

リコーグループ  
**環境経営  
報告書**  
**2004**

RICOH GROUP  
SUSTAINABILITY  
REPORT (ENVIRONMENT)

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

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

リコーグループは2004年度より、「環境」「社会」「経済」の3つの報告書で、情報を開示しています。当報告書は、リコーグループの「環境経営」に関する情報を開示し、関係者(ステークホルダー)の皆様とコミュニケーションを図り、環境経営の改善に役立てることにより、持続可能な社会づくりに貢献することを目的に発行しています。

### 企業情報の入手方法

#### ・環境保全情報

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

#### ・社会的責任情報

<http://www.ricoh.co.jp/about/csr.html>

#### ・IR(株主・投資家向け)情報

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

#### ・社会貢献情報

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

(日本語のみ)

### 環境経営報告書



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

### 社会的責任経営報告書



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

### アニユアル・レポート\*



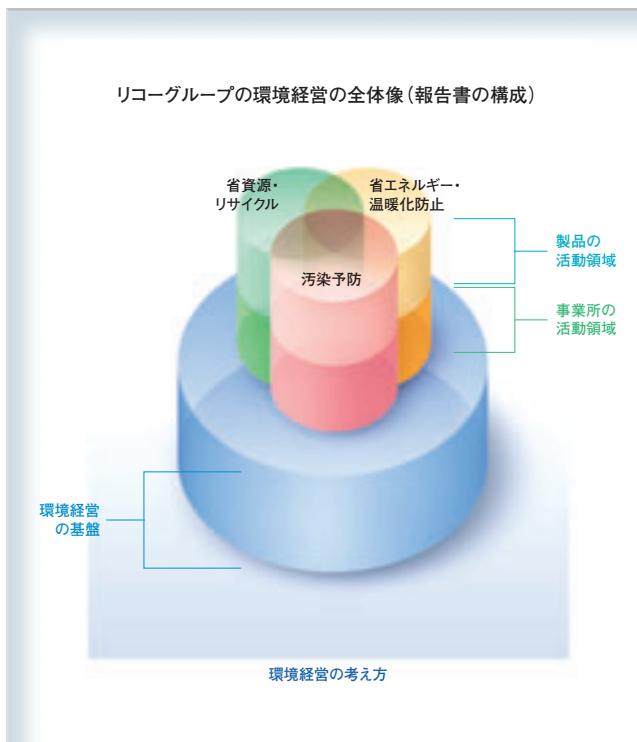
- ・経営方針
  - ・経営成績
  - ・財政状態
- \* 印刷物としての発行は英語版のみです。  
ホームページ上では日本語版も掲載しています。  
([http://www.ricoh.co.jp/IR/financial\\_data/annual\\_report/](http://www.ricoh.co.jp/IR/financial_data/annual_report/))



### 環境経営報告書の位置付け



# リコーグループの環境経営の全体像に沿って、考え方、基盤、活動事例を情報開示しています。



## ◎環境経営報告書2004の編集方針

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

## ●対象読者

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

## ●情報開示方針

### グローバルな情報開示

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

### 経済的側面に関する情報開示

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

編集方針/目次	2
報告組織の概要/報告期間・報告範囲/環境報告原則	3
主な事業内容	5
創業の精神/経営理念/環境綱領	6

## 環境経営の考え方

世界一の環境経営を目指して	7
私たちの目指す姿(Three P's Balance)	9
循環型社会実現のためのコンセプト(コメットサークル)	11
2010年長期環境目標と環境経営の推進	13
2004年度までの環境行動計画と2003年度の成果	15
2003年度の社会からの主な評価	17

## 環境経営の基盤

環境経営推進体制	18
環境マネジメントシステム	19
FOCUS(欧州での環境経営の推進)	21
環境教育/環境啓発	23
グリーンパートナーシップ	25
環境経営情報システム	27
環境負荷の把握と目標設定(エコバランス)	29
環境会計	31

## 製品に関する取り組み

製品(製品開発の考え方)	35
製品(省エネルギー・温暖化防止)	39
製品(省資源・リサイクル)	43
製品(汚染予防)	48
FOCUS(中国でのグリーン調達)	51

## 事業所に関する取り組み

事業所(省エネルギー・温暖化防止)	53
事業所(省資源・リサイクル)	57
FOCUS(ごみゼロ維持と質の向上/福井事業所)	59
事業所(汚染予防)	61

## 環境社会貢献/環境コミュニケーション

環境社会貢献	65
環境コミュニケーション	71

## 資料

リコーグループ主要事業拠点	73
サイト別データ	75
リコーグループの環境保全活動の歩み	77
「リコーグループ環境経営報告書2003」のアンケート結果	79
ワード別INDEX	80
第三者検証	81

株式会社リコーは、1936年2月6日に日本で設立されました。リコーグループは、株式会社リコーおよび子会社360社、関連会社21社で構成\*されており、世界5極（日本、米州、欧州、中国、アジア・パシフィック）において、複写機やプリンターなどの事務機器を中心に、製品の開発・生産・販売・サービス・リサイクルなどの事業を展開しています。全世界での従業員数は、7万3千人を超えてます。

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>

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

## リコーグループのブランド

リコーグループは、RICOHおよび以下の各ブランドで製品を販売しています。

### ブランドマーク

**RICOH**

**SAVIN®**

**nashuatec**

**Rex-Rotary**

**Gestetner**

**LANIER**

## ■ 報告期間・報告範囲

当報告書は、リコーグループの2003年度（2003年4月1日～2004年3月31日）の環境経営についての報告書です。

環境負荷データおよび環境会計データ：2003年度  
記事、年表などの記述：原則として2003年度

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

### ● 報告期間中に発生した組織の重要な変化

2003年12月、Taiwan Ricoh Co.,Ltd.（台湾）の株式85.5%を亞洲光学有限公司に譲渡しました。  
2004年3月、株式会社 日立製作所との間で同社の100%子会社である日立プリントイングソリューションズ株式会社（売上高約600億円、連結従業員数2,200人）の全株式の譲渡を受ける基本合意書に調印しました。譲渡の実行は2004年10月の予定です。

### ● 環境に関する罰金・料料（リコーグループ）

	2001年度	2002年度	2003年度
件 数	0	0	0
金 額	0	0	0

### ● 報告書の発行履歴と今後の予定

1996年度のデータを開示した1997年版報告書を発行して以来毎年継続的に発行しています。2004年版は6月に発行しました。2005年版は、2005年6月に発行予定です。

### ●報告範囲

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

### ●環境負荷データおよび環境会計データの収集範囲

#### 日本 極

##### (株)リコー生産系事業所

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

##### (株)リコー非生産系事業所

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

##### リコーグループ主要生産会社

東北リコー(株)、迫リコー(株)、リコーエレクトロニクス(株)、リコーオプティカル(株)、リコーエレクトロニクス(株)、リコーエレメント(株)、リコーエレメント(株)

##### リコーグループ主要非生産会社

リコーオフィスシステムズ(株)、リコーエクノシステムズ(株)、販売会社50社、(株)NBSリコー  
パーソンコンボーネントシステム(株)<sup>\*1</sup>  
リコーリース(株)<sup>\*2</sup>

#### 米州 極

##### 生産会社

Ricoh Electronics, Inc. (アメリカ)

##### 非生産会社

Ricoh Corporation (アメリカ)、販売会社2社

#### 欧州 極

##### 生産会社

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

##### 非生産会社

Ricoh Europe B.V. (オランダ)、販売会社16社

#### 中 国 極

##### 生産会社

Ricoh Asia Industry (Shenzhen) Ltd. (中国)

#### アジア・パシフィック 極

##### 生産会社

Taiwan Ricoh Co.,Ltd. (台湾)<sup>\*3</sup>

##### 非生産会社

Ricoh Asia Pacific Pte.Ltd. (シンガポール)  
Ricoh Hong Kong Ltd. (香港)

\*1 環境会計データのみ。

\*2 環境負荷データの一部のみ。

\*3 2003年度上期のみ。

### ■環境報告原則

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

#### 環境報告原則(本文)

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

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

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

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

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

重要な環境後発事象の例としては、次のようなものがある。

- イ 環境汚染などによる重大な損害の発生
  - ロ 多額の環境関連投資の実施または計画の発表
  - ハ 環境に関する重要な営業の譲渡または譲受
  - ニ 環境に関する重要な係争事件の発生または解決
  - ホ 重要な環境技術開発の発表
- 重要な環境後発事象を注記事項として開示することは、企業の将来の環境経営の状況を理解するための補足情報として有用である。

