

リコーグループ
**社会環境
報告書**
2001

RICOH GROUP
SUSTAINABILITY
REPORT

報告組織の概要	3	社会的活動
報告範囲	4	
創業の精神、経営理念	5	
リコーエンジニアリング行動規範	6	
環境綱領	7	
環境負荷の認識	8	
環境活動のコンセプト(コメントサークル)	9	
環境経営の推進と2000年度の活動の概要	11	
環境行動計画と進捗状況	13	
環境活動推進体制	15	
環境マネジメントシステム	16	経済的活動
環境経営情報システム	19	
環境保全活動		
1 環境負荷分析	21	
2 グリーン調達	23	
3 生産(ごみゼロ)	25	
4 生産(省エネルギー)	29	
5 生産(汚染予防)	31	
6 流通	33	
7 販売	34	
8 使用	35	環境会計
9 リサイクル	39	
10 2000年度の環境負荷削減実績とレビュー	45	
リコーグループの環境保全活動の歩み	69	
2000年度 リコーグループの社会環境活動	72	
2000年度 環境報告書のアンケート結果	73	
第三者審査	74	

編集方針

この報告書は、リコーグループ全体が目指す姿、目標、活動の内容、実績について、わかりやすくお伝えすることを目標に発行しています。読者対象は、環境の専門家、リコーエンジニアリング製品をお使いいただくお客様、取引先、事業所近隣の社会、社員、NPO、学生、投資家、企業の環境担当者など、幅広い方々に読んでいただくことを念頭に編集を行いました。

リコーグループの活動を多面的にご判断いただけるよう、本年度より「GRI^{*1}ガイドライン」を参考に全体を構成し、名称も「社会環境報告書」に変更しました。また、環境保全活動の部分に関しては、「環境省ガイドライン^{*2}」を参考に編集を行いました。

活動に関する情報を誠実に記載することが重要であるという考えに基づき、罰金科料や土壤修復などに関する情報も開示しています。

環境保全活動は、自社だけでなく、社会全体の環境負荷削減に働きかけることが重要であるという認識のもとに、ともに環境保全活動を進めるリコーグループ以外の方々にも有用と考えられる情報を積極的に開示しました。

2ウェイコミュニケーションを図り、活動の内容や報告書の質を高めていくために、巻末にアンケートを挟み込みました。ぜひご意見をお聞かせください。

*1 GRI(Global Reporting Initiative)は、持続可能な発展に関するコミュニケーションの質を高めることを目的に、環境NGOであるCERES(セリーズ)がUNEP(国連環境計画)に働きかけて設立された国際的な組織です。21世紀に存続を望まれる企業の条件として、環境的側面、社会的側面、経済的側面の3つをあげています。 <http://www.globalreporting.org/>

*2 環境省 環境報告書ガイドライン(2000年度版)
<http://www.env.go.jp/policy/report/h12-02/index.html>

私たちの地球は、豊かな包容力でさまざまな生物を育み、また人類の広範かつ活発な活動を支えてくれました。しかし近年の人類の活動は、地球の包容力の限界を超え、多くの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。将来の世代に豊かな地球を受け渡すために、私たちは、それぞれの活動を環境負荷の少ないものに変えていかなくてはなりません。そのためには、国・企業・市民団体・個人などすべての地球市民が、自らの活動が環境に与えている負荷を知り、積極的にその削減に努めていく必要があります。そして、お互いが示唆しあい、協力しあうことも重要です。

私たちリコーグループは、地球市民の一員として、かけがえのない地球を守ることを企業使命と考え、環境保全を経営の重要な柱の一つに据えています。具体的には、お客様にご利用いただく製品を通じて環境負荷の削減に貢献するとともに、開発・生産・販売・サービス・回収・リサイクルなどすべての企業活動における環境負荷を削減していきます。これらの活動の成果を把握し、経営に反映させるために、環境会計を自ら積極的に開発、活用することにより、環境経営を確立することに取り組んでいます。

21世紀に、社会から存続を望まれるためには、環境・経済・社会性のすべての面に積極的に取り組み、その成果を出している企業であることが条件になります。私たちは、規制などに対応してきた「環境対応」の時代から、自発的に高い目標に向かって活動する「環境保全」の時代を超えて、環境保全活動の経済価値を増大させる「環境経営」の実現を目指しています。また、社会への情報開示や積極的なコミュニケーション、地域や市民団体と一体化した環境社会貢献活動を世界各地で展開していくことも大切だと考えています。これらの活動を通して、私たちは、人類社会の存続に不可欠である、グローバルな「循環型社会」の実現に貢献していきます。

この2001年版報告書には、リコーグループの2000年度におけるグローバルな環境活動の内容と成果をまとめました。リコーグループの環境活動を一人でも多くの方にご理解いただき、また、今後の活動の質と効果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。

株式会社リコー
代表取締役社長

桜井正光



報告組織の概要

株式会社リコーは、1936年2月6日に設立されました。リコーグループは、リコーおよび子会社363社、関連会社27社で構成されています。関係会社の範囲は米国会計基準に拠っておりますが、わが国会計基準における関係会社の範囲との差異は僅少です。リコーグループは主に、事務機器（複写機器、情報機器）、光学機器・その他デバイス製品などの分野で、開発、生産、販売、サービスなどの活動をグローバルに展開しています。リコープランド以外に、セーピン、ナショナルテック、レニ工などの各ブランドで製品を販売しています。

リコー本社事務所
〒107-8544
東京都港区南青山1-15-5 リコービル
代表電話 03(3479)3111
ホームページアドレス
<http://www.ricoh.co.jp/>

リコーグループの主な事業内容

複写機器

アナログ複写機/デジタル複写機/マルチファンクションプリンター/印刷機/複写機器関連消耗品/その他

情報機器

ファクシミリ/レーザープリンター/光ファイバリングシステム/光ディスク応用商品/情報機器関連消耗品/その他

光学機器

デジタルカメラ/銀塗カメラ/レンズ/その他

その他

半導体/プリント基板/その他

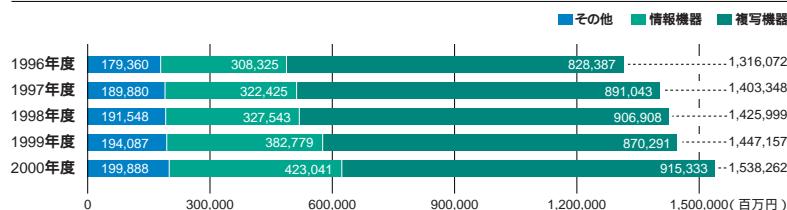


imago Neo 350

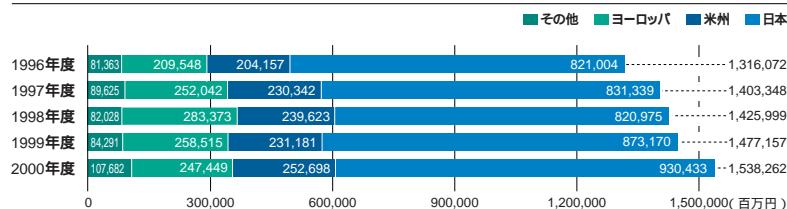


IPSiO Color 8000

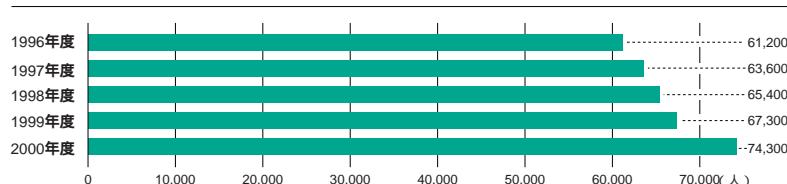
リコーグループの事業別売上高推移



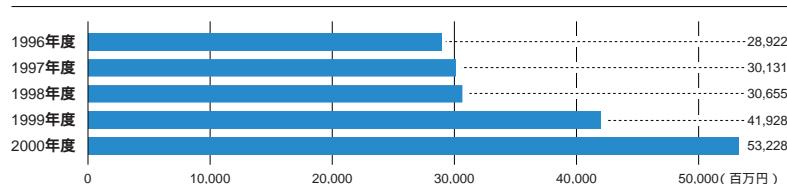
リコーグループの地域別売上高推移



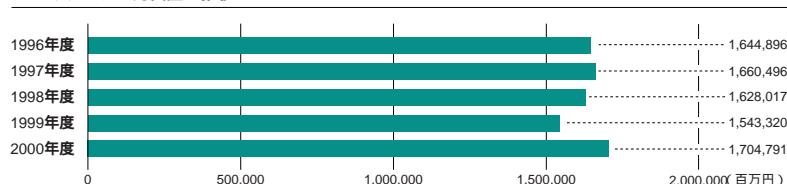
リコーグループの従業員数の推移



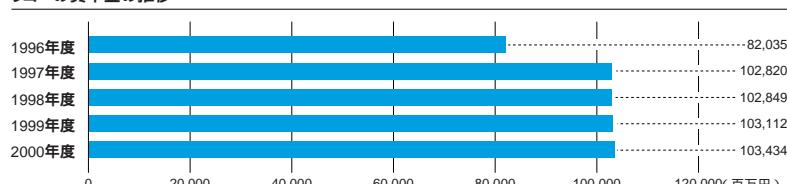
リコーグループの純利益の推移



リコーグループの総資産の推移



リコーの資本金の推移



事業概要データは、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。

従って環境負荷データの収集・記載範囲とは一部異なります。

報告範囲

この報告書は、リコーグループの2000年度の環境・社会・経済活動についての報告書です。記載内容は、2000年度(2000年4月～2001年3月)までのものですが、目標値などに関して一部2001年度の内容を含んでいます。また、リコーと記載している場合は、リコーグループではなく、(株)リコーの生産系事業所および非生産系事業所を意味します。

環境負荷データおよび環境会計データは、下記のリコーの主要事業所、リコーグループの主要会社のデータを収集・記載しています。事業概要などのリコーグループの範囲と、環境負荷データおよび環境会計データの収集範囲は一部異なります。

環境負荷データおよび 環境会計データの収集・記載範囲

国 内

(株)リコー生産系事業所

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

(株)リコー非生産系事業所

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

リコーグループ主要生産会社

東北リコー(株)/迫リコー(株)/リコーエレメックス(株)/リコーオーディオ(株)/リコーエクスプローラー(株)/リコーアクセス(株)/リコーエンジニアリング(株)

リコーグループ主要非生産会社 環境会計データのみ
リコーコンピュータ(株)/リコーエクシマム(株)
/パーソンボーネントシステム(株)

海 外

Ricoh Electronics, Inc.(北米)/Ricoh UK Products Ltd(英国)/Ricoh Industrie France S.A.(フランス)/Ricoh Asia Industry(Shenzhen) Ltd(中国)/Taiwan Ricoh Co., Ltd(台湾)

リコーの主要生産事業所およびリコーグループの主要生産会社

リコー 池田事業所

リコーエレメックス

リコーエンジニアリング

リコー やしろ工場

リコー 福井事業所

リコーオーディオ

リコーアクセス

迫リコー

東北リコー

リコーエクスプローラー

リコーエンジニアリング

リコーエンジニアリング

リコーエンジニアリング

リコーエンジニアリング

リコーエンジニアリング

リコーエンジニアリング

Ricoh Electronics, Inc.

Ricoh UK Products Ltd.

Taiwan Ricoh Co., Ltd.

Ricoh Asia Industry(Shenzhen) Ltd.

Ricoh Industrie France S.A.

報告範囲拡大のスケジュール

報告範囲は、環境マネジメントシステムの構築を完了しているリコーの全事業所および関連会社を対象としています。今後は、国内外の販売関連会社などでも環境マネジメントシステムを構築しつつ、これに伴い環境負荷データや事例の収集範囲も拡大していきます。

環境報告書の発行履歴と今後の予定

リコーグループは、1998年4月に1996年度のデータを開示した環境報告書を発行して以来、毎年継続的に報告書を発行しています。詳しくは、61ページをご覧ください。また、2002年版の報告書は、2002年夏に発行する予定です。

報告期間中に発生した組織の重大な変化

米国の販売会社であるレニエ社(Lanier Worldwide, Inc.)を買収し、欧米における直販体制を強化しました。

詳しくは63ページをご覧ください。

企業情報の入手方法

環境保全情報 <http://www.ricoh.co.jp/ecology/>

社会貢献情報 <http://www.ricoh.co.jp/kouken/>

IR情報 <http://www.ricoh.co.jp/IR/>

創業の精神、経営理念

リコーの事業展開の原動力となってきたのが、創業の精神「三愛精神」と、それに基づく経営理念です。リコーは1936年の創業以来、つねにお客様の視点に立ち、自ら新しい価値(商品・サービス)を創造することによって、新しい市場を創造してきました。たとえば複写機やファクシミリは、従来、特定の市場や用途を対象とした

高額・大型製品でしたが、リコーが、お客様の視点に立ち、企業使命として技術革新を行ったことにより、世界中の多くのお客様に普及し、市場は拡大しました。この企業姿勢は、環境経営の実現や、デジタル&ネットワーク時代への対応を進めている現在も、変わることなく受け継がれています。

創業の精神

人を愛し、国を愛し、勤めを愛す

三愛精神

創業の精神

リコーの創業者である市村清は、「三愛精神」を創業の精神とし、次のように説明しています。
「人を愛し、国を愛し、勤めを愛すという三愛精神は、私の生涯の信念である。真に人間の偉さを決定するものは、その人の持つ『愛』の深さと広さではないだろうか。すべての動物に自己保存の本能があるように、人間も本能的に自己を愛する。どんな人間でも、自分だけは愛している。愛の深まりと広がりとともに、配偶者や子供を愛し、両親を愛し、兄弟を愛する。そして隣人愛に目覚め、それが民族愛に、祖国愛になり、世界の全人類を愛する。さらに徹底すれば、すべての動植物、ありとあらゆるもの自分と同じように愛し、ついには自己以上に愛するようになる。このように愛の深さと広さが、どのくらいの段階に達しているか、それがその人間の本当の価値を決定するものであると確信する」。リコーが環境保全に積極的に取り組む背景には、この「三愛精神」があります。環境保全は、地球市民としての使命・責任を持って対応すべき課題であり、環境法規制やお客様の関心、競合企業の進み具合を気にしながら横にらみ姿勢で対応する課題ではありません。グローバルに事業を展開するリコーは、環境保全の分野でもグローバルなトップランナーでなくてはならないと強く認識しています。

経営理念

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
(お役立ちの精神)

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)

経営理念

リコーの経営理念は、創業の精神「三愛精神」に基づいて定められたもので、「使命」「目標」「行動指針」によって構成されています。この経営理念は、高度情報化社会の進展、価値観の多様化、競争の激化など、変革の時代にふさわしい社風や企業体質を醸成・育成していくために、1986年に定められたものです。

リコーグループ行動規範

1993年に、リコーの企業姿勢と、社員一人ひとりの心がけるべき行動・心がまえを示した「リコーグループ行動規範」が定められました。このなかには「社会に貢献する活動の支援」「地球環境の尊重」「基本的人権

の尊重」「個を活かす職場環境の提供」など、社会貢献や環境保全、労働安全衛生に関するコメントメントが述べられています。また、リコーグループ各社は、本規範に準じた規範を別途策定し、運用しています。

1.リコーの基本姿勢

(1)健全な企業活動の展開

- 1 安定的な成長、発展を目指す。
- 2 社会の規範、正常な商習慣に従う。

(2)社会との相互理解の増進

- 1 世界の文化、慣習を尊重する。
- 2 積極的な広報活動を行う。

(3)社会に貢献する活動の支援

- 1 地域社会に寄与する社会貢献活動を実践する。
- 2 社会貢献活動を重んずる企業風土を醸成する。

(4)地球環境の尊重

- 1 環境問題に積極的に取り組む。
- 2 環境保全に配慮したものづくりを指向する。
- 3 公害防止、省エネルギーに配慮する。
- 4 製品の再資源化に注力する。
- 5 良好的な環境の維持向上に努める。

2.リコーの社員に対する基本的な考え方

(1)社員に対する期待

- 1 法令に従い行動する。
- 2 社会人としての自覚を持つ。
- 3 企業人としての自覚を持つ。
- 4 お客様の満足度向上をはかる。
- 5 自ら行動し、自ら創り出す。
- 6 相手の立場にたって考え、行動する。
- 7 会社の発展と個人の幸福の一致をはかる。

(2)基本的人権の尊重

- 1 一切の差別を排除する。
- 2 個人のプライバシーを保護する。

(3)個を活かす職場環境の提供

- 1 自己実現のための機会を提供する。
- 2 専門性を大切にする。
- 3 客観的、公正な人事評価を行う。
- 4 働きやすい環境づくりに努める。

3.公正な企業活動のための指針

(1)独占禁止法の遵守

- 1 自由な企業活動を相互に制限する話し合い、協定を行わない。
- 2 取引上の立場を利用しない。
- 3 過大な表示や、過大な景品や賞金の提供を行わない。

(2)輸出関連法規の遵守

- 1 事前確認を行う。
- 2 慎重な判断を行う。
- 3 文書による確認を行う。

(3)接待、贈答などの取り扱い

- 1 一般的なビジネス慣習に従う。
- 2 公的機関の職員(含元職員)に対し、接待、贈答を行わない。
- 3 公的機関との取り引きおよび政治献金の取り扱い
- 4 1 厳正な対応を行う。
- 2 不法な政治献金を行わない。

4.企業情報の保護のための指針

(1)企業秘密の取り扱い

- 1 管理ルールを守る。
- 2 権限に従い開示を行う。
- 3 私的利用を行わない。
- 4 不正な手段によって取得しない。

企業秘密とは、正常な企業活動において、創出され、取得される財産的価値を有する情報をいいます。この指針では、自社の企業秘密だけでなく第三者の企業秘密も含みます。

(2)インサイダー情報の取り扱い

- 1 第三者に口外しない。
- 2 私的利用を行わない。

インサイダー情報とは、まだ公表されていない増減資、新製品、業務提携などに関する情報などの重要な内部情報をいいます。

(3)知的財産の取り扱い

- 1 速やかな届け出を行う。
- 2 第三者の知的財産を尊重する。
- 3 開示手続きを守る。

知的財産とは、特許、実用新案、意匠、商標、著作権、回路配置利用権、トレードマークレットなどをいいます。

1993年4月1日制定 1995年12月1日改定
以上は、項目のみの抜粋です。

環境綱領

基本方針

私たちは、経営理念に基づき、環境保全は我々地球市民に課せられた使命と認識し、これを事業活動の重要な柱の一つと捉え、自ら責任を持ち、全社をあげて取り組む。

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、その実現に努める。
2. 環境負荷低減の目標達成を可能にする技術革新の推進に努めるとともに、環境保全推進体制の維持・改善を継続的に展開する。
3. 事業所設備の開発・設計・稼動にあたっては、環境との調和を常に把握し、汚染予防、エネルギー・資源の有効利用、および廃棄物の削減と責任ある処理を行う。
4. 企画・開発・設計・購買・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いて、環境への負荷が少なく安全に配慮した製品とサービスを提供する。
5. 環境教育を通じ、全社員の意識向上を図るとともに、一人ひとりが広く社会に目を向け、自ら責任を持って環境保全活動を遂行できるよう啓発と支援を行う。
6. あらゆる国や地域において、社会と企業の連携を密にし、積極的な情報開示、環境保全活動の助成・支援によって、広く社会に貢献する。

1992年2月制定 1998年4月改定

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年に改定を行いました。環境綱領は、環境報告書やホームページなどにも掲載され、リコーグループ内はもとより、社会に対するコミットメントとして位置づけられています。

環境負荷の認識

現在、地球環境の悪化が急速に進み、2050年には、3つの地球が必要になるとさえ言われています。企業として地球環境の保全に貢献するには、まず、事業活動全体の環境負荷を正確に把握することが重要です。リコーグループでは、資源枯渋を防ぐための「省資源・リサイクル」、温暖化防止のための「省エネルギー」、そして「汚染予防」を環境保全活動の大きな領域とし、製品および事業所、それぞれの分野での取り組みを進めています。

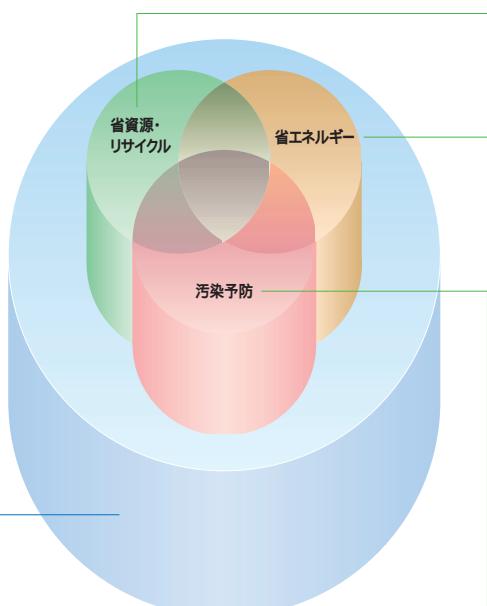
また、これらの活動をより効果的に推進するために、「環境マネジメントシステム」「環境経営情報システム」「環境教育・啓発」「人事制度」「環境社会貢献」「安全衛生」「環境コミュニケーション」「環境会計」などの基盤の充実に努めています。各領域における2000年度の環境負荷削減実績とレビューについては、45ページをご覧ください。

[基盤]

- 環境マネジメントシステム p16
- 環境経営情報システム p19
- 環境教育・啓発 p47
- 人事制度 p49
- 環境社会貢献 p51
- 安全衛生 p57
- 環境コミュニケーション p61
- 環境会計 p65

[領域]

- 省資源・リサイクル(製品) p39
資源枯渋を防止するために、リサイクル対応設計、リサイクルネットワークの構築、リサイクル製品の開発を行っています。
- 省資源・リサイクル(事業所) p25
工場のごみゼロ化などを通じて、最小の資源で最大の効果をあげる「完全生産」の実現を目指しています。
- 省エネルギー(製品) p35
地球温暖化の防止のために優れた省エネルギー製品の開発・販売を行っています。
- 省エネルギー(事業所) p29
電力の効率利用や新エネルギーシステムの導入により、温暖化防止に取り組んでいます。
- 汚染予防(製品) p31・38
製品に含まれる化学物質の適切な管理、有害物質の使用禁止・削減を行っています。
- 汚染予防(事業所) p31
製品の製造工程における有害物質の使用・排出・廃棄量の削減を行っています。



環境活動のコンセプト(コメットサークル)

コメットサークルをコンセプトに、循環型社会の実現に貢献します。

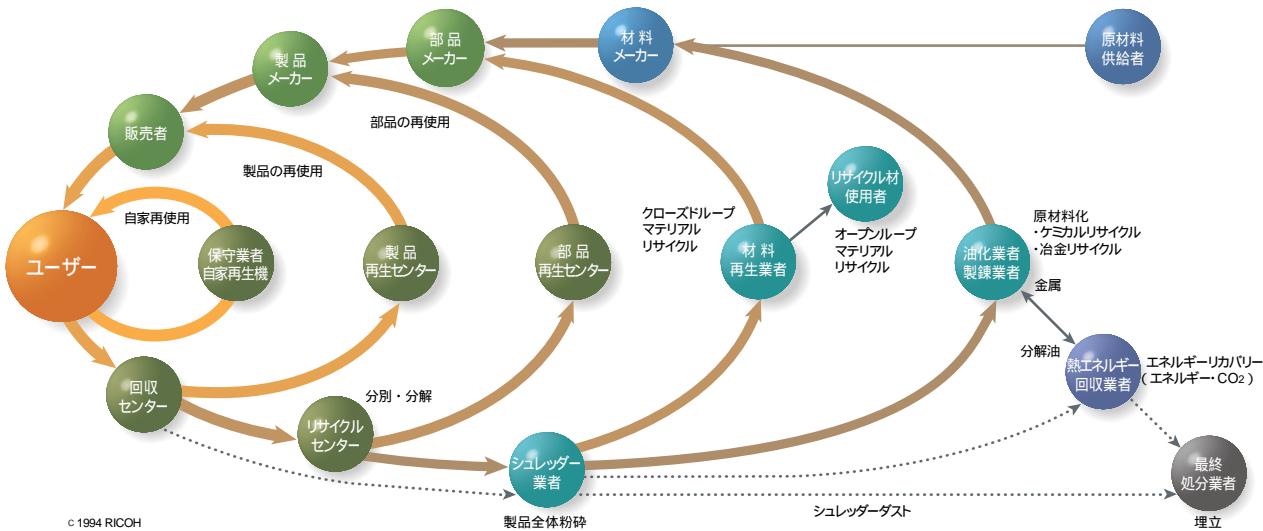
将来に向けて持続可能な社会を創造していくためには、最小の資源やエネルギーで最大の効果を生み出すことのできる「循環型社会」の実現が求められます。コメットサークルは循環型社会を表現したもので、リコーグループが取り組むべき環境活動・社会活動・経済活動についての考え方方が盛り込まれています。

私たちは、仕入先様、お客様、リサイクルとともに進める事業者とのパートナーシップのもとに、コメットサークルに球体で示されたすべてのステージにおいて、より環境負荷が少なく、より効率的な活動が行えるよう取り組むとともに、資源循環のループがより小さく、コメットサークルの内側に向かうよう努力しています。また、使用済み製品のリユースやリサイクルに関しても、リサイクル

対応設計やリサイクルシステムを高度化させ、常にお金と物の流れが逆になる、経済合理性のある循環型社会のしくみづくりを推進しています。

コメットサークルの構成員は、リコーグループとステークホルダーの方々だけではありません。循環型社会を実現するために、環境負荷の少ない買物をし、きちんとごみを分別している個人も、コメットサークルの構成員の一員です。たとえば、あなたがお昼に、パンとジュースを買ったとします。それらをつくるために、どのような資源が使われ、また、どのようなルートであなたのところへやって来たのでしょうか。そして、分別したごみは、どのようにリサイクルされているのか、ちょっと想像してみてください。

循環型社会実現のためのコンセプト「コメットサークル™」



コメットサークルの基本コンセプトは、次の5点に集約されます。

ここには、私たちが取り組むべき環境活動・社会活動・経済活動についての考え方方が盛り込まれています。

1 全ステージでの環境負荷の把握と削減

循環型社会においては、コメットサークルに球体で示された各ステージや輸送での環境負荷が削減され、トータルとして社会が発生する環境負荷がミニマムになる必要があります。そのため、リコーグループはもちろん、仕入先様、お客様、リサイクルをともに進める事業者など、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把握し、技術開発やリサイクルのしくみづくりなどによって、環境負荷を削減します。

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。リコーグループは、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・エネルギー・コストを最小にすることを目指し、コメットサークルの内側ループでのリサイクルやリユースを優先的に採用しています。

3 重層的リサイクルの推進

リサイクルを可能な限り「重層的」に繰り返し行うことにより、新たな資源の投入や廃棄物の発生を抑えることができます。リコーグループは、グループ全体の埋立ごみゼロを目標に活動を展開しています。

4 経済効果の高いリサイクルへ

循環型社会が成立するためには、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しくみづくりを推進しています。一方、「グリーン購入法」のように、再生・リサイクルされた製品を評価し、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

製品メーカーであるリコーグループの努力だけでは、環境負荷削減量も限られます。材料メーカー・部品メーカーとの協力による化学物質使用量削減、材料・部品段階での環境負荷削減、お客様に環境負荷の少ない製品を使っていただくことによる環境負荷削減、使用後に回収・リサイクルしやすい製品にしておくことによるリサイクル時の環境負荷やリサイクルコストの削減など、すべてのステージの方々とのパートナーシップにより、効果的な環境負荷削減を、経済合理性のある方法で実現できます。また、リコーグループでは、これらの活動を通じて得られた情報やノウハウを広く社会に発信していくことで、社会全体の環境負荷削減に貢献していきます。

環境経営の推進と2000年度の活動の概要

「環境対応」から「環境保全」、そして「環境経営」へ。

21世紀に、社会から存続を望まれる企業であるためには、もはや「環境」は欠くことの出来ないキーワードです。しかし、経済効率を無視した活動を行っていては、企業として存続することは不可能になります。リコーグループの環境への取り組みを振り返ってみると、最初に法規制やお客様からのニーズにお答えするための「環境対応」の時代がありました。やがて地球市民として自律的・継続的に環境負荷の削減に取り組む「環境保全」の時代を迎えます。そして今、私たちは、環境と経営を同軸のものとして捉え、経済効率の高い「環境経営」を実現しようとしています。

メーカーとして環境経営を実現するためには、優れた環境技術を開発し、これを主要機種に搭載して発売することが重要です。2000年度は、先進的な省エネ技術を搭載した「*imago Neo*」シリーズを発売しました。この製品を、日本はもとより、世界中の多くのお客様にご利用いただくことで、CO₂の排出量を削減し、地球温暖化防止に貢献できることを願っています。

2000年度は、グローバルな「ごみゼロ」が進んだ年でもありました。国内の全生産拠点はもとより、フランス、アメリカ、メキシコの全工場でごみゼロを達成しました。海外での廃棄物処理に関しては、埋立がもっともローコストではあるものの、「子供達の未来のためにリサイクルしよう！」を合言葉に、埋立ごみゼロを達成しました。分別を徹底することにより、廃棄物処理コストの削減と、環境経営の実現に向けての体質改善が大きく進みました。

製品リサイクルに関しては、国内では製品およびトナー・カートリッジなどの消耗品のリサイクルネットワークの構築が完了しました。環境負荷情報システムの構築も完了し、2001年度からは、リサイクル事業に関しても、より効率的な環境経営を推進していきます。

環境経営の達成度を把握し、より効果的な活動を推進していくには、環境会計という「ものさし」を、経営ツールとして確立することも重要です。環境会計の構築も軌道に乗り、現在、販売系グループ会社への導入を推進しています。今後は、環境行動計画の目標値設定に活用していくことや、すべての事業活動のなかで環境影響評価を行い、環境会計を企業経営指標のツールとしていくことを目指しています。

環境社会貢献については、2000年度は、NPOや現地の方々とのパートナーシップのもとに、原生林の保全や修復にとり組むとともに、その重要性について世の中に訴えてきました。環境問題は地球全体の問題であり、グローバルな意識改革や、保全活動を重視しているためです。また、青少年の育成をテーマに、子供達が週末を利用して農作物を育てながら大地に学ぶ「市村自然塾」を計画しており、2002年度から開塾する予定です。

地球的規模で見れば、リコーグループの活動だけでは、環境負荷削減効果も小さなものに過ぎません。私たちは、まず自らが環境経営の実現に率先して取り組むとともに、活動を通して得られた情報やノウハウを広く世の中に開示していくことで、人類全体の課題である地球環境保全に貢献していきます。



常務取締役
上席執行役員
環境・社会貢献・渉外担当
CSM(Customer Satisfaction Management)本部長
社会貢献推進室長

飯田正明

2000年度の主な活動

環境分野

戦略的目標管理制度による部門評価に「環境保全」の項目を導入(1999年度より).....	p15 ~ 16
環境負荷情報システムの構築完了.....	p19 ~ 20
事業活動全体のエコバランスとLCA.....	p21 ~ 22
日本、フランス、アメリカ、メキシコの全工場でごみゼロを達成.....	p25 ~ 28
省エネ複写機 imagio Neo シリーズを発売.....	p36
国内のリサイクルネットワークの構築完了.....	p42
環境会計をマネジメントツールにするための取り組み.....	p65 ~ 68

社会分野

森林保全活動をパートナーシップのもとに推進	p51 ~ 52
青少年の育成のために自然塾の開塾に着手	p52
環境ボランティアリーダーの継続的育成と全国各地での活動	p53 ~ 54

経済分野

7期連続で增收・9期連続で増益を達成	p63
アメリカ・ヨーロッパで白黒複写機のシェアNo.1	p63
アメリカはオフィス用デジタル複写機	
国内の顧客満足度調査で、普通紙複写機・ファクシミリともにNo.1の評価	p63
直販体制を強化するために米国レニ工社を買収	p63

環境行動計画と進捗状況

グローバルな企業活動を通じて、先進的な環境保全活動を推進し、「環境経営」を実現するために、リコーグループは環境行動計画を定め、その実現に向けて取り組んでいます。リコーグループでは、企業活動全体の環境負荷を把握^{*}し、どの工程からどの程度の環境負荷が

目 標	
環境マネジメントシステム * 16~18ページ参照。	リコーは2000年9月までに、リコーグループは2001年度末までに、生産拠点に引き続き、環境負荷・事業規模などを考慮した基準にもとづいて国内外全事業拠点でISO 14001の認証を取得する。
環境経営情報システム * 19~20ページ参照。	2000年度末までに、複写機、ファクシミリ、レーザープリンター分野の環境負荷情報システムを構築する（それ以外の分野は2001年度末までに構築）
	2000年度末までに環境経営情報システムを構築する。
省資源・リサイクル（製品） * 39~44ページ参照。	2001年度末までに日本、欧州、米州、中華（中国・台湾）、アジア・パシフィック地域での製品、消耗品（特にトナーカートリッジ）の回収リサイクル体制を確立する。
	2001年度末までに、複写機、ファクシミリ、レーザープリンター（トナーカートリッジを含む）の再資源化率を90%以上とする。
省資源・リサイクル（事業所） * 25~28ページ参照。	リコーは2001年度末までに、最終廃棄物量を90%削減する（1992年度比）
	国内のすべての生産系事業所は、2000年度末までに再資源化率100%（ごみゼロ）を達成する。
	国内のすべての非生産系事業所は、2001年度末までに再資源化率70%を達成する。
	海外のすべての生産系事業所は、2001年度末までに再資源化率100%（ごみゼロ）を達成する。
省エネルギー（製品） * 35~37ページ参照。	2001年度末までに、製品1台当たりのエネルギー消費を30%削減する（1996年度比）
	両面コピー速度の向上、使用可能な再生紙の範囲を拡大することにより、製造時に多大なCO ₂ を排出する紙の有効利用を推進する。
省エネルギー（事業所） * 29~30ページ参照。	リコーは、2001年度末までに、売上高に対するCO ₂ 排出量を15%以上削減する（1990年度比）。（リコー以外の国内外の生産系事業所は1990年度比15%以上を目安に各社設定する）
	2001年度発売の全製品に関して、鉛、PVC、塩化ビニルなどの特定化学物質の製品1台当たり含有量を50%以上削減する（1997年度発売開始製品比）
汚染予防（製品） * 38ページ参照。	2001年度発売開始の複写機、ファクシミリ、レーザープリンター分野の製品に関して、騒音を2dB以上低減、オゾンなどの排出量を20%以上削減する（1997年度発売開始製品比）
	リコーグループの国内外の全生産系事業所・研究所および生産系関連会社は、2001年度までに、PRTR対象物質の使用量を20%以上削減、排出量を50%以上削減、最終埋立量は全廃する（1997年度比）
汚染予防（事業所） * 31~32ページ参照。	リコーグループは、2001年度までに、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、クロロホルム、ジクロロメタン（既存の感光体製造用途を除く）の使用を全廃する。既存の感光体製造用途のジクロロメタンについては、2007年度末までに全廃する。

発生しているかを把握し、これに基づいて効果的に環境負荷を削減するための環境行動計画を立案しています。環境保全効果および経済効果については、環境会計^{*2}によって算出し、情報開示しています。

*1 21~22ページを参照。 *2 65~68ページを参照。

進捗状況 (2000年度実績)

- ▶ 2000年9月、リコーの非生産系11事業拠点の統合認証を取得しました。同9月、リコーテクノシステムズ286事業拠点ではマルチサイト方式^{*}で認証を取得しました。同12月、リコージャパンテックの4事業拠点でもマルチサイト方式^{*}で認証を取得しました。現在、国内の販売拠点(販売会社など446拠点)および海外の販売拠点(Ricoh Corporation, Ricoh Europe BV, Ricoh Hong Kong Ltd., Ricoh Asia Pacific Pte Ltd.)でも環境マネジメントシステムの認証取得を進めています。 * 複数の事業拠点をまとめて1つの認証範囲とする方式

▶ 複写機、ファクシミリ、レーザープリンターファンダムを対象としたシステムの構築が完了し、環境負荷データを捉え分析するしくみが整いました。
2001年6月から運用開始の見込みです。(回収・リサイクルは、2001年8月完成予定)

▶ 1999年度、環境会計情報システムとして費用集計システムの構築が完了し、1999年下期よりリコーで稼動しています。

▶ 2000年度現在、目標とするシステムはすでに構築完了しています。(環境関連法規改訂情報データベース、環境ラベルフォーラム、製品リサイクル/省エネ規制データベース、社外問い合わせデータベース、ホームページ問い合わせデータベース、販売系環境フォーラム、事業所廃棄物データベース、フォーラム(CO₂など)

▶ **製品の回収・再資源化体制**
日本では全国を網羅する回収センター網およびリサイクルセンター網の構築が完了しました。欧州、米州、中華、アジア・パシフィックの海外極では、回収体制の構築はほぼ完了し、再資源化体制については、一部の国を除いてすでに再資源化をスタートしています。
トナーカートリッジの回収・再資源化体制
日本、欧州、米州、中華、アジア・パシフィックの各極では、回収体制の構築はほぼ完了し、再資源化体制については、一部の国を除いてすでに再資源化をスタートしています。

▶ 複写機の2000年度下期の再資源化実績は日本国内で96%です。欧州、米州、中華、アジア・パシフィックの海外極では、60%～80%の再資源化率を達成しています。
トナーカートリッジの2000年度下期の再資源化実績は日本国内で77%です。欧州、米州では、95%以上の再資源化率を達成しています。

▶ 2000年度実績で93.6%です。

▶ 2001年3月に、国内16拠点の生産系事業所すべてがごみゼロを達成しました。(リコー福井事業所、リコー沼津事業所、リコー御殿場事業所、リコーエヌティクノロジー、リコー秦野事業所、リコー厚木事業所、バーツコンボネットシステムさがみ野工場、リコーアイ・エス・エス、東北リコー、リコーエレクトロニクス、近畿リコー、リコーオプティカル、リコーエレメックス恵那事業所、リコーエレメックス池田事業所、リコーエレメックス岡崎事業所、リコーやしろ工場)

