその化合物
- PBB
- PBDE

- TBTO
- TBT/TPT

* EU電気電子機器危険物質使用制限指令。電気電子機器への特定の化学物質の使用を制限するEU指令で、2003年に発効。2006年7月1日より規制開始。

製品の化学物質管理体制の構築





製品含有化学物質管理システム

認証制度に関する

パイロットプログラムの実施

《リコー／日本》

現在、製品に含まれる化学物質のマネジメントシステムに関しては、世の中に基準となる規格が存在しないため、各社が独自に取り組みを進めています。このため、複数の企業に部品などを納入している企業は、納入先ごとに異なる内容の化学物質管理を求められる可能性があります。そこで、リコーは製品含有化学物質マネジメントシステムの規格化の妥当性を確認するために、JQA^{*1}と共同でパイロットプログラム^{*2}を実施しました。プログラムは、JIPDEC^{*3}が設置した「製品含有化学物質管理認証制度検討委員会」が作成したガイドライン草案をもとに、リコーが自社の化学物質マネジメントシステムを構築し、JQAの審査を受けるという流れで行われました。その結果、ガイドラインはマネジメントシステムの構築に有効であることが確認されました。また、このプログラムを通じJQAという第三者機関により客観的評価をいただいたことで、リコーの製品含有化学物質マネジメントシステムの改善にも役立ちました。

*1 財団法人日本品質保証機構

*2 詳細は

http://www.ricoh.co.jp/release/by_field/other/2004/0609.html

*3 財団法人日本情報処理開発協会

TOPIC

化学エミッション試験機関としての認証を取得

環境配慮型製品をいち早く市場に供給するために、リコーは、世界で初めて化学エミッションの試験機関として認証を受けました。

日本にはなかつた

認証試験機関

世界的にグリーン購入の機運が高まる中、特に製品使用時に発生する化学エミッション^{*}に対してお客様の関心が高まっています。世界の環境ラベルをリードするドイツのブルーエンジェルマークの規準が2004年1月に改訂され、機器から排出される化学エミッションについてはBAM(Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung: 材料研究および材料試験に関するドイツ連邦研究所)から認証を受けた試験機関の測定結果のみを受け付けることに変更されました。このため、当初はドイツやアメリカの認定試験所に製品を輸送する必要があり、ブルーエンジェルマークの取得申請データをそろえるために多大な時間とコストがかかりました。

メーカーとして世界初、

試験機関の認証を取得

リコーは、設計・開発拠点に独自の化学エミッション試験所を設置し、2004年10月、メーカーでは世界で初めて複写機・プリンターの測定が行える試験機関としてBAMより認証を取得しました。これにより、迅速に自社製品のブルーエンジェルマークの取得申請を行い、市場に環境配慮型製品を供給する体制が整いました。

* 製品から排出される化学物質で、オゾンや粉塵、VOC (Volatile Organic Compound: 挥発性有機化合物)などがある。



大森事業所に設置された化学エミッション試験所

INTERVIEW ⇒ 業界団体様

ドイツのIT業界団体の BITKOM様にうかがいました。

グリーン購入はますます広がっています。

BITKOMは、メンバー企業700社という欧州最大の電気・IT業界団体です。環境部門のトビアス博士にお話をうかがいました。

ドイツでも、OA機器などのグリーン購入を行う企業が増えています。BITKOMのグリーン購入ガイドラインを利用するだけでなく、自社のガイドラインを設定している企業や官庁もあります。BITKOM内の環境に関するワーキンググループの目的の1つは、ドイツ国内にある複数の異なるグリーン購入ガイドラインを一致させることです。

今後は、省エネやリサイクル性能だけでなく、化学物質に関する市場の注目も高まつてくると考えます。BITKOMは、環境安全衛生に関する将来的なお客様からの要求や質問に備え、国際的な標準化団体やNGOはもちろん、関係省庁やBAMのような研究機関とも密接に活動しています。



Dr. Mario Tobias

INTERVIEW ⇒ 研究機関様

リコーを試験機関として審査・認証した BAM様にうかがいました。

化学物質の測定が手軽に行えるようになることは、使用者が安心して使える機器の普及につながります。

BAMは1870/71年に設立された、ドイツ連邦経済労働省(BMWA)管轄下の連邦科学技術上級機関です。OA機器などから排出される化学物質を研究しているほか、BAMは、総合的な公共の安全技術の進歩を目指しています。リコーを試験機関として審査・認証したヤン博士、ヴィルケ博士にお話をうかがいました。

OA機器から排出される化学物質とは？ またその影響は？

ブルーエンジェルマークが規定している化学物質としては、ベンゼン、スチレン、オゾン、粉じん、総揮発性有機化合物(TVOC)があげられます。TVOCには、特に健康に影響を及ぼす可能性がある化学物質として注目しています。

民間企業が試験機関として認証を受けることについて

民間企業を審査するのは初めてでしたが、専門の試験機関に対する審査

と同等の審査を行いました。ブルーエンジェルマークの規準に則った、精度の高い試験が行えるかを審査しました。また、メーカーの試験所ということで、営業部門と測定部門

の独立性が保たれており、試験結果を正しく開示できる体制になっているかという点に着目しました。実際にリコーの試験所を訪問して、測定技術と管理能力がともに優れていることを確認できたので、認証しました。また、



左からDr.Jürgen Lexow、Dr.Oliver Jann、Dr.Olaf Wilke



ベルリンにあるBAM本部

民間企業が試験機関として認証を受けることは、これも歓迎すべきことです。化学物質の確実な測定が手軽に行えるようになることで、使用者が安心して使える機器の普及につながるからです。

2005 FOCUS 01

仕入先企業と進める化学物質管理



画像生産事業本部

資材統括センター 資材統括部 調達改善グループ 課長技師 小川 俊一（写真左）
資材統括センター 資材統括部 調達管理グループ 副参事 笠 進（右）
画像部品事業部 部品製造部 計画グループ 副参与 高山 進（中央）

製品の環境影響化学物質全廃に向けて、
仕入先企業と一緒に取り組んでいます。

2005年1月、リコーは製品に含有する環境影響化学物質の全廃を求める欧州RoHS指令*に準拠したカラーデジタル複合機「imago Neo C600/C455」を発売しました。環境影響化学物質を全廃するには、設計や製造部門での活動だけでなく、部品などを購買する資材部門の活動が重要になってきます。製造の上流工程となる仕入先企業で、環境影響化学物質の混入しない生産体制が構築されている必要があるからです。そのため、リコーの資材部門では、世界の生産拠点および約1,000社の仕入先企業と一緒に、環境影響化学物質が混入しない仕組み「化学物質管理システム（CMS:Chemical substance Management System）」の構築・認定に取り組んでいます。

* EU電気電子機器危険物質使用制限指令（Restriction of Hazardous Substances Directiveの略）。電気電子機器への特定の化学物質の使用を制限するEU指令で、2003年に発効。2006年7月1日より規制開始。

CMS構築・認定までの流れ



INTERVIEW ⇒ 仕入先企業様

商社部門 コニシ産業（株） 2005年1月13日認証取得



私たちもリコーグループの一員になったつもりで、
仕入先メーカーのCMS構築支援を行いました。

多くの仕入先から、 まずは1社を対象にCMS構築

最初にCMS構築を依頼されたときは、当社は商社ですので、40社以上もの仕入先メーカーをどうやって管理すればいいかと途方にくれましたが、リコーから「まず、仕入先1社のみを対象にはじめてみよう」との提案を受け、それならなんとか、とやる気になりました。

社員2名がリコーグループ CMS審査員研修を修了

商社におけるCMS構築とは、ある意味では、リコー

が仕入先企業に対して行う審査と同様のことを私どもがメーカーに行うということ。リコーに研修の開催をお願いして、2名の社員がCMS審査員研修を受けさせていただきました。自らが審査する側に回るのは、はじめてでしたが、弊社がEMSなどのリコーの審査・認証制度を数々クリアしてきた経験をいかして、メーカーの支援にあたさせていただきました。その結果、2004年末にはほぼ体制が整い、年明け早々に認証取得となりました。今後は、社内での人材育成とノウハウの蓄積を図りながら、仕入先メーカー約40社の審査を進めていきたいと考えています。

Q CMSとは？

A 環境影響化学物質が、製品に混入しない仕組みづくりです。
 リコーグループの製品から環境影響化学物質を全廃するには、部品、原材料、ユニットなどに使われていた環境影響物質を代替物質に変更していくこと、そして、仕入先企業の製造工程で、環境影響化学物質が混入しない仕組みを構築していくことが重要です。化学物質管理システム(CMS)とは、環境影響化学物質が混入しない生産体制のことです、リコーは、仕入先企業にCMS構築の支援と認定を行っています。EMSとは異なり、CMSには世界的な基準がまだ存在しないため、仕入先企業向けにリコーグループ独自の「化学物質管理システムガイドライン^{*1}」を2004年4月に発行し、11月に改訂しました。このガイドラインには、RoHS指令の対象化学物質を全て含む「リコー使用禁止物質^{*2}」の把握など8項目の要求事項や、CMSの構築手順などが記載されています。

*1 <http://www.ricoh.co.jp/ecology/guideline/02.html>

*2 : 28ページ

Q システム構築のポイントは？

A 仕入先企業の業種別に推進することです。
 混入する可能性のある化学物質は、仕入先企業の業種によって異なります。リコーグループの場合、関連の深い業種は8業種(プレス、モールド、切削、ゴムローラ、メカトロニクス部品、電子部品、組立、商社)に分類できます。2004年4月から、世界の生産拠点で、仕入先企業への説明会を実施し、これと並行して仕入先企業のCMSを審査・認定する審査員を育成しました。さらに日本では、8業種から各1社ずつモデル仕入先企業を選定し、リコーから審査員が出向いてCMSの構築をサポートしました。各社とも2004年10月～2005年2月にCMSの構築・認定を完了しました。



仕入先企業へのCMS説明会

Q 今後は、どのような活動を展開していきますか？

A RoHS指令開始前に、システムの構築・認定を完了します。
 今後は、モデル仕入先企業をベンチマークしてもらうなど、ノウハウの水平展開を図り、世界の仕入先企業でのCMS構築・認定を加速していきます。また1次仕入先企業だけでなく、2次、3次仕入先を含めサプライチェーン全体でCMS構築を進めていく必要があります。そのためには、まず1次仕入先が2次仕入先のCMS構築をサポート・審査・認定できるよう、CMS構築を完了した1次仕入先企業での審査員育成に取り組んでいます。1次仕入先である商社に対しては、2次仕入先の材料メーカーなどにリコーの審査員が同行するといったサポートをすでに実施しています。2005年9月には、海外を含む主要生産拠点で1次仕入先企業のCMS構築・認定が完了する予定です。RoHS指令に基づく規制が開始される2006年7月に先立って、グローバルなCMSの構築が完了することになります。

INTERVIEW ⇒ 仕入先企業様

プレス部門 ————— (株)育良精機製作所 2005年1月13日認証取得

現場に禁止物質が混入しない仕組みづくり、調達ルートでの禁止物質の管理、排除に力を入れました。

高価な測定器に頼らず、しっかりと工程を管理
 CMS構築に着手した当初、高価な測定器の購入も検討しましたが、リコーから「検査以上に管理をしっかりと行うことが重要」とのアドバイスをいただき、結局購入せず、素材や物品の調査と工程管理の徹底に取り組みました。現場作業者に化学物質の基礎知識を持つてもらうのは重要ですが、「無意識に使っているセロハンテープやマーカーにも禁止物質が含まれているかもしれないんだよ」と言うと現場は

パニックになってしまいます。材料から消耗品に至るまで、工場内で使うものは調達ルートの入り口(購入段階)で禁止物質を排除し、作業者が意識せずに使えるような工夫をしました。

材料・物品の調査は、リコーにあるデータも活用

当社で調査しきれない材料、物品については、リコーに蓄積された化学物質含有データを大いに活用させていただきました。さらに、一部の禁止物質含有素材に



取締役工場長
秋本 修 様 (写真左)
轟 辰也 様 (右)

ついては、取扱者の限定と目視による検査で対応しました。リコーはもちろん、油脂メーカーなどから多くの協力が得られ、弊社が一足早くCMS認証取得できたことを嬉しく思います。



目視検査ミスを防ぐために、リコーの規格品とそれ以外に分類



京都議定書の目標を上回る地球温暖化防止を進めるために、
2010年度までにCO₂排出を総量で12%削減します。

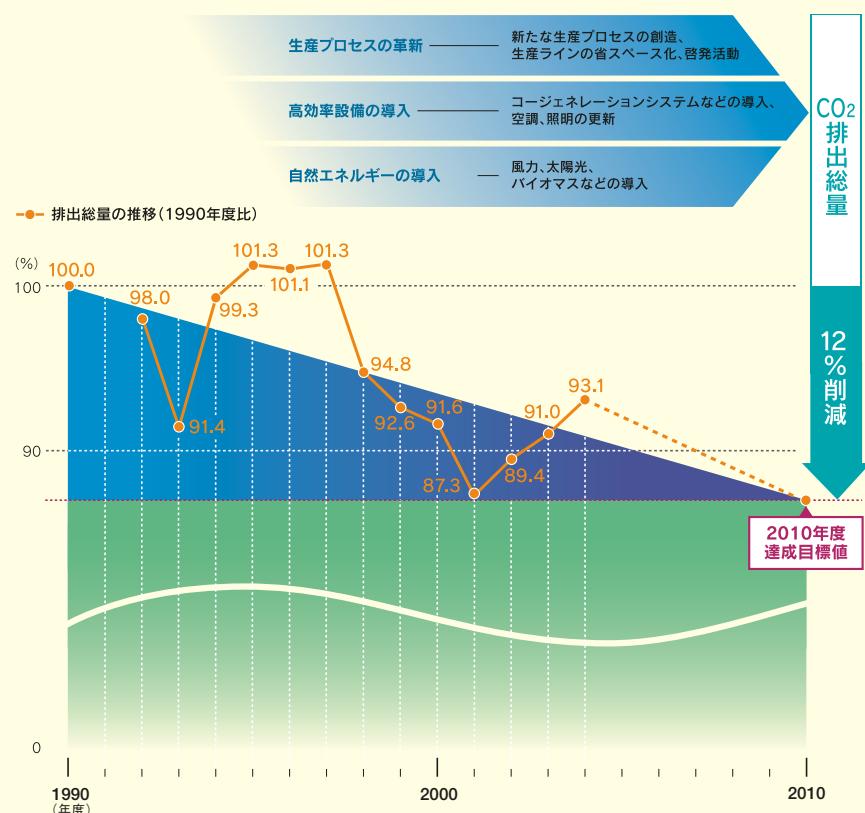
●考え方

リコーグループは、京都議定書の目標達成はもちろんのこと、トップランナーとして温暖化防止に取り組むために、2010年度までの目標を設定しました。温暖化防止にはCO₂排出量を総量で削減することが重要であるため、国内リコーグループは2010年度までに1990年度比で排出総量12%削減(京都議定書の日本の目標は6%削減)という高いレベルの目標を設定し、温暖化防止に取り組んでいます。この目標値は、事業規模の拡大を前提として設定しています。リコーグループは、この目標を達成するために生産プロセスの革新^{*1}、高効率設備の導入、自然エネルギーの導入を中心に活動を進めています。CDM^{*2}(Clean Development Mechanism)については、CO₂削減の主要な手段ではなく、予想以上の生産量拡大や電力事情が変化した場合のリスクに備えるための手段と位置付けています。CO₂以外の温室効果ガスについては、2010年度までに1995年度比10%削減に取り組んでいきます。

*1 : 35ページ

*2 : 37ページ

①国内リコーグループ(生産)の2010年度に向けてのCO₂排出総量削減目標達成のシナリオ



事業所における省エネルギー活動のセグメント環境会計(リコーグループ全体)

コス			効果			
コスト項目	主なコスト	金額	経済効果		環境保全効果	
			項目	金額	削減項目	削減量
事業エリア内コスト	温暖化防止コスト	576.9百万円	光熱費削減額	284.6百万円	CO ₂ 排出量	9,236.7(t)

※ CO₂削減量に関しては、各生産事業所での温暖化防止施策における削減効果の積み上げで計算。

●2004年度と2010年度までの目標

リコーグループCO₂削減目標(排出総量)

地域	会社種別	2004年度目標	2010年度目標
		(2000年度比)	(1990年度比)
日本	リコーおよびリコーグループ生産会社	2%削減	12%削減
	リコーグループ非生産会社	2%削減 (各社個別目標)	—
海外	リコーグループ生産会社	2%削減 (2000年度比)	10%削減 (1998年度比)

リコーグループ(生産)CO₂以外の温室効果ガス削減目標(排出総量)

会社種別	2004年度目標	2010年度目標
	(2000年度比)	(1995年度比)
リコーグループ全体	1%増加以内	10%削減

●2004年度のレビュー

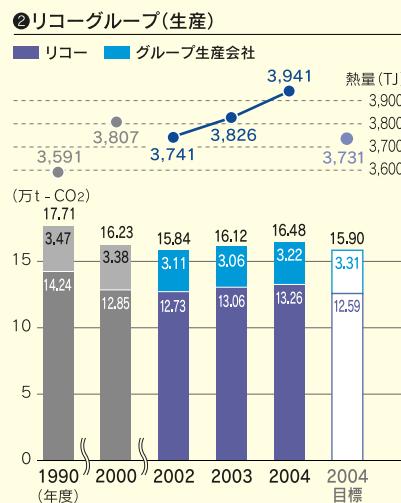
生産拠点のCO₂排出量は、2000年度比で国内1.5%、海外2.2%と共に増加しました。(グラフ②⑤)。国内ではサプライ製品の増産によるエネルギー消費が、海外では中国での部品事業増産、フランスでのサプライ製品増産によるエネルギー消費がそれぞれ、省エネ効果を上回ったためです。非生産拠点のCO₂排出量は、前年比約1.1%減少しています(グラフ③)。CO₂以外の温室効果ガスについては、目標達成のために設備導入を行いました。

●今後の取り組み

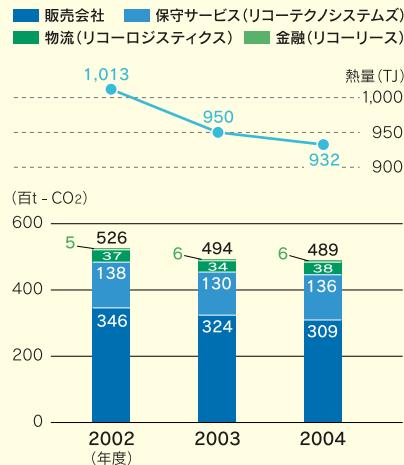
2005年度からの中期経営計画で事業の大幅な拡大に向けて活動を進める中、生産拠点でのCO₂排出総量を削減していくために、開発・設計・生産が一体となって省エネルギー生産プロセスの開発を行うなど、エネルギーの使用を抑制した物作りに取り組んでいきます。さらに、引き続き工場の空調や照明の効率運転にも取り組むと共に、長期視点で新エネルギーの導入も検討を進めています。また、各事業所での改善活動情報をグループ内で共有し、水平展開を推進していきます。

《日本》

エネルギー使用量(CO₂換算^{*1}・熱量)



③リコーグループ(非生産)



*1 環境省の「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果」に基づくCO₂排出係数を使用して計算しています。
※ グラフ③の熱量換算の誤りを過去に遡って訂正しています。

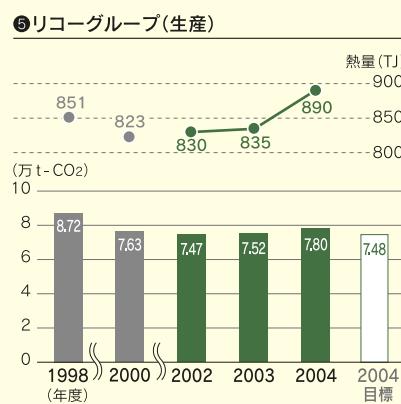
主要なエネルギーの使用量内訳

④リコーグループ(生産)

	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
灯油(kℓ)	7,012	7,628	6,652	6,377
A重油(kℓ)	3,299	2,945	2,819	2,748
都市ガス(千m ³)	11,942	12,823	14,640	15,351
購入電力(千kWh)	281,175	284,554	289,770	298,640

《海外》

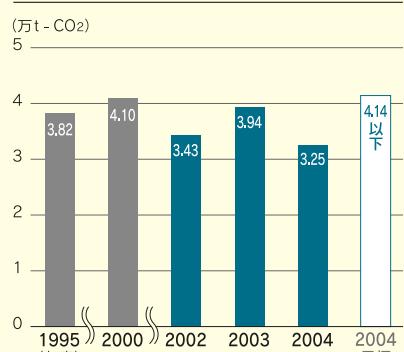
エネルギー使用量(CO₂換算・熱量)



《リコーグループ全体》

CO₂以外の温室効果ガス^{*2}排出量(CO₂換算)

⑥リコーグループ(生産)



*1 温室効果ガスの排出量については以下の方法で算出しています。
排出量 = \sum (大気排出量 × 地球温暖化係数)

*2 温室効果ガスとは、地球温暖化を促進する効果のある物質のうち、京都議定書で定められたものおよびN₂Oを対象としています。

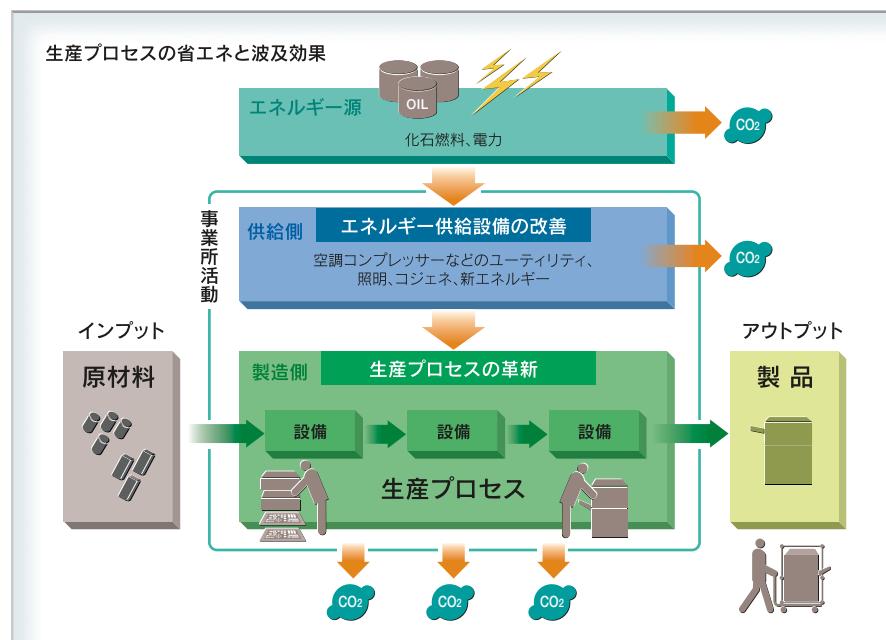


CO₂排出削減目標達成に向けた

生産プロセス革新

《リコーグループ／日本》

2010年度CO₂排出総量12%削減(1990年度比)という高い目標を達成するために、2004年度、リコーグループ国内主要生産系事業所の事業責任者が委員を務める「生産プロセス省エネ委員会」を設立しました。各事業所の生産プロセスをチェックし、エネルギーロスを洗い出すとともに、目標達成のためのCO₂削減量を各事業所に割り当てました。生産プロセス革新を重視しているのは、生産ラインのコンパクト化によるラインそのものの省エネに加え、その波及効果として生産ラインの附随設備である空調やエア・コンプレッサーなどの省エネを図るためにです。2003年度に開発したオンデマンドトナー充填機は、従来機に比べ、充填機そのものの消費電力を1/4に低減しただけでなく、設置スペース



を1/4に低減したこと、空調など附隨設備の大幅な省エネも実現しています。また2004年度は、複写機などの部品である

感光体の生産ラインのコンパクト化(下記参照)を図りました。



社員に聞く

INTERVIEW

感光体生産ラインのコンパクト化



生産プロセスの革新により、
CO₂排出量を1/3に削減。

RS事業部
OPC生産センター
OPC設備技術グループ
山口 芳広

小さく、安く、簡単に運べて、すぐに使える、環境経営にふさわしいライン
感光体の生産は、従来から大型の設備で行つてきました。投資面、環境面ともに大きな負荷がかかっていました。将来的な生産拡大に向けて、2001年頃より高効率な生産ラインの生産技術改革と装置開発に着手。2002年には、プリンターやカラー複写機向けの小口径感光体の需要増を見込んで、中国の生産連合会社であるリコーアジアインダストリー(RAI)へのライン導入が計画され、マシン組立拠点での超低成本感光体生産展開を目指した開

発が急務となりました。コンセプトは、“小さく、安く、簡単に運べて、すぐに使える、環境経営にふさわしいライン”です。

画期的な

超コンパクトラインの開発に成功

感光体の生産プロセスでは、クリーンに保れた空間で感光用薬剤を扱う必要があり、大型のラインでは清浄化する空間も大きいため、クリーン空調で使用するエネルギーは大きな負担でした。そこで、数十本の感光体をパレット上に並べて生産する従来ラインの発想を根本から見直し、軽量な感光体生産に見合った、究極の小型・超低成本設備で生産するという発想で1個流し方式を採用しました。その結果、1本あたりの設備スペースは約1/4以下^{*}、設備投資コストは約1/3になりました。さらに今回は、空調の考え方を室内全体の空

調から、感光体の加工点だけを清浄化する局所空調に改めました。この結果、クリーン空調が必要な範囲は容積比でわずか1/92になりました。

成功の鍵は、物づくりを根本から見直す発想力

2004年9月、最初のコンパクト量産ラインがRAIで稼動をはじめました。1本あたりのCO₂排出量は、当初の目標を大幅に上回り、1/3以下に削減。洗剤レスによるすすぎ工程短縮、産業廃棄物発生ゼロなど、すべての目標をクリアしています。今回の開発では、物づくりのやり方そのものを根本的に考え直したことが、大幅な環境負荷削減という成果につながったと感じています。この考え方をさらに進めて、サイズは今まで生産性が2倍以上の量産ラインを開発して環境経営に貢献していきたいです。