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

## ■ リコーグループの主な事業内容

### [事務機器]

#### 画像ソリューション

##### ● デジタル画像

デジタル複写機、カラー複写機、印刷機、ファクシミリなどの機器および関連消耗品・サービスなど

##### ● その他画像

アナログ複写機、ジアゾ複写機などの機器、および関連消耗品・サービス・サーマルペーパーなど

#### ネットワークI/O (Input/Output) システム

##### ● プリンティングシステム

マルチファンクションプリンター（MFP）、レーザープリンターなどの機器および関連消耗品・サービス・関連ソフトなど

##### ● その他I/Oシステム

光ディスク応用商品およびシステム、スキャナーなど

#### ネットワークシステムソリューション

パーソナルコンピューター、サーバー、ネットワーク機器、ネットワーク関連ソフト・アプリソフトおよびサービス・サポートなど

### [その他]

#### その他事業

デジタルカメラ、半導体など



imago Neo C385it



IPSiO G707

## 市場の評価と経済的成果

リコー製品は、日本市場におけるオフィス用白黒複写機の分野で、2003年シェアNo.1にランク、カラー複写機ではシェアNo.2にランクされています。米国市場<sup>\*1</sup>におけるオフィス用白黒複写機の分野で、リコーグループ製品は、2003年シェアNo.2にランク、カラー複写機ではシェアNo.1にランクされています。また、ヨーロッパ市場<sup>\*2</sup>では、オフィス用白黒複写機分野において7年連続でシェアNo.1を維持しています。2003年度の連結決算では、10期連続增收、12期連続増益（10期連続最高益更新）を達成しました<sup>\*3</sup>。

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

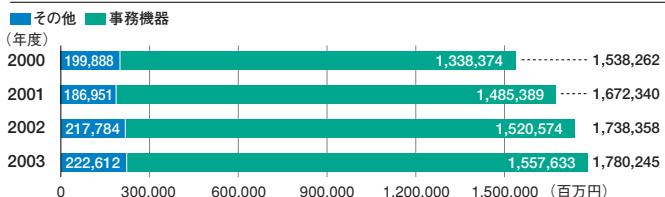
\*2 Ricoh、Gestetner、Nashuatec、RexRotary、Lanierの各ブランドおよびOEM供給分を含みます（パーソナル機を除く）。

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

出典：[日本、米国] ガートナー データクエスト（2004年2月）GJ04229

[ヨーロッパ] Infosource S.A.

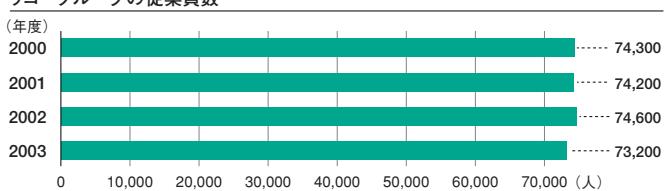
#### リコーグループの事業別売上高



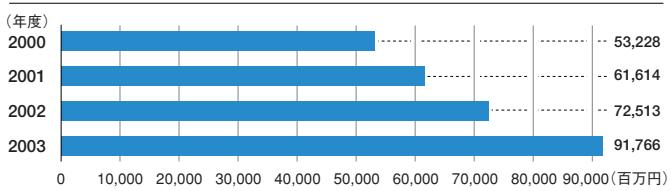
#### リコーグループの地域別売上高



#### リコーグループの従業員数



#### リコーグループの純利益



※ 事業概要データは、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。  
環境負荷データの収集・記載範囲とは一部異なります。

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

### 創業の精神

人を愛し、国を愛し、勤めを愛す

—三愛精神—

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

### 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  
(お役立ち精神)

会社の発展と個人の幸福の一一致をはかる  
(人間主体の経営)

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、「環境経営」の実現を目指すリコーのコミットメントとして位置付けられ、ホームページなどでも広く社会に開示されています。また、リコーグループ各社は、本綱領に準じた規範を、業態などに応じて別途策定し、運用しています。

### 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。

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

### 地球環境保全は私たちの使命

私たちの地球は、豊かな包容力をもってさまざまな生物を育み、人類の広範かつ活発な活動を支えてきました。しかし近年の人類の活動は、地球の包容力の限界を超え、多様な生物との共存はおろか、私たち人類の存続さえも危うくしています。地球環境保全は人類全体にとって待ったなしの課題です。私たちは、以前のような包容力のある地球を復活させ、未来の世代に受け渡していくかねばなりません。そのためには我々個々人が、企業人である以前に地球の住民であることを再認識し、企業活動や社会のあり方を変えていくことにより、社会全体が地球環境にかける負荷を削減し、地球の再生能力の範囲内にとどめていく継続的な努力が必要です。昨今、世界中で環境に対する意識が高まってきたが、リコーグループは早くから独自の考え方に基づいた経営を実現しようとしました。それは、環境保全は私たちの使命であり、その活動は継続してこそ意味があり、かつより多くの人が参加してその成果が地球に届くという考え方です。

### 環境保全は継続的な活動

私たちはこの考え方に基づき、地球市民として、自らの責任において継続性を重視した環境保全活動を展開してきました。企業としての継続性のある活動は、その主体である企業の存続、いや成長と発展があって初めて実現できるものです。そのためには、環境保全活動を通して新たな経済的価値を創出していく必要があります。私たちはこれを「環境経営」と称し、リコーグループ全員で環境保全活動と利益創出の同時実現に取り組んでいます。

### 環境経営への取り組み

環境経営を実現するために、私たちは経営のあらゆる側面に「環境」の視点を取り入れ、事業活動の環境負荷を地球の再生能力の範囲内にとどめることを最終目標に、日常の管理・改善活動をもって取り組んでいます。また一方では、「環境関連技術」の開発をもとに、環境に優しい商品を積極的に世の中に提案し、より多くのお客様を通して環境負荷低減を促進することに努めています。さらに、これらの活動の環境負荷の低減と経済的価値の増大を定量的に把握し、活動そのものの収益性や効率性の改善・向上のために、独自の「環境会計」の開発にも取り組んでいます。リコーグループは、こうした取り組みを通して、継続的な環境保全活動を展開すべく環境経営の実現に挑戦しています。

### 全員参加の活動

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

## 森林生態系保全への取り組み

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

## 長期的な視点で持続可能な社会づくりへ

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

## この報告書をお読みいただいている方へ

この「環境経営報告書2004」は、環境経営の実現と持続可能な社会づくりのために、リコーグループがどのように考え、世界全体が利害関係者である地球環境問題の解決のために、どのような活動をグローバルに展開しているかをまとめたものです。私たちは、国境を超えた環境問題について、世界中の多くの方々と語り合いたいと考えています。リコーグループの考え方や活動を一人でも多くの方にご理解いただき、また、私たちの環境経営の質を高めていくためにも、忌憚のないご意見をお聞かせいただければ幸いです。



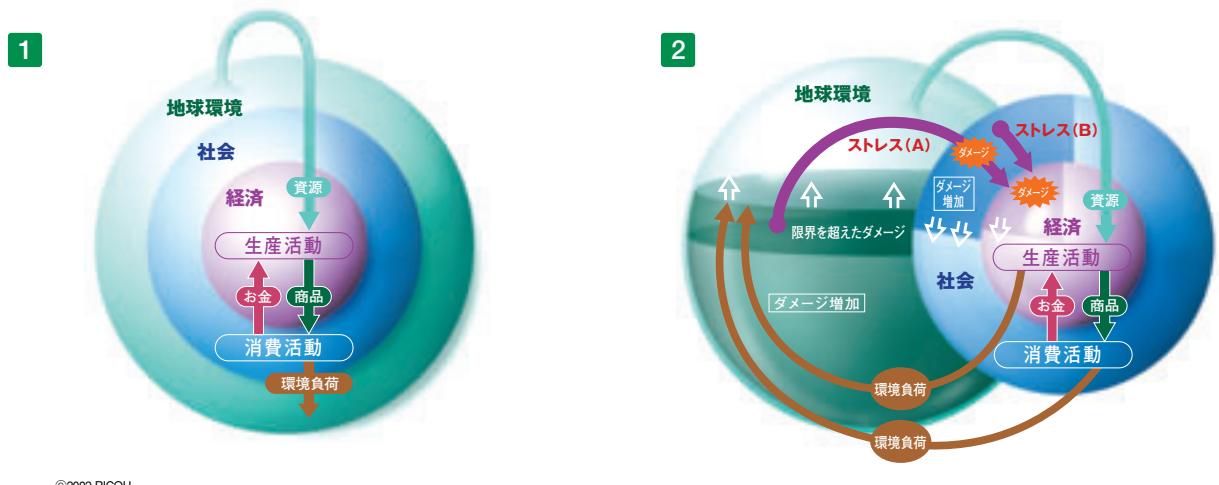
代表取締役社長兼CEO兼COO

桙井正光

## 私たちの目指す姿(Three P's Balance)

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

地球環境と社会との関係を表す「Three P's Balance™」



かつて人間社会から排出される環境負荷は、自然の回復能力の範囲内にとどまっていました。しかし、産業革命以降、環境負荷は急激に増え続けました。よりよい環境を取り戻すための重要なキーを握っているのは企業です。なぜ企業が、真剣に環境保全に取り組む必要性が高まってきたのかは、産業革命以降の環境・社会・経済の3つのP(Planet, People, Profit)の関係がどのように変化してきたかを考えることで明らかになります。また、私たちが目指すべき姿も見えてきます。