▶ 2000年度は76.7%で、目標を達成しています。

▶ 2000年度には、Ricoh Industrie France と Ricoh Electronics Inc. (6拠点すべて)でごみゼロを達成しています。

▶ 2000年度の白黒複写機・複合機のエネルギー消費は、1996年度比10.5%削減です。 * 計算方法は35ページのグラフキャッシュを参照。

▶ 2000年度のファクシミリのエネルギー消費は、1996年度比79.7%削減です。 * 計算方法は35ページのグラフキャッシュを参照。

▶ 2000年度のカラー複写機、複合機のエネルギー消費は、1996年度比33.5%削減です。 * 計算方法は35ページのグラフキャッシュを参照。

▶ 紙搬送技術の向上により、複写機およびレーザープリンターの両面コピーの生産性^{*}を上げています。
2000年度発表された白黒デジタル複合機では、連続コピー時で100%の両面コピー生産性を達成しています。
* 両面コピー生産性(%) = (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

▶ 2000年度のリコーは、20.1%削減(1990年度比)になっています。国内生産関連会社の7社は5.6%～68.6%削減になっています。

▶ 鉛フリーはんだ(Sn-Ag-Cu系)、ハロゲンフリー電線(ポリオレフィン系)、六価クロムフリー鋼板使用について生産拠点での展開を進めています。 imagio Neo 220/270シリーズ(2001年6月発売)から製品に採用しています。

▶ 2000年度実績は、稼動時騒音、待機時騒音とともに目標の2dB低減を達成しています。稼動時騒音2.3dB低減、待機時騒音2.5dB低減。
オゾンについても1997年度比20%削減を達成しています。粉じんについては目標の20%削減を未達成ですが、減少傾向にあります。2001年度には目標を達成する見込みです。
* 発売した複写機・ファクシミリ・プリンターに対して、発売台数の重み付けを行い、コピー速度毎分50枚機に換算して計算しています。

▶ 2000年度は使用量24.1%削減、排出量26.9%削減しています。

▶ トリクロロエチレン、クロロホルムについてはすでに国内外で全廃を達成しました。
テトラクロロエチレン使用についても、国内はすでに全廃を達成。残る海外1事業所については、2001年度には全廃できる見込みです。

▶ 既存の感光体製造用途を除くジクロロメタンについては、2001年度には全廃できる見込みです。感光体製造用途のジクロロメタンについても別物質への代替を進めています。

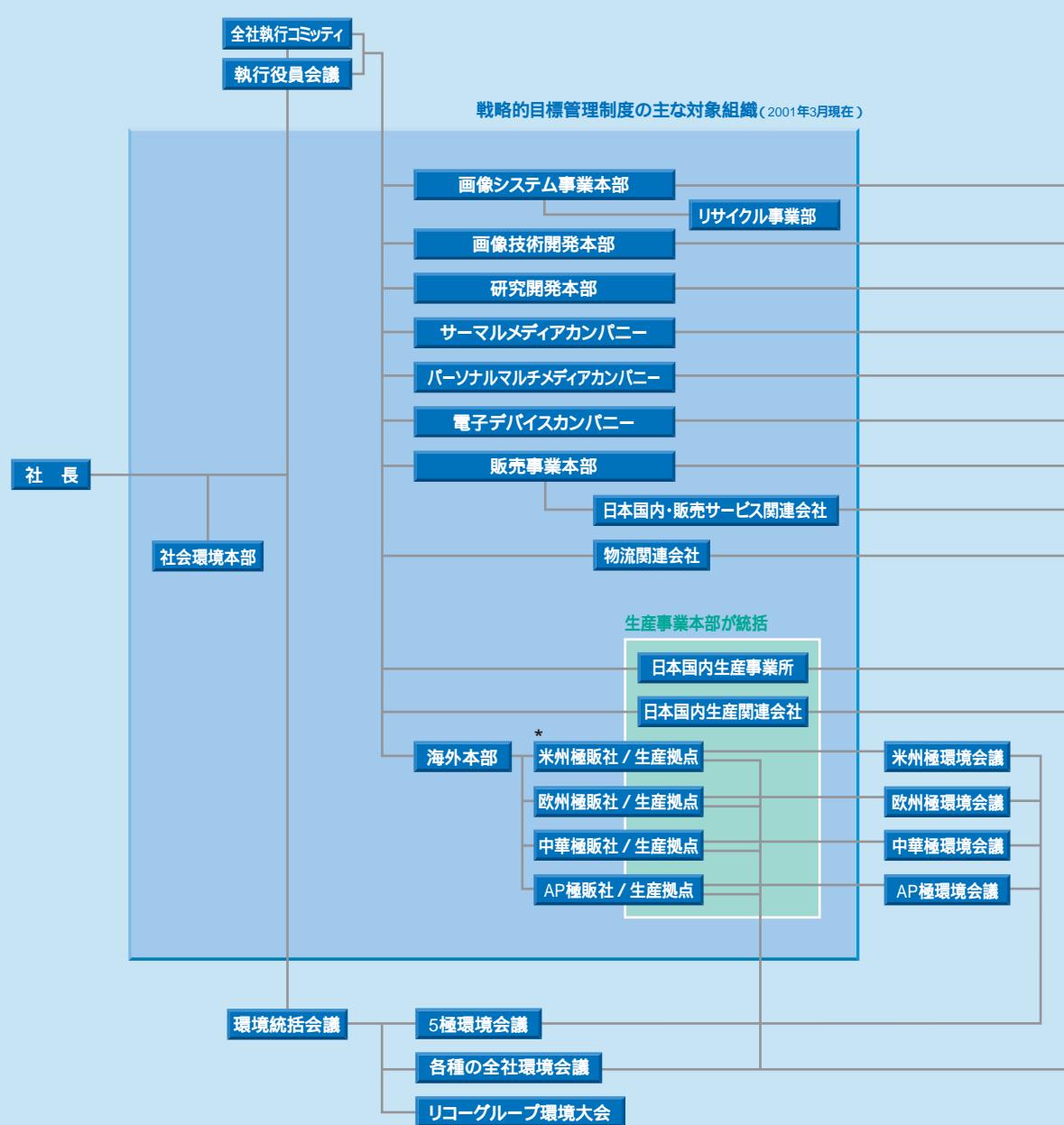
環境活動推進体制

リコーグループは以下のような組織体制のもとで、グループ全体の環境活動を推進しています。全世界のリコーグループ各部門に対して指示された環境行動計画に対して、その達成状況を環境統括会議で確認する

とともに、戦略的目標管理制度に「環境」の項目を導入*することによって、グループ全体のPDCA(Plan-Do-Check-Action)サイクルを効果的に回しています。また、製品リサイクル・事業所ごみゼロなど、委員会

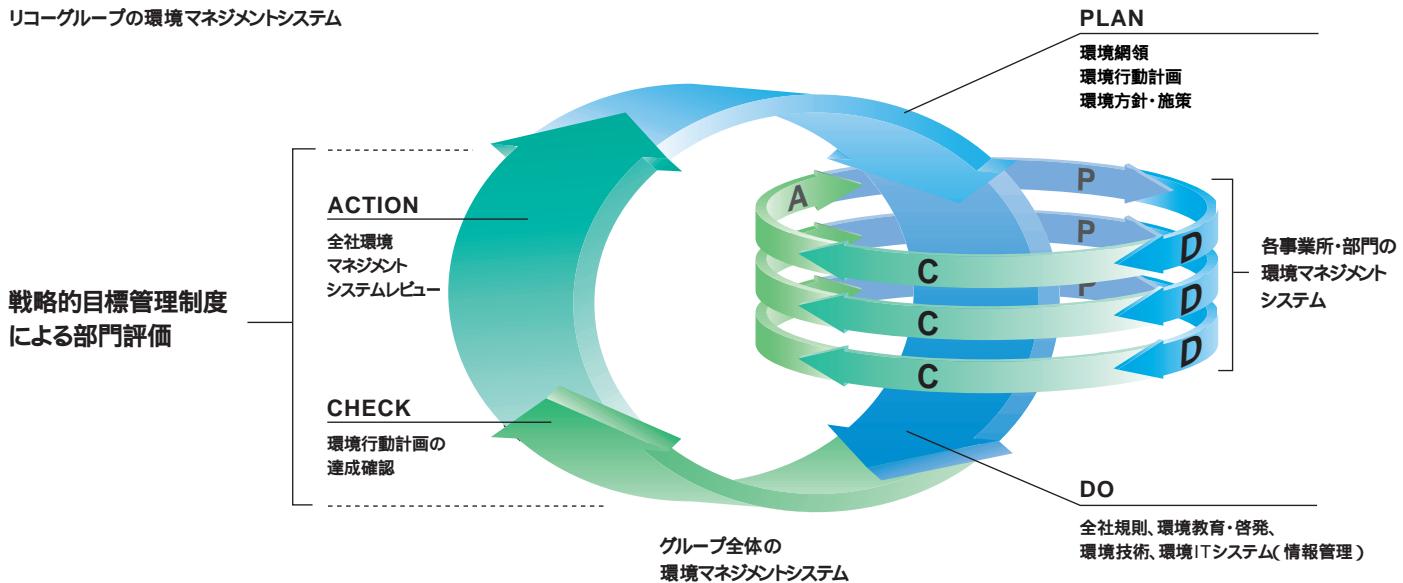
別の世界会議や社内ベンチマークなども隨時開催し、ノウハウの水平展開を図ることで、グローバルな環境負荷削減を推進しています。

* 1999年から導入。詳しくは16ページを参照。



* 各極販社がカバーするエリア：米州極販社は北米・カナダ・中南米、欧州極販社は欧州・中近東・アフリカ、中華極販社は中国、AP(アジア・パシフィック)極販社は日本・中国を除くアジア・オセアニア。

環境マネジメントシステム



環境マネジメントシステム(EMS)は、環境経営を実現するための重要なツールのひとつであり、PDCA(Plan-Do-Check-Action)サイクルを回すことによって継続的な改善が図られます。リコーグループでは、グループ全体のPDCAサイクルを回すとともに、それぞれの事業所や部門でもPDCAサイクルを回し、効率的にグループ全体の環境負荷削減を推進しています。

に展開し、グループ全体のPDCAサイクルが効果的に回るようになります。

* 65~68ページを参照。

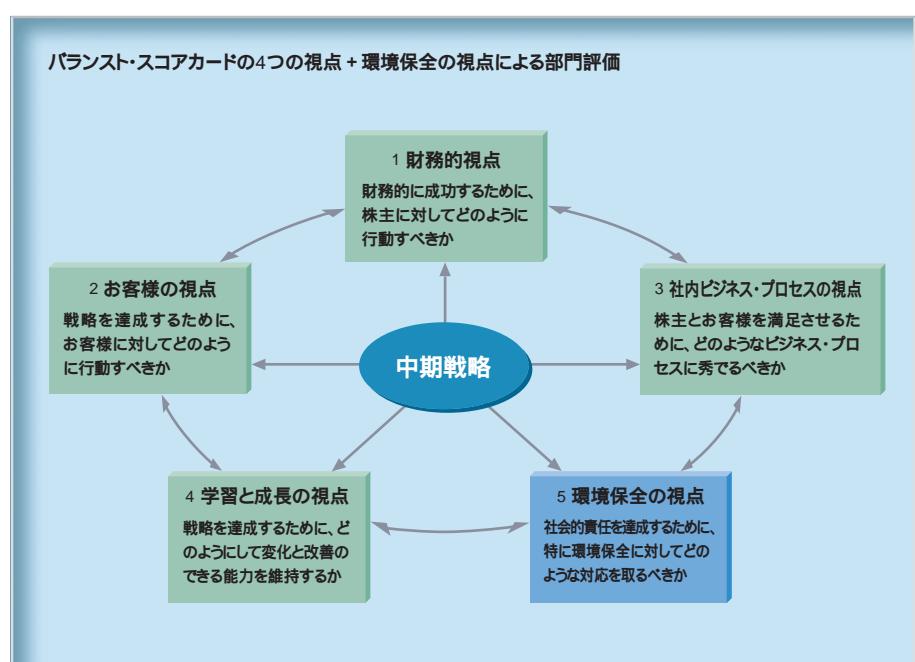
事業所・部門別のEMS

リコーグループは、国際的にビジネスを展開するグローバル企業として、国際的に合意を得たISO14001を尊重し、これに対応した環境マネジメントシステムを各事業所・部門

ごとに構築しています。世界主要生産拠点では、すでに認証を取得しているほか、2000年度は、リコーのオフィス系事業所をはじめとする非生産拠点でも認証を取得。今後も認証の取得範囲を拡大していきます。

グループ全体のEMS

リコーは、環境保全を「企業人である前に地球市民として取り組んで行くべき使命」と位置づけていますが、改善が進むに連れて投入する経営資源も増大しています。そのため「環境会計*」で環境コスト対効果の把握を進めるとともに、環境保全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しくみとして、1999年から「戦略的目標管理制度」を導入しています。これは、1990年代にアメリカで開発された「バランス・スコアカード」の4つの視点に、独自の「環境保全」の視点を加えた戦略的な目標管理の手法です。リコーはこの「戦略的目標管理制度」を順次グループ全体



環境側面に応じた活動を展開

リコーグループは、各部門ごとに、それぞれの環境側面に対応した環境マネジメントシステムを構築しています。たとえば、非生産系事業所においては、オフィスのごみゼロや省エネといった直接的な環境負荷の削減だけでなく、環境負荷の少ない製品を設計したり、お客様に環境負荷の少ない製品を提案するなど、間接的な環境負荷削減も視野に入れた活動を展開しています。

環境監査

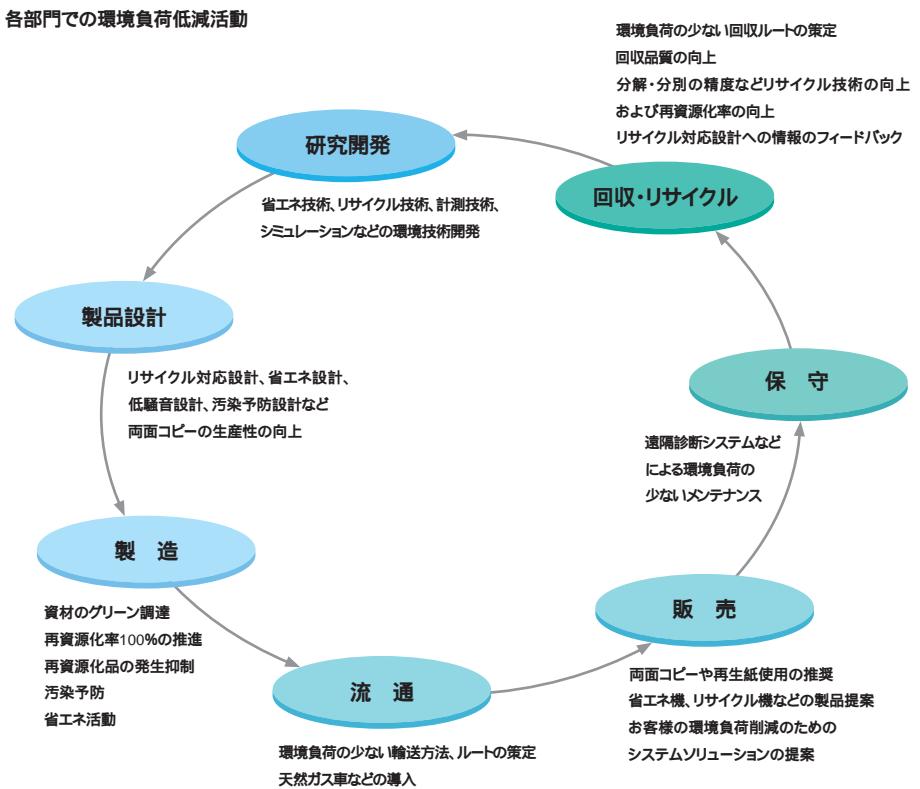
リコーグループでは、それぞれの事業所で、リコーで養成された内部監査員^{*1}による環境監査を行うとともに、その結果を事業所のトップに報告します。さらに全社執行コンソーシアム・執行役員会議^{*2}でグループ全体の環境行動計画^{*3}の達成確認を行っています。環境監査は、グループ全体の環境改善を推進するうえで重要な活動です。

*1 国内では約230名の内部監査員がいます。

*2 15ページを参照。

*3 13ページを参照。

各部門での環境負荷低減活動



リスクマネジメント(汚染・災害予防)
リコーグループは、世界主要生産拠点でISO 14001での認証を取得し、これに基づいたリスクマネジメントシステムを構築しています。化学物質管理システム「RECSIS」には、化学物質による事故の対処方法が記載されており、すべての事業所からアクセスできるようになっています。事故が発生した場合は、世界各国の環境会議から経営トップに報告され、社会へのすみやかな情報開示などの適切な処置がとられます。

世界各国でのリスクマネジメント事例

リコーグループ各社では、化学物質の使用量削減やリサイクルを推進するとともに、汚染・災害予防のためのさまざまな設備の導入や、訓練を実施しています。

溶剤ベースの塗装の停止

リコーアイダストリーフランスでは、溶剤ベースの塗装を停止するために、水ベースの塗装を開発。揮発性有機化合物の大気への排出量を83%削減しました。水ベースの塗装は、溶剤ベースの塗装に比べローコストで済むだけでなく、ベーキング工程の温度が低く、時間も短縮化できるため、エネルギー使用量も削減できます。これにより、年間27,000ユーロ(約280万円)のコストダウンにもつながりました。

溶剤ガス回収・直接燃焼装置

リコーアイダストリーフランスでは、PRTR対象物質の使用・排出量削減のために、製品製造工程で発生する有機溶剤ガスを、溶剤ガス回収装置で回収・リサイクル使用しています。さらに溶剤ガス直接燃焼装置で、排出するガスの量・濃度を低減するとともに、脱臭などの適正処理も行っています。



溶剤ガス直接燃焼装置

リコーグループの事業所・部門別ISO14001認証取得状況

拠点名(事業所名/会社名)	所在地	審査登録機関	認証登録日	リコーグループ会社名	所在地	認証機関	認証登録日
株式会社リコー 御殿場事業所	静岡県	JQA	1995.12.25	バーツコンポーネントシステム株式会社 さがみ野工場	神奈川県	JQA	1998.05.29
Ricoh UK Products Ltd.	イギリス	BSI	1996.07.11	Taiwan Ricoh Co.,Ltd. CHANG HWA FACTORY	台湾	BCIQ	1998.06.22
リコーコーニテクノ株式会社	埼玉県	LRQA	1996.08.15	上海理光FAX有限公司	中国	上海市環境局 中国CCIB	1998.07.20
リコーエレメックス株式会社 岡崎事業所	愛知県	KHK	1996.12.27	NRG Distribution	オランダ	LRQA	1998.10.02
東北リコー株式会社	宮城県	BVQI	1997.02.14	Sind Ricoh Co.,Ltd. (牙山工場)	韓国	LRQA	1998.12.01
株式会社リコー 沼津事業所/福井事業所	静岡県 福井県	JQA	1997.03.12	Ricoh Electronics, Inc. (Supply Products Group / カリフォルニア)	アメリカ	ABS	1999.01.29
リコーエレメックス株式会社 恵那事業所	岐阜県	JQA	1997.03.31	NRG Benelux B.V.	オランダ	KEMA	1999.08.01
株式会社リコー 秦野事業所	神奈川県	JQA	1997.04.21	迫リコー株式会社	宮城県	BVQI	1999.08.15
株式会社リコー 厚木事業所	神奈川県	JQA	1997.04.21	Ricoh Electronics, Inc. (Supply Products Group / ジョージア)	アメリカ	ABS	1999.09.24
Ricoh Industrie France S.A.	フランス	AFAQ	1997.05.06	リコー光学株式会社	岩手県	JQA	1999.12.17
株式会社リコー 電子デバイス事業部 (やしろ工場/池田事業所/新横浜事業所/システムセンター)	兵庫県 大阪府 神奈川県 東京都	JQA	1997.06.04	Ricoh Industrial de Mexico, S.A. de C.V.	メキシコ	SGS	2000.03.30
Ricoh Asia Industry(Shenzhen)Ltd.	中国	CCEMS	1998.01.20	GR Advanced Materials Ltd.	イギリス	BM TRADA	2000.05.15
Ricoh Electronics, Inc. (Office Machine Group)	・Equipment Production Division	アメリカ	QMI	理光電装(Shenzhen)電子有限公司	中国	SQCC	2000.08.22
	・P.C.B. Production Division	アメリカ	QMI	株式会社リコー (非生産系11事業所)	東京都 神奈川県 宮城県	JQA	2000.09.14
	・Machine Parts Division	アメリカ	QMI	リコーエクノシステムズ株式会社	日本全国	JQA	2000.09.29
	・Special Products Division	アメリカ	QMI	Gestetner Management Ltd.	イギリス	LRQA	2000.12.21
リコーエレクトロニクス株式会社	鳥取県	JQA	1998.02.06	Gestetner Büromaschinen-Verkaufsges.m.b.H	オーストリア	LRQA	2000.12.21
リコーエレクトロニクス株式会社	佐賀県	JQA	1998.04.17	リコーエレクトロニクス株式会社	日本全国	NKKQA	2000.12.28
				リコーエレメックス株式会社 技術センター	愛知県	JQA	2001.01.12

化学物質の保管

リコーアンダストリーフランスでは、万一の薬品漏れの予防対策として、化学物質の容器の下に槽を設置しています。薬品吸着マットやフェンスが入った「リスク管理セット」も導入しています。



水質汚染のチェック

リコーアンダストリーフランスでは、地下水流に合わせて工場敷地の上流側・下流側で定期的に水質をチェックしています。



火災時の汚染予防

リコーアンダストリーフランスでは、トナー工場や感熱紙工場で火災があった場合、消火水に混じってトナーや化学物質が工場外に出ないよう、プールを設置。地下水路を通ってプールに溜まった消火水は、ポンプで集め、処理場へ運ばれます。



ガス検出装置

リコーやしろ工場では、ガス漏れを検出するために、各種ガスに対する検出装置を設置。データをコントロールルームで常時モニターしています。



トータルな安全監視

リコーやしろ工場の安全監視コントロールルームでは、工場の各所に設けられた各種検出装置の状況をチェック。異常時には音と画面で警報を出し、コントロールルームより適切な指示を迅速に出します。



汚染・災害予防訓練

万一の災害に備えて、タンクローリー車からの灯油漏洩などを想定した訓練を毎年実施しています。



環境経営情報システム

リコーグループは、環境負荷情報システムや環境会計情報システムなど、さまざまな情報システムを構築し、環境経営の実現に向けて取り組んでいます。環境負荷情報システムは、2000年度、国内のリコーグループの画像機器(複写機器、情報機器)分野でシステム構築を完了。2001年度は、システムの稼動を開始します。

環境負荷情報システム

環境保全活動の推進を通じて、循環型社会の実現に貢献するためには、コメットサークルの概念に基づいて事業活動全体の環境負荷を把握し、負荷の多い工程から効果的に改善することが必要です。また、社会への情報開示や、社内の環境保全活動の改善効果把握のためにも、LCA的にデータを捉えることが重要です。リコーグループでは、これらの課題に適切に対応できるよう、事業活動の全領域におけるエコバランス*を定量的に捉え、環境経営に活かすために「環境負荷情報システム」を構築しています。

* 21ページを参照。

環境会計情報システム

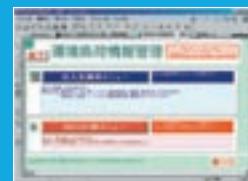
経営資源を有効に環境保全に活用するためのシステムで、経理システムの一部として稼動しています。将来は、リコーグループのすべての環境投資・環境保全効果・経済効果を、エコバランスに基づいて把握できるシステムへと発展させていきます。

その他の情報システム

環境改善事例をリコーグループ内で水平展開するためのデータベースをはじめ、法規制や環境ラベルに関する情報の共有化、お客様や各機関からの問い合わせ対応など、さまざまな情報システムを構築し、環境経営の推進を図っています。

環境負荷情報システム

調達



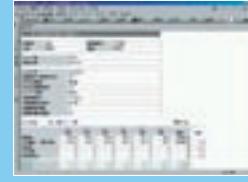
仕入先様とのネットワークを活用し、原材料・部品の含有化学物質や、素材の情報を収集。法規制情報などと連動し、グリーン調達を進めています。

設計



調達管理システムや化学物質管理システムとCADシステムを連動させ、環境面・コスト面から最適な材料を選定し、設計に反映させることができます。

製造



生産系事業所はもちろん、非生産系事業所*を含むすべての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グループ内ネットワークを活用して収集。環境負荷の効果的な削減に役立てます。

* 非生産系事業所については2001年9月までに対応予定。

流通・販売



流通拠点、流通工程、販売拠点の環境負荷情報を収集するシステムを構築。流通拠点および販売拠点の環境マネジメントシステムの構築に合わせてデータの収集を開始しています。

使用



お客様の使用時に消費される電力エネルギー、紙、消耗品など、製品ごとの環境負荷情報を把握。今後の製品開発にも反映させていきます。

保守

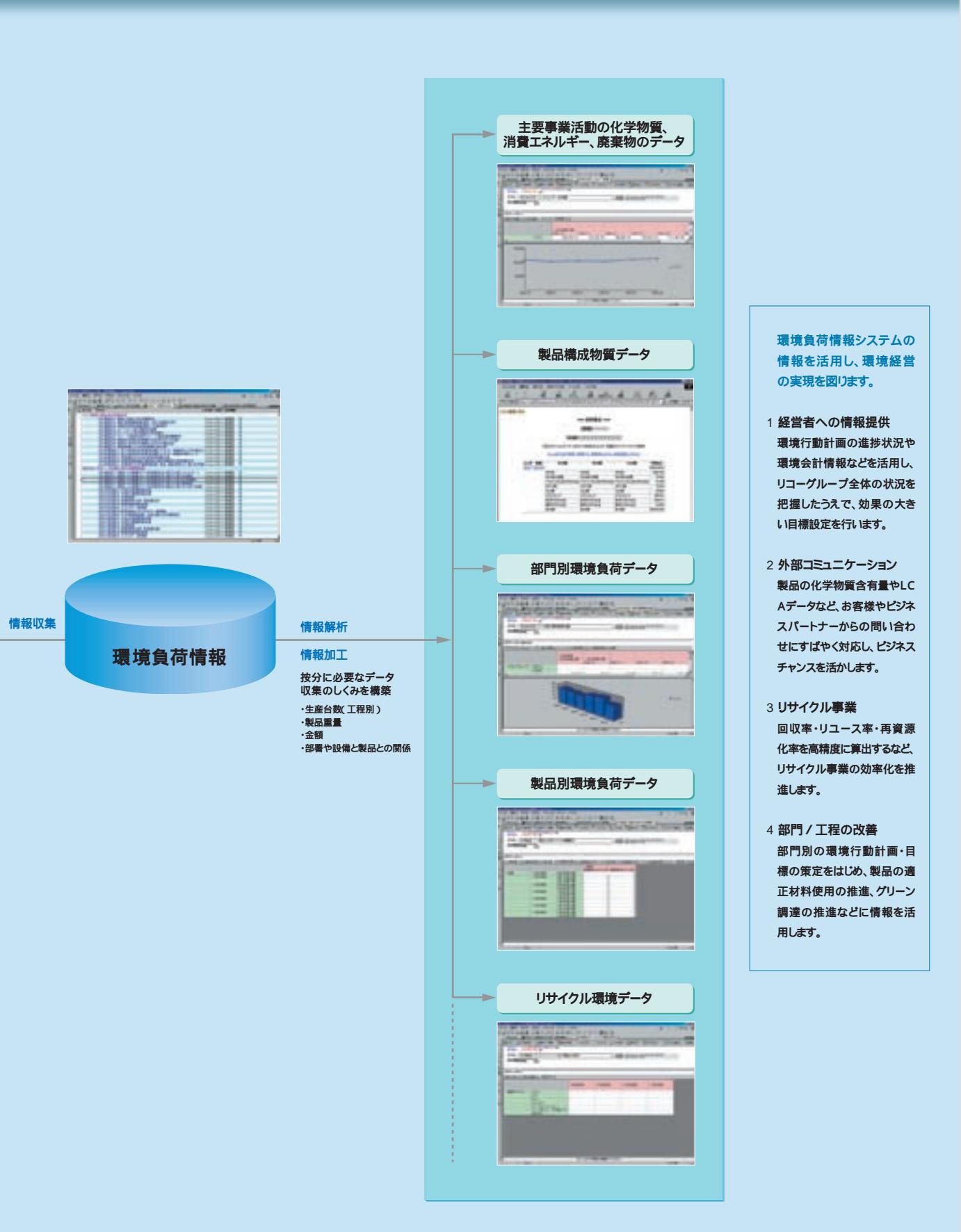


製品の保守履歴データベースおよび保守拠点でのガソリンや電気使用量を捉えるデータベースをもとに、製品メンテナンス時の環境負荷を把握・分析します。

回収・リサイクル



製品設計時のリサイクルプランを、回収された製品のリユース・リサイクルに活用する情報インフラや、再資源化処理の詳細を把握するシステムを構築しています。



環境負荷分析

リコーグループは、コメットサークルのコンセプト^{*1}に基づき、環境負荷を効果的に低減するための前提として、製品や事業活動全体の環境負荷を把握しています。そのための手法として「エコバランス」と「LCA」を活用するとともに、エコバランスの考え方に基づいた「環境負荷情報システム^{*2}」を構築しています。2つの手法を併用しているのは、長年のLCA研究の結果、環境負荷の明確化を求める各方面からのご要望に応えるには、エコバランスとLCAという考え方が必要であるという結論に至ったためです。

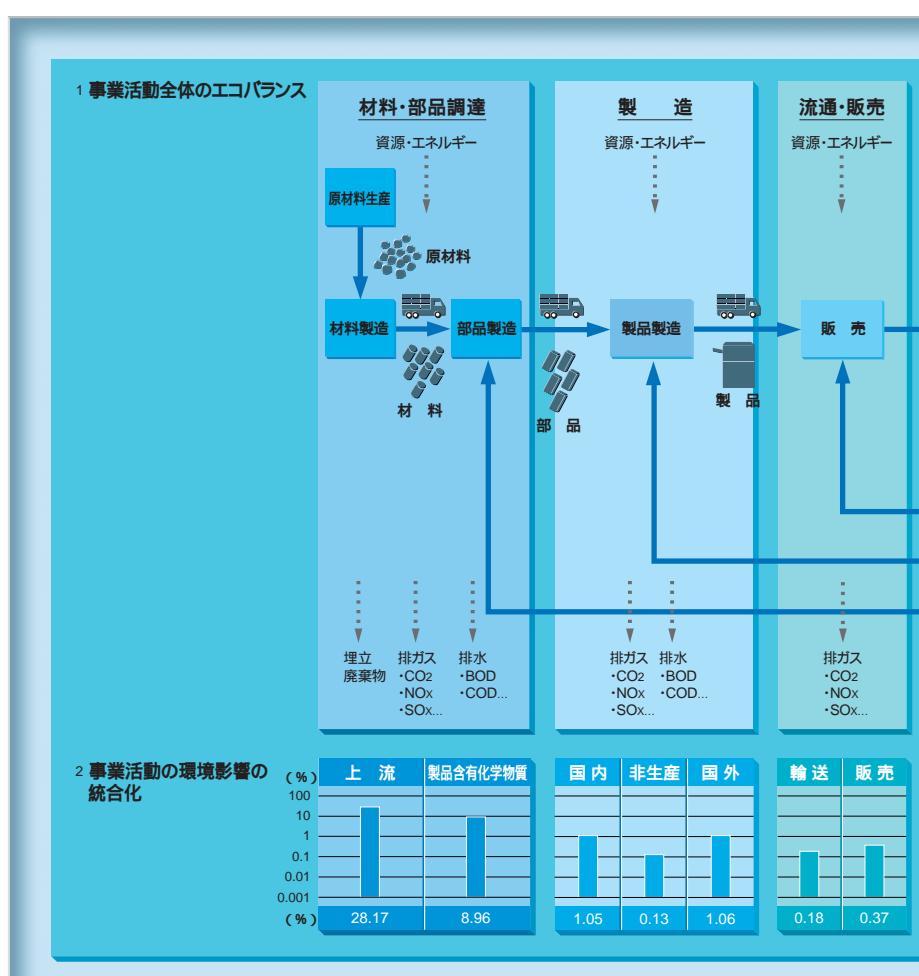
*1 9~10ページを参照。 *2 19~20ページを参照。

エコバランス^{*}評価

事業活動全体の中で、どの活動の環境負荷が大きいのかを統合化分析手法を用いて分析（右図の②）しました。その結果、「上流」および「製品含有化学物質」の値が高いことがわかりました。これは、材料・部品製造時の環境負荷が大きいこと、および製品に含有される化学物質の環境負荷が大きいことを意味します。

そのため「製品を回収し材料・部品としてリサイクルすること」、そして「化学物質、特に鉛の影響が大きいことから、その削減に取り組むこと」を、2001年度に設定する新たな中期行動計画に反映させていきます。

* エコバランスとは、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を意味します。



インプット	環境負荷項目		前 工 程	環境負荷項目		製 造	環境負荷項目		輸 送
	電力(kWh)	化石燃料(MJ:メガジュール)		都市用水(ℓ)	工業用水(ℓ)		地下水(ℓ)	主な資源(kg)	
投 入 資 源									
ア ウ ト ブ ッ ト	大気への排出	CO ₂ (kg-C電力消費/その他)	250	前 工 程	7730(MJ)	37.9	6.03/3.20	0/7.0	
	SO _x (g電力消費/その他)	3460			167	10.2/13.3	0/31.5		
	NO _x (g電力消費/その他)	711			3.65	12.9/8.35	0/79.2		
	PRTR対象物質(g)				0	0	0		
	揮発性有機物質(g)				0	3.65	0		
	排水量(ℓ)				6560	0.255以下	0		
	BOD(g)				7570	0.236以下	0		
	COD(g)					0.00439	0		
	PRTR対象物質(g)					0.697	14.9		
	再資源化物(kg)					0.0294	0.845		
	廃棄物	焼却(kg)				0.0008	0		
		埋立(kg)							

LCA^{*1}

製品がライフサイクル全体を通して、どれだけ環境負荷を発生させているのかを定量的に把握するためにLCAを活用しています。LCAは、設計変更による環境影響や製造工程の改善効果の検証にも役立っており、その結果をもとにさらに効果的な環境保全活動を展開していきます。2000年度は複写機のLCA情報^{*2}をホームページで公開しました。

リコーはLCAの手法の改善に寄与するために、政府系委員会などに参加し、学者や各社代表とともに研究に取り組んでいます。

*1 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・使用・保守・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。また、その一部を取り出して使用することもできます。

*2 62ページを参照。

LCA研究

リコーは1994年に「LCA研究会」を発足させ、実践的なLCA活用法の研究に取り組み、多くの事例を発表してきました。事例を積み重ねることにより、LCAを実施するうえで使用目的を明確にすることの大切さ、またデータ収集や調査条件設定の難しさなどの課題も明らかになってきました。

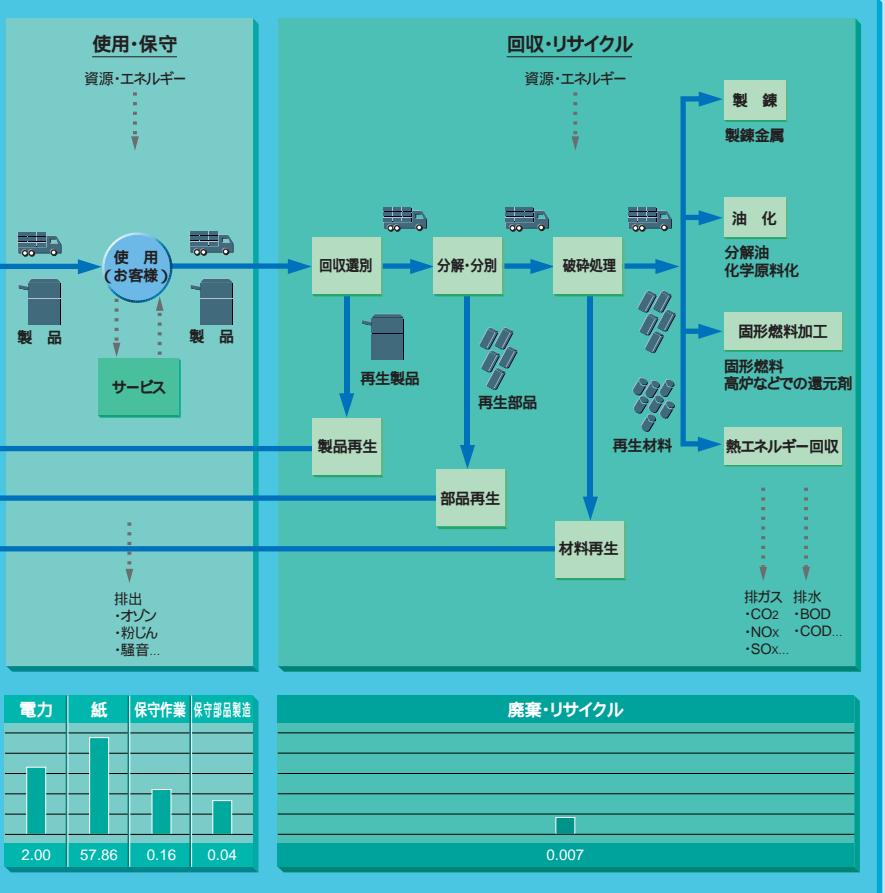
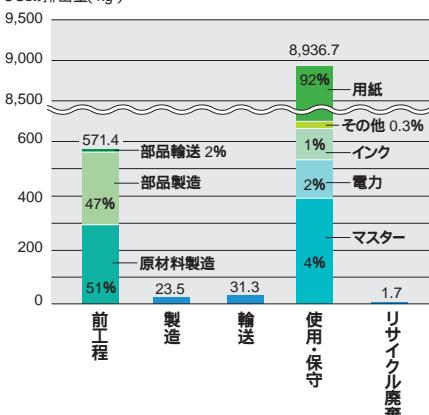
印刷機のLCA(東北リコー)

