

A background image of a polar bear and its cub. The adult bear is in the upper left, looking down. The cub is in the lower right, looking up. The image is split horizontally: the top half is blue and the bottom half is green.

RICOH

リコーグループ
**環境経営
報告書**
2006

R I C O H G R O U P
S U S T A I N A B I L I T Y
R E P O R T (E N V I R O N M E N T)

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、存続を望まれるためには、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」のすべての視点から見て、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とにより、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。

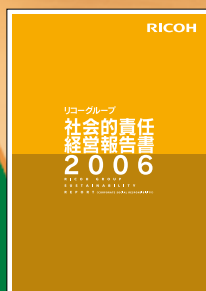
■ 環境経営報告書の位置づけ



【 環 境 】

環境経営報告書 Sustainability Report (Environment)

- ・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 】

社会的責任経営報告書 Sustainability Report (Corporate Social Responsibility)

- ・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



【 経 済 】

アニュアル・レポート Sustainability Report (Economic)

- ・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/)

● 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)

■ 表紙の写真・シロクマ（北極クマ）

陸上最大の肉食動物であるシロクマの絶滅が懸念されています。

1976年以来、ロシア（旧ソ連）、ノルウェー、デンマーク、カナダ、アメリカによる保護協定が結ばれています。

◎環境経営報告書2006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。

●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。2006年度の主なトピックスは「特集/環境経営の現場から」として掲載し、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、地元に着目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、経営のすべての分野に「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	2
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

特集/環境経営の現場から

ライブオフィスの展開	7
環境負荷の少ない複写機素材の実用化	9
アメリカでのグリーン販売	11

環境経営の考え方

私たちの目指す姿(Three P's Balance)	13
循環型社会実現のためのコンセプト(コメットサークル)	14
超長期環境ビジョンと環境経営の推進	15
2007年度までの環境行動計画と2005年度の成果	17

製品に関する取り組み

製品開発の考え方	19
省エネルギー・温暖化防止	23
省資源・リサイクル	27
汚染予防	31
FOCUS (製品含有化学物質マネジメントシステムの構築)	33

事業所に関する取り組み

省エネルギー・温暖化防止	35
(物 流)	39
省資源・リサイクル	41
汚染予防 (化学物質管理)	45
(土壌・地下水調査/浄化)	47

環境経営の基盤

環境マネジメントシステム	49
環境経営情報システム	51
エコバランス(環境負荷の把握と目標設定)	53
環境会計	55
グリーンパートナーシップ	59
環境教育/環境啓発	61
環境社会貢献	63
FOCUS	
(NPOとのパートナーシップで進めるグローバルな生態系保全)	69
環境コミュニケーション	71

資 料

報告期間	73
報告範囲・主な事業内容	74
報告組織の概要	75
創業の精神・環境綱領・経営理念・環境報告原則	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2005」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

これからの企業は、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もって活動し、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きてくれました。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

リコーグループは長年、地球市民としての使命感をもって、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つ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。2005年度の環境会計では、160億円の費用に対して207億円の実質的経済効果、さらにリスク回避やブランド価値の向上といった効果まで含めると293億円の経済効果を生み出した計算になります。

「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たち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、国内の人も海外の人も、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、私たちはつねに「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、当然ながら私たち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。地球の包容力の源であり、社会に対してきれいな空気や水あるいは肥沃な土壌などをもたらす生態系の能力を維持・向上することも大事なことです。リコーグループは、社会の一員として、企業の環境保全活動の最終目的は、社会存立の基盤ともいべき生態系のバランスを回復することであるという考えのもと、とくに生物多様性が豊かな森林生態系に着目し、NPOや現地の方々と協力して、企業使命と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、2050年までに2000年度比で、事業活動全体の環境負荷を絶対値で1/8にするという超長期環境ビジョンを描いています。また、地球温暖化の要因とされるCO₂の排出量についても、2010年度までに1990年度比で総量12%削減という、京都議定書を上回る目標を設定しています。これらの目標の達成を通じて、



代表取締役 社長執行役員 桜井 正光

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。

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2006」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、2005年度の社会からの主な評価や

掲載内容が簡単にご確認いただけます。

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っています。

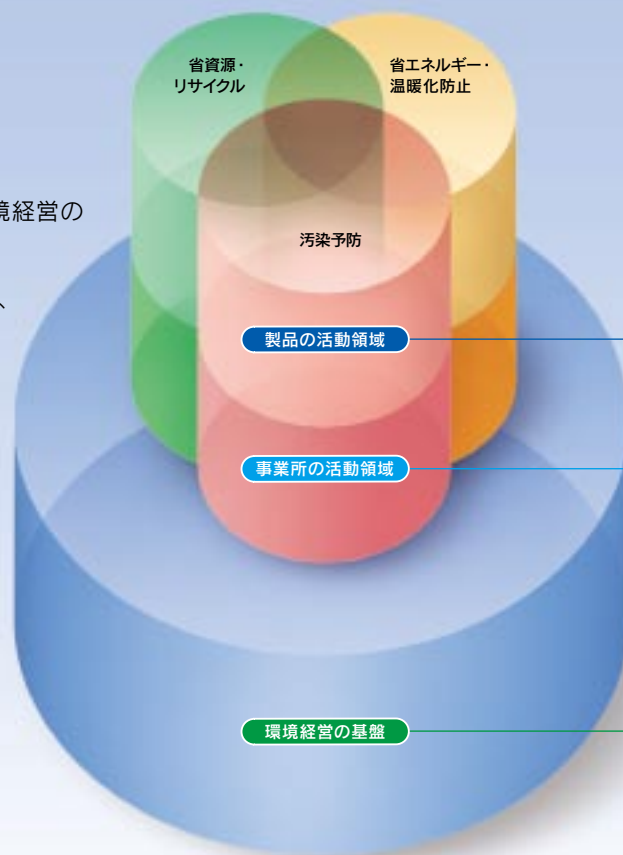
まず「環境経営の考え方」から始まり、

「製品に関する取り組み(3本柱)」

「事業所に関する取り組み(3本柱)」

「環境経営の基盤」

について説明しています。



環境マネジメントシステム
環境経営情報システム
エコバランス
環境会計
グリーンパートナーシップ
環境教育／環境啓発
環境社会貢献
環境コミュニケーション

■ 2005年度の社会からの主な評価

トーマツ審査評価機構の「環境格付」で 2年連続AAAの評価

リコーは、トーマツ審査評価機構が、日本企業491社を対象に、2005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。

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多くのエコファンド、SRIファンドに組み入れられ、運用されており、モーニングスター社会的責任投資株価指数にも2003年の創設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4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併会社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3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」…………… 13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」…………… 14ページ
- ・超長期環境ビジョンと環境経営の推進…………… 15ページ
- ・2007年度までの環境行動計画と2005年度の成果…………… 17ページ

特集／環境経営の現場から

現場で展開されるリコーグループのさまざまな環境経営活動をわかりやすくお伝えします。

ライブオフィスの展開

7ページ



環境負荷の少ない複写機素材の実用化

9ページ



アメリカでのグリーン販売

11ページ



特集／環境経営の現場から

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

製品の3本柱に関する取り組み

- 製品開発の考え方…………… 19ページ
- 省エネルギー・温暖化防止…………… 23ページ
- 省資源・リサイクル…………… 27ページ
- 汚染予防…………… 31ページ

INTERVIEW

- 【社員に聞く】設計者向けLCA算出ツールの開発…………… 20ページ
- 【お客様に聞く】シアトル市役所様…………… 24ページ
- 【社員に聞く】リライタブル技術とRFID技術の融合…………… 26ページ
- 【お客様に聞く】太陽誘電株式会社様…………… 28ページ
- 【社員に聞く】米州極における再生機ビジネス…………… 29ページ

FOCUS 01

33ページ

製品含有化学物質マネジメントシステムの構築



事業所の3本柱に関する取り組み

- 省エネルギー・温暖化防止…………… 35ページ
- 省資源・リサイクル…………… 41ページ
- 汚染予防…………… 45ページ

INTERVIEW

- 【社員に聞く】モーダルシフトの推進…………… 40ページ
- 【社員に聞く】トナー廃棄微粉のリユース/アメリカ…………… 43ページ
- 【社員に聞く】事業所の化学物質管理…………… 46ページ



環境経営の基盤

- 環境マネジメントシステム…………… 49ページ
- 環境経営情報システム…………… 51ページ
- エコバランス…………… 53ページ
- 環境会計…………… 55ページ
- グリーンパートナーシップ…………… 59ページ

● 環境教育／環境啓発

61ページ

● 環境社会貢献

63ページ

● 環境コミュニケーション

71ページ

INTERVIEW

- 【社員に聞く】環境経営の意思決定に役立つ環境会計…………… 55ページ
- 【仕入先企業に聞く】トリプルAコンテナーズ様…………… 60ページ

FOCUS 02

69ページ

NPOとのパートナーシップで進めるグローバルな生態系保全



INTERVIEW

読者の皆様に、活動をより身近に感じていただけるよう、関わった人々のインタビューを掲載しています。

FOCUS

社会からの関心が特に高い活動については、FOCUSとして詳しく紹介しています。

ライブオフィスの展開

環境と業務改善のノウハウをお客様にも。
リコーグループ社員の実践から生まれた“ライブオフィス”が、
いま、全国へと広がっています。



リコー販売株式会社
マーケティング戦略センター
販売プロセス革新室 小幡 由紀子

背景写真：リコー販売 東京事業本部 北東事業部のライブオフィス。無駄な書類は一切ない。

リコーグループでは、ペーパーレス化やごみ分別リサイクルの徹底など、環境配慮型オフィスづくりを自ら実践し、そこから得られたノウハウをお客様に公開。“ライブオフィス”としてご覧いただいています。

ペーパーレス化はどうすれば可能か？ まず、自らのオフィスで実証

環境に配慮したオフィスづくりを目指すお客様が年々増えはじめる中、リコーでは、従来からオフィス機器の販売を通じて、お客様に業務の効率化や無駄な紙文書の削減などのご提案を行ってきました。しかし、単に紙文書の電子化機能をもつ機器を導入しただけでは、効果的な削減にはつながりません。そこで、“お客様にご提案する前にまず自ら実践”という考えのもと、ペーパーレス化をはじめ環境視点でのオフィス改善に実際に取り組み、自らのオフィスを公開して、そのノウハウごとお客様に提案する試みが始まりました。関東地区の販売を統括するリコー販売（株）では、2002年度に社内プロジェクトチームを発足。まず、デスクやキャビネット



ライブオフィスを説明するアテンダント

にあふれる大量の紙文書に着目し、紙の出力状況や保管状況などを調査して“本当に必要な紙文書はどれか”の分析を開始。その結果、紙で残すべき文書は全体の2割程度に過ぎないことが判明しました。この結果を受け、紙文書の電子化や両面・集約印刷の利用など、社員全員が継続的にペーパーレス化に取り組めるように業務フローを見直し、運用ルールを確立。さらに、ごみの分別徹底や電力使用量の削減も並行して行い、環境負荷削減だけでなく、大幅なコストダウンを実現しました。

きれいなオフィスにお客様も注目。 新しいワークスタイルの提案拠点に

美しく効率的になった自らのオフィスを改善の実例“ライブオフィス”としてお客様に公開。東京地区のリコー販売だけでも、2005年末までに16,480社、約18,500名のお客様が来社されています。「当社もペーパーレス化をはじめたい」「きれいなオフィスで驚いた」「ごみ分別のノウハウを教えてほしい」など、多くのお客様からご好評の声をいただいています。ライブオフィスによるこのようなご提案活動は、全国のリコーグループの販売会社で行われています。今後もお客様の課題解決に取り組むことで、より質の高い環境経営を目指していきます。

Customer's Voice / お客様の声

(社)日本自動車連盟(JAF)様

環境経営に興味をもち、ライブオフィスを訪問。1,700万人のJAF会員との環境コミュニケーションを目指して、まず、自らの職場で環境保全を徹底していきます。

すべての社員が、
分別やペーパーレスを
推進する姿に感激



環境マネジメント推進室 小西 功二様

職場の環境マネジメント推進を統括するものとして、以前からリコーの環境経営には注目していました。広告でオフィスが見学できると知り、まず私が訪問させていただきました。紙のない整然としたデスクやごみ分別の仕組みはもとより、オフィスでの環境保全の徹底に全員で取り組んでいる姿に感激し、これはぜひ私どもの職場改善の参考にしたいと、職員28名が4回にわたって見学させていただきました。JAFでは、約1,700万人の会員様に向けて、環境啓発を主眼に、おいたより積極的なコミュニケーション活動の展開を目指しています。そのためには、まず自らの職場で環境保全活動を推進していきたいと思っています。

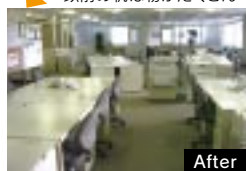
全国でライブオフィスを展開中！

三重リコー

ISO取得やペーパーレス化を検討中のお客様が多く、
ライブオフィスは盛況



以前の机は物がたくさん



改善後はデスクの上がすっきり

三重リコーでは、2002年2月からライブオフィスを展開しており、現在は津と伊賀の2拠点があります。社員参加型で構築を進め、さまざまなトライ＆エラーを繰り返し完成しました。この自らの実践をもとにしているため、お客様にも自信をもってペーパーレスのご提案ができています。今後は改築した本社事務所もライブオフィスとして公開予定です。

四国リコー

四国の全拠点でライブオフィスを展開。各拠点にたくさんのお客様が見学に訪れています



見学のお客様へのご説明

四国リコーでは、全20拠点でライブオフィスを展開しており、四国中の多くのお客様が見学に訪れています。民間企業だけでなく、自治体の方もお見えになります。また、見学いただいたお客様の中には、当社のライブオフィスを社内報で全社員に紹介していただいたお客様もいらっしゃいます。今後は、すべての拠点をごみゼロにしていこうと予定しています。



リコーのホームページで日本全国のライブオフィスをご紹介します。 <http://www.ricoh.co.jp/ecology/live-office/>

環境負荷の少ない複写機素材の実用化

**植物由来プラスチックを複写機に搭載。
石油に代わる資源の可能性を追求しています。**

リコーは、石油樹脂に代わる新しい製品素材を
業界ではじめて、複写機部品に採用しました。
石油に代わる環境負荷低減素材の実用化に挑戦していきます。



imagio Neo 752ec

**できることだけではなく、やるべきことを。
環境影響の大きなところから積極的に改善**

リコーでは、製品のライフサイクル全体の環境負荷を地球環境の持続可能な範囲内に抑えることを目標に製品開発を行っています。そのため、資源調達から製造、流通、使用、リサイクルまでの事業活動全体の環境負荷を細かく把握し、環境影響がとくに大きい部分に対して、早期に積極的な改善を行ってきました。製品の省エネ性能の向上や環境影響化学物質の削減、また、お客様の紙使用量を減らす機能の開発なども、そうした考えによる取り組みです。

やるべきことの重みづけ、優先度を明確にして施策を展開し、効果的に削減を行わなければ、リコーが目指す環境経営は実現することができません。そんな中で浮上したのが、原材料や部品調達工程での環境負荷の削減という課題です。この工程での環境負荷は事業活動全体の約2分の1を占めているのです。環境負荷の少ない製品素材の開発は、私たちにとって重点課題となっていました。

技術的な高いハードルをクリアし、 植物由来プラスチックの複写機への採用を実現

石油からできた樹脂を焼却処分した場合、もともと地中に埋まっていた炭素を大気中に放出することになり、CO₂の増加につながります。一方、植物由来プラスチックは、たとえ焼却しても発生するCO₂は原料となる植物が、成長する間に光合成によりCO₂を吸収したものであるため、理論上大気中のCO₂を増加させません。温暖化を促進させない、より環境負荷の少ない素材と言えるのです。

しかし、こうした長所を有する反面、植物由来プラスチックを採用するには、耐衝撃性や難燃性をはじめ多くの技術的ハードルがありました。リコーは、2002年から、三井化学株式会社様とともに、実用化を前提にこうした課題の克服に取り組み、素材の改良と作り込みを重ねました。

その結果、とうもろこしを原料とし、植物由来比率50%以上という高い配合率の新しいプラスチック素材の開発に成功。2005年、デジタル複合機「imagic Neo 602ec/752ec」の本体の一部への採用に踏み切りました。

植物由来プラスチックの普及促進を目指し、 いち早く製品を市場へ投入

リコーがこの新素材を搭載した製品をいち早く市場に投入したのは、理由があります。

市場での普及率が低い新素材は、コスト高という大きなハンデがあります。しかし、近い将来、国内プラスチック総使用量の1割が植物由来に置き換わった場合、年間70万トン以上のCO₂削減効果が生まれるという試算もあるほど、植物由来プラスチックの地球環境への貢献度には大きな期待がもてています。枯渇が予測される化石資源に依存し、石油を争奪しあう社会は、持続可能な社会とはいえません。

「imagic Neo 602ec/752ec」の発表により、植物由来プラスチックがより多くのメーカーの視野に入り、業種間の壁を越えた開発が進んでいけば、技術革新、コスト改善も加速し、普及促進の一助になるはずです。リコーは、今後も植物由来プラスチック素材のさらなる改良を続け、より多くの製品へ採用の拡大を進めていきます。

石油由来プラスチックと植物由来プラスチックのCO₂排出の仕組み比較

●石油由来プラスチック



●植物由来プラスチック



Employee's Voice / 開発者の声

環境負荷の少ない新素材の開発は、 物づくりに携わるものの責任

植物由来プラスチックには多くの技術的ハードルがあったため、原料の選定や素材の配合率を高めるための試行錯誤を繰り返し、3年かけて、製品の安全基準やリサイクル性能をクリアするまでに作り込み、実用化を果たしました。製品の素材を選ぶのは、物づくりを行うメーカーの責任です。環境に配慮した新しい素材を率先して使い、世の中を変えていかなければと思っています。石油枯渇の問題を考えると、自然のサイクルの中で育てることができる原料（植物）で製品材料を作るのは、とても素晴らしいことです。今回はまず第1歩、これを2歩3歩と続けていかなければと考えています。



研究開発本部 基盤技術研究所 原田 忠克

アメリカでのグリーン販売

環境意識の高いお客様が求めていたのは グリーンパートナーでした。

アメリカの販売会社リコービジネスシステムズ(RBS)のシアトル支店では、「環境」にフォーカスした営業活動を展開しています。アメリカ北西部は環境意識の高い地域であり、お客様に選ばれるためには性能や価格、サービスはもちろん、環境という視点でもお客様の要求・期待に応えることが重要だからです。環境について積極的に活動・提案するRBSを「一緒に仕事をしていける会社だと思った(This is the company that we could work with.)」と評価していただけるお客様も現れています。



リコービジネスシステムズ
「環境」は、複写機やプリンターを販売するための重要なセールスポイントになっています。



環境に対するお客様のニーズの拡大

ワシントン州やオレゴン州は環境意識の高い地域であり、大気や水質に関する厳しい法規制があります。シアトル市でも行政機関や大企業のお客様は高い環境意識をもっていますから、環境という視点でもお客様の期待・要求に応えていくことは、営業活動をするうえで非常に重要です。リコーグループの一員として、私たちは、企業責任として環境に取り組むことはもちろん、営業活動を通じてお客様の環境負荷削減への取り組みに貢献することも重要であると認識しています。



環境視点でトータルなサービスを提供

私たちの仕事は、新しいもの、ユニークなものをお客様に提供することです。そして今、重要なセールスポイントになっているのが「環境」です。グリーン販売を成功させるには、製品の環境性能も重要ですが、セールスがお客様と環境意識を共有できることが最も重要です。RBSのシアトル支店には54名のセールスがありますが、一人ひとりが自分の言葉で「環境」を語り、お客様と環境意識を共有できるよう、環境教育に力を入れてきました。また、トナーカートリッジの回収・リサイクルなど、環境視点に立ったトータルなサービスを提供することも重要です。私たちは、今後も、環境保全というお客様の新しいニーズに積極的に

応えていくことで、信頼を獲得していきます。

リコービジネスシステムズ
セールスマネジャー
Chuck Laguna (左)
(カトリック・ヘルス・イニシアチブ様の担当)

ゼネラルマネジャー
Richard Ferraro (中央)

行政担当シニアマネジャー
Jeff Meling (右)
(ワシントン州環境省様の担当)

Customer's Voice / お客様の声

ワシントン州環境省様

ワシントン州環境省様は、オリンピックの本部のほか14カ所に支部があり、1,000名以上が勤務しています。オフィス機器などの購買にあたっては、環境視点でも取引先を評価しています。



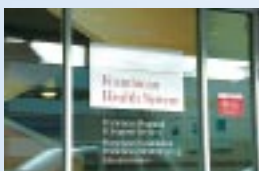
環境保全と仕事の生産性向上への トータルなサポートを望みます

●新たな購買プログラムを展開

環境省では、「環境」と「生産性向上への貢献」という2つの視点で、取引先を選定していこうというプログラムを展開しています。今回RBSが採用された入札では、両面プリント機能などの環境性能はもちろん、トナーカートリッジなど消耗品の回収システムが構築されていること、そして複写機やプリンターの台数を削減できるなど、「環境」に関する厳しい条件を設けました。

カトリック・ヘルス・イニシアチブ様

カトリック・ヘルス・イニシアチブ様は、全米に30の病院と168のクリニックを展開。コピー用紙など紙資源の削減に向けて、社員啓発活動などに取り組んでいます。



「環境」という価値観を共有できる 企業からの提案を積極的に受け入れます

●企業理念に「地球環境」を謳う

カトリック・ヘルス・イニシアチブは「地球環境を包含する、神が創りだしたすべてのものを敬う」という企業理念をもっています。この理念に基づいて、私たちが購入するものは、すべて環境に配慮されたものであり、使用後は適正に処分されなくてはならないと考えています。私たちは、この考え方を共有できる企業のみと付き合うべきであるという信念をもち、取引先の選定を行っています。



ワシントン州環境省 情報サービスマネジャー Mary Ellen Bradley 様(右)
ネットワーク管理部門 Karen Phillips 様(左)

環境意識が際立ったRBSの提案を評価

入札の際、RBSが行った、使用後のプリンターがどのようにリサイクルされるかなど、「環境」にフォーカスしたプレゼンテーションはとても印象的でした。納品も短時間で、パッケージなどのごみを残さずに行ってくれました。そして、340台の複写機やプリンターを適正に配置することで190台に減らすことができたのです。リコーの多機能製品は、オフィスでも好評です。私たちは、「環境」「生産性」をポイントにした今回の入札は、ワシントン州が推進している「Smart Buy (賢い購買)」につながるため、今後、他の省庁でも同様のプログラムを展開していこうと考えています。



カトリック・ヘルス・イニシアチブ ITディレクター
Keith A. Stauffer 様

●紙資源の削減を推進

2004年、私たちが片面プリントで出力した紙の枚数は、数千万枚にもなりました。樹木に換算すると約5,400本に相当します。そこで2005年からは、環境負荷削減とコストダウンという視点で、両面プリントやマルチプリントを強化するための社員啓発を行ってきました。現在、私たちは約800台のリコー製品を使用しています。RBSには、紙資源の節約に向けた最新技術や、その100%活用のための提案を期待しています。

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。

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きました。

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。

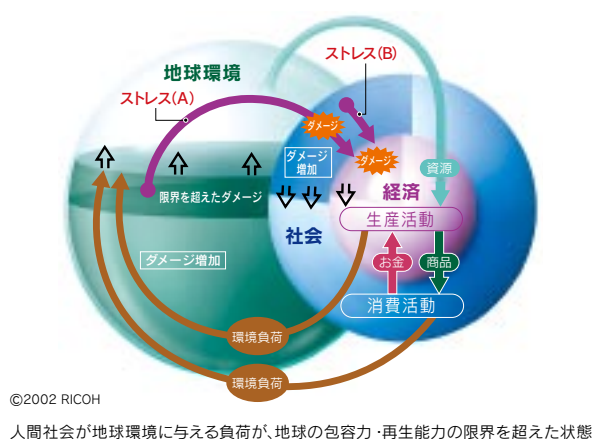
目指す姿の実現に向けて

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おくことも重要です。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2050年の「超長期環境ビジョン^{*1}」、「2010年長期環境目標^{*2}」と「2005年度からの環境行動計画^{*3}」を策定し、活動しています。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、明確な目標をもってチャレンジを始める必要があります。

^{*1}: 15ページ ^{*2}: 15ページ ^{*3}: 17ページ

地球環境と社会との関係を表す「Three P's BalanceTM」

■ 現在の姿



©2002 RICOH

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>

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ただいている状態」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。

③重層のリサイクルの推進

リサイクルを可能な限り繰り返し「重層的」に行うことにより、新たな資源の投入や、廃棄物の発生を抑制することができます。リコーグループは、市場から回収した製品を再生し、再度市場に供給する仕組みを構築するなど、資源の有効活用に努めています。

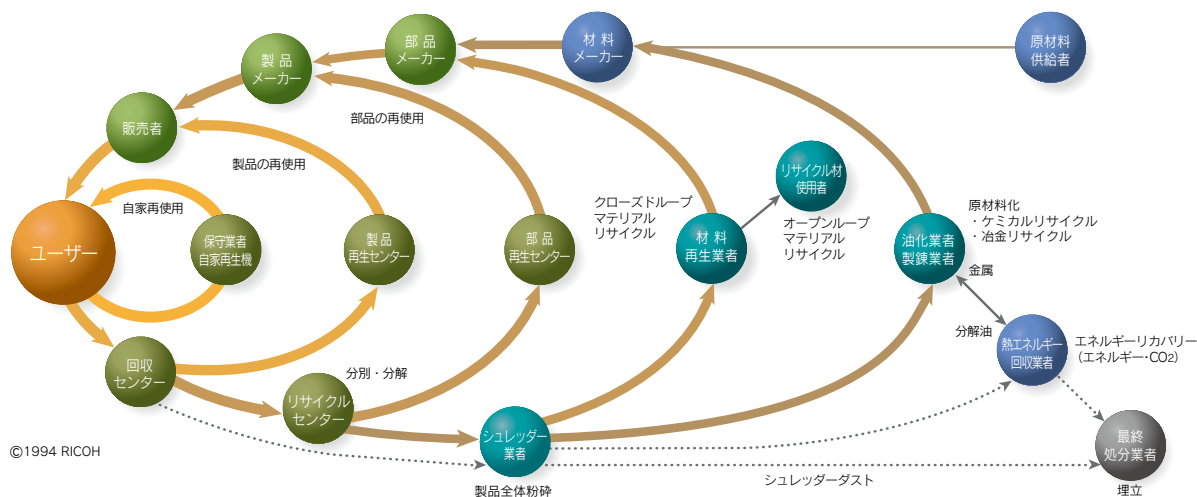
④経済効果の高いリサイクルへ

循環型社会を成立させるためには、通常の生産・販売と同様に、製品使用後においても「お金が物と逆方向」に流れる必要があります。リコーグループは、リサイクル対応設計を高度化させるとともに、リサイクル事業者とのパートナーシップにより、経済合理性の高いリサイクルの仕組みづくりを推進しています。一方、環境負荷の少ない製品や企業活動を評価し、優先的に購入する社会システムが構築されることも重要です。

⑤すべてのステージとのパートナーシップ

リコーグループは、材料・部品メーカーとの協力による環境影響化学物質の削減をはじめ、輸送の効率化、お客様へのグリーン販売、さらにはリサイクル時の環境負荷やコストの削減など、すべてのステージの方々とのパートナーシップにより、事業領域全体の環境負荷削減を、経済合理性のある方法で推進しています。また、活動を通じて得られた情報やノウハウの開示や地域社会との連携によって、社会全体の環境負荷削減に貢献していきます。

循環型社会実現のためのコンセプト「コメットサークル」™



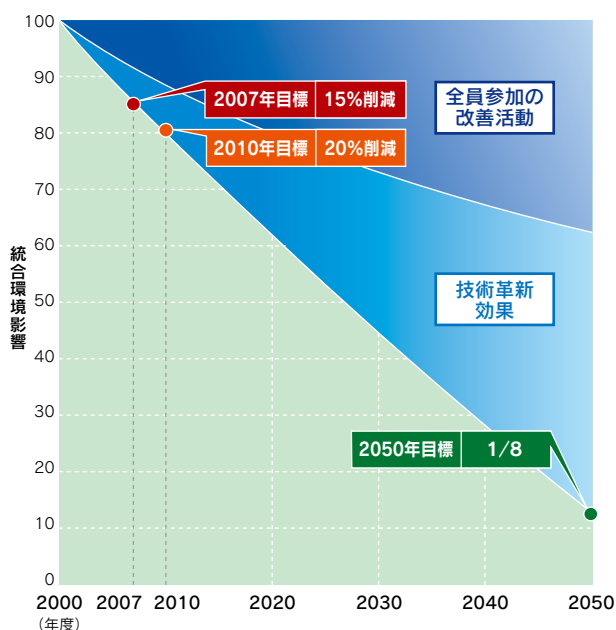
詳細は、<http://www.ricoh.co.jp/ecology/management/concept.html>

2050年までに事業活動全体の環境負荷を 絶対値で1/8に削減することを目指しています。

持続可能な社会に向けて、 できる限り先から現在を見つめる

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、環境負荷が地球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*」によって「目指す姿」を描いたうえで、「2050年までに、事業活動全体の環境負荷を絶対値で1/8に削減する」ことを「超長期環境ビジョン」として策定しています。 *: 13ページ

超長期環境ビジョンおよび長期環境目標



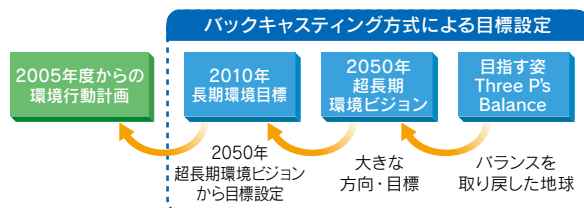
目指す姿に向けて

「バックカスティング方式」で目標設定

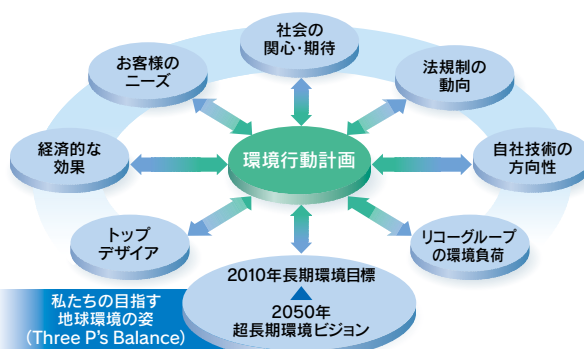
リコーグループでは目標設定の手法として、まず最終的に目指す姿を想定し、その実現に向けた通過点として目標値を設定していくという「バックカスティング方式」を採用しています。最終的に目指す姿として「Three P's Balance」を掲げ、「超長期環境ビジョン」を策定。そのうえで2010年度までに環境負荷をまず20%削減するという「2010年長期環境目標」を設定しました。これに基づいて、2005年度にスタートした「環境行動計画」では、年率8%以上の事業の拡大を前提として2007年度までに環境負荷を15%削減するという目標に取り組んでいます。目標値には、「統合環境影響」という指標を採用し、これを絶対値で削減することを目指しています。「統合環境影響」とは、CO₂の排出、資源利用や化学物質の使用などによる環境負荷を統合化*したものです。