* 単位生産能力当たり設備スペース比

全員参加の省エネ活動の展開 《リコー御殿場事業所／日本》

リコー御殿場事業所は、数々の継続的な改善が評価され、平成16年度の省エネルギー月間表彰式で最高賞である「経済産業大臣賞」(電気部門)を受賞しました。リコー御殿場事業所の主なエネルギー使用は「照明」「空調」「生産設備」であるため、これら3項目に関する省エネ活動を継続的に行ってきました。省エネ委員会のメンバーが社員の意識啓発に務め、全員参加の活動に広げる一方、費用対効果という視点で設備の改善を行いました。たとえば、トイレの電灯を自動的にオン・オフする人感センサーは、業務用の高価な製品ではなく、一般家庭で使う家電品を購入し、社員が配線して経費を抑えました。生産エリアでは、リモコン式の「キャノピースイッチ」を取り付け、必要な部分以外は消灯できるようにしています。また、生産設備のひとつであるエア・コンプレッサーを、24時間運転から生産ライン稼働時ののみの運転に切り替えた時は、エア漏れのないよう生産ライン側で対策を講じるなど、社員が自らの手で改善を行いました。

ボイラーの燃料転換と ボイラ方式の変更 《リコーやしろ工場／日本》

CO₂排出量削減のため、ボイラー燃料を灯油から都市ガス(13A)へ変更し、またボイラ方式を煙管ボイラーから小型貫流ボイラーに変更することで効率を高めました。この変更は経済産業省の「エネルギー多消費型設備天然ガス化推進事業」の補助金を受けて実施したもので、これによりボイラー効率が従来の85~90%から96%に向上。CO₂排出量を年間約35%(1,720t/年)、NO_xを約74%(モニタリング実測値)削減し、SO_xはゼロにすることができました。

自然エネルギーシステムの導入・利用促進 《リコーエヌティクノ／東北リコー、リコーエレメックス、リコー／日本》

リコーグループの各事業所では、太陽光や風力などを利用する「自然エネルギーシステム」の導入を推進しています。リコーエヌティクノは太陽光発電システム(10kW)でCO₂排出量を年間3トン削減、東北リコーは太陽光および風力発電システム(1.5kW)でCO₂排出量を年間0.5トン削減しています。2004年度は、リコーエレメックスが太陽光発電システム(6kW)を導入し、CO₂排出量を年間2.7トン削減しました。また、2002年リコーは日本自然エネルギー(株)による「グリーン電力証書システム*」の風力発電エネルギーを購入し、CO₂排出量を年間約357トン削減しています。さらに、2003年3月、「バイオマスグリーン電力」の購入についても5年間の契約を結びました。これにより、CO₂排出量を年間約100トン削減することになります。

* 電力会社が進める自然エネルギー導入基金への参画制度。

http://www.natural-e.co.jp/green/how_about.html

グリーン電力証書マーク



CO₂以外の温室効果ガスの排出削減 《リコーやしろ工場／日本》

半導体を生産するリコーやしろ工場では、温室効果ガス(PFCs)の排出量を削減するために、使用工程の流量適正化を行い排出量を低減させる活動を展開してきました。また、2004年度はPFCs除害装置を追加導入し、これにより年間1,700トン(CO₂換算)の排出を削減しています。

オフィスのカーボンニュートラル 《リコーUK／イギリス》

イギリスの販売会社リコーUKは、照明の配置の見直しなどの省エネ活動で、本社オフィス関連のCO₂排出量を年間731トンまで削減しました。さらに2004年10月には、CO₂の相殺ビジネスを展開するイギリスの企業「フューチャーフォレスト*1」の協力を得て、本社オフィスのカーボンニュートラル*2を達成しました。同社は、スコットランドの3,500本の樹を育成する費用を負担することで、本社の「社有車」「オフィスの電気・ガス」「社員の通勤の電車・バス」「出張の飛行機」「出張先のホテル」のエネルギー使用によるCO₂排出量を相殺しました。今後は、営業やサービスの車も含めて、カーボンニュートラルを進めていく予定で、さらにその他の省エネ可能な部分を検討することでCO₂を一層削減する手段を探していきます。

*1 <http://www.futureforests.com/index.asp>

*2 CO₂排出量を、新たに行った植林や自然エネルギーの導入などを通じて相殺し、実質的に排出ゼロにすること。



リコーUKのオフィス



CDMの導入

CDM(Clean Development Mechanism)とは、京都議定書で排出削減義務が設定されている先進国の企業などが、途上国で活動することによって削減・吸収した温室効果ガスを一定のルールのもと自らの削減実績として獲得する仕組みのことです。先進国の企業などは、獲得した削減分を自社のCO₂排出削減の目標達成に利用できます。また、途上国にとって

は、投資や技術移転の機会が得られるというメリットがあります。リコーは、今後生産量が予想以上に拡大した場合でも、2010年のCO₂排出量削減目標を達成できるよう、リスクマネジメントの一環としてCDMを位置付けています。プロジェクトは、コストパフォーマンスの良さだけでなく、従来からの環境社会貢献活動で培った環境NPOなどとのネットワークを通じて、「生態系保全や現地の人々の生活向上

につながるもの」という観点で選定しています。また、実際にプロジェクトを行う事業者については、CSRの側面からも評価を行っています。2004年度は、以下のプロジェクトについて事業者との契約を結びました。

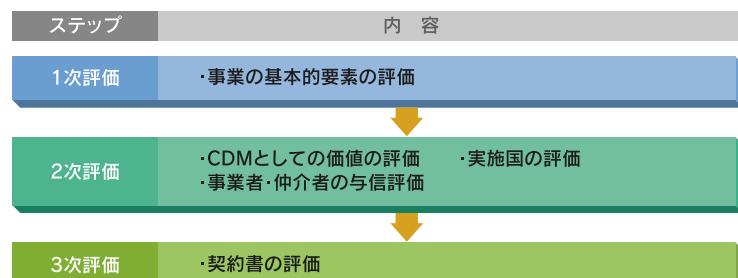
リコーグループのCDMプロジェクト選定条件

■ プロジェクト選定の方針

- ① 生態系保全・生物多様性の観点で好ましい案件。環境植林に関しては環境NGOの認めるもの。
- ② どのステークホルダーからも社会的に認められるもの。
- ③ ①②を満足し、かつCDM理事会で認められるもの。

■ プロジェクト選定のステップと評価基準

リコーはCDMプロジェクトを選定するにあたって、以下のようにステップごとの評価基準を定めています。



2004年度に契約した事業

生物多様性保全型再生植林事業《エクアドル》
エクアドルのマキプクナ(Maquipucuna)自然保護区とラ・ペルラ(La Perla)森林では、切り開かれ牧草地とされた元の森林が同国の畜産不況とともに放棄されています。NGO「コンサベーションインターナショナル(CI)」は、これらの森林を再生するために、すでに15種の種子採取と苗木育成を計画しており、今後は5年にわたって、地元の人々を雇用し、植林や原生林の維持・管理を行っていく予定です。リコーは、「森林生態系の再生」「現地の人々の生活向上」「植林活動によるCO₂吸収」の3つを同時に実現するトリプルベネフィットの視点から、このプロジェクトへの参画を決定しました。

風力発電事業《インド》

経済成長が続くインドでは、電力需要の拡大に伴って、廉価な石炭を使った発電所の増大が懸念されています。リコーは、インド各地で推進されている風力発電事業に参画しています。発電に利用するエネルギーを、化石エネルギーから風力エネルギーに切り替えることで、CO₂排出を低減できるからです。



インドの風力発電施設

足踏みポンプ事業《インド》

従来、小規模農家では井戸の水を汲み上げるために、軽油を使うディーゼルポンプを使用していました。ディーゼルポンプはCO₂を排出するだけでなく、小規模農家にとっては、そのレンタル費用と燃料費が大きな負担になっていました。リコーは2万台の足踏みポンプを導入するプロジェクトに参画しました。



設置された足踏みポンプ

循環型ロジスティクスの構築やモーダルシフトの推進により、物流におけるCO₂削減に取り組んでいます。

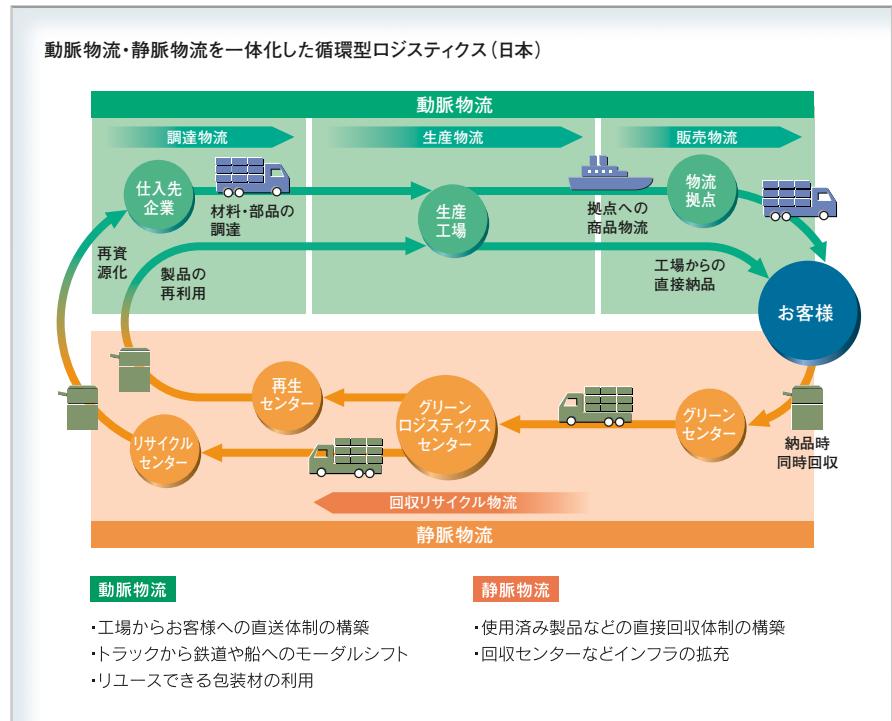
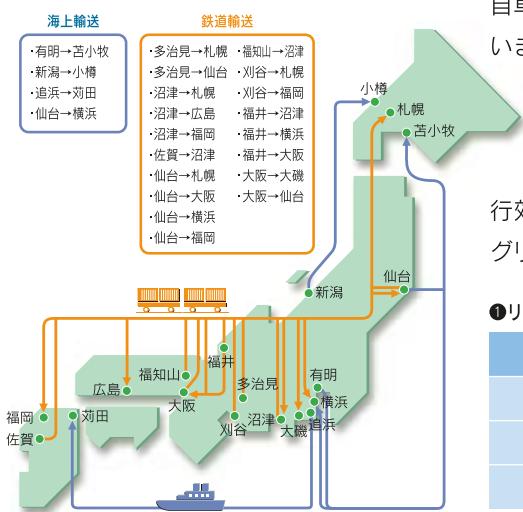
持続可能な循環型社会を実現するためには、製品などの輸送を行うロジスティクスも重要な取り組み課題です。リコーグループでは、お客様への直送・直接回収のための体制づくりなど、動脈物流・静脈物流を一体化した「循環型ロジスティクス」の実現に向けて取り組んでいます。また、モーダルシフトの推進や低公害車の導入による物流ネットワークの環境負荷低減も重要な取り組みです。今後は、グローバルSCM(サプライ・チェーン・マネジメント)の構築に向けて、日本での成功事例を世界展開していきます。

モーダルシフトの推進

《リコーエンジニアリング／日本》

リコーコーポレーションでは、環境負荷の少ない輸送手段への「モーダルシフト」を積極的に推進しています。東北リコーから札幌、大阪、九州への大型複写機の輸送ルートや、リコー福井事業所から静岡、神奈川、大阪へのトナーの輸送ルートを鉄道に切り替えるなど、多くの路線で切り替えを行い、現在は、海上4路線、鉄道21路線の計25路線でモーダルシフトを展開しています。これらの路線の

日本国内の主なモーダルシフト状況



環境負荷をトラックで輸送した場合と比較すると、年間約3,718トンのCO₂排出量を削減できた計算になります。

車両の燃費改善と配送ネットのグリーン化

『リコーコロジスティクス／日本』
リコーコロジスティクスでは、デジタルタ
コメーターの活用、ドライバーへの省工
ネ安全教育の徹底などにより、車両の燃
費改善に取り組んでいます。デジタルタ
コメーターは、2005年3月現在、60%(全
自車両数261台中155台)に搭載されて
います。ドライバーが自らのエコドライ

プレベルを認識することにより、
25%の燃費改善が実現しました。

また、共同輸送・往復物流などで運行効率を向上させるなど、配送ネットのグリーン化を積極的に推進しています。

①リヨーロジスティクスの輸送におけるNOx、SOx排出量

	NOx (t)	SOx (t)
2002年	4.0	0.4
2003年	2.6	0.4
2004年	2.8	0.4

エコドライブキャンペーンの展開

〈レニエスイス／スイス〉

環境負荷が大きい産業が比較的少ないスイスでは、交通によるCO₂削減が重要であるとされています。リコーグループの販売会社レニエスイスでは、2004年から、地球温暖化防止に向け全社で「エコドライブ・キャンペーン」を展開しています。2003年より社有車のガソリン車からディーゼル車への切り替えを継続的に行っているほか、2004年からセルスとサービスを含む全社員を対象にしたエコドライブの研修を実施し、社用車の燃料消費削減を進めています。エコドライブの研修を受けた社員には、燃料の平均消費やCO₂排出量を削減するよう配慮した運転が求められます。エコドライブの推進により、2004年度のCO₂排出量は前年度比12%減となりました。2003年のディーゼル車への切り替えを開始してから、全体で26%の削減に成功しました。



世界の主要生産拠点をはじめ、販売会社などの非生産拠点でも、ごみゼロを推進しています。

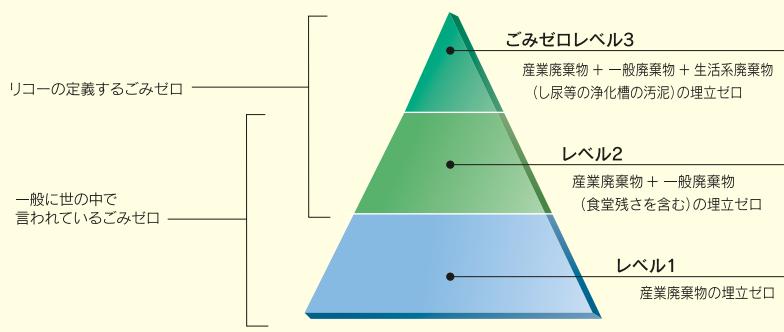
●考え方

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ごみ

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、ごみゼロを達成しました。現在では、国内の非生産系事業所や販売会社、海外の販売会社にも活動が広がり始めています。

* 再資源化率100%、埋め立て処理ゼロを意味します。

リコーグループのごみゼロの定義



●2004年度までの目標

- ◎廃棄物の発生量13%以上削減(リコーおよびリコーグループ生産会社、2000年度比)
- ◎廃棄物の再資源化率を90%以上に向上(国内リコーグループ非生産会社)
- ◎用水の使用量10%以上削減(リコーおよびリコーグループ生産会社、2000年度比)
- ◎用紙の購入量10%以上削減(リコーおよびリコーグループ生産会社、国内リコーグループ非生産会社、2000年度比)

●2004年度のレビュー

廃棄物発生量は、サプライ製品の増産等により増加しましたが、再資源化率については、ごみゼロ活動の推進とともに、生産系以外の会社でも向上してきています(表④)。用水使用量は、生産工程での改善により前年度比では減少しましたが、計画を超える生産の増加により目標に対しては未達成となりました(グラフ②)。用紙の購入量については、プリンタの両面・集約機能の積極的な活用や会議でのプロジェクターの使用により、14.1パーセント削減しました。

《リコーグループ全体》

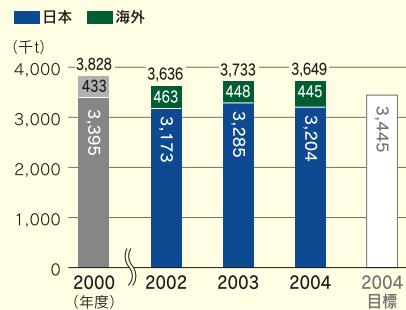
廃棄物総発生量

①リコーグループ(生産)



水の使用量

②リコーグループ(生産)



●今後の取り組み

2005年度からの中期経営計画では、事業拡大による大幅な生産量の増加が見込まれていますが、その中で廃棄物の発生を抑制していくため、生産だけでなく開発・設計部門も含め、投入された資源がより有效地に使われるよう一層の生産プロセス改善を図っていきます。

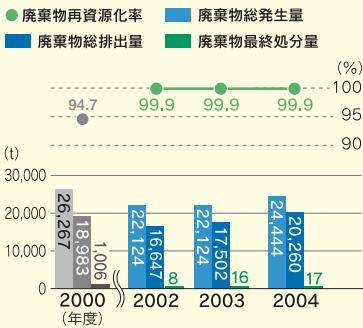
事業所におけるリサイクル活動のセグメント環境会計(リコーグループ全体)

コスト項目	主なコスト	金額	効果			
			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	1,094.4百万円	廃棄物処理費削減額	12.3百万円	廃棄物最終処分量・削減量	2.3(t)
			有価物売却額	231.2百万円		

《日本》

廃棄物再資源化率／総発生量／総排出量／最終処分量

③リコーグループ(生産)



④リコーグループ(非生産)

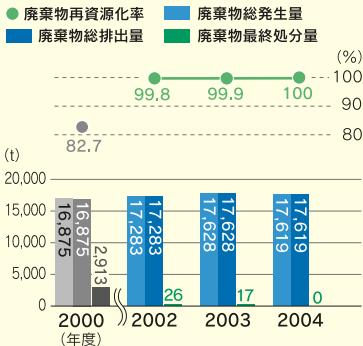
	廃棄物再資源化率 (%)	廃棄物総排出量 (t)	廃棄物最終処分量 (t)
販売会社	85.2	2,255	335
保守・サービス(リコーエクノシステムズ)	98.5	2,477	36
物流(リコロジスティクス)	96.7	3,773	124
金融(リコリース)	90.6	57	5

※ 非生産会社は、廃棄物発生量と廃棄物排出量の値が同じため、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)

《海外》

廃棄物再資源化率／総発生量／総排出量／最終処分量

⑤リコーグループ(生産)



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さ量を含む)
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

※ 国内事業所の廃棄物集計方法の見直し等に伴い、グラフ①②③について2003年度以前のデータを修正しています。

海外生産拠点でのごみゼロ活動

《上海リコー／中国、リコーウェリンボロー／イギリス》

上海リコーアクシミリ(SRF)および上海リコードジタル機器(SRD)は、2004年12月に、ごみゼロを達成しました。社員の環境意識啓発を目的とした環境コーナーの設置や、全部署が参加する「ごみを使った工芸品コンテスト」を行う一方で、新たなりサイクル事業者を探すことも重要でした。上海市では、IC基板や廃トナー、油の付いたモップ、ボールペンの芯などは「危険廃棄物」とされており、焼却処理しなければなりません。しかし単純焼却ではリコーのごみゼロの定義を満たさないため、これらの廃棄物をエネルギー化できるリサイクル事業者を探し出しました。同社では現在、廃棄物を7種類に分別していますが、さらに分別を細分化して、有価物にしていく予定です。また、2004年9月英国の生産関連会社リコーウェリンボロープロダクトでもごみゼロを達成しました。

海外販売会社のごみゼロ活動

《リコーエヨーロッパ／オランダ》

生産拠点でスタートしたごみゼロ活動は、現在では海外の非生産拠点にも広がっています。欧州の地域統括会社リコーエヨーロッパ(REBV)は、2004年10月にオフィスとパートセンター(ESPC)でごみゼロを達成しました。まず、オフィスやESPCでどのような廃棄物がどのくらい発生しているかを確認し、リサイクル事業者とともにごみ処理フローを改善することから活動をスタートしました。そして、約400名の社員の分別意識を向上させるために、環境プロモーションチームを設置。「ごみの種類や分別・回収方法」「ごみゼロ活動で節約できた資源の量」「ペーパーレス化を目指した両面コピー・電子化の推奨」などのポスターを作成するなど、継続的な啓発活動と資源使用量の削減を行いました。これらの活動によって、廃棄物処理コストも25%削減することができました。今後は、ドイツのデュッセルドルフにある支社でも活動を進めていく予定です。



オフィスの分別コーナー



ポスター

2005
FOCUS 02

海外生産拠点のごみゼロ活動



リコー・インダストリー・フランス
副社長 ————— Hubert SCHWANGER (写真左から)
安全衛生・環境セクション ————— Stéphan RUHLMANN
安全衛生・環境セクション マネージャー Laurent CARDOT
安全衛生・環境セクション ————— Romuald DOTZLER

フランスの工場では
社員の環境意識啓発を通じて、より経済
効果の高いごみゼロ活動を推進しています。

リコーアイナフは1987年に設立され、1999年12月に、リコーグループの海外生産拠点として初めてごみゼロ・レベル3*を達成しました。同社は、複写機や、トナーカートリッジ、トナー、感熱紙などを生産しており、欧州の製品再生センターとしても位置付けられています。同社が位置するフランス東部のアルザス地方は、ワインをつくるためのぶどう畑が豊富ということもあり、環境規制も厳しく、地域社会も高い環境意識を持っています。ごみゼロを達成することによって、環境負荷削減とともに、廃棄費用の削減などコストダウンにもつながることを実証しました。さらに2003年10月には、環境保全活動の展示コーナーである「エコクリニック(ECO' CLEANIC)」を開設し、社員の環境意識啓発を通じたごみゼロの質の向上や、地域社会へのごみゼロ啓発に活用、現在もごみゼロのレベルアップに取り組んでいます。

* ごみゼロのレベルについては 39ページ

活動事例 1 生産工程の改善による廃棄物発生量抑制

感熱紙は紙に薬品を塗布することによって生産されます。製品によって、薬品の調合が異なるため、生産品種の切り替え時には、配管などの洗浄に大量の水を使用していました。配管の洗浄を、ボールによるクリーニング(配管内にボールを入れ、空気圧によって配管を洗浄する)方式に変更したり、研究開発部門の協力により、従来29種類使用



ボールクリーナーを空気圧で押して配管を洗浄

していた薬品を6種類に減らし、生産工程を統合化するなどの改善活動により、排水の量を2000年から2004年までに約40%削減しました。

活動事例 2 より経済効果の高いリサイクルルートの開拓

廃トナーは、鉄分を含むもの・含まないものに分別して、鉄分を含むものに関しては、処理費用をかけて路盤材にリサイクルしていました。1998年に、鉄分を含まないトナーについては、金型製造の添加材として使用する新たなリサイクルルートを開拓し、有価で引き取ってもらえるようになり、より経済効果の高いリサイクルが可能になりました。

現在では、リコーグループの工場であるリコーUKプロダクツ(イギリス)でもこの処理ルートを利用しています。また、アメリカのリコーエレクトロニクスでもこのルートの利用を検討しています。



トナーの生産設備

Q ごみゼロの実現に向けて、どのような活動を行いましたか？

A ごみゼロ委員会を設置し、ごみの発生源と処理ルートを探索しました。
1999年1月、総務、資材、技術、研究開発部門などのメンバーからなる「Zero Waste Management Committee」を設置し、ごみゼロの達成と15%のコストダウンを目標に活動をスタートしました。委員会のメンバーは、まずどれだけの量の廃棄物が、どの工程から出ているのかを調べました。その結果、感熱紙の生産工程から出る廃感熱紙および排水、そしてトナー生産工程から出る廃トナーの排出量が多いことが判明しました。これらについて、発生量の抑制策の検討や、分別の徹底、新たな処理ルートの探索を行うことで、ごみゼロはもちろん、15%という目標を大きく超えるコストダウンを達成しました。ごみゼロ達成前に比べ、2004年度は再資源化コストを約4,400万円削減しました。



工場内の分別ステーション

Q ごみゼロ達成後の改善活動は？

A さらなるコストダウンや、エネルギー回収率からマテリアルリサイクルへのレベルアップに取り組んでいます。
2003年10月に「エコクリニック」を開設し、従業員から経営層まで約1,000名の社員全員に対し、各1時間の環境意識啓発を行いました。エコクリニックは、環境保全活動の展示コーナーで、どの生産工程からどのような廃棄物がどのくらい発生しているか、また、それらがどのようにリサイクルされ、処理コストがどのくらい発生しているかを、代表的な54種類の廃棄物について現物やチャートを使ってわかりやすく説明しています。これによって、社員は「どんなに多くのごみが出ているのか」「どのようにごみが発生しているのか」「処理コストの現状」などについて理解し、ごみゼロ活動の改善につながるさまざまな提案（下記参照）が寄せられるようになりました。また、新たな製品の生産が始まる場合は、発生する廃棄物の種類や量を予測し処理方法・ルートを事前に検討しています。これにより、突然再資源化処理が滞るというリスクに備えています。

Q 今後はどのような活動を進めていきますか？

A ごみゼロの成果を地域社会と共有し、持続可能な社会づくりに貢献します。
エコクリニックでは、ごみゼロ活動による環境保全と経済効果の関係を知るだけでなく、フランスでのプラスチックリサイクル状況の推移や、どのようにリサイクルされているか、循環型社会をつくるために市民としてどのようなことを行うべきなのか、といったことをわかりやすく学ぶことができます。これまでに、地域の学校の先生や生徒、政府機関、近隣の人々など2,000人近くの方が訪れました。学生向けに、エコクリニックでの学習と工場見学を組み合わせた半日見学コースも用意されています。私たちは、ごみゼロ活動の成果を工場内にとどめておくのではなく、社会と共有することで、持続可能な社会づくりに貢献していきます。



社員に対する講習。安全衛生・環境セクションの3人が交代で講師を務める。

活動事例 3 社員の意識啓発による分別の徹底

感熱紙の生産工程から出る廃感熱紙を、マテリアルリサイクルして、再生紙にする際感熱紙に他のものが混ざると、リサイクル事業者の工程にダメージを与えるため、以後、受け入れてもらはず、エネルギー回収率に回すしかなります。そのため、分別コーナーにポスターを掲示し、「きちんと分別すれば環境負荷も少なく、年間83,000ユーロも処理コストを低減できる」ことを社員に伝えています。



ポスター

エコクリニックの様子



工場に開設された「エコクリニック」の内部。子供から社員まで誰にでも分かりやすく展示されています。これまでに2,948名が訪りました。



化学物質の使用・排出量を把握し削減するとともに、
土壤などの汚染予防や浄化に取り組んでいます。

●考え方

リコーグループでは、世界各地で規制の対象となっている化学物質を、「禁止」、「削減」、「管理」対象に分類し管理しています。「削減」対象の化学物質については、リスク管理の考え方を適用して削減に取り組んでいます。これは、各化学物質の環境影響の大きさに応じて環境影響度係数*