### ① 産業革命以前の環境負荷は小さいものでした。

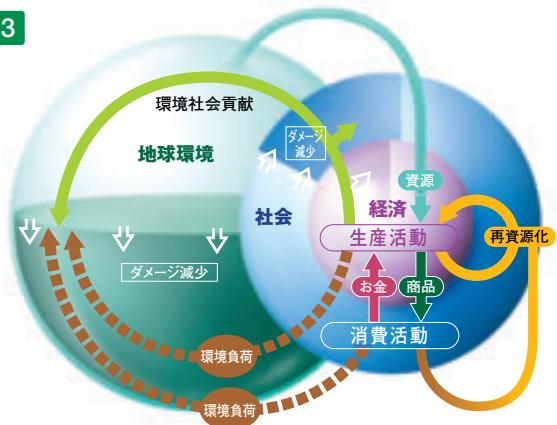
産業化が始まる以前は、人間社会から発生する環境負荷は、自然の回復力の範囲内に収まっていました。

### ② 産業革命以降、今まで。

#### 地球環境へのダメージは増大し続けました。

イギリスで始まった産業革命は、またたく間に世界に広がり、大量生産・大量消費・大量廃棄の時代が始まりました。人間は、図②のように、あたかも自然から独立したようにふるまい始め、人間社会が自然に与えるダメージは一気に増大しました。近年の地球環境の回復力を超えた負荷は、温暖化やオゾン層の破壊などを招き、海面の上昇による陸地の水没や、南方の疫病の北上、強力な紫外線による皮膚ガンの増加など、人間社会や経済にストレス(A)を与えてきました。また、社会の行き詰まりからもストレス(B)が発生し、経済にダメージを与え始めました。今や、環境保全は世界的な課題となっています。経済活動の主体である企業は、環境保全に真剣に取り組んでいないと、社会からの支持を得られなくなっていました。

3



### ③ 現在、少しずつ循環型社会が構築されつつあります。

現在の社会では、ごみの分別やリサイクル活動、省エネ活動など、地球環境へのダメージを減らすための活動が少しずつ拡大してきました。ものを大切に使い、資源を社会の中で循環させることにより、新たな資源の使用量も、廃棄するごみの量も削減できます。製造業にとっては、製品の長寿命・小型化、省エネ化、リサイクルなどを推進し、最小の資源で最大の社会的・企業的利益を創出することが重要な課題になってきました。グローバル企業に対しては、今後大きな経済発展が予想される国や地域が、少ない環境負荷で経済発展を遂げられるよう、啓発や支援を行うことも求められています。一方で、森林保全や自然修復を行い、自然の再生能力の回復に努めることも重要です。

私たちの目指す姿

4



### ④ 目指す姿は、環境負荷が自然の再生能力の範囲内に完全に抑えられている社会です。

かけがえのない地球環境を次世代に引き継ぐために、人間社会は、再び自然の中に戻り、環境負荷を完全に自然の回復力の範囲内に抑える必要があります。そのためには、温暖化防止・省資源・汚染予防の目標をもつと明確にしていくことも重要です。リコーグループは、持続可能な社会という長期的に目指す姿を実現するために、その通過点となる「2010年長期環境目標\*」を設定します。私たちは、人類絶滅の危機を乗り越るために、今までにない意識を持って、新しいチャレンジを始める必要があります。

\* 13ページを参照。

## コメットサークルをコンセプトに、 持続可能な循環型社会づくりに貢献します。

### コメットサークルの考え方

コメットサークルは、私たちが目指す姿である持続可能な循環型社会を表現したものです。それぞれの球体は、循環型社会を構築するためのパートナーを表しています。コメットサークルの図は、上のルートが動脈系、下のルートが静脈系を表しています。右上の「原材料供給者」によって自然環境から取り出された「資源」は、上のルートを右から左に流れる間に「製品」となってユーザー（お客様）に届けられます。経済価値は、図の左側へ行くほど高まります。製品は、資源が最も経済価値の高い状態であることを意味します。使用済みの製品は、下のループをたどって、左から右へと流れます。持続可能な循環型社会を実現するためには、コメットサークルの内側ループを優先的に使って、経済価値が高く、環境負荷の低い循環を推進する必要があります。また、球体で示された各ステージとのパートナーシップも重要です。リコーグループは、コメットサークルを効果的に回すために、次の5つの活動を重視し、循環型社会の実現に貢献していきます。

### ①全ステージでの環境負荷の把握と削減

循環型社会を実現するためには、コメットサークルに球体で示された各ステージや輸送工程での環境負荷を削減し、社会全体の環境負荷を最小限にしていく必要があります。そのため、リコーグループはもちろん、仕入先企業、お客様、リサイクル事業者など、すべてのステージおよび輸送段階で発生する環境負荷を「環境経営情報システム」によって把握し、環境技術の開発や世界各地で回収・リサイクルを推進することによって、環境負荷を削減します。

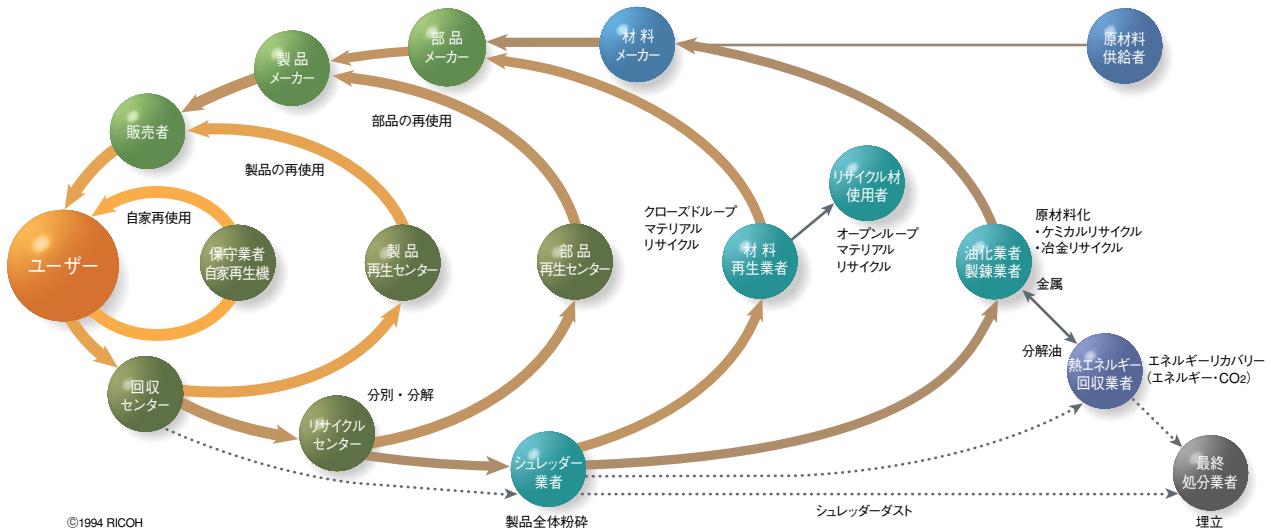
### ②内側ループのリサイクル優先

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

## 循環型社会実現のためのコンセプト「コメットサークル™」



## ④経済効果の高いリサイクルへ

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

## ⑤すべてのステージとのパートナーシップ

リコーグループの努力だけでは、環境負荷の削減量も限られます。環境負荷を効果的に削減していくには、パートナーシップが重要になります。リコーグループは、材料・部品メーカーとの協力による化学物質の使用量削減をはじめ、お客様に環境負荷の少ない製品をご利用いただくこと、あるいは環境負荷の少ない使い方を提案させていただくこと、さらには製品や使用済み製品の輸送の効率化、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、事業領域全体の環境負荷削減を、経済合理性のある方法で推進していきます。また、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、情報を共有することで、社会全体の環境負荷削減に貢献していきます。

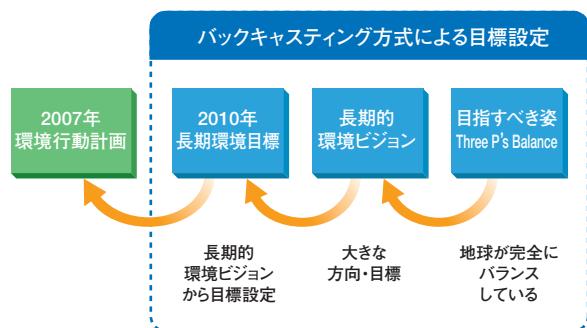
## 事業活動全体の「統合環境影響」を、 「絶対値」で削減する目標を設定します。

### 持続可能な社会づくりのために

地球環境を保全し、持続可能な社会を実現するために、私たちは、環境負荷が自然の回復力の範囲内に抑えられている世界を目指す必要があります。現在、世界は持続可能な循環型社会の形成に向けて動きだしています。これは、京都議定書をはじめ、日本や欧州の環境に関する法制化の動きを見ても明らかです。しかし、これらを達成することだけが私たちのゴールではないはずです。私たちは、できる限り先から現在を見直して、地球環境と人間社会の将来における「目指す姿」を共有し、それに向けた明確な目標を持ち、積極的に活動を推進していく必要があります。リコーグループは、「Three P's Balance\*」によって、長期的に目指す姿を描き、その通過点として2004年度中に「2010年長期環境目標」を設定します。