* 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手法であるEPSをもとに「統合環境影響」を計算しています。それは統合化の係数算出の考え方がリコーグループの環境経営に合致したからです。単位はELUです。使用する統合化手法については随時見直しを行います。EPSについては 53ページ

環境目標の設定方法



環境行動計画策定時の配慮事項



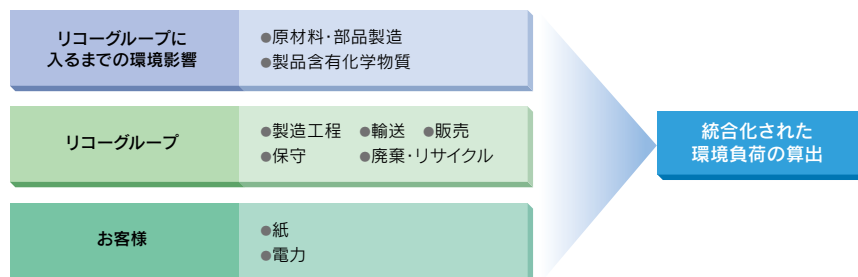
「事業活動全体」の環境負荷を「絶対値」で削減

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、ということが起こることがあります。そのため、環境負荷を確実に削減するためには、まず事業活動全体で発生している環境負荷をとらえたうえで、工程ごとにどのように活動を進めていくべきかを総合的に判断することが重要となります。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指標による目標設定のみでは、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」で削減目標を設定することも重要です。リコーグループが、事業活動全体の「統合環境影響」を絶対値で削減することを目標にしているのは、このような考え方に基づくものです。

目指す姿を環境経営のレベルで実現

長期的視点に立ち、環境負荷を地球の再生能力の範囲内に抑えることを前提として、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には3つの段階がありました。「環境対応」、「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でした。「環境保全」の段階では、地球市民として使命感をも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低減と経済価値の創出を同時に追求することにより、継続的な環境保全を目指しています。

環境負荷の削減領域（エコバランス）



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。

2007年度までの環境行動計画と2005年度の成果

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。

<div>1</div> <div>製品環境性能の向上と 環境技術開発の促進</div>	<div>1) 新しい環境技術の開発 ※新技術開発状況の詳細につきましては公表しておりません。 21ページ</div> <div>①資源投入量の削減を目指した環境技術開発を行う</div> <div>②脱化石資源社会を目指した環境技術開発を行う</div> <div>2) 製品環境性能の向上</div> <div>①製品省エネルギー 23ページ</div> <div>・リコー省エネ目標の達成</div> <div>②製品省資源</div> <div>・リユース部品使用質量を2003年度比5倍以上に向上（日本）</div> <div>・再生プラスチック使用質量を1000tに向上</div> <div>③製品の環境影響化学物質排出基準の遵守 31ページ</div> <div>・オゾン・粉じん・VOC類のリコー自主基準の遵守</div>
<div>2</div> <div>グリーン販売の推進</div>	<div>①再生複写機の販売台数向上 27ページ</div> <div>・販売台数を2003年度比10倍以上に向上（日本）</div> <div>②用紙のグリーン販売の促進</div> <div>・古紙パルプ配合率60%以上に向上（日本）</div>
<div>3</div> <div>事業所・オフィスでの コスト効果を狙った 環境保全活動</div>	<div>1) 事業所省エネルギー</div> <div>①事業活動に伴い排出するCO₂(総量)の削減 35ページ</div> <div>・2010年度までにCO₂の排出量を1990年度比12%削減（リコー及び国内生産会社）</div> <div>・2010年度までにCO₂の排出量を1998年度比10%削減（海外生産会社）</div> <div>・CO₂排出量を2000年度比4%削減（リコー及び国内・海外の生産会社）</div> <div>・CO₂排出量を基準年度比4%削減（国内非生産会社、各社単位で基準年度を設定）</div> <div>2) 事業所省資源</div> <div>①廃棄物発生量の低減 41ページ</div> <div>・廃棄物発生量を2000年度比3%以上削減（リコー及び国内・海外の生産会社）</div> <div>・廃棄物発生量を基準年度から2007年度までの活動年数に年2%をかけた値で削減（国内非生産会社 各社単位で基準年度を設定）</div> <div>②廃棄物の再資源化率向上 41ページ</div> <div>・再資源化率を95%以上に向上（国内非生産会社）</div> <div>③用水使用量の削減 41ページ</div> <div>・用水使用量を2000年度実績以下に抑制（リコー生産系事業所及び国内・海外の生産会社）</div> <div>④用紙使用量の削減</div> <div>・用紙使用量を2002年度比10%以上削減（リコー及び国内の生産会社・非生産会社、海外の生産会社）</div> <div>3) 事業所汚染予防</div> <div>①塩素系有機溶剤の使用を全廃 45ページ</div> <div>・自社生産分に引き続き、社外生産委託分の感光体製造における塩素系有機溶剤の使用を全廃</div> <div>②CO₂以外の温室効果ガスの排出量削減 36ページ</div> <div>・半導体事業分野の温室効果ガス(CO₂以外)排出量を2000年度比15%削減</div> <div>③非生産系所有地、借用地に対する土壌・地下水汚染の調査・対策 47ページ</div> <div>・非生産系所有地、借用地に対する土壌・地下水汚染調査の完了（リコー及び国内・海外の関連会社）</div> <div>・汚染の検出された所有地、借用地については、計画的な改善を実施</div>
<div>4</div> <div>環境経営マネジメントシステム のレベルアップと、 システム統合による一貫性向上</div>	<div>1) 環境経営マネジメントシステムのレベルアップ</div> <div>①ISO14001システムのレベルアップ 49ページ</div> <div>・環境マネジメントシステムの統合（リコー、2005年度/リコーグループ、2007年度）</div> <div>②製品含有化学物質マネジメントシステムの構築 31ページ</div> <div>・リコーグループ製品含有化学物質マネジメントシステムの整備と強化（2005年度）</div> <div>③環境経営情報システムのレベルアップ 51ページ</div> <div>・資源投入の環境負荷情報をリアルタイムに管理可能な情報システムを画像事業以外にも拡大</div> <div>・物流の環境負荷情報をリアルタイムに管理可能な情報システムを海外拠点間物流にも拡大</div>
<div>5</div> <div>生態系保全を目的とする 環境社会貢献活動の推進</div>	<div>①生態系保全のための森林保全活動/環境社会貢献活動の実施 63ページ</div> <div>・生態系保全を目的とした環境保全活動の実施</div> <div>（海外の各極地域統括会社、国内のリコー生産系事業所・生産会社・販売会社、リコーロジスティクス、リコーリース、リコー三愛サービス）</div>

※ 1～4について第三者検証を実施しています。

進捗状況（2005年度実績）

- ▶ 画像機器について、小型軽量化のための各要素技術の開発を進めています。
- ▶ 石油に代わる新しい素材の採用に挑戦しており、2005年度は植物由来プラスチック部品を複合機に業界で初めて搭載しました。
- ▶ モノクロ及びカラー複合機共に省エネ目標を達成した製品を発売しています。
- ▶ リユース部品使用質量は2.3倍となりました。
- ▶ 再生プラスチック使用質量は578tとなりました。
- ▶ 2005年度発売の複写機、複合機及びプリンターの10シリーズの機種群でオゾン、粉じん、VOC類のリコー基準を達成しました。
- ▶ 再生複写機の販売台数は3.1倍となりました。
- ▶ 古紙パルプ配合率は56%に改善しました（2004年度は51%）。
- ▶ 排出総量3.7%削減。
- ▶ 排出総量2.8%増加。
- ▶ ・リコー及び国内生産会社：排出総量2.0%増加。
・海外生産会社：排出総量9.0%増加。
- ▶ 排出総量で販売会社18.1%削減。リコーテクノシステムズ3.1%増加。リコーリース0.3%削減。リコー三愛サービス8.6%削減。リコーロジスティクス7.6%削減。
※各社基準年度比。販売会社とリコーリース、リコー三愛サービスは2002年、リコーテクノシステムズとリコーロジスティクスは2000年。
- ▶ 廃棄物発生量を0.5%削減。
- ▶ 販売会社9.8%削減。リコーテクノシステムズ21.9%削減。リコーリース23.3%増加。リコー三愛サービス1.5%削減。リコーロジスティクス26.3%削減。
※各社基準年度比。リコーロジスティクスは2002年、その他は2004年。
- ▶ 廃棄物再資源化率が84.6%～98.4%に向上
- ▶ 用水使用量を9.1%削減
- ▶ 用紙使用量を1.2%削減。
- ▶ 2006年3月に社外生産委託分の感光体製造における塩素系有機溶剤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30%削減。
- ▶ 約1,000カ所の全リコーグループサイトの資料等調査が完了しました。
- ▶ 2005年度に表層土壌調査を実施したサイトでは新たな汚染は見つかっていません。
- ▶ 2005年度はリコーとして環境マネジメントシステムの統一した基本ルールを定めました。2006年度中に第三者機関による統合認証の取得を計画しています。
- ▶ リコーグループ共通の基準（ガイドライン）を定め、基準に従った日本国内のグループ全体の製品含有化学物質マネジメントシステムの構築を完了しました。
- ▶ デジタル印刷機分野において資源投入の環境負荷情報が管理可能な情報システムを構築しました。
- ▶ 把握すべき詳細情報項目の検討及び構築における課題整理を進めています。
- ▶ 2005年度、国内外において生態系保全を目的とする環境社会貢献活動が広がり、各地の販売会社や工場で活発に行われるようになりました。
・海外の各極地域統括会社・各国販売会社62件 海外の生産会社16件
・日本国内のリコー生産会社・生産系事業所72件 日本国内の販売会社116件
・日本国内の非生産会社（リコーロジスティクス、リコーリース、リコー三愛サービス）9件

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。

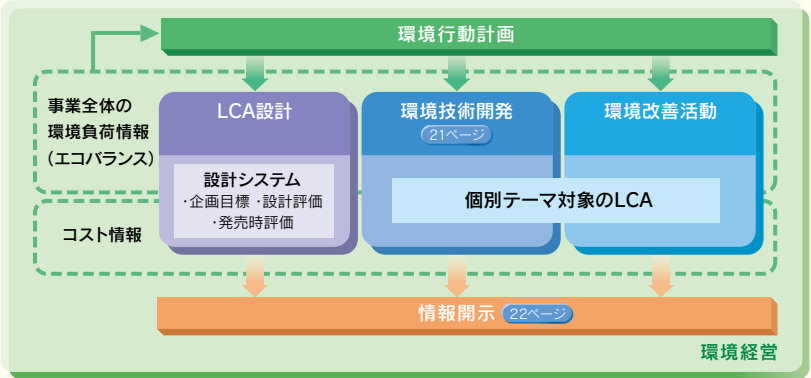
●製品開発の考え方

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」を地球環境の持続可能な範囲内に抑えることを目標に製品開発を行っています。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、その結果をもとに環境行動計画の製品分野の目標値を設定(P)、設計部門は目標達成に向けてLCA設計を行います

(D)。その結果を再びエコバランスで把握し(C)、次機種の開発目標に反映させています(A)。
また、ライフサイクル全体で効率的に環境負荷を削減するため新しい「製品材料」や「紙使用量の削減」に関する環境技術の開発や、製品の環境情報開示にも注力しています。

*1: 15 ページ *2: 53 ページ

環境経営におけるLCAの領域



環境配慮型製品開発の歩み

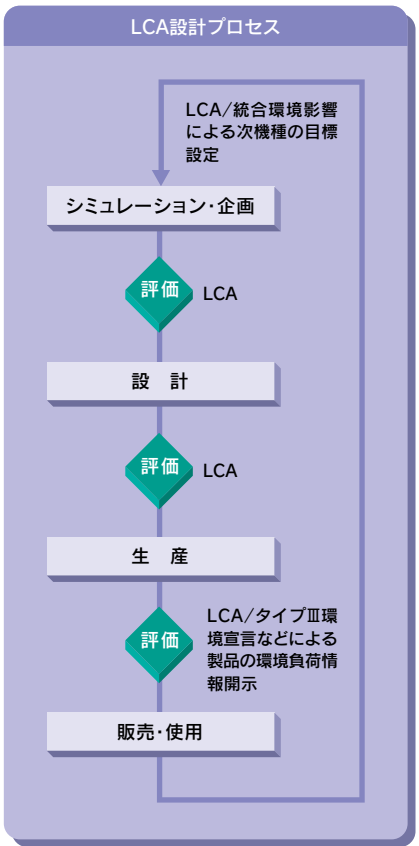
	活動内容
1980年代～	・製品の騒音、含有化学物質、省エネなど個別基準の策定
1990年	・製品設計、環境技術、エコマークの各委員会を設置
1994年	・コメットサークルの概念完成 ・LCA研究会を発足 ・製品および事業全体の環境負荷削減のために個別テーマによるLCA活動を推進
1998年	・エコバランスの概念を導入 ・エコバランスに基づいた環境行動計画を策定 ・環境負荷情報システム*の構築を開始
2000年	・環境負荷情報システム完成 ・LCAに基づいた製品環境負荷情報(タイプⅢ環境宣言)開示をスタート ・製品および事業全体の環境負荷の統合化スタート
2002年	・統合環境影響に基づいた環境行動計画を策定
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 ・リコー基準の環境影響化学物質を全廃した製品を発売
2005年	・設計者向けLCA算出ツールを開発

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、ライフサイクル全体を通じた製品の環境負荷削減のための目標を設定し、PDCAのサイクルを回すことにより達成する設計プロセスです。リコーグループでは、削減目標を「統合環境影響」で数値化し、LCA 設計を推進することにより世代を超えた製品の環境負荷削減を図っています。また、設計者が効率よくLCA 設計を行えるよう、CAD システムやLCA 算出ツールの開発を進めています。



●LCA設計を効率的に推進するシステム

LCA設計支援システム

リコーグループでは、設計の際に環境安全性が確認されていない材料や、リサイクル計画に従っていない材料を設計者が誤って指定することを防ぐ独自のCADシステムを導入しています。このシステムは、材料のコストや品質はもちろん、環境影響化学物質の含有やリサイクル性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。2005年度は、新たに「設計者向けLCA算出ツール」を開発し、一部の複写機設計で運用を開始しました。2006年度にはすべての複写機設計での運用を計画しています。

LCA設計評価システム

リコーは、環境経営情報システムで集めたデータをもとに、ライフサイクル全体で環境に配慮した物づくりを行うためのシステムを構築しています。このシステムは、ユニットや部品ごとの環境影響評価や製品のLCA評価を開示するタイプⅢラベルの作成にも活用しています。

リサイクル設計アセスメント

回収した製品の再生や部品リサイクルを効率的に行うには、製品の分解・分別を容易にすることやリサイクルしやすい素材、環境影響化学物質が少ない材料を選定することが重要です。リコーは1993年、リサイクルのコストと時間の削減を

図るため、部品数の削減や材料の統一などを盛り込んだ「リサイクル対応設計方針」を打ち出し、すべての複写機、複合機、ファクシミリ、レーザープリンターに「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、リサイクル対応をレベルアップさせ、2003年度からはレベル6を施行しています。

INTERVIEW

社員に聞く

設計者向けLCA算出ツールの開発

**設計者がパソコン上で自在にLCA評価。
より効率的なLCA設計を支援する
ツールが完成しました。**

LCA算出の手間と時間を大幅に削減

リコーは、かねてからライフサイクル全体で環境に配慮した物づくりに取り組んでいます。このたび、LCA設計をより効率的に推進するため、設計者がパソコン上で手軽に扱えるLCA算出ツールを開発しました。従来は、LCAの算出にあたり、算出に必要な約60項目にも及ぶデータを設計者が自ら収集し入力せねばならず、大変な手間がかかっており作業者の負担となっていました。今回開発した「設計者向けLCA算出ツール」は、多くのデータ項目を定数値から選択できるようにすることで、入力項目を大幅に削減しました。定数値については実情に基づいたデータから随時改訂を行うことで、LCAの計算精度を保っています。設計者が自ら入力する数値は15項目程度、計算時間も約3分と、手間と時間の大幅な削減を実現しました。



MFP事業本部 事業戦略センター
緒方 功



入力項目の多くが選択式で、使いやすい。

環境優位な製品はコスト優位か？ この仮説を検証したい

これにより、設計者の環境負荷削減の工夫やアイデアを即座に反映して比較シミュレーションが行えるため、今まで以上に環境に配慮した設計が期待できます。また、機種ごとの細かな削減目標の設定や技術開発を進める環境が整いました。さらに、逐次LCA評価ができることで、「環境

にやさしい製品はコスト的にも優位」という私たちの仮説が検証できるのではと期待しています。品質を作り込む、コストダウンを図るという物づくりの通常の視点は、決して環境に逆行するものではないはずです。設計者が自らの日常業務によりスムーズにLCAの概念を組み込むことが環境に配慮した物づくりにとって重要だと思っています。

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ている製品」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、とくに「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。2005年度は、新しい製品材料の開発に進展がありました。

複写機向け
植物由来プラスチックの実用化*

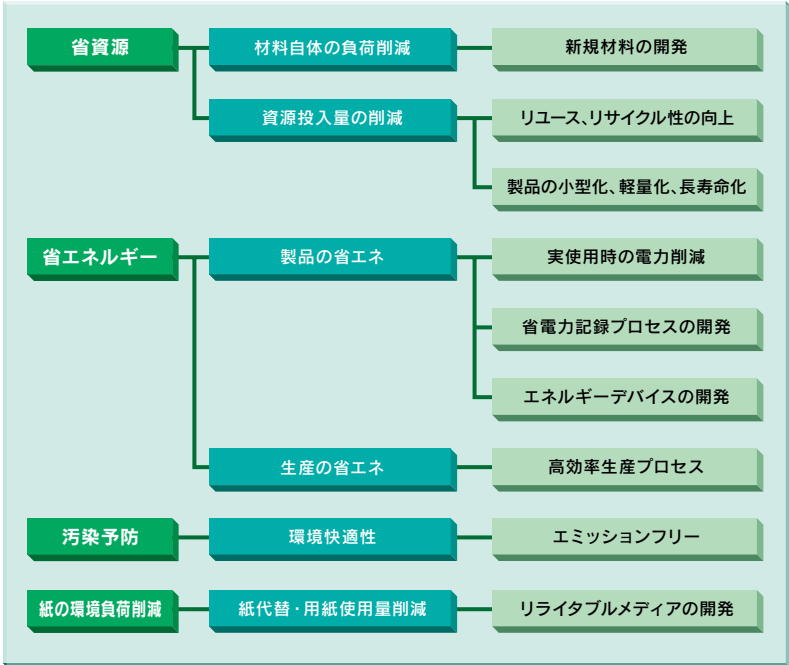
リコーは、三井化学株式会社様と協力し植物由来プラスチックの技術課題である耐衝撃性や難燃性などの課題を克服。とうもろこしを原料として、植物由来比率50%以上という高い配合率の新素材の実用化に成功し、「imagic Neo 602ec/752ec」の本体の一部に採用しました。この新しい製品素材の実用化は、複写機・プリンター業界でははじめてです。

*：9ページ

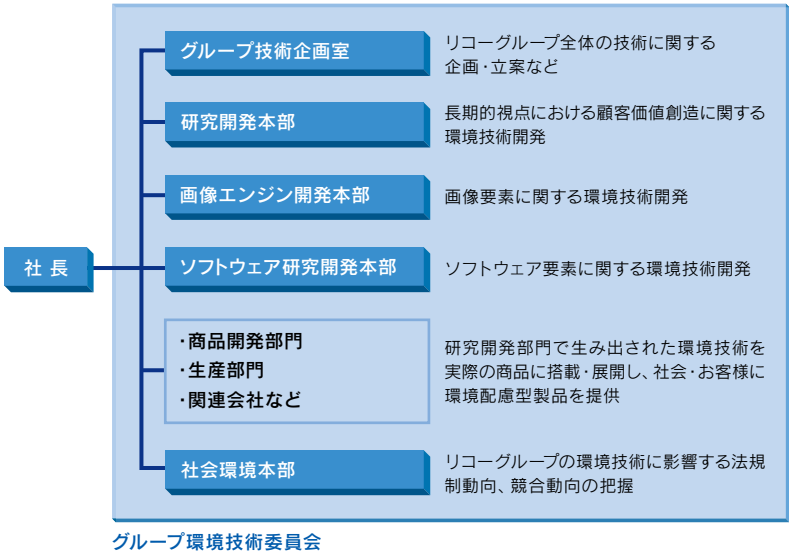
カラーリライタブルメディアの開発

光によって色を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。この化合物は、照射する光の波長によって化学構造が変化し、消色や発色を起こします。3原色（Y、M、C）の各色を発する物質を個別に制御することで、鮮やかなフルカラー表示が可能になります。カラー画像を何度も書き換えられ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

環境技術の重点検討領域



環境技術開発体制



グループ環境技術委員会

することができます。現在は、一度形成したカラー画像が照明光で薄れてしまわないように、発色の安定化について研究を重ねています。

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、リコー製品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にあります。さらに、リコー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。

● 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。2005年度は、新たに、中国の環境ラベルであるテンサークルを取得。また、日本では8月に複写機のエコマーク基準が改定されリコーでは新基準に対応した製品を順次発売しています。

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社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。2005年度は、再生デジタル複合機「imagio Neo 350 RC/450RC」が「エコリーフ環境ラベル」を取得しました。これにより、「imagio

Neo 350RC/450RC」は、タイプⅠ・Ⅱ・Ⅲの全ラベルを取得したことになります。



※ 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/pdf/ecoleaf_neo450rc.pdf

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		●ブルーエンジェルマーク* (BAM) ドイツ	
●グリーンラベル* タイ		●ECP マーク* カナダ	
●国際エネルギー スターマーク 日本・アメリカ・欧州など		●グリーンマーク* 台湾	
●Environmentally Friendly Label* ハンガリー		●Environmental Choice* ニュージーランド	
●EELS (Energy Efficiency Labeling Scheme) 香港		●中国環境ラベル* (通称:テンサークル) 中国	

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いても、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使える独自の省
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
要とすることから、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。

●2007年度までの目標

◎リコー省エネ目標の達成

●2005年度のレビュー

45枚/分クラスのオフィス向けモノ
クロ複合機でも、省エネモードからの
復帰時間10秒*1を達成した製品を
発売しました。カラー複合機分野で
は、前身機の1/2以下となる復帰時間
45秒のimagio MP C2500/3000
シリーズ*2や、待機時消費電力2.6W、
復帰時間5.5秒のimagio MP C1500
SP/SPFシリーズ*3を発売しました。
省エネモードから10秒以下で復帰す
るQSU技術搭載機の販売台数は順
調に増加し、CO₂削減効果は年間で
約23,000トンにのぼりました（グラ
フ⑤）。

*1 日本向けのみ

*2 カラー・モノクロ同速 25枚/分、35枚/分

*3 カラー6枚/分、モノクロ15枚/分（ジェルジェット方式）

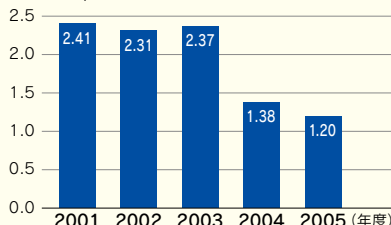
《日本》

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

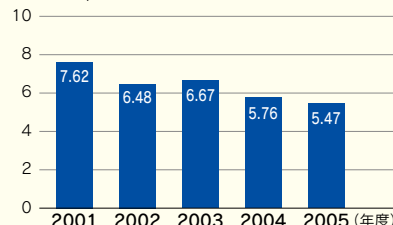
*1 エネルギー消費効率：経済産業省「省エネルギー法」による指定測定方法で測定

*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もとづいて、
測定したエネルギー消費効率の値を使用しています。

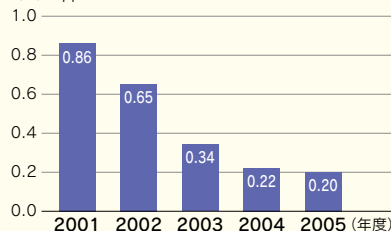
② カラー複写機・複合機

[(Wh/h)/cpm]



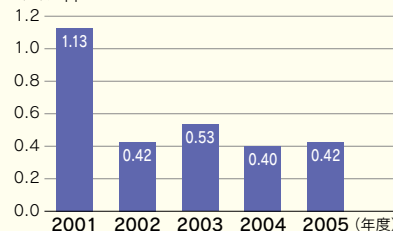
③ 白黒プリンター

[(W)/ppm]



④ カラープリンター

[(W)/ppm]



◎プリンター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：国際エネルギー省プログラム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。

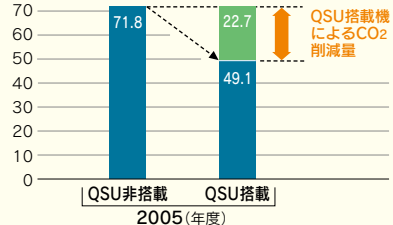
●今後の取り組み

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
のさらなる改善を行い、カラー機分
野でも使いやすさ（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》

⑤ QSU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 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
			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 2,312.6百万円	使用時電気代削減 1,387.5百万円	CO ₂ 削減量 22,742.8(t)
	型・治具・部品費など	671.5百万円			

※ 使用時電気代およびCO₂排出量削減は、1日8時間、1カ月20日稼働時間による1年間の効果です。
私的効果は、2005年度売上実績の粗利に対する効果です。

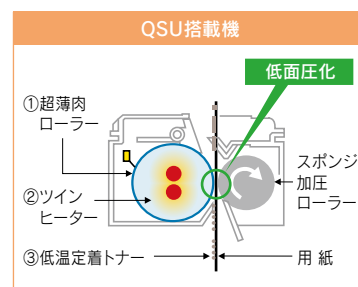
QSU技術による「使いやすさ」と「省エネ」は、欧米のお客様にも受け入れられました。

リコーでは、省エネモードからコピー開始までの復帰時間を短縮する独自の省エネ技術「QSU」を搭載したデジタル複合機を販売しています。日本のお客様を対象にした調査によると、QSUを搭載していない製品を使用中のお客様は省エネモードを利用していない割合が高く、QSU技術により、より多くのお客様に省エネモードをご利用いただけていることがわかっています。2005年度は、欧米のお客様を対象に市場調査を実施しましたが、欧米では、QSU搭載機でも省エネモードを利用していないお客様の割合が日本よりも高いことが判明しました。そこで、QSU技術の有効性を確認するために、お客様にQSUの特長を説明したうえで、ご使用中の製品の省エネモードへの移行時間を短く設定してもらい、1週間試していただきました。その結果、QSU

技術は多くのお客様から高く評価され、「復帰時間の速さに驚いている」「オフィス内の全部のリコー機を同様の設定にしたい」「省エネのノウハウを教えてくださいありがとうございます」などの声をいただきました。

● imagio Neoシリーズに搭載のQSU技術

- ①超薄肉定着ローラー
ローラー肉厚を従来より薄くし昇温時間を短縮。
- ②ツインヒーター
薄くなった分、冷めやすいローラーを2本のヒーターで効率的に温度制御。
- 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。



INTERVIEW

お客様に聞く シアトル市役所様

リコーが行ったアメリカでの複写機の省エネモード利用状況に関する調査は、ワシントン州シアトル市のお客様を中心に実施しました。シアトル市役所様からは、「生産性向上を図りながら、知らず知らずのうちに省エネができる」と、リコーの省エネ技術QSUに高い評価をいただきました。

使用後10分で省エネモードに入るように設定を変えましたが、リコー製品は復帰がスピーディなので快適に使用できます。

QSUの復帰スピードに驚き

今回の調査を受けて、自分たちが使用している製品に省エネ技術QSUが搭載されていることを、はじめて知りました。10秒復帰のスピードは驚きです。従業員からも、「省エネモードは復帰に時間がかかると思っていたが、待ち時間が短いので効率的に仕事ができる」という声が返ってきています。



市役所が入っているオフィスビル



企画・開発部門 Roseanne M. Garrett 様

環境と生産性向上への貢献に期待

シアトル市役所には、「再生紙の使用」「リサイクル」「省エネ」などを定めたグリーン購買方針があります。シアトルは環境意識の高い街ですから、今後も環境配慮に対する要求は高くなっていくでしょう。それと同時に、私たちは生産効率の上がる機器を求めています。必要なコピーがスピーディにとれるということは、今までと同じ時間でより多くの仕事ができ、オフィスで働く人の行動パターンが変わることを意味します。オフィスの生産性向上に貢献しながら、同時に省エネで環境保全にも貢献する、QSUの「目に見えない効果」は評価に値します。

HYBRID QSU 技術

リコーは、2003年度、QSUとキャパシタ（蓄電デバイス）を組み合わせた「HYBRID QSU」を高速デジタル複合機Imagio Neo 752シリーズに搭載し、省エネモードからの30秒復帰を実現しました。その後、「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 imagio Neo 602ec/752ec を発売しました。