を設定し、使用量、排出量に重み付けすることで、環境影響の大きな化学物質を把握、重点的に削減していくという考え方です。特に環境影響の大きなジクロロメタン、オゾン層破壊物質などに関しては、個別に目標を定め重点的に削減を進めています。また、環境リスクを未然に防止するためにグループで統一した基準

を設定しています。この基準に基づき、各事業所は環境への浸透や流出などを防止するための取扱管理を徹底し、汚染予防に努めています。一方、化学物質の使用履歴に基づいた土壤・地下水調査を実施し、汚染のあった事業所では修復を行っています。

* 環境影響度係数は毒性、発ガン性、オゾン層破壊影響などを考慮して、リコーで設定した値です。

《リコーグループ全体》

2004年度 環境影響化学物質の使用・排出量

①リコーグループ(生産)

単位:t

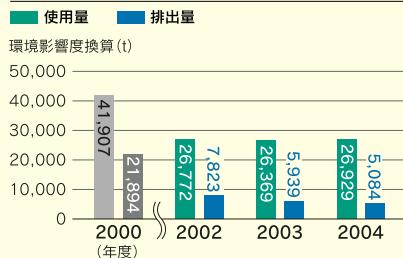
物質名	環境影響度係数	換算使用量*1	換算排出量*1	取扱量	消費量	排出量*2	移動量	除去処理量	リサイクル量
トルエン	10	14,209	975	1,467.5	46.6	97.5	0.1	677.3	646.0
ジクロロメタン	100	3,729	1,892	41.6	4.3	18.9	—	—	18.4
N,N-ジメチルホルムアミド	100	3,484	53	34.8	—	0.5	—	—	34.3
硫酸ニッケル	100	234	0	5.7	3.3	—	—	—	2.3
鉛(鉛はんだ)	100	173	0	4.9	3.2	—	0.0	—	1.7
キシレン	10	78	67	7.9	0.1	6.7	—	0.0	1.1
エチレングリコール	1	24	1	268.8	245.0	1.0	—	2.4	20.4
塩化亜鉛	10	10	0	25.0	24.1	—	—	—	1.0
三酸化アンチモン	100	8	0	1.4	1.3	—	0.0	—	—
メタクリル酸メチル	1	7	0	7.3	—	0.1	—	5.0	2.2
メタクリル酸	1	2	0	2.4	0.0	0.0	—	1.7	0.7
チオ尿素	1	0	0	21.4	20.9	—	—	—	0.4
ポリ(オキセチレン)=アルキル=エーテル	1	0	0	1.7	1.6	—	—	—	0.1

※ リコーグループが管理対象とする環境影響化学物質はPRTR法対象物質を全て含みます。
表は年間取扱量が1t以上の物質を掲載しています。
金属化合物は金属換算した量で記載しています。

*1 リコー削減対象物質の使用量、および排出量については以下の換算方法に基づいて算出しています。
換算使用量 = $\Sigma \{(\text{取扱量} - \text{消費量}) \times \text{環境影響度係数}\}$
換算排出量 = $\Sigma \{(\text{大気排出量} + \text{公共用水排出量} + \text{土壤排出量}) \times \text{環境影響度係数}\}$
*2 排出量は、大気排出量、公共用水排出量、土壤排出量の合計です。

リコー削減対象物質の使用量・排出量推移

②リコーグループ(生産)



公害防止関連項目の排出量推移

③リコーグループ(生産)



※ リコー削減対象物質とは、98~00年度に電気・電子4団体で実施したPRTRの対象物質です。PRTR法の定める物質とは、一部範囲が異なります。

事業所における汚染予防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					
コスト項目	主なコスト	金額	経済効果		環境保全効果			
			項目	金額	削減項目	削減量		
事業エリア内 コスト	公害防止 コスト	397.7百万円	社会コスト 削減額	127.3百万円	NOx	9.4(t)		
			リスク回避効果額 (偶発的効果)	5,936.0百万円	SOx	-0.6(t)		
					BOD	8.9(t)		
					PRTR対象物質…	854.6(t) (リコー換算係数により合計)		

●2004年度までの目標

- ◎環境影響化学物質(リコー削減対象物質)の使用量8%、排出量50%削減(2000年度比)
- ◎ジクロロメタンの使用を全廃
- ◎オゾン層破壊物質排出量を60%削減(2000年度比)

※ 対象はリコーおよび国内外のリコーグループ生産会社。

●2004年度のレビュー

環境影響化学物質の使用量は2000年度比36%削減、前年度比約560トン増加^{*1}となりました。排出量は2000年度比77%削減、前年度比約860トン削減^{*2}となりました(グラフ②)。ジクロロメタンについては、開発した代替溶剤の生産移行が完了し、2005年3月に使用全廃を達成しました。オゾン層破壊物質排出量は、2000年度比88%削減、前年度比約90 ODP-kg^{*3}削減となりました。土壤・地下水汚染の調査・浄化は、生産系事業所の調査・対策に加え、非生産系事業所についての資料等調査を開始しました。

*1.2 いずれも環境影響度換算。

*3 オゾン層破壊係数換算。

●今後の取り組み

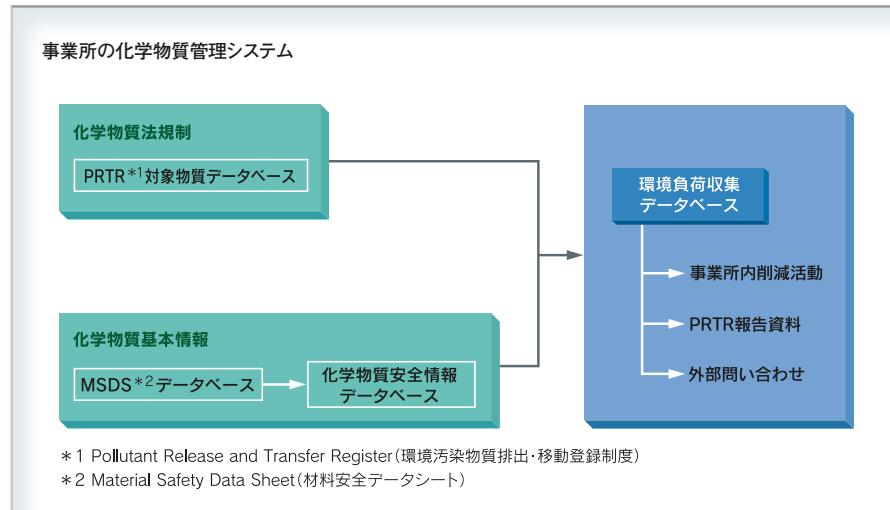
化学物質の使用・排出については、2005年度からの中期経営計画で事業が大幅に拡大しても、現状レベルを維持できるよう削減活動を進めます。塩素系有機溶剤については、自社生産分に引き続き、社外生産委託分の感光体製造について、使用全廃を進めます。土壤・地下水汚染については、汚染リスクの高い非生産系の用地についての間取り調査・土壤調査を開始します。

ITシステムによる 化学物質管理と情報開示

《リコーグループ／グローバル》

リコーグループは、独自に構築した「化学物質管理システム」によって、製造工程で使用する化学物質の使用量・排出量・廃棄量を把握しています。このシステムを活用

して、使用削減活動の推進やPRTR資料の作成を行っているほか、世界各国のお客様やOEM先、市民団体などからの化学物質使用量に対するお問い合わせにも迅速に情報提供しています。



塩素系有機溶剤の全廃を達成

《リコーグループ／グローバル》

リコーグループでは、環境影響の大きな化学物質である塩素系有機溶剤の全廃をすすめてきました。市場で稼動している複写機向けサプライ品の感光体製造に使われるジクロロメタンの代替溶剤の開発に成功し、生産プロセスの改善が完了したこと、2004年度末にジクロロメタンを全廃しました。これにより、リコーグループでは、製造工程における塩素系有機溶剤の使用を全廃したことになります。

トルエンの使用・排出量を削減

《リコー沼津事業所・福井事業所／日本》

トルエンは、リコーグループの使用する化学物質の中でも使用量が多く、環境影響の大きな化学物質です。沼津事業所では、複写機向けサプライ品の生産の際にトルエンを使用していますが、新たな生産プロセスを開発し、トルエンの使用量を年間約350トン(換算)削減しました。福井事業所では、熱転写リボンの生産でトルエンを使用しています。使用したトルエンは、回収して再利用していますが、このリサイクル効率を向上させるプロセスに改善したことにより、トルエンの使用量を年間約520トン(換算)削減しました。



非生産系事業所の 土壤・地下水調査の開始

《リコーグループ／グローバル》

土壤・地下水汚染のリスクは、生産系事業所に限つたものではありません。非生産系事業所であつても、その土地を取得する以前に生産活動が行われていた可能性があるためです。リコーグループは2004年度、世界のグループ販売会社、保守・サービス会社、輸送・物流会社、など非生産系会社全社の土壤・地下水調査に着手しました。調査が必要になる事業用地をリストアップするために、「対象となる用地のリストアップ」「操業開始から現在までの事業履歴」「生産活動履歴（複写機や部品などの再生も含む）」「操業開始以前の用地履歴」などについて予備調査を行いました。収集した情報をもとに、各用地について汚染リスクの5段階評価を行いました。今後は、汚染リスクの無視できない用地について、順次現地社員への聞き取り調査、土壤調査を開始し、2007年度までに全事業所の調査を完了し、汚染の検出された事業所については、計画的に改善に取り組む予定です。

生産系事業所の 土壤・地下水調査と浄化状況

《リコーグループ／グローバル》

リコーグループは、土壤・地下水汚染の改善を重要課題と位置付け、1992年に日本の生産系事業所の調査と浄化を開始し、1999年にはリコーおよびグループ会社の経営層と直結した改善委員会を設置しました。さらに2001年度には、海外の生産系事業所の調査・改善に着手しました。塩素系有機溶剤・重金属などの使用履歴に基づいて、対象となる世界の生産系事業所および研究開発事業所の土壤・地下水汚染調査を実施しました。汚染が確認された場合は、自治体に報告するとともに、改善計画を作成し、浄化を実施しています。2005年3月現在の地下水汚染調査結果は、

非生産系事業所の土壤調査のステップ

・資料等調査(用地のリストアップ、事業内容、生産履歴、操業前履歴)から、土壤汚染リスクのランク付け(5段階)

↓
リスクレベルの高い用地から優先的に更なる調査

・対象物質使用履歴調査、聞き取り、現地確認調査

↓
汚染につながり得る対象物質の使用があった場合

・表層土壤／ガス調査、ボーリング調査、監視井戸の設置

↓
汚染が検出された場合

・計画的改善／リスク管理を実施

右ページの表の通りです。汚染が確認された事業所では、詳細調査・浄化活動を行っています。汚染が確認された事業所を含む全ての事業所で、周辺地域への影響は発見されていません。浄化については、汚染地質の状況に応じて、土壤掘削除去・揚水浄化・ガス吸引浄化などを行っています。これらの調査・対策は、合理的で経済的な方法を、専門業者を交えて検討し進めています。実施状況については、地方自治体や企業からの見学を受けた例もあります。また、揚水浄化装置など、リコーグループで自社開発し、効果をあげている例もあります。日本のリコーグループが、2004年度までに調査・浄化に要したコストは約12.8億円です。今後の調査・浄化に関しては、浄化完了までに約10.9億円を要する見込みです。

2004年12月、リコーの事業用借用地（神奈川県厚木市）から、軽微なふつ素汚染が検出されました。これは、借用地の返却に伴い、条例（2004年10月改定）に基づく調査を行った結果判明したものです。リコーでは、早急に専門業者を交えた対策チームを作り対策計画を策定しました。そして、地主様ほか関係者・自治体への報告を行い、2005年3月末に浄化を完了させました。



事業用借用地の土壤改良工事



土壤掘削除去工事（リコー大森事業所）

①リコーグループ国内生産関連事業所 地下水汚染調査結果と浄化状況(2005年3月現在)

事業所	汚染物質(日本環境基準値)	調査結果	実施中の対策方法	実施済の対策方法
リコー秦野事業所	塩素系有機溶剤 重金属など	浄化完了(1993年度) 汚染なし	—	土壤掘削除去実施済
リコー沼津事業所 北プラント	塩素系有機溶剤 重金属など	浄化完了(1999年度) 使用履歴なし	—	ガス吸引・揚水浄化実施済
リコー沼津事業所 南プラント	塩素系有機溶剤 重金属など	浄化完了(1999年度) 汚染なし	—	土壤掘削除去実施済
リコーカー大森事業所	トリクロロエチレン(0.03mg/L) cis12ジクロロエチレン(0.04mg/L) テトラクロロエチレン(0.01mg/L) 重金属など	0.242mg/L 0.0793mg/L 0.0120mg/L 汚染なし	・揚水浄化 ・定期モニタリング	土壤掘削除去実施済 ガス吸引浄化実施済
リコー光学*	トリクロロエチレン(0.03mg/L) cis12ジクロロエチレン(0.04mg/L) テトラクロロエチレン(0.01mg/L) 鉛(0.01mg/L) 砒素(0.01mg/L)	1.16mg/L 0.407mg/L 0.206mg/L 0.048mg/L 0.015mg/L	・揚水浄化 ・定期モニタリング	重金属については 自然由来の可能性あり (自治体了解済)
迫リコー	塩素系有機溶剤 重金属など	浄化完了(2000年度) 汚染なし	—	土壤掘削除去実施済
東北リコー	cis12ジクロロエチレン(0.04mg/L) トリクロロエチレン(0.03mg/L) 砒素(0.01mg/L)	0.032mg/L 0.005mg/L 0.032mg/L	・揚水浄化 ・定期モニタリング	土壤掘削除去実施済 ガス吸引浄化実施済 砒素は自然由来の可能性あり (自治体了解済)
リコーエレメックス(岡崎)	トリクロロエチレン(0.03mg/L) 11ジクロロエチレン(0.02mg/L) テトラクロロエチレン(0.01mg/L) 六価クロム(0.05mg/L) カドミウム(0.01mg/L) 鉛(0.01mg/L)	6.8mg/L 0.41mg/L 0.019mg/L 2.9mg/L 0.18mg/L 0.014mg/L	・バリア揚水浄化 ・ガス吸引・揚水浄化 ・定期モニタリング	
リコーエレメックス(恵那)	トリクロロエチレン(0.03mg/L) cis12ジクロロエチレン(0.04mg/L) 六価クロム(0.05mg/L) ふつ素およびその化合物(0.8mg/L)	5.4mg/L 3.6mg/L 0.36mg/L 2.6mg/L	・バリア揚水浄化 ・ガス吸引・揚水浄化 ・定期モニタリング	
リコー計器	11ジクロロエチレン(0.02mg/L) 重金属など	0.017mg/L 汚染なし	・揚水浄化 ・定期モニタリング	土壤掘削除去実施済

・「汚染なし」：使用履歴箇所を含めた調査から汚染が検出されなかつたことを意味します。

・表記事業所を含むすべての事業所について、周辺地域への影響は発見されていません。

* リコー光学において、2004年4月鉛土壤汚染対策・調査に伴い新たな汚染源が確認され、8月より浄化を開始しました。

※ 汚染履歴のない国内事業所を含めた全情報はホームページをご覧ください(<http://www.ricoh.co.jp/ecology/data/survey.html>)。

②リコーグループ海外生産関連事業所 地下水汚染調査結果と浄化状況(2005年3月現在)

事業所	汚染物質	調査結果	実施中の対策方法	実施済の対策方法
リコーエレクトロニクス アーバイン プラント(アメリカ)	cis12ジクロロエチレン トリクロロエチレン テトラクロロエチレン セレン	0.29mg/L 0.27mg/L 18mg/L 0.053mg/L	・揚水浄化 ・定期モニタリング	土壤掘削除去実施済
リコーエレクトロニクス タスティン プラント(アメリカ)	塩素系有機溶剤 重金属など	汚染なし 汚染なし	—	
リコーエレクトロニクス サンタナ プラント(アメリカ)	塩素系有機溶剤 重金属など	使用履歴なし 使用履歴なし	—	石油類の漏洩による 汚染履歴あり(浄化済)
リコーエレクトロニクス ジョージア プラント(アメリカ)	塩素系有機溶剤 重金属など	使用履歴なし 使用履歴なし	—	
リコーアイダストリーフランス (フランス)	テトラクロロエチレン 重金属など	0.042mg/L 使用履歴なし	・揚水浄化 ・定期モニタリング	ガス吸引浄化実施済
リコーウKプロダクツ (イギリス)	塩素系有機溶剤 重金属など	汚染なし 汚染なし	—	
リコーウェリンボローブロダクツ (イギリス)	塩素系有機溶剤 重金属など	汚染なし 汚染なし	—	
リコーアジアインダストリー (中国)	塩素系有機溶剤 重金属など	使用履歴なし 使用履歴なし	—	
上海リコーアクシミリ (中国)	塩素系有機溶剤 重金属など	使用履歴なし 使用履歴なし	—	

・「汚染なし」：使用履歴箇所を含めた調査から汚染が検出されなかつたことを意味します。

・表記事業所を含むすべての事業所について、周辺地域への影響は発見されていません。

全社および事業所・部門ごとのPDCAを回し、全員参加の環境経営を推進しています。

環境マネジメントシステムは、グローバルな環境経営を推進するリコーグループにとって、重要なツールのひとつです。事業所・部門ごとに全員参加の環境経営を推進するとともに、マネジメントレビュー*や環境会計によって各事業所・部門の環境行動計画の達成状況を確認し、グループ全体および事業所・部門ごとのPDCA(Plan-Do-Check-Action)サイクルを回しています。また、全社の戦略的目標管理制度に「環境」の項目を取り入れ、部門別の業績評価を行っています。今後は製品別の事業プロセスにEMSを組み込んで環境経営を推進していきます。

* 経営層による環境マネジメントシステムの適切性、有効性の見直し。

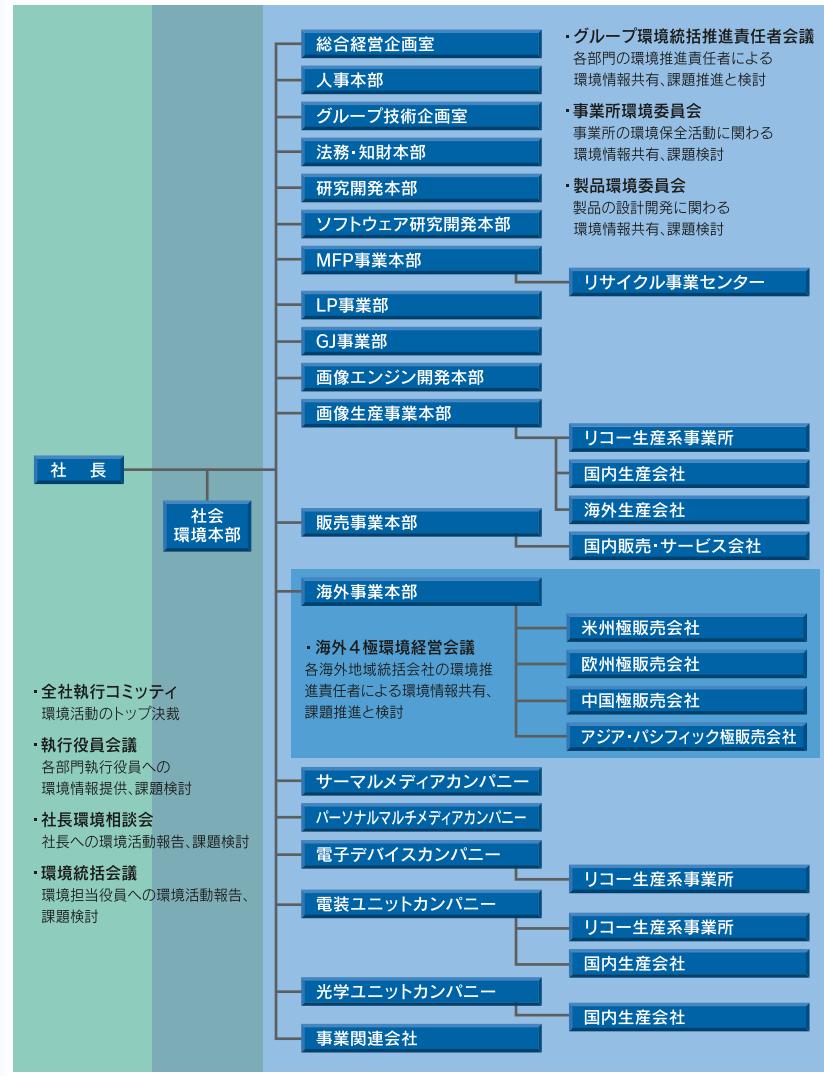
ISO14001の認証取得

リコーグループは、環境経営の実現に向けて、積極的に環境マネジメントシステムの構築を推進してきました。1995年にリコーグループがISO/DIS14001の認証を取得したのをはじめ、2000年3月には世界の主要生産拠点すべてが認証を取得、2001年には国内販売グループで一括認証を取得し、海外の販売会社でも、積極的に認証を取得しています。新たにリコーグループに加わった会社やサイトは3年以内にISO14001認証を取得するという基準を設定しています。

※ ISO14001認証取得状況については、ホームページをご覧下さい。

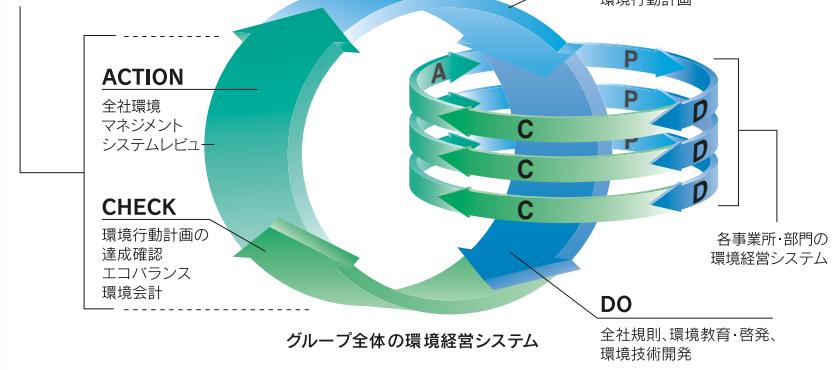
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/system/iso.html>

リコーグループ環境経営システム組織図



リコーグループの環境マネジメントシステム

戦略的目標管理制度



全員参加の活動

リコーグループは「全員参加」を基本に、環境経営のレベルアップに取り組んでいます。「全員参加」とは、研究開発から製品設計、調達、製造、輸送、販売、保守・サービス、回収・リサイクルの各部門の一人ひとりが、自分の業務に環境の視点を取り入れ活動することを意味します。これらの活動は、利益創出を追求する「QCD活動*」と、ほぼイコールになっています。また、活動のレベルアップを図るために、グループ内ベンチマークも隨時開催し、ノウハウを水平展開しています。

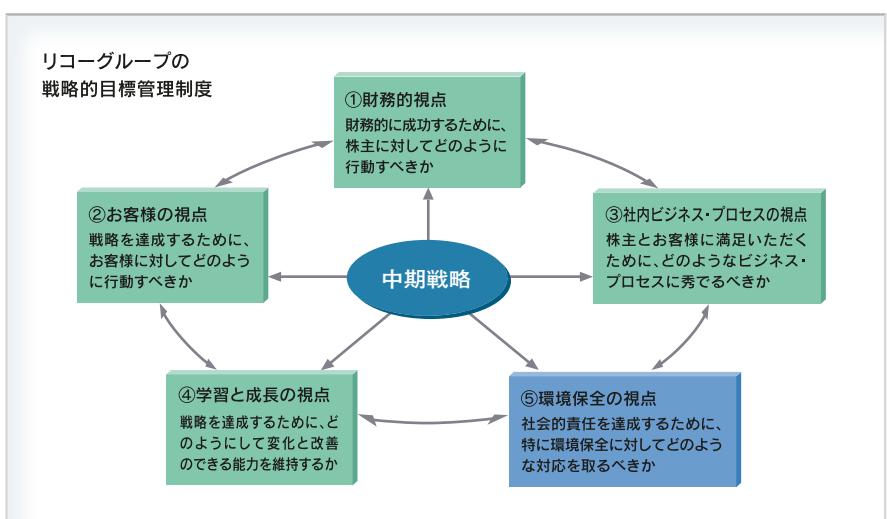
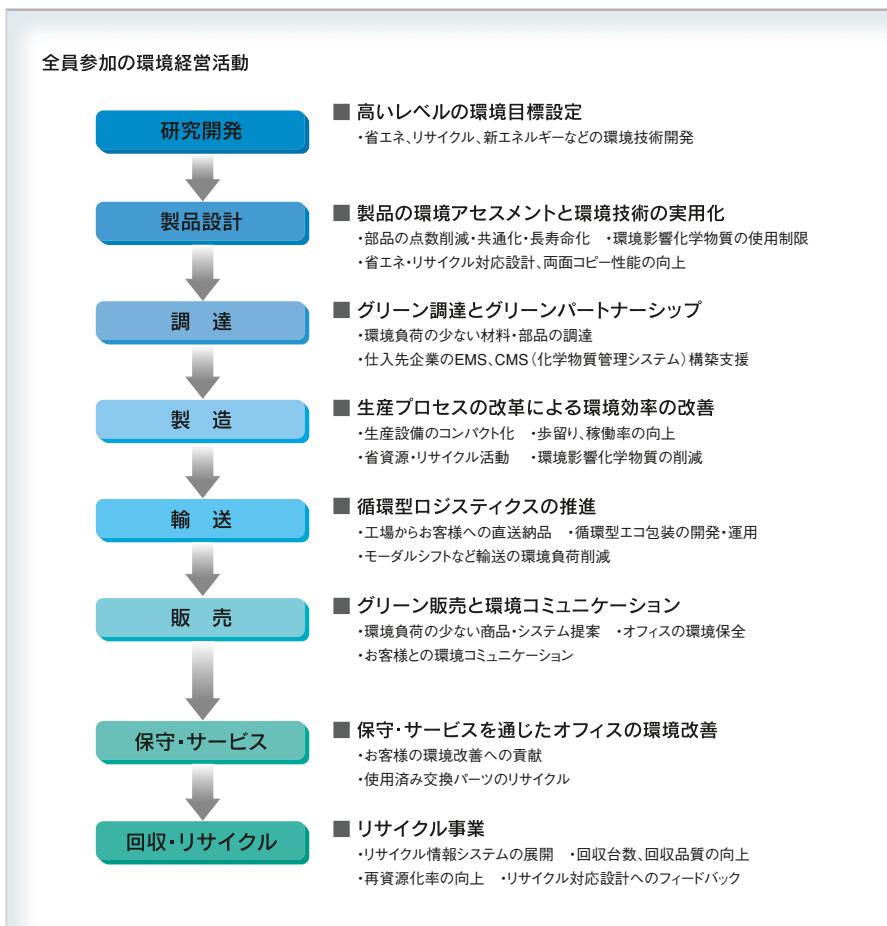
* 品質(Quality)、コスト(Cost)、納期(Delivery)の管理改善活動。