\* 9ページを参照。

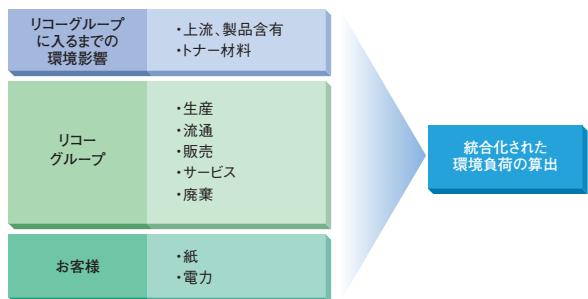
### 環境目標の設定方法



### 事業活動全体の統合環境影響を、絶対値で削減

地球環境を保全するには、まずエネルギーの利用や化学物質の使用が地球環境に及ぼす影響を総合的に判断し目標設定することが重要です。CO<sub>2</sub>の削減や資源の節約などの活動を単独で進めていった場合、その分野での環境負荷削減は達成したもの、そのために他の分野やプロセスでそれ以上の環境負荷が発生していた、ということがあります。また、原単位やファクターなどの効率に基づいた相対的な目標設定のみでは、実質的な地球環境保全につながらない可能性があるため、環境負荷の「絶対値」についても削減目標を設定する必要があります。そしてなにより、循環型社会の実現に貢献するには、リコーグループだけでなく、パートナーシップによって「事業活動全体(資源の採取、仕入先企業の部

### 環境負荷の削減領域(エコバランス)



### 環境行動計画策定の配慮事項



品製造、製品の製造、輸送、販売、お客様の使用、リサイクルのすべて)」の環境負荷削減に取り組むことが重要です。こういった考え方に基づき、リコーグループは2004年度中に、事業活動全体における全ての環境負荷を統合した「統合環境影響\*」の「絶対値」の削減目標を明確にした「2010年長期環境目標」を設定します。この2010年長期環境目標をふまえ、2004年度中に、2005年度からスタートする2007年度までの中期経営計画における「環境行動計画」を策定します。

\* 統合環境影響とは、CO<sub>2</sub>排出や化学物質の使用などによる環境負荷を統合したもの。現在リコーグループでは、スウェーデンで開発された統合化分析手法であるEPSを基に統合環境影響を計算しています。単位はELUです(29ページを参照)。使用する統合化分析手法については随時見直しを行います。

## リコーグループの環境経営

### 環境対応から環境保全、そして環境経営へ

長期的視点に立って、継続的に環境負荷低減に取り組むには、環境保全活動を通して経済価値を創出する「環境経営」を推進し、企業として存続・発展していく必要があります。リコーグループの環境への取り組みを振り返ってみると、3つの段階がありました。私たちの活動は

「環境対応」から始まり、「環境保全」を経て、現在は「環境経営」の段階にあります。「環境対応」の段階では、法規制や他社動向などの外圧に応じた受身の活動になっていました。「環境保全」の段階では、地球市民として使命感を持って取り組むようになり、事業や製品の環境負荷を低減するための対策を自主的に実施しました。現在の「環境経営」の段階では、事業活動の環境負荷を積極的に低減しつつ、企業として経済価値の創出を追及することにより、継続的な環境保全を目指しています。

### 目指す姿の実現に向けて

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

### 環境保全活動の3ステップ(環境対応から環境保全、そして環境経営へ)

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

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

# 2004年度までの環境行動計画と2003年度の成果

リコーグループは、2001年度に、2002年度から2004年度までの環境行動計画を策定しました。この計画は、製品の環境性能の向上(省エネルギー・温暖化防止、省資源・リサイクル、汚染予防)、

事業所・オフィスでの環境保全活動(省エネルギー・温暖化防止、省資源・リサイクル、汚染予防)、グリーンパートナーシップの推進、環境経営システムのレベルアップ、環境社会貢献の推進などの

リコーグループ環境行動計画(2002年度～2004年度)	
<b>1. 製品環境性能の向上と技術開発の促進*</b>	<p>①製品の省エネルギーの推進 ※ 39ページを参照。 ・リコー省エネ目標の達成</p> <p>②製品に関する汚染予防の推進 ※ 48ページを参照。 ・製品含有の環境影響化学物質(鉛・六価クロム・ポリ塩化ビニル・カドミウム)の全廃 ・製品から発生する騒音を2dB以上削減(2000年度発売製品比・販売台数加重平均値) ・製品の環境影響化学物質排出基準の遵守(スチレン・オゾン・粉じんのリコー基準遵守)</p> <p>③新しい環境技術の開発 ※ 42ページを参照。 ・代替ペーパー、リライタブルペーパー技術の実用化開発</p>
<b>2. 製品資源生産性の向上による省資源化推進とリサイクル事業の収益性向上*</b>	<p>①リユース部品使用量を20倍以上向上(日本極、2000年度比)</p> <p>②使用済み製品、トナーカートリッジの回収を回収台数率で10%向上(リコーグループ、2000年度比) ※ 43ページを参照。</p> <p>③資源循環型製品の販売台数を20倍以上向上(日本極、2000年度比)</p> <p>④使用済み製品、トナーカートリッジの再資源化率の向上 ※ 43ページを参照。 ・製品、トナーカートリッジとも98%に向上(日本極) ・製品、トナーカートリッジとも85%に向上(欧州極) ・製品は95%、トナーカートリッジは100%に向上(米州極) ・製品は85%以上、トナーカートリッジは85%に向上(アジア・パシフィック極)</p>
<b>3. 事業所・オフィスでの環境保全活動*</b>	<p>①エネルギー使用量の削減 ※ 53ページを参照。 ・工場やオフィスからのCO<sub>2</sub>の排出量を2010年度に売上高原単位で62%、排出総量で13%削減(日本のリコー、1990年度比) ・CO<sub>2</sub>排出量(売上高原単位)の20%削減(日本のリコー全事業所、2000年度比) ・CO<sub>2</sub>排出量の2%削減(日本国内のリコーグループ、2000年度比) ・CO<sub>2</sub>排出量の2%削減(日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比)</p> <p>②汚染予防の推進 ※ 61ページを参照。 ・環境影響化学物質(リコー削減対象物質)の使用量8%、排出量50%削減 (日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比) ・ジクロロメタンの使用を全廃(日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社) ・CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスの排出量を1%増加以内に留める (日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比) ・オゾン層破壊物質排出量を60%削減(日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比)</p> <p>③省資源リサイクルの推進 ※ 57ページを参照。 ・廃棄物の発生量を13%以上削減 (日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比) ・廃棄物の再資源化率を90%以上に向上(日本国内のリコーグループ非生産会社) ・用水の使用量を10%以上削減(日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、2000年度比) ・用紙の購入量を10%以上削減(日本国内のリコーおよびリコーグループ生産会社、日本以外のリコーグループ生産会社、日本国内のリコーグループ非生産会社、2000年度比)</p>
<b>4. 顧客の拡大とコスト効果をともなうグリーンパートナーシップの推進*</b>	<p>①グリーン販売の推進 ※ 26ページを参照。 ・紙製品の再生パルプ使用比率を60%に向上(日本国内)</p> <p>②グリーン調達の推進 ※ 50ページを参照。 ・仕入先様での環境負荷を把握し削減目標を設定(リコーグループ購買部門) ・仕入先様製造工程での特定環境影響化学物質を全廃(リコーグループ購買部門)</p> <p>③グリーン購買の推進 ・グリーン購買(事務用品等)比率を100%に向上(日本国内のリコーグループ)</p>
<b>5. 環境経営システムのレベルアップ</b>	<p>①環境経営指標の設定 ※ 32ページを参照。</p> <p>②全社監査システムの構築</p> <p>③環境経営情報システムの構築 ※ 27ページを参照。</p>
<b>6. 環境社会貢献の推進</b>	<p>①生態系保全のための森林保全活動の推進(リコーグループ) ※ 65ページを参照。</p>

\* 1.～4.について第三者検証を実施しています。

活動分野を対象に、環境負荷の削減目標や活動の推進目標など全17項目を定めたものです。この計画は、リコーグループ内はもちろん、社会に対するコミットメントとして位置付けられています。