LCA研究会で得たノウハウを活用し、生産関連会社でも積極的にLCAを実施しています。

* <http://www.ricoh.co.jp/tohoku/lca/datasheet.html>

Priport JP5800のライフサイクル環境負荷

CO₂の排出量(kg)

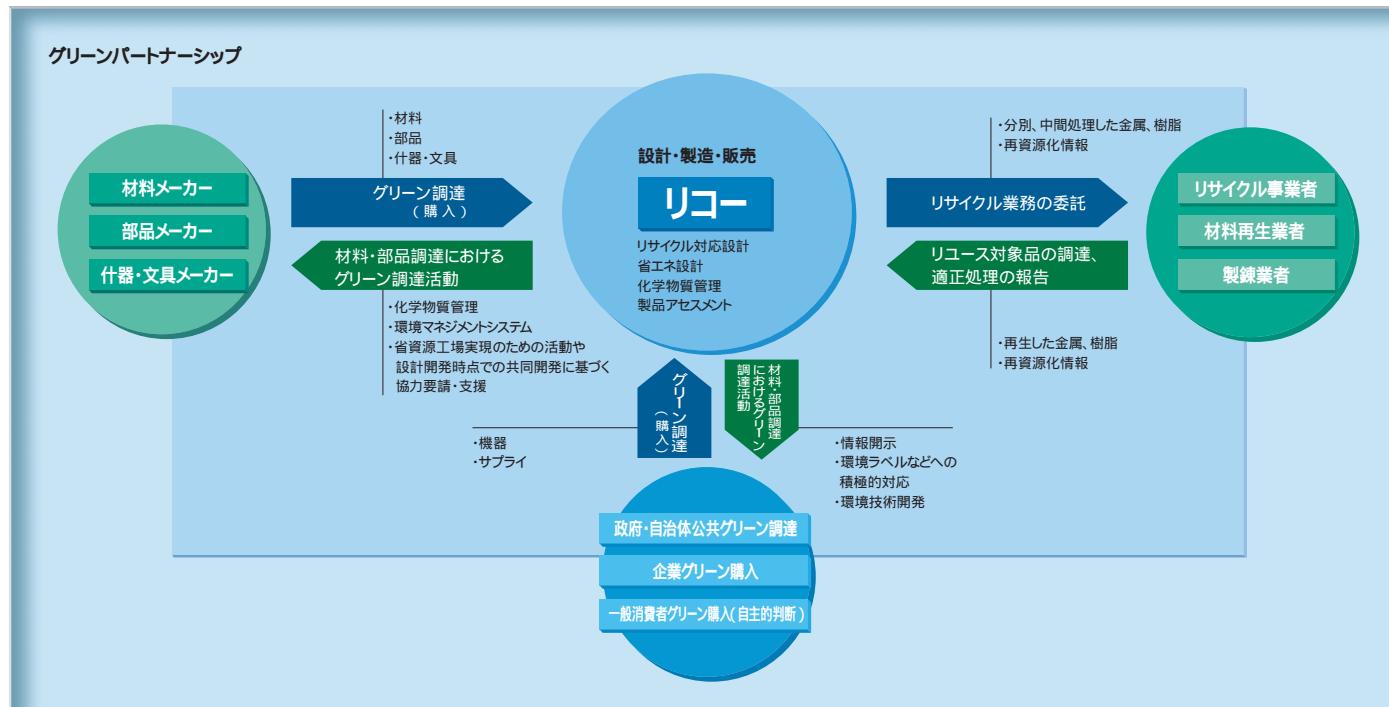


imago MF7070のLCA情報(タイプIII環境宣言)^{*} 62ページを参照。

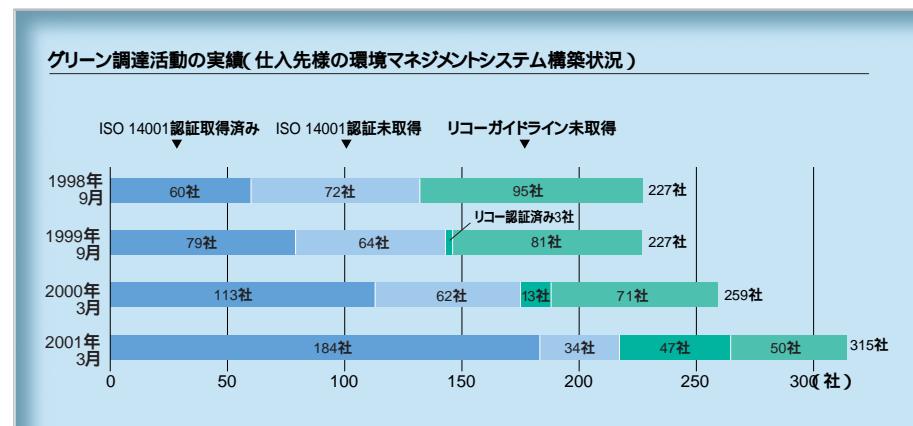
使用・保守	
3494	
2569	
0	
0	
2219	
コピー用紙	12200
トナー	86.7
感光体	3.63
現像剤	10.0
保守部品	27.9
その他	27.4
1374	
73.6	
リサイクル・廃棄	
13.7	
0	
0	
0	
0	
0	
0	
0	
1.11/0	
1.23/0	
1.78/0	
0	
0	
0	
0	
177.4	
8.60	
使用・保守	
291 / 45.4	
412 / 3.63	
568 / 20.6	
1374	
73.6	
2219	
0.31	
0	
11.2	
0.864	
37.9	

*http://www.ricoh.co.jp/ecology/label/type3_2/index.html

グリーン調達



環境負荷の少ない製品をお客様にお届けするには、環境負荷の少ない工場でつくられた、環境負荷の少ない資材を調達することが重要になります。リコーグループは、仕入先様をグリーンパートナーと考え、環境負荷の少ない資材を共同開発するとともに、仕入先様の環境マネジメントシステム(EMS)構築をサポートすることにより、パートナーを含めた事業活動全体の環境負荷削減を推進しています。これにより一タルコストの削減も図り、環境経営の実現を目指しています。



仕入先様へのサポート

リコーグループは、1998年に「クリーン調達ガイドライン」を発行。ISO14001の認証取得、またはリコーグループのガイドラインをクリアすることを取引条件とし、仕入先様に協力を呼びかけました。ただし、一方的にガイドラインの遵守をお願いするのではなく、リコーの内部監査員が仕入先様を訪問し、EMS構築のためのアドバイスや無料審査などのサポートを行ってきました。グローバルなクリーン調達を行うために、このガイドラインは英語・フランス語・中国語などに翻訳されるなど、世界中の多くの企業に広く認知されています。

ともに、アメリカ・フランス・イギリス・中国の事業拠点でも、日本と同様、仕入先様に対するサポートを行っています。



リコーグループクリーン調達ガイドライン(2000年12月改訂)
審査基準書 審査チェックリスト(2000年12月発行)

仕入先様技術交流会の開催

効果の高い環境活動を行うには、仕入先様と情報やノウハウを共有化することも重要です。リコーは「グリーン調達ニュース」の発行をはじめ、「ごみゼロ工場^{*1}」や「省エネ生産ライン^{*2}」などをテーマにした「仕入先様技術交流会」を開催。交流会をきっかけに、独自の活動を展開し、環境負荷削減やコストダウンに効果をあげている仕入先様^{*3}も増えています。

*1 25~28ページを参照。

*2 29ページを参照。

*3 右のコラムを参照。



2001年2月に開催された「第5回グリーン調達 仕入先様 技術交流会」

資材の化学物質削減

リコーは化学物質による環境影響を削減するため、仕入先様との開発協力体制により、「塩化ビニル(PVC)」「鉛」「六価クロム」の全廃を進め、「塩化ビニル被覆配線」を廃止するとともに、「鉛フリーはんだ」「クロムフリー鋼板」の積極的採用を進めています。2001年6月発売の「imago Neo 220/270」は、これらの物質の使用量削減に取り組み、新たに設計された部品のほとんどで全廃を達成する予定です。

これらの化学物質は、お客様の使用時に環境影響はありませんが、資源として採掘される際、および使用済み後の廃棄時に適切な処理がされないと環境影響を及ぼします。また、使用済み製品のリユース・リサイクルの障害にもなるため、リサイクル対応設計^{*}の重要な取り組み項目になっています。塩化ビニルは、燃焼時にダイオキシンが発生する可能性があるため、再資源化の工程

において、脱塩素化処理が必要となります。鉛、クロムについては、環境影響が大きいため、将来的に利用用途が限定されることが予想されます。これらの化学物質の使用量削減は、一時的にはコストアップにつながりますが、製品のライフサイクル全体の環境負荷削減やリサイクル時のコスト削減につながるため、リコーは環境経営の一環として取り組んでいます。

* 39ページを参照。

事務用品や備品のグリーン購入

リコーの首都圏8事業所、および生産系3事業所では、社内で使用するOA機器、備品、文具、販促品、贈答品などに関する「グリーン購入品リスト」を作成するとともに、自動発注システムを構築し、効率的なグリーン購入を推進。このシステムの全国展開を図っています。また、リコーエンタープライズでは、事務用品の「グリーン商品コーナー」を設置。仕入先様とオンラインで結ばれ、在庫が少なくなると自動的に供給されるだけでなく、紙の発注伝票も不要になっています。



グリーン商品コーナー(リコーエンタープライズ)

パートナー企業での活動

リコーグループのサポート活動を通じて、仕入先様でも経営体质の改善やコストダウンに成功しています。

全員参加の手作りEMSで、社員の意識を改革

(株)ハネダユニテック様

ハネダユニテックは、社員数約100名のプレス部品加工メーカー(本社・東京)。福島工場は、2000年6月にISO14001の認証を取得しました。十数名の環境推進委員を1年ごとにメンバーチェンジしていくなど「全員が環境担当者」という視点でEMSの構築・改善に取り組んでいます。照明や冷暖房のための電力費は、社員の工夫により、前年比18%減を達成。社員の意識も「環境保全は仕事」というところまで高まってきた。



お客様からも「良くなったね」 オフィスのEMS構築

平凡商事(株)様

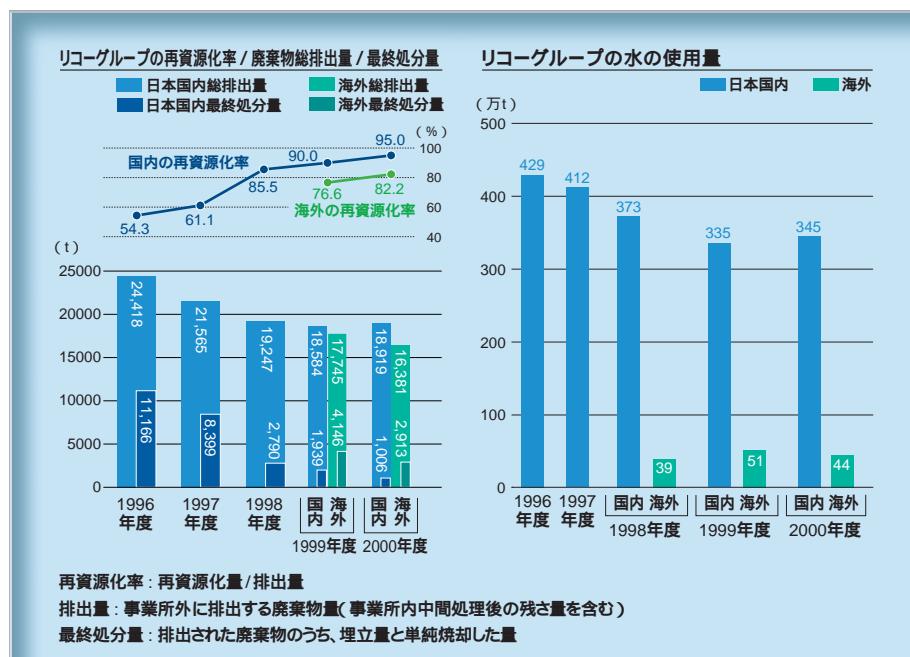
東京・銀座の平凡商事は、社員数約40名、リコーが販売する紙の仕入先様です。リコーグループのガイドラインによるEMSの認証を2000年9月に取得しました。営業車の超・低排出ガス車への変更やオフィスの省エネなどのほか、社内の整理整頓を徹底。これはお客様にも好評で「会社も、社員も変わったね」と言われるそうです。また、古紙含有率の高い「エコ商品」の提案販売にも力を入れています。

生産(ごみゼロ)

工場から出る「ごみ」とは何でしょうか。生産系事業所から排出されるごみの多くは、製品にならなかった原材料(資源)です。投入された原材料が100%製品になれば、原材料はもちろん、エネルギーも、人件費も、ロスが一切なくなり、その結果として、ごみは最小限に抑えられます。

リコーグループは、出てきたごみをリサイクルするのではなく、ごみの発生そのものを抑制するという考え方のもとに、まず、資材調達のための「工場の入口管理」を徹底。さらに内部管理として生産ラインの歩留まりを向上させ、完成した製品の包装などについても、環境負荷が少なくなるように配慮しています。

2000年度は、国内16拠点の全生産系事業所がごみゼロを達成したほか、グローバルなごみゼロ活動も積極的に推進し、フランス、アメリカ、メキシコの全生産拠点でごみゼロを達成しました。イギリスでも2001年秋に達成する見込みです。また、非生産系事業所では青山本社事務所のほか販売会社の福井リコーがごみゼロを達成しました。各事業所とも、ごみゼロによってコストダウン効果をあげているだけでなく、体质改善につなげています。リコーグループは、資源の投入量を削減し、より有効なりサイクルを図るために全社目標を設定し、グローバルなごみゼロを推進しています。



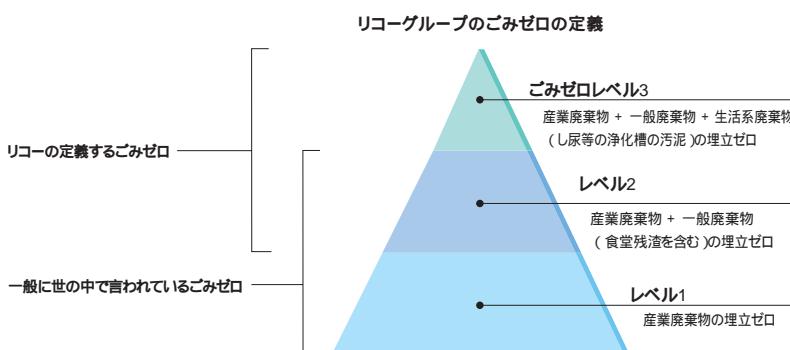
リコーグループのごみゼロ

リコーグループでは、ごみゼロ(再資源化率100%)を、3つのレベルに分類しています。一般的にごみゼロと言えば、産業廃棄物をゼロにすること(レベル1)を意味しますが、リコーグループのごみゼロは、産業廃棄物だけでなく一般廃棄物(レベル2)や、さらに進んで、し尿などの浄化槽の汚泥といった生活系廃棄物もゼロにすること(レベル3)も意味します。また、単純焼却処分は廃棄のための手段とみなしそれによる再資源化を図るなど、資源の完全循環を目指して活動を行っています。

2000年度は、リコーグループ国内生産事業所のほか、リコインダストリーフランス、アメリカREIの全生産事業所でもごみゼロを達成しました。



2000年6月にごみゼロを達成したリコインダストリーフランスのごみゼロ推進スタッフ



ごみゼロのレベル3の定義を変更しました。これまでのレベル3は、下水道が完備されている事業所では浄化槽汚泥を再資源化するすべがないということでレベル2達成=レベル3としていました。しかし、し尿汚泥を再資源化しないのにレベル3として扱うことは、再資源化のレベルの定義として有るべき姿かどうかと言う点から見直しました。新たな定義は、下水道を使用している事業所は、下水道汚泥を何らかの方法で再資源化している事が証明された場合のみレベル3とすることにしました。

ノウハウの水平展開

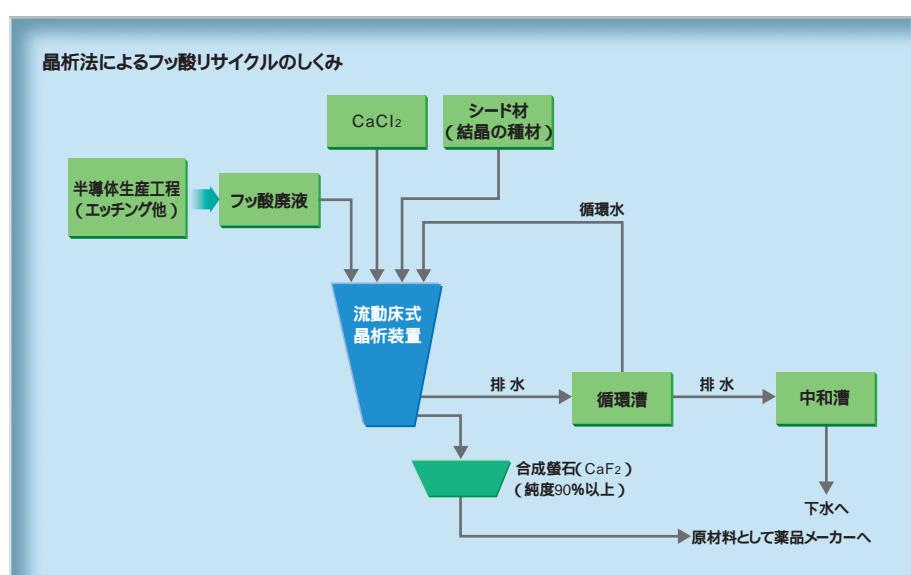
リコーグループでは、グループ全体のごみゼロを効率的に推進するために、インナーベンチマー킹によるグループ内のノウハウの水平展開を行ってきました。国内では、各事業所のキーマンによる「リサイクル委員会」を1998年に発足させ、目立った成果をあげている事業所で委員会を開催。独自の工夫に触れ、お互いが啓発するしくみをつくりました。また、ごみゼロをいちはやく達成した国内の事業所を、海外のキーマンが訪れる事により、グローバルなノウハウの水平展開も行っています。2000年度は、徹底した「ごみの品質管理」によって、廃棄物を有価物として外に出す工夫など、レベルアップした事例が国内外で数多く展開されました。これらの事例は「事業所廃棄物データベース」に掲載され、社内で活用されています。



2000年11月に、リコマイクロエレクトロニクスで開催された「第13回リサイクル委員会」

半導体生産ラインのフッ酸リサイクル

半導体を生産しているリコーやしろ工場では、「フッ酸リサイクルシステム」を導入。このシステムは、晶析法によってフッ酸を回収し、螢石に戻し、再びフッ酸にリサイクルする世界初のシステムで、従来の高分子凝集剤によるシステムに比べ、コンパクトにでき、薬品原料として再使用可能な純度の高い(90%以上)合成螢石が生成できます。フッ酸は、半導体のエッチング工程で使用する化学薬品で、従来は汚泥として適正処理を行っていました。このシステム導入により、物質を循環させるリサイクルが実現



でき、レベルの高いごみゼロを達成することができます。このシステム導入は、既存の排水処理装置の変更を可能とし、大幅な省エネルギーにも貢献しました。この技術の先進性と省エネ性によりNEDO*の補助金交付事業として認定されました。

* 新エネルギー・産業技術総合開発機構
<http://www.nedo.go.jp/>

水の省資源化

リコインダストリーフランスでは、感熱紙の生産ラインを洗浄するために年間25,353立方メートルの水を使用していました。クリー



ボールクリーナーを空気圧で押して配管を洗浄(リコインダストリーフランス)



水のクローズドシステム(リコーウKプロダクツ)

ニングプロセスの見直しや、水による洗浄を空気(ボールクリーナー)での洗浄に変更するなどの工夫により、1回の洗浄に使用する水の量を43.4%削減することに成功。「シンプルなアイデアや、行動を変革することで、環境保全は経済効果を生むことが可能になる」という考えのもとに活動を推進しています。

イギリスのリコーウKプロダクツでは、トナー製造時に使用する冷却水を循環させるクローズドシステムを導入。冷却水の使用量を、従来の12%に削減しました。

リコー厚木事業所、リコーウニテクノ、リコー台湾では中水道システムを導入。工場の排水を浄化して、トイレで再使用しています。

非生産系事業所のごみゼロ

東京・青山にあるリコー本社事務所は、全社的な環境マネジメントシステム(EMS)構築のモデル事業所として、2000年9月にごみゼロを達成。また、リコーグループの販売会社である福井リコーでも、EMS構築の一環としてごみゼロを達成しました。これらの活動によって、社員の意識変革が進むとともに、廃棄物処理費用のコストダウンにもつながっています。

ごみゼロ実現のための5R

リコーグループは5つのR(Refuse Return Reduce Reuse Recycle)を掲げ、仕入先様やリサイクル事業者とのパートナーシップのもとに、「完全生産=ごみゼロ」を達成し、レベルアップを図るための活動に取り組んでいます。

1 Refuse(ごみになるものを買わない)

リコーグループ側からも仕入先様側からもアイデアを出し合い、部品や原材料の包装の簡素化などを行い、省資源化を進めています。リコーアイダストリーフランスでは、ごみの削減を98%まで達成し、残り2%を減らすための工夫として、塩化ビニルなどを工場に入れないための入口管理の徹底などを図り、ごみゼロを達成しました。

2 Return(仕入先様に戻せるものは戻す)

部品や原材料の容器などを再使用できるかたちに改善し、仕入先様に戻すことにより、省資源化だけでなくコストダウンも図れます。イギリスのリコーUKプロダクツでは、紙管や緩衝材のリターンを行っているほか、分解してコンパクトにできる独自の通い箱を開発しました。



分解してコンパクトにできる通い箱
(リコーUKプロダクツ)

世界のごみゼロ工場から

2000年度は、日本発の「ごみゼロ」という文化が、世界中のリコーグループに広がり始めた年でした。日本と文化が異なる国々でキーワードになったのは、「子供達の未来のためにリサイクルしよう!!」という言葉です。社員一人ひとりの意識変革のために、さまざまなアイデアを出し合いながら活動を推進。ここでは、工夫をこらしたプロモーション活動についてご紹介します。

部署ごとに「5Rのために何ができるか」を宣言しています。製造部門だけでなく、人事、経理、購買部門などにも掲示されています。(アメリカ)



質問コーナー。社員からの質問(これはリサイクルできるの?など)に、3日以内に返答します。ごみゼロ推進は、スピードも大事。(アメリカ)



部署ごとに工夫をこらした分別カード。このカードには、社員の子供達の写真が貼ってあります。子供達の未来のことを考えて、いま分別をしっかりしようという社員自らの意識付けの工夫です。(アメリカ)



ごみゼロ推進のためのマスク「ゼロヒーロー」。ゼロ星から、環境保全活動を広めるために地球にやってきました。ホームページや社内ポスターなどにも登場しています。(アメリカ)



工場の入口やロビーに、環境方針を掲示。社員だけでなく仕入先様など、工場を訪れる方々にも工場の方針をアピールしています。(アメリカ)



工場内のさまざまな場所で、「分別コンテスト」を開催。部署ごとに身近なごみを展示し、どこに分別するかを答えます。(アメリカ)



多くの民族の方々が働く工場では、5カ国語で書かれた環境ポスターを掲示。環境保全のスローガンを、4カ国語で構内放送している工場もあります。(アメリカ)



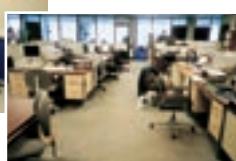
社員一人ひとりの環境に対するコミットメントを壁に貼りだしています。(アメリカ)

3 Reduce(ごみを減らす)

混ぜればごみ、分ければ資源。徹底的な分別による「ごみの品質管理」を行うことで、再資源化率を高められるだけでなく、有価物として販売することも可能になります。また、オフィスでは、個人用ごみ箱を廃止し、ごみの排出量削減と、分別による再資源化を推進しています。



徹底したごみの品質管理が行われている分別コーナー（アメリカREI）



個人用ごみ箱を廃止したオフィス（アメリカREI）

4 Reuse(再使用する)

従来は、一度使用しただけで廃棄されていたものを再使用することも、省資源化やコストダウンにつながります。リコーグループでは、青山本社事務所、リコーエンタープライズ、アメリカREIをはじめ、国内外のさまざまな事業所で事務用品のリユースコーナーを開設しています。リコーアイストリーフランスでは、複写機

のテストに使用されたA3サイズの紙を裁断し、A4サイズにすることで、裏紙の再使用を促進しています。



複写機のテスト用紙を裁断し、再使用を促進（リコーアイストリーフランス）



事務用品のリユースコーナー（アメリカREI）

5 Recycle(再資源化する)

外部のリサイクル事業者とのネットワークづくりや、再資源化の方法の研究に取り組んでいます。再資源化には、材料を再び同じ材料として使用する「マテリアルリサイクル」、化学的に変化させて使用する「ケミカルリサイクル」、燃焼させて熱エネルギーとして回収する「サーマルリサイクル（＝エネルギー回収）」といった方法があります。



プラスチック部品の製造時に出る廃材をバージン材と混ぜて部品製造に使用するためのシステム（アメリカREI）

社員の活動の表彰。「Environmental HALL OF FAME」を設け、ごみ管理、事務用品のリユース、産業廃棄物の管理などに対する功労者を表彰しています。（アメリカ）



分別コーナーでは、何をどこに分別するかを写真で掲示。全員がルールを守れるようにするために工夫です。（イギリス）



分別がきちんとできているかを、グリーンカード、レッドカードでチェック。ゲーム性を取り入れた活動の一例です。（アメリカ）



社員の環境意識を高めるための壁画です。次のような言葉が書かれています。神曰く「緑の自然を愛している。鳥のさえずりを愛している。緑の翡翠を愛している。花の香りを愛している。そして、それ以上に、それらを愛する人間を愛している。」（メキシコ）



紙コップの使用を削減するために、社員の名前入りマグカップをつくり全員に配りました。（メキシコ）



リサイクル展示場。何がどのようにリサイクルされるかを、現物で、わかりやすく展示しています。（イギリス）



工場から出る135種類のごみが、どのようにリサイクルされるかを掲示しています。（メキシコ）



「ごみの木」のポスター。ごみを分別すると、どのようにリサイクルされ、いくらのお金になるかをポスターにして、わかりやすく説明しています。（イギリス）



「シーガーテン」と名付けられたリサイクル展示場の壁画。「こんな海にしてほしい」という願いが込められています。（アメリカ）

生産(省エネルギー)

リコーグループは、温暖化ガスであるCO₂排出量削減のために、さまざまな省エネルギー活動に取り組んでいます。

ひとつは、各事業所での省エネ事例^{*1}を水平展開し、グループとして大きな省エネ効果につなげる活動です。さらに、エコバランスやLCAによる環境負荷分析^{*2}に基づいて、CO₂排出量の多い事業所にコージェネレーションシステムなどの高効率システムを導入し、環境負荷削減効率と経済性を考慮した省エネ活動を実施してきました。これらの活動は、2000年度にほぼ完了していますが、今後もレベルアップを図っていきます。新たな取り組みとしては、太陽光発電システム^{*3}やグリーン電力^{*4}の導入などがあげられます。

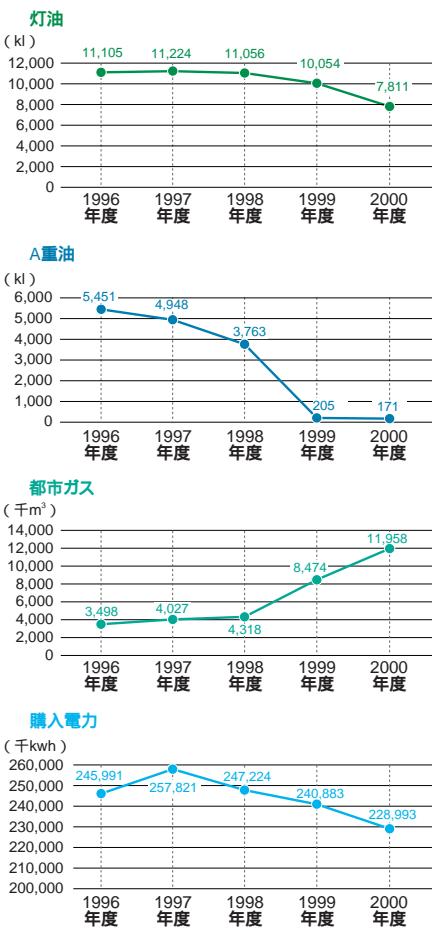
*1 30ページ参照。

*2 21~22ページ参照。

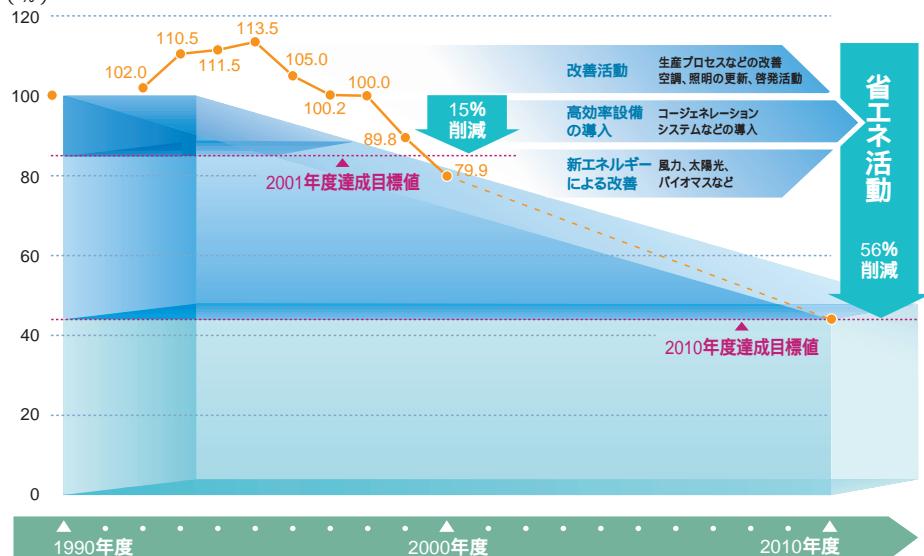
*3 2000年11月「台車引き生産ライン」に導入。

*4 2002年導入予定。

リコーの主要なエネルギー使用量推移

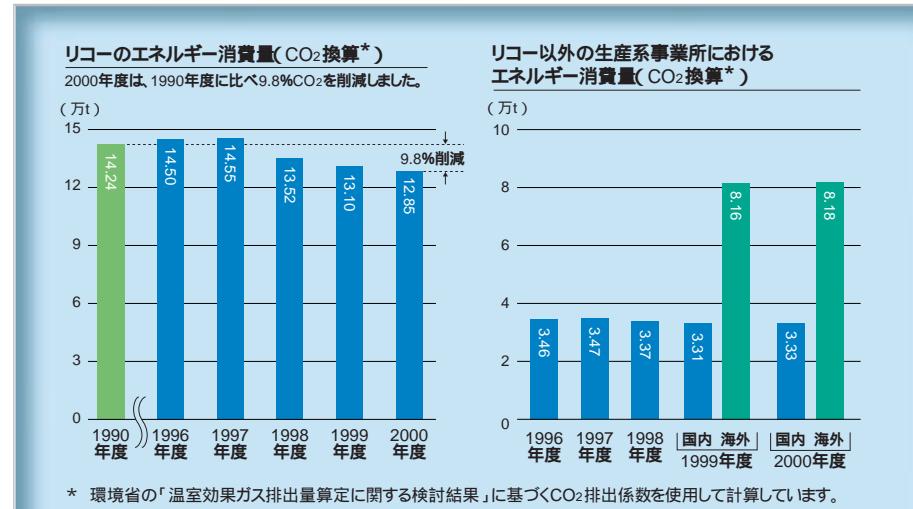


2010年に向けてのCO₂排出量削減目標達成のシナリオ (%)



リコーは経営規模の拡大などを想定し、2010年度のCO₂排出量の売上単位を、1990年度比56%削減すること目標にしています。これに基づき、1998年に制定した環境行動計画では、2001年度までに15%削減を目標にしています。2000年度は、すでに20.1%の削減を達

成しました。なお、このCO₂排出量原単位については、リコーの自主的活動以外の要因を除くために、1996年度環境庁発行環境評価プログラムのCO₂排出係数を使用して実績を計算しています。



CO₂排出量ゼロを目指す

「台車引き生産ライン」

リコーエンジニアリングは、生産ラインの省エネを図るために、台車をつないで1本のラインにし、それをチェーンで引っ張る方式の「台車引き生産ライン」を開発。従来のコンベア式のラインが5~6kW相当の駆動モーターを必要としたのに比べ、台車引き生産ラインは400Wのモーター1個で稼動できます。さらに、太陽光発電システムを導入して生産

ラインからのCO₂排出量ゼロを目指すとともに、この実績をもとに、生産ラインの省エネ化のコンサルティングを行っています。



風力発電によるグリーン電力の購入

リコーは、日本自然エネルギー(株)様のグリーン電力制度に参画し、2002年から15年にわたり年間100万kWhのグリーン電力を購入する契約を交しました。これにより年間約360トン(リコーの総排出量の0.3%)のCO₂排出量を削減できる見込みです。グリーン電力制度は、自然エネルギーの活用を望む企業が、日本自然エネルギー(株)様に風力発電のための割高な発電コストを委託費として支払うことで、風力発電による電力供給実績を取得する制度です。なお、その実績は「グリーン電力証書」で証明されます。



Green Power WINDロゴマーク

コーチェネレーションシステムの導入

リコー沼津事業所やリコー中央研究所など、電気エネルギーを多く使用する事業所では、積極的にコーチェネレーションシステムを導入しています。リコー沼津事業所は、電力使用量の約半分を都市ガスによる自家発電に変更、さらにタービンからの廃熱を有効利用することにより、年間約3,000トンのCO₂排出量を削減している計算になります。



リコー沼津事業所のコーチェネレーションシステム

事業所でのきめ細かな省エネ活動事例

リコーグループの各事業所では、エネルギーも資源と考え、最小のエネルギーで最大の効果を生み出すことを目標に、きめ細かな省エネ活動を展開しています。また、そのノウハウを水平展開することにより、グループ全体の省エネ効果を高めています。

気候要因の排除

リコーグループの多くの工場では、夏期の空調のためのエネルギー使用量を削減するために、工場の屋根に断熱塗装を施しています。また、冬の気温がマイナス7°C程度になる岩手県にあるリコー光学では、断熱効果の高い樹脂製のサッシの二重窓などを採用しています。



断熱塗装を施した工場の屋根

ソーラーや風力発電の導入

リコー厚木事業所では、駐車場の照明設備に、ソーラーおよび風力による発電システムを導入。ケーブル配線の必要もないため、ローコストで導入できるだけでなく、年間48万円の電気代節約、11.4トンのCO₂排出量を削減している計算になります。



工場の天井を低くして、空調効率をアップ

リコー光学では、工場の改修時に天井を低くし、空調効率を高めました。蛍光灯の本数も削減されました。



樹脂製サッシの二重窓

天然ガス車やハイブリッド車の導入

リコーグループの多くの事業所では、天然ガス車やハイブリッド車を導入しています。リコー厚木事業所では天然ガス車4台、ハイブリッド車6台を導入。事業所内には、天然ガスのスタンドも設置されています。



蛍光灯の省エネ

蛍光灯にアルミ蒸着フィルムの反射板を取り付けることにより、明るさが約2倍に向かいます。また、照明にインバータ制御を導入することにより、約20%の電力使用量を削減できます。



生産(汚染予防)

リコーグループは、化学物質管理システムを構築し、製品に含まれる化学物質および製造工程での化学物質のフローを管理しています。日本のPRTR^{*}法対象物質だけでなく、世界各地で規制の対象となっている物質を「使用禁止物質」「削減対象物質」「管理対象物質」に分類し、厳しい自主基準によって、それぞれの使用量・排出量・廃棄量を管理するとともに、使用量の削減を推進。また、お客様やOEM先、市民団体などからの化学物質使用状況に対する問い合わせに対しても、迅速に情報提供ができる体制づくりも進めています。

塩素系有機溶剤による土壌汚染については、1992年から調査・改善に取り組み、1999年には環境基準よりも厳しい自主基準を盛り込んだ「リコーグループ土壌改善マニュアル」を制定。生産系事業所および研究開発事業所について、調査・改善を行っています。

* PRTR: Pollutant Release and Transfer Register（環境汚染物質排出・移動登録制度）潜在的に有害な環境汚染物質の大気・水域・土壌への排出量および製品含有や廃棄物としての移動量を、事業者などが調査し、第三者機関において集計・公表する制度。アメリカ、カナダ、イギリス、オランダ、そして日本を含むOECD加盟国で採択され日本でもPRTR法が制定されました。リコーでは、法制化に先立って経済団体連合会が自主的に開始したPRTR制度に参加し、1997年度の全事業所のPRTRデータを集計し、経済団体連合会に報告。1998年度からは、国内外のリコーグループ全社のPRTRデータを報告しています。さらに1999年度からは、PRTR対象物質の使用・排出量の削減に取り組んでいます。

リコーグループのPRTR対象物質^{*1}調査結果一覧

物質名	環境影響度係数 ^{*3}	取扱量	大気への排出量	消費量	除去処理量	移動量 (場外持出し廃棄物)	リサイクル
酸化亜鉛 ^{*2}	1	99.8		96.9		0.8	2.1
塩化亜鉛 ^{*2}	10	38.2		36.3			1.9
酸化アンチモン ^{*2}	100	12.4		11.6		0.0	0.7
キシレン類(混合体)	10	16.4	14.4	0.0	0.2		1.8
ジクロロメタン	100	199.7	165.7	2.0		0.1	32.0
N,N-ジメチルホルムアミド	100	24.3	1.3				22.9
テトラクロロエチレン	100	4.2	0.3				3.9
酸化銅(I) ^{*2}	10	2.4		2.4		0.0	
酸化銅(II) ^{*2}	1	76.2		73.6		0.8	1.8
トルエン	10	1,250.9	291.7	95.4	363.6	1.1	499.2
硫酸ニッケル ^{*2}	100	29.5		17.5		2.9	9.1
硫酸バリウム ^{*2}	1	2.4		2.2		0.1	0.1
4,4'-イソブリデンジフェノール	1	23.7		21.0			2.7
エチレングリコールモノエチルエーテル	100	7.3	0.6		4.6		2.2
グリオキサール	10	23.3	0.1	21.2			2.0
セロソルブアセテート	100	6.6	0.4			6.2	
1,3-ジクロロ-2-プロパノール	100	9.9	9.9				
テトラヒドロフラン	10	135.9	54.7		25.9		55.3
テラフルオロメタン	100	1.7	1.2	0.5			
ヘキサフルオロエタン	100	2.9	2.0	0.9			
鉛はんだ	100	36.8		23.3		0.9	12.6