戦略的目標管理制度

リコーグループでは、環境活動の評価基準を明確にし、部門の業績評価に結びつける仕組みとして、1999年から「戦略的目標管理制度」を導入しています。これは、1990年代にアメリカで開発された「バランス・スコアカード」の4つの視点に「環境保全」の視点を加えた戦略的な目標管理の手法です。グローバルな環境経営を実現するために、リコーグループ全体に「戦略的目標管理制度」の展開を進めています。

販売会社の環境経営推進

日本、欧州、アジア・パシフィック地域の販売会社では環境経営度を自己評価するための独自プログラムをそれぞれ開発し、環境経営のPDCAサイクルを回しています。欧州では2002年度より「サステナビリティ自己評価プログラム(SSAP*)」を実施しています。このプログラムの評価カテゴリーには、「回収・リサイクル」「省エネ・省資源」といった環境側面だけでなく、「社会的責任」も含まれています。アジア・パシフィック極でも2002年度より「環境経営評価」を実施しています。日本の販売グループでも、2003年度より「環境経営進化度評価システム」による評価を開始しました。



環境・経済・プロセスの3つの視点で活動を評価し、さらに評価結果に基づいて「環境経営進化度表彰」を行うことで、販売会社全体の環境経営のレベルアップにつなげています。

* Sustainability Self Assessment Programの略
詳細は<http://www.ricoh.co.jp/ecology/report/pdf2004/21-22.pdf>



環境経営の意思決定支援や 環境配慮設計を推進する情報システムです。

「環境経営情報システム」は、環境経営の進捗を把握・推進するためのシステムで、環境負荷を集計する「環境負荷情報システム」と、環境コスト・効果を集計する「環境会計システム」で構成されています。収集した情報を加工・解析することにより、事業活動全体のエコバランスの把握^{*1}をはじめ、環境行動計画^{*2}の策定、環境経営の意思決定支援、環境配慮設計^{*3}の推進、部門別の改善活動、コーポレート環境会計^{*4}の集計や社会への情報開示に役立てています。

*1 : 51ページ *2 : 11ページ

*3 : 15ページ *4 : 55ページ

環境負荷情報システム

調達、設計、製造、輸送・販売、使用、保守・サービス、回収・リサイクルの各事業工程、及び事業全体の環境負荷を把握・集計するシステムです。事業全体の環境負荷を捉えるのはもちろん、各事業工程における業務フローの中から環境データを自動的に収集し、それぞれの環境改善活動のPDCAにも活用しています。

環境会計システム

環境負荷情報システムの環境保全効果データと、会計システムの環境コストデータを集計し、環境経営指標^{*}などに加工することにより、「コーポレート環境会計」をタイマーに把握するシステムです。

* : 54ページ

環境経営情報システム

環境負荷情報システム

調達



環境行動計画や法規制情報と連動し、グリーン調達を推進するためのシステムです。仕入先企業とのネットワークを活用し、原材料や部品の質量・構成素材・含有化学物質などの情報を収集しています。2004年度は、中国主要生産拠点での構築を完了しました。

設計



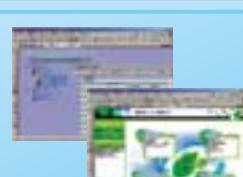
環境配慮設計を推進するために、環境面・コスト面から最適な材料や部品を選定するシステムです。調達管理システムや化学物質管理システムと、設計のCADシステムが連動しています。

製造



事業活動の環境負荷を把握するためのシステムです。生産系事業所はもちろん、本社オフィスなど非生産系事業所を含む全事業所の電気使用量・化学物質使用量・CO₂排出量・廃棄物排出量などを収集しています。2004年度は、海外主要生産拠点での構築を完了しました。

輸送・販売



物流拠点・輸送工程・販売拠点での環境負荷を削減するために、電気使用量・ガソリン使用量・廃棄物発生量などを収集するシステムです。収集したデータは、各拠点でのEMSのPDCAにも活用されます。2004年度は、国内の全物流拠点での構築を完了しました。

使用



製品別の環境性能（消費電力・両面生産性・リサイクル対応設計のレベルなど）を共有し、環境配慮設計やカタログでの情報開示などに活用するためのシステムです。設計データをもとに製品別の環境負荷情報を集計しています。

保守・サービス

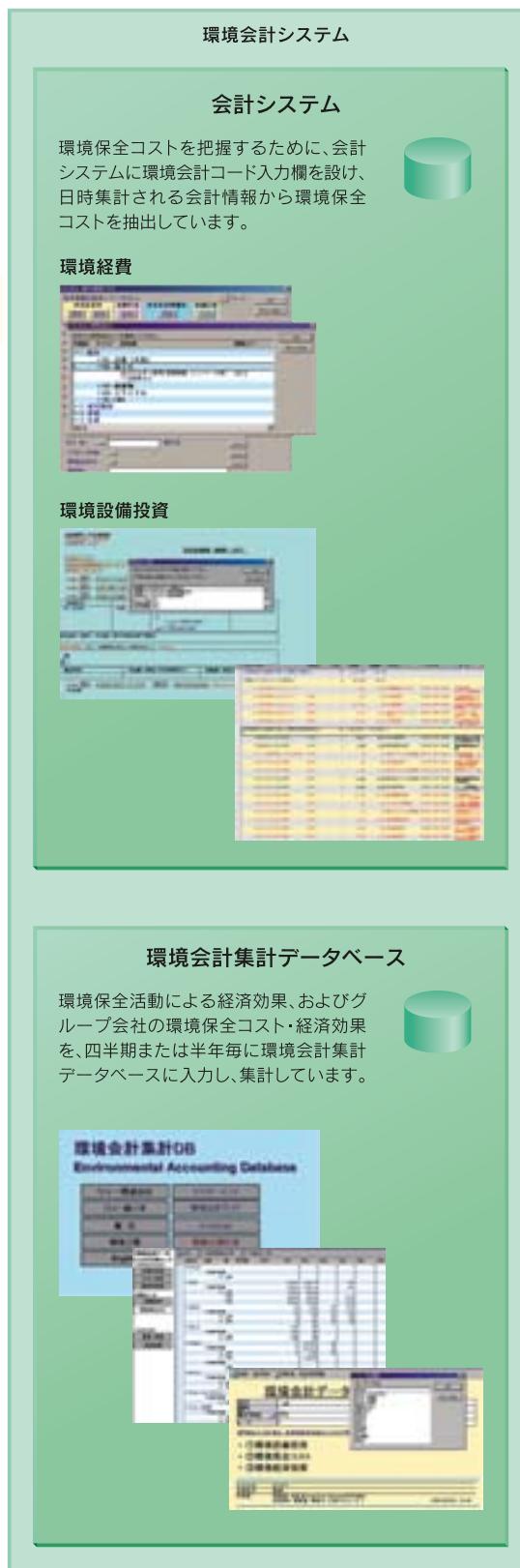


製品メンテナンス時の環境負荷を把握・分析するためのシステムです。製品の保守履歴データベースおよび保守拠点でのガソリンや電気使用量を集計するデータベースをもとに関連情報を収集しています。

回収・リサイクル



製品設計時のリサイクルプランを回収製品のリユース・リサイクルに活用するための情報インフラや、再資源化処理の詳細を把握するシステムを開発しています。





エコバランスで事業全体の環境負荷を把握し、長期目標や行動計画の設定に活用しています。

リコーグループは、環境影響の大きい工程から効果的に環境負荷を削減するため、「エコバランス^{*1}」によって事業活動全体および工程別の環境負荷を把握しています。エコバランスは、「環境経営情報システム^{*2}」で収集したデータをもとに、人間の健康への影響、資源の枯渇、生態系への影響など、事業活動から発生するすべての環境影響を、統合化分析手法^{*3}によって数値化したものです。「エコバランス」により把握された「統合環境影響」の評価をもとに、「2010年長期環境目標^{*4}」や「環境行動計画^{*5}」の設定を行っています。

*1 企業が発生させる環境負荷を定量的に測定・把握・報告する手段として、環境負荷のインプット／アウトプットデータの一覧表を作成すること、または一覧表そのもの。

*2 : 49ページ

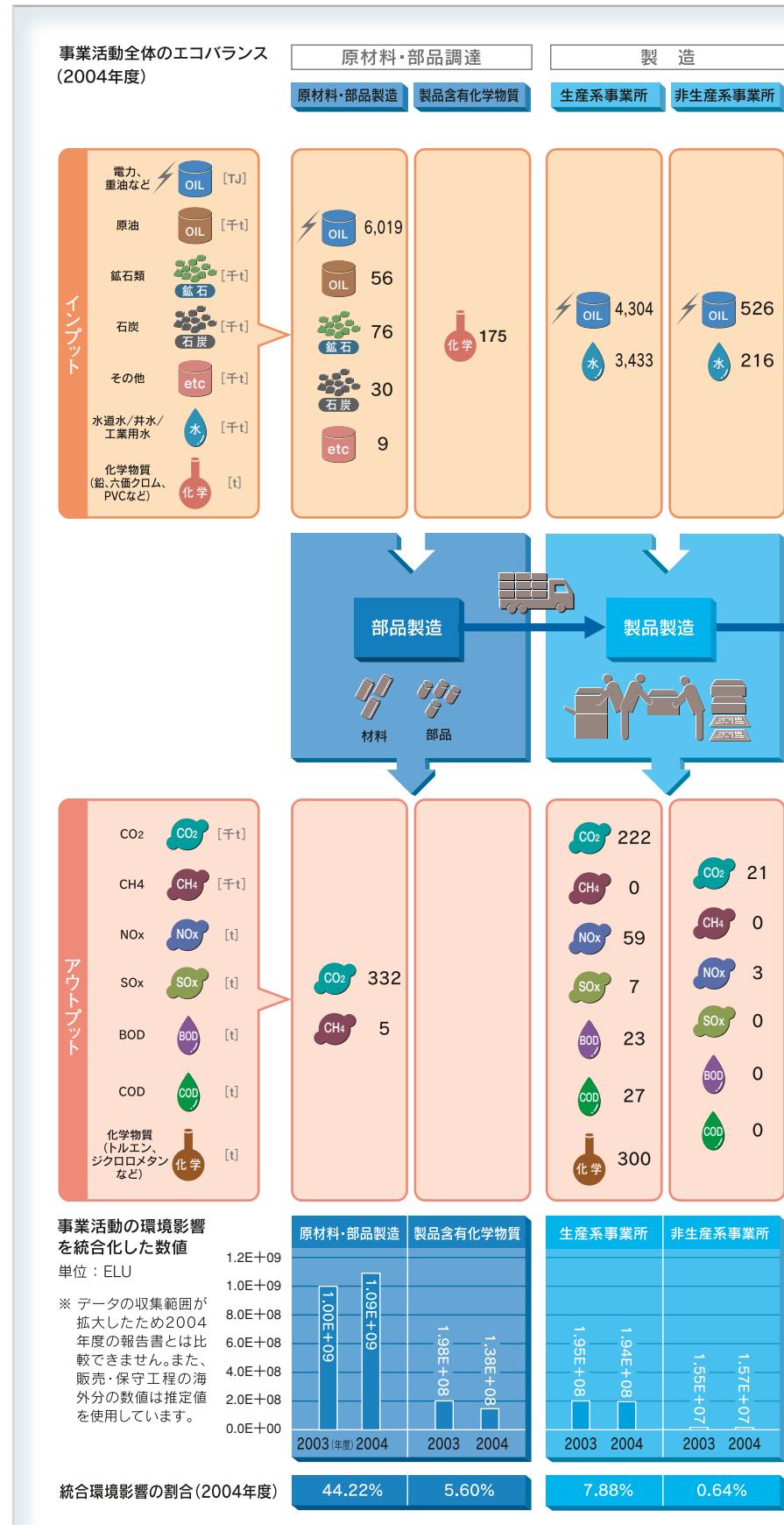
*3 スウェーデン環境研究所が、製品のLCAを算出するために開発したEPS(Environmental Priority Strategies for Product Design)という手法を、エコバランスの算出に応用しました。EPSは、環境負荷が人間の健康、生態系、非生物資源、生物多様性に与える被害量を、統一指標ELU(Environmental Load Unit)を使って金銭換算する手法です。 $CO_2=0.108ELU/kg$, $NOx=2.13ELU/kg$, $SOx=3.27ELU/kg$, $BOD=0.002ELU/kg$ などと指標化されています。

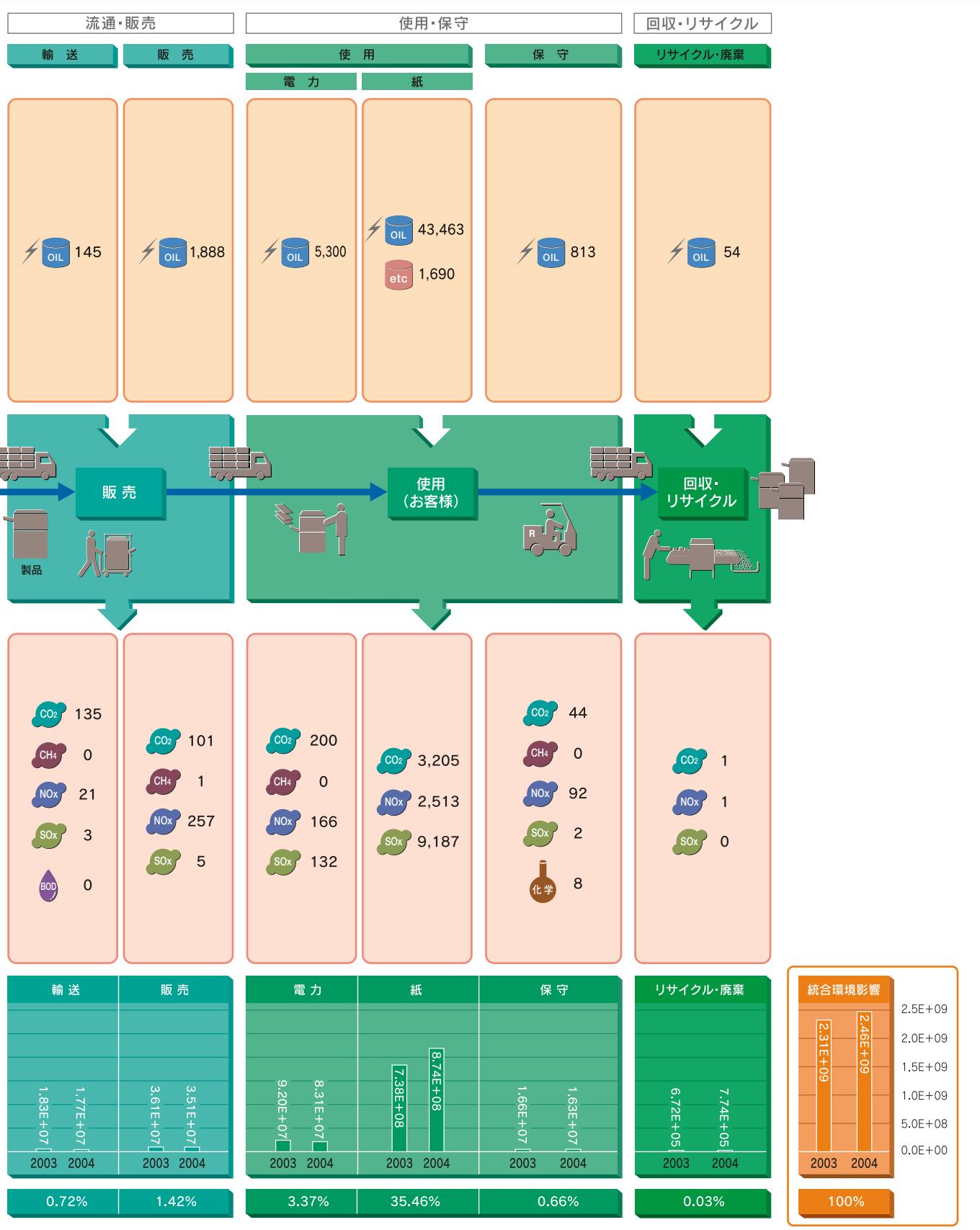
*4 : 9ページ

*5 : 11ページ

●2004年度のレビュー

リコーグループ全体の統合環境影響の値は昨年度より増加しました。主な理由として、製品販売の増加による資源利用と、お客様における紙消費に伴う環境影響が増加したことがあげられます。一方、製品中の環境影響化学物質(鉛、六価クロム、PVCなど)の削減、製品の消費電力低減の施策は着実に効果をあげています。エコバランスは毎年、精度向上のため評価方法、評価範囲の見直しを行なっています。2004年度は国内外の画像製品事業に加え計量器事業をデータの収集範囲に追加し、対象とする原材料の見直しも行いました。



[E+n]は「×10ⁿ」を意味します。例) 1.45E+08 = 1.45 × 10⁸



環境経営評価や意思決定支援ツールとなる 環境会計の確立を目指します。

リコーグループは、1999年に初めて環境会計を公表して以来、外部から一定の評価を得てきましたが、内部における経営の意思決定支援ツールとして、より充実を図る必要があります。内部環境会計ツールである「セグメント環境会計」や「エコバランス環境会計」を活用し、環境経営の推進に役立てるとともに、今後は、環境保全活動を正しく評価できる環境経営指標へと発展、充実を図っていきます。

環境会計の活用

環境経営推進のための 施策決定への活用

環境経営を推進するためには、環境負荷削減とコストダウンのバランスがとれた施策を実施することが重要です。リコーグループは、どの事業の、どの工程で、どのよ

うな施策を実施すれば有効かを判断するために、環境会計を活用しています。まず、事業別の「エコバランス環境会計」によって、トナー、半導体、サーマル製品などの事業における環境負荷とコストの大きい工程を特定します。その工程の環境負荷を経済合理性の高い方法で削減するために、さまざまな改善施策を検討します。そして、「セグメント環境会計」によって、それぞれの施策の有効性や、どのような方法で実施すれば効果が高いかを判断します。たとえばトナー事業に関しては、製造工程および製品輸送時の環境負荷が大きいことがわかりました。また、製品輸送に関しては鉄道へのモーダルシフトが有効であると考えられますが、どのように運用すれば、効果が高いかを見極める必要があります。そこで、沼津事業所からの製品出荷を環境会計によって分析しました。その結果モーダルシフトする場合には、輸送距離が200km以上であれば環境負荷とコストの効果的な削減が可能なことがわかりました。

内部環境会計ツール

セグメント環境会計

事業活動の全工程から、環境保全に関する任意の投資やプロジェクトを取り出し、任意の期間における予測・効果把握を行います。ROI(Return on Investment: 投資利益率)の考え方に基づいて、環境に関する投資対効果を明確にし、環境経営の意思決定につなげるための内部環境会計ツールです。リサイクル事業のセグメント環境会計など、グループ各社・各部門での活用が進んでいます。

※ セグメントの環境会計事例は [19, 23, 33, 39, 43ページ](#)

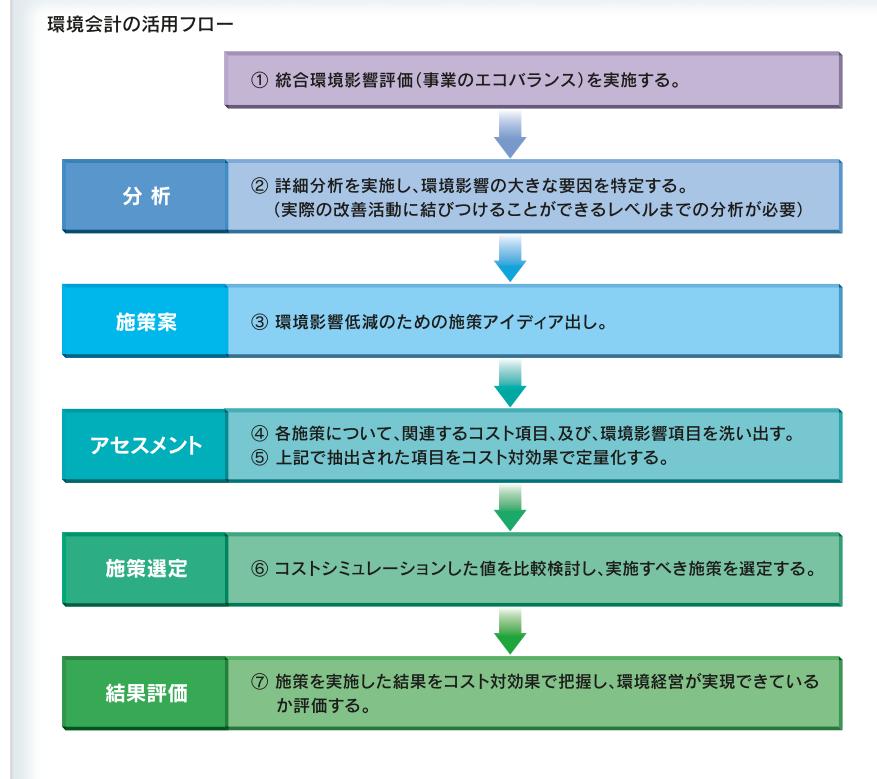
エコバランス環境会計

環境経営活動のPDCAを回すための内部環境会計ツールで、環境経営情報システム^{*1}から得られる各工程の環境負荷情報をもとに、各工程およびグループ全体の環境会計を行っています。「2010年長期環境目標^{*2}」や「環境行動計画^{*3}」の設定・進捗状況の管理をはじめ、部門別業績評価への活用も検討しています。

*1: 49ページ *2: 9ページ *3: 11ページ

コーポレート環境会計

日本の環境省「環境会計ガイドライン」に沿って、外部とのコミュニケーションを図るためのツールです。エコバランス環境会計のデータから必要な部分を取り出し、自社開発による計算式・指標をもとに環境保全コストと効果(物量・金額)を算出し、第三者検証を受けて公開しています。今後も精度向上を図るとともに、比較可能性の高いツールとなるよう、財務諸表のようなスタンダード化に向けて積極的に働きかけていきます。



2004年度の環境会計レビュー

コーポレート環境会計レビュー

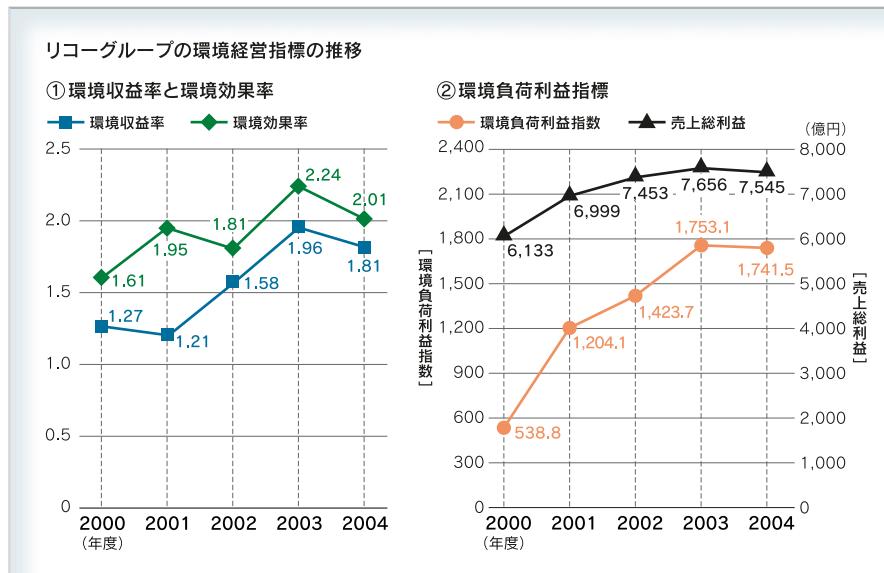
環境経営活動のコスト対効果の結果指標である「環境收益率」、「環境効率率」については、2003年度に比べ、約10%低下しました(グラフ①参照)。これは環境保全コストが前年度比約7%増加しているうえ、経済効果において、特に汚染予防活動による偶発的効果が大幅に減少しているためです。しかしながら、偶発的効果については、汚染予防活動の進展により汚染リスクが縮小されることで、リスク回避金額も縮小するという性格を持っているものです。一方で環境行動計画スタート時点(2001年度結果)に比較して、環境收益率は約50%、環境効率率は約3%向上しています(グラフ①参照)。

次にリコーグループ事業全体の環境経営レベルを示す「環境負荷利益指数」に関して、環境負荷総量は若干減少したものの、売上総利益が前年度比1.4%減少したこともあり、前年度比微減となりました。ただし、2001年度と比較した2004年度の効率は約45%向上しており、事業全体の環境経営のレベルはここ3年間でかなり高まってきたと考えられます(グラフ②参照)。

次にコーポレート環境会計のデータ(55ページ参照)を見てみると、環境保全コストについて、事業エリア内コストや管理活動コストについては昨年と同水準であり、事業所系の環境マネジメント関連コストは、定常化してきたと考えられます。一方、製品リサイクルコストは、ここ数年、増加傾向に

あり、2004年度においても顕著に増えています。また環境研究開発コストも増加しており、製品系の環境経営活動について多くのコストが発生していることがわかります。

環境保全コストに対する経済効果について、事業所活動に対する経済効果は得られにくくなってきてているものの、製品リサイクルの経済効果は、ここ数年、大幅に増えてきています。その結果、製品に関連した環境経営活動の経済効果が5割以上を占めるまでになっており、この傾向は、今後益々顕著に現れてくると考えられます。一方、環境保全効果については、各環境負荷項目ともに絶対量の削減があまり進んでおらず、特にCO₂発生量については生産増や猛暑の影響で2%以上の増加と際立つて増加しており、今後の温暖化防止に向け、大きな課題を残す結果となりました。現在リコーグループでは、省エネ、省資源の観点で生産プロセス自体を革新的に改善する環境経営活動を進めています。すでに福井事業所では、生産工程のマテリアル、エネルギーなどの物量及びコストを集計し、工程改善によるロス低減/環境負荷削減を行った結果、年間約1.23億円の原材料費、直接経費の低減ができたとの試算結果も出ています。今後、リコーグループから発生する環境負荷についてより一層の低減を図り、環境経営の実現に向けた取り組みを進めています。



リコーグループの環境経営指標(2004年度)