### 進捗状況(2003年度実績)

- ▶ 省エネ技術を向上させ、クラス最高のエネルギー消費効率を達成した高速デジタル複合機 *magio Neo752/602*シリーズ(コピー速度:60・75枚/分)を発売しました。
- ▶ 2003年度発売製品では、鉛、六価クロム、PVC(ポリ塩化ビニル)、カドミウムの削減をさらに進めました。  
2004年度以降、鉛、六価クロム、PVC、カドミウムを全廃した製品を順次発売します。
- ▶ カラー機の騒音を稼動時1.6dB/待機時8.6dB削減しました。
- ▶ 2003年度発売の複写機、ファクシミリ、プリンター81機種全てでオゾン、粉じん、スチレンのリコ一基準を達成しました。
- ▶ ICタグに記録されている情報を表示・書き換える「RECO-View™ ICタグシート」を開発・発売しました。
- ▶ リユース部品質量は2000年度比2.3倍となりました。
- ▶ 使用済み製品の回収率の状況。(2000年度比)  
・日本極28%増。・欧州極92%増。・米州極26%増。・アジア・パシフィック極35%増。
- ▶ 資源循環型製品の販売台数は製品群の拡充により順調に増加し、2000年度比10.4倍となりました。
- ▶ 再資源化率の状況。  
・日本極:製品99.2%、トナーカートリッジ99.6%。  
・欧州極:製品95.5%、トナーカートリッジ94.7%。  
・米州極:製品95.0%、トナーカートリッジ100%。  
・アジア・パシフィック極:製品84.6%、トナーカートリッジ97.0%。
- ▶ CO<sub>2</sub>排出量の状況。  
・日本、リコー:売上高原単位29.1%削減、排出総量8.3%削減。(1990年度比)  
・日本、リコー:売上高原単位0.8%削減。(2000年度比)  
・日本、リコーおよびリコーグループ生産会社:排出総量0.6%削減。(2000年度比)  
日本、リコーグループ非生産会社:排出総量でリコーアートは3.3%増加。その他は9.8~19.7%削減。(2000年度比、各社個別目標2.0%に対して)  
・日本以外、リコーグループ生産会社:排出総量1.5%削減。(2000年度比)
- ▶ 汚染予防の推進状況。(2000年度比)  
・環境影響化学物質:使用量を37%削減、排出量を73%削減。  
・既存の感光体製造用途のジクロロメタンについて別物質への代替を進めました。  
・CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスの排出量を4%削減。  
・オゾン層破壊物質排出量を80%削減。
- ▶ 省資源リサイクルの推進状況。(2000年度比)  
・廃棄物発生量を6.8%削減。  
・廃棄物再資源化率が77.9%~97.5%に向上。  
・用水の使用量を1.8%削減。  
・用紙の購入量を15.1%削減。
- ▶ 再生バルブの使用比率が52%に向上しました。(質量比)
- ▶ 部品加工工程の環境負荷量把握について試算方法を決定しました。  
リコーグループ国内仕入先企業754社中、407社より塩素系有機洗浄剤不使用の証明を提出していただきました。
- ▶ 2003年度の実績は購入金額比で96%に向上しました。
- ▶ 特定製品における環境経営指標評価の試行を実施しました。
- ▶ リコーグループ環境経営システムの課題抽出を行い、さらなるパフォーマンスの改善や効率化に向けた活動計画の立案に着手しました。
- ▶ 事業所の環境経営指標評価に必要なデータを収集するシステムを海外拠点に展開しました。
- ▶ 各極販売統括会社において森林保全活動が実施され、各地の販売会社、工場による自主的な活動にまで広がりました。  
・欧州極:1件。(2002年度から開始・継続)・米州極:1件。(リコーラテンアメリカと協力して2003年度から開始)  
・旧アジア・パシフィック極<sup>\*1</sup>:1件。(リコーオーストラリアと協力して2002年度から開始・継続)・旧中華極<sup>\*2</sup>:1件。(2001年度から開始・継続)  
・日本極:8件(1999~2001年度から開始・継続)、3件(1999~2001年度から開始・2003年度終了)。

\*1 アジア(日本、中国、香港、台湾を除く)およびオセアニア。 \*2 中国、香港および台湾。 ※件数は各極販売統括会社主体で行われている活動の数。

## 2003年度の社会からの主な評価

### 第12回地球環境大賞「大賞」を受賞

ごみゼロ活動や地球温暖化防止、社会貢献など世界を舞台にリーダーシップを發揮し、環境意識のレベルアップに努めていることが評価され、第12回地球環境大賞「大賞」を受賞しました。



### 第6回 グリーン購入大賞「経済産業大臣賞」を受賞

リコーのグリーンパートナーシップ（グリーン調達、グリーン購買、グリーン販売）が評価され、グリーン購入ネットワークが主催する第6回 グリーン購入大賞「経済産業大臣賞」を受賞しました。



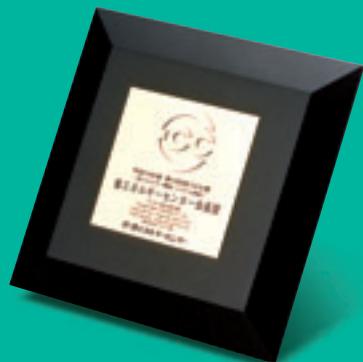
### 社会的責任投資株価指数への組み入れ

米国ダウ・ジョーンズ社のDJSI（ダウ・ジョーンズ・サステナビリティ・インデックス）に、2003年度に引き続きリコー株式が組み入れされました。「環境パフォーマンス」「環境マネジメント」「人材開発」「社会報告」などの項目で高く評価されています。また、英国フィナンシャルタイムズ社とロンドン証券取引所の合弁会社FTSEインターナショナル

### 第14回省エネ大賞「省エネルギーセンター会長賞」を受賞

imago Neo752/602シリーズが、財団法人省エネルギーセンター主催第14回省エネ大賞の「省エネルギーセンター会長賞」を受賞しました。imago Neo752シリーズには、次世代の蓄電デバイスとして産業界が注目する「キャパシタ」を搭載しています。省エネ大賞の受賞はimago Neo 350シリーズ、imago Neo220/270シリーズの受賞に続き3度目となります。

※ imago Neo752/602の詳細は41ページを参照。



### 2003年「WECゴールドメダル」を受賞



リコーの環境経営の考え方や、国際的なリーダーシップが認められ、2003年「WECゴールドメダル」を受賞しました。この賞は、WEC (World Environment Center) が「持続可能性における国際企業の業績」に関して毎年世界の企業の中から1社を表彰するもので、アジアの企業が受賞するのは初めてのことです。

社のFTSE4Good指数に2004年3月から新規に組み入れられました。また、2003年に日本で始まったモーニングスター社会的責任投資株価指数にも組み入れられています。





## 「事業」と「環境」のマネジメントを、 グループ全体で統合しています。

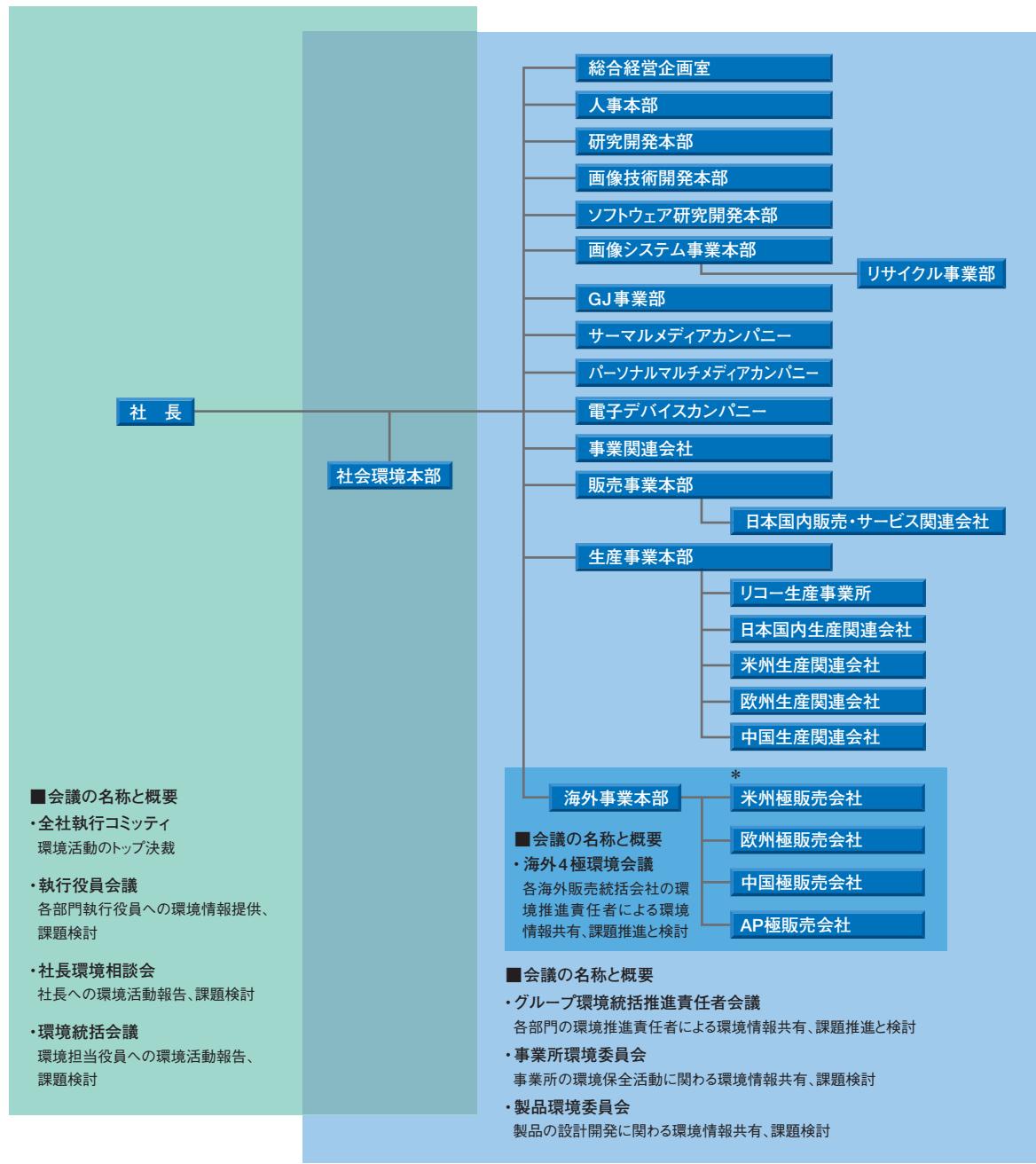
リコーグループでは、環境保全活動を通して経済的価値を創出する「環境経営」の実現を目指しています。環境経営とは、決して特別な組織・枠組みで推