取扱量が年間1t以上の物質を記載しています。— =なしを意味します。

一部の物質で公共用水・下水への排出がありますが、すべて年間0.1t未満のため記載していません。

*1 電気電子4団体におけるPRTR対象物質について調査をしました。用語について電気電子4団体のガイドラインに従っています。PRTR法の対象物質とは若干異なります。

*2 金属化合物は金属換算した量で記載しています。

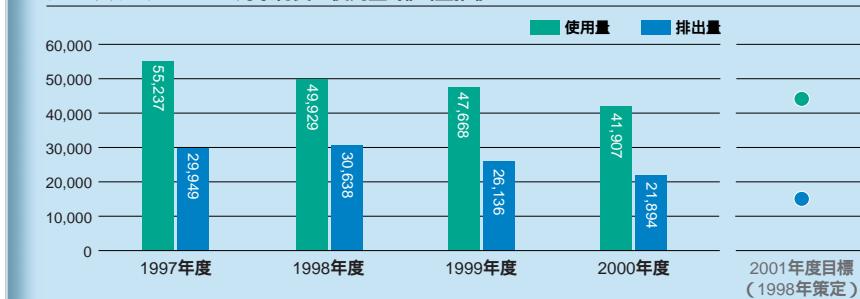
*3 環境影響度係数は毒性、発ガン性、オゾン層破壊影響などを考慮して、リコーで設定した値です。

PRTR対象物質の使用量、および排出量については以下の算出方法に基づいています。

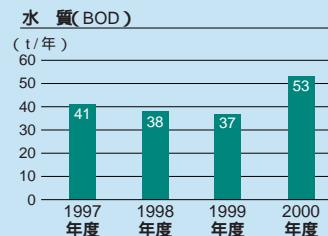
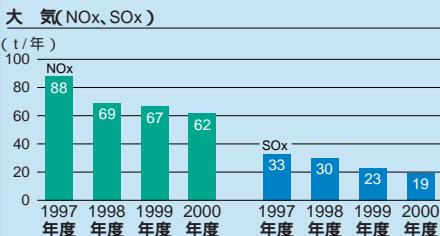
使用量 = { (取扱量 - 消費量) × 環境影響度係数 }

排出量 = { (大気排出量 + 水域排出量 + 土壌排出量) × 環境影響度係数 }

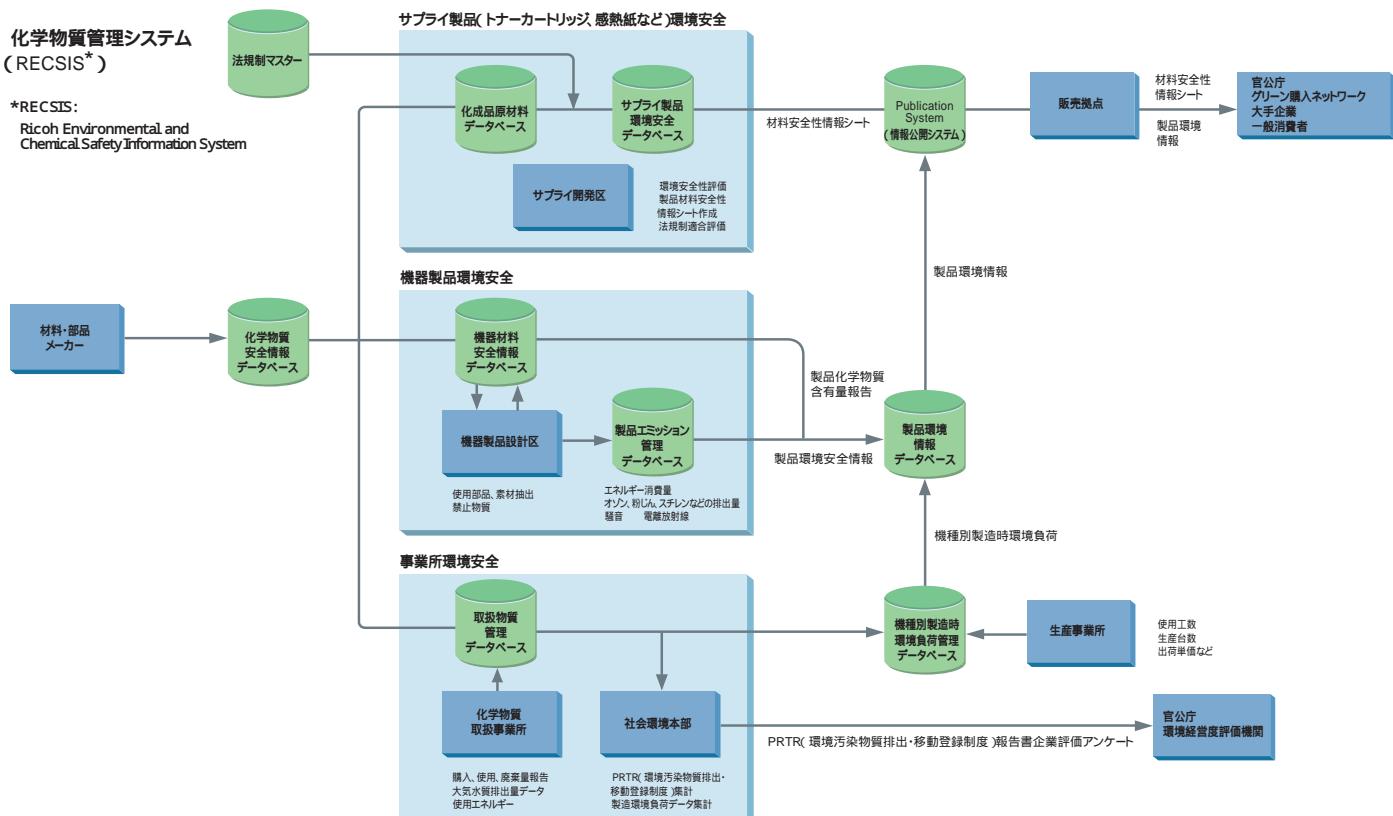
リコーグループのPRTR対象物質の使用量・排出量推移



リコーグループの公害防止関連項目の排出量推移



NOx, SOxについては、一部計算方法を見直し、値を修正しました。そのため、2000年版の報告書とは異なる数字になっています。



化学物質管理システム

製品をつくるためには有用であっても、環境に好ましくない影響を与える物質は数多く存在します。これらの物質は使用を中止したり、回収・廃棄を適切に行うためにフローを管理する必要があります。リコーグループの化学物質管理システム「RECSIS」には、2000種類を超える化学物質についての基本データ、環境有害性、毒性、緊急時の処置法など、ISO基準に基づいた164項目のデータをはじめ、化学物質に関する各国の法規制の制定・改定情報などを網羅しています。また、リコーグループで購入している部品・材料の化学物質含有量や、サプライ製品製造事業所における化学物質の使用・排出・廃棄量のデータも管理。これによって、製品および事業所の汚染予防に関する目標に対して、適切な改善を進めています。

土壤汚染の調査と改善

リコーグループの国内のすべての生産系事業所および研究開発事業所について、塩素系有機溶剤に関する土壤・地下水調査を完了し、結果を自治体に報告しています。改善が必要な事業所では、さらに詳細な調査を実施し、浄化活動を行っています。

すべての事業所とともに、周辺地域への問題は発見されていません。2000年度は、迫リコーの浄化活動が完了しました。また、重金属による汚染調査も開始しています。海外の生産系事業所についても調査を進めており、状況に応じて詳細調査・浄化を行う予定です。

土壤・地下水への塩素系有機溶剤の影響に対する取り組み

すべての事業所とともに周辺地域への問題は発見されておりません。

	対象物質の使用履歴	現在の状況
リコー 御殿場事業所		
リコー 福井事業所		汚染なし
リコー やしろ工場		汚染なし
リコー 池田事業所		汚染なし
リコー 厚木事業所		汚染なし
中央研究所		汚染なし
応用電子研究所		汚染なし
リコー 秦野事業所		浄化完了
リコー 沼津事業所 南プラント		浄化完了
リコー 沼津事業所 北プラント		浄化完了
リコー 大森事業所		浄化中
リコーエヌティクノ		汚染なし
リコーエマクロエレクトロニクス		浄化完了
リコーア光学		浄化完了
迫リコー		浄化完了
東北リコー		浄化中
リコーエレメックス 岡崎事業所		浄化中
リコーエレメックス 恵那事業所		浄化中
リコー計器		浄化中

対象物質の使用履歴欄の記号の意味： = ありを意味します。 - = なしを意味します。

汚染なし：詳細な測定・調査の結果、事業所内外に対して、環境基準を超える汚染はありませんでした。

浄化完了：環境基準を超える汚染は発見されましたか、土壤もしくは地下水の浄化により、現在は基準を超える汚染はなくなりました。

浄化中：環境基準を超える汚染が発見され、現在、土壤もしくは地下水の浄化を行っています。ただし周辺地域への問題は発見されておりません。

流通

従来、物流(流通)は、お客様に製品をお届けする「動脈物流」と、お客様から使用済みの包装や製品を回収する「静脈物流」と別々に考えられていました。リコーグループでは、リユースできる包装材の開発などにより、受注から納品までのリードタイムの短縮を図るSCM(サプライ・チェーン・マネジメントシステム)の構築、さらには回収物流の効率化までを推進。「動脈物流」と「静脈物流」をトータルにとらえることで、物流全体の効率化と環境負荷削減を推進しています。リコーグループの物流を担うリコーロジスティクス(株)では2000年12月にISO 14001を取得しました。

製品および包装材の強度試験

包装材を削減するためには、製品が輸送途中で壊れないようにするために、製品そのものの適正強度を確保することも必要です。リコーのリサイクル対応方針^{*}には製品強度試験が義務づけられており、評価テストは、水平衝撃試験装置や振動試験装置など、最新の試験装置を備えたP.R.E.Lab(製品堅牢性評価ラボ)で実施されています。リコーのP.R.E.Labは、日本のメーカーでは初めてのISTA(International Safe Transit Association)の公認施設で、ここでの測定結果は国際的に認められます。

* 39ページを参照。



製品の適正強度テスト

簡易ラック、循環型エコ包装を使った納品と包装材リユースの流れ



リユースできる包装材の開発

リコーは包装材の環境負荷削減のために、1994年に、段ボールを主体にリサイクル可能な素材を98%使用した「エコ包装」を開発。2000年には、これをさらに発展させ、再生プラスチック材などを使用し、リユースが可能な「循環型エコ包装」を開発しました。また、パイプ材を用いた「簡易ラック」も開発し、大口のプリンターなどの納品に使用しています。海外の各種では、トナーカートリッジの包装の簡易化・コンパクト化を推進しており、納品時だけでなく回収時の環境負荷削減にも貢献しています。

いました。パイプ材を用いた「簡易ラック」は、製品の外観寸法の変更にも柔軟に対応できるだけでなく、何度もリユースできるため、輸送時に包装廃棄物が出ないことが大きなメリットです。リコーは、オプション装着などのキッティングを工場で行うとともに、販売会社がキッティング内容を入力すれば、工場でオプション手配・見積算出・生産計画の立案ができるデータベースを構築。環境負荷削減とともに、受注から納品までのリードタイムを大幅に短縮することに成功しました。



1994年に開発した「エコ包装」と2000年の「循環型エコ包装」



パイプ材を用いたリユースできる「簡易ラック」

簡易ラックの導入によるトータルな物流の効率化

プリンターを導入されるお客様に対して、従来は、本体とオプションを別々に出荷・納品し、その都度仕様に合わせて組み上げて

輸送時の環境負荷削減

リコーグループの動脈・静脈物流の中核を担うリコーロジスティクスでは、16台の低公害車(天然ガス車)を導入^{*}。このうちの3台には、納品・回収の効率を向上させるために独自のターンテーブルを搭載しています。また、運転品質を高めるための省エネ運転教育をはじめ、輸送ルートの見直し、アイドリングストップのためにドライバーの休憩室を設置するなどきめ細かな活動を展開しています。

*2001年5月18日現在。今後も社会インフラの整備に合わせ、積極的な導入を計画しています。



天然ガス車

販 売

グリーン購入法などの施行により、環境負荷の少ない製品を求められるお客様が増えました。リコーグループは、お客様を「グリーンパートナー」と考え、製品の環境性能を正しくご理解いただき、購入の判断基準としていただくために、製品の環境負荷情報を積極的に発信しています。



環境負荷削減を推進するためのお客様向け情報発信ツール



トナーカートリッジなどのリサイクルを推進するための社内向けツール

グローバルなグリーン販売

(タイプI 環境ラベル*)

リコーグループは、エコマークやブルーエンジェルマーク、ノルディックスワンマークなどのタイプI環境ラベルを取得した環境負荷の少ない製品をグローバルに販売しています。タイプI環境ラベルの基準を社内の設計基準に取り入れ、複写機全体で取得することを原則に活動を進めています。

* 第三者が定める環境保全基準を満たした製品に付けるもの。

リコーサイクルラベル

(タイプII 環境ラベル*)

環境負荷の少ない製品であることが一目でわかるよう、リコーグループは、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設定し、これを満たした製品に「リコーサイクルラベル」を付けています。2001年3月現在、Spirio5000RM、Spirio7210RMシリーズ、Spirio8210RM、Spirio105BBの全5機種にリコーサイクルラベルを付けて出荷しています。

* 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もの。

リコーサイクルラベル基準(要約)

- 1) リコーサイクル対応設計基準を満たしていること。
 - 2) 再使用(リユース)部品*を最大40%以上(質量比)使用して製造できる製品であること。
 - 3) カートリッジを使用している製品は、カートリッジがリサイクル対応設計であり、さらにリサイクルシステムが確立していること。
 - 4) 使用済み製品の回収・処理システムが確立していること。また使用済みカートリッジおよび容器の回収システムが確立していること。
 - 5) リコーのリサイクルシステムにおいて、製品の90%以上(質量比)が再資源化可能であること。
 - 6) 基準に定める環境安全性が配慮されていること。
- * 再使用(リユース)とは、回収した部品をそのままの形状で同じ目的に使用すること。
再使用率=再使用部品の最大質量/対象製品の質量(%)



製品の環境負荷情報の開示

(タイプIII 環境宣言*)

お客様に環境負荷の少ない製品をお選びいただるために、リコーグループは「タイプIII環境宣言*」で製品のLCA情報をいち早く開示しました。また、政府の物品調達リストやグリーン購入ネットワークに製品情報を開示し、高いレベルで対応しています。

* お客様が製品を選ぶ判断材料となるよう、定量的な環境負荷情報を開示しているもの。

21~22ページおよび62ページを参照。

世界の環境ラベルとリコーグループの対応状況

エコマーク/日本

日本環境協会が1989年より実施している制度で、2000年には複写機へも拡大されました。2001年6月現在、imagoシリーズなど、リコーの複写機10シリーズ53機種がこのマークを取得しています。



ブルーエンジェルマーク(BAM) /ドイツ

ドイツ連邦環境庁によって、製品の生産から廃棄まで細部にわたって認定基準が設けられています。リコーがドイツで販売するほとんどの製品が、このマークを取得しています。



ノルディックスワンマーク/北欧

1989年から、北欧5カ国(ノルウェー、スウェーデン、フィンランド、アイスランド、デンマーク)が運営しています。1997年に、リコーの複写機7機種が、このマークを取得しています。



国際エネルギースターマーク/日本・アメリカ・欧州など

待機時の消費電力が一定基準以下のOA機器が、このマークを付けて販売できます。リコーはすべての対象製品で、このマークを取得しています。



RESYマーク/ドイツ

輸送時の包装がRESY社の技術基準を満たし、ドイツ国内で回収されることを保証するマークです。リコーは1993年から、この基準を満たす包装材の設計を行っています。



DSD(グリーンポイント)マーク/ドイツ

販売時の包装材が、DSD社の指定業者によって回収され、再利用・再使用されることを保証するマークです。リコーは、カメラのパッケージでこのマークを取得しています。



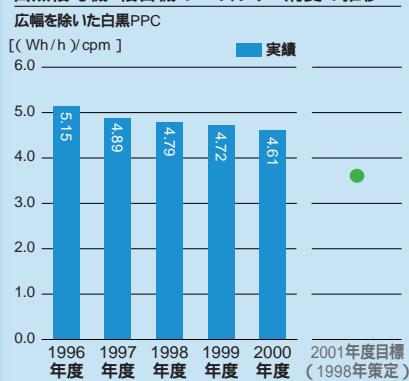
使 用

複写機やファクシミリ、プリンターなどのOA機器をご利用いただくときに発生する主要な環境負荷のひとつとして、電力使用によるCO₂の発生があげられます。リコーは、温暖化防止の視点から、製品の省エネ性能を高めるとともに、より多くのお客様にご利用いただくことによって環境負荷の総量を効果的に削減できるよう、使いやすさの向上にも取り組んでいます。紙の有効利用促進も、重要な取り組み事項です。紙は製造時に多くのエネルギーを必要とするため、リコーは、両面コピー性能など紙の有効利用につながる機能を向上させるとともに、紙の使用を削減するためのさまざまなシステムも提案しています。

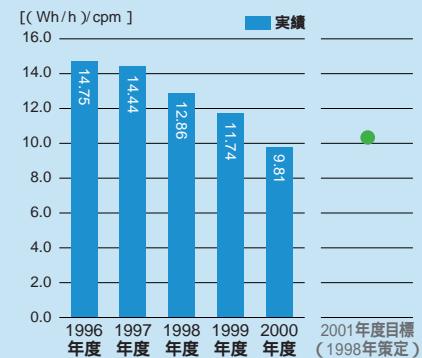
省エネルギー

複写機などのOA機器は、待機時の省エネを図ることが重要になります。一般に複写機やプリンターは朝の始業時から終業時まで、さらにファクシミリは24時間、電源オンの状態で使用されているためです。2001年2月に発売されたimago Neo 350/450シリーズは、待機時の消費電力を大幅に低減することに成功し、2001年6月に発売のimago Neo 220/270シリーズに、この技術を水平展開していきます。

白黒複写機・複合機のエネルギー消費の推移



カラー複写機・複合機のエネルギー消費の推移



カラー複写機・複合機は販売台数が多いimago Color 3100シリーズのエネルギー消費が、目標を大幅にクリアしたことが寄与しました。

複写機の省エネ値の算出方法は以下の通りです。

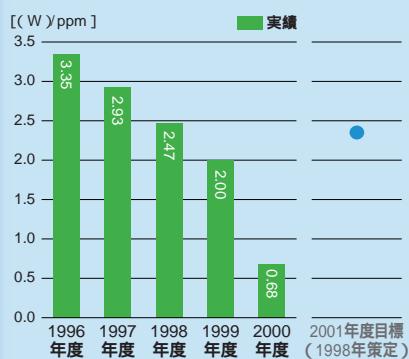
[エネルギー消費効率(Wh/h) *¹ / コピー速度*² × 販売台数] / 販売台数

*1 エネルギー消費効率：経済産業省「省エネ法」による指定測定方法で測定

*2 コピー速度(cpm)：1分間のコピー枚数

白黒複合機、カラー複写機・複合機は、省エネ法の測定基準に基づいて、測定したエネルギー消費効率の値を使用しています。

ファクシミリのエネルギー消費の推移(複合機含む)



ファクシミリの省エネ値の算出方法は以下の通りです。

[Energy Star 待機時消費電力*¹ (W) / 印刷速度*² × 販売台数] / 販売台数

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

*2 印刷速度(ppm)：1分間の印刷枚数

この3つのグラフは、日本での販売台数をもとに算出しています。

「省エネ」と「使いやすさ」を両立した imago NeoのQSU^{*1}技術

複写機の省エネによって効果的な環境負荷削減を図るには、使用時および待機時の消費電力を抑えるとともに、多くのお客様にご利用いただけるよう、使いたいときに速やかに省エネモードから復帰する「使いやすさ」を実現することが必要です。

リコーは、「省エネ」と「使いやすさ」を両立した「QSU技術」を開発。2001年2月には、このQSU技術を搭載したデジタル複合機 imago Neo 350/450シリーズを発売しました。なかでもimago Neo 350は、IEAのDSMプログラム^{*2}の「未来の複写機部門 省エネ技術賞」を1999年11月に世界で初めて受賞したほか、平成12年度「省エネ大賞」の最高賞である「経済産業大臣賞^{*3}」を受賞しました。リコーは、このQSU技術をさまざまな製品に展開し、効果的な省エネを推進することで、CO₂排出量の削減に貢献しています。



省エネ大賞・経済産業大臣賞 受賞

*1 QSU：使いたい時にすぐ(Quick)立ち上がる(Start-Up)リコーの独自の省エネ技術。

*2 IEA(国際エネルギー機関)主催のDSM(Demand-Side Management)プログラムは、世界的な規模でのCO₂削減を目指し、省エネ製品の普及を促進しています。

*3 省エネ技術をはじめ、プラスチックのリサイクル、部品のリユースなど、優れた省エネルギー・省資源性などが評価されました。

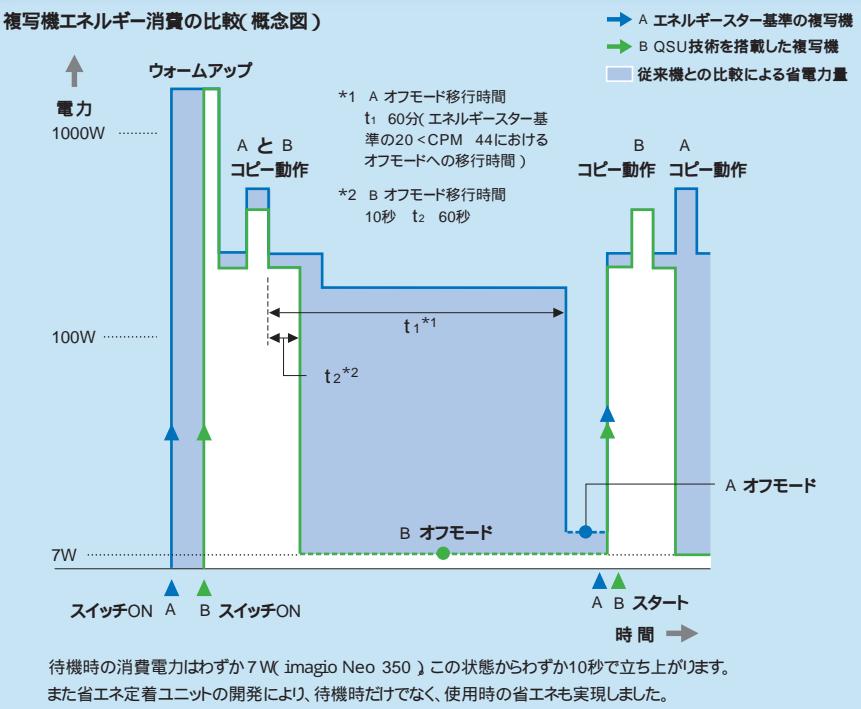
imago Neo 350性能比較

	imago Neo 350	IEAの定める 未来の複写機 の仕様	エネルギー スタープログラム (複写機)
ページ数 /分	35枚	30枚~60枚	21枚~44枚
オフモード	7W	10W以下	140W*
復帰時間	10秒以内	10秒以内	30秒以内

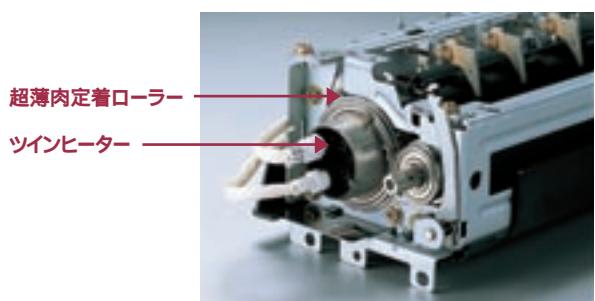
* 基準値は $3.85 \times (\text{ページ}/\text{分}) + 5\text{W}$ 。

数值は35枚/分の値を使用。

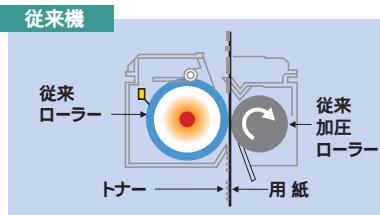
複写機エネルギー消費の比較(概念図)



imago Neo 350シリーズ



imago Neo 350の省エネ定着ユニット



imago Neoシリーズに搭載のQSU技術

1 超薄肉定着ローラー

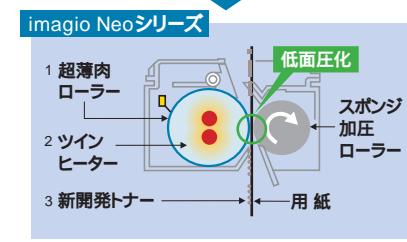
待機状態から速やかに立ち上げるために、定着ローラーの肉厚を可能な限り薄くし、昇温時間の短縮化を図りました。

2 ツインヒーター

薄くなった分、冷めやすくなったローラーを、独立制御の2本のヒーターを使い、きめ細かく効率的に温度制御します。

3 新開発トナー

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新開発トナー。スタートアップの速さと、使用時の省エネに貢献しています。

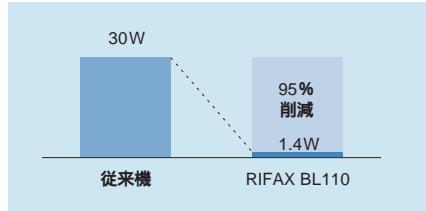


待機時の省エネルギー技術

一般にファクシミリは、受信のために24時間、電源がオンの状態になっています。リコーは、1996年に、省エネ用CPUなどを開発することにより、待機時の消費電力をそれまでの約30Wから95%削減(当社比)約1.4Wを達成したファクシミリ複合機RIFAX BL110を発売。この技術を、リコーのファクシミリに幅広く応用することにより、グローバルな省エネに貢献しています。



待機時消費電力の比較



先進技術の省エネルギー化

リコーは、高速G4ファクシミリの省エネを実現するために、省エネモード対応「小型ISDN G4ユニット」を開発。G4ファクシミリは、通常のG3ファクシミリに比べ、伝送スピードや画像の美しさでは優れているものの、ISDN回線を敷設しなければならないなどの理由で、高級ビジネス機の枠内にとどまっていました。新開発の「小型ISDN G4ユニット」は、従来のG4ユニットに比べて、



新開発の省エネモード対応
「小型ISDN G4ユニット」を搭載したファクシミリRIFAX SL3300

待機時の消費電力1/5を達成。さらに部品点数も削減し、小型化、ローコスト化を図りました。その結果、RIFAX SL3300ではG4ユニットを搭載しながら2.2Wの低待機時消費電力が実現できました。世界的なインターネットブームにともない、ISDN回線の敷設率/加入率も高まっています。リコーは、最先端の使いやすさを、より多くの人が、より少ない環境負荷で利用できるようにしました。

コピー時は、ほぼ100%の両面コピー生産性^{*3}を達成したほか、多くの機種で両面生産性100%を達成しています。また、お客様に両面コピー使用していただきやすいよう、操作パネルをわかりやすく表示するなど、使いやすさも向上させました。

*1 1997年 通産省「紙・パルプ統計年表」より。

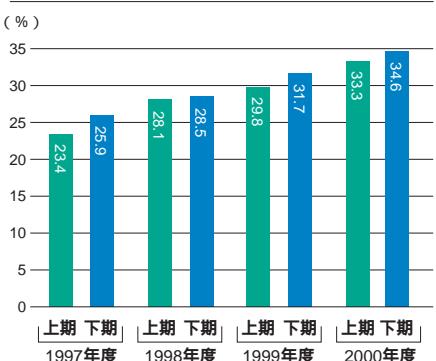
*2 1997年 リコーのLCA研究より。

*3 両面生産性(%)=(片面 両面コピーをとるのにかかる時間)/(片面 片面コピーをとるのにかかる時間)×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。

再生紙の販売

リコーは、新生紙と再生紙のLCA研究を行い、それぞれの環境負荷を把握とともに、紙の製造にかかるエネルギー削減に貢献するため、再生紙の販売にも力を入れています。

再生紙売上額比率(日本国内)



両面コピー性能の向上

日本で1年間に使用されるコピー紙は約77万6千トン^{*1}、製造時のCO₂に換算すると約232万8千トン^{*2}にもなります。これは、温暖化防止の視点からも無視できない数字です。リコーは、複写機メーカーとしてコピー紙の使用量削減に寄与するため、両面コピー性能の向上に取り組んできました。従来、両面コピーは、時間がかかる、使いにくいなどの問題がありました。リコーは両面コピー性能を向上させるために、コピー用紙の間隔を詰めてスピードアップを図る高速スイッチバック機構や、搬送経路を短縮するための用紙搬送シミュレーション技術を開発。1999年発売のデジタル複写機magio MF8570は、ノンスタッキインターリーフ両面方式の採用により、連續

コピー用紙のリユース技術

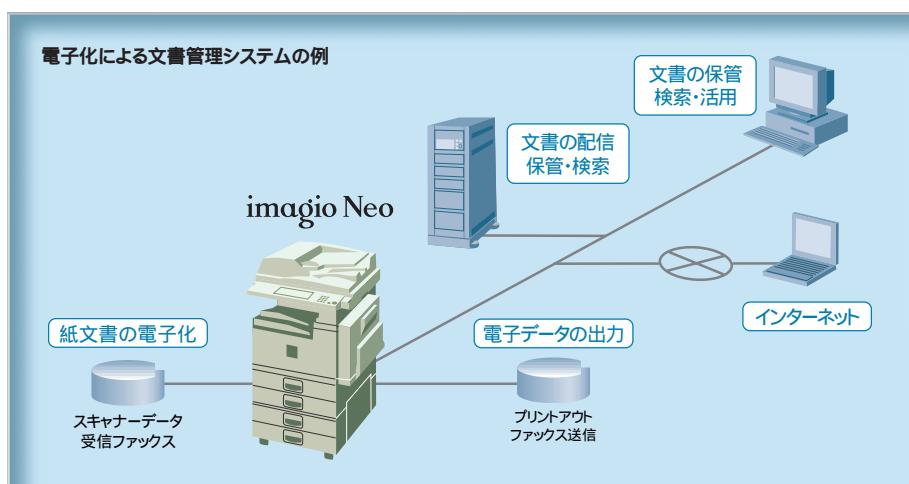
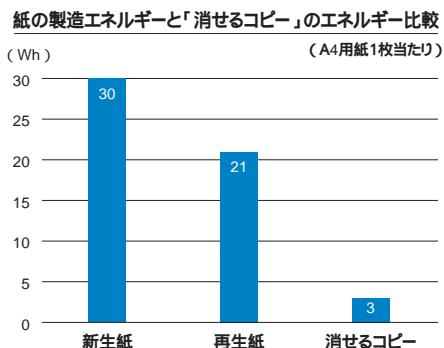
「消せるコピー」

リコーエンテクノでは、プリントしたコピー紙を白紙に戻す技術を開発し、2002年の発売に向けて取り組んでいます。通常の複写機が、熱でトナーを紙に定着させるに比べ、消せるコピーは、紙に熱を加え、トナーを分離させます。紙の内部にトナーが浸透することを防ぐため、表面に薄くコーティングした専用紙を使用しますが、この用紙は約10回繰り返して使用できます。コピー用紙のリユースがオフィス内

で効率的に行えるだけでなく、電気使用料でA4用紙1枚当たり約0.05円、再生紙を製造する約1/7のエネルギーで白紙に戻せるため、環境負荷の削減に大きく貢献します。



消せるコピー



電子化による紙の使用量削減

リコーは、マルチファンクションプリンターなどの高付加価値製品で、お客様に理想的なプリント環境を提供するだけでなく、電子化による効率的な文書管理システムも提供しています。パソコンの画面に情報を表示するペーパーレスファックス機能や、複写機にデータベース機能を持たせ、パソコンとの連動でペーパーレス化を図るなど、文書管理の効率化とともに、紙の有効利用によって環境負荷の削減に貢献します。

騒音および化学物質の排出削減

複写機などの製品をオフィスなどで快適にご利用いただくためには、騒音の低減も重要です。また、わずかながらオゾンや粉じんなども排出されます。リコーは、騒音やオゾン、粉じんの排出を削減するために設計改善などを行っています。

製品使用時における騒音推移



製品使用時における化学物質排出推移



発売した複写機・ファクシミリ・プリンターに対して、発売台数の重み付けを行ない、コピー速度毎分50枚機に換算して計算しています。

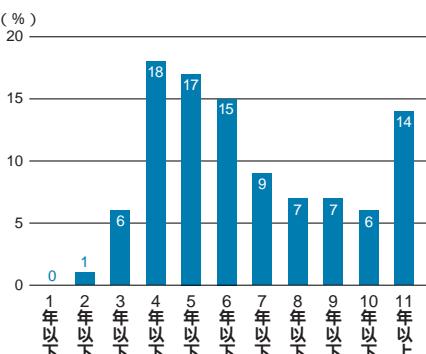
1999年制定の日本事務機械工業会の測定方法(JBMS)に従って値を修正しました。そのため2000年版の報告書とは異なった数字になっています。

リサイクル

リユースやリサイクルを行うことでも、環境負荷が発生します。製品の回収・分解・再使用・再資源化など、それぞれの工程で環境負荷が発生するためです。通常4～5年間使用できる製品を、短期間で何度もリユースやリサイクルすると、環境負荷は大幅に増大してしまいます。

リコーグループは、リユースやリサイクルを進めるとともに、製品の長寿命化を図ることも重点課題としています。さらに市場から回収される使用済み製品については、国内では2000年度に全国をネットワーク化するリサイクルシステムを構築し、リユースやリサイクルを進めています。

回収されたリコー複写機の使用年数



リコー複写機は長期間ご使用いただきいたうえで、回収・リユース・リサイクルを行っています。

リコーグループの 製品製造・リサイクルの考え方

Reduce

製品の長寿命化、小型・軽量化により環境負荷を削減します。

Reuse

モジュール設計の実施や、リサイクル対応設計の高度化により、製品の世代間を超えたリユースを拡大します。

Recycle

コメットサークルの内側ループを優先的に採用し、環境負荷の少ないリサイクルを行います。

リサイクル対応設計

リユースやリサイクルを効率的に推進するには、回収後の分解・分別が容易にできることや、リサイクルしやすい材料を選定することも重要です。リコーは、1993年にリサイクル対応設計方針を打ち出し、1994年に初めてのリサイクル対応複写機Spario2700シリーズを発売。ネジ数の削減、プラスチック材料の統一など、回収後の分解・分別にかかる時間とコストを大幅に削減するための設計が導入されました。

リコーグループでは、1993年から自社製造のすべての複写機、ファクシミリ、レーザープリンターおよびそれらの複合機を対象に、リサイクル対応設計と製品アセスメント(評価)システムを導入。リサイクル対応設計のレベルも年とともに向上させています。

リサイクルマスタートップラン

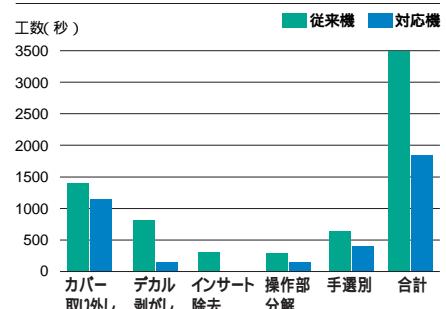
リユースやリサイクルを効率的に行うには、製品群全体の構想段階で、あらかじめ対象部品を設定し、回収後のリユースやリサイクルのしくみを構築しておくことが重要です。リコーは、1998年度に、リサイクルマスタートップランを導入し、構想段階から回収後のリユースやリサイクルを想定したプランを策定しています。

また、LCA研究によって、設計段階での対応が環境負荷の削減に大きな影響を及ぼすことがわかつてきました。そのためモジュール設計を進め長寿命化や、小型・軽量化による省資源化を推進するとともに、リサイクル対応設計を高度化させ、製品のライフサイクル全体での環境負荷を削減していきます。

リサイクル対応設計方針の規定項目

1. 製品・ユニット・部品の再使用に関する規定
2. マテリアルリサイクルに関する規定
3. ケミカルリサイクルに関する規定
4. エネルギーリカバリーに関する規定
5. 製品の小型化・減量化に関する規定
6. 包装材の使用量削減・リサイクルに関する規定

新旧設計の分解・分別の工数比較



リサイクル対応設計方針

レベル1(1993年)

- ・インサート成形の禁止
- ・主要部品交換時の作業取り外し部品数、ネジ数を規定
- ・Eリング使用禁止
- ・樹脂材料への異種材料接着禁止
- ・包装材料の削減規定
- ・熱カシメの禁止
- ・有害化学物質の使用禁止

レベル2(1994年)

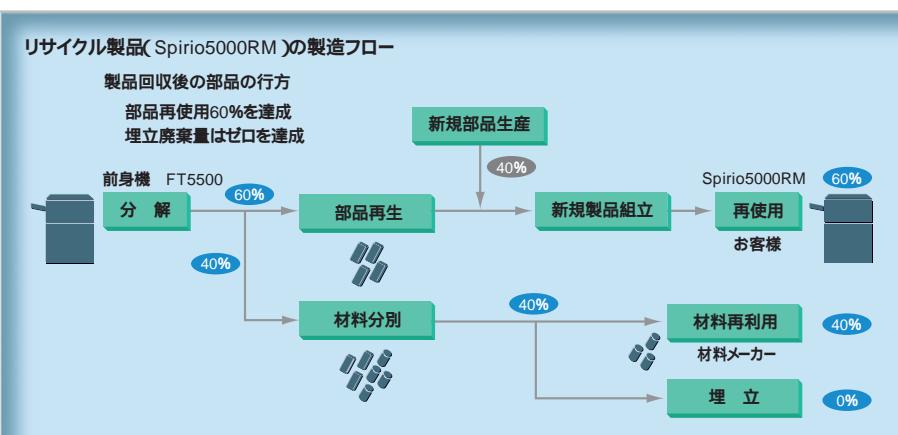
- ・外装材のスタンダードグレードを設定
- ・材料表示にグレードまでの表示義務化
- ・塩素を含む樹脂の使用禁止(ダイオキシン対策)
- ・部品交換時の作業取り外し部品数、ネジ数の規定を強化