環境経営指標	結果	算出式
環境收益率(REP : Ratio of Eco Profit)	1.81	経済効果総額(299.8)/環境保全コスト総額(165.7)
環境効率率(REE : Ratio of Eco Effect)	2.01	{経済効果総額(299.8)+社会コスト削減額(0.3+32.9)}/環境保全コスト総額(165.7)
環境負荷利益指数(Eco Index)	1,741.5	売上総利益(754,500,000円)/環境負荷総量(433,247)
社会コスト利益率(RPS : Ratio of Profit to Social cost)	119.2	売上総利益(7,545)/社会コスト総額(63.3)

* 特に明示のない場合の金額単位は(億円)。



2004年度 リコーグループのコーポレート環境会計

環境保全コストを事業活動との関わりによって分類したもの。具体的には環境省「環境会計ガイドライン2005年版」の「事業活動に応じた分類」によっています。

環境保全活動に対する支出で、環境投資と環境費用(狭義のコスト)の両方を含む広義のコストをいいます。

● 環境投資

環境保全活動に対する支出のうち、財務会計の固定資産投資に相当するもの。

その金額は減価償却の手続きにより固定資産の耐用期間にわたって環境費用として配分されます。

● 環境費用

環境保全活動に対する支出のうち、財務会計の期間費用に相当するもの。(環境投資の減価償却費を含みます)

コスト単位：億円(外貨レート：1\$ = 107.58円、1Euro = 135.25円)

項目	コスト			分類	経済効果	
	環境投資	環境費用	主な費用項目		項目	
事業エリア内コスト	5.3	20.9	公害防止コスト……… 3.98(億円)	5.3	a	節電や廃棄物処理効率など
			地球環境保全コスト……… 5.98(億円)	50.2	b	生産付加価値への寄与
			資源循環コスト……… 10.94(億円)	59.4	c	汚染による修復リスクの回避、訴訟の回避など
上・下流コスト	0.5	84.6	製品の回収、再商品化のためのリサイクル費用	103.9	a	リサイクル品売却額など
				[26.5]	S	社会における廃棄物処理コストの削減
管理活動コスト	1.1	33.8	環境対策部門費用、環境マネジメントシステム構築・維持費用	21.1	b	報道効果、環境教育効果など
研究開発コスト	1.0	18.9	環境負荷低減のための研究、開発費用	51.5	a	R&D(環境研究開発)による利益貢献額
				[6.4]	S	製品省エネ性能向上によるユーザー支払電気代削減
社会活動コスト	0.0	5.3	環境報告書作成、環境広告のための費用など	8.4	b	環境宣伝効果額など
環境損傷対応コスト	0.6	1.6	土壤汚染の修復、環境関連の和解金など	0.0	—	なし
その他コスト	0.0	0.6	その他環境保全に関連するコスト	0.0		
総 計	8.7	165.7		299.8	(a:160.7 b:79.7 c:59.4)合計	a : 実質的效果 b : みなし効果 c : 偶発的効果 S : 社会的効果 (お客様での効果)
				[32.9]	S合計	

・環境投資比率：2.5%

(=環境投資(8.7) / 設備投資総額(346.1))

・環境研究開発費比率：1.7%

(=環境研究開発費総額(18.9) / 研究開発費総額(1,104))

環境保全活動の結果として得られた効果のうち、リコーグループの利益に何らかの形で貢献した効果で、以下の4つに分類されます。

● 実質的效果 (a)

経済効果のうち次のいずれかに当てはまるものをいいます。

■ 効果としての現金または現金同等物の受け取りがあるもの。財務会計の実現収益に相当します。

■ 環境保全活動がなければ発生するはずだった費用が節約された場合の節約額。財務会計では認識されません。

● みなし効果 (b)

環境保全活動に対する支出が全体としての利益獲得に寄与したと推定される場合の寄与推定額。例えば、環境保全コストをリコーグループが事業を営むための不可欠なコストと考えれば、それは一定の割合で利益獲得に貢献しているといえます。具体的には項目別に一定の方法を定めて計算します。

● 偶発的効果 (c)

環境保全活動に対する支出は環境負荷の発生を防止するため、ひとたび発生してしまった場合の損害を回避する効果があつたといえます。具体的には発生した場合に見込まれる損害額に発生係数と影響係数を掛けて計算します。

● 社会的効果 (S)

環境保全活動に対する支出がリコーグループ外の社会で受け取られる効果。具体的には環境配慮型製品がお客様の電気代や廃棄物処理費を削減した額をいいます。

※ 算出式は右ページを参照。

環境保全活動の結果として得られた効果のうち、環境負荷の発生の防止・抑制・影響の除去・修復などの取り組みの効果。リコーグループでは、前年度と比較した環境負荷物質の排出削減量を計上しています。(=前年度排出量 - 当年度排出量)

換算係数
単位の異なる多種の環境負荷を重みづけして合算し、環境への影響度を把握するための重みづけ係数(CO₂=1)。スウェーデンのEPSという手法を応用して求めています。

リコーグループが当年度に排出した環境負荷物質の量。

●削減換算値/負荷換算値
環境負荷削減量/環境負荷総量に換算係数を掛けた値。t-CO₂単位に換算した環境負荷削減量/環境負荷総量の環境への影響度といえます。

●社会コスト削減額/社会コスト
削減換算値/負荷換算値を金額に換算したもの。EPS Ver. 2000により108Euro/t-CO₂で計算しています。

環境保全効果				環境負荷			
環境負荷削減量(t)	換算係数	削減換算値	社会コスト削減額	総量(t)	換算係数	負荷換算値	社会コスト
事業所での環境負荷削減量							
CO ₂ -6,766.5	1.0	-6,766	-0.99	CO ₂ 291,267	1.0	291,267	42.55
NOx 9.4	19.7	185	0.03	NOx 172	19.7	3,384	0.49
SOx -0.6	30.3	-18	-0.00	SOx 10	30.3	289	0.04
BOD 8.9	0.02	0.2	0.00	BOD 23	0.02	0	0.00
廃棄物最終処分量 2.3	104.0	238	0.03	廃棄物最終処分量 841	104.0	87,468	12.78
PRTR対象物質排出量	(リコー基準にて各物質毎に換算)	8,546	1.25	PRTR対象物質排出量	(リコー基準にて各物質毎に換算)	50,839	7.43
製品での環境負荷削減量							
CO ₂ 9,969.1(t)							
NOx 8.2(t)							
SOx 6.5(t)							
廃棄物最終処分量 33,096.0(t)							
集計範囲は国内のみ							
		2,185	0.31			433,247	63.28

対象範囲 ●集計対象：リコーグループ主要93社 [73ページ](#)

●集計対象期間：2004年4月1日から2005年3月31日(コスト、環境負荷総量) ※ 環境負荷削減量は2003年度実績と2004年度実績との比較です。

※ 社会コストは108Euro / t-CO₂(¥14,607 / t-CO₂)を基準に計算**(1) 実質的効果の算出式**

光热水道費削減額	前年度光热水道費 - 当年度光热水道費
廃棄物処理費削減額	前年度廃棄物処理費 - 当年度廃棄物処理費
有価物売却額	廃棄物分別による有価物の売却額
リサイクル製品・バーツ売上	リサイクルした製品および部品の売上
補助金	国などからの環境関連の補助金額
R&D利益貢献額	製品粗利 × 環境配慮ポイントによる粗利貢献率

3) 偶発的効果の算出式

偶発的効果金額	基準金額 × 発生係数 × 影響係数
対象項目	汚染防止に関わる改善項目
基準金額	訴訟、操業停止、修復における基準金額を設定
係数	発生頻度、影響範囲で発生係数と影響係数を設定

(2) みなし効果の算出式

生産付加価値寄与額	(生産高 - 原材料費) × 事業エリア内コスト / 製造経費
報道効果	新聞で取り上げられた紙面面積 / 1頁の紙面面積 × 1頁あたりの広告費用
環境教育効果	内部環境教育受講者 × 外部で受講した場合の費用
宣伝効果	環境ホームページアクセス数 × 環境報告書単価

(4) 社会的効果(顧客サイドでの製品使用による経済効果)の算出式

総電力量	製品消費電力量 × 販売台数
電気代削減効果	(旧製品総電力量 - 新製品総電力量) × 電気代単価
廃棄物処理費削減効果	(回収製品重量 - 最終処分重量) × 外部処理単価

グリーンパートナーシップを構築し、効果的かつ継続的な環境保全を推進しています。

効果的な環境保全を行うには、リコーグループだけでなく、仕入先企業やお客様とのパートナーシップによって「事業活動全体」の環境負荷削減に取り組むことが重要です。また、継続的な環境保全のためには、お互いにメリットのある関係を構築し、パートナーシップを維持・向上していく必要があります。持続可能な循環型社会づくりに貢献するために、私たちは、リコーグループのグローバルな事業活動に関わる全ての関係者をグリーンパートナーと位置付け、効果的かつ継続的な環境保全に取り組んでいます。

製品の材料・部品の仕入先企業 環境配慮型製品の開発

リコーグループの製品づくりの考え方を仕入先企業と共有し、環境影響化学物質削減に向けた活動を推進しています。環境負荷の少ない部品の共同開発や、グリーン調達大会での優秀事例の表彰に加え、2004年度は仕入先企業の化学物質管理システムの構築支援^{*}を開始しました。

* : 31ページ

什器・文具類の仕入先企業 環境配慮型製品の購買による普及促進

紙や文具、事務機器などのユーザーとして、環境配慮型製品を積極的に使用する「グリーン購買」を推進しています。国内のリコーグループは2002年4月に、紙、文具、事務機器、OA機器、家電製品、作業用手袋、作業服、照明の8分野を対象とする「グリーン購買ガイドライン」を策定し、日本のグリーン購入法に相当する法律のない海外の生産・非生産拠点でも、独自の規準を設けて、グリーン購買を推進しています。

物流事業者 輸送の環境負荷削減

リコーグループでは、輸送における環境負荷削減のために鉄道や船によるモーダルシフトを物流事業者と共に推進しています。(※ : 38ページ)

リサイクル事業者 資源の有効利用

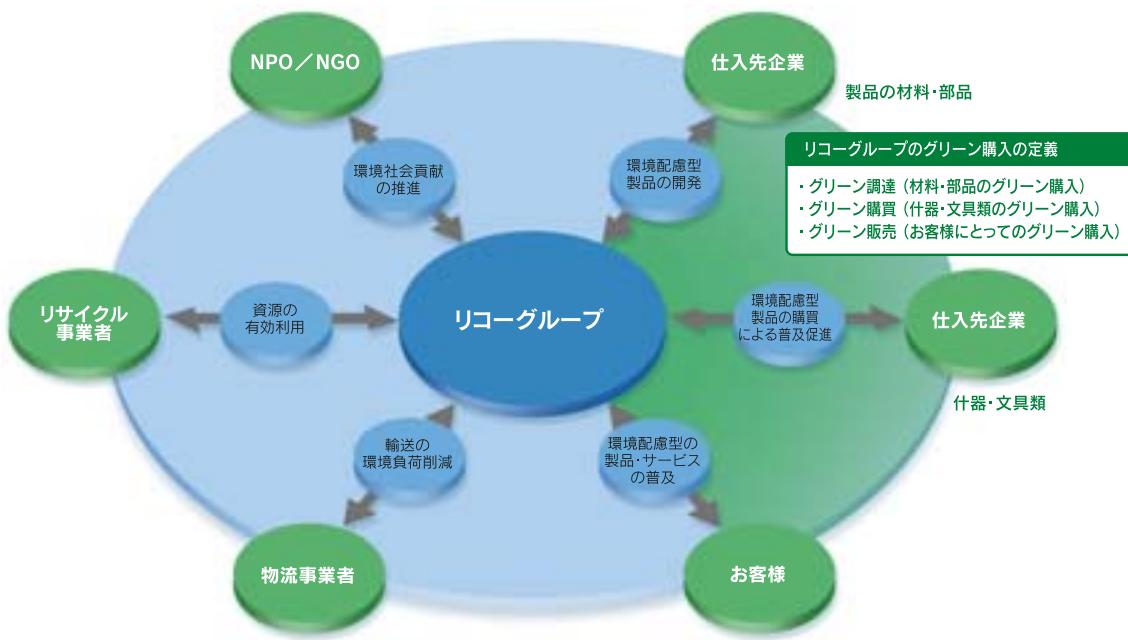
使用済み製品の再資源化や、事業所のごみゼロのレベルアップを図るために、リサイクル事業者を「循環型社会づくりのパートナー」と位置付けて活動を展開しています。

※ 製品のリサイクルは 23ページ
事業所のリサイクルは 39ページ

お客様 環境配慮型製品の普及

米州地域統括会社リコーコーポレーションは、環境配慮型製品の提供や環境啓発活動が評価され、米国連邦政府向け調達連合会の「グリーンコントラクター賞2004」を受賞しました。

リコーグループのグリーンパートナーシップ



お客様

グリーンマーケティングでお客様と進める環境保全活動

《リコーUK／イギリス》

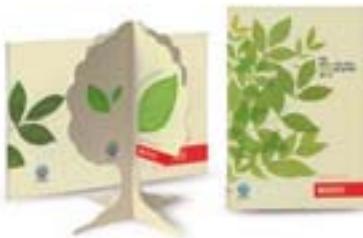
イギリスの販売会社リコーUKは、環境を切り口とした「グリーンマーケティング」活動を展開し、環境保全と利益創出の両立を目指しています。その一環として2005年1月から、RICOH Tree Dedication Programmeを運用しています。これは、お客様参加型のプログラムで、お客様がご利用中のリコー製品で10万枚プリントアウトするごとに、リコーがお客様の名前で植林を行い、その証明書をお渡しするというものです。植林はCO₂の相殺ビジネスを展開するイギリスの企業「フューチャーフォレスト*」と共に行っています。リコーUKのお客様、ディー



リコーUKの担当者、左からTom WaglandとLouise Cheung

ラーのお客様ならどなたでもリコーUKのホームページから簡単に登録し参加することができます。リコーUKの社員も誕生日に植林することでプログラムに参加できます。このプログラムがお客様に評価され、商談が成立したケースもあります。また、プログラムを推進するためのポスターや、製品に貼るステッカーなどの販促グッズも用意されています。さらに、冊子「The Resource-full Green Office Guide」を制作し、販売担当者がお客様に配布できるようにしました。この冊子には、同社の環境保全活動だけでなく、温暖化防止や資源節約のために一人ひとりができることも掲載されており、社会全体の環境負荷低減につながる内容になっています。

* <http://www.futureforests.com/index.asp>



お客様に渡す証明書(左)と冊子「The Resource-full Green Office Guide」

NPO

森林生態系の保全に配慮した紙の調達規準策定

《リコーグループ／グローバル》

リコーは2003年6月、森林生態系保全に配慮した「紙製品に関する環境規定*1」を制定しました。この規定は、仕入先企業がリコーグループに供給する製品、および、仕入先企業の活動のいずれにおいても、リコーが定義する「保護価値の高い森林*2」を保護することをお願いしており、これを守っていただくことが取引の条件になっています。「保護価値の高い森林」を定義するにあたっては、環境NGOの協力を仰ぎました。また、仕入先企業が改善要求を満たしているかどうかについても、リコーグループが収集した情報のほかに、独自に選定した第三者機関からの情報を合わせて判断していきます。日本以外のリコーグループでも、この規定に基づいて活動を展開しています。

*1 http://www.ricoh.co.jp/release/by_field/environment/2003/0620.html

*2 オールドグロス林(樹齢200年から1000年の木が大勢を占める森林)、原生林(自然のまままで人手が加えられていない森林)、もしくは絶滅危惧種の生物が生息する自然林(主として自然の力によってつくられた森林)と定義しています。

森林資源に関する原材料事業者選定の流れ

要 求

- 原材料の原産地を明確に把握すること
- 原産国・地域の関連法・規定を遵守すること
- 原材料を得ようとする森林の保護価値を調査すること
- 森林管理計画を、地域住民や環境保護団体など利害関係者と協議して作成することなど

チ ッ ク

- 独自の調査に加えて、必要に応じて第三者機関(環境保護団体などを含む)からの情報・分析を参考にチェックする

対 応

- 要求が満たされず、改善要求にも応じないと判断したときは取引を中止する

2005 FOCUS 03

販売会社の環境経営モデル構築



リコー中部株式会社
CSR推進室 CS環境推進グループ リーダー
柴垣 民雄

地域社会とWin-Winの関係をつくることで、
地域社会から支持される企業を
目指しています。

リコー中部は、中部地方のリコーグループ6販売会社を統括する販売統括会社です。営業担当者が継続的にお客様を訪問するという、販売会社のビジネス形態を活かして、商品情報だけでなく、さまざまな環境情報をお届けし、お客様と「環境」という接点を持つことから始めました。また、行政や企業、マスコミ、環境NPOとの環境コミュニケーションを推進することで、今では情報だけでなく、環境保全というミッションを地域社会と共有し始めています。「社員」「お客様」「地域社会」をキーワードに、地域の環境保全に貢献しながら、環境経営の実現に取り組んでいます。

活動事例 1 グリーンプロモーション

環境保全を行っている地元の市民団体への助成プログラムで、販売と環境・地域貢献を結びつけた仕組みになっています。リコーの環境配慮型製品を導入いただいたお客様に、営業担当者が環境保全や地域貢献の大切さを説明し、賛同いただいたお客様には「エコカード」に企業名などを記入していただきます。集まったエコカードのポイント数に応じて、リコー中部が助成金を拠出します。助成先の決定は、お客様、環境NPO、学識者、それまでに支援した市民団体、社員が参加する「エコひいき投票」によって行います。2004年度は10団体に助成を行い、団体主催の環境保全活動には社員も参加しました。



エコカード

※詳細は、http://www.r-chubu.ricoh.co.jp/ecology/m_green/index.html

活動事例 2 E-ことプロジェクト

販売会社として、全員が主体的に環境改善活動に取り組んでいけるステージをつくるためのプロジェクトです。「もっと、こうしたらしいのに」という思いを持っている社員が、社内で活躍できる場をつくること、またそこから全員参加の活動を浸透させていくことを目指しています。社内の各部署から1名ずつメンバーを選出してもらい、毎月1回「E-こと委員会」を開催し、アイデアを出し合っています。社員が楽しんで参加できる「分別ソムリエ認定制度」も、このプロジェクトから誕生しました。



E-こと委員会

Q 販売会社の環境経営とは？

A 販売という本業に、環境保全を取り込むことが重要です。

リコー中部は販売会社ですから、生産ラインの省エネや工場のごみゼロ活動を通じた生産性の向上など、生産現場の成功事例をそのまま取り入れても大きな成果が得られません。オフィスの省エネや紙資源の削減といった活動だけでは、環境保全と経済性を両立する環境経営を行うことができないのです。そこで、販売会社は本業である「お客様との関係づくり」を通じて、環境経営を推進していく必要があると考えました。販売会社がお客様に届けられるのは、製品情報だけではありません。お客様に、新しい環境法規制情報などをお届けすることも、お客様満足度の向上につながります。お客様と環境情報を共有していくことで、環境という視点で、リコー中部を選んでもらえるようになることが重要だと考えました。

Q 具体的にどのような活動を展開していますか？

A 社員、お客様、地域社会が参加できる活動を行っています。

環境という視点から、新たな仕組みや社内制度をつくり、お客様や地域社会に働きかけていくことが重要です。2002年6月に開始した「グリーンプロモーション」（下記参照）は、販売活動と環境・地域貢献活動をひとつにした活動です。お客様だけでなく、地域社会のさまざまな団体が参加できる仕組みをつくることで、リコー中部というB to Bの企業が、B to Cのコミュニケーションを行えるようになりました。さらに、2004年4月には「分別ソムリエ認定制度」（下記参照）をスタートさせました。これは、社員が楽しみながら分別のスペシャリストになり、それを通じて学んだ環境の知識を、ほかの人にも伝えていくための仕組みです。分別ソムリエは、社内での分別アドバイスだけでなく、お客様や地域社会にリコーグループの環境活動を紹介するなど、社外でも積極的に活動しています。

Q 目指す姿は？

A 地域社会の活性化に貢献し、環境経営を実現します。

グリーンプロモーションや分別ソムリエなど、アイデアをカタチにして、社外との関係を深めることは、地域社会からの評価にもつながりました。一方、それが、社員の意識向上にもつながっています。営業担当者が、お客様に話す内容も変化し、環境がキーになって商談が成立したケースもあります。お客様や地域社会との環境コミュニケーションを進めるなかで、持続可能な社会システムに変えていく必要があると思っている方々と出会い、語り合い、環境保全のミッションを共有していくことが重要です。そういった方々の「クチコミ」を通して、地域社会の中でリコー中部のポジショニングが形成されていくと考えています。今後も、地域社会とのコミュニケーションを図り、地域社会の活性化に貢献することで、販売会社としての環境経営の実現につなげていきます。

活動事例 3 分別ソムリエ認定制度

分別ソムリエとは、「正しい分別行動ができ、その根拠を自分の言葉で語り、他の人に伝えることができる人」を意味します。2004年1月からの社内募集に始まり、200ページにもおよぶ「分別ソムリエ認定テキスト」を使った勉強会、認定試験を経て、これまでに38名のソムリエが誕生しています。また、ソムリエ認定試験に先立って、分別したごみの再生プロセスを確認するとともに、入居しているテナントビルの管理会社や清掃会社、自治体、NPOなどと積極的にコミュニケーションの場を設け、ビルの分別ルールをより地域の実態に合わせるなどの改善につなげました。



ソムリエバッジ



第一期の分別ソムリエメンバー



※詳細は、http://www.r-chubu.ricoh.co.jp/ecology/eco_act/e-project/somurie/until/index.html#examination



地球市民としての責任を持ち、自ら環境経営を推進できるよう社員の意識啓発に取り組んでいます。

全員参加の環境経営を実りあるものにするには、トップの意思表示や各部門での積極的な活動はもちろん、社員の意識改革も重要です。環境経営は企業としての活動ですが、実際は社員一人ひとりが行っている活動だからです。リコーグループには、全世界で約75,000人の社員がいます。社員の意識の持ち方によって、同じ活動でも、その成果は大きく異なってきます。「地球市民」「リコーグループの社員」、そして「環境経営を推進するためのスペシャリスト」として、社員が成長していくための教育・啓発活動を行っています。



専門教育

環境関連講座の開催

《リコーグループ／日本》

環境経営を推進するためのスペシャリストとして、それぞれの職場で、環境に配慮したものづくりや、適切な化学物質の管理を行えるよう、LCAやリサイクル対応設計などの環境関連講座を実施しています。

環境関連講座(受講者数)

講 座 名	2004年度 受講者数(人)
リサイクル対応設計	23
製品環境影響評価技術(機器製品編)	31
環境関連法規	52
LCA(基礎)	27
LCA(応用)	5
化学品安全と法規制対応 ~初級~	37
化学品安全と法規制対応 ~上級~	7
騒音(基礎)	34
OA機器における熱設計	13
合 計	229

リコーグループ環境経営大会

《リコーグループ／グローバル》

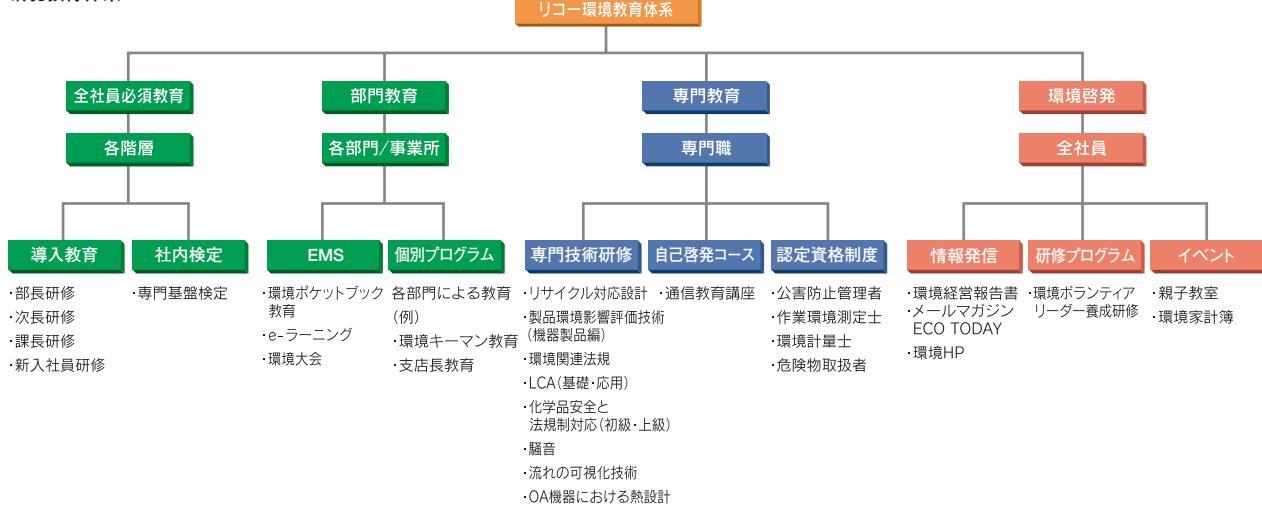
2005年2月、東京・大森事業所で「第11回リコーグループ環境経営大会」を開催しました。グローバル企業として全員参加の環境経営を推進するために、世界各国から集まつたグループ社員に向けて、新しい環境行動計画の説明や地球温暖化に関する最新情報の提供などが行われました。また、「第3回 リコーグループ環境経営活動賞」の表彰式も行われました。

社員の自覚教育

《リコー福井事業所／日本》

全員参加の環境経営の前提となるのは、社員一人ひとりの自覚です。福井事業所では、環境担当者が社員全員に自覚教育を行っています。この自覚教育は、各課単位で行われています。環境担当者は、社員に关心を持つもらうために事業所の年間電気代や、分別したごみのリサイクル率、分別した場合の環境負荷やコスト削減効果など、具体的な話を紹介することで社員の「自らがやらなければいけない」という自覚を促しています。

環境教育体系



一般社員教育・部門教育

欧州極／アジア・パシフィック極

環境大会

《リコーエurope、リコーアジアパシフィック／グローバル》

グループ内で地域別の法規制情報を共有したり、活動事例のベンチマークを行うために、世界各地で環境大会を開催しています。欧州極では2004年5月、ドイツ・

フランクフルトに、販売会社および生産関連会社の環境担当者など75名が集い、WEEEやRoHSに関する最新情報の解説や、再生機販売の事例紹介などが行われました。アジア・パシフィック極では2004年11月、タイ・バンコクに、各国担当者の22名が集い、各国の活動報告や今後の活動について討議が行われました。