進していくものではなく、グループ各社、各事業部門の事業推進の体制に組み込まれた形で推進していくものです。

2002年度から、事業活動の推進体制

と環境活動のマネジメントの軸を統合し、グループ全体で環境経営の推進をさらに加速しています。

リコーグループ環境経営システム組織図



\* 各極販売会社がカバーする地域：米州極販売会社はアメリカ・カナダ・中南米、欧州極販売会社はヨーロッパ・中近東・アフリカ、中国極販売会社は中国、AP（アジア・パシフィック）極販売会社は日本および中国極を除くアジア（香港・台湾を含む）・オセアニア。



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

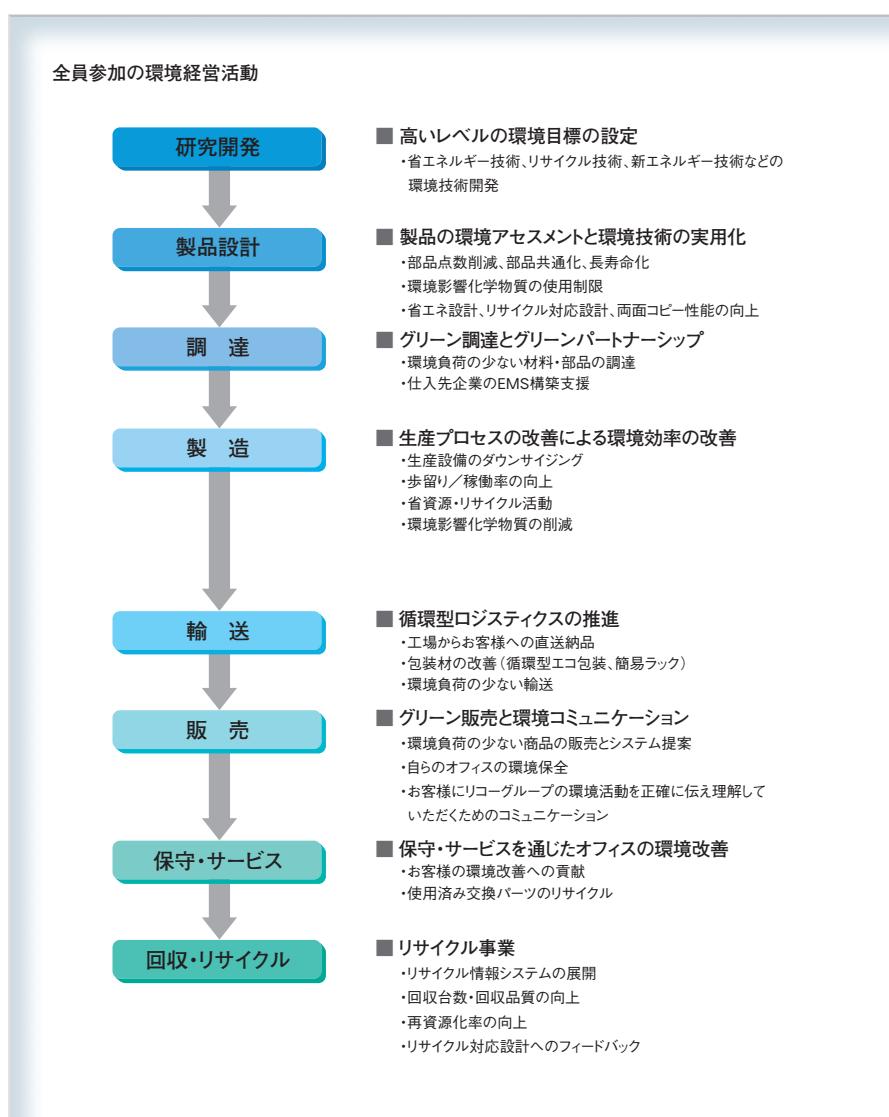
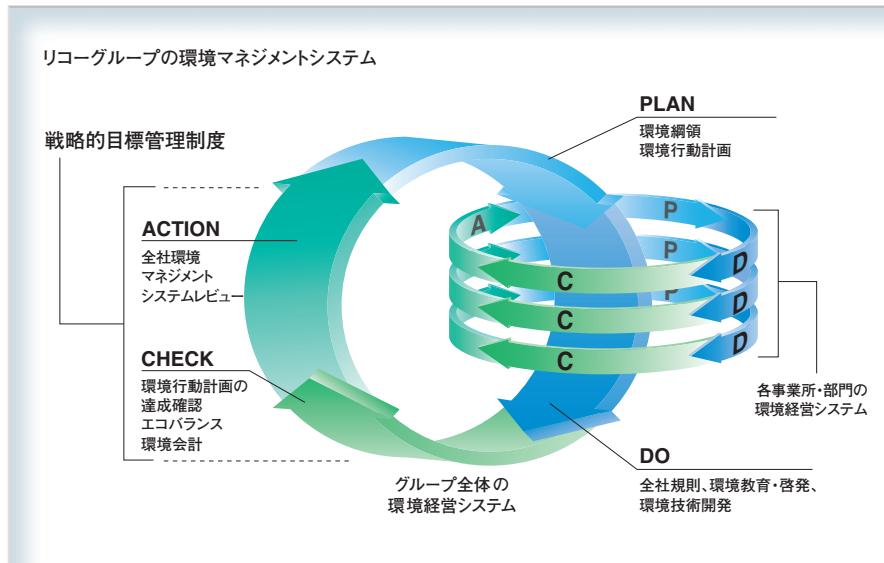
環境マネジメントシステムは、グローバルな環境経営を推進するリコーグループにとって、重要なツールのひとつです。事業所・部門ごとに全員参加の環境経営を推進するとともに、マネジメントレビュー\*や環境会計によって各事業所・部門の環境行動計画の達成状況を確認し、グループ全体および事業所・部門ごとのPDCA(Plan-Do-Check-Action)サイクルを回しています。また、全社の戦略的目標管理制度に「環境」の項目を取り入れ、部門別の業績評価を行っています。さらに最近は、日本やアジア、欧州の各販売会社が環境経営度を自己診断する独自のプログラムを開発し環境経営を推進しています。

\* 経営層による環境マネジメントシステムの適切性・有効性の見直し。

### 全員参加の活動

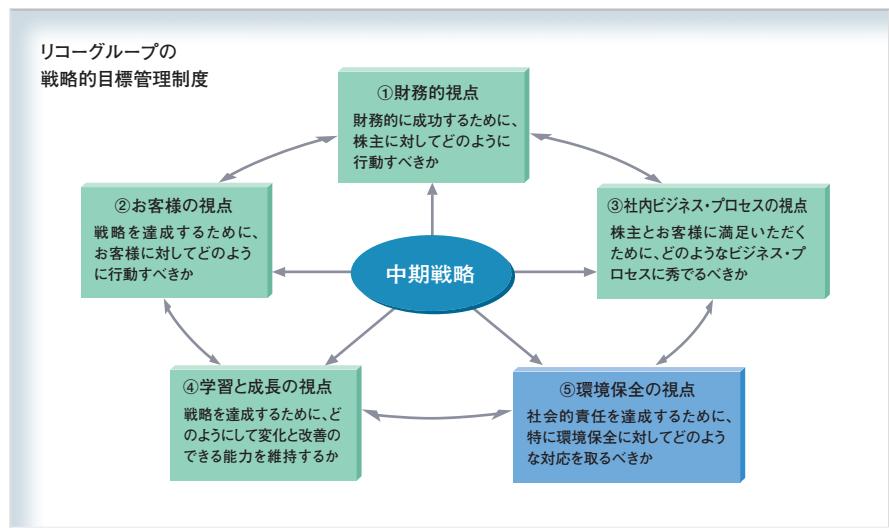
リコーグループは「全員参加」を基本に、環境経営のレベルアップに取り組んでいます。「全員参加」とは、研究開発から製品設計、調達、製造、輸送、販売、保守・サービス、回収・リサイクルの各部門の一人ひとりが、自分の業務に環境の視点を取り入れ活動することを意味します。これらの活動は、利益創出を追求する「QCD活動\*」と、ほぼイコールになっています。また、活動のレベルアップを図るために、グループ内ベンチマークも隨時開催し、ノウハウを水平展開しています。

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



## 戦略的目標管理制度

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



## ISO14001の認証取得

リコーグループは、環境経営の実現に向けて、積極的に環境マネジメントシステムの構築を推進してきました。1995年にリコーグループがISO/DIS14001の認証を取得したのをはじめ、2000年3月には世界の主要生産拠点すべてが認証を取得、2001年には国内販売グループで一括認証を取得し、海外の販売会社でも、積極的に認証を取得しています。2003年度末現在、対象78拠点939サイトが認証を取得しています。新たにリコーグループに加わった会社やサイトは3年以内にISO14001認証を取得するという基準を設定しています。また、会社やサイトの規模についても認証取得の基準を明確化しており、グループ全体の活動として展開しています。

※ ISO14001認証取得状況については、ホームページをご覧下さい。  
(<http://www.ricoh.co.jp/ecology/system/iso.html>)