レベル3(1996年)

- ・消耗品のリサイクル規定を追加
- ・ハーネス這い回しに関する規定を追加
- ・窒素を含む樹脂使用抑制規定を追加
- ・ナイロンランプの使用量を制限
- ・経済効率を加味して項目の見直し

レベル4(1999年)

- ・プロセスカートリッジの最適設計項目を追加
- ・プリント基板の再使用設計に関する規定追加
- ・ネジ種類の削減
- ・ノンハロゲン系難燃樹脂の採用を規定
- ・製品の対衝撃許容速度変化の規定値を全面改定



製品の再生・再製造

リコーは、環境保全の視点から、製品の長寿命化を図り、なるべく長期間にわたってお客様にご利用いただくとともに、適切なタイミングで製品・部品のリユースやリサイクルを推進しています。お客様から回収した使用済み製品を、再生機・再製造機として、また、リユース製品・ユニットを新造機に取り込み、再び市場に送り出しています。

再生(リコンディション)複写機

リコーは、回収した製品の再使用を行うために、必要な部品の交換などを行い、メーカーとして品質保証を行った製品をRC(リコンディション)機と位置づけ、レンタルなどでご利用いただいている。現在、アナログ複写機Spirio5000RC、6000RC、7000RCをラインアップ。2001年12月からは、デジタル複写機のRCシリーズの量産も開始する予定です。

再製造(リマニュファクチャリング)複写機
リコーが業界で初めてのRM(リマニュファクチャリング)複写機Spirio5000RMを発売したのは、1997年10月のことでした。RM複写機とは、生産台数のすべてにリサイクル部品を使用することを前提に開発された複写機のことで、Spirio5000RMは、前身機のFT5000シリーズのパーツを60%

以上(質量比)使用しています。さらに、インナーカバーには、回収したプラスチック部品から製造された再生プラスチックを使用。また液晶パネルを見やすくするなど、性能のバージョンアップも図りました。Spirio5000RMのほかにも、Spirio7210RMシリーズ、Spirio8210RMといったRM複写機を発売しています。



再製造複写機 Spirio5000RM

トナーカートリッジなどの回収・再生・リサイクル

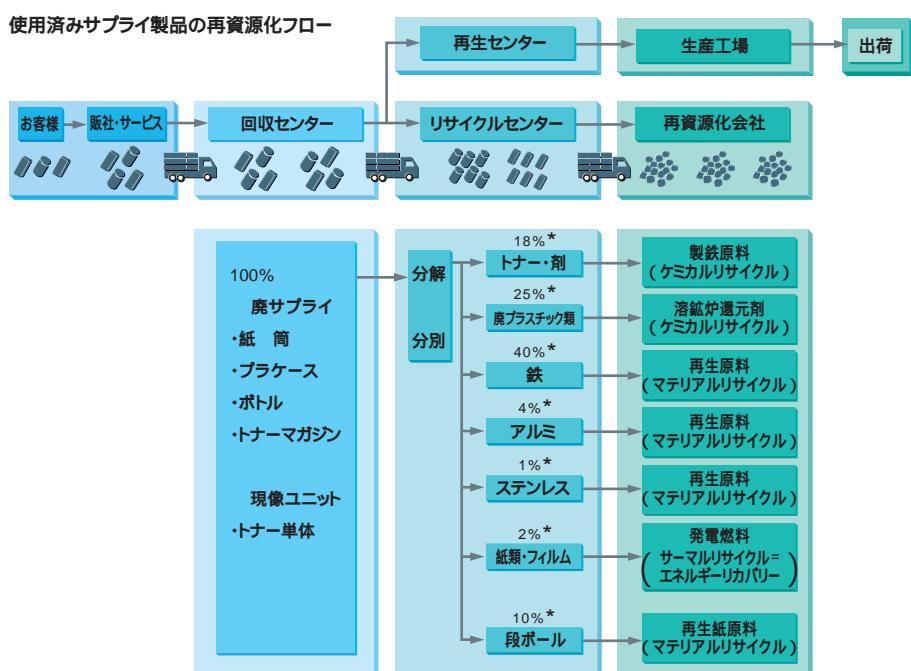
リコーは、1998年から使用済みトナーカートリッジを含むサプライ製品の回収を本格的に開始し、2001年度に新再生・リサイクルシステムの全国ネットワークの構築を完了する予定です。トナーカートリッジのリユースに関しては、分解・分別・洗浄・検査を行い、生産ラインへ部品を供給しているほか、品質基準を見直し、リユース部品の拡大を図り、再生を行い出荷している再生トナーカートリッジもあります。

また、再資源化率を向上させるため、エヌケーヘンゼン(株)(株)萬世様と共に、トナーやインクカートリッジ、ボトルなどすべてのサプライ製品に応用できる100%再資源化技術を開発しました。



再生トナーカートリッジ

使用済みサプライ製品の再資源化フロー



プラスチック部品のリサイクル

複写機などOA機器の質量の約20%はプラスチック部品が占めていますが、材料やグレードの異なるプラスチックを混ぜて再生すると品質が低下し、複写機などの部品材料としては使用できなくなってしまいます。リコーは、リサイクル対応設計方針に基づき、1994年から使用するプラスチックの材料とグレードを部品ごとに表示。さらに回収した製品のリサイクル率を高めるために、使用するプラスチックのグレードも限定しました。リサイクルセンターに回収された製品から抜き取ったプラスチック部品は、グレード別に分別・破碎され、バージンプラスチック材と混ぜ合わせることにより、再びリコー製品の部品として使用されています。リコーの再生プラスチック部品は、市場から回収されたプラスチック30%という高い比率(一般には20~25%)でリサイクル材を使用しています。

2000年度のリコーの再生プラスチック部品の使用量は約300トンでした。今後は、樹脂メーカーとのパートナーシップを強化することにより、外装カバー用プラスチック部品1万トンのうち30%を再生プラスチック部品に切り替えることを目標に取り組んでいきます。



プラスチック部品のグレード表示

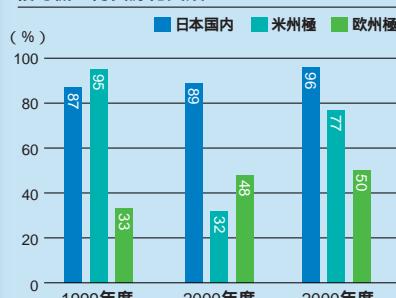
グローバリリサイクル体制の構築

グローバルに事業を展開するリコーグループは、グローバルな視点で環境負荷を削減するために、世界各国の事業拠点でリサイクル活動を行っています。効率的なリサイクルを実現するためには、回収率の向上と、リサイクルシステムの構築が重要です。日本国内においては、複写機などのOA機器は、オフィスに納品すると同時に使用済み製品を回収するため、もともと回収率が高いという特長があります。回収した後のリサイクルが効率的に行えるよう、リコーグループは、製品回収・リサイクルシステムの日本国内のネットワーク化を推進し、2000年度に構築を完了。複写機のリユース・リサイ

クル率は、96.3%に達しています。海外でも同様のネットワークの構築を進め、複写機の再生・再製造を行っています。また、トナーカートリッジの回収率を高めるために、ビデオやホームページでお客様に回収への協力を呼びかけたり、回収用のプリペイドラベルをパッケージの中に入れるなど、世界各拠点で積極的に活動を展開しています。日本国内ではリコーグループは、2004年度中にリサイクル事業を採算ベースにのせる目標に、コメットサークル*の内側のループを優先的に採用し、適切なタイミングで製品や部品が循環するよう活動を展開しています。

* 9~10ページ参照。

複写機の再資源化実績

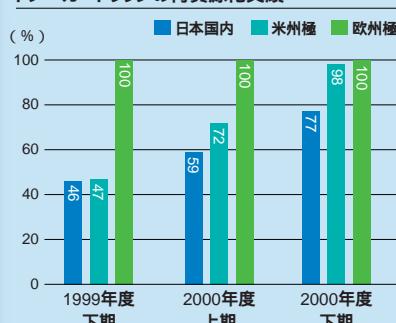


1999年下期の米州極の数字は特定機種のみを対象とした参考値です。

複写機の回収台数(グローバル)



トナーカートリッジの再資源化実績



トナーカートリッジの回収質量(グローバル)



リサイクルシステムの全国ネットワーク

全国各地でご利用いただいているリコード製品を回収・リサイクルし、環境負荷の総量を効果的に削減するためには、高品質なリサイクルシステムを全国ネットワークで展開する必要があります。リコードは、1998年度からリサイクルシステムのネットワークづくりをスタートさせ、回収センター、リサイクルセンター、再生センター、プラスチック部品メーカーなどとのネットワークにより、全国から回収した使用済み製品を、高い経済効率で再生・リサイクルできるしくみを構築しました。製品はもちろん、トナーカートリッジを含むサプライ製品や使用済みサービスパッケージの回収・リサイクルも開始しています。

回収センター

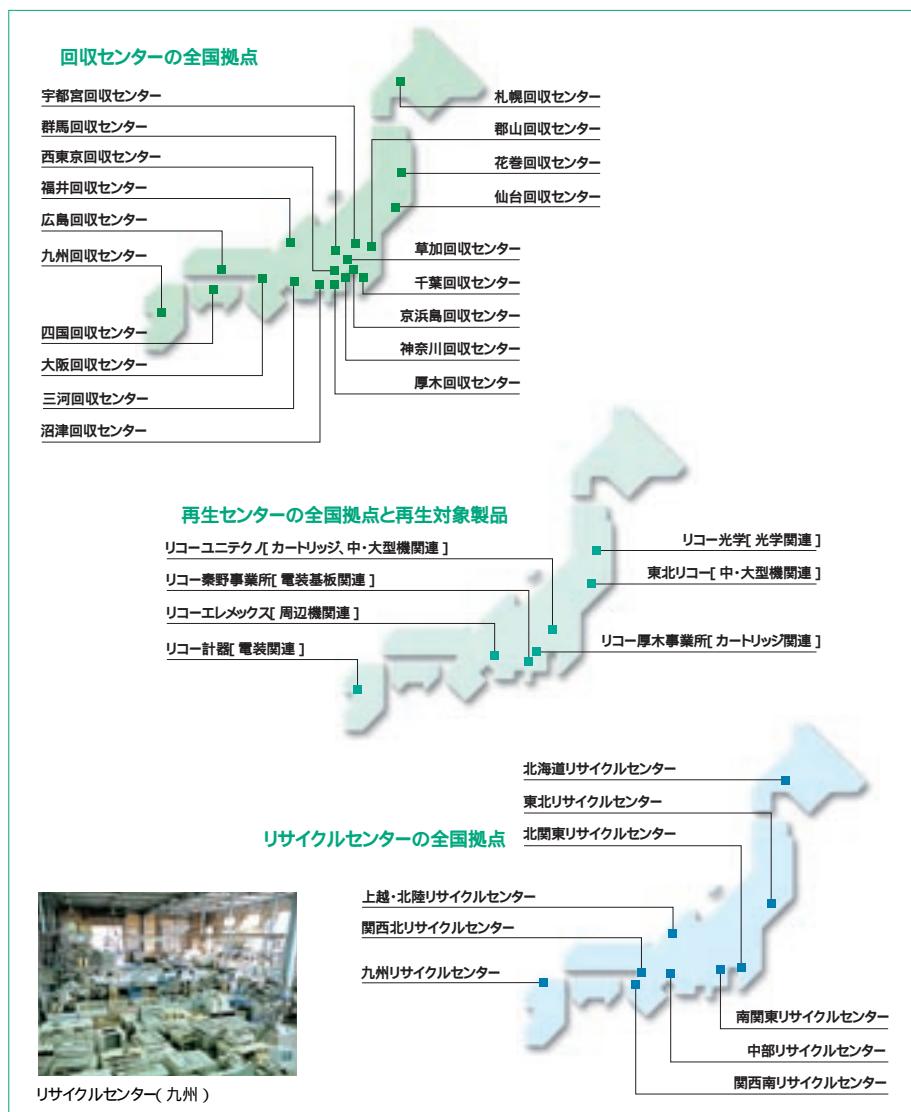
全国の販売会社・販売店および市場から直接回収した製品が、全国に網羅された回収センターに集められます。回収効率および回収品質の向上のために、お客様からの回収オーダー情報とリンクした配車システムを構築しました。回収センターに送られた製品は、選別基準に従って、再生センターまたはリサイクルセンターに送られます。

再生センター

再生センターに送られた製品は、分解・洗浄・部品交換・再組み付け・検査などの処理が行われ、再生機*・再製造機*・リユース部品・ユニットなどに再生されます。対象製品の製造ラインを持っている事業所やグループ各社が、再生センターとして稼動しています。 * 40ページを参照。

リサイクルセンター

リサイクルセンターに送られた製品は、分解・分別され、リユース対象の部品・ユニットとリサイクルに回すものに分けられます。リユース対象の部品・ユニットは、再生センターに

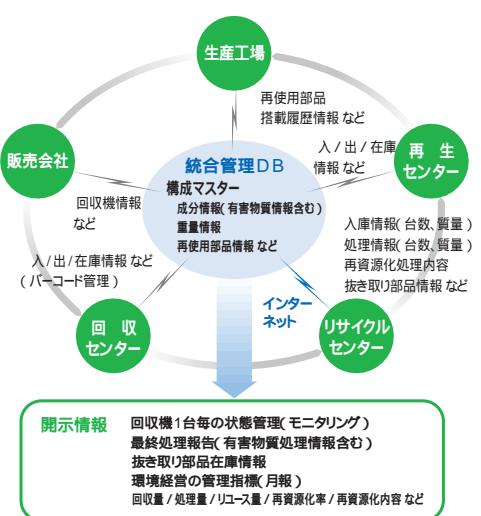


送られ、新たな部品・ユニットとして生まれ変わります。リサイクルに関しては、再資源化率を高めるため、日本鋼管(株)様が開発された、金属やプラスチックが混ざったシュレッダーダストから資源を取り出す「サーモバス技術」の共同実験により、複写機全体で99.7%マテリアルリサイクルの実証をしました。

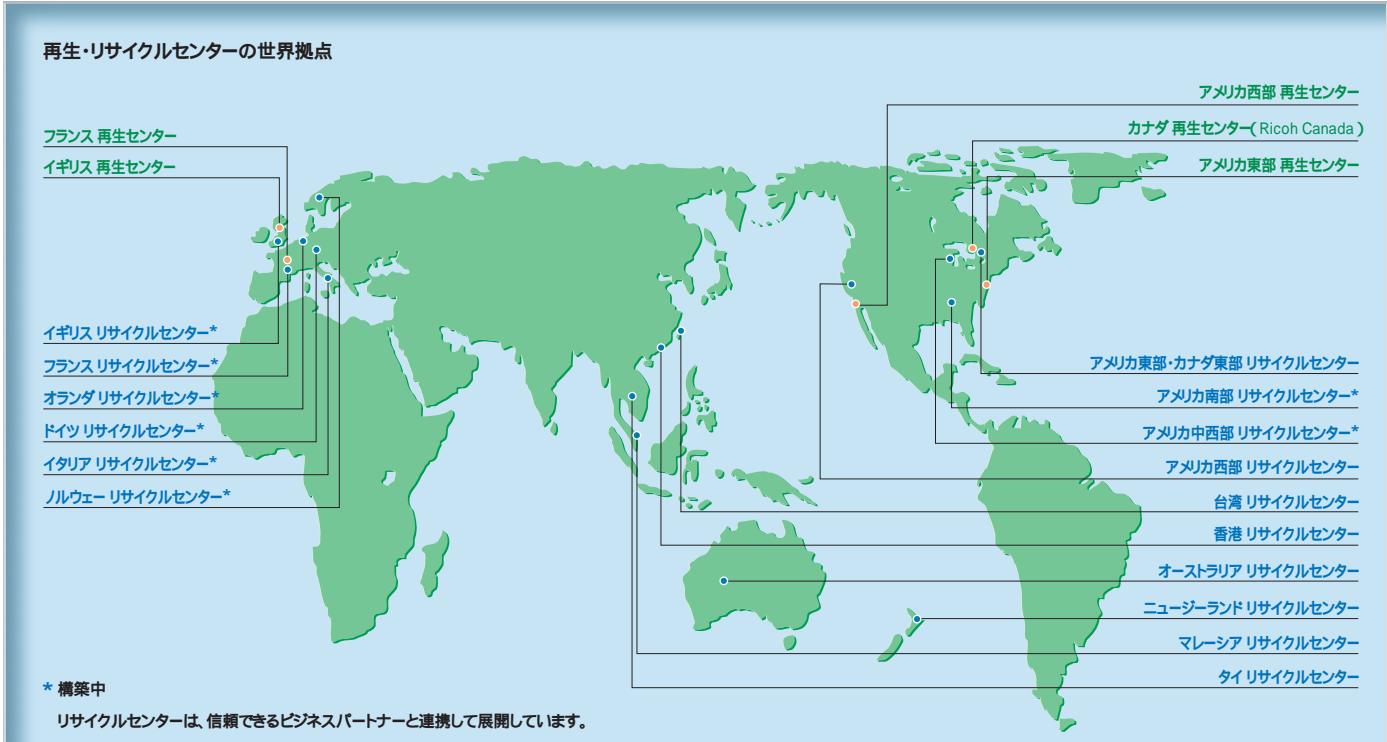
リサイクル情報システム

回収製品の機種コードなどを入力すると、その情報を再生センターやリサイクルセンターで共有し、使用済み製品の回収量・回収率などを正確に把握できるシステムです。

環境負荷情報システム*の一部として稼動する予定です。 * 19~20ページを参照。



再生・リサイクルセンターの世界拠点



グローバルリサイクル活動

リコーグループは、日本、米州極、欧州極、中華極、アジア・パシフィック極の5極体制で、グローバルに事業を展開しています。海外4極においては、1999年からリサイクルシステムの構築を本格化させ、回収率・リサイクル率の向上を推進してきました。さらに2001年度からは、日本のリサイクル情報システム^{*}を水平展開し、リユース率・リサイクル率の向上を図っています。^{*} 42ページを参照。

米 州

1995年から宅配事業者とのパートナーシップで、トナーカートリッジ回収システムの構築をスタートさせました。現在では回収対象を全機種に拡大し、高い回収率を達成しています。また、お客様に回収への協力を呼びかけるため、回収促進ビデオの制作、ホームページでの広報活動など、積極的な啓発活動を展開しています。製品本体については、レンタル複写機などの回収・再生・再販に力を入れています。再

生については、米州のREI (Ricoh Electronics, Inc.)を再生センターと位置づけ、本体、トナーカートリッジとともに、リコーの品質基準に基づいた再生が行われています。再生できないものに関しては、リコーの要求品質をクリアできる再資源化事業者を選定し、高いレベルでの再資源化を達成しています。



REI (Ricoh Electronics, Inc.) の
トナーカートリッジ再生ライン

欧 州

欧州では、早くから各国で環境関連法規が施行されており、トナーカートリッジなどについて、各の自治体や業界団体などが母体となって、回収・処理が行われていました。リコーグループは、トナーカートリッジの回収をさらに強化するため、2000年初頭からヨーロッパでの回収体制を構築し、回収率を向上させています。お客様への啓発についても、リサイクルを呼びかけるダイレクトメールの送付、ラベルの配布など、

積極的な活動を行っています。

再生については、英国RPL (Ricoh UK Products Ltd) フランスRIF (Ricoh Industrie France S.A.) の2つを再生センターと位置づけ、本体、トナーカートリッジとともに、リコーの品質基準に基づいた再生が行われています。また、再生できないものに関しては、各国ごとにリコーの要求品質をクリアできる再資源化事業者を選定しています。これは、欧州では、国によって廃棄物移動が法的に困難であるためです。2001年度末までには、主要国での事業者選定を完了させ、再資源化を進めます。



リコインダストリーフランス
のトナーカートリッジ再製造
ライン



リコーUKプロダクツ(イギリス)
の複写機再製造ライン

中 華

トナーカートリッジについては、中華極の回収プログラムに基づいて、2000年から香港で回収がスタートしています。再使用を優先的に考え、同極内にある工場で、2001年度前半から再生を開始。今後は、回収・再生の品種拡大を目標にしています。お客様への啓発についても、パンフレットやラベルの配布を通じて企業姿勢をアピールし、回収を促進しています。再使用できないものについては、法規制による各国間での廃棄物移動が困難な状況をふまえ、各国ごとにリコーの要求品質をクリアできる再資源化事業者を選定しています。製品本体については、下取りされたものを、各國販売会社の社内品質基準に基づいて再生・再販しています。再生できないものについては、手作業できめ細かな分解・分別を行い、高い再資源化率を達成しています。

アジア、パシフィック

トナーカートリッジについては、各国の回収プログラムに基づいて、2000年秋から回収がスタートしています。回収されたものは、各国ごとにリコーの要求品質をクリアした再資源化業者で再資源化が行われています。今後は、地域外の工場での再生を検討するとともに、再使用を重点的に進めています。お客様に対しては、ラベルの配布、ホームページで情報発信などにより、回収を呼びかけています。

製品本体に関しては、中華極同様の取り組みを展開しています。

省資源化への新たな取り組み

リコーは、製品や部品のリユース、リサイクルを進めるだけでなく、リデュースのために「モジュール設計」の導入をスタートさせました。

■ 製品の長寿命化を推進する 「モジュール設計」

お客様のニーズが進化し、製品がニーズに応えられなくなると、その製品は使用されなくなってしまいます。多くの製品は「まだ使える」にもかかわらず、時代のニーズに応えられないという理由で、その寿命を終えてしまうことが多いようです。

ところが、製品の性能が、時代とともに進化するならどうでしょう。製品の寿命を、大幅に伸ばすことができます。それを可能にするのが「モジュール設計」です。たとえば複写機なら、給紙・搬送・定着などのモジュールに分け、各モジュールのサイズやモジュール間のインターフェースを固定したうえで、開発設計を行います。これによって、古くなったモジュールを最新のものに交換するだけで、新たなニーズに応える製品へと進化させることができます。将来は、製品を回収することなく、お客様のオフィスでモジュールを交換し、バージョンアップを完了できるかもしれません。

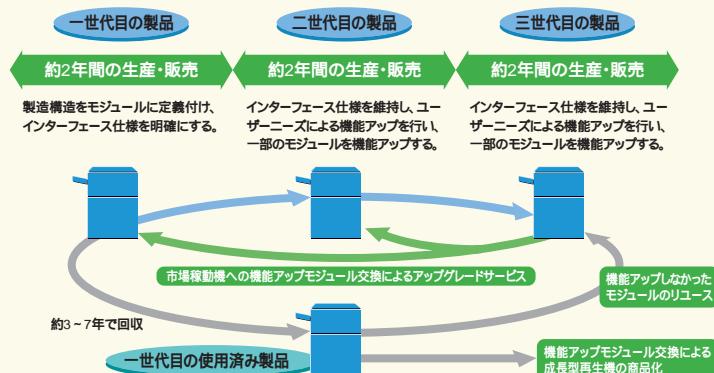
■ LCAの視点で見ても、 設計改善が大きなポイント

効率的なリサイクルを推進するには、コスト改善も重要です。LCA研究によって、設計の改善が、リサイクルコストに大きな影響を及ぼすことがわかつきました。リコーは、リサイクル対応設計方針に基づき、設計段階で、使用素材や設計方法をチェックしてきましたが、今後は、モジュール設計などによる長寿命化を推進し、製品のライフサイクル全体での環境負荷削減とコスト改善を推進していきます。

■ モジュール設計は、 メーカーのあり方も変える

モジュール設計という考え方方が世の中に定着すれば、メーカーが提供するもの、もはや製品という「箱」ではなく、「進化し続ける機能やサービス」そのものになります。またメーカーの発想も、使い終わった製品をどう利用するかという「リサイクル戦略」から、製品をつくると同時に製品のライフサイクル全体を見渡した利用を考える「ライフサイクル戦略」へと変化していきます。モジュール設計は、私たちメーカーを「ライフサイクルサービス業」へと変えていくことになるでしょう。

モジュール化によるライフサイクルビジネス戦略



2000年度の環境負荷削減実績とレビュー

事業所

(省資源・リサイクル)

2000年度実績

- 最終処分量は1999年度比削減率35.6%を達成しました。
- ・廃棄物の総発生量………35,300t
 - ・廃棄物の最終処分量………3,919t

(25 ~ 28ページを参照)

(省エネルギー)

2000年度実績

- ・CO₂排出量……………243,586t
 - ・1999年度比削減率………0.85%
- リコー単体では、1990年度比で、CO₂排出量は9.8%削減、売上高原単位は20.1%削減しています。

(29 ~ 30ページを参照)

(汚染予防)

2000年度実績

- 1999年度比で、使用量12%削減、排出量16%削減を達成しました。
- ・PRTR対象物質の使用量41,907トン
 - ・排出量21,894トン

(31 ~ 32ページを参照)

国内では16拠点すべての生産系事業所でごみゼロを達成し、海外拠点においてもフランス、米国、メキシコのすべての生産系事業所でごみゼロ達成をしました。イギリス、台湾、中国の生産拠点でも、ごみゼロを目指した活動をしています。また、青山本社事務所や販売会社である福井リコーでもごみゼロを達成しました。今後さらに、再資源化の内容の向上と、発生抑制(資源消費抑制)に取り組んでいきます。

ごみゼロ活動は、循環型社会の実現に向けて、資源の効率利用を推進する上で必要不可欠な活動であると共に、社員が一丸となった活動として環境保全活動への参加意識を高めるために重要な活動です。多くの社員が環境保全に関する認識を高めることにより、他の環境保全活動に対する理解を深めることに役立っています。継続して社員の自主的な活動を促進し、環境保全の啓発に役立てていきます。

CO₂排出量の削減について、リコーグループでは、1998年に「売上高原単位」という指標に基づいた行動計画を立て、2010年までに1990年度比で56%削減することを目標に設定しました。これは、事業規模の順調な拡大と、京都議定書の目標年である2010年度に向けてCO₂排出絶対量を削減するという2点を配慮した目標値です。途中段階である2001年度には、この指標を15%削減することを目標にしていますが、リコー単体では2000年度すでに達成しており、またリコーグループの関連会社においてもほとんどの会社が2000年度中に目標の15%を達成しています。また、CO₂排出量の絶対値はリコー単体で1990年度比9.8%削減されています。

今後2010年の目標に向けた新たな施策として、太陽光や風力などの新エネルギーの導入を開始しています。部分的ではありますが、太陽光発電による電力で生産工程での製品運搬を実施したり、風力電力を活用する「グリーン電力証書システム」への参画なども進め、多角的な施策で目標達成を目指しています。

リコーグループでは事業所での化学物質の使用・排出による環境影響を低減するために、PRTR対象物質の使用・排出量に対して、2001年度に1997年度比で使用量20%削減、排出量50%削減という目標を設定しています。

化学物質による環境影響を低減するためには、より環境影響の少ない物質への代替が重要であり、環境影響のある物質を使用せざるをえない場合は、その使用・排出量を抑制する必要があるという観点から、対象物質に対して環境影響度による重みづけ(環境影響度係数)を行い、それぞれの物質の使用量・排出量にその係数を掛けて合計した値を、全体の使用量・排出量と定義しています。使用量についてはすでに2001年度の目標値を達成しています。排出量については、活動開始から多くの成果を上げ、今年度は部品などの洗浄に使用するジクロロメタンの全廃などにより2001年度の目標を達成する見込みです。

製品

(省資源・リサイクル)

2000年度実績

- 複写機の世界回収量：181,039台
- トナーカートリッジの世界回収質量：812t
- 再資源化率(2000年度下期)
複写機：日本96%、米州77%、欧州50%
カートリッジ：日本77%、米州98%、欧州100%

(39~44ページを参照)

(省エネルギー)

2000年度実績

- エネルギー消費は、1996年度比で以下の値を達成しています。
- カラー複写機・複合機：33.5%削減
 - 白黒複写機・複合機：10.5%削減
 - ファクシミリ：79.7%削減

(35~37ページを参照)

(汚染予防)

2000年度実績

- 画像機器1台当たりのオゾン排出量：0.060mg / m³
- 粉じん排出量：0.013mg / m³
- 騒音待機時：45.9dB(A)
- 騒音稼動時：68.2dB(A)

(31~32、38ページ参照)

リコーグループは、製品を可能な限り長く使っていただくことにより、資源を有効に利用することを優先して考えています。そして、製品が使用済みとなった場合には、循環型資源として有効に活用することを目標に、日本はもとより、世界規模での使用済み製品の回収・リサイクル体制の構築を目指しています。2000年度は、全世界で181,039台の使用済み複写機を回収・リサイクルしました。トナーカートリッジの回収についても、2000年度は全世界で812トンを回収・リサイクルしました。今後、米州・欧州における回収・リサイクル活動を強化していく予定です。2001年度は使用済み複写機・トナーカートリッジとともに、より高い回収量・再資源化率を実現できる見通しです。

回収・リサイクルにかかるコストに関しては、リユースや再生資源販売などによる収益を上回っています。リコーは、使用済み複写機・トナーカートリッジの回収により、環境負荷の削減と利益創出の両立による環境経営を目指しています。そのため、今後はより環境負荷が低く、利益を創出しやすいリユースを推進していきます。

カラー複写機は、昨年度発売された製品の省エネ性能が高かったため、大幅にエネルギー消費の指標が向上し、すでに2001年度目標を達成しています。白黒複写機は、2000年度末に従来機のエネルギー消費効率の約4分の1という大幅な省エネ性能と使いやすさを実現した「QSU技術*」を搭載した複写機を発売しましたが、年度末発売であったため2000年度のデータの改善にはあまり寄与しませんでした。2001年度は、これにより大幅に改善されることが見込まれています。

リコーは、「省エネ」と「使い易さ」を両立する技術の開発により、市場の省エネを加速できると考えています。白黒複写機において、待機時7Wの消費電力状態から、10秒で復帰するという「QSU技術」の開発により、立ち上がり時間の不満を緩和し、省エネモード使用推進をしてもらえる可能性を広げました。

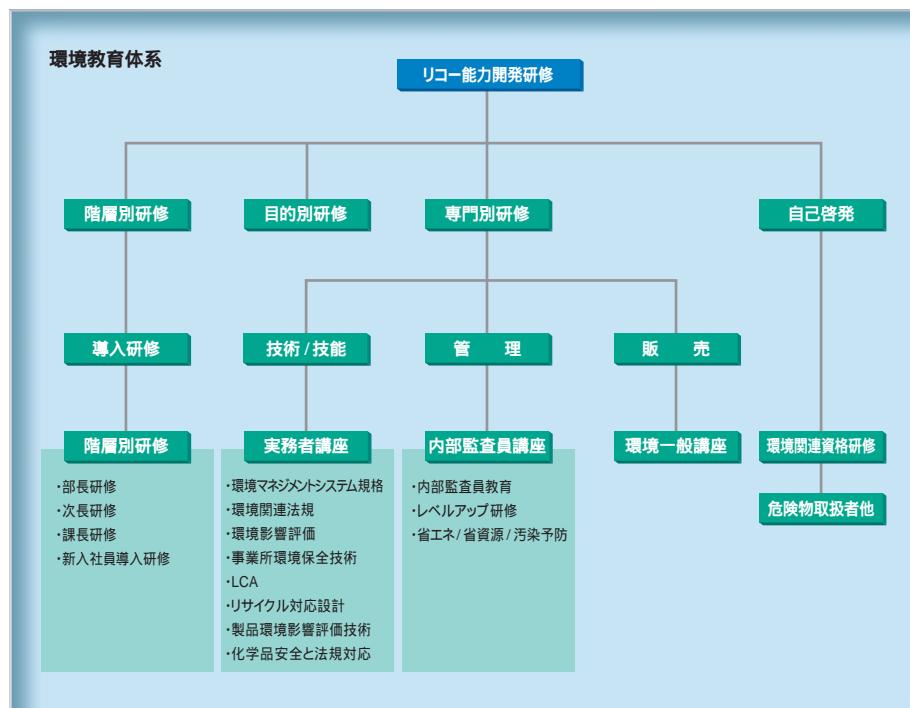
このQSU技術の開発により、印刷速度が50枚/分以下の製品群において、「省エネ法」の2006年度目標基準値を5年前倒しで達成しています。

* 36ページを参照。

リコーグループは、製品に含まれる化学物質が廃棄されたときの環境への影響を低減するために、鉛、塩化ビニル、六価クロムの製品への含有率を1997年度比で50%以上削減することを目標に活動を進めています。2001年6月から国内において、これらの物質を削減した製品の発売を始めます。これらの物質については、今後、適正処理を進めるためのコストの増加が見込まれます。製品が回収されるピークとなる5年先を見越して、回収・リサイクルを含めたトータルコストを考え、今後はさらに削減活動を進めます。また製品使用時にわずかに排出されるオゾン、粉じんおよび騒音について削減目標を定め、活動を行っています。オゾンは目標を大幅に上回る改善が進み、粉じんおよび騒音についても目標を達成できる見込みです。リコーグループは1992年に騒音基準を制定し、1993年の製品排出物基準を制定して以降、段階的に社内基準の改定を推進するとともに、それに合わせた技術改善に取り組んできました。今後も、お客様満足度の向上の一環として、お客様からのご要望を考慮した活動を進めます。

環境教育・啓発

環境経営を実現するためには、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、社員一人ひとりの意識改革を促すための活動が重要です。なぜなら、環境保全は企業としての活動ではあるものの、実際は社員一人ひとりが行っている活動だからです。社員の意識の持ち方によって、同じ活動でも、その成果は大きく異なってきます。リコーグループでは、社員への環境教育をはじめ、ノウハウの共有化、社員の自発的意思のサポート、活動に対する表彰、意識調査など、社員の意識改革を促すためにさまざまな活動を行っています。



環境教育

リコーグループでは、環境活動への理解を深め、環境活動のプロフェッショナルを育成するための教育体系を設け、新入社員導入研修、設計技術者研修、環境マネジメントシステムの内部監査員講座などを開講しています。また、公害防止管理者や作業環境測定士など公的資格取得の支援や、環境保全に功績のあった社員に対する社内表彰制度も設けています。

環境関連講座(受講者数)

研 修 名	1998 年度	1999 年度	2000 年度
リサイクル対応設計	18	21	32
製品環境影響評価技術 (機器製品編)	22	22	26
環境関連法規	52	81	66
環境マネジメントシステム規格	69	8	30
LCA	20	46	0
化学品安全と法規制対応 ～初級～	19	29	25
化学品安全と法規制対応 ～上級～	18	26	16
事業所環境保全技術	16		10
環境影響評価(事業所編)	36		13
合 計 (人)	270	233	218

社内報や環境情報誌などによる啓発活動

リコーの社内報には、グループ内の環境活動の紹介や、受賞などの社会的評価に関するニュースが掲載されています。これは社員に情報を伝えるだけでなく、企業として環境に積極的に取り組んでいく意思を社内に伝えるものもあります。また、「ECO TODAY」という環境情報誌も定期的に発行。各部門での環境への取り組みはもちろん、環境NPOの方々の考え方を紹介し、幅広い角度から社内啓発を行っています。



ネットワークによるノウハウの水平展開
リコーは、最新の環境情報を、全世界のリコーグループ各社から閲覧・掲載できるデータベースを構築。それぞれの部門でグループ内の最新の事例をベンチマークし、いちはやくそのノウハウを導入、さらに新たな視点でノウハウに磨きをかけることで、より高い効果をあげています。

環境大会

リコーグループは、1995年から毎年「全社環境大会」を開催し、2000年開催の第6回大会からは、グローバルなリコーグループ全体の環境大会に拡大しました。2001年1月開催の第7回大会では、アメリカREIのごみゼロ推進の事例や、リコーアンダストリーフランスの水資源の節約事例などの発表とともに、経営トップ層による「環境経営」の方針発表も行われ、グローバル環境経営がリコーグループ全体の大きなテーマになってきたことを示しています。

また、リコーエンジニアリングでは2000年11月に「環境コミュニケーション2000」を開催。工場の環境活動事例だけでなく、家庭での環境保全のアイデアも発表する内容の濃い大会でした。また、近隣の小学校の児童達に環境に関する絵を描いてもらい表彰を行うなど、地域コミュニケーションの場としても活用されました。



リコーグループの環境大会(第7回)



リコーエンジニアリングの「環境コミュニケーション2000」

環境ボランティアリーダーの養成

社員の意識の高まりをサポートするしくみづくりも重要です。リコーグループは、社会貢献としてだけでなく、社員の意識啓発の手段としても環境ボランティアを重視しています。リコーは、社員が自発的に参加できる活動の場を提供するために「環境ボランティアリーダー養成プログラム*」を実施。社員の環境保全への意識は、頭で理解するだけでなく、体を動かして体験することによって、より強く、正しく高まっています。

* 53~54ページを参照。

環境活動に対する表彰制度

リコーには、リコーグループ社員の活動を表彰する「みのり賞」という制度があり、このなかで環境保全に関する活動に対しても表彰を行っています。2000年度は「工場省エネ推進活動」「再生カートリッジ事業化活動」「事業所リサイクル活動」などが受賞しました。

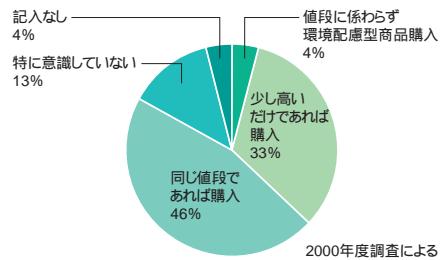
意識調査

リコーは、環境啓発・教育に積極的に取り組むとともに、その効果を把握するために、意識調査を実施しています。2000年度は、1916名(15.6%)の回答が集まりました。1999年度の1266名に比べ、社員の環境意識が高まっていることを示しています。日常業務のなかで、節電、ごみの分別、紙の節約などの環境負荷削減活動に取り組んでいると答えた社員は88%でした。また、環境にやさしくアライアンス(使いやすい)提案としては、消せるコピー*、省エネモードからすぐに立ち上がる複写機*、トナーの低温定着などがあげられました。

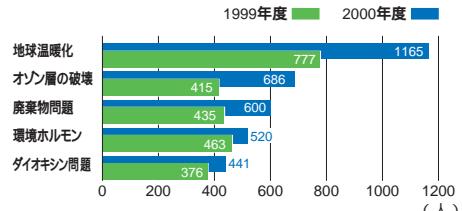
* 意識調査は2000年6月に実施。この時点では、消せるコピー、省エネモードからすぐに立ち上がる複写機については製品発表されませんでした。

消せるコピーは37ページ、省エネモードからすぐに立ち上がる複写機は36ページを参照。

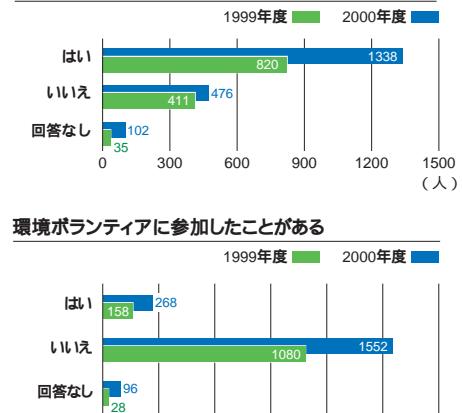
個人の消費活動における環境配慮型商品への意識



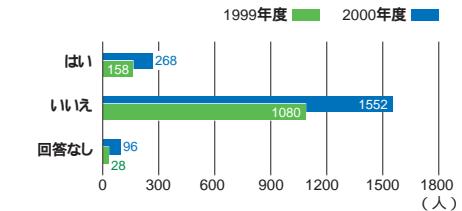
環境問題について関心がある事項(複数回答可、上位5項目)



環境ボランティアに興味がある

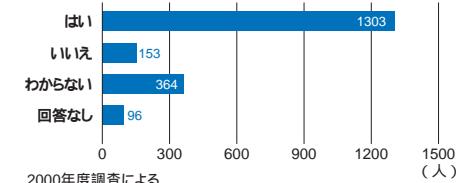


環境ボランティアに参加したことがある

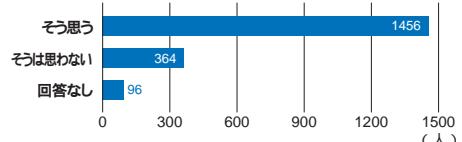


1999年度と同様、2000年度も環境ボランティアへの興味は高いものの、参加した人は少ないことを示しています。今後も環境ボランティアリーダーの養成や、環境ボランティアリーダーの活動を積極的に推進していく必要があることが読み取れます。

環境保全は、利益や企業価値増大に結びつく?