欧州環境大会

販売会社のe-ラーニング

《リコーエンタープライズ・販売会社など／日本》

2004年度より、販売事業本部・販売会社など約17,000名の社員および派遣社員を対象とするe-ラーニングを開始しました。地球温暖化や循環型社会といった環境の基礎知識に加え、環境ラベルやリコーグループの活動など、販売会社の従業員として知っておくべき知識を60分で身に付けられるプログラムになっています。販売担当者は、日中はそれぞれのお客様先に出かけていて集合研修が困難なため、一人ひとりが時間のある時にいつでも学習できるe-ラーニングが効果をあげています。



環境啓発

リコーグループ環境経営活動賞

《リコーグループ／グローバル》

2002年度より「リコーグループ環境経営活動賞」を実施しています。この賞は、日常的な全員参加の改善活動を対象とする「環境経営改善活動賞」と、環境技術開発を対象とする「環境経営技術賞」の2部門で構成されており、両部門ともに環境保全効果

および経済的利益創出の両面から評価が行われます。2004年度は、世界から26件のエントリーがありました。環境経営改善活動賞・大賞は、福井事業所の環境貢献活動が受賞しました。これは、省資源・省エネ活動をはじめ環境コミュニケーション、地域社会貢献など総合的で質の高い活動が評価されたものです。環境経営技術賞・大賞は、今年度は該当なしでした。



環境経営改善活動賞・大賞を受賞した福井事業所代表者と桜井社長(左)

環境家計簿による意識啓発

《リコーエンタープライズ・販売会社など／日本》

「会社で環境経営を進めることはもちろん、家庭に帰っても環境保全に関わる活動を行って欲しい」という思いから、リコーエンタープライズでは全国の販売会社などと環境

家計簿「エコライフノート」の普及に取り組んでいます。「エコライフノート」は社内のデータベースに組み込まれており、参加者の情報交換なども可能になっています。参加者は増加しており、2004年度末には500世帯以上が参加しました。



環境家計簿「エコライフノート」のデータベース



世界の森林生態系保全と、地球市民としての社員の意識啓発に取り組んでいます。

地球環境を保全するには、環境負荷を削減するだけでなく、地球環境の回復力を維持し、高めていくことも重要です。リコーグループは、環境NPOや地元住民とのパートナーシップのもとに、世界各地で「森林生態系保全プロジェクト」を開催しているほか、世界各極の統括会社や販売会社が主体となつた環境社会貢献活動を推進しています。また、日本では「環境ボランティアリーダー養成プログラム*」を実施し、社員一人ひとりの地球市民としての意識啓発を推進することにより、社員主体の環境保全活動が地域社会に根付くことを支援しています。

*:69ページ

森林生態系保全プロジェクト

《リコーグループ／グローバル》

地球上には、森林、草原、沼澤、珊瑚礁、海洋など、様々な生き物の生息地があり、それそれぞれに特有の生態系が保たれています。生態系が崩壊すれば、人類の生命維持に必要な、水・大気・気候・土壤などの自然環境も崩壊します。リコーグループは、多くの生態系の中でも、とりわけ生物多様性が豊かな「森林生態系」に注目して、1999年度より環境NPOや地元とのパートナーシップのもとに「森林生態系保全プロジェクト」を開催しています。2004年度は、アムールトラをはじめとするさまざまな生物と人が共生する森林の保全

を目的とした、「北限のトラ生息域タイガ保全プロジェクト」を開始しました。また、活動の資金は、継続して社会貢献を行うためにリコーが設けた「社会貢献積立金」から拠出されています。株主総会での承認のもと、毎年の利益から年間配当を差し引いた金額の1%（上限2億円）が積み立てられます。森林生態系保全プロジェクトは環境ホームページのECO TODAY*でも詳しく紹介しています。

* <http://www.ricoh.co.jp/ecology/ecotoday/>

リコーグループの森林生態系保全プロジェクト

実施部門	国名	プロジェクト		NPO／パートナー	
		名称	活動内容	名称	概要
リコーコーポレーション	メキシコ	シェラ・タラウマラ水源林保全	150万人が暮らし60万ヘクタールの農地が広がる北メキシコの貴重な水源林の保全と回復。	WWF	生態系の保全から温暖化防止まで、生物多様性の保全に幅広く取り組む、世界最大の自然保護NPOで170を超える国々で活動している。
リコーエurope	イギリス	「Wood Land Trust」の原生林保護キャンペーンへの参加	英国内の森林と生物多様性の保全を目的とする原生林保護キャンペーンの支援。	Wood Land Trust	1972年に設立された英国の森林保護団体。1,000カ所以上、約20,000ヘクタールにおよぶ原生林の保全を行っている。
リコーアジア・パシフィック	オーストラリア	ワリモー公立学校の環境教育プログラム「アースキーパー™」の支援	生態系の仕組みやオーストラリアの環境問題を学ぶ子供向けプログラムの開催。植林などを実施。	ワリモー公立学校	森林などの自然保全を通じて子供たちの環境教育を行っている。「アースキーパー™」と呼ばれる、子供たちが自然と調和しながら生きるためにスキルを身に付けるプロジェクトをメインに展開。
リコー	フィリピン	熱帯雨林回復*	フィリピンに代表される森の生物達と人が共生していくことのできる豊かな森の回復。	コンサベーションインターナショナル	生態系と人の関わりを重視して環境問題を解決することを目的に設立。30カ国以上、1,000名以上のスタッフが生物多様性の保全に取り組んでいる。
	ガーナ	熱帯雨林回復*	日陰で育つかか利用した持続的森林農業による、人と生き物達が共生できる森の復元。		
	マレーシア	熱帯林・オランウータン生息域回復*	オランウータンに代表される、絶滅の危機に瀕している生物の生息空間を拡大。	WWF	生態系の保全から温暖化防止まで、生物多様性の保全に幅広く取り組む、世界最大の自然保護NPOで170を超える国々で活動している。
	中国	温帯林・パンダ生息域回復*	パンダを代表とする437種の脊椎動物や4000種の植物など貴重な生物のみを残し、絶滅種をなくす。		
	日本	長野黒姫アフアンの森保全*	クマ、ヤマネなど多様な生物が生きてることのできる広さと食べ物があり、人も親しむことができる天然林の維持。	財団法人C.W.ニコル・アフアンの森財団	「人と多様な生き物たちが共生できる森づくり」をテーマに、森林の生態学的調査や研究、保全活動を実施。
	日本	沖縄やんばる森林保全*	ヤンバルクイナに代表される、世界でここにしかみられない貴重な生物のみを残す。	やんばる森のトラスト	生物多様性に富む沖縄本島北部地域で、野生生物のためのトラスト地を確保し、生息環境の保全と自然保護の推進に寄与することを目的に活動。
	ロシア	北限のトラ生息域タイガ保全*	アムールトラをはじめとする様々な生物と人が共生する豊かな森の保全。	FoE Japan	国際環境NGO「Friend of the Earth」の日本团体。海外での砂漠化防止、森林保護活動や日本国内の林業支援を実施。
	スリランカ	世界遺産地域の森林保全と復元	スリランカオナガの住める森を残し、拡大する。	スリランカ野鳥生物学グループ	スリランカにおける鳥類生態研究、野鳥を通じた国内外の自然保護活動を展開。
	バングラデシュ	さとやまの復元	子供の教育と植林・育苗の仕事の提供。	ボーシュ	バングラデシュにおいて、特に子供を対象にした環境教育を展開。植林活動も実施。

* 各プロジェクトの特徴には、その地域でのFLAG Species（象徴的な生物）を記しています。

プロジェクトはFLAG Speciesの保全だけでなく、その地域の森林生態系すべてを保存するために取り組んでいます。

*「社会貢献積立金制度」の対象プロジェクト



INTERVIEW ⇒ NGO 様

森林生態系保全プロジェクト事例
北限のトラ生息域タイガ保全

FoE Japan 様

絶滅危惧種アムールトラの生息する
ビキン川流域の森林生態系保全
プロジェクトがスタートしました。



国際環境NGO FoE Japan
ロシアタイガプログラム
プログラムディレクター
野口 栄一郎 様



ビキン川流域:ハバロフスクとウラジオストクの間にあり約13,000平方キロ、ほぼ東京、神奈川、千葉、埼玉を合わせたくらいの広さ。

豊かな自然に恵まれた
極東ロシアを襲う、
深刻な伐採問題

「FoE Japan」は、リコーとのパートナー・シップにより、2004年5月、絶滅危惧種であるアムールトラの生息する極東ロシア・ビキン川流域の北方林を守る森林生態系保全プロジェクトをスタートしました。日本とは日本海をはさんで対岸に位置する極東ロシアには、現在でも広大な天然林が自生し、多様な生態系を維持しています。野生では世界に約380頭しか生存しないと言われる大型のトラ、アムールトラをはじめ、稀少な動物も数多く生息する非常に貴重な地域です。しかし、旧ソ連邦崩壊後、外貨獲得のための森林伐採が増加し、生態系が破壊の危機に直面しています。

地域の人々の暮らしと自然環境が、
共に守られることを目指して

プロジェクトの第1段階として、先住民・ウデヘ族の人々や地域のNGO、研究者によるプロジェクトへの理解を呼びかけ、協調関係を構築し、アムールトラなど絶滅危惧種についての調査を進めています。また、当地域の自然環境の重要性をアピールするため、ロシア政府への働きかけを行い、日本やロシアに向けての広報活動も展開しています。さらに、地域の人々が森林伐採に頼ることなく経済的に自立が出来るよう、エコツアーや森で採れるロー

ズヒップなどのハーブやハチミツのフェアトレード*の支援も計画しています。プロジェクトの最終的な目標は、この地域の世界自然遺産への登録です。ユネスコもアムールトラの存在や周辺地域の自然の価値を高く認識していることから、登録前の必須条件である国内法での保護指定がされるよう関係各局に働きかけを行うなど、一歩ずつ着実に取り組みを進めています。

* 一般的に、途上国などで貧困に追いやりられている弱い立場の生産者が、正当な報酬を安定して受け取り自立することを目指した貿易のことを指します。

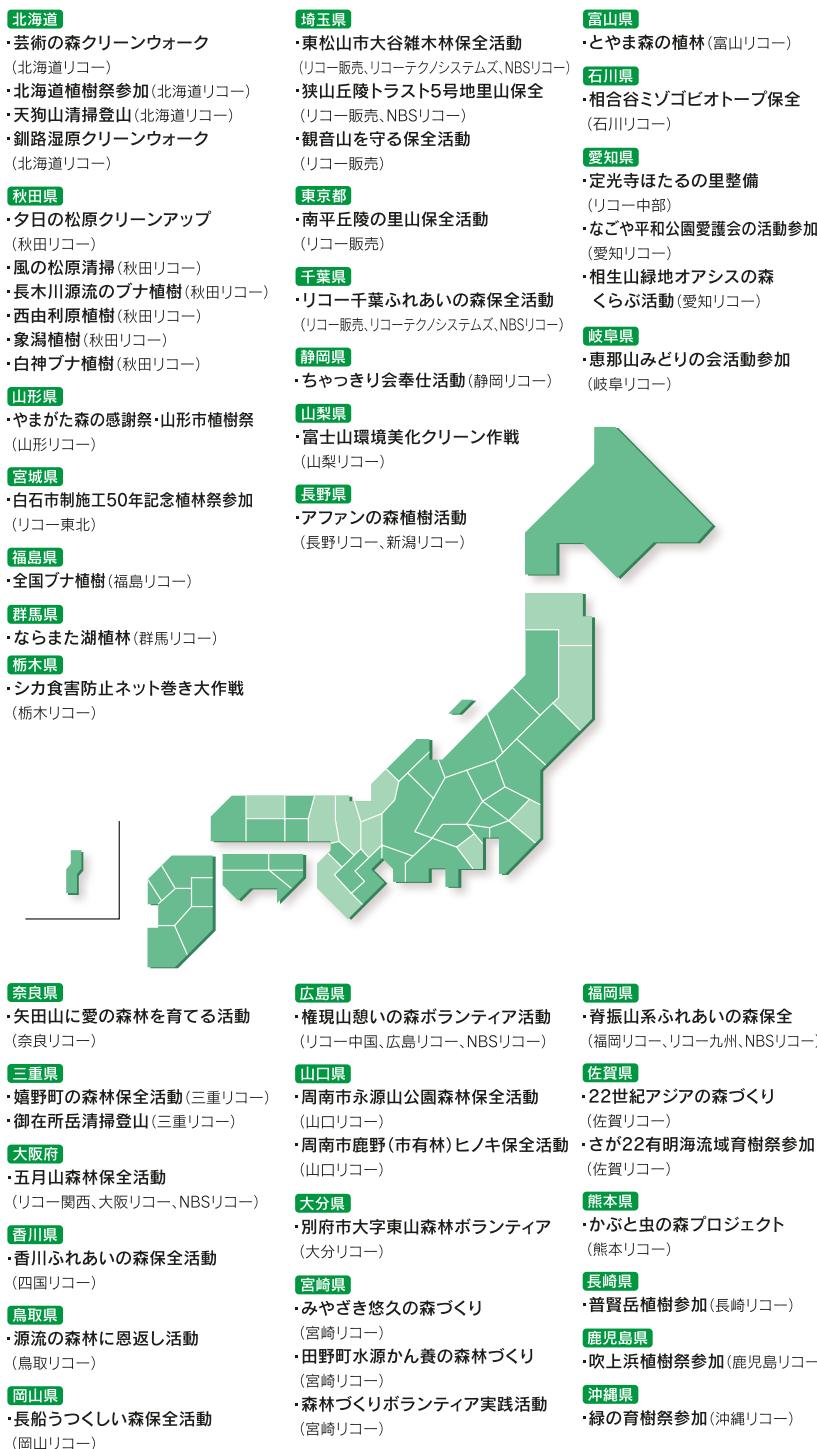
※プロジェクト詳細は
http://www.ricoh.co.jp/ecology/society/report/talk_02/



日本のリコーグループ販売会社による、環境ボランティア活動の広がり

リコーグループは、2004年度までの環境社会貢献の目標に、「森林保全活動の推進」を盛り込んでいます。2004年度は、販売会社の活動が活性化しました。

森林保全活動マップ



秋田県八森町「白神ブナ植樹活動」

《秋田リコー》

10月10日、「白神ネイチャー協会」主催の植樹祭が白神山地で開催され、全国から約150名のボランティアが集まりました。秋田リコーからは、社員・家族含めて10名が参加し、白神山地の自然が次世代に受け継がれるように願いをこめて、ブナの植樹を行いました。



埼玉県東松山市「雑木林保全活動」

《リコー販売／リコーエクノシステムズ／NBSリコー》

12月11日、第8回「東松山市大谷雑木林保全活動」が行われ、社員12名が参加しました。クヌギ・コナラのどんぐり林にヒサカキが増えて、光がさしまなくなつたため、約50本の伐採を行いました。この作業によって、どんぐりの新芽が生育できる環境が整いました。

国内活動事例



千葉県千葉市「ふれあいの森保全活動」 《リコー販売／リコーテクノシステムズ ／NBSリコー》

3月19日、千葉市若葉区の「リコー千葉ふれあいの森」で、社員24名が参加して第5回目の森林保全活動を行いました。この活動グループは、千葉県より里山条例に協力する団体として、企業のボランティアグループとしては初めて認定登録されました。今後は年間計画に従って、毎月1回の保全活動を行っていく予定です。



静岡県静岡市「ちゃっきり会奉仕活動」 《静岡リコー》

11月7日、日本平での活動に社員5名が参加し、ハイキングコース沿道の草刈りを行いました。草刈りを行った結果、ハイカーたちが快適にレジャーを楽しめるうえ、悩みの種だったごみの不法投棄が減り、周辺の景観美化にもつながりました。



岡山県「長船うつくしい森保全活動」 《岡山リコー》

8月21日、国土緑化推進機構が提唱した「森林ボランティアの日」にちなんでボランティアによる森林整備(下草刈り)が邑久郡長船町「長船うつくしい森」で行われ、社員11名が参加しました。2mほどに伸びた雑草を1mの大鎌で引っ掛けで切る作業に、最初戸惑っていた参加者たちも次第に慣れて、有意義な時間を過ごしました。



長野県長野市「アファンの森植樹活動」 《長野リコー／新潟リコー》

5月8日、「C.W.ニコル・アファンの森財団」のどんぐり幼木を移植する活動に8名が参加しました。森の一部は、苗木の生育の実験地となっており、今回は調査用に移植を行いました。好天にもめぐまれ、150本の移植はスムーズに進みました。今後は、移植した場所の下草刈りなどを実施する予定です。



香川県「ふれあいの森保全活動」 《四国リコー》

国有林の保全管理に協力する活動である「香川ふれあいの森」保全を行い、3月、5月に合わせて14名の社員が参加しました。間伐、下草刈り、沿道の草刈、渓谷のごみ拾い、看板の清掃などを行いました。



長崎県「普賢岳植樹活動」 《長崎リコー》

11月7日、雲仙・普賢の森植林ボランティアが行われ、社員、家族あわせて49名(うち子供19名)が参加しました。多くの子どもたちが参加し今後もより大きな活動へと繋がっていくものと頼もしく感じられる機会となりました。



■ 海外活動事例 ■



小学生の植林活動支援

《レニエオーストラリア／オーストラリア》
オーストラリアでは、子供に環境保全や樹を育てるこの楽しさを啓発するために、「学校の植樹日」が設けられています。リコーグループの販売会社レニエオーストラリアは、7月23日の学校の植樹日に、メルボルンにあるエルサム東小学校に150本の苗木を寄付し、50名の児童と一緒に、同社の社員が苗を植えました。



子供達との海岸清掃と自然観察

《リコーアジア・パシフィック、リコシンガポール／シンガポール》
アジア・パシフィックの地域統括会社リコーアジア・パシフィック(RA)と販売会社リコシンガポール(RSP)は2004年8月、シンガポールのラウマラ森林の海岸清掃を行いました。社員や家族127名、イスパリングハーツ・ファミリー・サービスセンターの子供達20名が参加しました。自然保護団体「グリーンボランティア・ネットワーク」に引率され、果実やハーブなどの香りにあふれる森や、マングローブの原生林などを散策し、自然の素晴らしさを感じた後、海岸の清掃活動を行いました。



水源林保全活動

《リコーコーポレーション／メキシコ》
メキシコの地域統括会社リコーコーポレーションは2004年2月から、WWFとともに、メキシコ・シエラタラウマラ森林の保全活動に取り組んでいます。6万平方キロメートルに渡って広がるタラウマラ森林は、北メキシコの60万ヘクタールの農地を潤す水源林となっていますが、森林伐採などによる砂漠化が進み、水源が枯渇するという危機に直面しています。リコーコーポレーションとWWFは、タラウマラの人々とのパートナーシップを構築し、自発的な森林保全につなげることが重要だと考えました。2004年度は、現地のリーダー育成による森林保全の推進や、地域の経済発展と環境保全の両立に向けて、今後の活動に対する現地の理解と協力を求めました。



生物多様性保護のための森林調査支援

《リコーフランス／フランス》
フランスの販売会社リコーフランスは、生物多様性保護のために各国で森林調査を行っているNPO「プロナチュラ」を支援しています。2004年度は、樹冠の調査などに使用する熱気球(Canopy Glider)の製作費を援助しました。

環境ボランティア活動の広がり

《リコーグループ／日本》

環境ボランティアリーダーの活動は、社員や家族・友人との活動から、地元の子供達や地域社会を巻き込んだ活動へと広がりを見せています。ボランティア活動を実施する事業所も、生産拠点から全国の販売会社へと拡大しています。

環境ボランティアリーダーの活動



相模川周辺のクリーンアップ／戸田事業所
6月2日、神奈川県厚木市にある戸田事業所周辺の「相模川河川敷・遊歩道」で行われたクリーンアップ活動に、社員16名が参加しました。



秦野農地リフレッシュ／秦野事業所
9月18日、神奈川県秦野市にある秦野事業所の同好会「農地リフレッシュ」メンバーは、秦野市の「荒廃・遊休地解消対策事業」に協力して、有機的な農作業を実施しました。



北山湿地保全／リコーエレメックス
11月7日、日本の重要湿地500に選定されている愛知県岡崎市の「北山湿地」で、人工林の伐採や片付けなどの活動に社員が参加し、汗を流しました。



白石川河川敷清掃／東北リコー

3月19日、「日本のさくらの名所100選」に選ばれている宮城県柴田町で開催される「しばた桜まつり」に向けた白石川河川の清掃活動に、社員と家族14名が参加しました。



五月山の里山保全／池田事業所、やしろ工場

11月20日、大阪府池田市にある「五月山」の活動に社員と家族が参加。リコー社会貢献クラブ「Free Will」の支援金で購入したテーブルセット2台を展望台に設置しました。



やどりき水源林保全

10月23日、リコー環境ボランティアグループ「やどりき森陸会」の社員と家族17名が「水源林の集い」(神奈川県主催)にパートナー企業メンバーとして参加しました。



沼津千本浜クリーンアップ／沼津事業所

6月27日、静岡県沼津市で行われた「2004フェスタ・コスタ・テル・ゴミIN千本浜」(参加者約800人)に社員25名が参加。海岸に漂着した大量のごみを收拾しました。



伊豆沼・内沼クリーンアップ／迫リコー

3月20日、社員7名がラムサール条約登録湿地であり、白鳥・真雁の飛来地である「宮城県伊豆沼・内沼」の清掃ボランティア活動に参加しました。



秦野雑木林保全

12月12日、「秦野雑木林を守る会」のメンバー5名が「自然いっぱいの雑木林で汗をかこう」と題して、神奈川県秦野市にある「震生湖雑木林」で落葉搔きを行いました。



鳥取砂丘一斉清掃／リコー鳥取グループ

9月26日、「国立公園・鳥取砂丘」の一斉清掃にリコー鳥取グループ社員90名が参加。毎年継続して行われている活動の効果で、年々ごみの量は減少しています。



鎌倉ビーチクリーンアップ

9月19日、鎌倉市「材木座海岸」にリコーグループ社員と家族115名が集まり、ごみ拾いを行った後、サンドクラフトを楽しみました。



獅子ヶ谷緑地保全

2月5日、「獅子ヶ谷緑地保全会」メンバー15名が横浜市の「獅子ヶ谷緑地」で、梅林の枝剪定と樹木の伐採、柵整備などの景観保全活動を行いました。

2005 FOCUS 04

環境ボランティアリーダー養成プログラム



社会環境本部
環境コミュニケーション推進室 課長代理研究員 河原 恵美（写真中央）
環境コミュニケーション推進室 岸 和幸（右）
環境コミュニケーション推進室 中村 圭志（左）

環境ボランティア活動を推進できる
リーダーを養成し、地域社会での
環境保全活動を広げています。

リコーグループは、「全員参加の活動」を合言葉に環境経営に取り組んでいます。環境経営を実現するための活動を行っているのは一人ひとりの社員であり、社員の意識啓発は非常に重要です。また、社員が家庭や地域社会でも環境に配慮した行動をとることで、社会全体の環境負荷低減に貢献することができます。リコーは1999年、社員の環境意識啓発のための研修制度「環境ボランティアリーダー養成プログラム」を開始しました。このプログラムに参加した社員は、2004年度末までに277名になりました。

環境ボランティアリーダー養成プログラム

リコー自然教室初級編（1泊2日・年3回開催）

リーダーとして登録

身近な自然環境を知り、野外で生態系の大切さを体感し、環境ボランティア活動の基礎を学びます。参加者には、環境ボランティアリーダーの資格が与えられます。

フォロー研修
環境ボランティアリーダー全社会議
(平日の会議・年2回開催)

レベルアップ研修
リコー自然教室中級編
(1泊2日・年1回開催)

レベルアップ研修
リコー森の教室
(2泊3日・年1回開催)

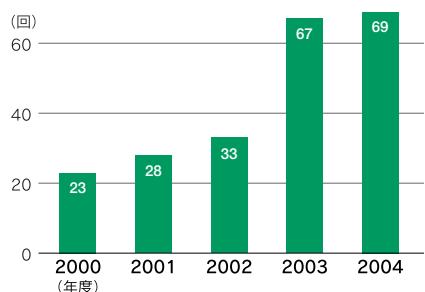
環境ボランティアリーダーの情報交換やスキルアップのための会議です。リーダーたちの活動事例を紹介したり、外部の専門家から最新情報を学びます。

より楽しく継続的にボランティア活動を運営するためのノウハウや、周囲の人たちへ環境教育を行えるレベルの知識と技術を学びます。

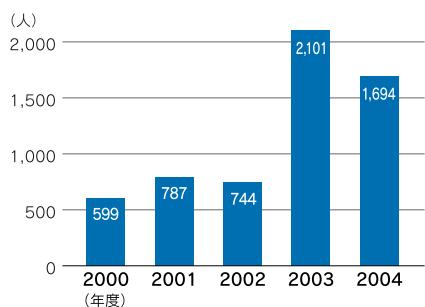
普段は気付かない森の構成や成り立ち、自然の仕組みや人間が森とどう関わっているかを学びます。長野県にあるアフアンの森で研修を行います。

環境ボランティアリーダーとして、
家族や仲間・地域の人たちとボランティア活動を実施

環境ボランティア活動の回数



環境ボランティア活動の参加人数



Q

環境ボランティアリーダー養成プログラムとは？

A

自ら環境保全の「環」を広げられる人を養成しています。

環境保全を効果的に進めていくには、企業がボランティア活動を企画して社員の参加を促すよりも、自ら環境ボランティア活動を企画・運営し、環境保全の「環」を広げられる人材を養成することが重要であると考えました。そこで、1999年6月、環境ボランティアリーダー養成プログラムを立ち上げ、2001年度には、リコーグループ社員および退職者を対象としたプログラムへと拡大しました。2004年度末現在277名がこのプログラムを受講しており、今年度は、リーダーが自ら企画・運営して69回の環境ボランティア活動を行いました。リーダーは、地域社会で社員や家族、友人たちと一緒に環境ボランティア活動を実施し、環境意識啓発を図っています。また、プログラム修了後、何度もボランティア活動を経験してから、自ら活動を企画する受講者も多いため、各地のボランティア活動情報を紹介し、実際に参加できる機会を提供しています。

Q

どのような仕組みのプログラムですか？

A

意識や知識を高め、活動のノウハウを得られる仕組みです。

プログラムは、「リコー自然教室・初級編」と、そのフォロー研修である「全社会議」「リコー自然教室・中級編」「リコー森の教室」で構成されています。「自然教室・初級編」では、NPOや専門家の協力を得て、生態系保全の重要性について学び、ボランティア活動を企画・運営するための基礎を身に付けます。「全社会議」は、リーダーの新しい知識習得、活動報告、リーダー同士の交流を行っています。さらに「自然教室・中級編」では、活動を企画するだけでなく、その意義や楽しみ方を伝えることができる人材の育成を、「森の教室」では、森林保全に関する専門知識や技術を持った人材の育成を狙いとしています。