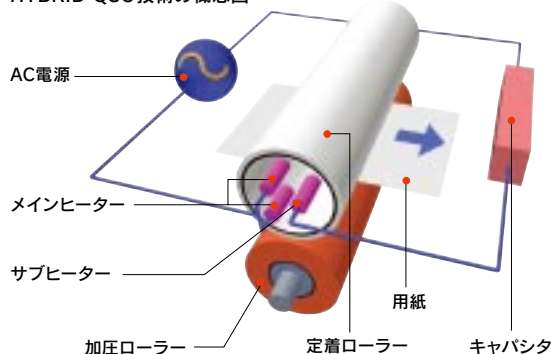
キャパシタの特徴は、急速に充電・放電ができる点にあります。従来は、定着ローラーの昇温補助用に、キャパシタを搭載していました。「QSU」技術のひとつである薄肉定着ローラーは、昇温時間が短くてすむ一方、75枚/分の高速で印刷を行うと定着ローラーの熱が紙に奪われやすくなり、コピー品質と処理速度を維持することができなくなるためです。imagio Neo 602ec/752ec は、印刷時だけでなく立ち上げそのものの補助にも、キャパシタを利用しています。これにより生産性を落とすことなく、省エネモードからの復帰時間10秒を達成しました。高速デジタル複写機の分野で、10秒復帰は世界初です。

※ 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。

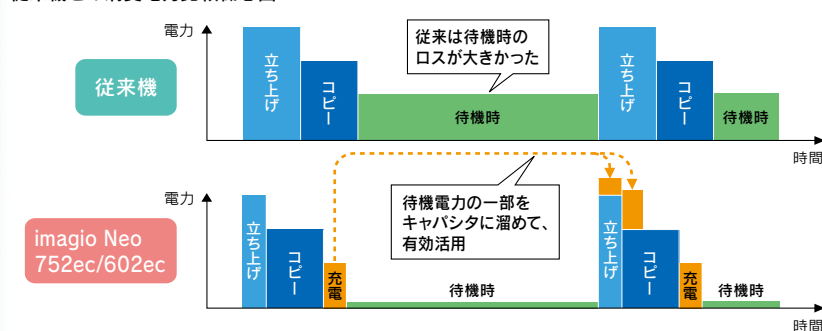
Low Carbon Leaders Awards を受賞

リコーは2005年12月、気候変動について国際的な取り組みを行っている NGO「The Climate Group」が主催する「Low Carbon Leaders Awards」において innovator 部門の第4位に選ばれました。この賞は、地球温暖化に挑む世界の企業・国・自治体・個人を表彰するもので、innovator 部門では、革新的な技術開発を行った企業が表彰されます。省エネモードからの復帰時間10秒の使いやすい省エネ技術「HYBRID QSU」

HYBRID QSU技術の概念図



従来機との消費電力比較概念図



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

リコーでは、より速く、より使いやすい両面・集約コピー機能を開発し、多くのお客様にご利用いただくことで、紙使用量の削減を目指しています。[imagio MP 7500/6000 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、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。



Low Carbon Leaders Awardsのトロフィー

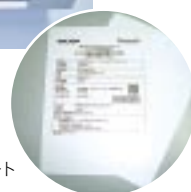
ICタグの情報を書き換え表示できる RECO-View® ICタグシート

2003年、リコーは、カードやシートに印字した文字を再び書き換えて印字する独自の「リライタブル技術」とICタグを連携させた「RECO-View® ICタグシート」を開発しました。このシートは、タグに記録されているデジタル情報をシートに表示し、タグを書き換えるごとに表示も書き換わる仕組みです。ICタグに書き込まれた業務プロセスの管理情報を作業者が目視で確認できるため、人為的な

ミス防止に役立ち、物流、医療などさまざまな分野のお客様にご活用いただいています。1枚で約1,000回の書き換えが可能で、このシートを荷札として活用するお客様では、年間10万枚に達していた紙使用量を大幅に削減。紙を使った場合と比較しても、約80%のCO₂削減が見込まれています。「RECO-View® ICタグシート」は、紙に代替して環境負荷を低減し、業務効率、セキュリティなど複数のニーズを満たす新しいメディアとして注目されています。



ICタグシート用プリンター



RECO-View® ICタグシート

INTERVIEW

社員に聞く リライタブル技術とRFID技術の融合

**お客様の潜在ニーズを引き出し、
業務改善と紙使用量の削減を両立
する新しい製品が生まれました。**

ICタグの情報を見えるようにするため、 リライタブル技術を応用

RFID*技術によるJR定期券カードが登場した2001年ごろから、産業界もこぞってこの技術に注目しはじめました。例えば、製造ラインでの工程管理や在庫・物流管理で、離れたところから製品情報を確実に読み取ることができれば、従来のように



サーマルメディアカンパニー
産業用リライタブル事業推進室 齊藤達郎

汚れを取るシート
クリーナー

バーコードを一つひとつスキャンする作業が不要になります。しかし、RFIDには、タグに書き込まれた情報が人間の目に見えないという大きな弱点がありました。作業には、タグの情報がわからないために現場でミスや不都合が起こるので。この課題を解決するためには、ICタグの情報を表示し、タグ情報を書き換えるたびに、表示も書き換えられる仕組みを作る必要があります。ここに、リコー独自のリライタブル技術が生きるはずと、開発に踏み切りました。

ICタグ導入時の課題だった、 「人為的ミス」がゼロになりました

実用化への検証のため、リコーのトナー充填ラインで、この「ICタグ付きリライタブルシート」の実証実験を行いました。その結果、普通のICタグを使用した場合に発生していた、物品の取り違いなどの人為的ミスがゼロになりました。そのほか、タグの耐久性、シートのカールやシワの防止、鮮明な印字ときれいな消去方法などを一つひとつ煮詰めていきました。また、お客様にご試用いただいて明らかになった課題もたくさんありました。油や粉塵などに対する汚れ対策や業務を滞らせないプリントスピードなどです。このような、さまざまな実用

課題をクリアして2003年秋、「RECO-View® ICタグシート」が商品化となりました。開発中につかんだニーズに細かくお応えしていくため、単にシートの提供だけでなく、お客様の業務や使い勝手に合わせてクリーナーや専用ペンなどを揃え、システムでご提案できる商品となりました。ブランド名である「RECO-View® (レコビュー)」のREには「リライタブル」「リサイクル」「リユーザブル」、ECOには「エコノミー」「エコロジー」の意味が込められています。

* RFID=Radio Frequency identificationの略。電波を使った個別情報認識システムのこと。ICタグはそのツール。

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

●考え方

リコーグループは、コメットサークルのコンセプト「内側ループのリサイクル優先*」に基づいて、活動の優先順位を「製品再生」「部品リユース」「マテリアルリサイクル」と定め、環境負荷が少なく、経済効果の高いリサイクルに取り組んでいます。回収からリサイクルをひとつの事業としてとらえ、再生製品の販売量を増やすことで、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。 *：14 ページ

●2007年度までの目標

- ◎リユース部品使用質量を2003年度比5倍以上に向上（日本）
- ◎再生プラスチック使用質量を1,000トンに向上
- ◎再生複写機の販売台数を2003年度比10倍以上に向上（日本）

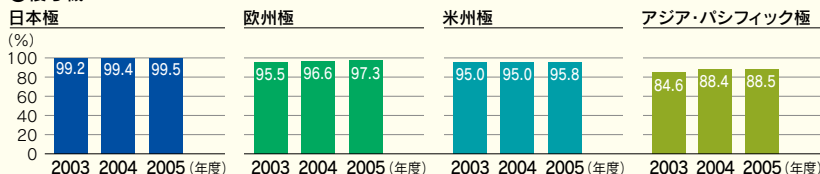
●2005年度のレビュー

2005年度からは、新たに再生プラスチック使用量の増大も目標に掲げ、今年度実績は2003年度比2.3倍となりました。また、日本での再生複写機の販売台数については、2003年度比3.1倍となっています。製品の再資源化率も高い数字を維持しています（グラフ①②）。グローバルでの複写機の回収台数も順調に増加しています（グラフ③）。さらに、トナーカートリッジの回収質量も大きく伸びていますが、これは、より重い製品の販売量が拡大したこと、また、2005年度から日本極の質量算出の基準を変更したことによるものです（グラフ④）。

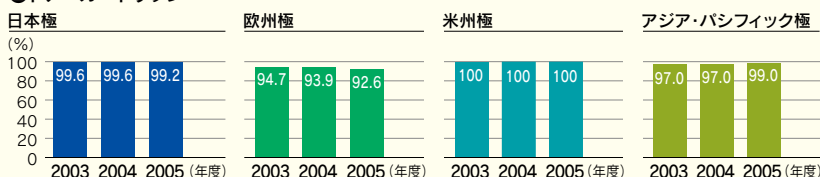
《グローバル》

再資源化率

①複写機

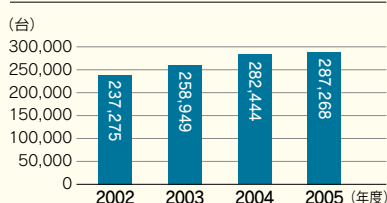


②トナーカートリッジ

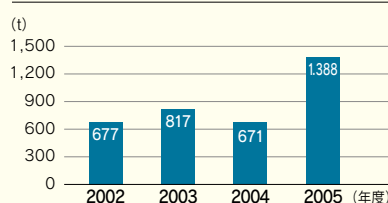


回収実績

③複写機の回収台数



④トナーカートリッジの回収質量*



* 2005年度より、日本極の回収質量の算出方式を見直しました。
(質量算出に使用するカートリッジ1個当たりの平均質量の値を最新の実績に合わせました。)

製品におけるリサイクル活動のセグメント環境会計（日本）

コ ス ト		効 果			
		経 済 効 果		環 境 保 全 効 果	
コスト項目	金 額	項 目	金 額		
製品リサイクルコスト	740百万円	売上高	6,421百万円	再資源化量 31,660(t) 前年比1,436(t)減	最終処分量 199(t)
回収/再資源化コスト	3,053百万円				
コスト総計	3,793百万円	社会的効果	2,533百万円		

※ 社会的効果は、お客様の廃棄物処理費回避額。

●今後の取り組み

使用済み製品の回収率および回収品質をさらに向上させるとともに、今後も再生複写機の生産・販売量の拡大と再生部品・再生材料の使用量増大など、使用済み製品のさらなる有効利用を進めることで、より環境負荷が少なく、経済性の高い製品の提供を進めていきます。

コメットサークルに基づいて

より環境負荷の低いリサイクルを实践

リコーグループでは、リサイクルの方法にも明確な優先順位を設けて活動を推進しています。回収した製品は、分解・分別して資源・エネルギーとしてリサイクルするよりも、可能な限り製品に近い形でリサイクルした方が環境負荷も少なく、より大きな経済価値を生み出すことができます。この考え方を図にしたものがコメットサークル*で、市場から回収した複写機を再生し、再度市場に提供するというリサイクル活動はコメットサークルの内側から2番目のループにあたります。再生複写機のビジネスは、循環型社会の実現に貢献する活動であり、今後も積極的に展開していきます。 *

*: 14 ページ

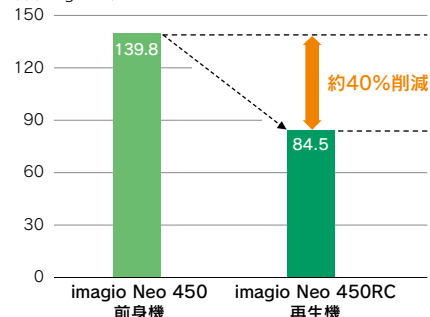
再生複写機の販売量の増加

《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/分機までの再生複写機ラインナップが揃いました。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、環境意識の高い企業、自治体や学校などのお客様の注目を集め、販売台数は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、新造機に比べライフサイクル全体の環境負荷も約40%削減（imago Neo 350RC/450RC）しています。

① 前身機（新造機）と再生機のLCA比較（CO₂排出量）

（単位：kg-CO₂）



※ 新造機は5年、RC機は前身機5年に加えて5年を使用期間とし、1年あ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

お客様に聞く 太陽誘電株式会社様 再生複写機導入事例

太陽誘電様は、環境負荷の少ないプロセスで、人と地球にやさしい「グリーン商品」をつくることで、社会全体の環境負荷削減に貢献されています。例えば、完全鉛フリー化を実現した大容量セラミックコンデンサや、包装材を削減したCD-Rなど、その実績も豊富です。同社様には、imago Neo 350RC/450RCを29台導入いただきました。

江木工場・高崎グローバルセンター
経営本部
資材・ロジスティクス統括
資材調達部 次長
林 喜三男 様



環境とコストの融合、そのコンセプトが魅力でした。

グリーン調達にコスト視点をプラス

私たちは、Q（品質）C（コスト）D（納期）E（環境）S（スピード）P（パートナーシップ）をキーにした調達を行っています。リコーからの再生複写機の提案は、第一に環境、第二にコスト、そして提案のスピードが優れていました。従来からのグリーン調達に加え、コストダウンを視野に入れた調達を推進していた時に、「環境とコストの融合」というコンセプトでリコーから提案があったのが再生複写機でした。

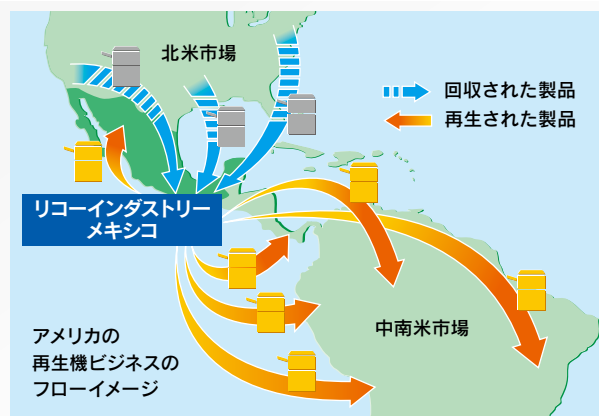
環境視点で、再生複写機を高く評価

一般的には、どうせ購入するなら新しい製品をとる人いると思いますが、私たちの場合は違います。環境負荷もコストも下がるわけですから、再生複写機を高く評価しています。コピー品質に関してはまったく問題ありませんし、外観についても、実際に入ってきた製品を見て、「再生機はどこに置いてあるの?」という感じで、まったく新品に見劣りしませんでした。今回のように、国内でグリーン調達がうまくいったケースは、海外の事業所ともノウハウを共有してグローバルにグリーン調達を展開しています。

米州極における再生機ビジネス

**米州極の環境経営の実現に向けて、
再生機ビジネスを推進しています。**

リコーグループが環境経営を実現するためには、再生機ビジネスの成功が重要なキーとなります。2004年度、北米・中南米のリコーグループ各社が一体となって、本格的な再生機ビジネスの展開に向けたプロジェクトに着手。2005年6月には、北米市場から回収した使用済み複写機を、生産会社リコーインダストリーメキシコ(RIM)で再生し、中南米



市場を担当する販売統括会社リコーラテンアメリカ(RLA)を通じて販売するという、米州極横断型の再生機ビジネスがスタートしました。

INTERVIEW

販売統括会社へ聞く

米州極の再生機ビジネスモデル

**メーカーとして品質を保証できる
再生機提供の仕組みを構築しました。**

**新造機から中古機まで、
幅広いニーズがある中南米市場**

中南米の複写機市場では、中古機の販売台数が新造機の販売台数を上回っていると言われています。必ずしも新品であることにこだわらないお客様も多い中南米市場に対して、品質の高い再生機を提供することは、価値のあることだと考えています。また近年では、中南米の大きな市場であるメキシコなどに、欧米のグローバル企業が進出しています。こういった大企業のお客様とのビジネスで高品質な再生機は効果があると考えています。



リコーラテンアメリカ
社長 清水 潔

**米州ならではのビジネスモデルで、
環境経営を推進**

北米市場の回収機を、メキシコの工場で再生し、中南米市場で販売するという仕組みは、米州ならではのビジネスモデルです。北米市場では、再資源化処理する

しかないものでも、中南米市場ではまだ商品価値の高いものとして認めていただける余地があります。米州のリコーグループ各社が協力することで、再生機ビジネスはビジネスチャンスの拡大と確実な資源の有効利用につながります。再生機ビジネスを成功させることは、環境としてもビジネスとしても重要であるという認識で、米州極全体で積極的に取り組んでいきます。

生産会社へ聞く

再生機の生産

**高品質な再生機で、
お客様の信頼を獲得していきます。**

**メーカーとして品質を保証できる
再生機生産ラインを構築**

リコーインダストリーメキシコでは、2005年4月に再生機を生産を開始し、6月から量産体制に入りました。再生機生産のノウハウをもつ米国の生産会社リコーエレクトロニクスからの技術支援のもと、複写機の再生スキルをもった人材の育成や再生プロセスの構築に取り組みました。これらの再生機は、リコー標準に



リコーインダストリーメキシコ
工場長 Ranulfo Gómez B.

基づいた製品検査の後、メーカーの品質保証を付け、RLAへと出荷されています。

**市場とのコミュニケーションを図り、
より市場のニーズに適合した製品を**

高品質の再生機をお客様にお届けするには、再生技術はもちろん、SCM(サプライチェーン・マネジメント)が重要です。市場のニーズにスピーディに対応するための生産体制づくりや、包装材や輸送ルートの検討など、積極的に販売店やお客様の声を聞くことで、より市場のニーズに適合した再生機づくりにつなげていきます。

包装レス化と

工場キittingの推進

《リコーグループ／日本、欧州》

日本のリコーグループでは、包装材の削減に向けて、何度も繰り返し使える「循環型エコ包装」の開発や、製品をラップで巻くだけの「簡易包装」の採用を進めています。現在、中速機以上の複写機の80%以上が、「循環型エコ包装」で出荷されています。また、お客様の仕様に応じたオプション類を事前に工場に取り付け、お客様に直送する「工場キitting」により、包装材の削減はもちろん、お客様先での納品時間も大幅に短縮しました。キittingされた製品を簡易包装で納品した場合、納品時間は従来の約1/2へと短縮しています。欧州のリコーグループでも、各国の工場から出荷した製品を一旦倉庫に集約し、キitting作業を行い「簡易包装」でお客様にお届けする活動を行っています。



日本国内で運用中の循環型エコ包装。

使用済みペットボトルを

利用した緩衝材

《リコーグループ／日本》

リコーグループは、大型複写機用の循環型エコ包装の緩衝材として、使用済みペットボトルの利用を開始しました。ペットボトルの緩衝性に着目し、2004年度より緩衝材としての検証を開始。質量300kgの複写機1台に対して、500mlペットボトル130本を、緩衝材として包装の底部分と側面に使用しました。従来の緩衝材と比較しても高い衝撃吸収能力をもつこのペットボトルの緩衝材は、最低20回は繰り返し使えるため、4年間使用した場合、従来の緩衝材に比べて、約10トンのCO₂削減効果があります。この緩衝材は、2006年2月から東北リコーが生産する大型複写機imagio MP 1350の輸送に採用されています。使用済みペットボトルは、東北リコーの事務所で発生したものを回収し使っています。今後は、他の製品への適用拡大を図るとともに、リコーグループのビジネスモデルとしても展開していきます。



130本のペットボトルが包装の底と側面に使用されている。

郵便ルートによる

使用済みトナーカートリッジの回収

《リコーノルウェー／ノルウェー》

ノルウェーの販売会社リコーノルウェー(RNO)では、郵便局を利用した使用済みカートリッジの回収システムを運用しています。トナーカートリッジに郵便局の配送伝票を同梱して回収を促進しています。さらに2005年8月からは、トナーカートリッジを受注した際、回収への協力を呼びかけるラベルが自動的に印刷され、このラベルが出荷時に梱包箱に貼られるようにしました。このシステムをスタートして以来、郵便局ルートによる使用済みカートリッジの回収量は順調に増え、前年に比べて約30%増加しています。回収したカートリッジのうち、再生・再使用の可能なものはリコーグループの回収・再生拠点であるヨーロッパ・グリーンセンターに送られ再び製品として販売されます。再生できないものは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。



梱包箱に貼られた回収への協力を呼びかけた緑色のシール。

製品に含まれる環境影響化学物質の削減と確実な管理で、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確実な管理体制の構築」と「お客様の使用時におけるオゾン・粉じん・VOC類^{*1}の低減」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^{*2}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と製品リサイクル時のコスト削減に大きく寄与することもわかっています。リコーグループでは、仕入先企業を含む製品づくりのフロー全体の中で、環境影響化学物質の削減と確実な管理体制の構築に取り組んでいます。

^{*1} 揮発性有機化合物 (Volatile Organic Compound)。TVOCはVOCの総計のこと。

^{*2} 53ページ

●2007年度までの目標

- ◎リコーグループ製品含有化学物質マネジメントシステムの整備と強化 (2005年度)
- ◎製品の環境影響化学物質排出基準の遵守 (オゾン・粉じん・VOC類のリコー自主基準の遵守)

《グローバル》

①製品の環境影響化学物質排出基準達成状況

	達成機種群数 ^{*3}	リコー基準 (mg/h)	ブルーエンジェル基準 (mg/h)
オゾン	10	2.0	2.0
粉じん	10	4.0	4.0
TVOC	10	10	10

^{*3} 2005年度発売の複写機、複合機およびプリンターの達成機種群 (シリーズ製品) 数を表示しています。

●2005年度のレビュー

2005年度は欧州のRoHS指令に準拠した製品を多数発売しました。また、リコーグループ共通の製品含有化学物質管理基準 (ガイドライン) を定め、日本国内のリコーグループ全体で製品含有化学物質マネジメントシステムの構築を完了し、管理体制の強化を図りました。製品の環境影響化学物質排出については2005年度発売の複写機、複合機およびプリンター、10シリーズの機種群でオゾン、粉じん、VOC類のリコー基準を達成しました。

●今後の取り組み

リコーグループの製品含有化学物質管理体制と仕入先企業の構築したリコー独自のCMS (化学物質マネジメントシステム) とを結び付け、リコーグループのサプライチェーン全体に渡る化学物質管理を行っていきます。また、製品の環境影響化学物質排出については、引き続き低減を図り、2007年1月に改定予定のドイツブルーエンジェルマーク新基準への対応も進めていきます。

環境影響化学物質管理の強化

《リコーグループ/グローバル》

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 (2004年度に2物質群を追加し、現在は16物質群) のうち、最後の4禁止物質群についてさらなる削減の方針を打ち出すとともに、製品づくりに関わる部門 (設計部門・資材部門・生産部門) が一体となって化学物質管理体制強化のためのプロジェクトに着手しました。また、2006年3月末には、仕入先企業で化学物質が混入しない仕組みをグローバルなレベルで構築。同時に、リコーグループ内の化学物質管理体制の強化を図り、国内で製品含有化学物質マネジメントシステムの構築を完了、海外に関しても2006年7月までの構築完了を目指しています。環境影響化学物質を含有しない製品づくりとお客様への迅速な情報開示に向けて、今後も、仕入先企業を含む製品づくりのフロー全体で化学物質管理体制を強化していきます。

RoHS指令に準拠した製品の発売

リコーでは、早くから環境影響化学物質の削減活動と管理体制の強化に取り組んでおり、2004年度以降、RoHS指令に準拠した製品を順次発売しています。2005年度は、カラー複合機 imagio MP C2500/3000 シリーズなどを発売しました。また、今後は新たに発売する製品だけではなく、すでに発売している製品についてもRoHS指令対応を進めていきます。

リコー管理物質、リコー禁止物質、RoHS指令規制物質の関係

リコー管理物質66物質群

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)

- 鉛およびその化合物
- 六価クロムおよびその化合物
- カドミウムおよびその化合物

重点的に削減を進める
4物質群

欧州RoHS指令
規制物質
(6物質群)

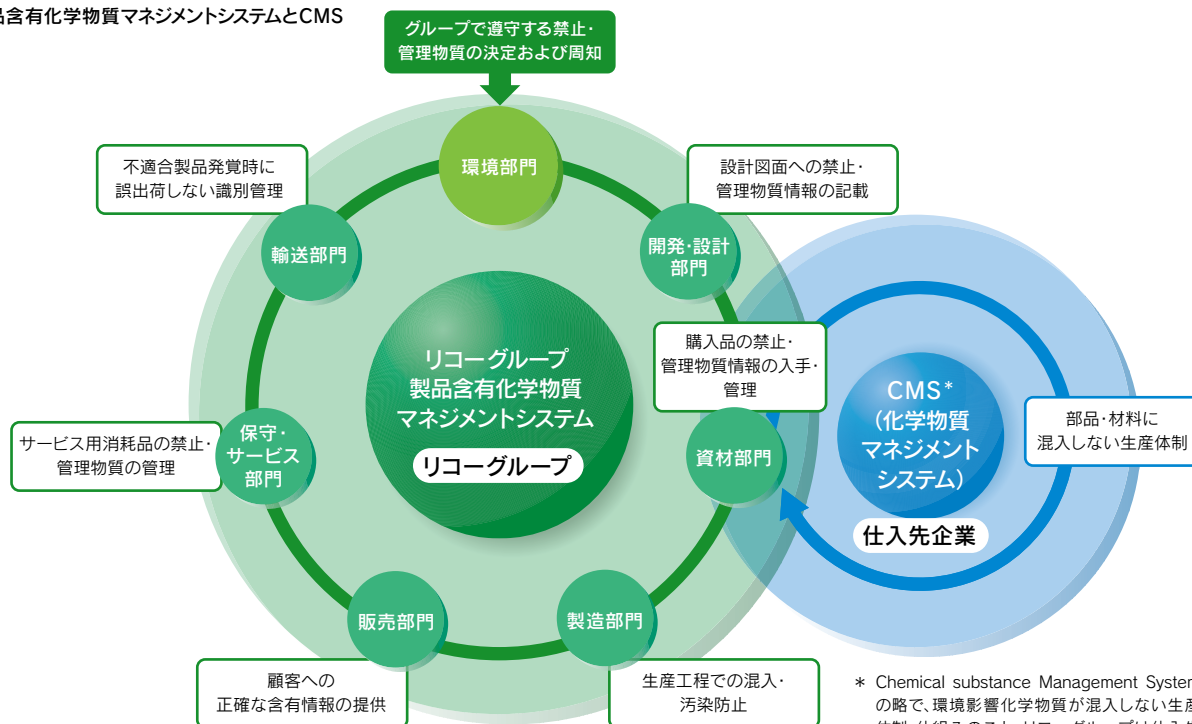
- 水銀及びその化合物
- PBB
- PBDE

- TBTO
- TBT/TPT

RoHS 指令とリコーの
化学物質管理基準

RoHS 指令とは、EU電気電子機器危険物質使用制限指令 (Restriction of Hazardous Substances Directive) の略称です。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、2006年7月1日より規制が開始されます。RoHS 指令は、対象の6環境影響化学物質群の含有率についてカドミウムは100ppm、それ以外の5物質群は1,000ppm以下と定めています。一方、リコー基準では、カドミウムを除く5物質群について、RoHS 基準よりも厳しい100ppmという目標値を設け、カドミウムに関しても、75ppm以下という高い基準値(遵守すべき値)を設定しています。

製品含有化学物質マネジメントシステムとCMS



* Chemical substance Management System の略で、環境影響化学物質が混入しない生産体制・仕組みのこと。リコーグループは仕入先企業のCMSの構築支援・認証を行っている。

環境影響化学物質のより確実な管理のため、 リコーグループ全体でマネジメントシステムの 構築に取り組んでいます。

MFP 事業本部
開発革新センター
設計システム推進室
本田 吉正

画像生産事業本部
生産統括センター
生産企画室
福島 一彦

MFP 事業本部 QA センター
品質システム監査室
プロセス改善グループ
小林 謙一

画像生産事業本部
画像製品事業部
事業企画室
多胡 英昭

画像生産事業本部
資材統括センター
資材戦略室 調達改善グループ
小川 俊一

リコーでは、欧州RoHS規制6物質群を含む16の禁止物質群と、禁止ではないが適切に管理すべきと判断した物質を合わせた計66物質群を管理の対象にしています。従来から、環境影響化学物質を含有しない部品・材料の選定、仕入先企業の工程での混入を予防する仕組みづくりなどに取り組んできましたが、さらに製品に含有する化学物質の管理を強化するため、リコーグループ全体を対象とした製品含有化学物質マネジメントシステムの構築を進めています。

INTERVIEW

社員に聞く

リコーグループ製品含有化学物質管理ガイドラインの作成



電装ユニットカンパニー QM推進室
柏 秀幸

環境影響化学物質混入の危険性を検証し、ガイドラインを作成しました。

まず、ドラフトの読み込みとシステムの管理対象範囲の明確化に注力

経済産業省ガイドライン・ドラフトは、広くメーカーへの適用を前提にしたものなので、実

際の生産現場で活用するには、何をどうすればよいかが具体的にわかる内容に紐解いていく必要がありました。まず行ったのは、このシステムが適用される範囲を明確にすることです。例えば製造工程では、部品・部材はもちろん、はんだ、接着剤、切削油、洗浄剤、チェック用ペンなど製造用消耗品も管理対象に加えました。また、サービスマンが製品をメンテナンスする際に使用するグリースなどは、出荷後市場で使用するものですが、社会的責任の視点から管理対象としました。このように、ガイドラインのドラフトをもとにそれぞれの機能や工程において何をどこまで管理すべきかを検討しました。

Q

**製品含有化学物質
マネジメントシステム構築のために、
まず何を行いましたか？**

まず、「リコーグループ製品含有化学物質管理ガイドライン」をつくりました。

2004年、リコーでは、経済産業省作成の製品含有化学物質管理ガイドライン・ドラフトに基づいたマネジメントシステム構築の有効性について、ISO認証機関の協力を得て検証を実施し、その有効性を確認しました。この結果に基づき、経済産業省作成の製品含有化学物質管理ガイドライン・ドラフトを、リコーでの実際の業務と関連づけて、独自のガイドラインづくりを行い、2005年5月、「リコーグループ製品含有化学物質管理ガイドライン」を発行しました。

ガイドラインの作成にあたっては、商品企画、開発・設計、資材調達、製造の各部門およびEMS（環境マネジメントシステム）やQMS（品質マネジメントシステム）に精通するメンバーを集めた構築準備ワーキンググループを立ち上げ、それぞれ役割分担を決め行いました。

Q

**マネジメントシステムを
効率よく構築するために
どんな工夫を行いましたか？**

導入により発生する現場作業者の負担を極力減らすための工夫を行いました。

完成したガイドラインをもとに、実際の運用手順に落とし込んだ「リコーグループ製品含有化学物質マネジメントマニュアル」を2005年10月に完成させました。その際に考慮したのは、すでに構築されているEMS、QMSを有効に活用することです。すでに各部門にある管理マニュアルとよく照合し、①抜けがある管理項目のみを追加、②管理体制の弱い部分を強化するという視点で、追加・修正すべき項目の絞り込みを徹底しました。各部門にかかる負担を極力減らすことで、新システムをスムーズに定着させ、より確実な管理が行えるように工夫しました。このような取り組みの末、2006年3月末にはグループ会社も含め国内での構築が完了。2006年7月までには海外でも構築を完了する予定です。