21世紀に企業が取り組むべき最優先課題は「環境への配慮」?



「そうは思わない」という回答の方々は「雇用・人権問題」「技術革新」などを最優先課題としてあげています。

2000年度調査による

人 事

創業の精神である「人を愛し、国を愛し、勤めを愛す」という三愛精神^{*}は、リコーの人に対する哲学でもあり、それは経営理念・行動指針^{*}に明確に表現されています。私たちは、目的意識・問題意識を持った主体的な行動を通じて新しい価値を創造すること、社会やお客様へのお役立ちを通じて仕事のやりがい・達成感を高めていくこと、そして、それを会社の発展と社員自らの豊かな生活につなげていくという、自己実現のサイクルを目指しています。

* 5ページを参照。

社員が自主性・創造性を發揮してチャレンジできるしくみづくり

リコーは、社員一人ひとりの業務内容を決めるにあたって、社員の希望・適性を反映するとともに、社員が主体的に目標を設定し、自主性・創造性を発揮して仕事に取り組めるように人事制度を構築しています。そのための基本的しくみとして、1996年より「目標面談評価制度」を実施。期初に戦略・重点施策に基いて社員自らが目標の設定を行い、上司との面談を通じて組織

目標と本人の目標を統合し、期末に上司との面談を通じて成果を確認しあい、それをもとに人事評価を行っています。このほかにも1991年から導入されている「社内公募制度」や、1993年に導入された社内ベンチャー制度「ザ・マン制度」があります。

専門性を高め、発揮できる環境づくり
社員一人ひとりのスキルの向上を促進するための基本は、社員の自己啓発にあると、リコーは考えています。会社は、社員が主体的に自らの能力の開発を図り、それを仕事に活かすことにより達成感を感じ、自己の成長に喜びを見いだしていくことを支援する、という考え方のもとに、専門性を高め、発揮できる環境づくりに取り組んでいます。若手社員が専門分野を早期に明確にし、自己啓発を促進するための社内検定制度「BLA(ベーシック・ライセンス・アセスメント)」や、面談を通じて能力開発の目標を定め、自己啓発を促進・支援するための「PDP(プロフェッショナル・ディベロップメント・プログラム)」を導入しています。また1998年より、

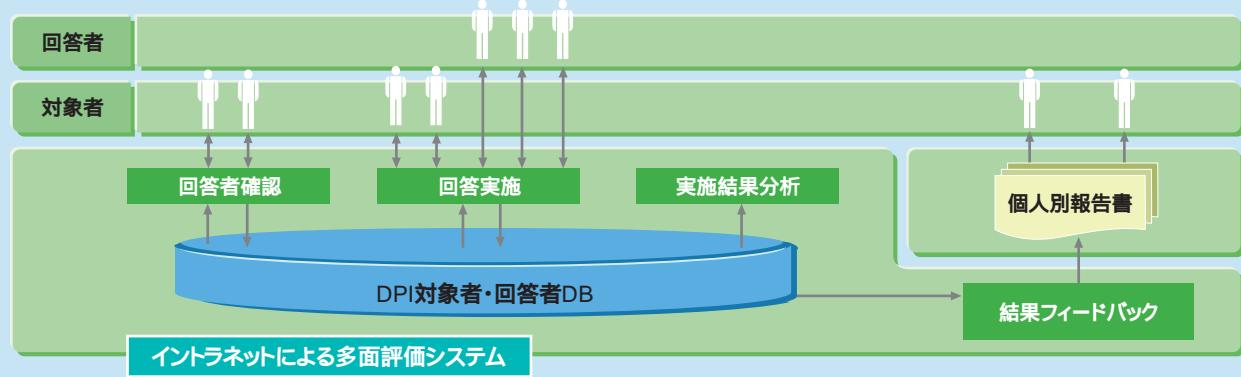
マネージャー全員を対象にしたDPI^{*}(ディベロップメント・プログラム・フォー・イノベティブ・リーダーズ)を実施。これは、対象者の日常の行動を、部下や業務上関連の深い方々が評価し、その分析結果を本人にフィードバックすることで、リーダーシップの強化につなげる制度です。^{*} 下図を参照。

快適に働くための環境づくり

リコーは、働きやすい環境をつくり、社員の意欲向上を図るために、先進的な人事施策を導入・実施してきました。

1971年より完全週休二日制、1979年には勤続年数によって特別休暇と特別ボーナス(旅行クーポン券)が受けられる「ファミリーボーナス制度」、1990年には全社的に「フレックスタイム制」を導入。また同年、子供の満2歳の誕生日の月末まで、育児休暇の取得もしくは短時間勤務ができる「育児支援制度」を導入し、現在は、男性社員も含めて利用できるようになっています。遠隔地からの通勤を補助する「新幹線通勤補助制度」なども実施しています。

DPI制度の流れ



対象者の日常の行動を、部下や業務上関連の深い方が回答者となり、変革リーダーシップで求められる行動項目に基づいて評価します。

評価された結果について分析を加えた上で対象者にフィードバックし、対象者は結果を参考にリーダーシップ行動の改善に取り組みます。

リコーが求める変革リーダーシップ行動

変革リーダーシップ行動要素	
ビジョン(あるべき姿を示す)	エンパワーメント(その気にさせる)
変革(現状を打破し挑戦する)	人材育成(出る杭を伸ばす)
目標達成志向(目標達成にこだわる)	基本姿勢(模範を示す)

上記の各要素毎に3~5の具体行動を明示し、あわせて設問項目としています。

会社の発展と個人の幸福の一一致の実現

リコーは、従来から、日常のマネジメントやリコーカンファレンスなどを通じて社員の意識・期待を把握し、職場環境や人事施策に反映してきました。

総合的な社員の意識・期待を測定する方法として、1997年から「オピニオンサーベイ」を導入。無作為に抽出した全社の約1/4の社員に、仕事・会社生活、CSの実践、上司、職場、能力開発、人事施策などに関する設問に回答してもらい、その結果を各種施策に反映しています。

また利益を株主・会社・社員に還元するという「利益3配分」の考え方を1960年代から賞与算定式に盛り込み、会社の業績を個人の賞与に明確に反映しています。

さらに「グループとしての企業価値向上」を経営方針に掲げるとともに、グループ経営強化の方針を社員に徹底。その行動の動機付けを明確にすることを目的として、賞与算定式にグループ経営を反映した指標を追加し、2000年度下期(2001年夏季賞与)から適用を開始しました。 * 下図を参照。

環境経営と社会貢献を促進するための人事施策

リコーは、環境経営の実現と、企業市民としての社会貢献を促進することを重視し、以下のような人事施策を実施しています。

ビジネス行動規範の明文化と浸透



ビジネス行動規範*を明文化するとともに、小冊子にして社員に配布し、浸透を図っています。

* 6ページを参照。

ビジネス行動規範小冊子

環境保全活動の部門評価

部門評価制度の業績評価指標に「環境保全」の項目を導入*するとともに、個人賞与にも反映されるしくみを構築・運用しています。

* 16ページを参照。

みのり賞による社会貢献活動の評価

社員の活動を表彰する「みのり賞」の「社会貢献部門」で、社員の積極的な取り組みを促進・評価しています。これまでに「点字ブロックの企画・開発(1996年)」「ナホトカ号の重油流出事故での重油回収作業への参加・協力(1997年)」などが受賞しています。

* 48ページを参照。

ボランティア活動の支援

ボランティア活動、家族介護、私傷病を理由として、「ボランティア活動・家族介護等支援休暇」を取得することができます。また、ボランティア活動のために一定期間休職できる「ボランティア休職制度」もあります。

障害者雇用の取り組み

障害者雇用率は、1998年6月には1.85%、1999年6月には1.89%、2000年6月には1.94%と、法定雇用率を超える雇用を実施しています。また、障害者の方が社会生活に支障がないようにするために手話研修や、社員の自発的意思による「手話クラブ」の活動も活発に行っています。

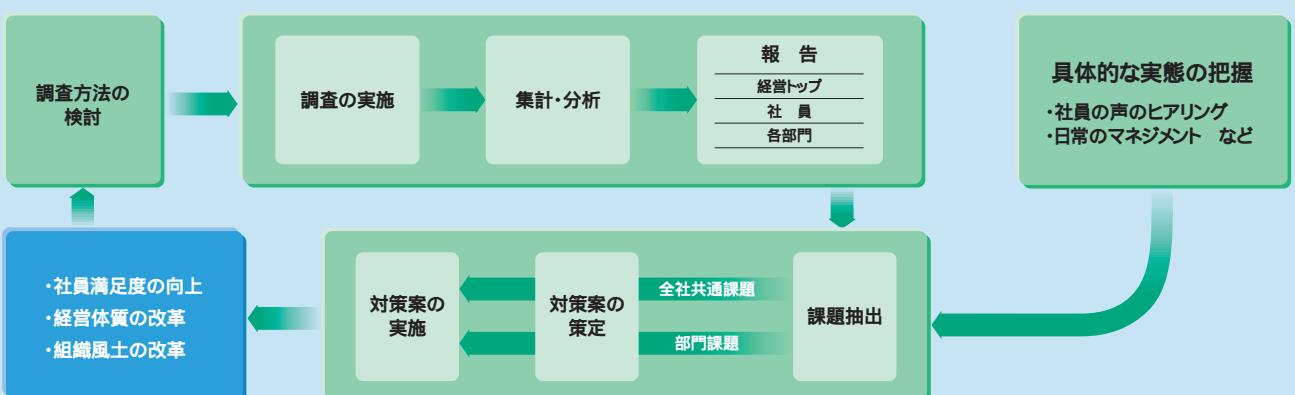


リコーエスパール(株)
重度の身障者や知的障害者の雇用拡大を目的に設立されました。リコーの特例子会社のひとつで、一人ひとりが快適に働けるよう配慮された各種施設を設け、1996年には日本障害者雇用促進協会から優秀賞を受賞しました。

男女雇用均等に向けての取り組み

1997年の男女雇用機会均等法の改正に伴い、セクシュアル・ハラスメントが起きない職場環境をつくるために、社員への啓発を行うとともに、社内の「人権啓発委員会事務局」および社外に相談窓口を設置。気軽に相談できる体制を整えています。また、会社は、事実関係をすべて考慮したうえで、カウンセリング、警告、転勤、解雇など、もっとも適切な処置を取ります。

オピニオンサーベイ(社員意識の把握と調査結果の活用のプロセス)



オピニオンサーベイは、社員の意欲や満足度の状況を把握し、それらの諸要因を分析して課題を明確にすることによって、社員満足度の向上や経営体質・組織風土を変革することを目的としています。

オピニオンサーベイの結果は、経営トップへの報告だけでなく、部門へのフィードバック、社内報を通じた全社員への公開を行っています。

オピニオンサーベイの結果を基に、全社共通課題と部門固有の課題を抽出し、方針の策定や各種の施策の検討、実施に活用しています。

社会貢献活動(森林保全・青少年の育成)

リコーは企業市民として、会社、社員、株主の皆様が三位一体となって社会とのコミュニケーションを図り、豊かな社会の創造にお役立ちすることを理念としています。継続的な社会貢献を実践するために「社会貢献積立金制度」を設け、株主総会での承認のもとに、毎年の利益から年間の配当金を差し引いた額の1%(2億円を上限とします)を、社会貢献のために積み立てています。積立金は「地球環境保全」「青少年健全育成」「文化・スポーツ振興」「科学・技術振興」など、社会のニーズに対応したグローバルなテーマや、地域社会への継続的な貢献のために活用されます。

森林保全活動

現在、急速なスピードで、世界の森林が失われています。熱帯林に関しては、1980年から1990年の間に1億5,400万ヘクタール減少し、これは日本の面積の4倍にあたります*。森林の減少は、生態系への影響、水源の枯渇、土壌流出、大気の浄化やCO₂吸収の低下など、深刻な問題を引き起します。日本の森林面積率は67%程度と高い水準を保っていますが、これに比べアジアの森林面積率は16%程度に減少しました。熱帯から輸出される木材の50%以上が、日本や欧米先進国で使用されていることも、その要因のひとつです。

リコーでは、森林を保全・復元し、地球規模の危機となっている生物多様性を保全するために、1999年度から「森林保全社会貢献プログラム」の運用を開始しました。日本を含むアジアで、原生林、自然林、さとやまの保全・復元を中心に活動を展開しています。

* FAO 1999 State of World's Forestsより。

森林保全・復元の重要性

緑の「量」を取り戻そうと、さまざまな企業や国家が中心になって、世界各地でユーカリや松の単一植林が行われています。災害防止、CO₂吸収による温室効果ガスの削減など、評価できる点もありますが、生態系への配慮という観点では疑問があります。地球環境の悪化をくい止めるには、現地に元々あった種類の木々を混植して、生態系を取り戻せる「質」の高い緑をつくることが重要です。「質」の高い森林を失わないための、保全活動の重要性は言うまでもありません。

パートナーシップによる活動の展開

森林保全は、まず、地元住民の方々の森林保全に対する理解と協力がなければ実現できません。理解と協力を得るには、環境教育が重要です。しかし、生活が困窮しているエリアでは、環境教育だけでなく、循環型の森林利用、森林復元のための植林、森林管理などを通じて仕事を提供することも重要になります。こうしたことをふまえ、リコーでは、森林保全社会貢献プログラムとして1999年度に6つのプロジェクトをスタートさせました。2000年度は、さらに2つのプロジェクトを追加。これらのプロジェクトはすべて、森林保全・復元の先駆者である環境NPOとの

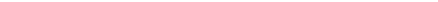
パートナーシップのもとに、生態系の保全や、地元住民の方々に対してきめ細かな配慮をしながら、継続的に推進されます。現地のリコーグループとのパートナーシップも重要です。スリランカの代理店ヒデキインターナショナルは、森林保全プロジェクトを通じてスリランカ野鳥学グループの事務所のあるコロンボ大学へ印刷機を提供することになり、これはスリランカのメジャー新聞の記事になりました。リコーフィリピンはリコーの森林保全プロジェクトと連動してポスター・コンクールの賞品を提供するとともに、独自にコンサベーション・インターナショナルの保全活



さとやまの復元(バングラデシュ)



水源林の復元(マレーシア)



ホットスポット地域の保全と復元(フィリピン / シエラマドレ)

リコーの支援するNPO

国名	プロジェクト内容	名称	N P O 概要	ホームページ
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	スリランカにおける鳥類生態研究、野鳥を通じた国内外の自然保護活動を展開。	
フィリピン	ホットスポット地域の保全と復元	コンサベーションインターナショナル	32カ国、1,200名のスタッフが「生物多様性の保全」に資金と人材を集中させ、活動を展開。	http://www.conservation.org
ブルネイ	マングローブ原生林の保全	ラムサールセンター	アジアにおけるラムサール条約(国際湿地条約)の普及と湿地の賢明な利用の実現を目的に活動。	http://www.museum-japan.com/rcj/
マダガスカル	森林樹冠調査	プロナチュラ	アジア、アフリカなどで森林保護を中心とした活動を展開する国際的NPO。	
バングラデシュ	さとやまの復元	ポーシュ	バングラデシュにおいて、特に子供を対象にした環境教育を展開。植林活動も実施。	
日本	さとやまの復元	日本野鳥の会	「野鳥も人も地球のなまこ」を理念に、野鳥とその生息環境の保全活動を実施。	http://www.wbsj.org/
マレーシア	天然林の復元	WWF	生態系の保全から温暖化防止まで、生物多様性の保全に幅広く取り組む、世界最大の自然保護NPO。	http://www.wwf.or.jp/ (WWFジャパン)
マレーシア	水源林の復元	オイスカ	アジア太平洋地域での農村開発、緑化活動などを通じて、地域住民の自立と環境保全を目指す。	http://www.oisca.org

動のサポートを開始しています。これらの活動を通じて、地元の人々の意識改革が図られることも、大きな環境社会貢献につながります。日本の企業が、自分たちの国やエリアの自然に注目していることを知ることによって、その重要性に気づくからです。一方、日本の人々に森林保全の重要さを理解していただくために、リコーは、雑誌広告などで森林保全の重要性を訴えるとともに、エコツアーの企画にも着手し始めています。

市村自然塾

リコーは「青少年健全育成」を重点テーマに、社会貢献活動に取り組んでいます。2000年度は、リコー創業者の市村清の生誕百周年を記念して、「市村自然塾」の開校に向けたプロジェクトをスタートさせました。市村自然塾は、小学4年生～中学2年生を対象に、隔週末と夏期休暇に合宿し、自分たちの手で作物をつくり、家畜の世話をし、自然体験や共同生活を通じて「生きる力を大地から学ぶ」ことを基本理念にしています。塾での生活を通じて3つの心(自然をいくしむ心、相手を思いやる心、社会の一員として最低限のルールを守る心)と2つの力(自分のことは自分でできる力、安全・危険を知る・予知できる力)を養ってもらうことを目的としています。関東(足柄上郡やどりき)に2002年3月、市村清の生誕の地である佐賀県に2002年度中に開塾する予定です。

リコー・キッズ・ワークショップ

リコーは、「新技術開発財団^{*}」が主催する「リコー・キッズ・ワークショップ」を全面的に支援しています。これは、小学4年生～中学3年生を対象に、実際にファクシミリやレーザープリンターを分解し、その原理やしくみを、楽しみながら理解しようというイベント。2000年度は、3回のリコー・キッズ・ワークショップを開催しました。

少年少女からは「とにかく分解するのが楽しかった。中からどんなものが出でてくるのかなーとわくわくした」「実を言うと、あまり理科は好きではなかったのです。しかし、この実験から好きになりました。理科にここまで夢中になったのは初めてです。僕のまわりにも理科ぎらいの友達がたくさんいます。ぜひこの体験をさせてください」。保護者の方からは「普段このような企画に参加してもたいした感想もなく帰ってくるのに、今回は帰ってくるなり『楽しかったよ』と言っていました。じっくり時間をかけて、判りやすく説明を受けた実習ができ、良かったようです」などの声が寄せされました。

* 右のコラムを参照。



子供達への環境問題の啓発

リコーは横浜デジタルアーツ専門学校の学生と共に、小中学生を対象にしたホームページ「ECO TODAY^{*1}」を制作。オサムくんとヒカルちゃんという二人の子供達の会話を通して、身近なことから地球環境問題を説明し、自分たちにできることを考えていく内容になっています。また、その環境問題に対するリコーの活動を紹介しています。2000年度、環境ポータルサイト「環境goo^{*2}」の大賞を受賞しました。

*1 61ページを参照。 *2 <http://eco.goo.ne.jp/>

新技術開発財団(市村財団)

新技術開発財団は、社会に貢献する技術開発や研究を表彰・助成することを目的に、リコーの創業者である市村清によって、1968年に設立されました。市村清の遺言により寄贈された、個人所有の全有価証券(当時の時価で約30億円)をもとに、次のような事業を展開しています。

1)新技術開発の助成

科学技術に関する新技術の実用化に努力されている方を助成しています。独創的な国産技術で、大きな経済的效果が期待できることなどが選考基準になります。

2)市村産業賞の贈呈

科学技術の進歩、産業の発展、文化の向上、国民の福祉などに、技術貢献した事業経営者ならびに技術開発者に対する賞で、本賞には賞金1,000万円が贈られます。第32回市村産業賞(贈呈式2000年4月28日)では、3年ぶりに本賞が選ばれ、(株)東芝の「大容量NAND型フラッシュメモリの開発とその応用分野開拓」が受賞しました。

3)市村学術賞の贈呈

大学ならびに研究機関で行われた研究のうち、学術分野の進展に貢献し、実用化の可能性のある研究に功績のあった技術研究者またはグループを表彰。賞金の贈呈とともに、受賞者が国際研究会などに出席するための旅費の援助を行っています。

4)少年少女の創造性育成

小・中学生のアイデアの芽生えを奨励するための「市村アイデア賞」の贈呈はじめ、科学の原理を楽しみながら理解し、さらに科学技術への興味・意欲を高める「リコー・キッズ・ワークショップ」の主催を行っています。

5)植物研究への助成

緑の保全・育成は、地球規模の課題です。そのための一助として、植物研究園を運営し、植物研究者への助成と、フィールドおよび研究棟の提供を行っています。

環境ボランティアリーダー

リコーグループは、企業自体として環境保全活動や社会貢献活動を行うことはもちろん、社員一人ひとりが、自主的に社内外で環境保全活動や社会貢献活動を実践できることが重要だと考えています。リコーは、1999年6月から「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、2000年度はグループの環境推進担当者を含めたプログラムへと拡大はじめています。2001年4月20日までに107名のリーダーを養成。リーダーには、役員も含まれています。プログラムは「リコー自然教室」と呼ばれる集合研修と「環境ボランティアリーダー全社会議」から構成されています。集合研修の後、各リーダーが中心となって、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。活動を推進するための支援もリコーが行います。

リコーの環境ボランティア活動には経営層も参加しています。



紙本専務が参加した田植え(右から3番目)



飯田常務が参加したさとやま保全活動(左から5番目)



中村執行役員が参加したしろかき(中央)

リコー自然教室

リコー自然教室は、自然の楽しみ方や、環境保全活動の実践方法を学び、環境ボランティアリーダーを養成することを目的にしたプログラムです。毎回15名程度の希望者を対象に、2日間の研修を行います。2000年度は、3回のリコー自然教室を開催。環境NPO「日本野鳥の会」の方々に講師をお願いし、循環型社会のモデルであるさとやまの保全活動、バードウォッチングを通じた自然保護活動について学んだり、使用済みの食用油を使ったエコ石鹼づくりや、ササ刈りなどに汗を流しました。



環境ボランティアリーダー全社会議

環境ボランティアリーダー全社会議は、リーダーの活動のフォローアップを目的としたもので、リコー自然教室で登録されたリーダー達が参加し、各自で主催した環境ボランティア活動を報告し、交流を深め、新しい知識を得て活動の質を高めていくための場です。2000年度は、3回の環境ボランティアリーダー全社会議が開催されました。



環境ボランティアリーダーの活動
環境ボランティアリーダーは、それぞれの所属する部署や地域を巻き込んで、友人や家族とともに独自のボランティア活動を行っています。2000年度は21回の活動が行われ、延べ600人が参加しました。リーダー同士がグループをつけて継続的な活動を展開することも増えてきました。「秦野雑木林を守る会」は、5人のリーダーが中心になって、2000年11月から継続的な活動を展開。地元の小学校との共同イベントも計画しています。「やどりぎ森睦会」は、2001年1月から神奈川県の「かながわ水源の森林(もり)づくり」に参加。リコーも、神奈川県の「水源林パートナー」として、継続的に寄付を行っています。



「秦野の自然を、自分たちの手で守ろう」という主旨で誕生した「秦野雑木林を守る会」。震生湖周辺の約1万平方メートルの雑木林を活動場所に、雑木林の手入れや自然観察会を実施しています。



「秦野雑木林を守る会」では、秋冬は雑木林の間伐作業を中心に行なっており、イベントも開催しています。写真は、しいたけのホダ木づくり。1年半でしいたけができる。



2001年1月、リコーと神奈川県は「かながわ水源の森林(もり)づくり事業への参加に関する覚書」を締結。3月には「やどりぎ森睦会」が手作りの看板を設置し、水源林保全活動のスタートを宣言しました。



「やどりぎ森睦会」は、水源林保全活動の一環として、森林を復元するために竹林の伐採を行いました。伐採した竹は無駄にせず、竹細工を作つて楽しみました。



鶴見川のクリーンアップ。市民団体「みどり・川と風の会」の活動に参加して、河川敷のクリーンアップ、川の水質検査を行った後、竹笛づくりを楽しみました。



「たまがわ花火大会ごみ袋配布&クリーンアップボランティア」。世田谷区主催のイベントに参加し、集まった人々にごみ袋を配つたほか、花火大会終了後の清掃を行いました。



「サンドクラフト&鎌倉ビーチクリーンアップ」。砂像は、砂に小さなごみでも混じっていると旨く作れません。砂像作りを体験した後のごみ拾いは、意欲が湧きます。



オイスカが主催する、山形県鰐沢伐採地の復元のための3000本植林活動に参加しました。「大きく育ちますように」と願いを込めて木を植えました。



リコー福井事業所の近隣の幼稚園児です。子供達に自然の大切さを「感じて」もらうために、環境ボランティアリーダーが定期的に福井事業所で「自然教室」を開催しています。



「卒業するお兄さん、お姉さんへのお手紙に使います」。リコー福井事業所で開催された体験学習「ケナフで紙漉き」に、近隣の小学校の5年生が集まりました。



「博多湾クリーンアップ」。海水浴場の海岸線1,500メートルを清掃し、収集したごみは軽トラック2台分になりました。清掃後はきれいになった海岸でバーベキューを開催。



七沢森林公园の活動に参加し、雑木林の手入れなどを行いました。落ち葉かきの後、クリスマスケーキを焼いて楽しました。



「群馬あるきんぐクラブ」の活動に参加して、子供達が自然体験できる場所を整備するために、川場村で沢の整備やごみ拾いを行いました。



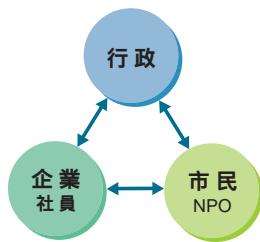
大森事業所付近の環七道路沿いのクリーンアップ。社員が参加しやすいように平日の就業後に実施しました。たばこの吸い殻が多いのにがっかり。

行政や地域との活動

循環型社会を実現するためには、国・企業・市民団体・個人などすべての地球市民が環境負荷の削減に努めるとともに、お互いが示唆しあい、協力することも重要です。そのためには「企業」「行政」「市民(NPOなどを含む)」が、より深い対話関係を築く必要があります。正しい情報開示のもとに、コミュニケーションを図り、お互いの信頼関係を築き、良いパートナーシップで社会をつくっていくために、地域のリーダーシップを担う企業が、強く求められています。リコーグループは、コメットサークル^{*}のグレンパートナーシップに基づき、循環型社会の実現に貢献するために、世界各地で行政や市民の方々とのコミュニケーションや積極的な働きかけを行っています。

* 9~10ページを参照。

企業、行政、市民のパートナーシップ



行政とのパートナーシップ

環境行政を官民一体で検討する懇談会「環(わ)の国づくり会議^{*}」の構成員に桜井社長が選ばれ、2001年3月1日、第1回会議が首相官邸で開催されました。

また、現場感覚に立って国の環境行政を立案・実施するための活動の一環として、2001年1月24日、環境省・川口順子大臣がリコーゲループ事務所を視察されました。

* <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/wanokuni/index.html>

NPOとのパートナーシップ

自然環境を考えるNPOとのパートナーシップとして、森林保全社会貢献プログラム(51ページを参照)を実施しているほか、日本自

然保護協会^{*1}や、日本野鳥の会、WWFジャパン、緑の地球ネットワーク^{*2}、日本生態系協会^{*3}などへの寄付なども行っています。また、WWFジャパンに対して、地球温暖化防止ビジネスワークショップの会場を提供しています。

*1 <http://www.nacsj.or.jp>

*2 <http://member.nifty.ne.jp/gentree/>

*3 <http://www.ecosys.or.jp/eco-japan/>

にも参画。市民の方々とのコミュニケーションを図りました。

REI(アメリカ)

アメリカには「School/Business Partnerships」という、学校がビジネスパートナーを集めようとする動きがあり、これに対して工場近隣の7校をサポート。各校に毎年4000ドルずつ寄付しているほか、社員が学校を訪問し、社会に出たときの仕事を説明したり、本の朗読などを行っています。また、從来から赤十字に対する貢献を重視し、毎年2万ドルを寄付しています。

リコータイ

NPOの「マテリアル・リサイクル・センター」とのパートナーシップのもとに、使用済み製品のリサイクルを行っています。当センターは、「廃品回収業者を育成して生計を立てられるようにすること」「貧困から麻薬に手出した子供達を更正させること」を使命としており、アルミ、鉄、プラスチックなどに分解・分別し素材を売った代金は、子供を麻薬から守る基金に役立てられています。

リコー福井事業所

新聞紙や料理用の油を、工場のリサイクルルートにのせて再資源化。リサイクルルートが確立していない地域に住む社員が、家庭の資源ごみを持ち寄っています。また、ビオトープを拡張し、近隣の児童や学生を招いての環境啓発活動も継続的に行っています。2000年度は、305名の児童、105名の高校生、54名の幼稚園・小学校の先生方が訪れました。



社員の自由意思のサポート

リコーは「環境ボランティアリーダー養成プログラム*」や「社会貢献クラブ・Free Will」などによって、社員の自由意思をサポートしています。地域社会への積極的な働きかけによって、社員一人ひとりが地球市民や企業市民としての意識や行動を学び、より多くの人に広げていこうとしています。

* 53~54ページを参照。

社会貢献クラブ・Free Will

リコーは、社員が中心になった社会貢献活動を推進するために、1999年1月、「社会貢献クラブ・Free Will」を結成しました。会員になった社員は、給与・賞与から端数を献金し、集まった資金は、寄付金として社会貢献活動に役立てられます。活動のテーマ設定や寄付先の決定など、クラブの運営は会員社員から選出された運営委員会が行っています。また、リコーも寄付額と同額を上乗せする「マッチングギフト制度」によってFree Willの活動をバックアップしています。

H·O·P·E

REI(アメリカ)のカリフォルニア工場では「H·O·P·E(Helping Others & Protecting Our Environment)」というチームを結成し、近隣の小学校や養護施設の美化を行っています。この活動は「環境に則った社会貢献」というテーマで、社員からアイデアを募集して行っているものです。また、地域のNPOのために、社員がバーベキューやアイスクリームの販売を行って資金集めをしたり、会社でも同額を寄付するマッチングギフト制度があります。



小学校の美化運動の一環として描いた壁画

社会貢献クラブ・Free Willの活動報告

2001年1月で、3年目を迎えるFree Will。すでに40団体以上に、寄付や人的支援を行ってきました。その活動内容の一部をご紹介します。

聴導犬育成の会

米国では約2000頭が活躍している「聴導犬」も、日本では公的補助もなく知名度も低いのが現状です。



同会は、聴導犬の育成と普及活動を行っている福祉団体。Free Willは、1999年9月に寄付を行い、2001年3月に講演会を開催しました。「今まで一頭だけのデモ犬で、余裕のない状態であちこちの講演会場を回っていました。暖かいご支援は、もう一頭のデモ犬の訓練費用にさせていただきました。これから多くの場所にお邪魔し、たくさんの人に聴導犬の存在を知りたいと思っています。

(代表:松田治子さん)

日本網膜色素変性症協会

網膜色素変性症は、網膜が徐々に萎縮していく進行性の



病気で、国の「難病指定」を受けており、日本に約5万人の患者さんがいると推定されています。治療法の確立とともに患者さんへの情報提供と心のケアが急務となっています。「2002年8月、私たちが主催し、日本で『網膜の日 世界大会』を開催いたします。貴社から頂戴いたしました浄財は、その世界大会の準備・運営費用として使わせていただこうと考えております。(会長:釜本美佐子さん)

レクイエムロード実行委員会

阪神淡路大震災で失われた命の鎮魂のために、桜並木(レクイ



エムロード)をつくろう。10年前から全国各地で植樹活動を行っている、シンガーソングライターのしらいみちよさんの呼びかけで、この運動が始まりました。苗木の購入費を支援するとともに、数多くのボランティアの方々と一緒に、Free Willのメンバーも植林を行いました。「四月に入り苗木たちは元気に若葉を出しました。大きく育ってゆくことを願うばかりです。これからもコソコソ植えてゆきたいと思っていますので、よろしくお願い申し上げます。(しらいみちよさん)

チュチュの会

車椅子の子供達のためのイベントサポートを行っているボランティアグループです。Free Willは、2000年5月



に開催されたイベント「気球体験」を支援しました。「普段は外に出る機会にさえ恵まれない子供達にとって、またない経験になりました。ボランティアの方がたくさん集まってくれたこと、また熱気球をあげるための資金を援助していただき、今回の事業を成功させることができました。(代表:内田政子さん)

安全衛生

リコーは「人を愛し、国を愛し、勤めを愛す」という三愛精神^{*1}に基づいて創業された企業であり、経営理念・行動指針^{*2}に「社会の発展と個人の幸福をはかる」という人間主体の経営を掲げています。リコーの安全衛生活動は、三愛精神および経営理念・行動指針に基づき、つねに社員一人ひとりの安全を守り、健康的で明るい職場環境を提供し続けることを基本にしています。

*1 5ページを参照。

*2 5ページを参照。

基本方針

「経営理念」の実践を通じて、社員の安全と健康の確保、並びに快適な職場環境の形成を強く認識し、全社を挙げて、その実現に取り組む。

行動指針

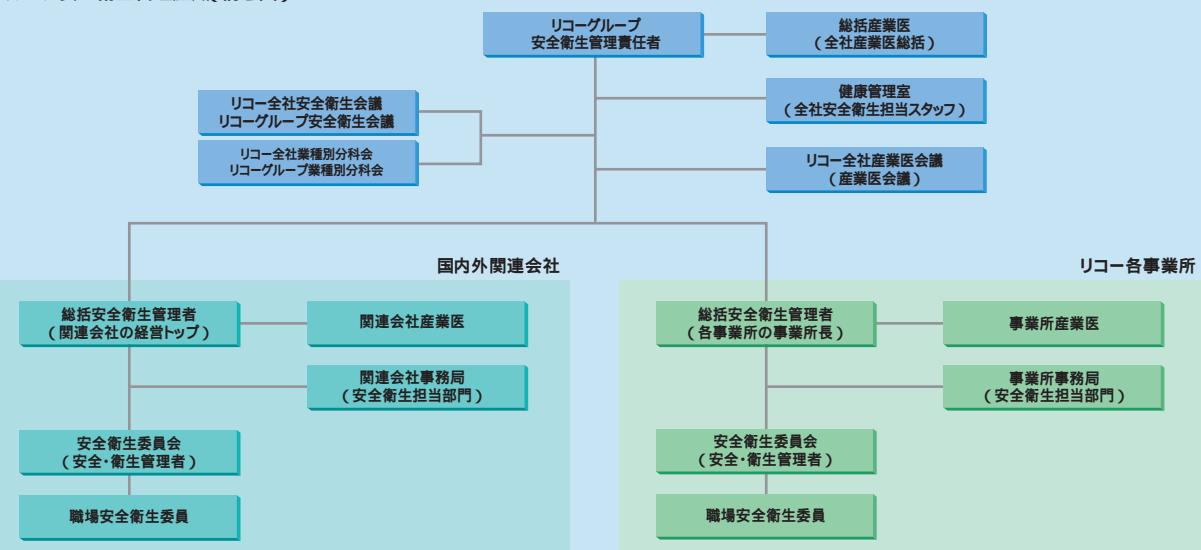
安全衛生に関する国内外の関係法規を遵守するとともに、自主的な目標を設定し、その実現に努める。社員の安全と健康の確保、並びに快適な職場環境の形成を目指す過程で、自主的な安全衛生推進体制の維持・改善を継続的に展開する。

安全衛生教育を通じて、全社員の意識向上を図るとともに、一人ひとりが広く社会の安全衛生活動に関心を持ち、自ら行動できるよう、啓発と支援を行う。

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、安全衛生活動の助成・支援によって、広く社会に貢献する。

この方針・指針は制定中のため、変更する場合があります。

リコーグループ安全衛生管理組織(構造図)