自然教室・初級編の様子

Q

今後は、どのように活動を発展させていく予定ですか？

A

地域別に自然教室を開催し、リーダーを増やしていく予定です。

当初は、東京地区で自然教室を開催していました。そのため、東京地区以外の社員は参加するのが困難でした。そこで、2002年度に、関西地区のグループ社員を対象に、大阪の池田事業所で自然教室を開催したところ、これまで興味があつても参加できなかつた社員が集まりました。さらに、研修後スムーズに、環境ボランティア活動が行えるよう近隣の雑木林を市役所に紹介していただくとともに、その雑木林で活動しているNPOの方を講師として招きました。参加者は研修後、「グリーンコンダクター」というグループをつくり、活動を継続しています。地域ごとの自然教室は今後も続けていく予定で、2005年度は四国、関東、関西で開催します。リーダーを中心として各地域で行政やNPOとのネットワークを拡大し、環境ボランティア活動の「環」を広げていきます。

社員に聞く

INTERVIEW

環境ボランティアリーダーの声



自然教室で仲間と出会い、主体的に活動を始めました。

リコー池田事業所
電子デバイスカンパニー
事業企画室
人事・総務課
岩本清子

が開催されることを知りました。以前から、ボランティア活動を主体的に行ってみたい気持ちがあつたので、自然教室に参加しました。自然が好きな仲間が身近にいたことが嬉しく、その仲間が大勢いたことに驚きました。自然教室での懇親会で意気投合し、「何か活動を始めようよ」と、その場でメンバーを集め、仲間とグループを立ち上げました。

活動参加を社員にも呼びかけ

五月山での活動を始めて2年になります。竹林の整備やハイキング道路の整備のほか、「ツ



ルカゴ編み体験なども行っています。社内に活動当日の写真と活動参加の呼びかけを掲示することで、活動に参加したいという社員も増えました。市民の方の参加もあります。これからも、誰もが自然に接することができる機会を、私たちの手でつくっていきたいと思っています。

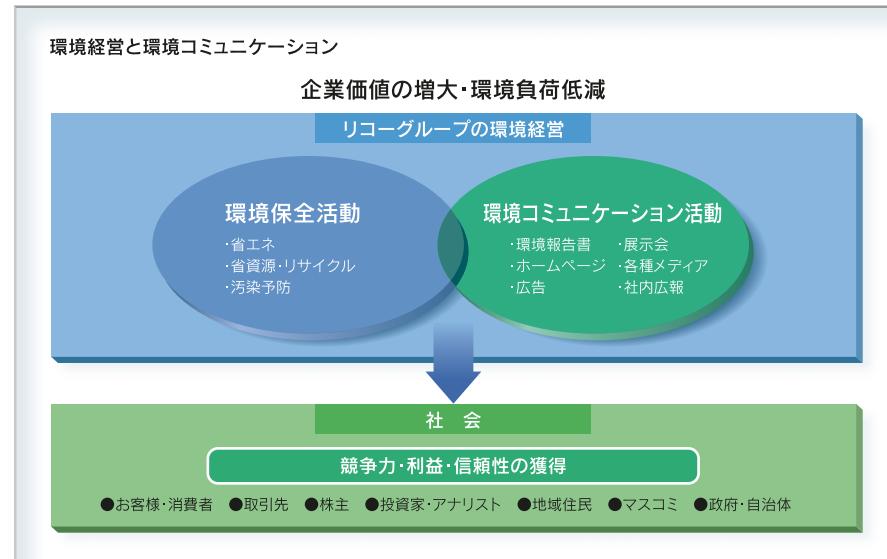
自ら活動するきっかけとなつた自然教室

もともと、私はハイキングや山登りが好きで、そこで出会った植物をスケッチしたり、名前を覚えたりするのが好きでした。自分の中で、自然や命について考えるようになった時期に、私の所属する池田事業所でリコー自然教室



真摯な姿勢でコミュニケーションを図り、環境保全活動の環を広げていきます。

社会から存続を望まれる企業であるためには、実際に環境保全活動を推進すると同時に、考え方や活動内容を多くの方々に知っていただき、社会からの信頼を得ることが重要です。また、活動事例を積極的に社内外に情報発信することは、さらに活動を促進し循環型社会づくりにも貢献することになります。リコーグループは、環境コミュニケーションと環境保全活動は環境経営の両輪であるという考えのもと、真摯な姿勢でのコミュニケーションを通して環境保全活動の環を広げていきます。



コミュニケーション活動

環境ホームページの公開

《リコーグループ／グローバル》

リコーの環境ホームページは、グリーン購入法対応製品や最新のニュースなど、調べたい情報を誰でも簡単に探し出せるよう、「見やすさ」「わかりやすさ」「使いやすさ」にこだわって制作されています。また、子供向けページECO TODAYの「テンペル・タットルストーリー」では、メキシコ、中国、マレーシアや日本での森林生態系保全活動の内容をやさしく解説しています。クイズやゲーム形式で環境問題について学ぶこともできます。英語版ホームページも開設されており、各国の関連会社にもリンクされています。



<http://www.ricoh.co.jp/ecology/ecotoday/>

環境広告の実施

《リコー／グローバル》

リコーの環境広告では、リコーの環境経営のコンセプトを、実際の活動事例に基づいてお伝えするようにしています。2004年度は、3冊のサステナビリティ報告書の発行や、NPOと世界各地で進めている森林生態系保全プロジェクトをテーマとした広告などを実施しました。環境広告は、日本だけでなく海外でも実施しています。



サステナビリティに関する広告(ウォールストリートジャーナル)



森林生態系保全の広告(ナショナルジオグラフィック)

展示会への出展

《リコーグループ／日本》

2004年12月、東京ビッグサイトで開催された環境総合展示会・エコプロダクツ2004に出展しました。リコーの出展テーマは「競争力ある環境経営へ」で、省エネモードからの復帰時間10秒の高速デジタル複合機や、環境影響化学物質全廃に向けた取り組みなど、最新の環境技術と全員参加による環境経営実現に向けた取り組みを紹介しました。また、コスモ石油との合同ブースを設け、両社が世界各地で行っている環境社会貢献活動を紹介しました。来場者に応援したいプロジェクトを選んでもらい、両社が参加者の数に応じて苗木を植えるための資金援助を行うという、来場者参加型のイベントも開催し、環境保全の環を広げました。



コスモ石油との合同ブース

環境経営報告書の発行

《リコーグループ／グローバル》

リコーグループは、1996年度の情報を開示した環境報告書を1998年4月に発行して以来、毎年継続的に報告書を発行していました。2002年7月に発行した2002年版からはタイトルを「環境経営報告書」と改め、リコーグループの環境経営の考え方や実績を開示しています。さらに2004年度は、サステナビリティレポートとして、環境経営報告書、社会的責任報告書、アニュアルレポートの3つの報告書を6月に同時に発行しました。こういった取り組みが評価

報告書の発行時期と発行部数

		発行日	部 数	ページ
98年度版 リコーグループ 環境報告書	日本語版 英 語 版	1999.1 1999.1	26,200 500	30P
リコーグループ 環境報告書 1999	日本語版 英 語 版	1999.9 1999.9	51,300 8,375	32P
リコーグループ 環境報告書 2000	日本語版 英 語 版	2000.9 2000.12	45,950 6,800	60P
リコーグループ 社会環境報告書 2001	日本語版 英 語 版	2001.9 2001.12	25,950 7,000	74P
リコーグループ 環境経営報告書 2002	日本語版 英 語 版	2002.7 2002.9	21,315 6,000	84P
リコーグループ 環境経営報告書 2003	日本語版 英 語 版	2003.6 2003.9	21,770 7,000	84P
リコーグループ 環境経営報告書 2004	日本語版 英 語 版	2004.6 2004.9	18,245 7,000	84P

され、リコーは、東洋経済新報社が「サステナビリティ報告書への取り組みの優秀さに加え、過去のCSR活動においてめざましい実績をあげた最優秀企業」を1社表彰する「CSR報告書継続優秀大賞」を受賞しました。リコーのサステナビリティレポートは、ホームページで請求することができます*。

* <http://www.ricoh.co.jp/about/request/index.html>

子供たちへの啓発活動

世界最大の高校生向け

科学コンテストに協賛

《リコーコーポレーション／アメリカ》

米州地域統括会社リコーコーポレーションは、「ISEF (International Science & Engineering Fair)」のメジャースポンサーとなりました。ISEFは、今回56回目を迎える世界最大級の高校生による科学コンテストで、全世界から1,000万人を超える生徒が参加する予定です。同社は、2005年から、14部門のうち「環境科学」「チームプロジェクト」の2部門を支援しています。また、環境保全と持続可能性の重要性を啓発するために、新たに「リコー・サステナブル・デベロップメント賞」を設けました。この賞は環境保全とビジネスを両立させる可能性の高い研究に贈られます。授賞式は5月にアリゾナ州のフェニックスで行われ、受賞者には奨学金50,000ドルのほか、日本の愛知万博への招待などの副賞も贈られました。



リコーコーポレーション市岡会長と受賞者

小中学校の環境活動の拡大をサポート

《リコー／日本》

リコーは、サンケイ新聞写真ニュースセンター主催の「学校自慢工科大賞」に協賛しました。この賞は、全国の小中学校での環境保全活動の普及促進のために、各校の取り組みをレポートなどの書式で募集し、優秀校を表彰するもので、2005年3月に第1回の表彰が行われました。リコーは、次世代を担う子どもたちに環境問題の重要性を訴え、一人ひとりの活動が地球環境を救うことにつながることを認識してもらえるようにという趣旨に賛同し、協賛しました。

社員に聞く

INTERVIEW —— サイトレポートの制作



求められている情報を、求められているかたちで地域の皆さんにお知らせすることを心がけています。

リコー福井事業所
福井総務グループ
担当主席係長
寺嶋 あき

1999年に初めて「リコー福井事業所環境報告書」を発行して以来、毎年、誰に何を報告するのかという視点で、改善を重ねてきました。私たちは、地域で生産を行う工場として、近隣にお住まいの方々にこそ、環境報告書や実際の工場の様子をご覧いただき、安心・納得していただきたいと考えています。そこで、2003年度からは、区長、農家組合長、福祉委員長といった地

区の役員の方々を対象に、報告書を利用した説明会や、工場を見ていたく機会を設けています。ご意見をいたしたことによって、地域住民の方の最大の関心事は事業所の汚染予防活動であることが、あらためてわかりました。地域の皆さんのご意見と、改善の内容については、報告書にも掲載しています。また、2004年度からは、ダイジェスト版を作成し、社員全員に配布しました。報告書は、1年間にわたる全員参加の活動の成果をまとめたものです。その成果を共有し、さらなる改善につなげていきたいと考えています。

報告期間

当報告書は、リコーグループの2004年度(2004年4月1日～2005年3月31日)の環境経営についての報告書です。

環境負荷データおよび環境会計データ：2004年度記事、年表などの記述：原則として2004年度

環境負荷および環境会計は、リコーグループの日本極、米州極、欧州極、中国極、アジア・パシフィック極における主要拠点のデータを集計しています。データの集計範囲と、「報告組織の概要」「主要事業拠点」その他の記事中で説明しているリコーグループの範囲とは一部異なります。また、当報告書で「リコー」と記述している場合は、リコーグループではなく、日本の(株)リコーを意味します。

●報告期間中に発生した組織の重要な変化

2004年10月1日、日立プリンティングソリューションズ(株)の全株式を譲り受け、リコープリンティングシステムズ(株)が発足しました。

2005年1月1日、首都圏5販売会社を合併し、リコー販売(株)を設立しました。

●報告書の発行履歴と今後の予定

1996年度のデータを開示した1997年版報告書を発行して以来毎年継続的に発行しています。2005年版は6月に発行しました。2006年版は、2006年6月に発行予定です。

環境負荷データおよび環境会計データの収集範囲

環境負荷データおよび環境会計データの収集範囲は、環境マネジメントシステムの構築を完了している以下の事業所およびグループ会社を対象としています。

■日本極

●(株)リコー生産系事業所

厚木事業所、秦野事業所、沼津事業所、御殿場事業所、福井事業所、池田事業所、やしろ工場

●(株)リコー非生産系事業所

青山本社事務所、大森事業所、大森第二事業所、銀座事業所、システムセンター、新横浜事業所、サービスパーティセンター、中央研究所、ソフトウェア研究所、戸田技術センター、応用電子研究所

●リコーグループ主要生産会社

東北リコー(株)、迫リコー(株)、リコーエレクトロニクス(株)、リコーオプティカル(株)、リコーマイクロエレクトロニクス(株)、リコーエレメックス(株)

●リコーグループ主要非生産会社

リコーロジスティクス(株)、リコーテクノシステムズ(株)、販売会社42社、(株)NBSリコー、パートンコンポーネントシステム(株)^{*1}、リコーリース(株)^{*2}

■米州極

●生産会社

Ricoh Electronics, Inc.(アメリカ)

●非生産会社

Ricoh Corporation(アメリカ)、販売会社2社

■欧州極

●生産会社

Ricoh UK Products Ltd.(イギリス)
Ricoh Industrie France S.A.S.(フランス)

●非生産会社

Ricoh Europe B.V.(オランダ)、販売会社29社

■中国極

●生産会社

Ricoh Asia Industry(Shenzhen) Ltd.(中国)

■アジア・パシフィック極

●非生産会社

Ricoh Asia Pacific Pte.Ltd.(シンガポール)

*1 環境会計データのみ。

*2 環境負荷データの一部のみ。

創業の精神・環境綱領・経営理念・環境報告原則

創業の精神

リコーグループの創業の精神である「三愛精神」は、創業者の市村清によって定められたものです。市村清は「人は、愛の深まりと広がりとともに、世界の全人類、すべての動植物、ありとあらゆるものを自分と同じように愛するようになる」と述べています。これは、環境経営の実現を目指すリコーグループの原動力となるものです。

人を愛し、国を愛し、勤めを愛す —三愛精神—

経営理念

リコーの経営理念は、創業の精神「三愛精神」に基づいて、1986年に定められたものです。高度情報化社会の進展や価値観の多様化など、変革の時代にふさわしい社風や企業体質を醸成・育成するために制定されました。

私たちの使命 人と情報のかかわりの中で、世の中の役に立つ新しい価値を生み出し、提供しつづける

私たちの目標 信頼と魅力の世界企業

私たちの行動指針

- ・自ら行動し、自ら創り出す（自主創造）
- ・相手の立場にたって考え、行動する（お役立ち精神）
- ・会社の発展と個人の幸福の一一致をはかる（人間主体の経営）

環境綱領

リコーは、経営理念に基づいて1992年に環境綱領を制定し、1998年、2004年に改定を行いました。環境綱領は、環境経営の実現を目指すリコーのコミットメントとして位置付けられ、ホームページなどでも広く社会に開示されています。また、リコーグループ各社は、本綱領に準じた規範を、業態などに応じて別途策定し、運用しています。

基本方針

リコーグループは、
環境保全は我々地球市民に課せられた
使命と認識するのみならず、
環境保全活動と経営活動を同軸であるととらえ、
自ら責任を持ち、全グループをあげてその活動に取り組む。

行動指針

- 1.国内外の法規制の遵守はもとより、自らの責任において、社会の期待を考慮した環境負荷低減の目標を設定し、その実現を通じて経済価値の創出に努めていく。
- 2.環境負荷低減を可能にする技術革新の推進に努め、その技術を積極的に活用していく。
- 3.すべての事業活動において環境への影響を把握し、全員参加で汚染予防や、エネルギーおよび資源の有効利用について継続的改善を行っていく。
- 4.商品とサービスの提供にあたっては、調達・生産から販売・物流・使用・リサイクル・廃棄に至るすべての段階における環境負荷の低減に努めていく。
- 5.一人ひとりが広く社会に目を向け、積極的な学習を通して意識向上を図り、自ら責任を持って環境保全活動を進めていく。
- 6.あらゆる国や地域において、社会との連携を密にし、積極的な情報開示、環境保全活動への参画・支援によって、広く社会に貢献していく。

1992年2月制定 2004年10月改定

環境報告原則(本文)

リコーは2001年度、「環境報告原則」を制定しました。これは、環境経営に関して、ステークホルダー（利害関係者）の皆様の判断に役立つ情報を提供するための原則をまとめたものです。環境報告については、公的な原則や定まった用語が確立していないため、企業会計原則を参考にしています。

- 1.環境報告は、企業の環境経営の状況に関して、真実な報告を提供するものでなければならない。(注1)
- 2.環境報告は、すべての環境経営活動の結果を公正に表示しなければならない。(注2)
- 3.環境報告は、利害関係者に対し必要な事実を明瞭に表示し、企業が環境に与える負荷に関する判断を誤らせないようにしなければならない。(注3、注4)
- 4.環境報告は、基礎データの処理の原則および手続き並びに表示の方法を毎期継続して適用し、みだりにこれを変更してはならない。(注5)

注1. ここで企業とは、報告の範囲やレベルに応じて、グループ全体、個々のグループ構成企業およびこれらのサイトを含むものとする。

注2. 情報を恣意的に選別してネガティブ情報の開示を避けることは、すべての情報公正に表示することには当たらない。

注3. 企業が行う環境リスクマネジメントの状況は、利害関係者の判断に影響を与える情報に含まれる。

注4. 報告書には、報告書を作成する日までに発生した重要な環境後発事象を記載する。環境後発事象とは、報告期間末日後に発生した事象で、次期以後の企業の環境経営の状況に影響を及ぼすものをいう。

重要な環境後発事象の例としては、次のようなものがある。

イ 環境汚染などによる重大な損害の発生

ロ 多額の環境関連投資の実施または計画の発表

ハ 環境に関する重要な営業の譲渡または譲受

ニ 環境に関する重要な係争事件の発生または解決

ホ 重要な環境技術開発の発表

重要な環境後発事象を注記事項として開示することは、企業の将来の環境経営の状況を理解するための補足情報として有用である。

注5. 継続性の変更は、正当な理由がある場合に認められる。正当な理由とは、処理又は表示の変更により環境報告がより合理的になる場合を意味し、企業の大規模な経営方針の変更、事業の再編、急激な技術革新、関連法令・基準の改廃などがある。

株式会社リコーは、1936年2月6日に日本で設立されました。リコーグループは、株式会社リコーおよび子会社325社、関連会社22社で構成^{*}されており、世界5極（日本、米州、欧州、中国、アジア・パシフィック）において、複写機やプリンターなどの事務機器を中心に、製品の開発・生産・販売・サービス・リサイクルなどの事業を展開しています。全世界での従業員数は、7万5千人を超えていました。

* 関係会社の範囲は米国会計基準に拠っていますが、日本の会計基準における関係会社の範囲との差異は僅かです。

リコー本社事務所
〒104-8222
東京都中央区銀座8-13-1 リコービル
代表電話：0120-000475
ホームページアドレス：
<http://www.ricoh.co.jp>

リコーグループのブランド

リコーグループは、RICOHおよび以下の各ブランドで製品を販売しています。

ブランドマーク

RICOH

SAVIN®

nashuatec

Rex-Rotary

Gestetner

LANIER

市場の評価と経済的成果

リコー製品は、日本市場におけるオフィス用白黒複写機の分野で、2004年シェアNo.1にランク、カラー複写機ではシェアNo.2にランクされています。米国市場^{*1}におけるオフィス用白黒複写機の分野で、リコーグループ製品は、2004年シェアNo.2にランク、カラー複写機ではシェアNo.2にランクされています。また、ヨーロッパ市場^{*2}では、オフィス用白黒複写機分野において8年連続でシェアNo.1を維持しています。2004年度の連結決算では、増収減益となりました^{*3}。

*1 RicohおよびSavin、Gestetner、Lanierの各ブランドの販売台数の合計です（白黒複写機1～10枚／分機を除く）。

*2 Ricoh、Gestetner、Nashuatec、RexRotary、Lanierの各ブランドおよびOEM供給分を含みます（パーソナル機を除く）。

*3 詳細はリコーのIRホームページ(<http://www.ricoh.co.jp/IR/>)をご覧ください。

出典：[日本・米国]ガートナー テータクエスト(2005年3月)GJ05138

[ヨーロッパ] Infosource S.A.

リコーグループの事業別売上高



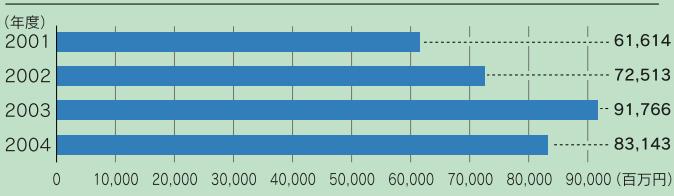
リコーグループの地域別売上高



リコーグループの従業員数



リコーグループの純利益



※ 事業内容データは、有価証券報告書のリコーグループの範囲における実績を表記しています。環境負荷データの収集・記載範囲とは一部異なります。

主な事業内容

画像ソリューション	ネットワークI/O(Input/Output)システム	
<p>● デジタル画像 デジタル複写機、カラー複写機、印刷機、ファクシミリなど の機器および関連消耗品・サービスなど</p> <p>● その他画像 アナログ複写機、ジアゾ複写機などの機器および関連消 耗品・サービス・サーマルペーパーなど</p>	<p>● プリンティングシステム マルチファンクションプリンター(MFP)、レーザープリン ターなどの機器および関連消耗品・サービス・関連ソフト など</p> <p>● その他I/Oシステム 光ディスク応用商品およびシステム、スキャナーなど</p>	
ネットワークシステムソリューション	その他事業	
パーソナルコンピューター、サーバー、ネットワーク機器、 ネットワーク関連ソフト・アプリソフトおよびサービス・ サポートなど	光学機器、計量器、半導体など	
		
〈白黒複合機〉 imagio Neo 752ec	〈カラー複合機〉 imagio Neo C455	〈ジェルジェットプリンター〉 IPSIO G7570
		
〈白黒レーザープリンター〉 IPSIO NX860e	〈カラーレーザープリンター〉 IPSIO CX9000	〈デジタルカメラ〉 Caplio R2
	M90A H20A	
〈印刷機〉 Satelio A450F	〈電子デバイス〉 R1100D	〈ソフトウェア〉 Ridoc IO Gate

		事業所(省資源・リサイクル) 39ページ				
		廃棄物 再資源化率(%)	廃棄物 総発生量(t) ^{*1}	廃棄物 総排出量(t) ^{*2}	廃棄物 最終処分量(t)	水使用量(千t)
(株)リコー事業所						
厚木事業所 /OA機器の製造 〒243-0298 神奈川県厚木市下荻野1005	100	1,253	1,253	0.0	139	
秦野事業所 /プリント回路板およびコンポーネント機器の製造 〒257-8586 神奈川県秦野市平沢423	100	174	174	0.0	14	
沼津事業所 /情報機器関連消耗品の研究開発・製造 〒410-8505 静岡県沼津市本田町16-1	100	9,000	4,824	0.0	1,919	
御殿場事業所 /OA機器の製造 〒412-0038 静岡県御殿場市駒門1-10	100	1,811	1,811	0.0	64	
福井事業所 /情報機器関連消耗品の製造 〒919-0547 福井県坂井郡坂井町大味64-1	100	2,339	2,339	0.0	186	
池田事業所 /電子デバイスの研究・開発・製造 〒563-8501 大阪府池田市姫塩町13-1	100	128	121	0.0	149	
やしろ工場 /電子部品の製造 〒673-1447 兵庫県加東郡社町佐保30-1	100	478	478	0.0	152	
非生産系事業所	99.1	2,003	2,003	17.0	216	
合 計	99.9	17,188	13,005	17.0	2,840	
日本国内グループ生産会社						
東北リコー(株) /OA機器、機器用部品の製造 〒989-1695 宮城県柴田郡柴田町中名生神明堂3-1	100	1,970	1,970	0.0	161	
迫リコー(株) /OA機器用部品の製造 〒987-0511 宮城県登米郡迫町佐沼字北散田86	100	2,342	2,342	0.0	10	
リコーエヌティクノ(株) /OA機器の製造 〒340-0802 埼玉県八潮市鶴ヶ曽根713	100	501	501	0.0	16	
リコー光学(株) /光学機器の製造 〒025-0303 岩手県花巻市大畠10-109	100	884	884	0.0	58	
リコー計器(株) /OA機器用部品の製造 〒849-0903 佐賀県佐賀市久保原町下和泉字一本栗3144-1	100	195	195	0.0	3	
リコーエヌティクノ(株) /電子回路部品ユニットの生産 〒680-1172 鳥取県鳥取市北村10-3	100	569	569	0.0	18	
リコーエレメックス(株) /OA機器、時計、ガス・水道メーターおよび教育機器の製造・販売 〒464-0075 愛知県名古屋市千種区内山2-14-29	100	769	769	0.0	95	
恵那事業所 〒509-7205 岐阜県恵那市長島町中野1218-2						
岡崎事業所 〒444-8586 愛知県岡崎市井田町3-69						
合 計	100	7,229	7,229	0.0	361	
海外グループ生産会社						
REI(RICOH ELECTRONICS, INC.) /OA機器、機器用部品の製造 One Ricoh Square, 1100 Valencia Avenue, Tustin, CA 92780, U.S.A.	100	8,037	8,037	0.0	183	
RPL(RICOH UK PRODUCTS LTD.) /OA機器、機器用部品の製造 Priorlee, Telford, Shropshire TF2 9NS, U.K.	100	1,166	1,166	0.0	29	
RIF(RICOH INDUSTRIE FRANCE S.A.S.) /OA機器、機器用部品の製造 144, Route de Rouffach 68920, Wettolsheim, France	100	7,178	7,178	0.0	61	
RAI(RICOH ASIA INDUSTRY, S.Z. LTD.) /OA機器の製造 Color TV Industrial Zone, Futian District, Shenzhen, P.R. China	100	1,239	1,239	0.0	172	
合 計	100	17,619	17,619	0.0	445	

* 1 廃棄物発生量 廃棄物の発生時点での量。

生産工程の中で行われる減量操作等の工程を経て発生する場合には、その発生時点での量とし、生産工程を経た後に事業所内にある施設等で廃棄物の処理としての操作が行われる場合には、当該廃棄物処理工序前での量とします。

* 2 廃棄物排出量 事業所外に排出する廃棄物の量。

事業所内中間処理後の残さ量を含みます。

* 3 リコー削減対象物質 98~00年度に電気・電子4団体で実施したPRTRの対象物質です。数値は環境影響度係数を乗じて指数化しています。[43ページ](#)