Q

**マネジメントシステムを確実に
運用していくため、今後はどのような
取り組みを行いますか？**

内部監査員育成などを通じて、システムのレベルアップを図ります。

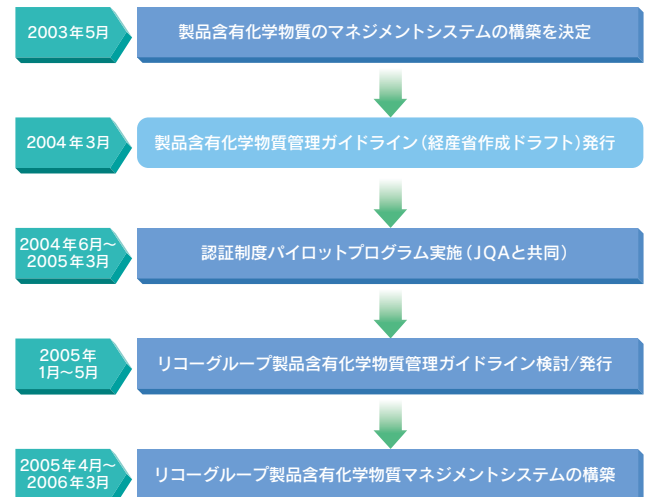
2005年10月から、各部門ですでにQMS、EMSの内部監査員資格をもつ80名を集め、マネジメントシステム監査に必要な教育を実施し、資格認定を行いました。監査員はマネジメントシステムを運用していくうえで重要な役割を果たします。今後は、監査員の増員と教育内容の拡充を図り、マネジメントシステムのレベルアップにつなげていきます。

また、運用を通して明らかになった課題への対応や、各国の法規制や規格の動向を反映し、ガイドラインのブラッシュアップを図ります。さらに、情報開示の分野では、情報の管理と各部門の開示レベルの統一を徹底し、お客様、お取引先からの問い合わせに迅速かつ正確に回答することはもちろん、社会全体の関心により確実に対応していく体制づくりを進めていきます。

現場の目線でガイドライン作成 混入の危険性を判断

また、複写機の組立工程、半導体やプリント基板製造など、すべての工程別で環境影響化学物質の混入の危険性を検討しました。例えば、はんだごてやドライバーなどの工具を介して混入しないかなど、現場の目線で、リスクについて何度も議論しました。こうした検討結果をもとに、現場作業員への指示が洩れなくできるような工夫を加え、ガイドライン化していきました。今後は、ガイドラインのさらなるブラッシュアップと確実なマネジメントシステムの運用に取り組んでいきます。

リコーグループ製品含有化学物質マネジメントシステム構築までの流れ



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。

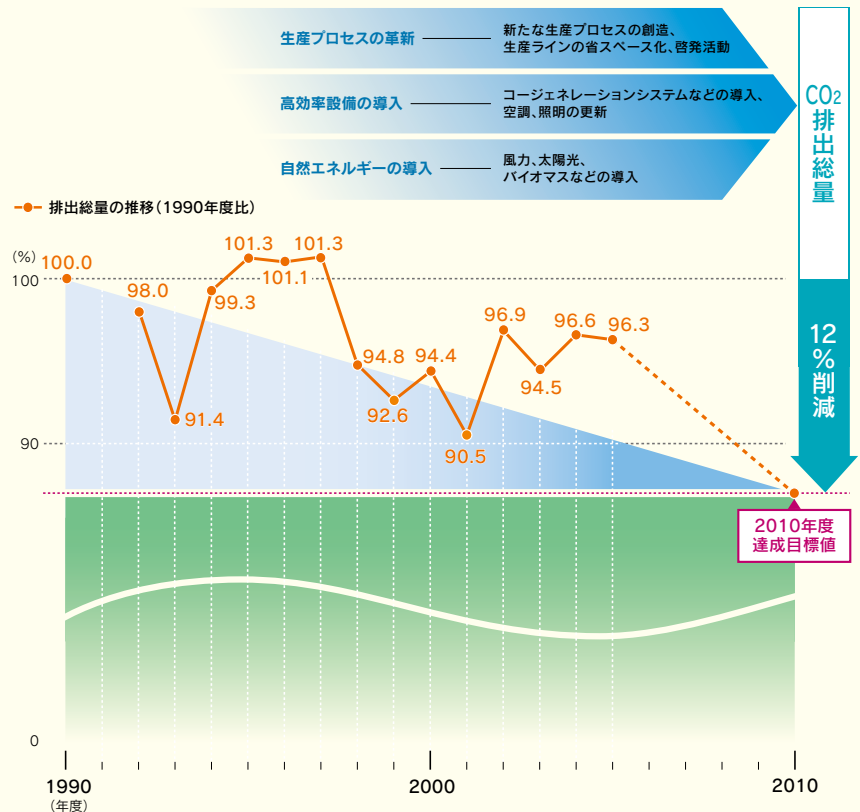
●考え方

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ています。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づけています。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: 37ページ

*2: 38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



※ 2000年度以降の数値については、2005年時点での最新の換算係数で再計算しています。

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 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	温暖化防止コスト	741.9百万円	光熱費削減額	105.8百万円	CO ₂ 排出量	3,432.4(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。

●2007年度までの目標

- ◎ CO₂排出量を2000年度比4%削減（リコーおよび国内・海外の生産会社）
- ◎ CO₂排出量を基準年度比4%削減（国内非生産会社、各社単位で基準年度を設定）
- ◎ 半導体事業分野の温室効果ガス（CO₂以外）排出量を2000年度比15%削減

●2007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）

		2007年度目標	2010年度目標
日本	リコーおよびリコーグループ生産会社	4%削減 (2000年度比)	12%削減 (1990年度比)
	リコーグループ非生産会社	4%削減 (各社個別目標)	—
海外	リコーグループ生産会社	4%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)

	2010年度目標
全リコーグループ	10%削減 (1995年度比)

●2005年度のレビュー

生産拠点のCO₂排出量は、2000年度比で国内2.0%、海外9.0%とともに増加しました(グラフ②⑤)。福井事業所でのコージェネレーションシステム導入や、省エネ生産プロセスの開発・導入などの削減活動を展開してきましたが、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、アメリカ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。国内非生産拠点のCO₂排出量は、前年比約0.4%増加しています(グラフ③)。CO₂以外の温室効果ガスについては、半導体事業分野で2000年度比30%削減、グループ全体で25%削減しました(グラフ⑥)。

●今後の取り組み

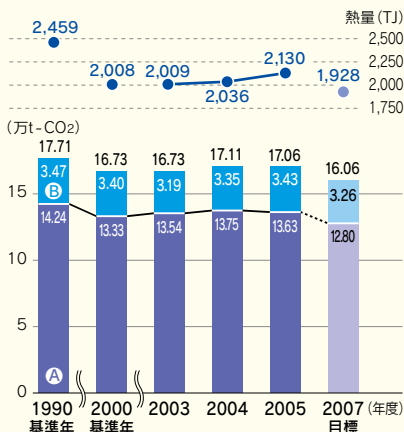
2006年度以降も事業の大幅な拡大に向けて活動を進める中、生産拠点でのCO₂排出総量を削減していくために、開発・設計・技術、生産が一体となって省エネルギー生産プロセスの開発を行うなど、エネルギーの使用を抑制した物づくりに取り組んでいきます。さらに、引き続き工場の空調や照明の効率運転にも取り組むとともに、長期視点で新エネルギーの導入も検討を進めていきます。また、各事業所での改善活動情報をグループ内で共有し、水平展開を推進していきます。

《日本》

エネルギー使用量(CO₂換算・熱量)

②リコーグループ(生産)

① リコー ② グループ生産会社



主要なエネルギーの使用量内訳

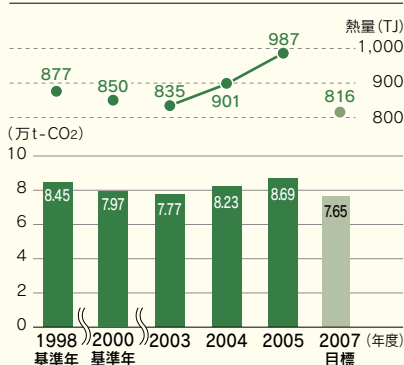
④リコーグループ(生産)

	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
灯油(kℓ)	7,628	6,652	5,989	2,205
A 重油(kℓ)	2,945	2,819	2,748	2,701
都市ガス(千m ³)	12,823	14,640	15,339	15,400
天然ガス(千m ³)	0	0	0	6,079
購入電力(千kWh)	284,554	289,770	295,042	274,273

《海外》

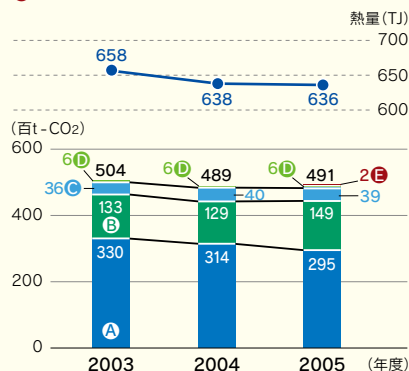
エネルギー使用量(CO₂換算・熱量)

⑤リコーグループ(生産)



⑥リコーグループ(非生産)

① 販売会社 ② 保守サービス(リコーテクノシステムズ)
③ 物流(リコーロジスティクス) ④ 金融(リコーリース)
⑤ 総合サービス(リコー三菱サービス)

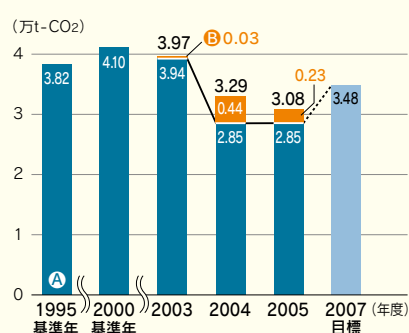


《リコーグループ全体》

CO₂以外の温室効果ガス*排出量(CO₂換算)

⑥リコーグループ(生産)

① 半導体事業 ② 半導体事業以外



* 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NF3を対象としています。

※ 各グラフでは以下のCO₂排出係数を使用しています。

①②③④：環境省の「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(平成15年)」

⑤：「GHGプロトコル」

※ ①から⑥までのグラフ・表には、リコープリンティングシステムズとShanghai Ricoh Digital Equipmentのデータは含まれていません。

CO₂ 排出削減目標達成に向けた 生産プロセス革新

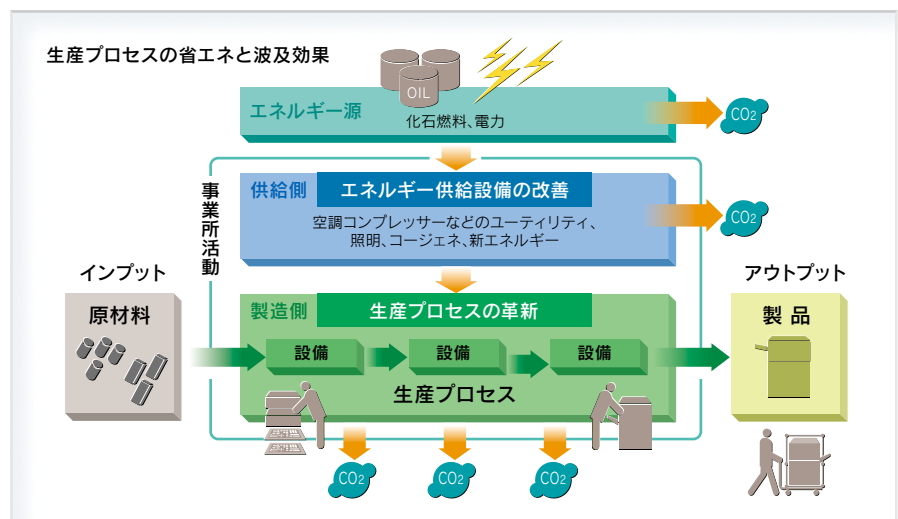
《リコーグループ／日本》

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が図れるからです。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を図り、2005年度はこの生産方式にさらに改良を加えた新しいコンパクトラインが導入されました。

大口径感光体生産ラインのコンパクト化

《東北リコー／日本、 リコーアジアインダストリー／中国》

2004年度、感光体生産のプロセス革新により、小口径感光体のコンパクト量産ライン(1個流し方式)を中国の生産会社リコーアジアインダストリー(RAI)に導入しました。2005年にこの生産方式にさらに改良を加え、生産性を2倍に高めたツインコンパクトラインをRAIに導入。さらに9月、東北リコーで、蓄積した技術とノウハウを大型複写機に使われる感光体にはじめて応用し、大口径感光体ラインのコンパクト化に成功しました。新ラインは、スペースが従来のわずか1/12ですむ省スペース・低コストのラインで、感光体1本あたりのCO₂排出量は1/16と大幅な削減を可能にしました。ほかにも、設備立ち上げのリードタイムの短縮や洗剤レス、廃棄物ゼロなど多くの目標をクリアしています。



コージェネレーションシステムの導入

《リコー福井事業所／日本》

リコー福井事業所では、灯油から天然ガスへの燃料転換と、ガスエンジンコージェネレーションシステム(熱電併給システム)の導入を行い、2005年7月から稼動しています。このシステムは、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の補助支援制度を活用し、2004年11月に着工したもので、システム導入による年間のCO₂削減効果は燃料転換分を含め約5,000トンで、これは福井事業所全体のCO₂排出量を約20%削減することになります。



コージェネシステム外観。左が液化天然ガスタンク、右はガス発電エンジン建物

自然エネルギーシステムの導入・利用促進

《リコーユニテック／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。リコーユニテック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。リコーエレメックスでは太陽光発電システム(6kW)を導入し、CO₂排出量を年間2.7トン削減しています。また、2002年リコーは日本自然エネルギー株式会社による「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



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排出削減に利用でき、最

終的には先進国の目標達成に活用されます。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を位置づけています。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」という視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。2005年度は、エルサルバドルのバガス発電について、事業者との契約を結び、リコーが進めるCDMプロジェクトは4つになりました。

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。

■ 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。

ステップ	内 容
1次評価	・事業の基本的要素の評価
2次評価	・CDMとしての価値の評価 ・実施国の評価 ・事業者・仲介者の与信評価
3次評価	・契約書の評価

2005 年度に契約した事業

バガス発電事業《エルサルバドル》

エルサルバドルでは、化石燃料への依存を減らすため、さまざまな事業を展開していますが、バガス発電は国の環境活動に貢献する新事業として注目を集めています。砂糖の精製は、エルサルバドルの主要産業ですが、精糖工場のエネルギー供給を従来の化石燃料を利用した火力

発電からサトウキビの搾りかす（バガス）を燃料とした発電に切り替え、CO₂排出の削減を行います。バガスを利用するために、事業者は、発電機を高性能ボイラーや蒸気タービン発電機に切り替えました。リコーはこの事業に参画し、2002年から2005年の間に合計45MWの発電機を導入。さらに、コージェネレーショ

ンシステムによりエネルギーの利用効率を高め、余った電力を電力会社を通じて販売する仕組みづくりを行いました。



新しく切り替えられた設備

2004 年度までに契約した事業

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自然保護区とラ・ペルラ森林では、牧草地として森林が切り開かれ、その後の畜産不況にともなって放棄されています。NPO「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、種子採取と苗木育成を計画し、地元の人々を雇用し、植林や原生林の維持・管理を行います。リコーは、森林の再生、人々の生活

向上、植林によるCO₂吸収の利点から、このプロジェクトに参画しています。

風力発電事業《インド》

経済成長が続くインドでは、電力需要の拡大にともなって、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、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ため、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。

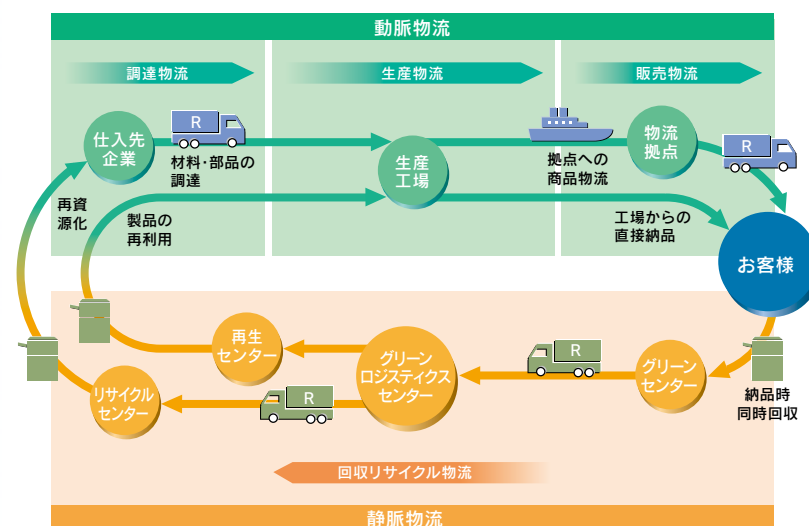
足踏みポンプ事業《インド》

小規模農家では従来、井戸の水を汲み上げるために、軽油の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でした。リコーは2万台の足踏みポンプ導入プロジェクトに参画しています。

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。

動脈物流・静脈物流を一体化した循環型ロジスティクス(日本)



動脈物流

- ・工場からお客様への直送体制の構築
- ・トラックから鉄道や船へのモーダルシフト
- ・リユースできる包装材の利用

静脈物流

- ・使用済み製品などの直接回収体制の構築
- ・回収センターなどインフラの拡充

物流の効率化と環境負荷低減を目指したグローバルな物流改革

リコーは2005年6月、物流の効率化と環境負荷の低減を目指して、リコーグループの物流改革をグローバルに推進するための組織を設立しました。現在、部品の調達物流、工場内物流、国内在庫拠点までの動脈物流、国内から海外への動脈物流、国内およびヨーロッパの静脈物流に関する環境負荷の把握を開始しています。これに基づき、物流の効率化と包装材の削減によるCO₂と廃棄物の削減、コスト競争力の強化を図っています。

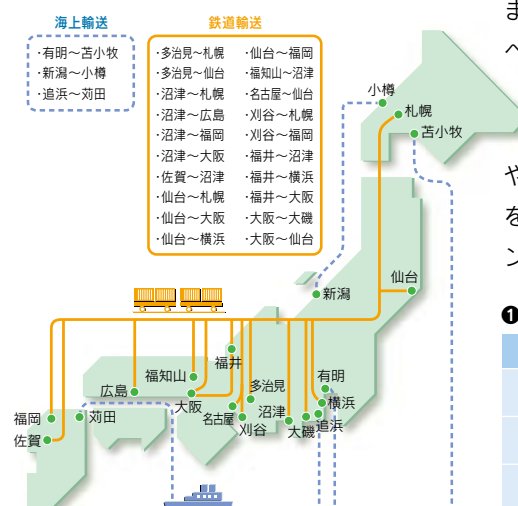
モーダルシフトの推進

《リコーロジスティクス／日本》

リコーロジスティクスでは、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。2005年度は、リコー御殿場事業所から大阪への中型複写機の輸送ルートや、名古屋から東

北リコーへの部品の輸送ルートを鉄道に切り替え、現在は、海上3路線、鉄道23路線の計26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4,678トンのCO₂排出量を削減できた計算になります。

日本国内の主なモーダルシフト状況



車両の燃費改善と配送ネットのグリーン化

《リコーロジスティクス／日本》

リコーロジスティクスでは、デジタルタコメーターの活用、ドライバーへの省エ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、2006年3月末現在、全車両数の約42%、113台に搭載されています。ドライバーが自らのエコドライブ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、CNG車30台、ハイブリッド車12台の導入や共同輸送・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リコーロジスティクスの輸送におけるNOx、SOx排出量

	NOx(t)	SOx(t)
2003年	2.6	0.4
2004年	2.8	0.4
2005年	2.8	0.4

INTERVIEW

社員に聞く

モーダルシフトの推進

**物流の環境負荷低減を目指し、
販売、調達物流すべてのルートで、
モーダルシフトを推進しています。**

**目標はコンテナ5,000本、
モーダルシフトチャレンジ5,000を推進**

トナーなど複写機の消耗品を生産するRS事業部では、環境経営の一環として、2006年度末までに年間5,000本のコンテナ輸送を目標にした「モーダルシフトチャレンジ5,000」活動を展開しています。製品を市場にお届けする販売物流、製品の原材料を調達する調達物流のすべてのルートを洗い出し、コストを上げずにトラックから鉄道への切り替えが可能なルートを検証し、積極的に切り替えています。モーダルシフトを行ううえで重要なのは、切り替え後の具体的な物量の予測や積載効率の把握、運賃割引などのシミュレーションです。一見、切り替えによりコスト増が懸念されるルートについても、シミュレーションを綿密に行うことで、モーダルシフトが実現しました。

調達物流に関しては、仕入先様にも多大なご協力をいただきました。また、単に輸送手段の変更だけでなく、リードタイム短縮などを含めたサプライチェーン全体の改革と並行して取り組んだことが活動を加速できた要因となっています。2005年度3月末時点で、年間3,540本の鉄道コンテナ輸送の体制が整いました。また、調達物流全体のCO₂排出量に関してはまだとらえていませんが、販売物流におけるCO₂排出量は2003年度比で722トンの削減となりました。RS事業部の販売物流全体における鉄道輸送の割合は約19%となっています。

**日頃の活動状況を背景に、
いち早く「エコレールマーク」を取得**

エコレールマーク認定制度とは、国土交通省が2005年4月からはじめた、環境負荷の少ない鉄道貨物輸送を積極的に活用している企業、および商品認定する制度です。認定条件にある500km以上のエリアへの輸送状況を計算したところ、RS事業部は、トナー、OPC、シアゾ紙、PPC紙などの製品全体の72%、トナー単品では50.7%を鉄道コンテナ輸送していました。すでに認定条件を大きく上



モーダルシフトの推進担当

RS事業部 事業企画室（左から）酒井 茂雄 志賀 満広 内野 哲也

回っていたため、他社に比べても早い段階の2005年7月にエコレールマーク認定を受けることができました。



《エコレールマーク認定条件》

- 工場から500km以上の製品輸送の15%以上を鉄道コンテナ輸送している企業
- 工場から500km以上の製品輸送の30%以上を鉄道コンテナ輸送している商品

**「グリーン物流パートナーシップモデル事業」の支援で、
専用コンテナを導入**

2006年3月には、リコーのコーポレートロゴマークとエコレールマークをつけた新しい専用コンテナ7台を導入しました。これは、私たちのモーダルシフト事例が国土交通省・経済産業省の「グリーン物流パートナーシップモデル事業」として認定され、コンテナ製造費用の補助を受けられたことにより実現しました。専用コンテナは、沼津を基点に北海道から九州までの広いエリアを走行します。このコンテナを利用した物流ルート改善により、CO₂排出量は従来の1/7になることが見込まれています。さらに、コスト削減効果、PR面でも効果が期待されています。



リコーのロゴマークが入った真新しい専用コンテナ

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

●考え方

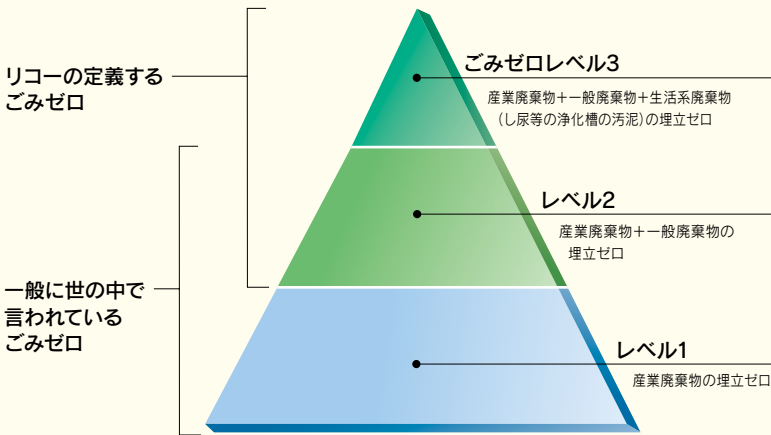
リコーグループは、資源生産性の最大化を目的に、「廃棄物の発生抑制」「用水使用量の削減」「用紙使用量の削減」を重点課題として、グローバルに省資源・リサイクル活動を展開しています。資源の有効活用、生産の効率化、廃棄物処理費の削減、社員の意識改革を通じた企業体質の改善など、環境経営の一環としてごみゼロ*を推進しています。2001年度には、世界の主要生産拠点でごみゼロを達成し、現在は、国内海外の非生産系事業所や販売会社にも活動が広がっています。また、廃棄物を削減する一方で、より適正な処理とコスト削減を図ることも重要です。2005年度からは、廃棄物処理の監査の見直しと強化を図っています。

* 再資源化率100%、埋立処理ゼロを意味します。

●2007年度までの目標

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

リコーグループのごみゼロの定義



●2005年度のレビュー

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

●今後の取り組み

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

事業所におけるリサイクル活動のセグメント環境会計（リコーグループ全体）

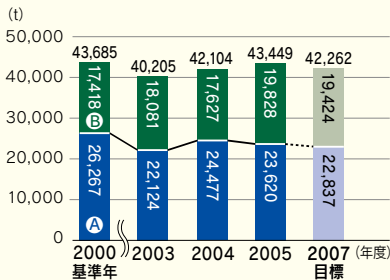
コ ス ト			効 果			
			経 済 効 果		環 境 保 全 効 果	
コスト項目	主なコスト	金 額	項 目	金 額	削減項目	削減量
事業エリア内コスト	資源循環コスト	1,068.0百万円	廃棄物処理費削減額	-3.0百万円	廃棄物最終処分量	549.1 (t)
			有価物売却額	1,327.6百万円		

《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)

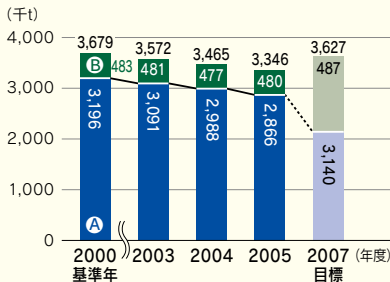
A 日本 B 海外



水の使用量

②リコーグループ(生産)

A 日本 B 海外

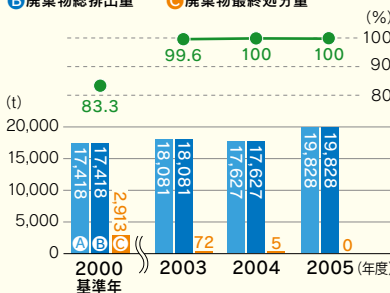


《海外》

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 A 廃棄物総発生量
 B 廃棄物総排出量 C 廃棄物最終処分量



廃棄物再資源化率：再資源化量/排出量

廃棄物発生量：事務所内で発生した廃棄物量

廃棄物排出量：事業所外に排出する廃棄物量

(事業所内中間処理後の残量を含む)

廃棄物最終処分量：排出された廃棄物のうち、埋立量と単
純焼却した量

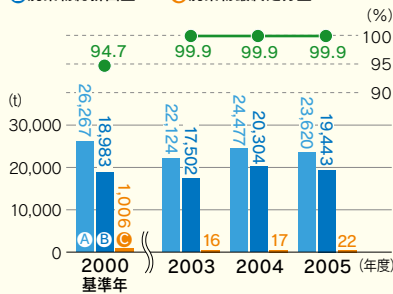
※ ①から⑤までのグラフ・表には、リコープリンティングシステムズとShanghai Ricoh Digital Equipmentのデータは含まれていません。また、リコー沼津事業所の重合トナー製造工程で発生する廃棄物は含まれていません。これらを含む廃棄物関連のデータは 77ページ でご確認頂けます。

《日本》

廃棄物再資源化率/総発生量/総排出量/最終処分量

③リコーグループ(生産)

● 廃棄物再資源化率 A 廃棄物総発生量
 B 廃棄物総排出量 C 廃棄物最終処分量



④リコーグループ(非生産)

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

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

廃棄物処理委託業者の 監査業務集約化と 監査員認定制度の構築

《リコー／日本》

リコーでは、廃棄物の確実な適正処理とコストの削減を目的として、廃棄物処理委託業者の監査業務の集約化と監査員認定制度の構築に取り組んでいます。

従来は、事業所ごとに委託業者の監査を行っていたため、同じ業者に対しての評価のばらつきや、監査業務の重複が発生していることが問題となっていました。

これらの問題を解決するため、2005年度は、リコーの生産系事業所と国内生産関連会社を対象とした、監査員教育カリキュラムと認定制度の新設、グループ内での処理委託業者情報の共有化などを行いました。2006年度以降は、グループ認定監査員による監査の実施を行うとともに、事業所・会社間で監査のローテーションを行うなど、監査レベルのさらなる向上と強化を図り、より確実な廃棄物処理を目指します。



監査員教育の様子

INTERVIEW

社員に聞く

トナー廃棄微粉のリユース／アメリカ

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

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



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

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

* : 14 ページ

廃棄微粉のリユース技術で、グループ全体の廃棄物削減に貢献

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

新しい感熱紙製法の開発による 廃棄物の削減

《リコーエレクトロニクス／アメリカ》

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

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

約2万ドルのコスト削減と、約1,000kgの廃棄物削減を実現しました。

* Spliceは「継目」の意味。



ロールをつなぎ合わせる作業の様子

環境経営の実現を目指した ごみゼロ活動のレベルアップ

《リコー沼津事業所／日本》

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

沼津事業所におけるごみゼロ活動のレベルアップの考え方



再資源化業者様の協力による 意識啓発と廃棄物の有価物化

《リコー沼津事業所／日本》

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

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

化学物質の使用・排出量を把握し、 リスク管理の考え方に基づいて削減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^{*1}を設定し、使用量、排出量に重みづけることで、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。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。

^{*1} 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。

●2007年度までの目標

◎自社生産分に引き続き、社外生産委託分の感光体製造における塩素系有機溶剤の使用を全廃

●2005年度のレビュー

複写機向けサプライ品の感光体製造に使われる塩素系有機溶剤ジクロロメタンの代替化を自社生産分に引き続き、社外生産委託分についても展開しました。その結果、2005年度末に社外生産委託分の感光体製造における塩素系有機溶剤の使用全廃を達成しました。環境影響化学物質の使用量は2000年度比48%削減、前年度比約5,200トン削減^{*2}となりました。排出量は2000年度比88%削減、前年度比約2,500トン削減^{*2}となりました（グラフ①）。