活動の特色

リコーの安全衛生活動の特色は、第一に「安全」および「衛生」それぞれの活動のバランスにあります。製造業においては、生産系事業所が活動の中心になりがちですが、非生産系事業所にも同様のウエイトを置き、メンタルヘルス、カウンセリング、健康教室など、精神衛生や健康増進のための活動を実施しています。

第二の特色として、ネットワークの活用があげられます。リコーがビジネスとして得意としているデジタルネットワーク技術を活用し、安全衛生情報のデータベース化・ネットワーク化を実現。これにより、社員へのタイムリーな啓発活動や、現場でのすみやかな対応、ノウハウの水平展開などが図られます。

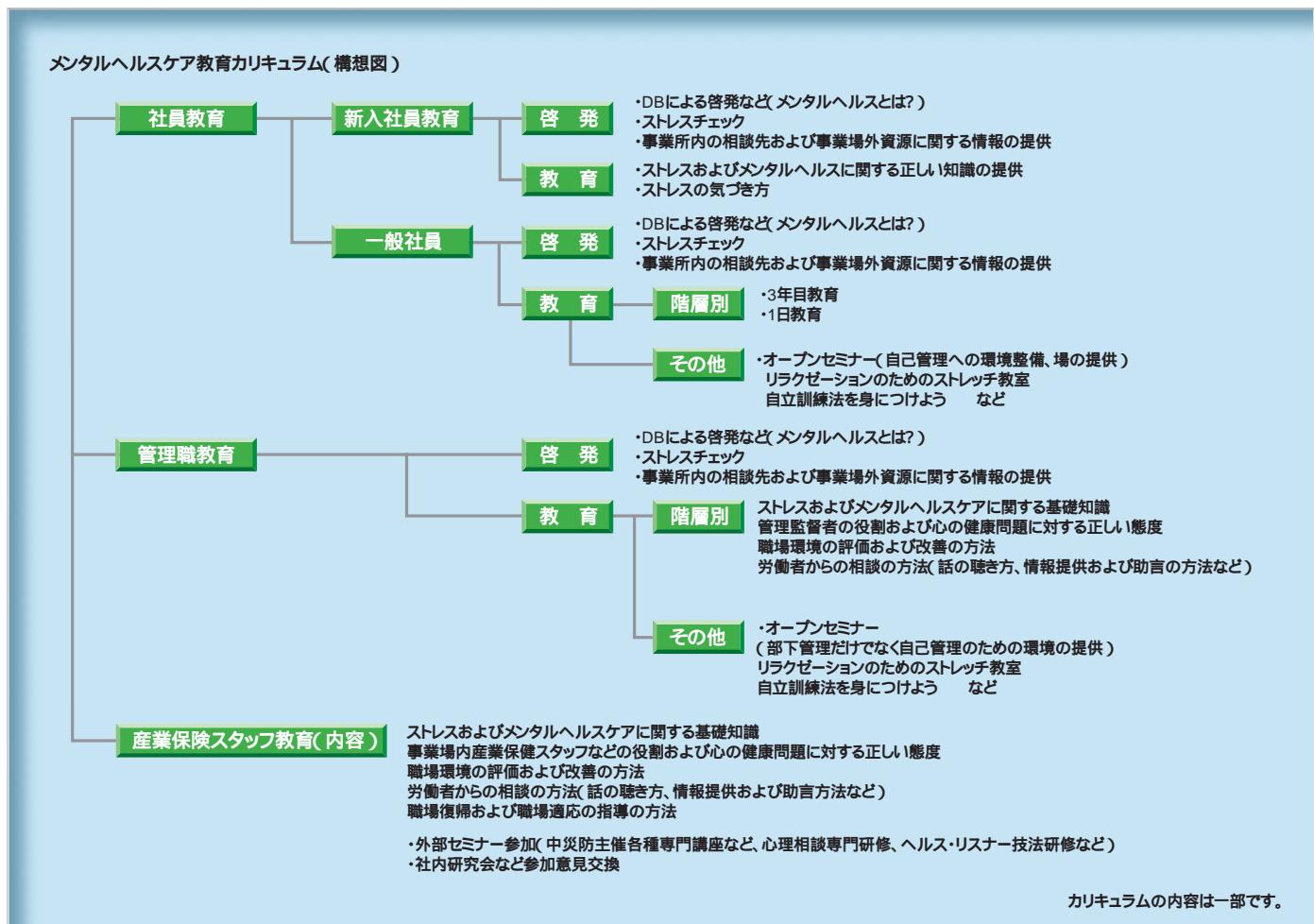
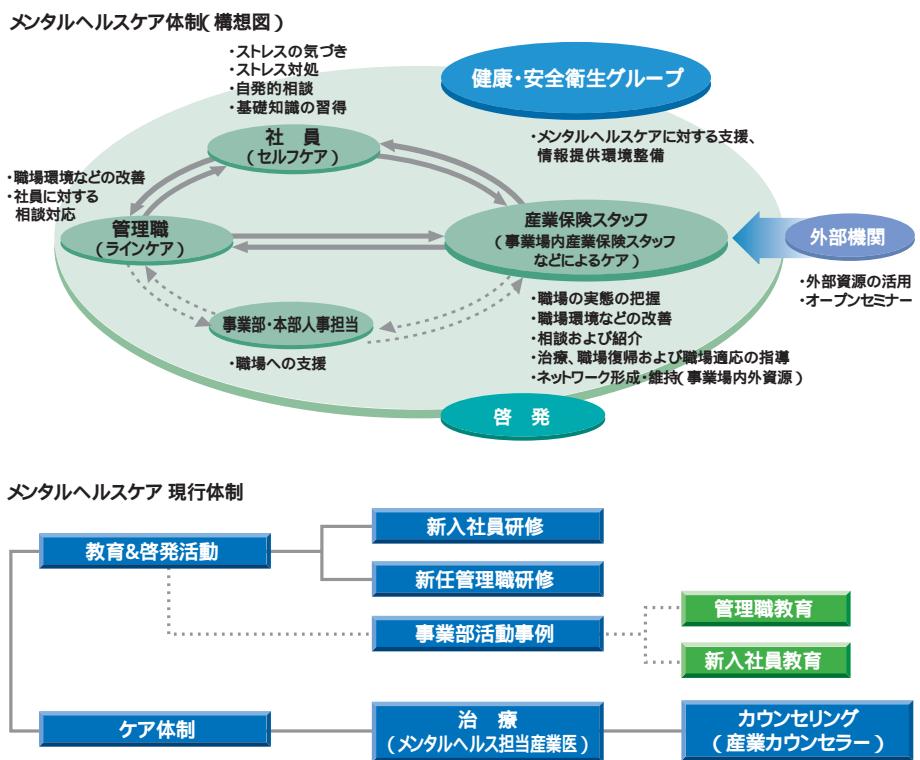


安全衛生データベース

メンタルヘルスケア

心の健康に関する社会的関心は非常に高まっており、また厚生労働省が発表した「健康日本21」や「労働の場における心の健康づくり対策について」などの政府指針でも、メンタルヘルスケアについてのしくみや基盤体制の構築が求められています。リコーでは、社員の精神衛生に配慮し、1975年より産業カウンセラーを、1986年からは、それに加えて精神科医を各事業所に巡回配置してきました。さらに2000年度からは、政府指針の実施を緊急課題と位置づけ、現行制度の強化、しくみの見直しなどを図っています。また、メンタルヘルスケアについて学会で発表^{*}するなど、積極的な対外活動も展開しています。

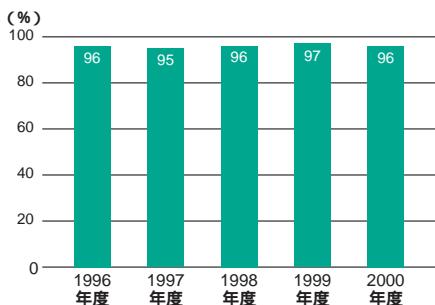
* 2001年6月22~23日「第8回 日本産業精神保健学会」で発表。



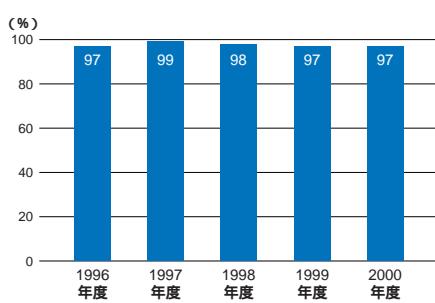
健康診断・人間ドック

リコーでは、40歳未満の社員に対して健康診断およびミニドック(35～40歳未満)を実施し、疾病の予防と早期発見を目指しています。また、社員の高齢化に伴う健康管理施策として、40歳以上の社員または管理職社員に対しては人間ドックの診断を義務づけ、よりきめ細かな健康管理体制を敷いています。健康診断や人間ドックの有所見者に対しては、再検査・精密検査・経過観察・投薬治療などのフォローアップ体制も確立されており、疾病の予防・発見・早期対策についての努力を続けています。健康管理への配慮は、社員だけでなく、その家族にも及び、配偶者を対象にした人間ドックも実施しています。

健康診断受診率



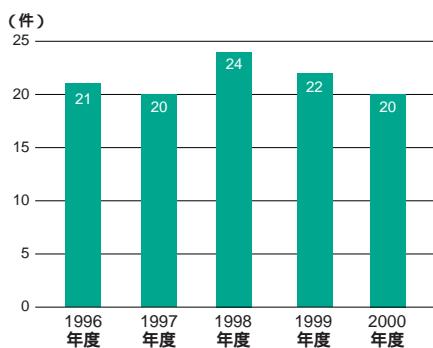
人間ドック受診率



安全活動

リコーは、労働災害低減のために、生産系事業所を中心にした社員の自主的意志による現場密着型の安全活動を展開しています。具体的には、産業医による職場巡回、ヒヤリハット活動を通じた災害事故防止策の検討、災害事故発生時の徹底した再発防止策の検討と事業所内への水平展開、新入社員の導入安全教育、安全意識高揚のための啓発活動などがあげられます。

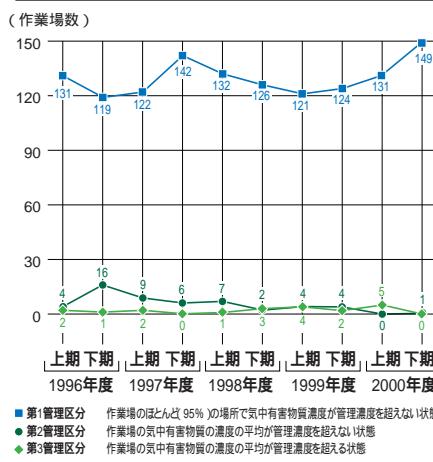
全社労働災害推移



作業環境測定

リコーグループは、業務による健康障害防止のために、作業環境測定を継続的に実施しています。法的に定められた物質の測定だけでなく、対象外の物質であっても健康影響に配慮する必要のある場合には測定を行い、作業環境改善に努めています。

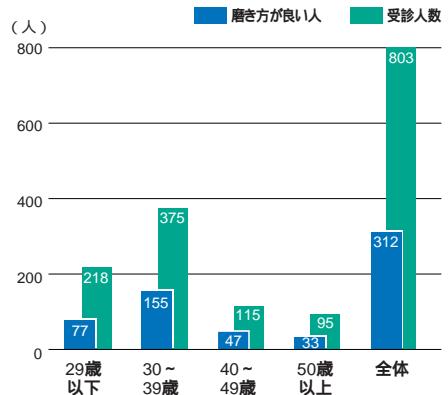
作業環境測定(リコーおよび国内のリコー関連会社)



健康教室

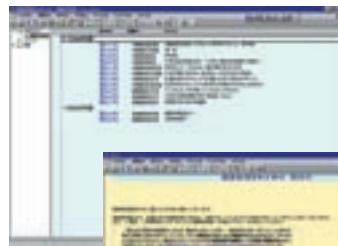
生活習慣病などの予防と改善を目的に、外部の専門家を招いて「健康教室」を定期的に開催しています。リコー三愛グループ健康保険組合のデータによると、歯科にかかる治療費がもっとも多かったため、2000年7月～2001年1月に「あなたの歯は健康ですか？～80歳になっても、自分の歯で食事を楽しむために～」を開催。歯のチェックや正しい磨き方の指導を行いました。

磨き方が良い人数



啓発活動

社員一人ひとりの安全衛生への意識向上を図るため、リコーでは、社内報や社内ネットワークを活用した健康管理ニュースで啓発活動を行っています。四季折々にテーマが設定され、身体のメカニズムの基本的な知識や、疾病予防のヒントなどが掲載されています。



社内ネットワークを活用した健康管理ニュース

お客様とのコミュニケーション

リコーは、経営理念に「お役立ちの精神^{*1}」を掲げ、相手の立場にたって考え、行動することを重視しています。しかし、CS(お客様満足度)には、これで充分というゴルはありません。お客様満足度の向上と、競争優位の経営体質づくりに取り組んできた活動の内容や方向性が正しいのかどうか、また、どの水準にあるかを客観的に点検することが重要です。

リコーは、経営トップがお客様の視点から経営品質を見直すことを方針として明確に打ち出し、これに対する客観的な評価を受けるために、日本経営品質賞(JQA賞)^{*2}を受賞。リコーグループ全体として、1999年度のJQA賞を受賞しました。今後も、お客様視点に立って、私たちの日常業務を点検し、新たな「気づき」をもって、改善・革新を進めています。

*1 5ページを参照。

*2 日本経営品質賞は、米国の国家経営品質賞である「マルコム・ボルドリッジ賞(MB賞)」の考え方をもとに、1995年に制定されました。



リコーグループは1999年度のJQA賞を受賞。

お客様相談室

リコーのお客様相談室の歴史は、世の中で「CS」という言葉が注目を集める以前、企画本部QAセンターを設立した1981年にスタートしました。

お客様に先進的なソリューションを提供するとともに、お客様の声を聞き、きめ細かなサービスや情報を提供することは重要です。とくに、クレームを入れてこられるお客様は、リコー製品のご愛用者であることが多く、クレームは、私たちに対する期待の現れで

もあるからです。リコーでは、こういったお客様の生の声をデータベース化し、翌日には経営トップや商品企画部などの関係者が内容を確認できるしくみを構築。重大なクレームに対しては役員がお客様を訪問し、問題を把握するとともに、改善方法を役員自らが考えます。

(フリーダイヤル) 0120-000475

お客様相談室のサービスレベル(実績をもとにした目標値)

電話接続率	電話してつながる(話中にならない)率	85%以上
即答率	1回の電話で解決する率	90%以上
保留時間	お客様を保留でお待たせる時間	20秒以内
e-mail回答納期	e-mail着信から回答までの日数	2日以内
お客様満足度	アンケートによる満足度調査*	90ポイント以上

* 年2回、約270人のお客様に対してファックスとメールアンケートを実施。



お客様相談室

ネットワーク・コールセンター

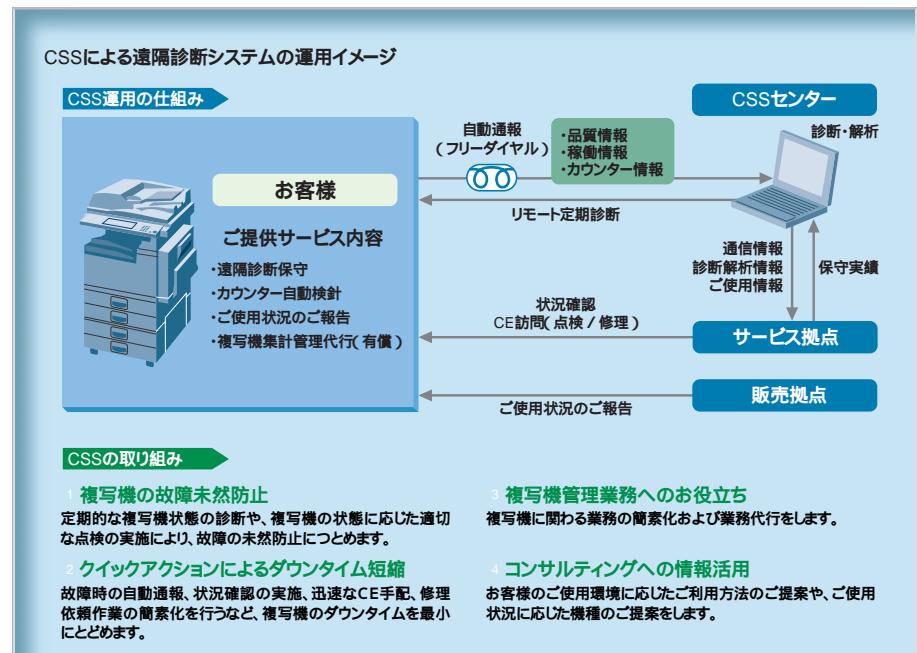
さまざまなブランドの機器が混在するマルチベンダー環境で、ますます複雑化するオフィスのネットワーク。トラブル解決のニーズも高まるばかりです。リコーは、お客様のオフィスのネットワークシステムのサポートを専門に行う「ネットワーク・コールセンター」を設立しました。先進のCTI(Computer Technology Integration)システムの導入により、ハイレベルなカスタマーサポートを行っています。



ネットワーク・コールセンター

機器の遠隔診断システム「CSS」

リコーは、1995年に、機器の遠隔診断システム「CSS(カスタマー・サポート・システム)」をスタートさせました。機器の稼働状況をネットワークを通じて常時監視し、定期点検時期や紙詰まりの発生状況などのメンテナンス情報を、CSSセンターで遠隔管理。お客様の管理のための負担を軽減するとともに、万一のトラブルなどによる機器のダウンタイムの最小化を図っています。



環境コミュニケーション

リコーグループは、グリーンパートナーシップの考え方を基本に、より多くのパートナーとコミュニケーションを図ることにより、効果的な環境負荷削減を推進していきます。環境報告書の発行や、環境広告を制作・掲載することでも、環境負荷は発生します。そのためリコーグループでは、グリーンパートナーの環境負荷削減に役立つような情報開示と2ウェイコミュニケーションを心がけるとともに、グリーンパートナーからのご意見などを、グループ全体の環境保全活動に役立てています。

ステークホルダー(利害関係者)と情報開示手段の関係

対象 =		環境報告書	ホームページ	環境ラベル	環境広告
地 球 環境保全	内容と成果 ノウハウ共有	●	●		●
近隣住民		●	●		
お客様		●	●	●	●
投資家、株主		●	●		●
社 員	考え方、 安全衛生情報	●	●		
	社内啓発	●	●		

環境報告書

リコーグループは、1996年度の情報を開示した環境報告書を1998年4月に発行して以来、毎年継続的に報告書を発行していました。1999年1月に発行した1998年版の報告書以降は、日本語版・英語版を用意し、幅広いグリーンパートナーの方々に情報開示を行うとともに、FAXアンケートで2ウェイコミュニケーション*を図ってきました。1999年からは、各事業所や関連会社でも環境報告書を発行。リコー福井事業所の報告書は「皆様方が安心してリコー福井事業所の近隣にお住まいになれること、また安心してリコーの商品をお使いいただけることをお伝えしたくて」制作されたもので、環境報告書賞の2000年度サイトポート賞を受賞しました。

* 73ページを参照。

環境ホームページ

リコーの環境ホームページは、リコーグループの環境報告書をはじめ、最新の活動事例や、小中学生向けのECO TODAY*も閲覧できる充実した内容になっています。ECO TODAYは、リコーと専門学校生が共同で制作しているページで、身近なことを糸口に地球環境問題を説明するとともに、その問題に対するリコーの取り組みも掲載しています。2000年度のリコーの環境ホームページのヒット数は661,738件、環境報告書・環境カタログの請求・問い合わせは1,009件でした。eメールによる問い合わせは302件で、メールのやりとりから大学生・高校生とのセミナーを開催するなど、積極的な2ウェイコミュニケーションも図っています。

* 52ページを参照。

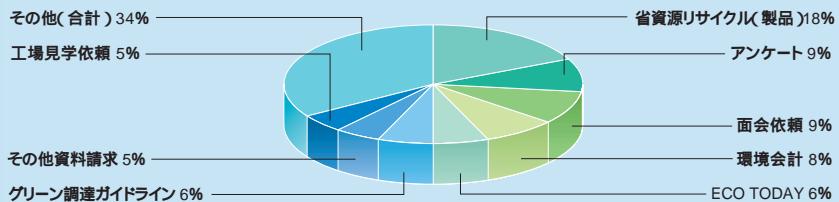
ECO TODAYのホームページ

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

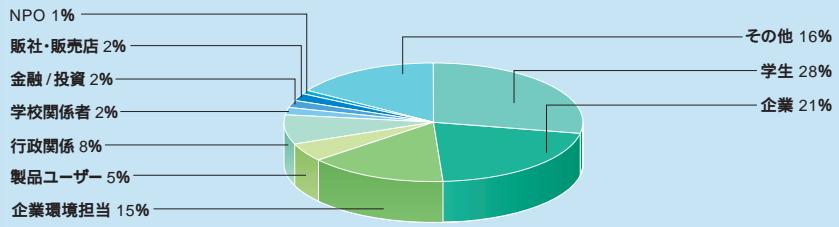


ECO TODAY

メールによる問い合わせの内訳



メールによる質問者の属性



製品の環境負荷情報の開示

製品の環境負荷情報は、お客様が環境負荷の少ない製品を選ぶ際に、重要な判断材料になります。リコーグループは、1999年度に、日本で初めての第三者認証(スウェーデンBVQI)のもとに、デジタル複写機のタイプIII環境宣言(ライフサイクル全体における定量的な環境負荷情報の開示)*を行いました。2000年度中にはファクシミリプリンターでもタイプIII環境宣言による情報開示を行う予定でしたが、計画は2001年度に持ち越されました。2000年度は、(財)産業環境管理協会のJEMAIプログラムのもとに、他の複写機メーカーとともに、デジタル複写機の環境負荷情報を開示。2001年10月までに、5機種の主要なプリンターの環境負荷情報を開示する予定です。

* http://www.ricoh.co.jp/ecology/label/type3_2/index.html



タイプIII環境宣言

環境広告

リコーの環境広告は、クリーン購入を勧める自治体や企業の方々に製品の環境性能を説明したり、さまざまな立場で環境保全を推進する方々に役立つと考えられる事例を紹介するなど、クリーンパートナーの方々への働きかけを目的に制作されています。従来からの広告シリーズに加え、2000年度は、リコーがNPOとのパートナーシップで進める森林保全活動を事例に、生物多様性の保護の重要性を訴える雑誌広告を展開しています。



生物多様性や森林保全の考え方を訴える雑誌広告 製品の環境性能をお知らせする商品広告



生物多様性や森林保全の考え方を訴える雑誌広告



環境活動の事例を紹介した雑誌広告

講演

リコーグループは、これまで数多くの講演や論文の発表を行ってきましたが、2000年度は、環境政策を官民一体で検討する私的懇談会「二十一世紀『環(わ)の国』づくり会議」で、桜井社長がプレゼンテーションを行うなど、リコー経営トップ層自らが、循環型社会づくりや環境保全のための情報発信を積極的に行いました。ほかにも、企業での講演会や学会、シンポジウムなどに、社会貢献の立場から積極的に参加し、クリーンパートナーとのコミュニケーションの場を広げています。



日経BPセミナーで講演する
桜井社長

主な環境講演(リコー)

項目	数
1999年度	43
2000年度	66

リコー社会環境本部が関わった主な項目を集計、この他に社内各部門で行っている活動があります。

展示会

リコーは、「エコプロダクツ展」など、展示会での環境活動の紹介や、製品の環境性能のアピールも積極的に行ってています。エコプロダクツ展2000では、「」、「消せるコピー*2」、「循環型エコ包装*3」などが注目を集めました。

*1 36ページを参照。

*2 37ページを参照。

*3 33ページを参照。



エコプロダクツ2000

経済的活動

リコーグループは、つねに新しい価値創造を行い、お客様と社会から信頼されることによって、トップシェア事業を有し、業界に対する影響力を持つグローバル優良企業となることを目標としています。

組織体勢については、企業価値の増大を目指す「グループ経営の革新」を推進し、2000年6月に「取締役会の改革」と「執行役員制」を導入しました。社外取締役の招聘を含む取締役会の改革により、経営戦略の明確化、経営資源の最適な活用を図り、グループとしての総合力強化を目指しています。また、執行役員制の導入により、執行役員に事務執行の権限を大幅に委譲し、個々の事業における競争力の強化、業務執行のスピード向上を推進しています。

事業展開については、複写機、プリンターなどの画像関連事業を主軸基盤事業と位置づけるとともに、ソリューションビジネスを積極的に展開。高性能な技術をより使いやすくする「アプライアンス」の思想を核に、IT化やブロードバンド化といった時代とともに生きるお客様のニーズに、最新のソリューションで応えていきます。

詳細は有価証券報告書を参照ください。

<http://www.ricoh.co.jp/IR/zaimu/d.html>

7期連続增收・9期連続増益を達成

当期(2000年4月～2001年3月)のリコーグループにおける売上高は1兆5,382億円と前期(1999年4月～2000年3月)に比べ6.3%増加し、7期連続の增收を達成しました。

国内売上高は前期に比べ6.6%増加し、海外売上高は為替の円高影響を吸収して前期に比べ5.9%の増加となりました。売上高の増加要因としては、高速デジタル複写機の伸びと、マルチ・ファンクション・プリンター(コピー・ファックスもできるプリン

ターやレーザープリンターを中心としたプリンティング・システムの大幅な増加、そして光ディスク事業・半導体事業などの拡大によるものです。

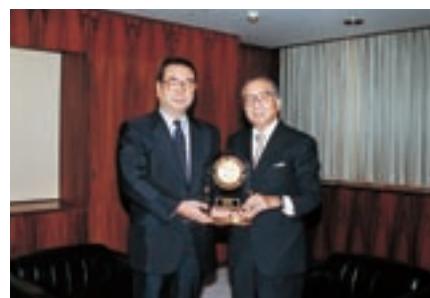
当期の営業利益は、高付加価値商品である高速デジタル複写機やマルチ・ファンクション・プリンターの売上増加や、コストダウン、半導体事業の採算性の改善などにより、前期に比べ18.2%の増益となりました。また営業外損差での金融収支の改善などにより、税引前利益は前期に比べ38.9%の増益となりました。

これらの結果、当期純利益は前期に比べ27.0%の大増益となり、9期連続の増益を達成しました。

CS(Customer Satisfaction)経営 体質の構築

リコーグループは、「信頼と魅力の世界企業」を目標に、お客様満足度の向上を図り、よりよいソリューションの提供に努めてきました。国内においては、全国の30人から99人規模の中小事業所を対象にした「2000年度顧客満足度調査」において、リコーは、普通紙複写機の分野で6年連続、ファクシミリの分野で2年連続No.1^{*1}にランクされました。

アメリカ、ヨーロッパにおいても、ビジネス市場での機器の複合化や、シームレスなネットワーク接続のニーズにお応えするために、幅広いラインアップのデジタル機器やサポートを提供。この結果、米国市場におけるオフィス用デジタル複写機の分野で、リコー



J.D.Powerの受賞式

グループ製品はシェアNo.1^{*2}にランキングされました。ヨーロッパ市場では、デジタル、アナログの両分野のオフィス用モノクロ複写機で23.7%を獲得。4年連続で、同部門の市場シェアNo.1^{*3}にランクされました。

*1 J.D.Power Asia Pacific社の調査による。

*2 Dataquest社の調査による。Ricohおよびグループ傘下のSavin、Gestetnerの各ブランドの販売台数を合計。

*3 InfoSource S.A.社の調査による。Ricoh、Gestetner、Nashuatec、RexRotary、OEM販売チャネル分を含む。

米国レニエ社の買収

リコーは、米国における大手顧客への直接販売網の拡大を図るために、株式公開買付によって、2001年1月26日、米国のレニエ社(Lanier Worldwide, Inc.)を買収しました。レニエ社は、米国において106の直売支店を持ち、米フォーチュン誌企業500社ランキングに名を連ねる大手顧客に対して、長年にわたる取引関係を維持しています。お客様の潜在ニーズの発掘や、それに対応した適切な提案を行うためには、お客様へのダイレクト・アクセスが、ますます重要になります。レニエ社の買収により直接販売網を強化できることに加え、お客様に密着したソリューション・ビジネスの展開を一層強化することができます。

レニエ社は欧米市場を中心に、世界100カ国に1,600の販売・サービス拠点を有し、複写機、ファックス、プリンターをはじめとするOA機器などの販売・サービス事業を展開しています。リコーは1980年代後半から同社との取引を開始し、1996年以降、本格的にデジタル複写機、デジタル複合機をOEM供給してきました。



レニエ社買収の調印式

リコーグループの事業領域の拡大

事業領域の拡大

Document Solution	リコー独自の画像処理技術や、情報管理(ドキュメントマネジメント)技術を融合。効率的な文書管理を実現します。
Printing Solution	お客様のビジネス環境に合わせた理想的なプリント環境を実現します。デジタル複写機やプリンターの分野で培った画像処理技術やソフトウェアの開発、さらにはコンサルティングやサポート力をベースにしたソリューションを提供します。
Network System	1982年以来、リコーは独自のデジタル画像処理技術を導入した多数の製品を発表してきました。1987年には、デジタル化・ネットワーク化に対応したデジタル複写機「イマジオ320」を発表。今後も、ハイレベルなネットワーク環境を支援する、高性能なビジネス機器をお届けしていきます。
Stand Alone	1955年に青焼き複写機「リコピ-101」を発表して以来、1972年にはリコー初の普通紙複写機「リコ-PPC900」を、さらに1985年にはフルカラー複写機「リコ-カラー5000」を発表。つねに、複写機分野のリーディングカンパニーであり続けてきました。

ソリューションビジネスの展開

リコー製品に求められるニーズは、単にコピーやプリントアウトするという機能から、ネットワーク対応によるプリント環境の効率化と、それによるコスト削減、そして使い勝手の良さを総合したものへと進化してきました。この新たなニーズに、トータルなプリント環境を提供することによってお応えするのが、リコーのソリューションビジネスです。自社の強みであるデジタル複写機やプリンターの分野で培った画像処理技術の活用やソフトウェアの開発、さらにコンサルティングやサポートなどの顧客接点力をベースに、お客様のビジネス環境に合わせて理想的なプリント環境を提供しています。

リコーが提供するもうひとつのソリューションは、効率的な文書データ管理システムです。これは画像処理技術と情報管理技術を融合したもので、この分野の事業を拡大していくことで、私たちは、IT(情報技術)の世界で確固たる地位を築いていきます。

IT経営度調査でNo.1にランクイン

IT化が進むなか、お客様に優れたシステムを提案するためには、自らがITシステムを効果的に使いこなしている必要があります。リコーは、日本企業500社を対象に、経営コンサルティング会社のMSI(経営科学研究所)が実施した、第1回「IT経営度調査」^{*1}で、総合ランキングのNo.1に選ばれました。これは「トップの意識と行動」「戦略とITの連携」「IT構築力」「IT装備」「IT経営効果」「将来性」の6つの項目ごとに企業順位を決定していくものです。

なかでも「IT経営効果」では、IT投資に対する生産性の向上や、顧客満足度向上への潜在効果を認識している点が評価されました。これは、リコーが経営品質管理^{*2}に積極的に取り組んできたことの現れと言えます。

*1 2000年3月に実施。

*2 60ページを参照。

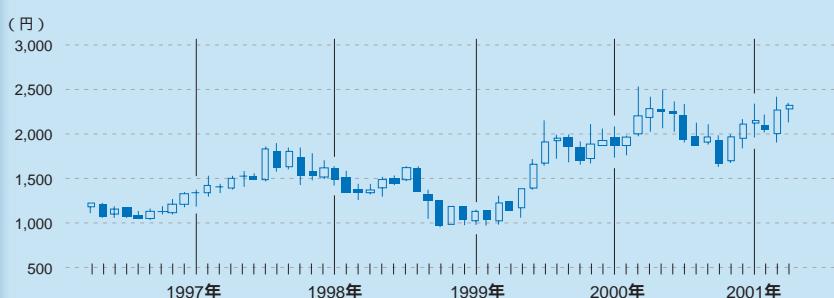
IRコミュニケーションの向上

リコーは、従来からアニュアルレポートや事業報告書を定期的に発行し、株主や投資家の皆様とのコミュニケーションを図ってきました。2000年10月からは、ホームページでのコミュニケーションを強化するために、「財務」のページを拡充し、「IR(インベスター・リレーションズ)ホームページ」をリニューアルオープン。内容は、経営者メッセージ、事業情報、財務データ、株価情報、Q&A、関連会社のIRホームページへのリンクなどで、今後も内容を拡充していきます。



リコーIRホームページ <http://www.ricoh.co.jp/IR/>

リコーの株価の推移



環境会計

2000年度 リコーグループ(コーポレート)の環境会計

単位: 億円

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	項目
事業エリア内コスト	11.0	16.9	公害防止費用.....4.99(億円) 地球環境保全費用...2.57(億円) 資源循環費用.....9.36(億円)	17.1	a	節電や廃棄物処理効率化など
				59.1	b	生産付加価値への寄与
				14.8	c	汚染による修復リスクの回避、訴訟の回避など
上・下流コスト	0.5	33.0	製品の回収、再商品化のための費用など	15.7	a	リサイクル品売却額など
				[17.6]	S	社会における廃棄物処理コストの削減
管理活動コスト	1.5	31.4	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	1.7	b	環境教育効率化効果、EMS構築効率化効果など
研究開発コスト	0.6	15.5	環境負荷低減のための研究、開発費用	0.2	a	エコ包装などによるコストダウン
				21.0	b	R&Dによる販売付加価値への寄与
				[3.9]	S	製品省エネ性能向上によるユーザー支払電気代削減
社会活動コスト	0.0	4.7	環境報告書作成、環境広告のための費用など	2.0	b	環境宣伝効果額など
環境損傷コスト	1.8	1.6	土壤汚染の修復、環境関連の和解金など	—	—	なし
その他のコスト	0.0	0.3	その他環境保全に関連するコスト	—	—	なし
総 計	15.4	103.4		131.6		私的效果(リコーグループ内における効果)
全設備投資額	321.3(億円)			[21.5]		社会的效果(リコーグループ外の社会における効果)

a : 実質的效果(節約、売却などで利益を得た効果)

S : 社会的效果(製品使用時の電気代削減や廃棄物処理費削減による社会での効果)

b : みなしあり効果(環境対応が寄与したとみなされる付加価値や節約の効果)

集計範囲は国内のみ

c : 偶発的効果(汚染修復や訴訟などのリスク回避による効果)

リコーグループでは、「環境会計を経営に活かす」ことを目的に、経営管理ツールとしての確立を目指し取り組んでいます。そのための条件を以下のように認識しています。

経営に活かすことのできる環境会計の条件

- 1 環境会計対象の領域(全体/個々)が、経営判断の内容に適合していること。(コーポレート/セグメント)
- 2 環境費用と経済効果などが対比されており、網羅されていること。
- 3 環境負荷削減に対する投資効率や環境負荷の小さな経営など、環境経営効率を表現できること。

実体的な経営システムに反映させ、経営に活かすと共に、ステークホルダーの皆様に活用いただける形での情報提供を目指しています。

を浄化する費用、大気汚染物質放出によるぜんそく患者への補償など企業が通常賠償することのないコストを負担しているため、環境保全コストを投じて生じる効果には、利潤追求のための私的效果だけでなく、社会的効果(省エネ製品をご利用いただることによる顧客の電気代削減など)があると考えられます。従来の環境会計では、社会的効果については、あまり言及することはませんでしたが、製品における社会的効果を明確にすることで、環境配慮型製品の研究開発投資に対する経営判断に活かしていくことができます。

深化するコーポレート環境会計

対象範囲の拡大

環境会計をリコーグループ全体のマネジメントツールにすることを目的に、対象範囲を拡大してきました。2000年度は、サービス パーツコンポーネントシステム、リコーアクノシステムズ)流通(リコロジスティクス)のグループ会社を集計対象に加えました。今後、販売関連グループ会社への展開を計画しています。

社会的効果の把握

企業は、環境保全活動を通じて、社会が支払うコスト(汚水放出による河川の汚染

2000年度環境会計における考察

2000年度のリコーグループ環境会計の結果を見ると、環境保全コストは増加傾向にあるものの、環境経営度を測る効率指標のひとつである「環境負荷利益指数

集計対象：リコーおよび国内外生産、サービス、流通、グループ会社 合計16社(4ページを参照)
集計対象期間：2000年4月1日から2001年3月31日(費用、環境負荷総量) 環境負荷削減量は1999年度実績と2000年度実績との比較です。

環境保全効果				環境負荷	エコレシオ(億円/t)	負荷換算値	換算係数
環境負荷削減量(t)	削減率	EE値	削減換算値	総量(t)			
事業所での環境負荷削減量							
CO ₂ 2,275.0	0.9%	22.00	2,275	CO ₂ 246,065	0.01	246,065	1.0
NO _x 5.1	6.7%	0.05	101	NO _x 72	47.59	1,411	19.7
SO _x 3.6	14.7%	0.03	109	SO _x 21	164.22	629	30.3
BOD -16.0	-43.8%	-0.16	-0	BOD 53	64.70	1	0.02
廃棄最終処分量 2,689.8	36.4%	26.01	279,739	廃棄最終処分量 4,699	0.73	488,654	104.0
PRTR対象物質 (トルエン、ジクロロメタンなど 178物質対象)			42,413	PRTR対象物質 (トルエン、ジクロロメタンなど 178物質対象)		218,943	(リコー基準 にて各物質 ごとに換算)
製品での環境負荷削減量				31ページを参照			
CO ₂ 6,026.0(t)							
NO _x 4.9(t)							
SO _x 3.9(t)							
廃棄最終処分量 22,033.0(t)							
集計範囲は国内のみ							
				324,637		955,704	
				0.0314		356.6	
				環境改善指數		環境負荷利益指數	

環境改善効率(EE値)の定義 EE値(単位:t/億円)= 環境負荷削減量/環境費用総額 環境負荷利益率(エコレシオ)の定義 エコレシオ(単位:億円/t)= 売上総利益/環境負荷総量
環境改善指數(EEI;エコエフィシエンシーインデックス)= 環境負荷削減換算値総量/環境費用総額(千円) 環境負荷利益指數(エコインデックス)= 売上総利益(千円)/環境負荷換算値総量