## 環境監査

リコーグループでは、内部監査員が、各事業所・部門の環境監査を行うとともに、各事業所・部門のトップに結果を報告し、効果的にPDCAが回るようにしています。

## リスクマネジメント

2003年10月、リコーグループ全体として、リコーグループビジネスプロセスリスクマネジメント基本規定を策定しました。この規定に基づき、「基本目的/基本目標の設定」、「クライシス発生の未然防止策/初期対応策の策定」、「未然防止策/初期対応策の実施」、「未然防止策/初期対応策およびリスクマネジメントシステムの有効性評価と是正・改善策の策定」、「是正・改善策の実施」などのPDCAサイクルによるマネジメントが実行されています。また、『クライシス発生時の初期対応』に関しては、リコーグループ全体での責任・報告レベルが明確にされており、実際の自然災害・事故などのリスク(地震・台風・火災/爆発事故などのリスク)、財務リスク(投資・資産運用リスク)、エンタープライズリスク(経営戦略レベルのリスク)発

生時には適切な処置と経営トップまでの報告が実施される仕組みになっています。

## 販売会社の環境経営推進

日本、欧州、アジア・パシフィック地域の販売会社では環境経営度を自己評価するための独自プログラムをそれぞれ開発し、環境経営のPDCAサイクルを回しています。欧州では「サステナビリティ自己評価プログラム(SSAP\*)」、アジア・パシフィック極では「環境経営評価」を、2002年度より実施しています。日本では、2003年度に「環境経営進化度評価システム」による評価を実施しました。各社の評価結果をグループ内に公表することにより、ベンチマークを容易に行えるようになりますなど、環境経営のレベルアップにつなげています。

\* Sustainability Self Assessment Programの略。  
21ページを参照。



RICOH EUROPE B.V.  
General Manager  
Environmental Management Office 田中 光男

## 欧州での環境経営の推進

「サステナビリティ自己評価プログラム」を運用し、

販売会社の環境経営のレベルアップを図っています。

欧州の販売統括会社リコーエuropeでは、販売会社の環境経営を推進するために、2002年度に「SSAP<sup>\*1</sup>(サステナビリティ自己評価プログラム)」を開発しました。これは様々な角度から環境経営のレベルを自己診断し、そのレベルアップにつなげていくためのツールです。2003年度には28の販売会社で実施しました。診断結果を集計するだけでなく、対象会社の強み・弱みの解析を行い、グループ内の優れた活動を情報共有しています。プログラムを効果的に運用することで、欧州全域での環境経営のPDCA<sup>\*2</sup>を回しています。

\*1 SSAP:Sustainability Self Assessment Program

\*2 PDCA:Plan-Do-Check-Action



SSAPとはどのような  
プログラムですか。



SSAPは、右の表のように12の  
カテゴリーと38の小項目から構  
成される自己評価プログラムです。環境  
マネジメントシステム(EMS)やリサイクル  
などの項目について、その活動がどのレ  
ベルにあるかをチェックします。さらにそ

れらの活動が最終的に売上や知名度の  
向上など、企業価値の増大に結びついて  
いるかも確認できるようになっています。



SSAPを運用することで、なぜ  
環境経営が推進されるのですか。



環境経営とは、企業が継続的に  
環境保全に取り組むことを意味

します。そのためには、環境保全活動を  
通じて利益を生み出し、継続的に事業を  
発展させていく必要があります。SSAPは、  
相対評価ではなく、「理想の環境経営」  
に対して、自分達がどのレベルにあるか  
を絶対評価するプログラムです。SSAP  
を実施することで、自分達の「強み・弱み」  
が客観的に見えるため、環境経営の実  
現に向けて、次にどのような目標を設定  
すべきかが明確になるのです。

### ＜SSAP運用による改善事例＞



#### ■リコーアイタリア

2004年2月より、ベニス市の大運河清掃事業「ベリカン・プロジェクト」の  
支援を開始しました。2002年度の自己評価の結果、カテゴリー9の「社会  
貢献」のポイントが低いことが明らかになり、改善に取り組んだ一つの成果  
です。ローマ広場からサンマルコ広場までの大運河に浮いたごみを、年間を  
通して一日5時間かけて回収するボートは、年間1,500万人の観光客とベニ  
ス市民が目にするため、リコーのイメージ向上につながります。また、清掃事  
業の成果は、リコーアイタリアとベニス市のホームページに掲載されています。



#### ■リコーアイタリア

2003年度、第6回「エコハイテクアワード」の特別賞を受賞  
しました。この賞は、イタリアの環境省、産業省、WWFなど  
が後援しているもので、リコーアイタリアの「使用済み機器お  
よびトナーカートリッジの回収・処理」活動が、メーカーとして  
先進的なものであり、イタリア環境法規定以上の優れた活  
動であることが高く評価されたものです。これは、カテゴリー  
3「回収・リサイクル」のポイント向上につながります。



#### ■リコーハンガリー

2003年8月、Aficio2035/2045が、OA機器として初めて、ハン  
ガリーのタイプI環境ラベルの認証を取得しました。リコー<sup>®</sup>  
ハンガリーは、環境ラベルの認証基準づくりにも協力しました。  
これは、項目7「グリーンソリューション販売」のポイント向上  
につながります。

**Q**

高い効果を得るための、  
運用のポイントは?

**A**

いちばんのポイントは、診断結果がプログラムを運用している販売会社間で共有されていることです。リコーエンタープライズでは、各販売会社の自己評価結果を集計・解析するだけでなく、項目別にベンチマークすべきグループ会社の事例を紹介しています。これを見れば、改善のためにゼロから考える必要もなく、またグループ会社ですから、かなり深い部分まで情報開示しあえるのです。

**Q**

今後は、SSAPをどのように  
活用する予定ですか。

**A**

SSAPを効果的に運用することで、それぞれの会社が効率的に環境経営のレベルアップを図れるようにプログラムの完成度を高めていきます。診断結果の変化を継続的に把握できるという点に配慮しながら、社会状況や法規制の変化に合わせ常にプログラムの内容を見直していきます。また、経営者やマネージャーが環境経営を推進していく上でより有効なツールにしてもらうため、診断結果を迅速・詳細に分析できるシステムを検討していきます。そして、より多くの販売会社が参加できるような仕組みづくりを行います。さらに、プログラムをアレンジすることで生産拠点でも活用することが可能になると考えています。

### ● SSAP(サステナビリティ自己評価プログラム)の評価カテゴリー

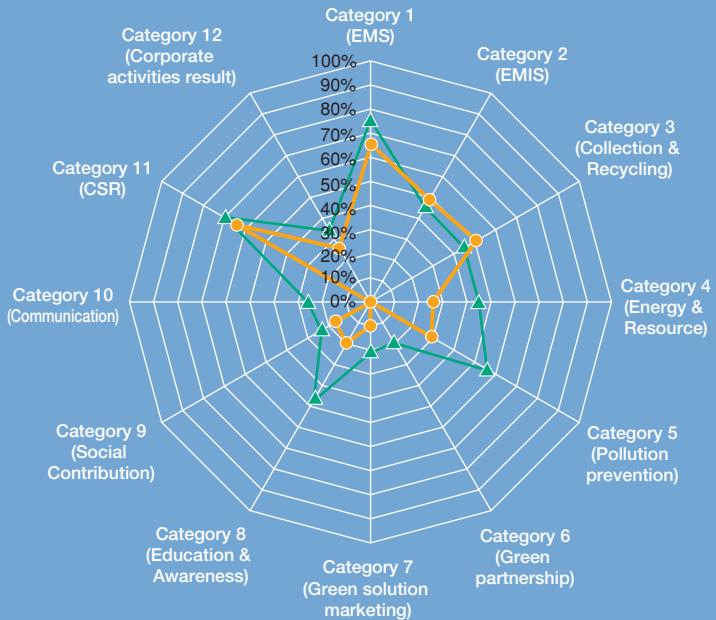
- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1. EMS          | 7. グリーンソリューション販売 |
| 2. 環境経営情報システム   | 8. 環境教育・啓発       |
| 3. 回収・リサイクル     | 9. 社会貢献          |
| 4. 省エネ・省資源      | 10. 環境コミュニケーション  |
| 5. 汚染予防         | 11. 社会的責任        |
| 6. グリーンパートナーシップ | 12. 活動結果         |

### ● 自己評価結果例

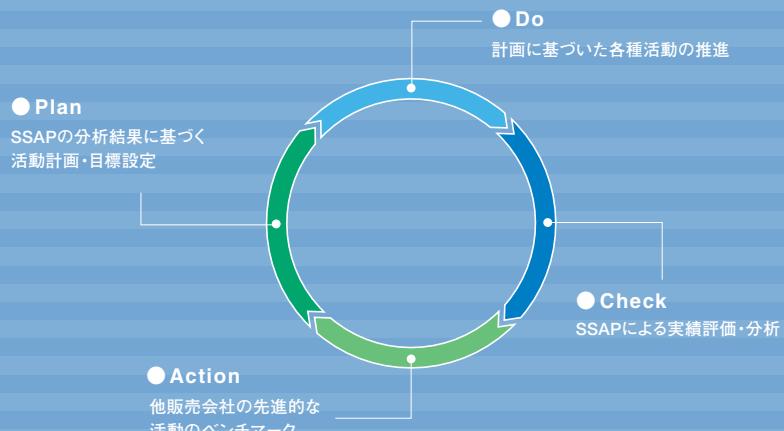
〈リコーエンタープライズ(RIT)〉

SSAP Analysis (Achieving Raito) for RIT (FY2002 Result : Total 42%, RIT : 33%)