^{*2} 環境影響度換算。

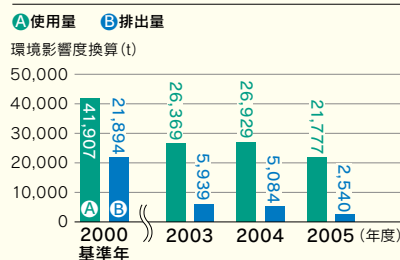
●今後の取り組み

化学物質の使用・排出については、事業が大幅に拡大しても、現状レベルを維持できるよう各部門や事業所が主体となって、削減活動を進めていきます。2006年度は、VOCの排出を削減するために、沼津事業所において、溶剤燃焼装置を導入する予定です。また化学物質管理、リスクコミュニケーションについての取り組みについて、レベルアップを図っていきます。

《リコーグループ全体》

リコー削減対象物質の使用量・排出量推移

①リコーグループ(生産)



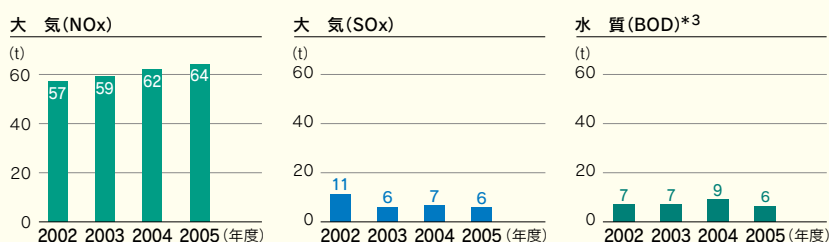
^{*3} 公共用水域への排出分を集計しています。

※ リコー削減対象物質とは、98～00年度に電気・電子4団体に実施した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。個別の物質の使用・排出量についてはホームページをご覧ください。 <http://www.ricoh.co.jp/ecology/data/index.html>

※ ①②のグラフには、リコープリンティングシステムズとShanghai Ricoh Digital Equipmentのデータは含まれていません。

公害防止関連項目の排出量推移

②リコーグループ(生産)



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	削減項目
事業エリア内コスト	公害防止コスト	486.6百万円	社会コスト削減額	NOx……………1.3(t)
			リスク回避効果額(偶発的效果)	SOx……………0.6(t)
				BOD……………3.2(t)
				PRTR対象物質 2,543.8(t)
				(リコー換算係数により合計)

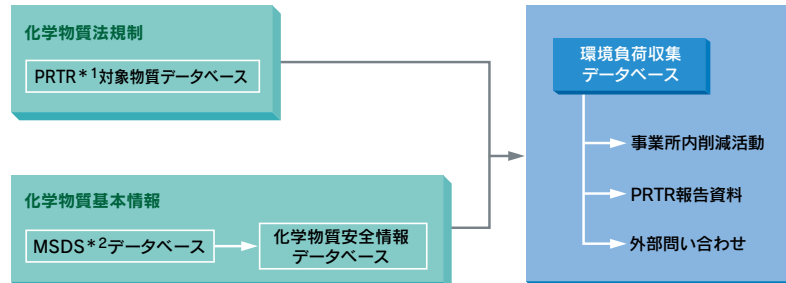
ITシステムによる

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。

事業所の化学物質管理システム



*1 Pollutant Release and Transfer Register (環境汚染物質排出・移動登録制度)

*2 Material Safety Data Sheet (材料安全データシート)

INTERVIEW

社員に聞く

事業所の化学物質管理

沼津事業所、PRTR優秀賞を受賞。

自らの強みと弱みを知り、今後の活動に役立てていきます。

SSモニター制度、係数設定など

独自の取り組みが高い評価

リコー沼津事業所では、従来から、PRTR削減部会を中心に積極的な化学物質管理に取り組んできましたが、これまでこうした取り組みについて客観的な評価をいただく機会はありませんでした。今回、自らの強みと弱みを知り、今後の活動に役立てる意味で、「PRTR大賞2005」*1に応募しました。PRTR大賞とは、化学物質管理の取り組みに優れ、市民とのリスクコミュニケーションを積極的に行う企業を奨励する賞です。その結果、優秀賞をいただくことができました。主な受賞理由は、化学物質の管理体制や仕組みがしっかり構築されている点、各化学物質の環境影響度に応じて排出係数を設定するなど独自性のある取り組みがなされている点、また、リスクコミュニケーションでは、SSモニター制度*2により地域住民との継続的な活動が行われている点でした。

*1 (社)環境情報科学センター主催。2005年は2回目の開催。

*2 SSモニター (SS=Social Satisfaction 社会的満足) 近隣の地域より選出されたモニターに、事業所の活動についてアンケートや情報交換会でご意見をいただく制度。



PRTR 優秀賞の表彰状と盾



RS事業部 沼津総務センター 環境安全推進グループ
(左) 長倉 明義 (右) 加藤 広喜

受賞を励みに、さらなる活動強化と課題解決に注力

また、審査員の講評や大賞をはじめとした他社の事例から、自らの課題も明確になりました。環境リスク評価への取り組み、リスクコミュニケーションについてのスタンスの明確化、個別物質ごとの情報開示などです。これらの課題は、排出物質のモニタリングなど、一部すでに対策を講じているものもありますが、そのほかについても部会で早急に話し合い、具体的に対応していく考えです。とくにリスクコミュニケーションについては、課題を残している企業が多かったため、今後はこの点の強化が急がれるでしょう。今回の受賞は、日頃あまり表舞台に出ることのない私たちの活動にとって、よい励みとなりました。今後も活動のレベルアップを図っていきます。

企業の社会的責任と環境リスクマネジメントの視点から、グローバルな全事業用地の調査・浄化を進めています。

●考え方

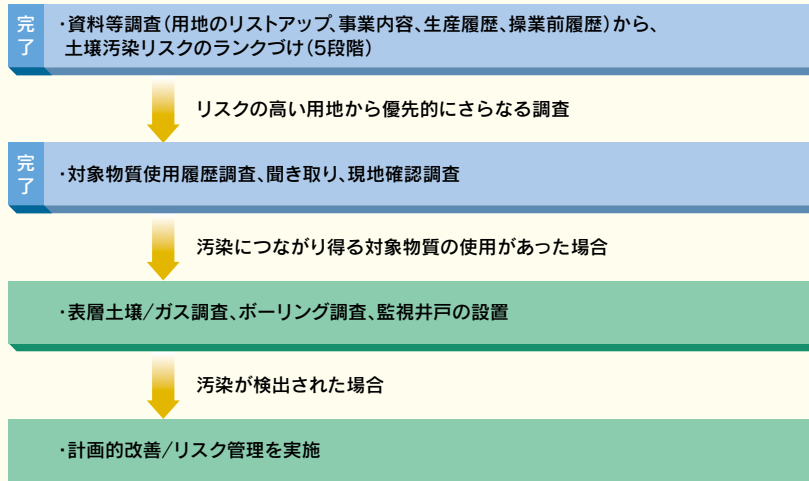
土壌・地下水の汚染は事業所の著しい環境側面であり、気づかずに放置された場合は周辺住民の方々への健康被害も懸念されるため、リコーグループは1990年代から主要生産拠点の調査・浄化に取り組んできました。土壌汚染は浄化に多額の費用がかかるなど事業への影響が大きいという側面もあり、企業の社会的責任と環境リスクマネジメントの2つの

視点から、積極的に取り組んでいく必要があります。リコーグループは、「土壌・地下水汚染に対する基本方針」と「土壌・地下水汚染に関するリスク管理標準」を制定するとともに、これに基づいて2004年度からは、孫会社の生産拠点や非生産拠点を含め、リコーグループの全事業用地の土地履歴調査を開始しています。

リコーグループの土壌・地下水汚染に対する基本方針

- ①近隣の生活環境への影響を抑えることを最優先とする。
- ②リコーグループの事業に起因する汚染については、調査・対策に取り組む。
- ③国/自治体からの法規制/条例を遵守する。
- ④自治体や地域住民とのリスクコミュニケーションに取り組む。
- ⑤土地の取得/譲渡、借用/返却時は土壌汚染の可能性を確認する。

非生産系事業所の土壌・地下水調査のステップ



●2007年度までの目標

- ◎非生産系所有地、借用地に対する土壌・地下水汚染調査の完了（リコーおよび国内・海外の関連会社）
- ◎汚染の検出された所有地・借用地については、計画的な改善を実施

●2005年度のレビュー

2005年度中に、世界約1,000サイトの履歴調査を完了しました。資料調査の結果、現在は非生産拠点であっても過去に生産履歴があるサイトや、リコーグループが土地や会社/組織を取得する前に工場であった用地が見つかりましたが、過去に重大なリスクにつながる漏洩事故などはありませんでした。土壌汚染につながる化学物質を使用していた6サイト、使用していた可能性がある11サイトについては化学物質の使用状況をより詳細に調査し、社内のサイトアセスメントの専門家が立ち会って現地確認調査や聞き取り調査を実施しました。この調査により、リコーグループ全事業用地の汚染リスクが把握できました。

●今後の取り組み

履歴調査に基づき、実際に表層の土壌調査を実施すべきサイトとして5サイトを選定し、2006年9月までに調査を完了する予定です。これにより、さらにレベルの高い環境リスクマネジメントを、グローバルに展開していきます。

化学物質使用履歴のある事業所調査

《リコーインド/インド》

インドの販売会社リコーインドでは、ソルトレイクの事業所が過去にメッキ工程をもっていたことがわかったため、2005

年8月、リコーの担当者が現地を訪問し、使用履歴や処理施設について詳細な調査を行いました。さらに州政府機関と共同で、2006年2月に表層土壌に含まれる六価クロムや遊離シアンを調査を実施し、汚染がないことを確認しました。



リコーインドでの表層土壌調査

用地売買にともなう土壌の調査

《リコー/日本》

設計・開発拠点であるリコーテクノロジーセンターの用地買収にともない、リコーは土地の前所有者（日立製作所様）に対して土壌調査・対策を依頼し、2005年10月に完了を確認しました。確認は、現地立ち会いおよび報告書審査によって行いました。調査内容は、「汚染懸念箇所のみでなく敷地全体を調査する」「使用履歴のない物質についても調査する」という法規制よりも厳しいものでした。これは、当該物質の使用履歴がなかったとしても、工事などで外部から

持ち込まれる可能性もあるとリコーが考えたためです。リコーグループは、この経験をもとに、2005年度、土地売買における土壌調査・浄化のルールを策定しました。



リコーテクノロジーセンターの土壌改良工事の様子

汚染が検出された事業所の浄化推進

《リコー光学/日本》

リコー光学では2004年4月、トリクロロエチレンによる汚染が見つかりました。緊急対策として、土と微細な鉄粉を混合することによって当該物質を還元無害化する浄化工法を実施し、2005年11月、当該エリアの汚染が完全浄化されたことを確認しました。



リコー光学の土壌浄化工法

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(2006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
リコー大森事業所	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) トリクロロエチレン(0.03mg/L) 重金属など	0.0470mg/L 0.0338mg/L 0.1086mg/L 汚染なし	・揚水浄化 ・定期モニタリング	土壌掘削除去実施済 ガス吸引浄化実施済
リコー光学	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) トリクロロエチレン(0.03mg/L) 鉛(0.01mg/L) 砒素(0.01mg/L)	0.310mg/L 0.569mg/L 0.192mg/L 0.059mg/L 0.011mg/L	・揚水浄化 ・定期モニタリング	原位置還元剤浄化実施済 鉛、砒素は自然由来の可能性あり(自治体了解済)
東北リコー	cis12-ジクロロエチレン(0.04mg/L) 砒素(0.01mg/L)	0.006mg/L 0.015mg/L	・定期モニタリング	土壌掘削除去実施済 ガス吸引浄化実施済 揚水浄化実施済 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)	11 ジクロロエチレン(0.02mg/L) cis12-ジクロロエチレン(0.04mg/L) トリクロロエチレン(0.03mg/L) カドミウム及びその化合物(0.01mg/L) 六価クロム化合物(0.05mg/L) 鉛及びその化合物(0.01mg/L)	0.39mg/L 0.057mg/L 1.5mg/L 0.10mg/L 3.1mg/L 0.005mg/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)	cis12-ジクロロエチレン(0.04mg/L) トリクロロエチレン(0.03mg/L) 六価クロム化合物(0.05mg/L) ふっ素及びその化合物(0.8mg/L)	0.25mg/L 3.7mg/L 0.16mg/L 0.6mg/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	0.027mg/L 汚染なし	・揚水浄化 ・定期モニタリング	土壌掘削除去実施済

- ・汚染のない事業所を含めた国内事業所の一覧は、ホームページをご覧ください。 <http://www.ricoh.co.jp/ecology/data/index.html>
- ・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。

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(2006年3月現在)

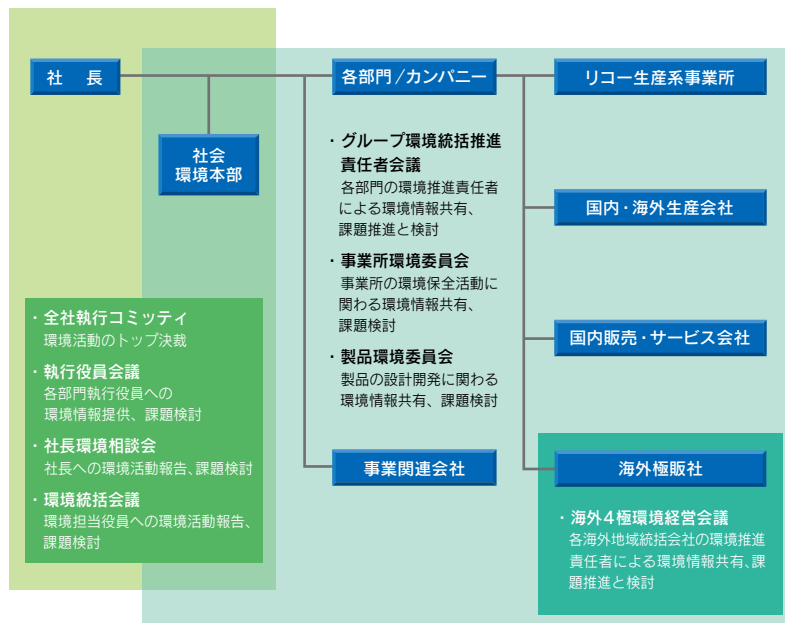
事業所	汚染物質	調査結果	実施中の対策方法	実施済の対策方法
リコーエレクトロニクス アーバイン プラント(アメリカ)	cis12-ジクロロエチレン トリクロロエチレン テトラクロロエチレン 重金属など	0.33mg/L 0.36mg/L 16mg/L 汚染なし	・揚水浄化 ・酸化剤浄化テスト ・定期モニタリング	土壌掘削除去実施済
リコーインダストリーフランス (フランス)	テトラクロロエチレン	0.378mg/L	・揚水浄化 ・定期モニタリング	ガス吸引浄化実施済
リコー UK プロダクツ* (イギリス)	cis12-ジクロロエチレン トリクロロエチレン テトラクロロエチレン 塩化ビニル 全石油系炭化水素 : 油分 (TPH : Total Petroleum Hydrocarbon) 重金属など	1.926mg/L 0.184mg/L 7.493mg/L 0.265mg/L 3.261mg/L 汚染なし	・定期モニタリング	

- ・汚染のない事業所を含めた海外事業所の一覧は、ホームページをご覧ください。 <http://www.ricoh.co.jp/ecology/data/index.html>
- ・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。
- ・リコーエレクトロニクス タスティン、サンタアナ、ジョージアプラントとリコーウェリンボロープロダクツは新基準による調査を行っています。
- ※ リコー UKプロダクツにおいて、2005年度の新基準による調査にともない地下水汚染が検出されました。

環境経営の実現に向けて、 環境保全活動と経営の融合を進めています。

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。経営トップが策定した環境行動計画が、各事業部門の目標に落とし込まれ、活動の結果がトップにフィードバックされる仕組みを構築し、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。今後は各事業のプロセスにEMSを組み込んで環境経営を推進していきます。

リコーグループ環境経営システム組織図

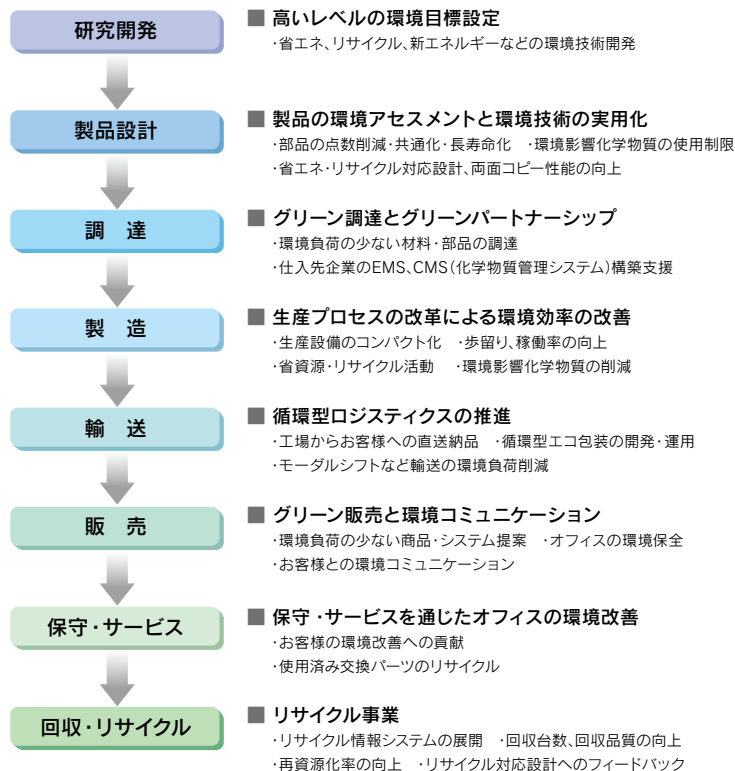


全員参加の活動

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随時開催し、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。

全員参加の環境経営活動



ISO14001の認証取得

環境経営を実現するためには、事業と環境保全を別々に行うのではなく、事業の中に環境の視点を融合させる必要があります。リコーグループは、環境マネジメント体制の強化を目的に、従来は事業所や事業部門単位でISO14001の認証を取得してきました。1995年にリコー御殿場事業所がISO/DIS14001の認証を取得したのははじめ、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するなど、ISO14001の認証取得を通じた「全員参加による環境経営の風土づくり」を進めてきました。この全員参加の風土をベースに、環境視点を取り入れたさまざまな事業活動を展開し、現在は、事業と環境のさらなる融合を図るため、マネジメントシステムの統合を進めています。システム統合の範囲は、今後も拡大していく予定です。

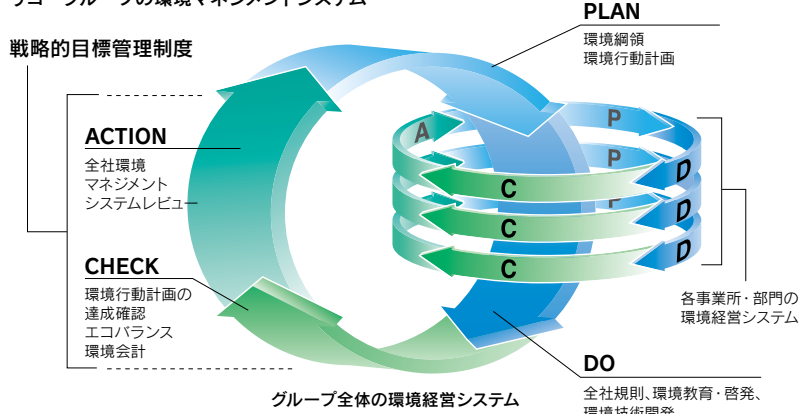
※ ISO14001認証取得状況については、ホームページをご覧ください。

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

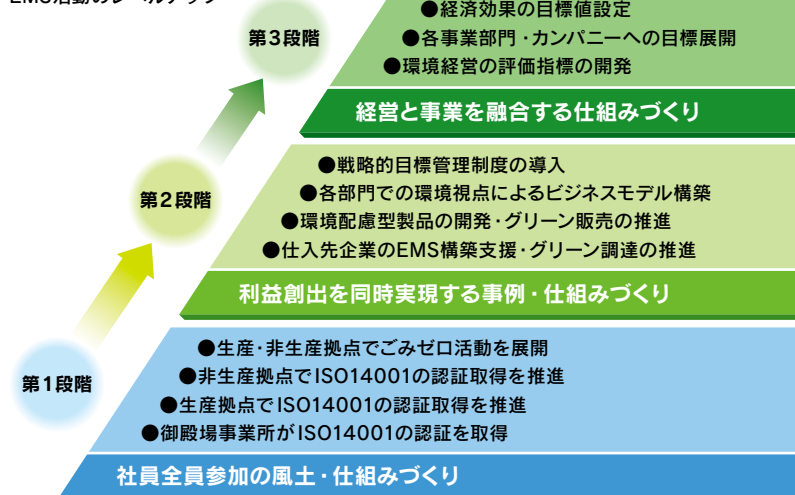
戦略的目標管理制度

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「バランスト・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。

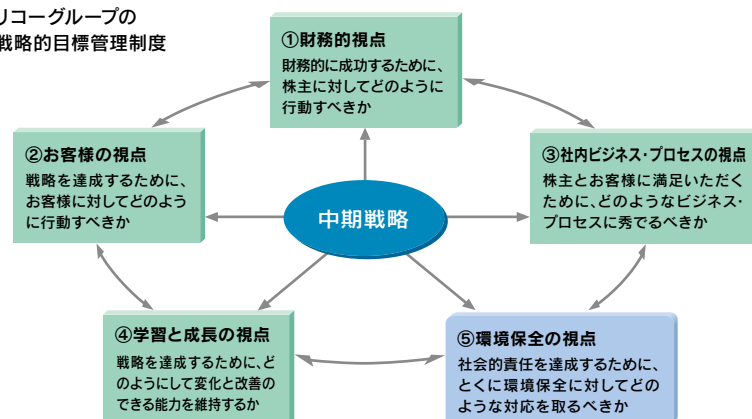
リコーグループの環境マネジメントシステム



EMS活動のレベルアップ



リコーグループの戦略的目標管理制度



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: 53ページ *2: 15ページ

*3: 19ページ *4: 57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、およ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とらえるのはもちろん、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。2005年度は、データ分析や改善活動により活用しやすいシステムの構築を推し進めるとともに、収集データの項目や範囲拡大、精度向上に取り組みました。

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」をタイムリーに把握するシステムです。

*: 56ページ

環境経営情報システム

環境負荷情報システム

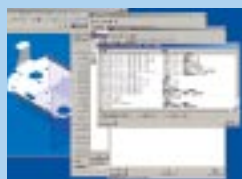
調達



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。2005年度は、東北リコーデジタル印刷機部門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。2005年度は、リコープリンティングシステムズ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。2005年度は海外物流拠点間の構築に着手しました。



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。

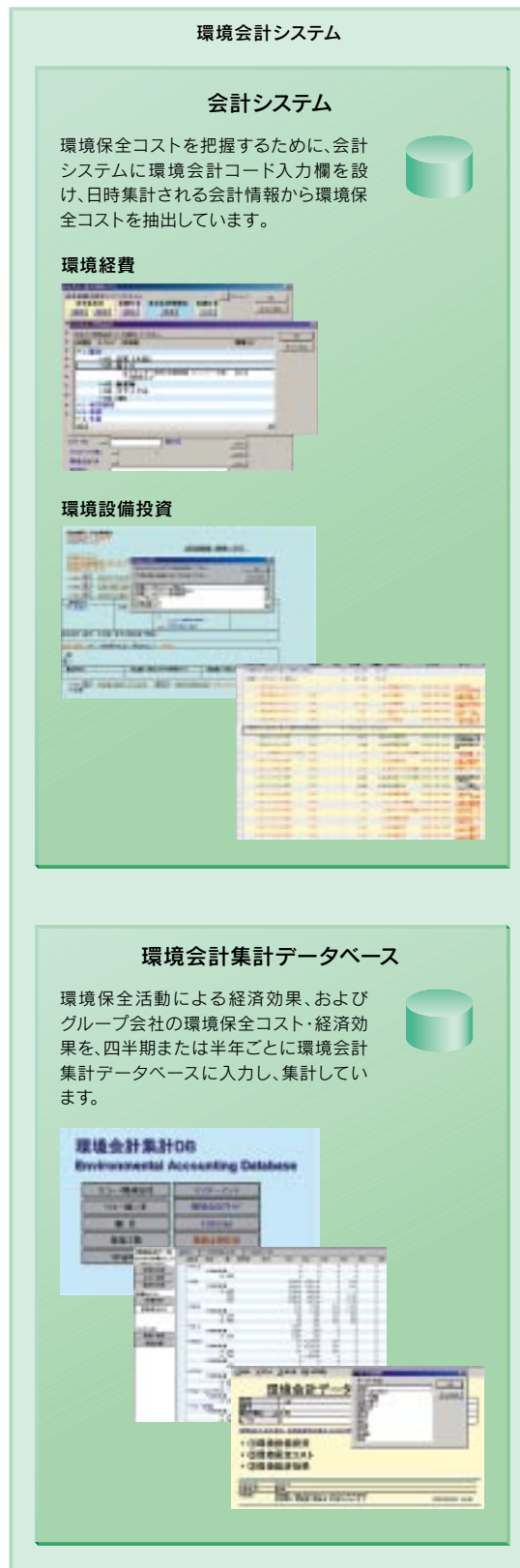


回収・リサイクル



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展開しています。





エコバランスで事業全体の環境負荷を把握し、
長期目標や環境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に、「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の。

*2: 51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。CO₂=0.108ELU/kg, NO_x=2.13ELU/kg, SO_x=3.27ELU/kg, BOD=0.002ELU/kgなどと指標化されています。

*4: 15ページ

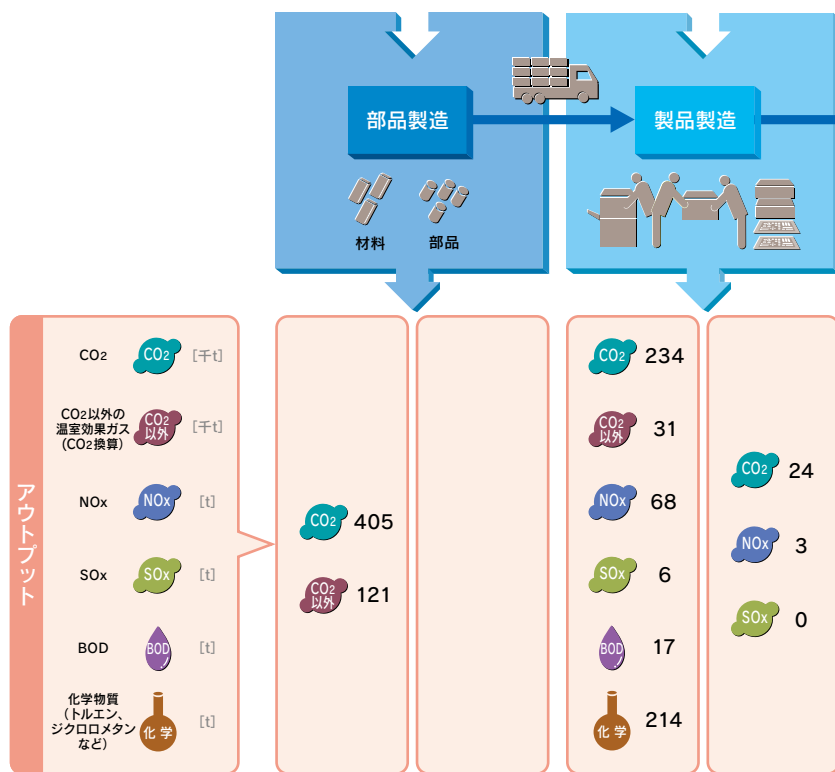
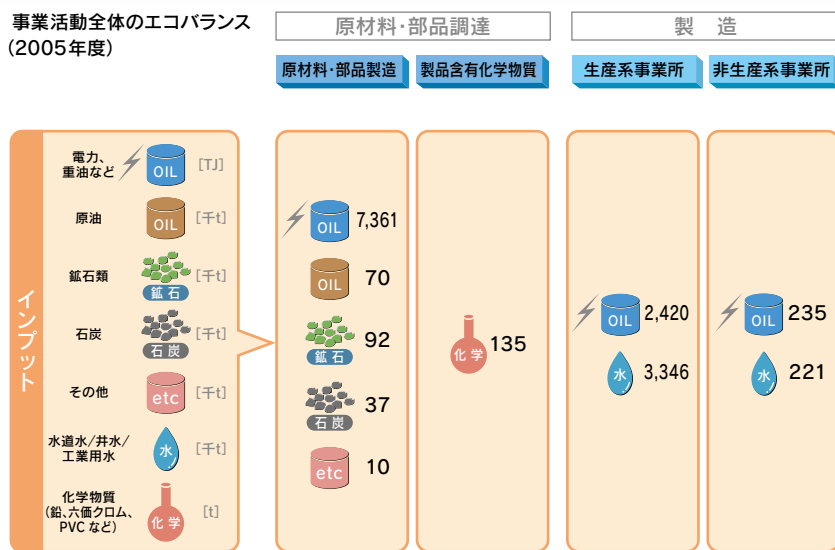
*5: 17ページ

●2005年度のレビュー

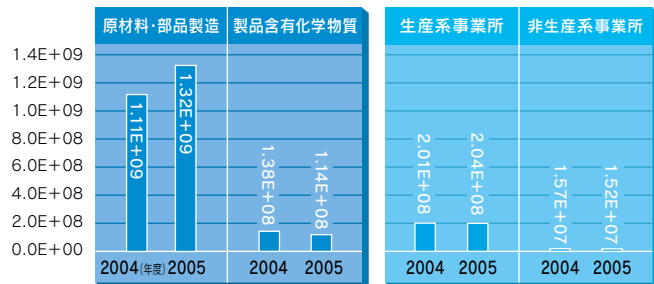
事業の成長にともない、リコーグループ全体の統合環境影響の値は昨年度より増加しました。今年度の主な増加の理由は、カラー複写機の販売増加による資源投入とお客様における電力・紙消費にともなう環境影響が増加したことによります。一方、製品中の環境影響化学物質（鉛、六価クロムなど）の削減はより進み、また生産系事業所の統合環境影響の増加も抑制できています。今年度の製品関連のデータの収集範囲は昨年度と同様に国内外の画像製品事業と計量器事業となります。