事業所(温暖化防止) <small>33ページ</small>		事業所(汚染予防) <small>43ページ</small>					
エネルギー使用量 (t-CO ₂)		排出量／大気(NOx)(t)	排出量／大気(SOx)(t)	排出量／水質(BOD)(t)	リコー削減対象物質使用量 ^{*3} (t)	リコー削減対象物質排出量 ^{*3} (t)	
合計							
14,222	349.7	1.644	0.019	1.616	92.3	6.4	
1,331	35.3	0.037	0.000	0.481	187.4	0.0	
34,344	759.4	17.635	0.000	3.096	12,666.1	2,830.8	
3,325	75.5	0.752	0.023	0.073	0.0	0.0	
22,918	484.8	7.305	0.067	1.219	9,236.5	649.2	
7,456	193.0	1.137	0.000	0.671	101.3	28.3	
28,447	748.6	3.552	0.000	0.370	553.9	302.8	
20,515	526.4	3.143	0.178	0.072	7.4	0.0	
132,559	3,172.6	35.205	0.287	7.598	22,845.0	3,817.4	
平均							
10,335	229.7	3.065	2.052	7.076	1,814.4	414.7	
1,880	44.5	0.322	0.240	0.068	21.9	18.6	
1,314	34.2	0.120	0.000	0.033	20.8	20.8	
7,813	184.0	1.493	0.893	0.220	75.0	7.0	
906	24.6	0.000	0.000	0.000	163.9	0.3	
3,132	79.9	0.438	2.978	0.162	229.0	2.2	
6,791	171.5	0.545	0.077	0.128	305.2	66.2	
32,171	768.4	5.983	6.240	7.687	2,630.3	530.0	
合計							
44,723	413.1	11.409	0.000	4.607	511.9	12.9	
9,183	98.4	1.819	0.000	0.000	904.0	723.2	
10,087	299.5	7.352	0.000	1.886	2.8	0.5	
14,007	78.6	0.471	0.442	1.286	35.4	0.0	
78,000	889.7	21.051	0.442	7.779	1,454.2	736.6	

資料 リコーグループの環境保全活動の歩み

■ 1976年～2004年3月

	リコーグループの活動		活動に対する社会からの評価		世の中の動き
1976年	環境推進室設立			1971年	環境庁設置/ラムサール条約採択
1990年12月	環境対策室設立			1977年	国連砂漠化防止会議開催/UNEP会議開催
1992年 2月	リコー環境綱領を制定			1987年	モントリオール議定書採択
3月	複写機「FT5570」がブルーエンジェルマーク(初版)を取得			1990年	ロンドン会議(フロンと代替フロンの段階的全廃を決定)
1993年 3月	リコー、オゾン層破壊物質(特定フロン、特定ハロン、四塩化炭素など)の全廃を達成	1993年 5月	リコーUKプロダクトの複写機感光体ドラムリサイクル技術が「英国女王賞(Queen's Award)」受賞	1991年	再生資源利用促進法公布
5月	リサイクル製品設計基本方針を発表、リサイクル対応設計レベル1施行	9月	リコーUKプロダクトの消費電力削減活動が「Business Energy Award 最優秀賞」受賞	1992年	環境と開発に関する国連会議(地球サミット)開催
5月	プラスチック部品への材料名表示を開始			1993年	省エネルギー法改正
12月	リコーグループ、オゾン層破壊物質(特定フロン、特定ハロン、四塩化炭素など)の全廃を達成				
1994年 8月	コメットサークルの概念が完成	1994年 5月	リコーUKプロダクトの複写機感光体ドラムリサイクル技術が、「ヨーロッパ産業環境賞」受賞		
11月	プラスチック部品に材料名およびグレード表示を開始				
1995年 2月	第1回リコー全社環境大会を開催	1995年 3月	リコーの環境製品アセスメントとリサイクル対応設計推進事業が「再資源化開発事業など表彰 通産大臣賞」受賞	1995年	第1回気候変動枠組条約締約国会議開催/容器包装リサイクル法施行/国際エネルギースタープログラム施行
10月	エネルギースター対応製品を発表				
12月	リコー・御殿場工場がISO14001認証を取得 (日本の認証機関による第1号の認証)				
1996年 7月	リコーUKプロダクトがBS7750/ISO14001の認証を取得	1997年 3月	米国リコーコーポレーションが「エネルギースター複写機部門賞」受賞	1996年	ISO環境マネジメントシステム環境監査規格制定/米国EPA国際エネルギースター賞制定
1997年 3月	79種類の管理化学物質を設定	1998年12月	日本経済新聞社「第2回企業の環境経営度調査」で、リコーが第1位	1997年	第3回気候変動枠組条約締約国会議(COP3、京都会議)開催 京都議定書採択
1998年 4月	リコーサイクル事業部が発足				
5月	リコーグループグリーン調達ガイドラインを発行	1999年11月	リコーが、国際エネルギー機関(IEA)主催のDSMプログラム第1回未来複写機部門で「省エネ技術賞」受賞	1998年	エコ・パートナーシップ東京会議開催/地球温暖化対策推進法制定
10月	リコー福井事業所が再資源化率100%(ごみゼロ)を達成				
1999年 1月	1998年版リコーグループ環境報告書を発行	2000年 3月	米国リコーコーポレーションが、エネルギー-starプログラムで「総合大賞」を含む3賞を同時受賞(エネルギースター賞は5年連続受賞)	1999年	改正省エネルギー法施行/PRTR法制定
9月	リコー、初めての環境会計を発表	6月	リコー、「第10回朝日新聞文化財団企業の社会貢献度賞 大賞」受賞	2000年	国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律公布/循環型社会形成推進基本法制定/廃棄物処理法改正/資源有効利用促進法制定/グリーン購入法制定
2000年 1月	リコー、複写機28機種でエコマークを取得	12月	リコー、日本経済新聞社「第4回環境経営度調査」で3年連続第1位		
2月	リコーのデジタル複合機「imago MF6550」が、タイプIII環境宣言の認証を取得(認証機関はBVQIスウェーデン)				
3月	第1回 グローバルリサイクル会議を開催	2001年 7月	リコーは、米国インベスト・ストラテジック・パリュー・アドバイザーズ社が実施した環境格付けで、写真・事務機器部門での最高スコア「AAA」と評価され、世界第1位	2001年	環境省発足/第1回21世紀「環の国」づくり会議開催/特定家庭用機器再商品化法、(家電リサイクル法)施行/国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律全面施行
2001年 7月	リコー、e-mission55(イーミッション55)に参加表明	12月	リコーが、英國ファイナンシャルタイムズ紙調査のCEOが選ぶ環境保全に優れた会社部門で世界第7位		
12月	環境調和型デジタル複合機imago MF6550RCをレンタル専用機として商品化	2002年 5月	リコーが、ドイツのエコム社による「企業の社会的責任」格付においてOA機器・家電部門で世界第1位	2002年	持続可能な開発に関する世界首脳会議(ヨハネスブルグサミット)開催
2002年 1月	第1回 リコーグリーン調達大会を開催	2003年 4月	リコーが、「第12回地球環境大賞 大賞」受賞	2003年	WEEE(EU廃電気電子機器リサイクル指令)発効/RoHS(EU電気電子機器危険物質使用制限指令)発効
3月	リコーグループ世界主要生産拠点が、再資源化率100%(ごみゼロ)を達成	5月	リコーが、「2003年WECゴールドメダル」受賞	2004年	国連気候変動枠組条約第10回締約国会議(COP10)
4月	リコーが、国連「グローバル・コンパクト」に参加表明	11月	リコーが、「第6回グリーン購入大賞 経済産業大臣賞」受賞	2005年	京都議定書発効(2月16日)
9月	リコーが、(社)産業環境管理協会(JEMAI)が運営するタイプIII環境ラベル「エコリーフ」のシステム認定取得				
11月	リコー大森事業所「騒音試験所」が、米国NISTからISO/IEC17025の認定取得	2004年 2月	imago Neo 752/602シリーズが、「第14回省エネ大賞 省エネルギーセンター会長賞」受賞		
12月	リコーグループ、第1回環境経営活動賞 表彰を実施				
2003年 1月	リコーCSR室を開設				
6月	リコーが、紙製品に関する環境規定を制定				
2004年 1月	リコーが、「リコーグループ行動規範」「リコーグループCSR憲章」を施行				

※ 詳細はホームページをご覧ください。(http://www.ricoh.co.jp/ecology/history/index.html)

■ 2004年度（2004年4月～2005年3月）

	リコーグループの活動		活動に対する社会からの評価
2004年 4月	「グリーン調達基準改定及び化学物質管理システム(CMS)認証制度 説明会」を開催	2004年 4月	リコーグループ環境経営報告書2003が「第7回環境報告書・サステナビリティ報告書賞 繼続優秀賞」受賞(3年連続)
4月	リコー東北グループ全販社で「ごみゼロレベルⅡ」達成	4月	2003年度リコー福井事業所環境報告書が「第7回環境報告書・サステナビリティ報告書賞 サイトレポート賞」受賞(4年連続)
5月	リコーとFoE Japan、ロシア極東地域で実施する「リコー・FoE Japan北限のトラ生息域タイガ保全プロジェクト」で合意	6月	リコーが、『ニュースウイーク誌』世界企業ランキング Global 500 で世界19位にランクイン(日本企業で第2位)
6月	リコーとJQA、製品含有化学物質情報管理認証制度のパイロットプログラムを共同で実施	7月	リコーが、日経ビジネス誌「CSRランキングBEST100」で総合11位
6月	リコーグループサステナビリティ・レポート2004を初の三部作(環境経営報告書、社会的責任経営報告書、アニュアル・レポート)で発行	10月	東北リコーが、平成16年度緑化優良工場等表彰の「東北経済産業局長表彰」受賞
7月	第3回リコーグループ親子自然教室開催	10月	リコーの「使用済み複写機の再生事業」が、平成16年度資源循環技術・システム表彰の「経済産業省産業技術環境局長賞」受賞
8月	第15回環境ボランティアリーダー全社会議開催	10月	岩手リコーが、リテュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰の「リサイクル推進協議会会長賞」受賞
8月	リコーエレメックス東京事務所がごみゼロ達成	10月	米国リコーエレクトロニクスが、カリフォルニア州廃棄物管理統括委員会のWaste Reduction Awards Program(WRAP)で「year of the Award」受賞
9月	リコーエレメックス技術センター(愛知県)がごみゼロ達成	11月	米国リコーコーポレーションが、「Green Contractor Award 2004」受賞
9月	第3回リコー森の教室 開催、森林保全リーダー計36名に	12月	リコーが、日本経済新聞社「第8回環境経営度調査」で通算4度目の第1位(製造業部門)
9月	リコー、デジタルカメラで「エコリーフ環境ラベルシステム認定」取得	12月	リコーグループサステナビリティレポート2004(環境経営報告書、社会的責任経営報告書、アニュアル・レポート)が、第8回環境コミュニケーション大賞「持続可能性報告優秀賞」、「環境報告優秀賞」「環境報告マイスター賞」受賞
9月	省エネ技術「HYBRID QSU」搭載、高速機デジタル融合機で世界初の省エネモードからの復帰時間10秒を達成したimago Neo 602 ec/752ecを発売	12月	2004年度リコー福井事業所環境報告書が、第8回環境コミュニケーション大賞の「環境報告優秀賞」受賞
10月	「リコーグループ環境綱領」を改定		
10月	リコー大森事業所のVOC試験所が、「材料研究および材料試験に関するドイツ連邦研究所」(略称:BAM)から、メーカーとして世界初の認証を取得		
11月	第17回リコーグループ自然教室 開催、環境ボランティアリーダー計277名に		
11月	リコーアジアパシフィックが、タイ・バンコクで開かれたIUCN(国際自然保護連合)総会で、リコーグループの環境社会貢献活動について発表		
12月	エコプロダクト2004に出展		
12月	環境調和型デジタル融合機 imago Neo 350RC/450RCシリーズを発売		
2005年 1月	第16回環境ボランティアリーダー全社会議開催	2005年 1月	リコーが、The World Economic Forum(世界経済フォーラム:通称ダボス会議)で「持続可能なグローバル企業トップ100社」に選定
2月	第11回リコーグループ環境経営大会開催	2月	リコーが、ドイツのエコム社による「社会的責任格付」で世界第1位(IT/コンピュータ、周辺機器、事務用電子機器部門)
2月	第4回リコー自然教室中級編開催	2月	リコー御殿場事業所が、省エネ事業所「経済産業大臣賞」(最高賞)受賞(電気部門)
2月	EUのRoHS指令に準拠し、環境影響化學物質を大幅に削減したデジタルカラー複合機imago Neo C355/285シリーズを発売	3月	リコー福井事業所が、三重県の第3回日本環境経営大賞「環境経営優秀賞」受賞
		3月	リコーグループが、トマツ審査評価機構の「環境格付」で最上位のAAAに評価
			環境後発事象
		4月	リコーが東洋経済新報社の「CSR報告書継続優秀大賞」で最優秀企業として表彰

アンケートにご回答いただいた皆様のご意見を活動や報告書の改善につなげています。

アンケート結果

2004年4月末現在、日本語版18,245部の発行実績に対して、238件の回答を頂きました。主な内容は以下の通りです。

① リコーグループの活動内容について どう評価されましたか？

■かなり評価できる ■評価できる
■普通 ■無回答



② この報告書で特に興味を持たれたページが ございますか？

- 1位 環境会計
- 2位 環境社会貢献
- 3位 事業所（省エネルギー・温暖化防止）
- 4位 FOCUS
(ごみゼロ維持と質の向上/福井事業所)
- 5位 環境負荷の把握と目標設定
(エコバランス)
- 6位 製品（省資源・リサイクル）
- 7位 私たちの目指す姿（Three P's Balance）

③ この報告書をどのような立場で お読みになられていますか？

■企業の環境担当者 ■学生 ■教育関係者 ■NPO

■製品のユーザー ■環境の専門家 ■その他 ■無回答



2004年版に対するご意見の一部と2005年版での対応

○環境会計については、どこまで詳しく開示するか、各社が迷うところだと思いますが、御社のように詳しいレビューや項目の解説を掲載されているのはかなり稀有な例だと思います。環境会計のページもきちんと読んで欲しいという意図が伝わって素晴らしいと思いました。

○環境会計をどのようにして環境経営評価や意思決定に活用していくのかを知りたい。

▶ 環境会計をモーダルシフト推進の際に活用した事例を掲載しました。[53ページ](#)

○大変読みやすく、貴社の環境への具体的な取り組み状況が良く理解できる報告書だとと思いました。

○実際に貴社の製品を購入された顧客の方々のコメントを掲載したい。貴社製品の導入によって、どの様なメリットがあつたのか知りたい。

▶ リコー製品の導入により用紙を削減した事例や、リコーのリサイクル製品を購入して頂いたお客様の声を掲載しました。

[22,24ページ](#)

○現状でも様々な事例が具体的に紹介されわかりやすいが、担当者の方の苦労談などが掲載されれば、さらに興味がもてる。

▶ 特徴的な活動事例をQ&A方式で紹介するFOCUSに加え、リコーグループの各部門で環境経営を支えるキーマン・社員のインタビューを掲載しました。[25,35,70,72ページ](#)

○広範囲に詳細に記載されているが、ページ数が多く、目的を持つたページに飛んでしまう。サマリー的なページを設ければ、興味を持つ記載が掲載されていることが見つけやすいと思う。

▶ 報告書の冒頭に目次とは別に「報告書の構成と環境経営の全体像」を紹介するページを設けました。[5-6ページ](#)

ワード別 INDEX

数字・アルファベット	
2010年長期環境目標	9 ページ
BAM	29,30 ページ
CDM	37 ページ
CMS(Chemical substance Management System)	31,32 ページ
e-ラーニング	62 ページ
E-ごとプロジェクト	59 ページ
ECO TODAY	71 ページ
EPS	51 ページ
HYBRID QSU技術	20 ページ
ICタグシリーズ	22 ページ
ISEF	72 ページ
ISO14001	47 ページ
LCA(Life Cycle Assessment)	15,16 ページ
MSDS	44 ページ
PRTR	43,44 ページ
QSU技術	20 ページ
RICOH Tree Dedication Programme	58 ページ
RoHS指令	28,31 ページ
SRI	5 ページ
SSAP	48 ページ
Three P's Balance	7 ページ
VOC	29 ページ
WEEE指令	25 ページ
あ 行	
エコクリニック	42 ページ
エコバランス	51 ページ
エコバランス環境会計	53 ページ
エコファンド	5 ページ
エコマーク	18 ページ
エコリーフ	18 ページ
オンデマンドトナー充填機	26 ページ
か 行	
回収量予測技術	17 ページ
化学物質管理	28,29,31,32 ページ
カーボンニュートラル	36 ページ
紙製品に関する環境規定	58 ページ
カラーリライタブルメディア	17 ページ
環境会計	53 ページ
環境家計簿	62 ページ
環境技術開発	17 ページ
環境経営活動賞	62 ページ
環境経営指標	54 ページ
環境経営情報システム	49 ページ
環境経営度評価	48 ページ
環境広告	71 ページ
環境行動計画	11 ページ
環境綱領	74 ページ
環境社会貢献	63 ページ
環境負荷情報システム	49 ページ
環境報告原則	74 ページ
環境報告書	72 ページ
環境ボランティア	65~68 ページ
環境ボランティアリーダー	
環境マネジメントシステム	47 ページ
環境ラベル	18 ページ
感光体コンパクト生産ライン	35 ページ
キヤバシタ	18,20 ページ
グリーン購入	57 ページ
グリーン調達	57 ページ
グリーンパートナーシップ	57 ページ
グリーンプロモーション	59,60 ページ
グリーンマーケティング	58 ページ
コーポレート環境会計	53~56 ページ
子供向けホームページ	71 ページ
ごみゼロ	39~42 ページ
コメントサークル	8 ページ
さ 行	
再生複写機	24 ページ
サイトレポート	72 ページ
サステナビリティ自己評価プログラム	48 ページ
サテライト充填	26 ページ
自然教室	69 ページ
社会的責任投資株価指数	5 ページ
受賞(2004年度)	5 ページ
循環型エコ包装	25,26 ページ
森林生態系保全プロジェクト	63 ページ
セグメント環境会計	19,23,33,39,43,53 ページ
ゼロエミッション(ごみゼロ)	39~42 ページ
戦略的目標管理制度	48 ページ
た 行	
タイプⅢ環境宣言	18 ページ
地下水汚染	45,46 ページ
統合環境影響	9 ページ
土壤汚染	45 ページ
トナーカートリッジ回収	25 ページ
トナーボトルリユース	26 ページ
な 行	
燃料電池	17 ページ
は 行	
プリンティングソリューション	22 ページ
分別ソムリエ	60 ページ
包装材削減	25 ページ
ま 行	
モーダルシフト	38 ページ
ら 行	
リサイクル対応設計	16 ページ
リサイクルラベル	18 ページ
リライタブルメディア	17,22 ページ

リコーグループは、環境パフォーマンスデータとその収集・集計システム(環境経営情報システム)について第三者検証を受審し、環境経営報告書を通じてステークホルダーの皆様に情報を開示しています。また検証結果を環境経営の改善・進歩のために役立てています。2004年度は「システム検証」の考え方を取り入れました。データ間の整合性に加えて、システムが信頼性の高いデータを収集・集計するために有効に機能しているかどうかが検証されています。今後も、第三者検証をより有効に活用し、継続的な改善を進めています。



参考所見(全文)

BVQIはデータの検証過程で、リコー社会環境本部および検証実施サイトに環境活動についての気付きや意見を報告してきた。それらの報告を含めて所見は以下の通りである。

1. 良かった点

- 環境経営情報システムは、使用する係数を事業所任せではなく本社が一括して管理しているなど信頼性の高い運用が行われている。
- 製品リサイクルのリサイクル率の計算が、部品単位で正確に実施されている。
- リコーコミスティクスの環境レポートシステムは、全国のデータを正確に収集、集計できる信頼性の高いシステムである。

2. 今後の課題

- 一部の非生産グループ会社においても、環境経営情報システムのより一層の展開が望まれる。担当者によるデータ入力については、入力ミスを起こす可能性が低く、かつミスを容易に発見できるシステムへのレベルアップを希望する。

■ BVQI検証済データ一覧

ページ	番号	名 称	検証番号
13	—	リコーグループ環境行動計画 (2002年度～2004年度)/結果	(1)
19	①	《日本》エネルギー消費量の推移 白黒複写機・複合機	(2)
	②	《日本》エネルギー消費量の推移 カラー複写機・複合機	(3)
	③	《日本》エネルギー消費量の推移 白黒・カラープリンター	(4)
	④	《日本》エネルギー消費量の推移 ファクシミリ(複合機含む)	(5)
	⑤	《グローバル》QSU技術による CO ₂ の削減量	(6)
23	①	《グローバル》再資源化率 複写機	(7)
	②	《グローバル》再資源化率 トナーカートリッジ	(8)
	③	《グローバル》回収実績 複写機の回収台数	(9)
	④	《グローバル》回収実績 トナーカートリッジの回収質量	(10)
24	⑤	前身機(新造機)と再生機のLCA比較 (CO ₂ 排出量)	(11)
27	①	《グローバル》製品1台あたりの化学物質使用量推移(2000年度比)	(12)
	②	《グローバル》カラー機使用時における騒音推移	(13)
	③	《グローバル》製品の環境影響化学物質排出基準達成状況	(14)
33	①	国内リコーグループ(生産)の2010年度に向けてのCO ₂ 排出総量削減目標達成のシナリオ	(15)
34	②	《日本》エネルギー使用量 リコーグループ(生産)	(16)
	③	《日本》エネルギー使用量 リコーグループ(非生産)	(17)
	④	《日本》主要なエネルギーの使用量内訳 リコーグループ(生産)	(18)
	⑤	《海外》エネルギー使用量 リコーグループ(生産)	(19)
	⑥	《リコーグループ全体》CO ₂ 以外の温室効果ガス排出量(CO ₂ 換算) リコーグループ(生産)	(20)
38	①	リコーエネルギーの輸送におけるNO _x 、SO _x 排出量	(21)
39	①	《リコーグループ全体》廃棄物総発生量 リコーグループ(生産)	(22)
	②	《リコーグループ全体》水の使用量 リコーグループ(生産)	(23)
40	③	《日本》廃棄物再資源化率/総発生量/総排出量/最終処分量 リコーグループ(生産)	(24)
	④	《日本》廃棄物再資源化率/総排出量/最終処分量 リコーグループ(非生産)	(25)
	⑤	《海外》廃棄物再資源化率/総発生量/総排出量/最終処分量 リコーグループ(生産)	(26)
43	①	《リコーグループ全体》2004年度環境影響化学物質の使用・排出量 リコーグループ(生産)	(27)
	②	《リコーグループ全体》リコーケンタム対象物質の使用量・排出量推移 リコーグループ(生産)	(28)
	③	《リコーグループ全体》公害防止関連項目 (NO _x 、SO _x 、BOD)の排出量推移 リコーグループ(生産)	(29)
46	①	リコーグループ国内生産関連事業所 地下水汚染調査結果と浄化状況(2005年3月現在)	(30)
	②	リコーグループ海外生産関連事業所 地下水汚染調査結果と浄化状況(2005年3月現在)	(31)
51	—	事業活動全体のエコバランス(2004年度)	(32)
55	—	2004年度 リコーグループのコーポレート環境会計	(33)
77	—	サイト別データ	(34)

3. 温室効果ガス排出量

- BODの排出量は、各事業所での環境側面により計測しているものを集計しており、リコーグループとして測定対象が統一されていなかった。測定対象の統一が望まれる。
- 環境会計の入力において、殆んどが税抜きの値を入力していたが、税込みの値を入力している事業所があつた。統一のルールが必要。
- 廃棄物の収集は、削減活動の一環として部門単位で計量している場合があり、その合計値と廃棄物業者の値に大きな差異が見られた事例があった。差異を小さくする努力が必要である。
- 京都議定書の発効に伴い、今後は、国際標準に準拠した排出量の算定方法による結果を公表し、信頼性、透明性を確保することが望ましい。
- 使用する各種換算係数の一部に不整合もしくは最新でないケースが存在するなどの問題点が散見された。



●この報告書の内容に関するご意見、お問い合わせは下記で承っています。
株式会社リコー 社会環境本部 〒104-8222 東京都中央区銀座8-13-1 リコービル
TEL.03-6278-5209 FAX.03-3543-9347
e-mail envinfo@ricoh.co.jp

●リコーグループの環境活動に関する最新情報をご覧いただけます。
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/>

●この報告書の掲載データ(2004年度分)は、BVIQ(BUREAU VERITAS QUALITY INTERNATIONAL)による第三者検証を受けました。

●主要海外拠点お問い合わせ先

● The Americas

Ricoh Corporation
Corporate Quality Assurance Environmental Management Division
19 Chapin Road BLDG. C Pine Brook, NJ 07058 USA
Phone: +1-973-808-7645 Facsimile: +1-973-882-3959
E-mail: environmentinfo@ricoh-usa.com
<http://www.ricoh-usa.com>

● Europe, Africa and the Middle East

Ricoh Europe B.V.
Prof. W. H. Keesomlaan 1, 1183 DJ, Amstelveen,
The Netherlands
Phone: +31-20-5474111 Facsimile: +31-20-5474154
E-mail: emo@ricoh-europe.com
<http://www.ricoh-europe.com>

● Asia and Oceania

Ricoh Asia Pacific Pte. Ltd.
#15-01/02 The Heeren, 260 Orchard Road, Singapore 238855
Phone: +65-6830-5888 Facsimile: +65-6830-5830
E-mail: webmaster@rapp.ricoh.com
<http://www.ricoh.com.sg/>

● China

Ricoh China Co., Ltd.
17F., Huamin Empire Plaza, No.7
28 Yan An Xi Road,
Shanghai, China P.C 200050
Phone: +86-21-5238-0222 Facsimile: +86-21-5238-2070
E-mail: contact@rcn.ricoh.com
<http://www.ricoh.com.cn/>

この報告書は、古紙50%含有のFSC紙と、
揮発性有機化合物を含まない「水無し印刷用ベジタブルインキ」を使用しています。



NON Volatile Organic Compounds



17.5%
Minimum
SA-COC-1210
FSC Trademark © 1996 Forest Stewardship Council A.C.

この環境経営報告書に使用している紙は、すべての纖維原料の50%以上は古紙で、すべての纖維原料の17.5%以上は、適切に管理された森林から切り出されたものです。適切に管理された森林とは、FSCの規定に従い、独立した機関により認証された森林をさします。