* 換算係数に関しては、LCAインパクト評価関連文献に基づき設定。(昨年度はEPSインジケーター95を参照しましたが、本年度はEPSインジケーターVer2000を参照したため、換算係数は変更されています。)

廃棄物最終処分量、PRTR対象物質についてはリコー社内基準により換算係数を設定。

* CO₂に関しては、2000年9月に環境省が発行した“施行令排出系数一覧”に基づいて今年度より算出しています。

(事業付加価値/環境負荷総量)」については、ここ3年で2倍に伸びています。リコーグループの事業付加価値の伸びは3年で1.2倍であることから考えると、効率の高い環境保全活動が展開できていると考えられます。

個別のコスト項目を見していくと、事業エリア内コストの効果に関しては、節電効果や廃棄物処理費の効果など実質的な効果が以前の設備投資効果により改善されてきています。上下流コスト(製品リサイクルコスト)に関しては、改善傾向にあるものの、やはり事業としての効果ではマイナスであり、今後、長期的なプランでの改善が望まれます。但し、市場からの製品回収により、社会的効果の側面があることから、この社会的効果を加えることでコスト対効果がバランス状態にあることがわかります。管理活動コストに関しては全コスト項目の人件費を含んでいる

ことから、直接的な効果は見出せていません。間接的に他項目の効果に反映されていると考えられます。社会活動コストについては、社会貢献、説明責任的側面が強く、効果を算出しきれていないのが現状です。一方、環境保全効果に関しては、1999年度に引き続き、各事業所とも売上原単位ベースでは大幅にCO₂を削減させましたが、生産量の拡大によるエネルギー消費増により、CO₂総量としては微減にとどまります。廃棄物最終処分量に関しては昨年度比36%減と非常に効果が上がっています。全体として、すでに改善が頭打ちになっている項目もあり、改善率を維持していくためには、より一層の工夫を必要とします。今後も、廃棄物の発生抑制など事業所でのきめ細かな活動や、環境配慮型製品の開発を推進していくことで、私的効果と社会的効果の向上を同時に実現していきます。

2000年度環境会計に対する自己評価
リコーグループ環境会計全体の枠組みについて、他企業からベンチマークされるなど、一定の評価を得ました。また、グループ内に環境会計導入を展開していくことで、環境保全に関わる活動については、コストと効果(環境面・経済面)を把握する考え方が浸透ってきており、すでに2事業所においては、環境投資に関するコスト対効果の基準などもつくれられています。新たな手法の開発も進んできており、従来、効果測定が困難であった研究開発コストに関しては、省エネ製品開発のセグメント環境会計^{*}で利用したコンジョイント分析などにより、効果算出の可能性が確認されました。新手法の開発などを通じて、さらなる精度向上を目指していきます。

* 67ページを参照。

セグメント環境会計の実践

企業活動において、企業全体の活動を表現した「コーポレート環境会計」を意思決定に活かす場面は、ある程度限定されますが、さまざまな切り口で集計される「セグメント環境会計」、とくに効果予測のためのセグメント環境会計は、多くの意思決定の場面で活用することができます。ここでは、2000年度に実施した環境施策に対するセグメント環境会計によって、効果予測に関する評価を実施した事例をご紹介します。いずれも予測ではあるものの、経済効果、環境負荷削減効果の点で充分な効果をあげ、環境経営の実現に貢献できると考えられる事例です。

事業エリア内コスト

省エネ生産ラインにおける環境保全コスト対効果予測
リコーグループでは、少量多品種生産のニーズに対応するため、複数のコンベアラインを、

台車をつないで1本のラインにし、それをチェーンで引っぱる方式の「台車引きライン^{*}」を開発。従来のコンベアラインの約1/20の設備投資にもかかわらず、電力使用量が1/80に削減されたため、温暖化ガスであるCO₂の排出も大幅に抑制されます。省スペース化によるスペース効率の向上や、工程組み換えの簡略化による生産性の向上も、大きな効果をあげています。

* 29ページを参照。

ストを投入しているため、私的な効果および社会的な効果の把握を実施しています。集計の範囲は、開発コストおよび予想売上台数を生産・販売するために必要となるコストを環境保全コストとし、経済効果としては、製品使用時の電力削減による社会的効果と、リコーが得られるであろう私的効果について算出。私的効果についてはコンジョイント分析という市場調査型のマーケティングの手法によって把握しました。この結果、環境配慮型製品の開発は、私的効果についても、社会的効果についても大きな効果をもたらすことが確認できました。

* 36ページを参照。

研究開発コスト

省エネ製品による環境保全コスト対効果予測
リコーは2001年2月に、大幅な省エネを可能にしたデジタル複写機 imagio Neo 350 / 450を発売。消費電力を大幅に低減する省エネ定着ユニット(QSU技術^{*})と、そのユニットを搭載した複写機 imagio Neo 350 / 450を対象にコスト対効果を算出しました。製品開発には多額の環境保全コ

管理活動コスト

環境負荷情報システム構築における環境保全コスト対効果
リコーグループは、エコバランスの考え方に基づき、事業活動全体の環境負荷を把握

環境負荷利益指数(エコインデックス)の推移



リコーグループ



換算係数を見直したことにより、1999年度以前のエコインデックスも見直しています。

環境保全活動の不備などによる罰金・料料(リコーグループ)

	1998年度	1999年度	2000年度
件数(件)	0	0	0
金額	0	0	0

昨年まで罰金件数に分類されていた項目について、中国の法規内容を詳細に調査した結果、処理費用として支払っていた内容であるため、厳密には罰金に当たではない項目でした。今年度からは過去の分も含めて、罰金・料料の分類からはずすことになりました。

台車引きライン導入におけるコスト対効果予測

コスト項目	コ 料		効 果	
	主なコスト	金 額	経済効果	環境保全効果
事業エリア内コスト	設備投資 設置費用 など	925(万円)	光熱費削減 —— 404(万円) 人件費・メンテナンス費削減 —— 1,550(万円) 生産効率向上 —— 8,955(万円)	CO ₂ 削減量 108.7 t

費用および効果に関しては装置の法定償却期間の積み上げで金額を算出

省エネマシン開発におけるコスト対効果予測

コスト項目	コ 料		効 果	
	主なコスト	金 額	経済効果	環境保全効果
研究開発コスト	省エネユニット開発費	400(百万円)	顧客支払 意思額総計 2,683(百万円)	電気代削減 2,544(百万円)
	型・治具・部品費など	205(百万円)		CO ₂ 削減量 39,481 t

国内販売分を対象にコスト、経済効果、環境保全効果は予測売上台数および5年使用という条件で算出

環境負荷情報システム構築におけるコスト対効果予測

コスト項目	コ 料		効 果	
	主なコスト	金 額	経済効果	環境保全効果
管理活動コスト	システム投資額	196(百万円)	データ取得、分析など人件費削減 —— 1,550(百万円)	CO ₂ 削減量 655.6 t
	人件費、メンテナンス費など維持管理費	361(百万円)	電力モニタシステムによる電力費削減 —— 25.6(百万円)	

システム償却を5年として費用および効果金額を算出

し、効率的に環境負荷削減を行うためのツールとして「環境負荷情報システム」を構築。工程別の環境負荷をグローバルなレベルで一元管理できるだけでなく、環境会計情報の収集にも欠かせないシステムです。

システム構築のための投資や人件費に対して、タイプⅢ環境宣言のためのデータ作成やパフォーマンス管理のための人件費削減などの効果が5年間継続するという前提で、コスト対効果を算出。環境保全効果に関しては、システムを活用してパフォーマンス管理を行い、エアコンプレッサーの運転方法を改善したことによるCO₂排出量削減事例などをもとに算出しています。

今後の課題と取り組み

環境会計をマネジメントツールとして確立していくためには、活動の結果を社会に情報開示するための外部環境会計だけでなく、環境経営の推進を図るために内部環境会計を充実させる必要があります。実際、内部環境会計の展開により、製品リサイクルに関しては、製品企画や設計段階で環境配慮を行うことで、かなりの環境負荷およびコスト削減に効果的であることがわかつてきました。そのため、環境原価管理を行うための体制づくりも進めています。今後は、原価企画におけるLCC(Life Cycle Costing)の導入や生産工程における資源生産性向上を図るための評価を行い、将来的には、環境会計を戦略的目標管理制度による部門評価*に取り入れていきたいと考えています。

* 16ページを参照。

環境保全活動に対する投資家の評価

リコーの環境保全活動のコスト59億円^{*1}に対して、効果は66億円という結果が、個人投資家の方々を対象にした調査から得られました。環境保全活動は、自社の事業活動から発生する環境負荷を削減する活動であるとともに、社会全体の環境負荷を削減する活動もあります。そのため、環境保全活動の効果については、自社だけでなく、社外のステークホルダーの方々の判断を仰ぐことも重要になります。リコーグループでは、個人投資家に対するアンケートを実施。投資家の方々からの評価も、環境保全活動の「社会的効果」が高いことを示しています。

調査の方法

リコーは、環境会計をグループ全体のマネジメントツールにすること目的に取り組んでいますが、その一環として、投資家の方々に環境保全活動を評価していただく分析手法について研究^{*2}を行いました。この調査は、「街の緑化にどれだけ投資してよいか」を市民にアンケート調査し、緑化計画の投資額に反映するといった、公共工事などで定着している仮想評価法を応用したコンジョイント分析を使用。個人投資家1,000人に対して電子メールでアンケートを行い(2001年1月末)、368人からいただいた回答をもとに分析を行いました。

掛け合わせて総額を算出すると、リコーの環境保全活動は約66億円という評価を受けたことになります。

社会的効果への評価

この調査では、効果を投資家が企業の利益に直接つながると評価した「私的効果」と、企業の利益にならなくても社会的な効果になると判断した「社会的効果」に分けて算出。社会的効果の総額は、66億円のうち38億円以上を占め、個人投資家は企業に対して、企業利益だけでなく、社会全体の視点に立った活動を求める傾向にあることがわかりました。

分析の結果

この調査では、「温暖化ガス削減」「大気汚染削減」「水質汚染削減」「廃棄物削減」の4つの項目に対して、一株あたりの「限界支払意思額」を算出。これに削減実績値と発行株式などを

*1 1999年度におけるリコー単独の環境保全コスト総額

*2 経済産業省の委託により(財)産業環境管理協会のもとで運営される環境会計委員会において、早稲田大学の栗山浩一助教授と共同研究を実施。

リコーの環境保全活動の効果

	総効果(億円)	社会的効果が占める割合(%)
温暖化ガス削減	5.72	86
大気汚染削減	10.81	55
水質汚染削減	6.72	61
廃棄物削減	42.73	55

リコーグループの環境保全活動の歩み(1976年～2000年3月)

リコーグループの活動	活動に対する社会からの評価	世の中の動き
1976年 環境推進室設立		1971年 環境庁設置 / ラムサール条約採択
1978年 環境測定センター設立		1977年 国連砂漠化防止会議開催 / UNEP会議開催
1980年 リサイクルシステムの一環として、東北リコーでアルミニウムゴトの製造を開始		
1989年4月 フロン対策委員会設立		1987年 モントリオール議定書採択
1990年3月 オゾン層破壊物質を含む発泡プラスチック包装材の使用を中止		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)
7月 リサイクル紙「紙源」を日本で発売		
9月 リサイクル紙「Ricoh Recycling Copy」をドイツで発売		
9月 リサポスト(リコーの社内回収システム)による古紙回収・再資源化システムを提案		
12月 環境対策室設立		
1991年7月 省エネ設計の複写機「imago MF530シリーズ」を発売		1991年 再生資源利用促進法公布
1992年2月 リコー環境綱領を制定		1992年 環境と開発に関する国連会議(地球サミット)開催
3月 複写機「FT5570」がブルーエンジェルマーク(初版)を取得		
10月 リコー環境シンボルマークを発表		
1993年3月 リコー、オゾン層破壊物質(特定フロン、特定ハロン、四塩化炭素など)の全廃を達成	1993年5月 リコーUKプロダクトの複写機感光体ドラムリサイクル技術が「英國女王賞(Queen's Award)」を受賞	1993年 省エネルギー法改正
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実行		
5月 プラスチック部品への材料名表示を開始	9月 リコーUKプロダクトの消費電力削減活動が「Business Energy Award 最優秀賞」を受賞	
12月 リコーグループ オゾン層破壊物質(特定フロン、特定ハロン、四塩化炭素など)の全廃を達成	1994年1月 リコー御殿場事業所の電気使用合理化運動が「関東通産局長賞」を受賞	
1994年1月 リコー環境マネジメントシステム委員会発足	5月 リコーUKプロダクトの複写機感光体ドラムリサイクル技術が、「ヨーロッパ産業環境賞」を受賞	
3月 複写機「FT6655」がブルーエンジェルマーク(第2版)を取得		
8月 コメットサークルの概念が完成		
10月 ドイツRECY 94でトナーカートリッジ緩衝材のLCA事例を発表		
11月 省資源・省エネ複写機を世界各国で発売(日本ではspirio2700/3500シリーズ)		
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		
11月 リサイクル対応設計・レベル2を実行		
1995年2月 第1回リコー全社環境大会を開催	1995年2月 リコー中央研究所、コージェネシステムで「関東地区電気使用合理化委員会会長賞」を受賞	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 / 國際エネルギースタープログラム施行
2月 リコー環境マネジメントシステムガイドライン初版を発行	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「再資源化開発事業等表彰 通産大臣賞」を受賞	
3月 日本および欧州で省資源・省エネ型複写機「FT4000/5000シリーズ」を発売		
6月 第1回東北リコー環境フェアを開催		
8月 リコーやしろ事業所で排水処理クローズド・システムが稼動		
10月 エネルギースター対応製品を発表		
12月 リコー御殿場工場がISO14001認証を取得(日本の認定機関による第1号の認証)		

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
1996年2月	第2回リコー全社環境大会を開催		
3月	化学物質管理システム「RECSIS」が稼動		
7月	リコーUKプロダクツがBS7750/ISO14001の認証を取得	1996年6月 米国リコーコーポレーションが「エネルギースター・オフィス機器大賞」を受賞	1996年 ISO環境マネジメントシステム環境監査規格制定/米国EPA国際エネルギー賞制定/第2回 気候変動枠組条約締約国会議開催
11月	リサイクル対応設計・レベル3を施行		
1997年2月	第3回リコー全社環境大会を開催		1997年 第3回 気候変動枠組条約締約国会議(COP3)開催
2月	リコー関東リサイクルセンター開所		
3月	79種類の管理化学物質を設定	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」を受賞	
9月	エコマテリアル国際会議でエコ包装のLCA事例を発表	6月 リコーUKプロダクツが「英国BSI-QA Prize」を受賞	
10月	6機種の複写機がノルディックスワンマーク(北欧環境ラベル)を取得		
1998年3月	第4回リコー全社環境大会を開催	1998年2月 複写機ファクシミリ複合機RIFAX BL110が「優秀省エネルギー機器表彰 日本機械工業連合会会長賞」を受賞	1998年 第4回 気候変動枠組条約締約国会議(COP4)開催/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
3月	リコー環境行動計画を策定		
4月	環境対策室を社会環境室に改組		
4月	リコーサイクル事業部が発足	3月 米国リコーコーポレーションが「エネルギー・画像機器大賞」を受賞	
4月	リコー環境網領を改定		
5月	リコーグループクリーン調達ガイドラインを発行	6月 リコー厚木事業所が「神奈川県環境保全功労者賞」を受賞	
9月	リコー大森事業所の騒音試験所が、NIST(National Institute of Standards and Technology)による国際認定を日本で初めて取得		
10月	リコー福井事業所が再資源化率100%（ごみゼロ）を達成	10月 リコー沼津事業所のトナー・カートリッジ・リサイクルシステムが「ウェステック大賞環境庁長官賞」を受賞	
10月	「リコーサイクルラベル制度」を開始		
10月	欧州地域統括会社リコーエurope B.V.主催の「欧州環境会議」を開催	10月 リコーエンタープライズが「平成10年度 緑化優良工場賞」を受賞	
10月	エコバランス国際会議で、外装プラスチックのマテリアルリサイクル事例を発表	11月 ドイツの環境専門調査会社エコム社が、リコーを電気・電子産業部門のトップに格付・評価	
12月	WWFジャパン主催「第1回温暖化防止・ビジネスワークショップ」をリコー青山本社事務所で開催	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位の評価を受ける	
1999年1月	1998年版リコーグループ環境報告書を発行		
1月	第5回リコー全社環境大会を開催	1999年2月 リコー御殿場事業所が、事業所の省エネルギー推進により「通産大臣表彰 資源エネルギー長官賞」を受賞	1999年 改正省エネルギー法施行/PRTR法制定/ダイオキシン類対策特別措置法制定/第5回気候変動枠組条約締約国会議(COP5)開催
2月	リコー沼津事業所が再資源化率100%（ごみゼロ）を達成	3月 リコーと東北リコーが、複写機再製造技術の開発により「通産省環境立地局長賞」を受賞	
4月	九州リサイクルセンター「九州リサイクルテック」新工場を竣工	3月 リコー福井事業所が、QCサークル全国大会での廃棄物リサイクル100%へのチャレンジ発表で「体験事例優秀賞」を受賞	
5月	北関東リサイクルセンター「株式会社クリーンサイクルシステムズ」を開所	4月 米国リコーコーポレーションが「エネルギー・賞」を受賞	
		4月 1998年度版リコーグループ環境報告書が「環境報告書賞 優秀賞」を受賞	
		5月 リコー福井事業所が「環境ふくい推進協議会 会長賞」を受賞	

リコーグループの環境保全活動の歩み(1976年～2000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
1999年6月 6月 6月 7月 8月 9月 9月 10月 10月 11月 12月 12月 12月	<p>リサイクル対応設計・レベル4を制定</p> <p>リコーが「環境ボランティアリーダー養成システム」の運営を開始</p> <p>第1回「リコー自然教室」開催</p> <p>リコーグループグリーン調達ガイドラインに基づく環境マネジメントシステム審査基準説明会を開催</p> <p>リコー青山本社事務所を「エコ・アップ事業所東京宣言(1種)」に登録</p> <p>リコー、はじめての環境会計を発表</p> <p>リコー御殿場事業所が再資源化率100%(ごみゼロ)を達成</p> <p>関西北リサイクルセンター、関西南リサイクルセンターがオープン</p> <p>リコー、タイプIII環境ラベルによる製品の環境負荷情報を開示(imagio MF6550)</p> <p>リコーエニテクノが再資源化率100%(ごみゼロ)を達成</p> <p>リコー、日本初の環境の総合展示会「エコプロダクツ1999」に出展</p> <p>はじめての「環境ボランティアリーダー全体会議」を開催</p> <p>リコー秦野事業所が再資源化率100%(ごみゼロ)を達成</p>	<p>1999年5月 朝日新聞文化財団の第9回企業の社会貢献度調査で、リコーが「環境保護賞」を受賞</p> <p>5月 リコーが、日本工業新聞社主催の「第8回 地球環境大賞 通産大臣賞」を受賞</p> <p>6月 リコーが、クリーン購入ネットワーク主催の「グリーン購入大賞 優良賞」を受賞</p> <p>7月 リコー秦野事業所が「神奈川県公害防止自主規制優良工場賞」を受賞</p> <p>8月 リコー福井事業所が「99年度 福井県リサイクル推進功労者等 知事表彰」を受ける</p> <p>9月 米国リコーエレクトロニクスが、カリフォルニア州から「WRAP Winner」を受賞</p> <p>9月 リコー厚木事業所が「第5種無災害記録」記録証を授与される</p> <p>10月 リコーアイタリアが「Ecohitech Award(環境賞)」を受賞</p> <p>10月 複写機Spirio5000RMが「1999年度Gマーク」を受賞</p> <p>10月 リコー沼津事業所が「全国リサイクル推進協議会 会長賞」を受賞</p> <p>10月 台湾リコーが、台湾政府より「99年 汚染防治設備操作維護優良工場」として表彰される</p> <p>10月 リコー沼津事業所が「99日経優秀先端事業所賞」を受賞</p> <p>11月 リコーが、国際エネルギー機関(IEA)主催のDMSプログラム第1回未来複写機部門で「省エネ技術賞」を受賞</p> <p>11月 リコーグループ環境報告書1999が「環境レポート大賞 優秀賞」を受賞</p> <p>12月 日本経済新聞社「第3回 企業の環境経営度調査」で、リコーが2年連続第1位の評価を受ける</p>	
2000年1月 1月 2月 3月 3月 3月 3月	<p>リコー、複写機28機種でエコマークの認定を取得</p> <p>リコー厚木事業所が再資源化率100%(ごみゼロ)を達成</p> <p>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)</p> <p>第6回リコー全社環境大会を開催</p> <p>パーソコンポーネントシステム(PCS)がみ野工場が再資源化率100%(ごみゼロ)を達成</p> <p>世界5極環境会議を開催</p> <p>第1回グローバルリサイクル会議を開催</p>	<p>2000年2月 リコーエニテクノが、「平成11年度エネルギー管理優良工場等関東通商産業局長賞」を受賞</p> <p>2月 リコー沼津事業所の省エネ活動が「通産商業大臣賞」を受賞</p> <p>2月 リコーが、省エネ大賞「企業特別賞」の「(財)省エネルギーセンター会長賞」を受賞</p> <p>2月 リコーが、ドイツの環境専門調査会社エコム社の調査におけるIT & Appliance部門で1位、“B”の評価を受ける</p> <p>2月 リコー光学「すいとびーサークル」が、「岩手県リサイクルコンクール事業者の部」で優秀賞を受賞</p> <p>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(エネルギースター賞は5年連続受賞)</p>	<p>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 「食品リサイクル法」制定 第6回締約国会議(COP6)</p>
			2001年 環境省発足 「第1回21世紀『環の国』づくり会議」開催

2000年度 リコーグループの社会環境活動(2000年4月～2001年5月)

環境 社会		リコーグループの活動	活動に対する社会からの評価
2000年5月		● リコー、海外の原生林復元活動プロジェクト開始	4月 リコーが、「第9回 地球環境大賞 経済団体連合会 会長賞」を受賞
5月		● 英国・GR Advanced Materials Ltd.が、ISO14001認証取得	4月 リコーの環境広告が、日経BP広告賞「日経エコロジー広告賞」を受賞
5月		● 第4回「リコー自然教室」を開催	4月 リコーグループ環境報告書1999が、「第3回 環境報告書賞 最優秀賞」を受賞
6月		● リコー計器・東北リコー・リコーマイクロエレクトロニクス・リコーアイダストリーフランシスが、再資源化率100%（ごみゼロ）を達成	5月 リコーグループが、「第1回 さいたま環境賞」を受賞
7月		● 茨城リコーが、アルミ缶ボンティア回収運動を推進し、茨城新聞社・文化福祉事業団へ50万円を寄付	5月 リコー、東北リコー、富士総研で共同研究したLCA事例「環境負荷低減活動の定量的評価」が「第14回 日本MH大賞下地賞 研究開発部門賞」を受賞
8月		● 迫リコーが、再資源化率100%（ごみゼロ）を達成	5月 ドイツの環境専門調査会社エコム社からIT/Electronics Industry 部門全世界39社の格付けが発表され、リコーがNo.1にランクされる
9月		● 第5回「リコー自然教室」を開催	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」を受賞
9月		● リコーグループ環境報告書2000を発行	6月 米国リコーコーポレーションが、CEP（the Council on Economic Priorities）から日系企業はじめて「環境ステュワード賞」を受賞
9月		● リコー青山本社事務所が、非生産系事業所として初めて再資源化率100%（ごみゼロ）を達成	6月 リコー、J.D.Power社による「普通紙複写機・FAXの顧客満足度調査」の第1位を受賞
9月		● リコーテクノシステムズが、リコーグループのサポート&サービス専門部門としては初めてISO14001認証取得	7月 リコー沼津事業所が、「安全功労者消防庁長官表彰」を受賞
9月		● リコーエレメックス恵那事業所・リコー光学が、再資源化率100%（ごみゼロ）を達成	10月 リコーが、「第1回 IT 経営度調査」総合ランキング1位
10月		● リコー非生産系11事業所が、ISO14001の認証を取得	10月 リコー事業所が、平成12年度 全国労働衛生週間表彰において「労働大臣 努力賞」を受賞
10月		リコーホームページ上にIR（投資家向け広報活動）ページがオープン	10月 リコーエレクトロニクスが、緑化優良工場として「中国通商産業局長表彰」を受賞
10月		● 福井リコーが、総合販売会社として初めて再資源化率100%（ごみゼロ）を達成	10月 リコーグループが、「平成12年度 リサイクル推進功労者等表彰・リサイクル推進協議会 会長賞」を受賞
11月		「東北リサイクルセンター」開所、これにより全国リサイクルシステムが完成	11月 リコーグループ環境報告書2000が、「環境レポート大賞 優秀賞」を受賞
11月		● リコーグループが、環境大会「環境コミュニケーション2000」を開催	11月 リコーが、複写機100%再資源化で「ウエスティック2000 事業活動部門賞」を受賞
11月		● 第31回「市村アイデア賞」表彰式 開催	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No.1の評価
11月		リコー、2000年度「みのり賞」表彰式 開催	12月 リコー環境保全ホームページECO TODAYが、「環境goo大賞」で大賞を受賞
12月		● 第2回「欧州環境会議」開催	2月 リコー、「imago Neo 350シリーズ」に情報機器として初めて「省エネ大賞 経済産業大臣賞」を受賞
12月		● 第6回「リコー自然教室」開催、環境ボンティアリーダーは合計91名に	2月 リコーエレメックス恵那事業所が、エネルギー優良工場として「中部経済産業局長賞」を受賞
12月		● 第3回「米州環境会議」開催	2月 リコー沼津事業所が、エネルギー管理優良工場として「福井県知事賞」「北陸電気協会長賞」を受賞
12月		● 米国リコーエレクトロニクス（ジョージア工場）・リコー電子デバイスカンパニー池田事業所が、資源化率100%（ごみゼロ）を達成	3月 リコーが、「エコロジーシンフォニー主催「エコリデュース賞」を受賞
12月		● 英国・Gestetner Management Ltd. が、ISO14001認証取得	3月 リコーが、「インターネットIR（投資家向け広報）サイト」優秀企業43社に選ばれる
12月		● オーストラリア・Gestetner Büromaschinen Verkaufsges.m.b.H.が、ISO14001認証取得	5月 リコーグループ環境報告書2000が、「第4回 環境報告書賞 優良賞」を受賞
12月		● リコーキッズワークショップ「かがく・夢・あそび」が、沼津事業所で開催	5月 リコー沼津事業所の2000年度 環境報告書が、「第4回 環境報告書賞 サイトレポート賞」を受賞
12月		● リコーロジスティクス、ISO14001の認証を取得	5月 リコー沼津事業所が、環境対策で模範的な功績を認められ「静岡県知事褒賞」を受賞
2001年1月		● リコーグループが、循環型エコ包装の運用を開始	
1月		● 第7回 リコー全社環境大会を開催	
1月		● リコー沼津事業所を、川口順子環境相が視察	
1月		● 第2回 世界5極環境会議を開催	
1月		リコーが、米国レニエワールドワイド社を株式公開買い付け完了	
2月		● リコー沼津事業所が、昨年に引き続き沼津市に車椅子を寄贈	
2月		● 第1回社会貢献クラブ Free Will 講演会 開催	
3月		● 桜井社長が、第1回『21世紀』環の国』づくり会議に出席	
3月		● リコーエレメックス岡崎事業所・米国リコーエレクトロニクス（メキシコ、カリフォルニア全事業所）・やしろ工場が、再資源化率100%（ごみゼロ）を達成	
4月		社会環境室から社会環境本部に改組	
4月		● リコーで、WWFジャパン主催の「温暖化防止・ビジネスワークショップ」開催	
4月		● 米国リコーコーポレーション サンノゼが、ISO14001の認証を取得	
4月		● 第7回「リコー自然教室」を開催	
5月		● リコー香港が、緑化活動支援として香港西貢東公園敷地内で植樹	
5月		● 第1回「リコー自然教室中級編」を開催	

2000年度 環境報告書のアンケート結果

リコーグループでは、よりよい環境報告書を制作し、また環境保全活動の改善につなげていくために、1998年版から日本国内ではアンケート用紙を挟み込み、多くの方々からご意見をいただきました。

2000年版に対して、2001年3月現在、23,000部の発行実績に対して106件のアンケート回答をいたしました。

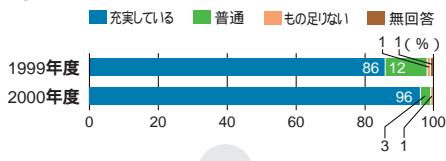
アンケート結果

リコーグループの環境保全活動について、これまでどう感じておられましたか？



この報告書をお読みになって、どうお感じになりましたか？

a) 報告書の記載内容



やや字が小さく読みにくかった。

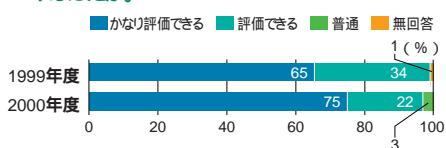
環境経営を積極的に推進し、各種の行動をされている所はとても良いが、ISO14001をはるかに超える目標で活動してほしい。

社内、社外それぞれに対する環境負荷への取り組みが冷静にまとめられている。

他社では出来ない情報開示である。調査のために他社の報告書なども取り寄せたが、質、量、ともに上位であった。

活動結果の総括があると良いと思います。前年度と比較してどうか、今年の反省と課題など、文章、コラムなど変化があり、どれも流れが理解できました。

b) 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？



ご意見

挨拶文にも裏紙を使用しているのは、たいへん素晴らしい。

リコーグループとして見ると、解りにくい面があります。

環境ボランティアリーダーの養成もしており（環境保全活動が）社員一人ひとりから社会全体へ広がっていることが良くわかる。

もう少し対外的な認知を高めるために、一般主婦や低学年層への啓蒙に力を入れてみてはどうか。

関連会社まで活動が浸透していると知って感心した。

第一線の「現場の声」が記載されており、親近感を持つとともに、ほっとする欄で良い。堅い感じに偏りがちな報告書に、このようなコラム欄で具体的な活動の紹介、キーワードの解説、社内外の事例の紹介をされているという事は大変結構。

必要ない。

息抜き的に色々紹介されており、工夫されていると感じた。

報告書や活動についてのご意見・ご感想などがございましたらお願ひします。

字がやや細かすぎるので、次回からはもう少し大きくしていただきたい。

編集される方の後記があつても良いのではと思います。苦労されている点も紹介して欲しい。

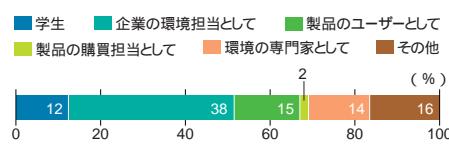
他社が環境報告書を作成する際に参考にすると思われる位、レベルの高い出来映え。これだけのボリュームになると見習おうとする会社も大変な苦労が必要になってくる。中小企業には負担が大きすぎて参考にならなかった。私にとってはとても充実した報告書に感じられるが、すべての人がこれだけの情報を必要としているとは思えません。簡易的なバージョンがあつても良いのでは。

たいへん読みやすくまとまっています。特に現場の改善例が今回から記載され、他社の報告書と差別化されています。

リコーグループの過去の埋立廃棄物に対する対応についてどのように考えているのか書いてあると、もっと良いものになるのではないか?

この報告書はどんな人が読むことを想定しておられるのでしょうか？一人ひとりのユーザーに詳しく読んでもらうために、パラパラめくつて目についてすぐに解るような絵や図などを入れてはいかがでしょうか。

この報告書をどのような立場でお読みになりますか？



第三者審査

報告書の発行実績

98年度版リコーグループ環境報告書		
表記	日本語版	英語版
発行日	1999.1	1999.1
部数	26,200	500
ページ	30p	

リコーグループ環境報告書1999		
表記	日本語版	英語版
発行日	1999.9	1999.9
部数	51,300	8,375
ページ	32p	

リコーグループ環境報告書2000		
表記	日本語版	英語版
発行日	2000.9	2000.12
部数	40,700(2001年6月15日現在)	6,800
ページ	60p	

2001年版は2001年9月に発行しました。

2002年版の報告書は、2002年夏に発行の予定です。

編集後記

2001年版の報告書は、GRIガイドラインを参考に作成し、タイトルも「社会環境報告書」と改め、社会性・経済性に関する記述も盛り込みました。環境に関する情報についても、環境会計やLCA研究の進展、グローバルな事例を積極的に盛り込むなど、記載内容が大幅に増大しました。記載する情報については充分に吟味したつもりですが、2001年版は、昨年の60ページを上回る74ページになりました。アンケートの結果からも「リコーグループの報告書を参考にしている」というご意見が16回答あった一方で、「量が多く専門的すぎる」というご意見が5回答ありました。今後は、情報量や内容のわかりやすさについても改善を図っていきます。

リコーグループの報告書は、情報の正確性・網羅性を高めるため、ほぼすべての事例に関して、実際に取材を行って掲載しています。2001年版に関しては、新たに海外事業所(フランス、イギリス、アメリカ、メキシコ)や、森林保全プログラムを実施している現場の取材などをいました。今後も、活動の報告だけでなく、より多くの皆様の環境保全活動に役立つ情報を収集するために、きめ細かな取材のとともに情報開示を行っていきます。

「リコーグループ社会環境報告書2001」に対する第三者審査報告書
平成13年7月27日

株式会社リコー
代表取締役社長 横井正光 氏

新日本監査法人
環境マネジメント部
代表社員 大木社一

1. 審査の目的及び範囲
当監査法人は、株式会社リコー（以下、「当社」といいます。）が作成した「リコーグループ社会環境報告書2001」（以下、「社会環境報告書」といいます。）について、公認と審査した評価の審査手続を実施した。審査の目的は、「社会環境報告書」に記載されている基礎情報パフォーマンス指標及び環境会計情報の信頼性と、各セグメントの環境影響度からその他の記述情報と当社の環境方針との整合性について、独立した立場から検討の手続を実施し、その結果を報告することである。
なお、審査は前年度より実施している旨で、今年度は既に各段階は審査の範囲としている。
当監査法人の実施した審査手続は、監査とは異なるため、「社会環境報告書」に記載されているすべての審査の正確性および監査年度にその他の記述情報について監査意見を表明するものではない。

2. 審査の手続
当監査法人は、当社との合意に基づき次の審査手続を実施した。
①「社会環境報告書」に記載されている基礎情報パフォーマンス指標及び環境会計情報について、作成の基礎となるデータの正確性及び算出方法の確認
②「社会環境報告書」に記載されている基礎情報パフォーマンス指標及び環境会計情報について、算出の方法による当社の運営データ及び計算の正確性の確認
③「社会環境報告書」に記載されているその他の記述情報をについて、根拠根拠及び作成背景への説明、工場及び関係会社への現場視察による状況把握、内部資料及び外部資料との比較検討

3. 審査の結果
当監査法人の実施した審査手続の結果は次のとおりである。
④「社会環境報告書」に記載されている基礎情報パフォーマンス指標及び環境会計情報は、当社のための充実に向けた効率的に実施して算出、開示されたことについて、変更すべき重要な事項は認められなかった。
⑤「社会環境報告書」に記載されているその他の記述情報は、審査の過程で入手した内部資料及び外部資料と整合させるために、直面すべき重要な事項は認められなかった。

以上

リコーグループは、社会環境報告書に記載する「環境パフォーマンスデータ」および「環境会計データ」の信頼性を高めるため、昨年に引き続き、朝日監査法人による第三者審査を受審しました。

リコーグループは、環境保全を経営の重要な柱のひとつに据え、環境経営に対するさまざまな取り組みを継続して実施しています。

GRIガイドラインへの配慮

今年度の報告書では、GRIガイドラインを参考に、社会・経済項目を追加し、全体を構成されています。

全リコーグループでの環境行動計画推進

海外を含めた全リコーグループを包括した環境行動計画を策定し、推進されています。

環境マネジメントの充実

2001年度までに国内の全事業所、および海外を含む全関連会社におけるISO14001の取得を目指して努力されています。

第三者報告書とは別に、審査を通じての所感として、下記のようなコメントをいただきました。



朝日監査法人 魚住氏・川原氏・入江氏によるリコーグループ社会環境報告書の視察風景

環境会計、環境情報システムの構築

国内の全事業所、および海外を含む全関連会社における環境会計の構築、環境情報システムの構築を進められています。

環境社会貢献の展開

環境ボランティア活動、環境に関する講演などをを行い、循環型社会の実現に貢献する努力をされています。

今後、環境経営の継続的向上に向けて、取り組みを進められることを期待しています。



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 〒107-8544 東京都港区南青山1-15-5
TEL.03-5411-4404 FAX.03-5411-4410
e-mail envinfo@ricoh.co.jp

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

この報告書の内容は、朝日監査法人による第三者審査を受けました。

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: joyce.lawless@ricoh-usa.com
<http://www.ricoh-usa.com>

Europe, Africa and the Middle East

Ricoh Europe B.V.
Groenelaan 3, 1186 AA, Amstelveen,
The Netherlands
Phone: +31-20-5474111 Facsimile: +31-20-5474219
E-mail: emo@ricoh-europe.com
<http://www.ricoh-europe.com/environ/core.htm>

Asia and Oceania

Ricoh Asia Pacific Pte. Ltd.
#15-01/02 The Heeren, 260 Orchard Road, Singapore 238855
Phone: +65-830-5888 Facsimile: +65-830-5830
E-mail: ratss@rapp.ricoh.com
<http://www.ricoh.com.sg/>

China, Hong Kong and Taiwan

Ricoh Hong Kong Ltd.
21F., Tai Yau Building, 181 Johnston Road, Wan Chai, Hong Kong
Phone: +852-2862-2888 Facsimile: +852-2866-1120
E-mail: envinfo@rhl.ricoh.com
<http://www.ricoh.com.hk/>

この報告書には古紙含有率100%の再生紙とアメリカ大豆協会認定の大豆油(SOY)インクを使用しています。