※ BVQIの第三者検証の指摘により、2004年度の評価結果が修正されています。また、販売・保守工程の海外分の数値は推定値を使用しています。

事業活動全体のエコバランス
(2005年度)

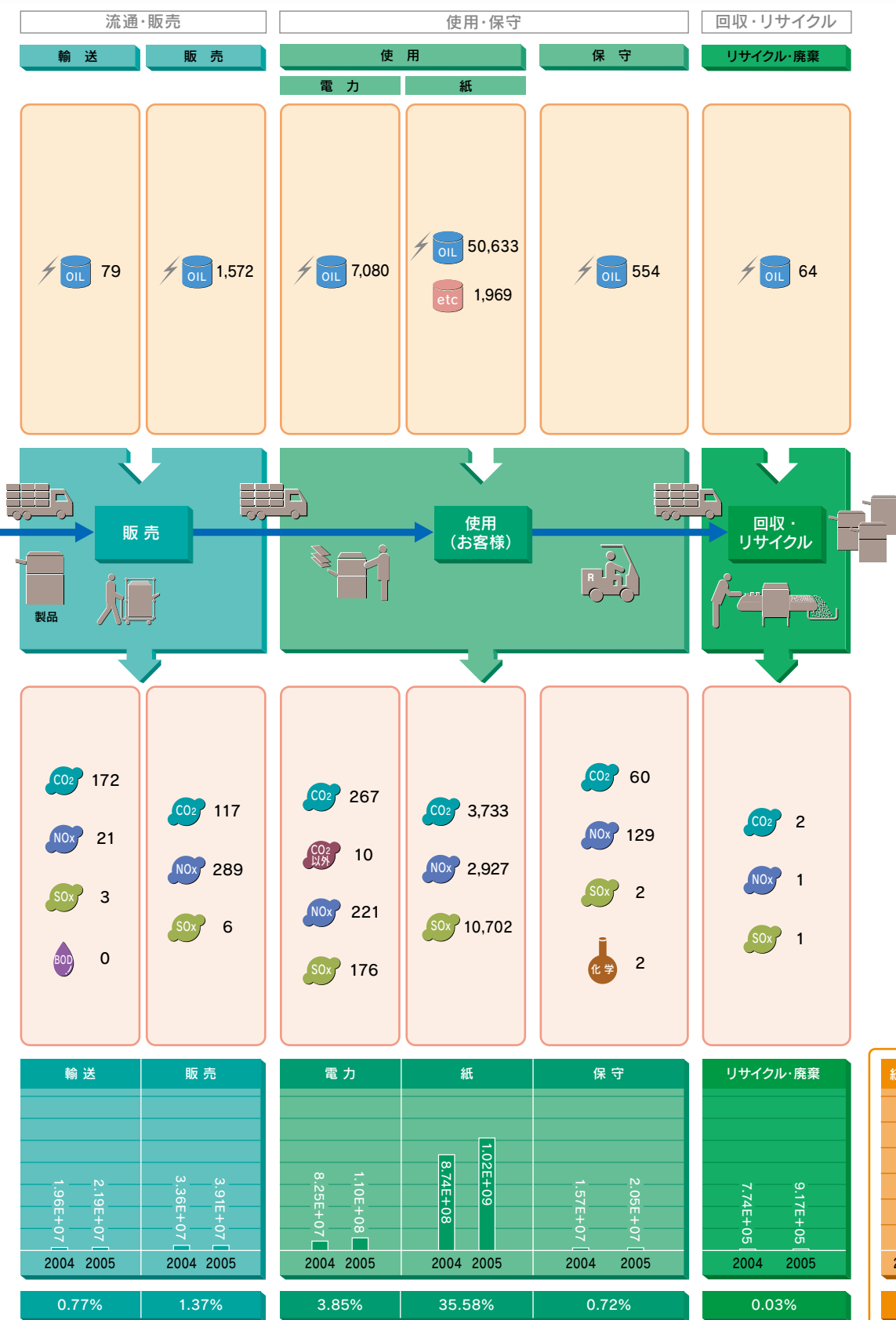


事業活動の環境影響
を統合化した数値
単位: ELU



統合環境影響の割合 (2005年度)

原材料・部品製造	製品含有化学物質	生産系事業所	非生産系事業所
46.03%	4.00%	7.12%	0.53%

「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。コーポレート環境会計に加え、内部環境会計ツールとして「セグメント環境会計」や「事業分野環境会計」を活用し、環境経営の推進に役立てるとともに、環境行動計画の策定や施策の選定、達成状況の確認に活用するために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、環境負荷削減を、利益創出に結びつく施策により行うことが重要です。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、「エコバランス*」によって、事業における環境影響の大きい工程を特定します。その工程の環境影響を削減するために、社会や法規制の動向、競合などを考慮して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。

*：53ページ

INTERVIEW

社員に聞く

環境経営の意思決定に役立つ環境会計

**環境会計と環境行動計画の連動を図り、
環境経営を推進するための
ツールとしていきます。**

環境行動計画の達成状況の把握や 新たな計画の策定に活用

リコーグループは、2050年までに事業全体の環境負荷を絶対値で1/8に削減するという超長期環境ビジョンを掲げ、これを環境経営レベルを向上し達成しようとしています。環境経営レベルの向上とは、環境保全活動を推進することによって、環境負荷が下がり、経済効果が上がっている状態を意味します。これまで私たちは、省エネルギー活動やリサイクル活動など、それぞれの活動に取り組んだ結果に対して、コスト対効果を把握するツールとして環境会計を活用してきました。2005年度にスタートした環境行動計画を策定した際には、実施する施策に対してそれぞれコストに対する環境負荷削減と利益創出効果のシミュレーションを行い、現在は、その実績の把握を進めています。これは、環境保全と利益創出が同時に実現できているのかをこれまで以上に明確にして活動を進めていくためです。

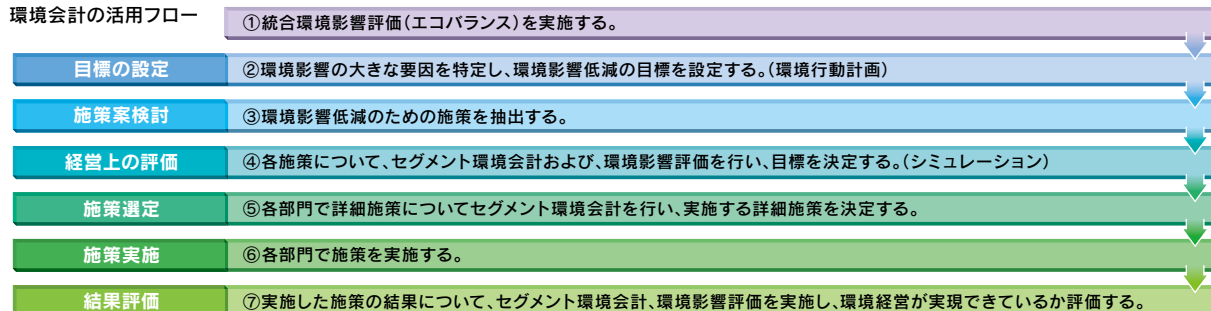


社会環境本部 環境経営企画室
池辺 慶一

環境経営を事業や カンパニーレベルで回すためのツールへ

リコーグループにはさまざまな事業がありますが、事業形態が異なれば環境負荷の大きい工程も異なります。例えば、感熱紙などのサーマル事業では、投入資源や製造工程のエネルギーが大きいことがわかっており、事業によって環境経営の測定に適した指標は異なります。今後はサーマル事業以外の分野での指標の検討を進めていきます。

環境会計の活用フロー



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。

セグメント環境会計

事業活動の全工程から、環境保全に関わ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。

事業分野環境会計

各事業分野で多くの環境活動を行っていますが、その環境活動が事業分野の環境経営状況にどのように貢献しているか、把握するための指標です。事業分野によって事業の特性が異なることから、それぞれの事業に適した指標の検討を重ねています。

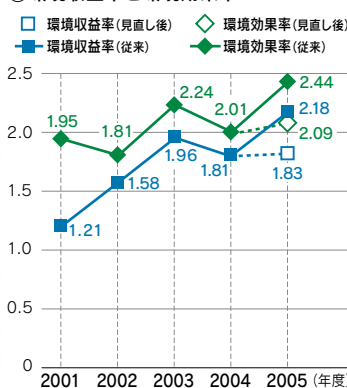
2005年度のコポレート環境会計レビュー

今年度は、偶発的効果の算出方法の見直しを行いました。これは、従来の算出方法だと過大な評価につながるものが多かったためです。環境経営活動のコスト対効果の指標である「環境収益率」と「環境効果率」は、新しい算出方法で計算しています（グラフ①破線参照）。従来の算出方法で計算した結果は、2004年度と比較すると改善しています（グラフ①実線参照）。今後は新しい算出方法をベースにしていきます。事業全体の環境経営のレベルを示す「環境負荷利益指数」の2005年度実績については、2004年度に比べ大幅に上昇しています。これは、廃棄物最終処分量やPRTR対象化学物質の排出量を大幅に削減したことと、売上総利益の増大が寄与しています（グラフ②参照）。次にコーポレート環境会計のデータを

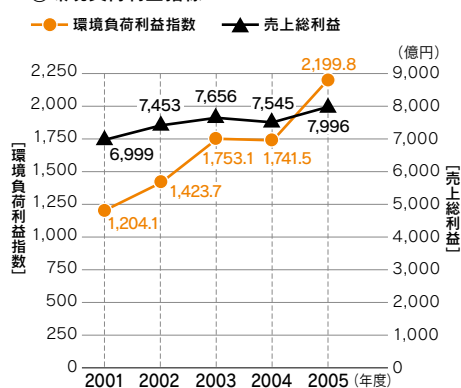
見てみると、コストでは上下流コストは減少したものの、管理活動コストが上昇しました。経済効果ではリサイクル品売却などの効果が大きく伸びていることがわかります。一方、環境保全効果については、リコグループ全体で、省エネ・省資源の視点で生産プロセスの改善に取り組んでいるものの、事業の成長にともなうCO₂やNO_xの増加をカバーするには至りませんでした。しかし、廃棄物最終処分量やPRTR対象物質排出量を大きく削減できたため、社会コストは2004年度に比べ大幅に削減することができました。また、リコグループ全体の環境負荷も、16%減らすことができました。今後、より一層の環境負荷低減を図り、環境経営の実現に向けた取り組みを進めていきます。

リコグループの環境経営指標の推移

①環境収益率と環境効果率



②環境負荷利益指標



リコグループの環境経営指標(2005年度)

環境経営指標	結 果	算出式
環境収益率(REP : Ratio of Eco Profit)	1.83*	経済効果総額(292.7)/環境保全コスト総額(159.8)
環境効果率(REE : Ratio of Eco Effect)	2.09*	{経済効果総額(292.7) + 社会コスト削減額(11.6+29.0)} / 環境保全コスト総額(159.8)
環境負荷利益指数(Eco Index)	2,199.8	売上総利益(799,600,000千円)/環境負荷総量(363,491)
社会コスト利益率(RPS : Ratio of Profit to Social cost)	150.6	売上総利益(7,996)/社会コスト総額(53.1)

* 偶発的効果の算出方法を見直した結果の値です。

※ 特に明示のない場合の金額単位は(億円)。

2005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\$ = 113.26円、1Euro = 137.86円)

項 目	コ ス ト		経 済 効 果		
	環境投資	環境費用	主な費用項目	金額効果	分類
事業エリア内 コスト	7.2	23.3	公害防止コスト…………… 4.9(億円)	5.8	a
			地球環境保全コスト……………7.7(億円)	50.5	b
			資源循環コスト…………… 10.7(億円)	11.3*	c
				147.1	a
上・下流コスト	0.1	59.9	製品の回収、 再商品化のための費用など	[25.3]	S
管理活動コスト	0.6	45.7	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	13.9	b
研究開発コスト	2.3	23.1	環境負荷低減のための研究、開発費用	54.3	a
				[3.7]	S
社会活動コスト	0.0	6.4	環境報告書作成、環境広告のための費用など	9.9	b
環境損傷対応コスト	0.3	1.5	土壌汚染の修復、環境関連の和解金など	—	—
その他コスト	0.0	0.0	その他環境保全に関連するコスト	—	—
総 計	10.5	159.8		292.7	(a:207.1 b:74.3 c:11.3)合計
				29.0	S合計

・環境投資比率：2.6%

〈＝環境投資(10.5)/設備投資総額(400.7)〉

・環境研究開発費比率：2.1%

〈＝環境研究開発費(23.1)/研究開発費総額(1,103)〉

* 偶発的効果の算出方法を見直した結果の値です。

a：実質的効果
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)

経済効果とは、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。

●実質的効果(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
る効果があったといえます。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あげた効果。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。

●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。

リコーグループが当年度に排出した環境負荷物質の量。

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 -4,850.2	1.0	-4,850	-0.72	CO ₂ 304,049	1.0	304,049	44.41
NOx -1.3	19.7	-27	-0.00	NOx 173	19.7	3,411	0.50
SOx 0.6	30.3	19	0.00	SOx 9	30.3	270	0.04
BOD 3.2	0.02	0.1	0.00	BOD 6	0.02	0	0.00
廃棄物最終処分量 549.1	104.0	57,108	8.50	廃棄物最終処分量...292	104.0	30,360	4.43
PRTR対象物質排出量	(リコー基準にて 各物質毎に換算)	25,438	3.79	PRTR対象物質排出量 ...	(リコー基準にて 各物質毎に換算)	25,401	3.71
製品での環境負荷削減量							
CO ₂ 5,733.9(t)							
NOx 4.7(t)							
SOx 3.7(t)							
廃棄物最終処分量 31,660(t)							
集計範囲は国内のみ							
		77,688	11.56			363,491	53.10

対象範囲 ●集計対象：リコーグループ主要90社 (74ページ)

●集計対象期間：2005年4月1日から2006年3月31日(コスト、環境負荷総量) ※ 環境負荷削減量は2004年度実績と2005年度実績との比較です。

※ 社会コストは108Euro / t-CO₂(¥14,889/t-CO₂)を基準に計算

(1) 実質的效果の算出式

光熱水道費削減額	前年度光熱水道費－当年度光熱水道費
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・パーツ売上	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

(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

3) 偶発的效果の算出式

偶発的效果金額	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

(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すべての関係者をグリーンパートナーと位置づけ、効果的かつ継続的な環境保全に取り組んでいます。

公園づくりで行政機関を支援 《リコーアジア・パシフィック/ シンガポール》

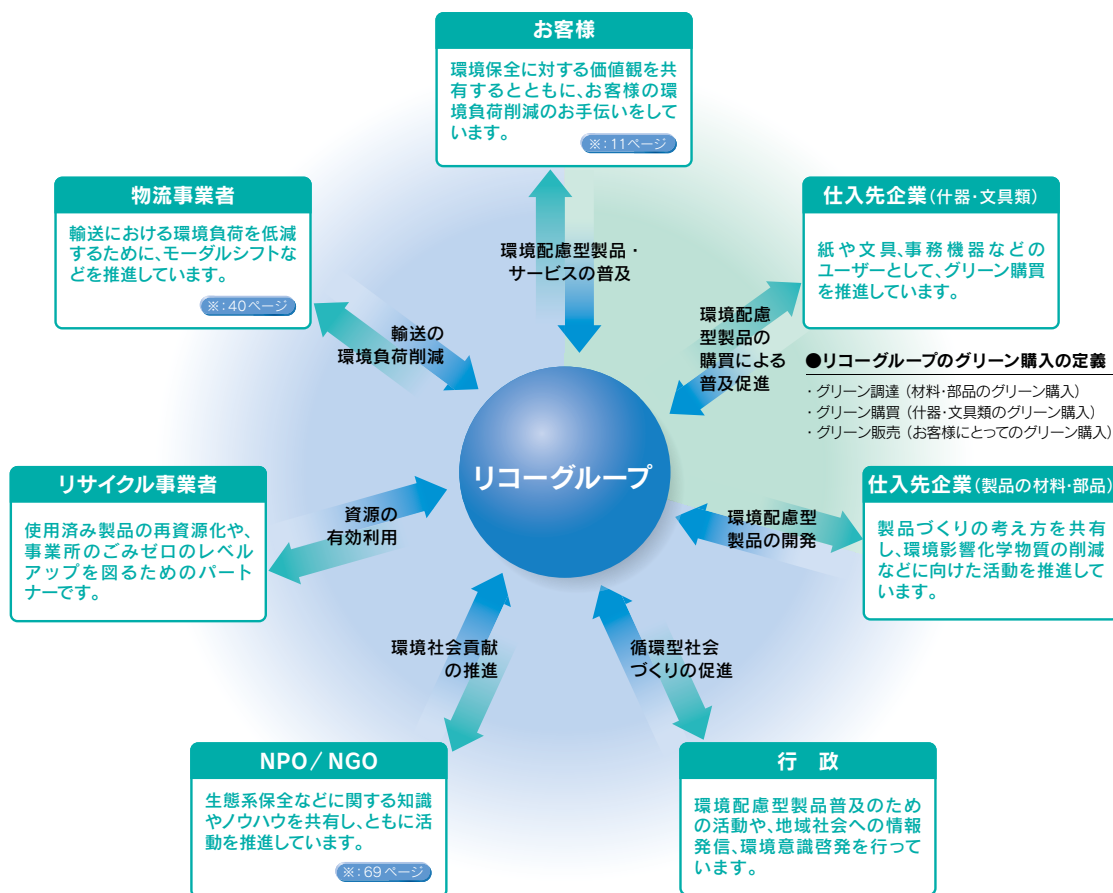
2005年10月、シンガポールを走る地下鉄（MRT）のタンジョン・パガー駅上に「タンジョン・パガー・リコーパーク」が開園しました。これは、アジアパシフィック極の地域統括会社リコーアジアパシフィック（RA）が、シンガポール政府・国家公園局と共同で建設したものです。ビジネス街にある主要な公園を緑化し、働く人々の憩いの場にし

ようというシンガポール政府の呼びかけに対して、RAが環境・社会貢献の一環として総工費の一部を支援しました。公園には、ブーゲンビリアやヘリコニアなどの草木が植えられ、リコーの使用済みトナーカートリッジをリサイクルしてつくられたベンチ20基が設置されています。



リコーパーク開園式の様子

リコーグループのグリーンパートナーシップ



INTERVIEW

仕入先企業に聞く トリプルAコンテナーズ様

リコーエレクトロニクスの支援でごみゼロを達成。
ごみゼロを地域社会や取引先に広めていきます。

アメリカの生産会社リコーエレクトロニクス (REI) のカリフォルニア工場は、環境保全を通じたリコーのブランド価値向上の一環として、仕入先企業のごみゼロ支援を展開しています。REIに複写機などの梱包材を納入しているトリプルAコンテナーズ様にお話をうかがいました。ごみゼロを達成したトリプルAコンテナーズ様は、セリトス市の市長から表彰も受けています。

REIのノウハウを取り入れ、
5R活動や社員の意識啓発を展開

カリフォルニアは環境先進州ですが、まだ社会に「ごみゼロ」の考え方は普及していません。私がはじめてごみゼロについて知ったのは、2001年3月にREIが達成した時でしたが、ごみゼロの重要性を強く意識し、本格的な活動を開始したのは2005年4月のことでした。REIからごみゼロ推進のための5R*の考え方やプロセス構築の方法を学び、環境方針の策定、ごみ分別センターの設置、リサイクル事業者の選定などを行いました。とくに注力したのは社員の意識啓発です。分別という行為や、分別方法についての理解をさらに深めることで、会社だけでなく、家庭でも環境意識の高い行動をとることができます。

* リコーグループは5R (Refuse, Return, Reduce, Reuse, Recycle) の考え方に基
づいて、ごみゼロのレベルアップを図っています。



トリプルAコンテナーズ
社長兼最高経営責任者
Brad McCroskey 様 (左)
同社のごみゼロを支援した
リコーエレクトロニクス購買部門
Arthur G. Molina (右)



工場内にあるごみ分別センター

ごみゼロ活動の推進で、
お客様や地域社会の注目も集める

私たちは、企業責任としてごみゼロに取り組んできましたが、経済的な効果のあることも実証されました。2005年8月にごみゼロを達成して以来、5カ月で6万ドルのコストを削減しました。また、活動を通じて、社員のマナーが向上するという波及効果もありました。こうした当社の活動は、お客様や、セリトス市の行政機関からも注目されています。さらに2月には、フロリダ州で7社の同業他社に対してごみゼロのプレゼンテーションを行いました。私たちは、今後も、自社のごみゼロ活動のレベルアップを図るとともに、地域社会や取引先へもごみゼロ活動を紹介していきたいと考えています。

仕入先企業のCO₂削減活動を支援
《リコー／日本》

リコーでは、仕入先企業と一体となって、環境経営に取り組み、グリーン調達を推進、仕入先企業のEMS構築などを行ってきました。2004年からは仕入先企業の化学物質マネジメントシステム構築支援を行い、2006年3月末までに世界の仕入先企業728社(1,669サイト)の認定を完了しました。さらに2005年からは、仕入先企業のCO₂

削減活動の取り組みに着手しました。リコーでは、事業活動全体の環境負荷を削減することを目標に掲げていますが、中でも原材料や部品調達工程での環境負荷は全体の約2分の1を占めるため、仕入先企業と一体となった積極的な削減活動が急務となっています。CO₂削減活動の第1段階として、仕入先企業の部材製造工程でのCO₂排出量の数値化を行うため、算出基準を設定し、試行しました。第2段階では、プロセス改善などの具体的な削減ノウハウを蓄

積し、業種間で共有する仕組みづくりを行っています。2006年度は、仕入先企業が独自にCO₂を算出できるツールを開発・提供し、改善活動に有効に活用してもらうよう準備を進めていきます。さらに2008年度以降は、仕入先企業の環境経営を一步進める意味で、CO₂削減の数値目標を設定し、さらなる活動の推進をお願いしていきます。

地球市民としての責任をもち、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实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76,000人の社員がいます。社員の意識のもち方によって、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。

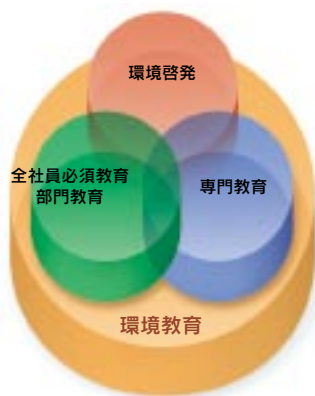
一般社員教育・部門教育

アースコネクションツアーによる 社員意識の向上と環境経営の推進

《リコーエレクトロニクス／アメリカ》

アメリカの生産会社リコーエレクトロニクス (REI) では、ビジネス、人、そして地球が調和する必要性についての社員意識向上と、継続的な環境経営の推進を目的として、「アースコネクションツアー」を実施しています。これは、環境経営に寄与する優れた改善活動を、実際に現場を見学して学びあい水平展開をしていく活動です。ツアーでは、各部門で、電気・CO₂・紙・水・廃棄物などの環境負荷とコスト削減に寄与する改善事例について、発案

者自身が、現場を見学に訪れた社長をはじめとするマネジャーに対し成果発表を行い、直接評価される機会を設けます。そして、ツアーに参加したマネジャーは各部門で事例の水平展開を推進します。REIでは、この「アースコネクションツアー」を年に6回行っています。また、とくに優秀な事例はリコーグループのグローバルな表彰制度である「リコーグループ環境経営活動賞*」にエントリーされる仕組みになっています。REIでは、環境経営に貢献した社員や部門を適切に評価する場を設けることで、環境活動への動機付けを図っています。 *：62ページ



成果発表をするREI社員



リコーグループ環境意識調査の実施

《リコーグループ／日本》

環境経営を実現するためには、社員一人ひとりの環境意識が重要になります。リコーグループでは、環境意識が高いということを環境に関する知識をもち、具体的な行動もともなっていることと定義しています。自らの業務の中に、環境という視点を自発的に取り入れることができる社員の育成を目指し、環境啓発・教育を実施しています。2005年9月、より効果的な施策を展開していく目的で、日本のグループ社員を対象とした環境意識調査を行いました。職種別や部門別の状況などを分析し、調査結果を今後の教育施策やカリキュラムづくりに役立てていきます。

調査の設問(抜粋)

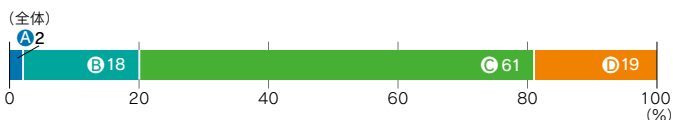
①「環境経営」という言葉とその具体的な事例についてどの程度理解していましたか？

- Ⓐ 人に説明できる程度に十分理解している
- Ⓑ だいたい理解しているが人に説明できるほどではない
- Ⓒ 言葉は知っているが意味はあまり理解していない
- Ⓓ 知らなかった



② あなたは自分や家族のものを買うとき、できるだけ環境に配慮した品物を選ぶように心がけて行動していますか？

- Ⓐ 価格にかかわらず優先して購入する
- Ⓑ 少し高いだけであれば優先して購入する
- Ⓒ 普通の製品と同じであれば優先して購入する
- Ⓓ 特に商品の環境面は意識していない



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》

2006年2月、東京・大森事業所で「第12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、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4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。



リコーグループ環境経営大会の様子

欧州環境大会 《リコーヨーロッパ／欧州》

グループ内で活動方針や、EU指令など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、欧州でも環境大会を開催しています。欧州極では2005年5月、イタリア・ストレーサに、



欧州環境大会の参加メンバー

販売会社および生産関連会社の環境担当者など61名が集い、温暖化防止やWEEEをテーマに事例発表や意見交換を行いました。今回の欧州環境大会では、会議開催にともない発生したCO₂を植林により相殺するという試みが行われました。会議参加者が使用した交通

機関や、会議場の電気使用量等会議開催にともない発生したCO₂約55トンと275本の植林を行うことで相殺し、実質的な排出量をゼロ（カーボンニュートラル）にしました。

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。2005年度の環境経営改善活動賞・大賞は、「仕入先様の化学物質管理システム構築推進活動」が受賞しました。また、アメリカの



環境経営改善活動賞・大賞を受賞した
資材部門代表者と桜井社長（左から2人目）

生産会社リコーエレクトロニクス社の「トナー廃棄微粉のリユース*」が奨励賞を、スイスの販売会社レニエ・スイスの「エコドライブキャンペーン」も優秀事例として表彰されました。環境経営技術賞・大賞は、今年度は該当なしでした。 ※：43ページ

欧州環境大賞 《リコーヨーロッパ／欧州》

欧州の地域統括会社リコーヨーロッパは、欧州極内のリコーグループ販売会社を対象に優秀な活動事例を表彰する「欧州環境大賞」を実施しています。2005年度は、スイスの販売会社レニエ・スイスの「エコドライブキャンペーン」が大賞を受賞しました。この活動は、社有車によるCO₂排出を削減する取り組みです。欧州環境大賞で評価された事例は、リコーグループのグローバルな表彰制度である「リコーグループ環境経営活動賞」にエントリーされる仕組みになっています。

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、環境に配慮した物づくりや、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）

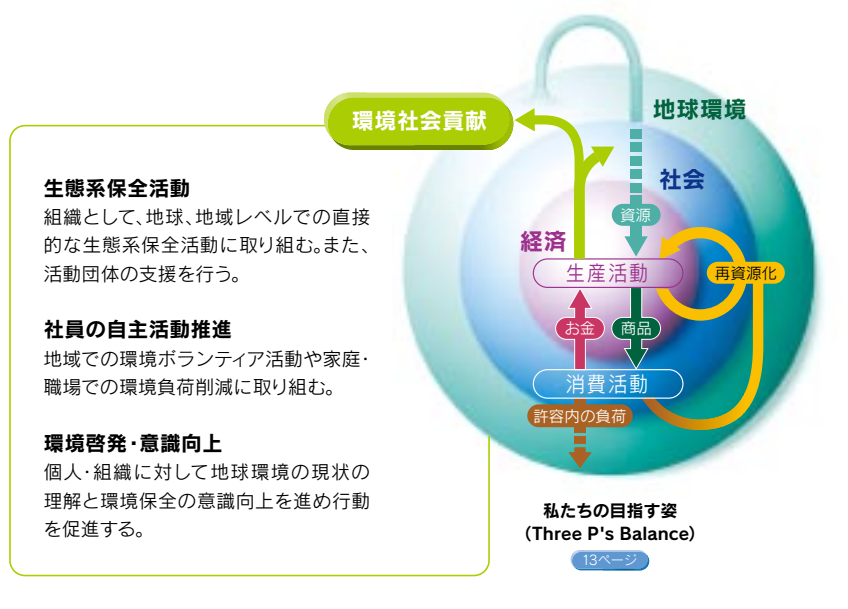
講座名	2005年度 受講者数(人)
化学品安全と法規制対応(初級)	16
化学品安全と法規制対応(上級)	6
ライフサイクルアセスメント(LCA)(基礎)	20
ライフサイクルアセスメント(LCA)(応用)	6
製品環境影響評価技術(機器製品編)	16
環境関連法規	92
騒音(基礎)	20
リサイクル対応設計	22
OA機器における熱設計	17
リコーグループ製品含有化学物質 マネジメントシステム(概要)	40
合 計	255

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」を展開しているほか、世界各極の生産会社や販売会社が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づくことを支援しています。

*: 64ページ

環境社会貢献の3つの活動領域



森林生態系保全プロジェクト

《リコー／グローバル》

地球上には、森林、草原、湖沼、珊瑚礁、海洋など、さまざまな生き物の生息地があり、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・土壌などの自然環境も崩壊します。リコーは、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」を展開しています。これらの活動は単なる植林とは異なり、土地固有の生物種の生息域や住民生活を守ることを主眼とするもので、環境NPOや地域住民とのパートナーシップを重視して行われています。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。

リコーの森林生態系保全プロジェクト

開始年月	国名	名称／NPOパートナー	活動内容
1999年6月	バングラデシュ	さとやまの復元／ボージュ	子どもの教育と植林・育苗の仕事の提供。
2000年2月	スリランカ	世界遺産地域の森林保全と復元／スリランカ野鳥学グループ	スリランカオナガの住める森を残し、拡大する。
2000年3月	フィリピン	熱帯雨林回復*／コンサベーション・インターナショナル	フィリピンワシに代表される森の生物種と人が共生していくことのできる豊かな森の回復。
2000年10月	マレーシア	熱帯林・オランウータン生息域回復*／WWF	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。
2001年11月	中国	温帯林・パンダ生息域回復*／WWF	パンダを代表とする437種の脊椎動物や4,000種の植物など貴重な生物のすみかを残し、絶滅種をなくす。
2001年11月	日本	長野黒姫アファンの森保全*／財団法人C.W. ニコル・アファンの森財団	クマ、ヤマナなど多様な生物が生きていくことのできる広さと食べ物があり、人も親しむことのできる天然林の維持。
2001年11月	日本	沖縄やんばる森林保全*／やんばる森のトラスト	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すみかを残す。
2002年3月	ガーナ	熱帯雨林回復*／コンサベーション・インターナショナル	日陰で育つカカオを利用した持続的森林農業による、人と生き物たちが共生できる森の復元。
2004年5月	ロシア	北限のトラ生息域タイガ保全*／FoE Japan	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豊かな森の保全。

*「社会貢献積立金制度」の対象プロジェクト

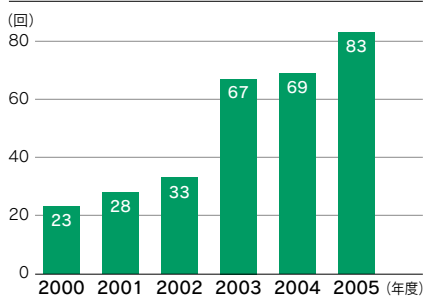
環境ボランティア活動の推進

環境ボランティアリーダー
養成プログラム

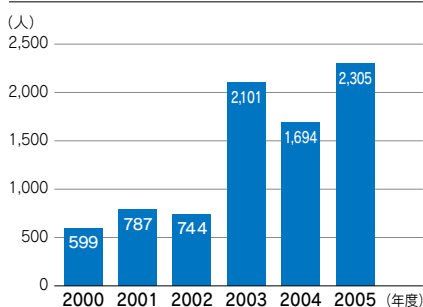
《リコーグループ／日本》

地球環境を保全するには、社員一人ひとりが地球市民としての意識をもって、自主的に社内外で活動を実践することが重要です。リコーは1999年6月から、社員研修の一環として「環境ボランティアリーダー養成プログラム」をスタートさせ、2001年度にはリコーグループ社員および退職者を含むプログラムへと拡大しました。2005年度末までに、334名の環境ボランティアリーダーを養成しました。リーダーには役員も含まれています。プログラムは、「自然教室初級編」「自然教室中級編」「森の教室」と「環境ボランティアリーダー全社会議」から構成されており、研修後の活動のフォローも行います。自然教室初級編を受けた後、各リーダーは、それぞれの所属する部署や地域を巻き込んで、環境ボランティア活動を展開しています。

環境ボランティアリーダー主催の活動の回数



環境ボランティアリーダー主催の活動への参加人数



環境ボランティアリーダーの活動

鶴見川こども風の祭り

5月5日、鶴見川「こども風の祭り」にて、リコーボランティアグループ「やどりき森睦会」が竹笛コーナーを出展。子どもたちに竹笛作りを楽しんでもらいました。



獅子ヶ谷緑地保全活動

9月11日、リコーボランティアグループ「獅子ヶ谷緑地保全会」メンバーと家族16名が参加して、横浜市の獅子ヶ谷緑地で、下草刈りなど保全活動を行いました。



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130名が集まり、ごみ拾いの後、サンドクラフトを楽しみました。

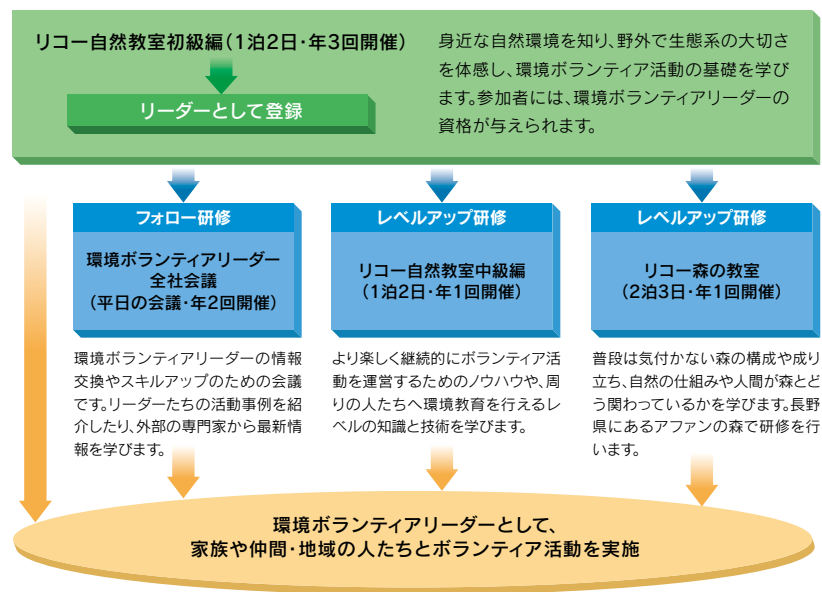


村瀬の森整備

11月27日、神奈川県横浜市の村瀬の森で行われた「竹林の整備活動」にリコーグループ社員5名が参加。地域の方たちと竹の伐採や片づけを行いました。



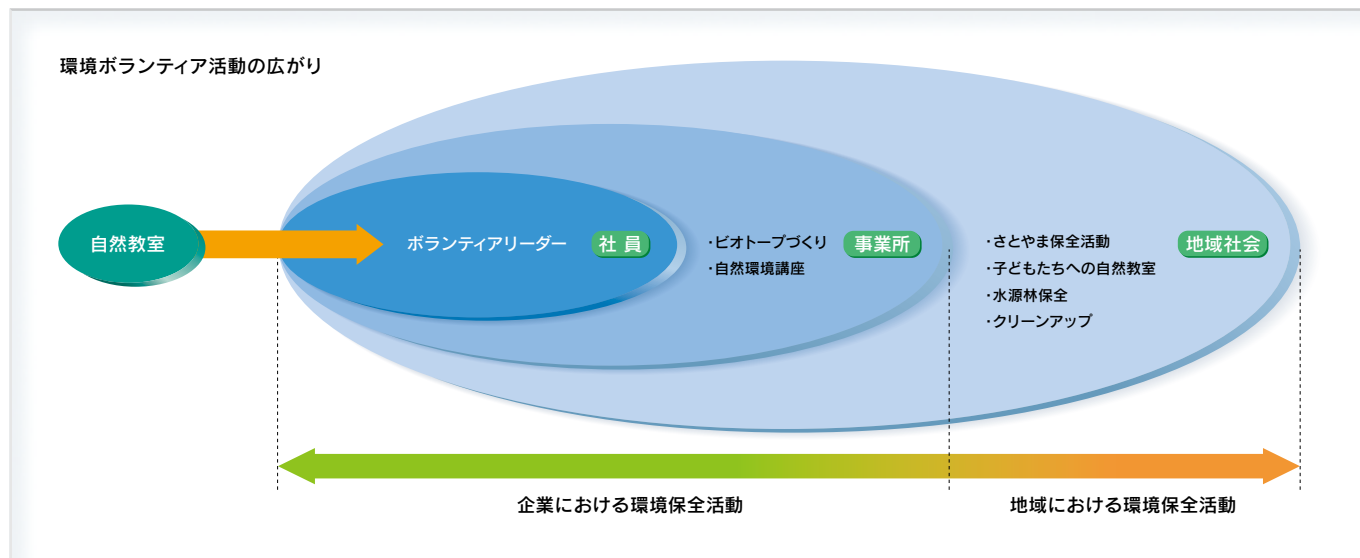
環境ボランティアリーダー養成プログラム



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、地元の子どもたち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。



国内活動事例

宮城県「蔵王の植林祭」

《東北リコー、リコー東北》

6月12日、NPO法人「蔵王のブナと水を守る会」が主催する蔵王の植林祭に社員37名が参加。この活動への参加は4度目で、東北リコー社内の苗場から積み込み、持参したブナ34本、ミズナラ35本、ハンノキ30本と、主催者が準備した苗木の合わせて1,200本が、一般参加も含めた総勢160名により丁寧に植えられました。



静岡県「富士山緑の募金の森」

《リコーリース、リコー》

9月3日、(社)国土緑化推進機構が主催した「富士山緑の募金の森」ボランティアにリコーリースとリコー社員が参加。富士山麓の国有林は、1996年の台風で大きな被害を受け、2000年から「富士山緑の募金の森造成事業」により森林回復を行っています。リコーリースは、社会貢献型株主優待制度を通じて寄付をしており、今回の活動もこれに関連して行われました。



大阪府池田市「五月山の里山保全」

《リコー池田事業所/やしろ工場》

3月18日、「五月山」の里山保全活動にリコー環境ボランティアグループ「グリーンコンダクター」のメンバーなどリコーグループ社員7名が参加。地元の小学生や地域の住民の方たちと一緒に、竹林整備を行い汗を流しました。



国内販売会社の森林保全活動マップ

北海道

- ・札幌市春季市民植樹祭
(北海道リコー)
- ・第56回北海道植樹祭in大野
(北海道リコー)
- ・室蘭市市民植樹祭
(北海道リコー)

青森県

- ・緑を守る県民ボランティア活動
(青森リコー)
- ・木造出来島屏風山植樹
(青森リコー)

秋田県

- ・森林ボランティア体験交流会
(秋田リコー)
- ・風の松原クリーンアップ
(秋田リコー)

岩手県

- ・安比高原大清掃作戦
(岩手リコー)
- ・盛岡市民植樹祭
(岩手リコー)

山形県

- ・山形市植樹祭
(山形リコー)
- ・庄内の眺海の森の感謝祭
(山形リコー)

宮城県

- ・蔵王の植林祭
(リコー東北)

福島県

- ・郡山市植樹祭
(福島リコー)

新潟県

- ・里山ACTION五頭山麓
(新潟リコー)
- ・アフンの森植樹活動
(新潟リコー、長野リコー)

栃木県

- ・栃木県植樹祭「益子の森」
(栃木リコー)

茨城県

- ・奥久慈憩いの森保全活動
(茨城リコー)

埼玉県

- ・観音山雑木林保全活動
(リコー販売)
- ・東松山市大谷雑木林保全活動
(リコー販売、
リコーテクノシステムズ)
- ・東松山市民の森
(リコー販売)
- ・狭山丘陵保全活動
(リコー販売)

千葉県

- ・リコー千葉ふれあいの森保全
(リコー販売、
リコーテクノシステムズ、
NBSリコー)

東京都

- ・南平丘陵公園森林保全活動
(リコー販売)
- ・獅子ヶ谷緑地保全
(リコー販売)

神奈川県

- ・やどりぎ水源林保全
(リコー販売)
- ・村瀬の森竹林整備
(リコー販売)

岐阜県

- ・恵那シテコブシ保存会
(岐阜リコー)

愛知県

- ・砂浜再生プロジェクト
(リコー中部)
- ・御嵩町大久後水源の森保全
(リコー中部)

滋賀県

- ・金勝寺ふれあいの森保全
(滋賀リコー)

三重県

- ・松阪森林公園保全活動
(三重リコー)
- ・御在所・藤原岳清掃
(三重リコー)
- ・南部丘陵保全活動
(三重リコー)

奈良県

- ・矢田山に愛の森林を育てる
植樹祭
(奈良リコー)

島根県

- ・大もみじ救出作戦
(島根リコー)
- ・あなたも植樹しませんか活動
(島根リコー)

広島県

- ・権現山憩いの森保全活動
(リコー中国)

福岡県

- ・NTT DoCoMoの森保全
(リコー九州)

佐賀県

- ・さが22流域育樹祭
(佐賀リコー)

長崎県

- ・普賢岳植樹活動
(長崎リコー)

熊本県

- ・熊本県環境協議会10周年記念
植樹
(熊本リコー)

宮崎県

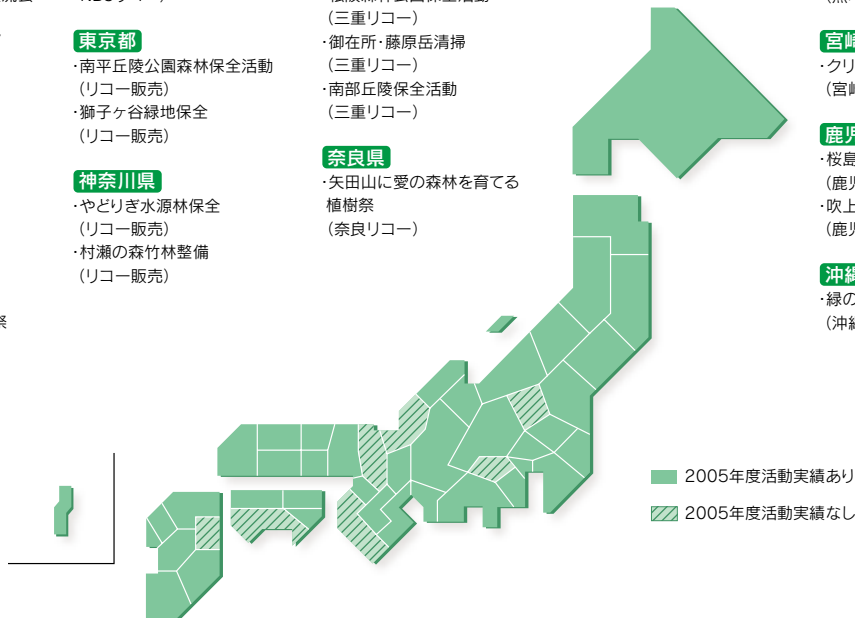
- ・クリーン・キャンペーンin御池
(宮崎リコー)

鹿児島県

- ・桜島植樹祭
(鹿児島リコー)
- ・吹上浜植林ボランティア
(鹿児島リコー)

沖縄県

- ・緑の育樹祭
(沖縄リコー)



山口県

- ・企業との協働による
水源の森づくり
(山口リコー)
- ・植栽樹保護手入れ運動
(山口リコー)

徳島県

- ・神山町町有林森林保全
(四国リコー)

香川県

- ・香川ふれあいの森
森林保全活動
(四国リコー)

愛媛県

- ・宇和島市森林ボランティア活動
(四国リコー)

海外活動事例

アフリカでの森林生態系回復支援

《リコーネーデルランド／ウガンダ》

オランダの販売会社リコーネーデルランド(RNL)では、2005年度よりウガンダでの植林プロジェクトを支援しています。このプロジェクトは、ウガンダ野生生物局とフェイス基金が主体となって、ケニアとの国境に近いエルゴン山国立公園と、ウガンダ西部のキバレ国立公園で推進しています。RNLでは、自らの企業活動にともない発生したCO₂排出量を計算し、その量を相殺できるだけの植林を支援しています。2005年度は、875ヘクタールに約20,000本の植林を行いました。



生態系回復のための植樹活動

《リコーニュージーランド／ニュージーランド》

ニュージーランドの販売会社リコーニュージーランド(RNZ)のオークランドオフィスは、モチュヘ島の生態系回復のためのプロジェクトに参加しています。2005年9月には、54人の社員とその家族、友人が、モチュヘ島で530本のポフ

ツカワの苗木を植えました。ポフツカワは、クリスマスの樹として知られており、クリスマスシーズンに赤い花を咲かせます。モチュヘ島プロジェクトは、原生林や海岸、湿原などの生態系回復に向けて、植林活動に加え、希少な鳥類を放つ活動も行っています。RNZは、2006年度も再び島を訪れて島の回復の支援を続ける予定です。



市民啓発に向けた植樹活動

《リコーハンガリー／ハンガリー》

ハンガリーの販売会社リコーハンガリー(RHU)は、2005年11月、ブダペストのラコス・ストリーム公園で植樹活動を行いました。活動に先立った行政とのミーティングで、市民の意識啓発にもつながる植樹場所として、小川やサイクリングロードのある同公園が選ばれました。当日は、RHU社員が36本のカエデを植樹しました。



2006年万人植林活動への参加

《リコーアジアインダストリー、 リコーエレメックス／中国》

中国の植樹節にあたる3月12日、深圳（シンセン）市政府と深圳市綠色基金会の主催で「2006年万人植林活動」が開催されました。深圳地区の主要97企業から4,000名が参加し、深圳中心公園に約6,000本の植樹を行いました。中国の生産会社リコーアジアインダストリー（RAI）とリコーエレメックス福永工場から、合わせて社員290人が参加し、256本の植樹を行いました。RAIは深圳地区での積極的な社会貢献・環境保護活動が認められ、参加企業を代表する企業のひとつとして、主催の市政府とともに記念植樹などを行いました。



タイ森林再生のための 植樹イベント

《リコータイランド／タイ》

リコータイランド（RTH）社員160名が、2005年6月11日、タイ中央部のチョンブリ県ポートーン郡で行われた「国王の栄誉をたたえる森林再生」に参加しました。これは、破壊が進むタイの森林の回復を

目的にしたネイチャーライントラベル社主催のイベントで、約4エーカーの土地に約2,000本の植樹を行いました。参加者一行は、植樹の後、パタヤのバンラムーンホーム（児童養護施設）を訪問し、5歳から18歳の子どもたちとともに昼食を楽しむなど、市民と社員の交流を深めるよい機会にもなりました。




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（RFR）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。RFRは、これまでにアフリカのガボンやマダガスカルでのデータ収集支援を行ってきました。さらに2005年度は、熱帯雨林の樹冠調査のため、新しい気球づくりを支援。12月、フランスのグルノーブルでテスト飛行を実施しました。2006年度はこの気球が調査に活躍します。





地球環境の回復力を取り戻すのは企業の使命。 リコーグループは環境NPOとのパートナーシップで 生態系保全を積極的に推進しています。

社会環境本部 環境コミュニケーション推進室 岸 和幸

CI日本プログラム代表 日比 保史 様

私たちの企業活動は、天然資源など地球環境の恩恵の上に成り立ち、同時に地球環境へダメージを与えてきました。リコーグループは、事業活動の環境負荷削減だけでなく、地球環境のダメージを回復することも企業使命であるという認識のもと、グローバルな視点で積極的な生態系保全に取り組んでいます。

INTERVIEW

NPOに聞く コンサベーション・インターナショナル様

すべての経済活動は、地球の生態系に支えられている。
企業も、市民も一体となり、
生物多様性により積極的な行動をすべき。

CI日本プログラム代表
日比 保史 様

Profile

CI(コンサベーション・インターナショナル) 87年設立。米国ワシントンD.C.に本部をもち、生物多様性上、緊急に保全の必要がある場所「ホットスポット」をターゲットに、40カ国約900名のスタッフが生態学的調査や研究、保全活動、企業との連携などを実施。

リコーの支援がきっかけでプロジェクトが広がった

ガーナ共和国でのプロジェクトは、今後の保全効果に広がりが見込める意義の高いものでした。リコーは、企業で唯一立ち上げ時に名乗りを上げてくださったパートナーで、活動にご賛同いただいたのは、リコーならではの選定眼によるものと思います。

リコーからの支援もあり実現した第1フェーズの成果が実績として認められ、国連から大きな資金援助を得ることができました。現在は周辺地区にプロジェクトを拡大し、将来的には、地区全体が持続可能な農法によりうるおい、原生林の保全とともに自然林を取り戻すことを目指しています。

Q

リコーが生態系保全に取り組む理由は？

企業が地球環境の維持だけでなく、積極的な回復に取り組むのは、社会的な責任ととらえています。

企業は、豊かな生態系が生み出す天然資源を利用して事業を行い、良質の製品やサービスを提供することで社会の発展に貢献してきました。しかし、一方で大量生産、大量消費、大量廃棄など、人間社会の活動は、生態系の許容能力を大幅に超えはじめています。その結果、生態系は劣化し、自然の多様性は失われ、私たちが生息できる環境は急速に悪化しつつあります。今、企業には、生態系のサービスを受けて活動を行うものとして、事業活動から発生する環境負荷の削減に努めるのはもちろん、生態系の維持・回復を行うという社会的な責任を果たすことが求められています。

企業活動が地球環境に与える影響の大きさを早くから自覚してきたリコーグループは、「環境負荷を、地球の包容力の範囲内に抑えて持続可能な社会を実現すること」を目指し、事業の全領域でさまざまな取り組みを進めるとともに、生態系の保全を推進しています。

Q

活動の目的とプロジェクトの具体的な選定基準は？

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」に注目しています。

リコーは、「生物多様性保全のための生態系保全」を目的に、1999年から「森林生態系保全プロジェクト」を展開しています。生物多様性を保全しつつ、地域住民が森林資源を持続的に利用できる活動を選定し、住民の理解と参画を得ながら進めることを原則としています。

プロジェクトの具体的な選定基準は、
 ◎生物の多様性が見られ、生態系が破壊される危険性のある場所
 ◎働きかけによって生物の多様性が回復される場所
 ◎社会の支持を得られる活動であり、パイロット的なもの（まだ成果がないもの）
 ◎住民の生活向上と自然環境保全が両立するもの
 などです。また、グローバルに見て価値のある自然を有する地域であるなどの条件も重視しています。
 現在リコーは、世界8カ国で9つのプロジェクト*を継続して進めています。

* 詳細は [63ページ](#)

Q

環境NPOとは、どのようなパートナーシップを組んでいますか？

リコーが生態系保全を進めていくうえで、生物多様性や生態系保全に精通する団体とのパートナーシップは欠かせません。

リコーの考え方にご賛同いただけて、グローバルな活動基盤をおもちの団体とおつきあいいただいています。例えば、CI（コンサベーション・インターナショナル）様とは、2000年「フィリピン・熱帯雨林回復プロジェクト」ではじめて協業を行い、2002年からは「ガーナ・熱帯雨林回復プロジェクト」もスタートし、現在二つの活動を進めています。

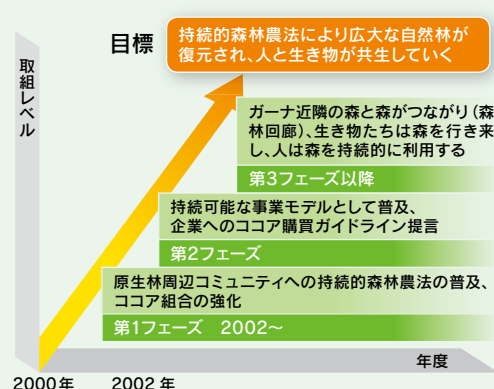
CI様は、生物多様性に関する科学的知見を豊富にもつ、生態系と人との関わりを重視して環境問題を解決することを目的に設立された団体です。CI様の活動姿勢が、リコーの考え方と合致していたため、パートナーとしての信頼関係も深まり、プロジェクトの進捗も順調です。

CI様のような団体のおかげで、地球上の最も保全が必要な地域に私たちの支援を届けることができると考えています。

生物多様性保全は、企業、NPO、行政が一体となって取り組むべき課題

リコーは、環境負荷低減と企業成長を両立する環境経営でも高く評価されていますが、地球環境に対してのより積極的な行動である生物多様性保全についても着実に取り組み、あらゆる分野でバランスのとれた活動をなさっている企業だと思います。日本では、リコーのように地球環境と企業の関係について明確な認識をもつ企業は、まだ多いとはいえません。人間社会の活動は、生物多様性の恩恵のうえに成り立っています。ビジネスが直接関わらなくとも、生物多様性保全は企業市民として企業が果たすべき責任のひとつと考えます。生物多様性保全はNPOだけでも、企業だけでも行えません。CIは、今後も先見性のある企業とよいパートナーシップを築き、効果的なプロジェクトを実行していきたいと思っています。

ガーナ・熱帯雨林回復プロジェクトの目標達成のステップ



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》

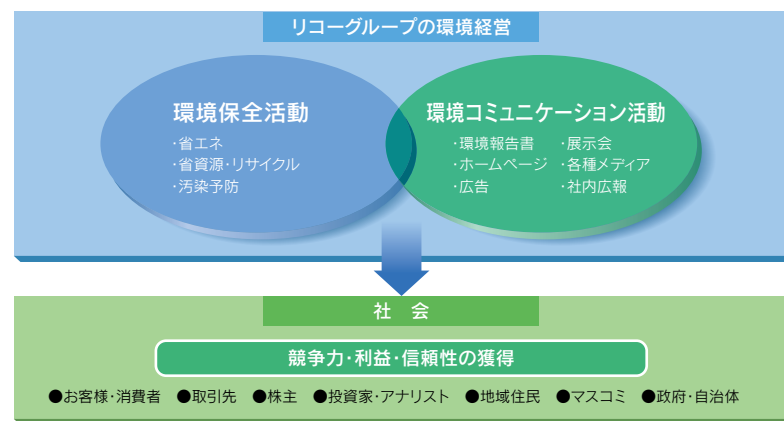
リコーの環境ホームページは、グリーン購入法対応製品や最新のニュースなど、調べたい情報を誰でも簡単に探し出せるよう、「見やすさ」「わかりやすさ」「使いやすさ」にこだわって制作されています。また、子ども向けページECO TODAYの「テンベル・タットルストーリー」では、メキシコ、中国、マレーシアや日本での森林生態系保全活動の内容をやさしく解説しています。クイズやゲーム形式で環境問題について学ぶこともできます。英語版ホームページも開設されており、各国の関連会社にもリンクされています。



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

環境経営と環境コミュニケーション

企業価値の増大・環境負荷低減



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。2005年度は、温暖化をモチーフにしたリコーの環境広告“桜”、“舞子”、“雪景色”の3部作に対して、社団法人広告主協会(JAA)主催の2005「第45回消費者のためになった広告コンクール」雑誌部門で金賞が贈られました。環境広告は、日本だけでなく海外でも実施しています。

<http://www.ricoh.co.jp/advertisement/magazine/other.html>



(桜)



(舞子)



(雪景色)

展示会への出展

《リコーグループ／日本》

2005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2005に出展しました。リコーの出展テーマは「環境経営でビジネスに活力を」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、植物由来プラスチックを搭載した複写機、何度でも書き換え可能なリライタブルメディアなど、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、環境ボランティア活動の際に発生した間伐材を利用したアートクラフトコーナーなど、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。



リコーブースの様子

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、毎年報告書を発行しています。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年度からは、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

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	1999.1	26,200	30P
	英語版	1999.1	500	
リコーグループ 環境報告書 1999	日本語版	1999.9	51,300	32P
	英語版	1999.9	8,375	
リコーグループ 環境報告書 2000	日本語版	2000.9	45,950	60P
	英語版	2000.12	6,800	
リコーグループ 社会環境報告書 2001	日本語版	2001.9	25,950	74P
	英語版	2001.12	7,000	
リコーグループ 環境経営報告書 2002	日本語版	2002.7	21,315	84P
	英語版	2002.9	6,000	
リコーグループ 環境経営報告書 2003	日本語版	2003.6	21,770	84P
	英語版	2003.9	7,000	
リコーグループ 環境経営報告書 2004	日本語版	2004.6	18,790	84P
	英語版	2004.9	7,000	
リコーグループ 環境経営報告書 2005	日本語版	2005.6 (2005年4月12日発行)	17,695	84P
	英語版	2005.9	7,000	

責任経営報告書、アニュアル・レポートの3つの報告書を6月に発行しています。第9回環境コミュニケーション大賞では、環境経営報告書が環境報告優秀賞を受賞しました。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>

サイトレポートの発行

《リコーグループ／グローバル》

リコーグループでは、地域とのつながりを重視し、行政、事業所周辺の住民、社員の家族などとのコミュニケーション手段としてサイトレポートの発行を促進しています。2001年度には、「環境サイトレポート作成ガイドライン*」を作成し、グループ内で活用しています。2005年度は、新たに秦野事業所、リコーエレクトロニクス、佐賀リコーが発行しました。リコー福井事業所は、第9回環境報告書賞ではサイトレポート継続優秀賞を、第9回環境コミュニケーション大賞では環境報告優秀賞を受賞しました。

* <http://www.ricoh.co.jp/ecology/report/site.html>

リコー、「環境コミュニケーションに優れた企業」として大学生から表彰

リコーは、2005年12月、「環境コミュニケーションに最も優れた企業」として神戸大学経済学部の学生の方々から表彰を受けました。彼らは日経STOCKリーグ*に参加しており、株式投資ポートフォリオの作成にあたり、「環境コミュニケーション」をテーマに企業を選定。Web、広告、環境保全活動の点から独自の基準で企業を評価したところ、リコーが各部門で高い得点を獲得。Webではトップページから環境ページへのアクセスしやすさとわかりやすさが、広告では日経エコロジーに掲載中の広告の好感度・共感性が評価されました。投資テーマに「環境コミュニケーション」を選んだ理由は、環境への取り組みは当然重要なが、もはや企業からの一方的な発信だけでは評価されない時代になっており、「対話」「コミュニケーション」を通じた相互理解を達成することが重要と考えたからとのことでした。

* 日経STOCKリーグ

日経新聞社主催の中・高・大学生を対象にした株式学習コンテスト。自分の投資テーマにしたがって銘柄を選定するポートフォリオ学習などを通じ、生きた経済を学ぶことを目的としている。



子どもたちへの啓発活動

「リコー持続可能発展賞」受賞のアメリカの高校生2名が来日

《リコーコーポレーション／アメリカ》

「リコー持続可能発展賞 (RSDA)」最優秀賞を受賞したアメリカの高校生、タイラー・グレン・ライオンさんとダニエル・リース・ウィネガーさんが報奨旅行で7月7日に来日しました。RSDAは、今年で56回目を迎える45カ国、1,000万人以上の高校生を対象にした世界最大規模の科学研究コンテスト「Intel International Science & Engineering Fair (ISEF)」にスポンサーであるリコーコーポレーションが新たに創設した賞で、環境技術研究の優れた成果に対して授与されます。2人の高校生は、7月8～9日、「愛・地球博」を見学。その後、京都見学、小池環境大臣への表敬訪問などを行い、14日にはリコー御殿場事業所および中央研究所の見学に訪れました。リコーからは、デジタル複合機やレーザープリンターの生産工程や独自の省エネルギー技術「HYBRID-QSU」などの説明が行われ、2人からも研究テーマの「ペルチエ効果活用によりフロンガスを排出しないカーエアコン」のプレゼンテーションをいただくなど、互いの技術や研究についての交流が行われました。

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「学校自慢エコ大賞」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を目的にしたものです。2006年2月に第2回の表彰が行われました。リコーは、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うという趣旨に賛同し、協賛しています。

報告期間

当報告書は、リコーグループの
2005年度(2005年4月1日～2006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：2005年度
記事、年表などの記述：原則として2005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」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

2005年10月1日、国内販売会社31社の保守サービス部門を
リコー100%子会社のリコーテクノシステムズ株式会社に統合
しました。
2005年8月、リコーテクノロジーセンター(神奈川県海老名市)
を開設しました。
2005年11月、青山本社事務所と銀座地区の販売関連オフィス
を移転統合し、新たに本社事業所(東京都中央区銀座)を開設
しました。

●環境に関する罰金・料(リコーグループ)

	2003年度	2004年度	2005年度
件数	0	0	0
金額	0	0	0

●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。2006年版は6月に発行しま
した。2007年版は、2007年6月に発行予定です。



本社事業所



リコーテクノロジーセンター

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

本社事業所、青山本社事務所(11月まで)、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、サービスパーツセンター、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、テクノロジーセンター

●リコーグループ主要生産会社

東北リコー(株)、迫リコー(株)、リコーユニテック(株)、リコー光学(株)、リコー計器(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)、リコープリンティングシステムズ(株)^{*1}

●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)、統括販売会社6社、販売関連会社35社、(株)NBSリコー、パーツコンポーネントシステム(株)^{*2}、リコーリース(株)、リコー三愛サービス(株)^{*3}

■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28社

■中国極

●生産会社

Ricoh Asia Industry (Shenzhen) Ltd. (中国)

Shanghai Ricoh Facsimile Ltd. (中国)^{*3}

Shanghai Ricoh Digital Equipment co., Ltd. (中国)^{*1}

■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 環境負荷データのみサイト別データページに記載。(77ページ)

*2 環境会計データのみ。

*3 環境負荷データのみ。

画像ソリューション

●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

●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

ネットワークシステムソリューション

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

ネットワークI/O(Input/Output)システム

●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

●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

その他事業

光学機器、計量器、半導体など

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298社、関連会社20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、7万6千人を超えています。

* 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。

リコー本社事業所
〒104-8222
東京都中央区銀座8-13-1 リコービル
代表電話：03-6278-2111
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、日本市場における白黒複写機の分野で、2005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における白黒複写機の分野で、リコーグループ製品は、2005年シェアNo.2にランク、カラー複写機ではシェアNo.1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9年連続でシェアNo.1を維持しています。2005年度の連結決算では、増収増益となりました。*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（1～10枚／分機を除く）。

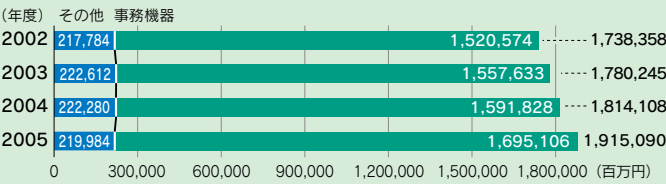
*² Ricoh、Gestetner、Nashuatec、RexRotary、Lanierの各ブランドおよびOEM供給分を含みます（パーソナル機を除く）。

*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。

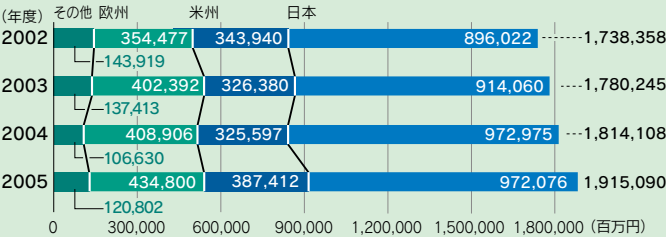
出典：[日本、米国]ガートナーデータクエスト(2006年3月) GJ06172

[ヨーロッパ] Infosource S.A.

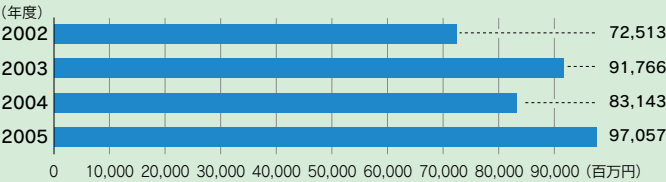
リコーグループの事業別売上高



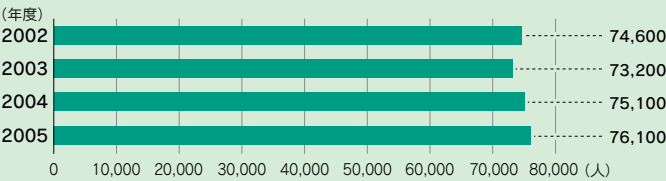
リコーグループの地域別売上高



リコーグループの純利益



リコーグループの従業員数



※ 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。

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 —

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づけられ、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、
環境保全是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して、
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

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致をはかる（人間主体の経営）

環境報告原則

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每期継続して適用し、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、すべての情報を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注記する。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。

事業所(省資源・リサイクル) 41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	973	973	0.0	133	
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	154	154	0.0	12	
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	13,727	9,550	0.0	1,834	
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	2,192	2,192	0.0	78	
福井事業所 /情報機器関連消耗品の製造 〒919-0547 福井県坂井市坂井町大味64-1	100	2,232	2,232	0.0	187	
池田事業所 /電子デバイスの研究・開発・製造 〒563-8501 大阪府池田市姫室町13-1	100	96	96	0.0	110	
やしろ工場 /電子部品の製造 〒673-1447 兵庫県加東市佐保30-1	100	473	473	0.0	155	
非生産系事業所	99.1	2,239	2,239	21.2	221	
合 計	99.9	22,086	17,909	21.2	2,731	
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	1,491	1,491	0.0	151	
迫リコー(株) /OA機器用部品の製造 〒987-0511 宮城県登米市迫町佐沼字北散田86	100	2,322	2,322	0.0	11	
リコーユニテクノ(株) /OA機器の製造 〒340-0802 埼玉県八潮市鶴ヶ曽根713	100	424	424	0.0	16	
リコー光学(株) /光学機器の製造 〒025-0303 岩手県花巻市大畑10-109	100	853	853	0.0	57	
リコー計器(株) /OA機器用部品の製造 〒849-0903 佐賀県佐賀市久保町下和泉字一本葉3144-1	100	219	219	0.0	3	
リコーマイクロエレクトロニクス(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	19	
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 愛知県名古屋市中千種区内山2-14-29 恵那事業所 岡崎事業所	100	900	900	0.0	96	
リコープリンティングシステムズ(株)*4 /OA機器の開発・製造・販売 〒108-6021 東京都港区港南2-15-1	99.8	2,289	2,289	4.3	179	
合 計	100	9,067	9,067	4.3	531	
海外グループ生産会社						
REI(RICOH ELECTRONICS, INC.) /OA機器・機器関連消耗品の製造 One Ricoh Square, 1100 Valencia Avenue, Tustin, CA 92780, U.S.A.	100	8,142	8,142	0.4*5	181	
RPL(RICOH UK PRODUCTS LTD.) /OA機器・機器関連消耗品の製造 Priorslee, Telford, Shropshire TF2 9NS, U.K.	100	1,649	1,649	0.0	24	
RIF(RICOH INDUSTRIE FRANCE S.A.S.) /OA機器・機器関連消耗品の製造 144, Route de Rouffach 68920, Wettolsheim, France	100	8,362	8,362	0.0	66	
RAI(RICOH ASIA INDUSTRY, S.Z. LTD.) /OA機器の製造 Color TV Industrial Zone, Futian District, Shenzhen, P.R. China	100	1,185	1,185	0.0	177	
SRF(SHANGHAI RICOH FACSIMILE Co., Ltd.) /OA機器の製造 No. 885, Jingang Road, Jinqiao Export Processing Area, Pudong, Shanghai, People's Republic of China	100	490	490	0.0	33	
SRD(SHANGHAI RICOH DIDITAL EQUIPMENT Co., Ltd.) /OA機器の製造 No.887 Jingang Road, Jinqiao Export Processing Zone, Pudong New Area, Shanghai, People's Republic of China	100	556	556	0.0	7	
合 計	100	20,385	20,385	0.4	487	

*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などで廃棄物の処理としての操作が行われる場合には、当該廃棄物処理工程前での量とします。

*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団体に実施した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あります。

	事業所(温暖化防止) <small>35ページ</small>		事業所(汚染予防) <small>45ページ</small>				
	エネルギー使用量		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)
	(t-CO2)	テラジュール (TJ)					
	13,735	153.9	1.832	0.023	0.000	206.2	3.1
	1,268	12.7	0.037	0.000	0.000	178.6	0.0
	34,799	544.7	17.444	0.000	3.182	11,394.0	1,569.9
	3,542	39.8	0.684	0.008	0.100	0.0	0.0
	21,468	357.6	8.182	0.004	0.710	7,426.9	491.1
	7,456	83.1	1.028	0.000	0.000	51.4	19.4
	30,570	336.5	4.028	0.000	0.000	553.4	292.6
	23,474	226.7	2.644	0.133	0.001	2.7	0.0
	136,312	1,755.0	35.879	0.168	3.993	19,813.2	2,376.1
	10,225	116.0	2.896	2.045	0.000	343.9	48.8
	1,980	21.7	0.318	0.233	0.042	23.9	20.3
	1,295	14.3	0.098	0.000	0.026	13.4	13.4
	9,131	101.6	1.894	1.070	0.249	43.9	3.4
	945	9.1	0.000	0.000	0.000	20.4	0.6
	3,351	34.0	0.293	2.090	0.127	174.1	3.0
	7,329	77.9	0.442	0.084	0.000	299.6	59.9
	8,225	88.4	1.222	2.762	0.071	113.4	113.4
	42,480	462.9	7.163	8.284	0.515	1,032.5	262.9
	48,666	482.7	11.864	0.000	1.833	718.8	14.1
	8,609	99.5	1.547	0.000	0.000	245.6	0.0
	10,833	311.2	8.095	0.000	0.000	3.8	0.4
	16,790	82.5	0.456	0.428	0.000	76.7	0.0
	2,003	10.8	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0
	1,977	9.5	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0
	88,879	996.1	21.962	0.428	1.833	1,044.9	14.5

*4 リコープリンティングシステムズのデータは、勝田事業所、多賀事業所、山形事業所
(リコープリンティングテクノロジー株式会社)の合計です。

*5 REIでは、セレントラムからセレン合金を剥離する処理設備を撤去しました。その際
に発生したセレン汚泥を再資源化するインフラがアメリカ国内になかったため、
遮断型の埋立を行いました。

■1976年～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		世の中の動き
1976年	環境推進室設立	1971年		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	1993年 5月	リコーUKプロダクツ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	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	9月	リコーUKプロダクツの消費電力削減活動が「Business Energy Award 最優秀賞」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	1994年 5月	リコーUKプロダクツ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	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	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	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	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	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
1994年 8月	コメットサークルの概念が完成	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	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
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	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	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
1995年 2月	第1回リコー全社環境大会を開催	2000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(エネルギー賞は5年連続受賞)	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	エネルギースター対応製品を発表	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	1999年	改正省エネルギー法施行/PRTR法制定
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)	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	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
1996年 7月	リコーUKプロダクツがBS7750/ISO14001の認証を取得	2001年 7月	リコーは、米国イノベスト・ストラテジック・バリュー・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
1997年 3月	79種類の管理化学物質を設定	12月	リコーが、英国フィ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	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
1998年 4月	リコーリサイクル事業部が発足	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	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
5月	リコーグループグリーン調達ガイドラインを発行	2003年 4月	リコーが、「第12回地球環境大賞 大賞」受賞	2004年	国連気候変動枠組条約第10回締約国会議(COP10)
10月	リコー福井事業所が再資源化率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	2005年	京都議定書発効(2月16日)
1999年 1月	1998年版リコーグループ環境報告書を発行	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		
9月	リコー、初めての環境会計を発表	2004年 2月	imagio 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		
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8回環境経営度調査」で第1位(4回目)		
2月	リコーのデジタル複合機「imagio 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)	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		
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、e-mission55(イームッション55)に参加を表明				
12月	環境調和型デジタル複合機imagio MF6550RCをレンタル専用機として商品化				
2002年 1月	第1回 リコーグリーン調達大会を開催				
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				
4月	リコーが、国連「グローバル・コンパクト」に参加表明				
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				
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				
10月	リコー大森事業所のVOC試験所が、独BAMからメーカーとして世界初の認証を取得				

※ 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)

■2005年度（2005年4月～2006年3月）

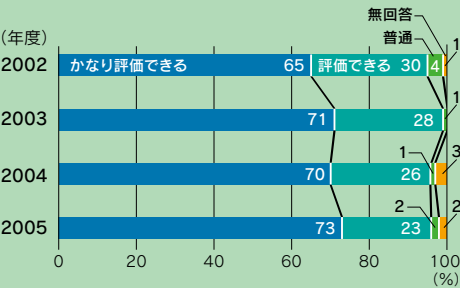
	リコーグループの活動		活動に対する社会からの評価
2005年 5月	全世界の高校生を対象にした科学コンテストISEF（国際学生科学技術コンテスト）で「リコー持続可能発展賞」授与	2005年 5月	リコーグループサステナビリティレポート2004（環境経営報告書、社会的責任経営報告書、アニュアル・レポート）が第8回環境報告書賞の「CSR報告書継続優秀大賞」、「サステナビリティ報告書賞・優良賞」受賞
5月	第18回リコー自然教室初級編開催、 環境ボランティアリーダー計296名に	5月	2004年度リコー福井事業所環境報告書が第8回環境報告書賞の「サイトレポート継続優秀賞」受賞
5月	CO ₂ 排出ゼロ（カーボンニュートラル）の欧州環境大会開催	6月	リコーの「キャパシタによる省エネ定着技術」が日本画像学会2004年度表彰の「技術賞」受賞
6月	再生複写機「imagic Neo 350RC/450RC」のエコリーフを公開、 再生複写機のエコリーフ公開は複写機・プリンタ業界で初	6月	リコー福井事業所が、日本環境経営大賞の「第3回環境経営優秀賞」受賞
6月	「エコライフ・フェア2005」に出展	7月	リコーが、ドイツのエコム社による「企業の社会的責任」格付けで世界第1位（IT産業部門）
7月	リコー福井事業所でコージェネレーションシステム竣工	8月	栃木リコー、国土交通省関東地方整備局から「平成17年度道路愛護団体」として表彰される
7月	リコーRS事業部が「エコレールマーク」認定取得	9月	リコープリンティングテクノロジーズ 山形事業所が、平成17年度緑化優良工場等表彰の「（財）日本緑化センター会長賞」受賞
7月	第4回リコー親子自然教室開催	10月	リコーの「使用済みトナー容器の再生事業」が、平成17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	リコーが、中国のタイプI 環境ラベルを初めて取得	10月	三愛ロジスティクス（関西）が、平成17年度「優良自動車運送事業者」表彰される
8月	第17回環境ボランティアリーダー全社会議開催	11月	リコーの環境広告が、第45回消費者のためになった広告コンクール（雑誌部門・金賞）受賞
9月	第4回リコー森の教室開催、森林保全リーダー計46名に	12月	リコーの省エネ定着技術「HYBRID QSU」を搭載した高速複合機が「Low Carbon Leaders Awards」のinnovator部門・第4位獲得
10月	第19回リコー自然教室初級編開催、 環境ボランティアリーダー計316名に	12月	第1回環境効率アワード2005の「企業パフォーマンス部門奨励賞」受賞
11月	第20回リコー自然教室初級編開催、 環境ボランティアリーダー計334名に	12月	リコーが環境コミュニケーションに最も優れた企業として、神戸大学の学生より「ベスト・イーコム賞」受賞
12月	高速デジタル融合機「imagic Neo 602ec/752ec」の筐体の一部 に複写機・プリンタ業界では初となる植物由来プラスチックを採用		
12月	エコプロダクツ2005に出展	2006年 1月	リコー沼津事業所がPRTR大賞2005の「PRTR優秀賞」受賞
12月	第18回環境ボランティアリーダー全社会議開催	1月	リコーグループ 環境経営報告書2005が第9回環境コミュニケーション大賞の「環境報告書部門・環境報告優秀賞」、「環境報告マイスター賞」受賞
2006年 1月	四国リコー・徳島支社に「徳島県3R事業所」認定	1月	2005年度リコー福井事業所環境報告書が、第9回環境コミュニケーション大賞の「環境報告優秀賞」受賞
1月	第12回リコーグループ環境経営大会開催	2月	リコーテクノシステムズ 九州支社が「平成17年度・福岡市ごみ減量・再資源化優良事業者優秀賞」受賞
1月	リコーエレメックス東京事務所に、品川区から「エコクリーン事業所」認定	2月	東北リコーが、平成17年度 東北地区省エネルギー月間「東北経済産業局長賞」受賞
2月	東北リコーで、使用済ペットボトルを緩衝部材として使った「循環型エコ包装」がスタート		
2月	第5回リコーグループ・グリーン調達大会開催		
2月	GELJETテクノロジーを採用し、大幅な消費電力削減を実現した「imagic MP C1500シリーズ」を発売		
3月	日本国内のリコーグループが、製品含有化学物質マネジメントシステムを構築		

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

2006年4月末現在、日本語版17,695部の
発行実績に対して、180件の回答をいただき
ました。主な内容は以下の通りです。

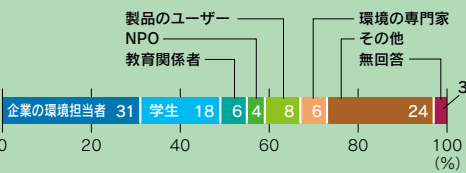
① リコーグループの活動内容について
どう評価されましたか？



② この報告書でとくに興味をもたれたページが
ございますか？

- 1位 環境会計
- 1位 製品に関する取り組み(全般)
- 3位 事業所に関する取り組み(全般)
- 4位 世界一の環境経営を目指して
- 4位 エコバランス(環境負荷の把握と目標設定)
- 6位 FOCUS
- 7位 環境経営の基盤
- 8位 環境行動計画

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？



2005年版に対するご意見の一部と2006年版での対応

○リコーグループに特徴的なこと、とくに効果があることなどが、
報告書からわかるようになるというかなと思いました。

▶ 巻頭特集「環境経営の現場から」を新たに設けました。特徴的
な3つの事例を紹介しています。 [7ページ](#)

○新たな法規制などが強化されるとともに物づくりに不可欠と
なる、化学物質対策の取り組みやSCMでの環境改善の取り組
みなどを知りたい。

▶ 欧州RoHS指令などの規制にグローバルに対応するため、
「製品含有化学物質マネジメントシステム」の構築について
FOCUSとして取り上げています。 [33ページ](#)

○再生機販売ビジネスの状況を知りたい。今後どのように増やし
ていくつもりなのか。

▶ 日本における再生複写機販売についてお客様の声を交えて
解説しました。 [28ページ](#)

また、特集「アメリカでのグリーン販売」と「米州極における再生
機ビジネス」を掲載しました。 [11、29ページ](#)

○事務所のペーパーレス取り組み事例について紹介して欲しい。

▶ 特集「ライブオフィスの展開」を掲載しました。 [7ページ](#)

○リコーの環境保全事業の取り組みは多彩だが、その土地に住む
生き物の保全に焦点が当てられていないように思われる。生物
多様性保全の取り組みを紹介してほしい。

▶ リコーグループとパートナーシップを組む環境NPOの方に、
ともに進めている生態系保全の取り組みについてお話しいた
だきました。 [69ページ](#)

○「京都議定書」で定められた目標値達成に向けた、リコーの取り
組みについて理解することができた。

ワード別 INDEX

数字・アルファベット	
2010年長期環境目標	15 ページ
5R	44 ページ
CDM	38 ページ
CMS (Chemical substance Management System)	32 ページ
ECO TODAY	71 ページ
EPS	53 ページ
HYBRID QSU技術	25 ページ
ICタグシート	26 ページ
ISEF	72 ページ
ISO14001	50 ページ
LCA (Life Cycle Assessment)	19 ページ
MSDS	46 ページ
PRTR	46 ページ
QSU技術	24 ページ
RoHS指令	32 ページ
SRI ファンド	5 ページ
Three P's Balance	13 ページ
VOC	31 ページ

あ 行	
アースコネクションツアー	61 ページ
エコバランス	53 ページ
エコファンド	5 ページ
エコマーク	22 ページ
エコリーフ	22 ページ
エコレールマーク	40 ページ

か 行	
化学物質管理	32,33,46 ページ
カーボンニュートラル	62 ページ
カラーリライタブルメディア	21 ページ
環境会計	55 ページ
環境技術開発	21 ページ
環境経営活動賞	62 ページ
環境経営指標	56 ページ
環境経営情報システム	51 ページ
環境広告	71 ページ
環境行動計画	17 ページ
環境綱領	76 ページ
環境社会貢献	63 ページ
環境負荷情報システム	51 ページ
環境報告原則	76 ページ
環境報告書	72 ページ
環境ボランティア	64~68 ページ
環境ボランティアリーダー	64 ページ
環境マネジメントシステム	50 ページ
環境ラベル	22 ページ
感光体コンパクト生産ライン	37 ページ
キャパシタ	25 ページ
グリーン購入	59 ページ
グリーン調達	59 ページ
グリーンパートナーシップ	59 ページ
グリーン販売	11 ページ
コージェネレーションシステム	37 ページ

コーポレート環境会計	56~58 ページ
子ども向けホームページ	71 ページ
ごみゼロ	41,44,60 ページ
コメットサークル	14 ページ

さ 行	
再生複写機	28,29 ページ
サイトレポート	72 ページ
仕入先企業支援 (CO ₂ 削減)	60 ページ
自然エネルギー	37 ページ
自然教室	64 ページ
社員意識調査	61 ページ
社会的責任投資株価指数	5 ページ
受賞 (2005年度)	80 ページ
循環型エコ包装	30 ページ
使用済みペットボトル緩衝材	30 ページ
植物由来プラスチック	9 ページ
森林生態系保全プロジェクト	63,69 ページ
生態系保全	63,69 ページ
製品含有化学物質マネジメントシステム	32,33 ページ
セグメント環境会計	23,27,35,41,45,56 ページ
ゼロエミッション (ごみゼロ)	41,44,60 ページ
戦略的目標管理制度	50 ページ

た 行	
タイプⅢ環境宣言	22 ページ
地下水汚染	47,48 ページ
超長期環境ビジョン	15 ページ
統合環境影響	15 ページ
土壌汚染	47,48 ページ
トナーカートリッジ回収	30 ページ

は 行	
ペーパーレスオフィス	7 ページ
包装材削減	30 ページ

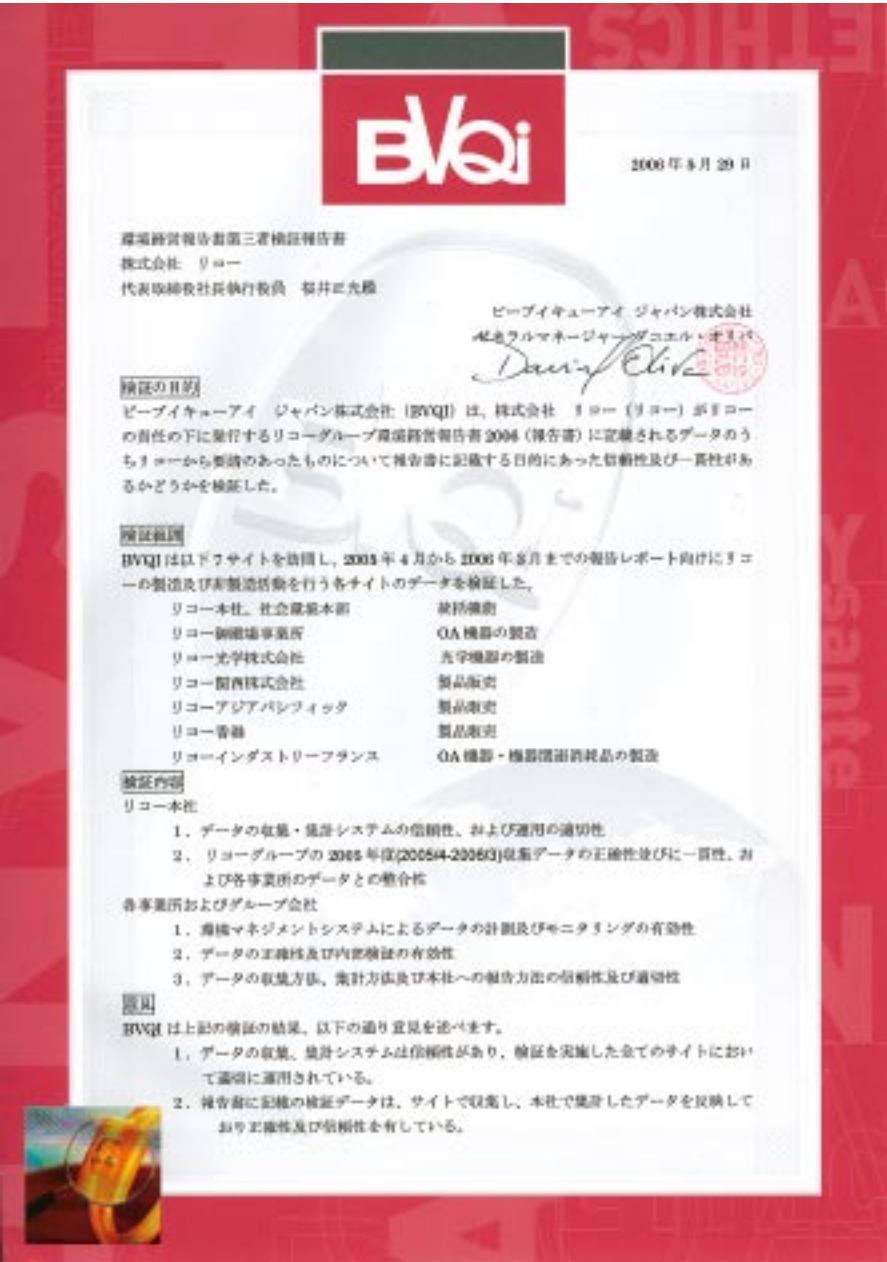
ま 行	
モーダルシフト	39,40 ページ

ら 行	
ライブオフィス	7 ページ
リコーパーク	59 ページ
リサイクル対応設計	20 ページ
リサイクルラベル	22 ページ
リライタブルメディア	21 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へ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年度からは「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を検証されています。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きます。

参考所見

BVQIはリコー本社及び検証実施サイトのデータの検証過程において、その都度気付きや意見を報告してきた。それらの報告を含めた全体的な所見は以下の通りである。



1. 良かった点

- リコーが提唱するエコバランスは、客観的な基準を用いて全体の環境負荷を定量的に把握する優れた手法であり、そのエコバランスの対象範囲が年々拡大している。
- 各販売会社のデータは販売事業本部で集計された後本社に報告される。その販売事業本部で使用されている収集システムはルールが明確で、更に集計データは一貫性及び信頼性を有している。

- 各サイトが一旦報告した環境データを修正する必要が生じた時、データベース上にサイトの責任者が承認した修正履歴が記録されるだけでなく、本社が常にその修正内容を確認できる仕組みが導入されている。
- 生産が増大する中で温室効果ガスの総排出量を削減目標に掲げている点は高く評価できる。また、計画的に総排出量削減のための施策が実施されている。

2. 昨年の課題の改善状況

- 温室効果ガス排出量は、副生するCF₄をシステム上で考慮するようにシステムが改良されたことに加えて、国際的に認められた算定方法、係数を使用するよう変更されており、公表数値の透明性・信頼性が向上している。
- 環境会計の入力において税込み値を計上するミスがあったが、今年度も複数の事業所で同様の誤りが見られた。

■ BVQI 検証済データ一覧

ページ	番号	名 称	検証番号
17	—	リコーグループ環境行動計画(2005年度～2007年度)/進捗状況(2005年度実績)	(1)
23	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 白黒プリンター	(4)
	④	《日本》エネルギー消費量の推移 カラープリンター	(5)
	⑤	《グローバル》QSU技術によるCO ₂ の削減量	(6)
27	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)
28	①	前身機(新造機)と再生機のLCA比較(CO ₂ 排出量)※昨年度検証データ	(11)
31	①	《グローバル》製品の環境影響化学物質排出基準達成状況	(12)
35	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	(13)
36	②	《日本》エネルギー使用量 リコーグループ(生産)	(14)
	③	《日本》エネルギー使用量 リコーグループ(非生産)	(15)
	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)	(16)
	⑤	《海外》エネルギー使用量 リコーグループ(生産)	(17)
	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)	(18)
39	①	リコーロジスティクスの輸送におけるNO _x 、SO _x 排出量	(19)
42	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)	(20)
	②	《リコーグループ全体》水の使用量 リコーグループ(生産)	(21)
	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)	(22)
	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)	(23)
	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)	(24)
45	①	《リコーグループ全体》リコー削減対象物質の使用量・排出量推移 リコーグループ(生産)	(25)
	②	《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)	(26)
48	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(2006年3月現在)	(27)
	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(2006年3月現在)	(28)
53	—	事業活動全体のエコバランス	(29)
57	—	2005年度 リコーグループのコーポレート環境会計	(30)
77	—	サイト別データ	(31)

3. 今後の課題

- 環境データの入力時に、前月あるいは前年と比較して数値変動が大きい場合に、注意を喚起する仕組みがあるとよい。更に、変動の原因を記録するとよい。
- 環境会計の分類基準及び集計基準について、サイトによって一部認識が異なっていた。基準の再確認と各サイトにおける一貫した且つ同等な会計の運用が必要。

- エコバランスで考慮される範囲は、原則として海外における原料の採掘から製品の廃棄までであり、公的に利用できる原単位を検討の上使用しており、報告数値の透明性および信頼性は高い。しかし、一部の原単位は輸入通関後のデータしか公表されておらず、結果として、エコバランスで考慮する範囲を揃えられずにいる。今後、輸入前の段階を反映した原単位が利用できるようになった段

階で、その原単位への更新をし、集計データの範囲を再編成することでさらにデータの信頼性が向上する。



●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ください。

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

●この報告書の掲載データ（2005年度分）は、BVQI (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: +31-20-5474329
E-mail: emo@ricoh-europe.com
<http://www.ricoh-europe.com>

● Asia and Oceania

Ricoh Asia Pacific Pte. Ltd.
Regional Environmental Management Group
#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.728 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、NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構により色覚の個人差を問わず、多くの方に見やすく配慮されたデザイン（カラーユニバーサルデザイン）として認定されました。



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。