▲ ALL Ricoh Group Act02    ● RIT Act02



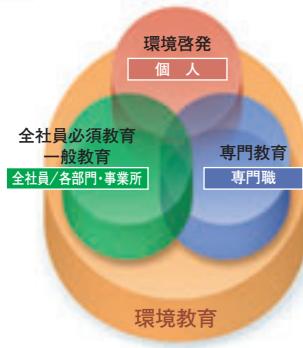
### ● 各販売会社による環境経営のPDCA





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

全員参加の環境経営を実りあるものにするには、トップの意思表示や各部門での積極的な活動はもちろん、社員の意識改革も重要です。環境経営は企業としての活動ですが、実際は社員一人ひとりが行っている活動だからです。リコーグループには、全世界で約73,000人の社員がいます。社員の意識の持ち方によって、同じ活動でも、その成果は大きく異なってきます。「地球市民」「リコーグループの社員」、そして「環境経営を推進するためのスペシャリスト」として、社員が成長していくための教育・啓発活動を行っています。



## 地球市民としての啓発

### 環境ボランティアリーダーの養成

#### 《リコーグループ/日本》

社員の意識啓発のために、1999年から「環境ボランティアリーダー養成プログラム\*」を実施し、社員の環境ボランティア活動をサポートしています。 \* 69ページを参照。

### 環境家計簿による意識啓発

#### 《リコー販売事業本部・販売会社など/日本》

「会社で環境経営を進めることはもちろん、家庭に帰っても環境保全に関わる活動を行って欲しい」という思いから、リコーザイクルの販売事業本部では全国の販売会社などと環境家計簿「エコライフノート」の普及に取り組んでいます。「エコライフノート」は社内のデータベースに組み込まれており、参加者の情報交換なども可能になっています。2003年度末には、400世帯以上が参加しました。



環境家計簿「エコライフノート」のデータベース

### 環境月間記念講演会

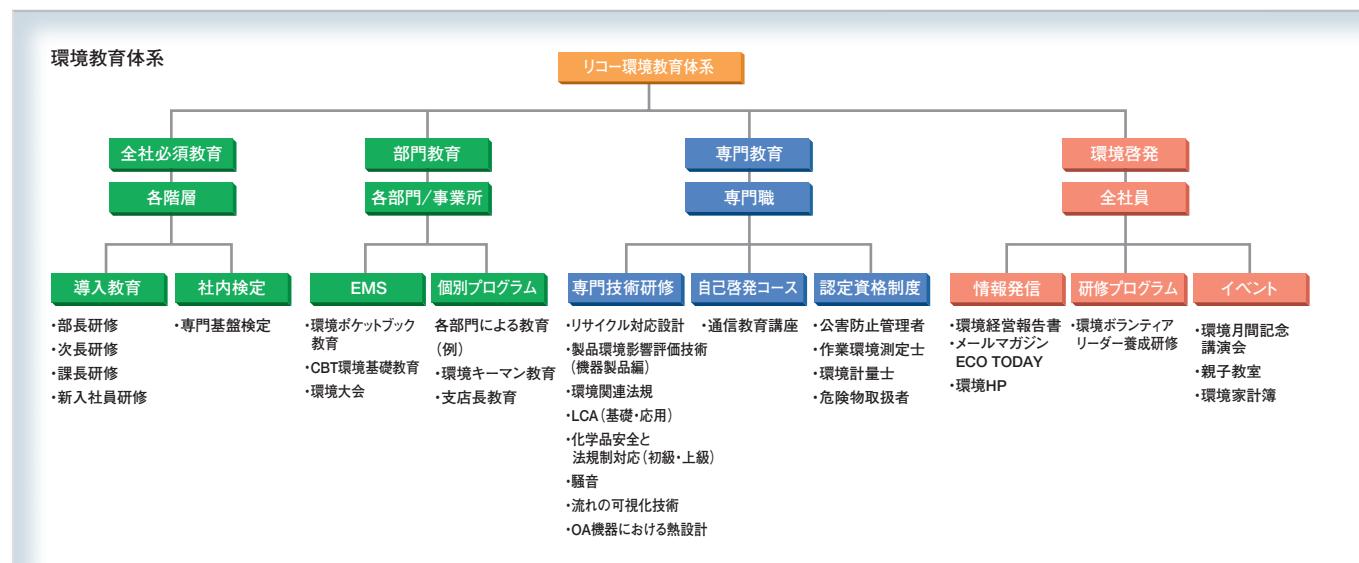
#### 《リコーグループ/日本》

2001年度より、グループ社員の意識啓発のために、環境月間記念講演会を開催しています。2003年度は、「原生自然と身近な自然の現状・再生」をテーマに、沖縄国際大学・国際交流センター所長の宮城邦治さん、東京情報大学・環境情報学科教授のケビン・ショートさんをお招きし基調講演を行っていただきました。社員だけでなく、外部の方々にもご参加いただきました。

### リサイクルの啓発活動

#### 《リコーコーポレーション/アメリカ》

米州販売統括会社リコーコーポレーションは、米国のリサイクルデー(11月15日)に、社員の家にある使用済み電子機器を回収し、リコーグループのリサイクルセンターでリサイクルしました。この啓発活動は、2002年度から継続的に実施されており、地元の新聞にも取り上げられました。



## リコーグループ社員としての教育・啓発

## 環境関連業務推進者の教育・啓発

## リコーグループ環境大会

## 《リコーグループ／グローバル》

2004年2月、東京・大森事業所で「第10回リコーグループ環境大会」を開催しました。グローバル企業として全員参加の環境経営を推進するために、世界各極から集まったグループ社員に向けて、紙本副社長のスピーチやパネルディスカッションなどが行われました。また、「第2回 環境経営活動賞」の表彰式も行われました。



環境経営活動賞を受賞したRS事業部代表者と  
桜井社長(右2番目)

## ISO14001の認証取得・ごみゼロ活動

## 《リコーグループ／グローバル》

リコーグループは世界の生産拠点はもちろん、非生産拠点でも積極的にISO 14001の認証取得を推進しています。環境マネジメントシステムを導入することで、社員は自らの業務や作業が環境に与える影響について学び、実際にさまざまな改善活動に取り組むことで環境に対する意識を高めていきます。また、ごみゼロ活動\*は、生産拠点だけでなく非生産拠点でも推進されています。ごみゼロは、全員参加でないと達成できないため、社員の意識啓発に大きな効果があります。

\* 59ページを参照。

## グループ内メールマガジン

## 「ECO TODAY」

## 《リコーグループ／グローバル》

環境情報を掲載したメールマガジン「ECO TODAY」をグループ内で定期的に発行しています。各部門の環境経営活動や、環境NPOなど外部の方々の考え方を紹介し、意識啓発を図っています。

## アースコネクションツアー

## 《リコーエレクトロニクス／アメリカ》

アメリカの生産会社リコーエレクトロニクス(REI)は、社員の意識啓発を促し、全員参加の環境経営を推進するために「アースコネクションツアー」を行っています。このツアーハ社長以下責任者が参加し、現場を見学して環境経営改善活動のベスト・プラクティスをベンチマークするものです。参加者は、環境目標、現時点での達成状況、問題点、社員の提案による業務改善事例の発表を行います。2003年度には174件の改善を実施し、580,000 kWh以上の電力量削減、100kg以上の紙の使用量削減などの効果をあげました。改善の成果は、ツアーハ参加者を通じて、各部門に展開されます。ツアーハ参加者からは、改善を行なった現場に対して優れている点とともに改善できる点の2つのコメントが述べられ、より一層のレベルアップが図られています。

## 「環境経営活動賞」

## 《リコーグループ／グローバル》

2002年度より「環境経営活動賞」を実施しています。この賞は、日常的な全員参加の改善活動を対象とする「環境経営改善活動賞」と、環境技術開発を対象とする「環境経営技術賞」の2部門で構成されており、両部門ともに環境保全効果および経済的利益創出の両面から評価が行われます。2003年度は、世界から31件のエントリーがあり、環境経営改善活動賞はRS事業部の「オンデマンドトナー充填機\*によるトナー生産プロセスの改善」が受賞しました。環境経営技術賞は今年度は該当なしでした。

\* 54ページを参照。

## 環境関連講座の開催

## 《リコーグループ／日本》

環境に配慮したものづくりや、適切な化学物質の管理を行うための人材を養成するために、LCAやリサイクル対応設計などの環境関連講座を実施しています。

## 環境関連講座(受講者数)

講 座 名	2003年度 受講者数(人)
リサイクル対応設計	36
製品環境影響評価技術(機器製品編)	47
環境関連法規	67
LCA(基礎)	25
LCA(応用)	7
化学品安全と法規制対応 ~初級~	32
化学品安全と法規制対応 ~上級~	12
騒 音	31
流れの可視化技術	15
OA機器における熱設計	16
合 計	288



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

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

### 製品の材料・部品の仕入先企業 環境配慮型製品の開発

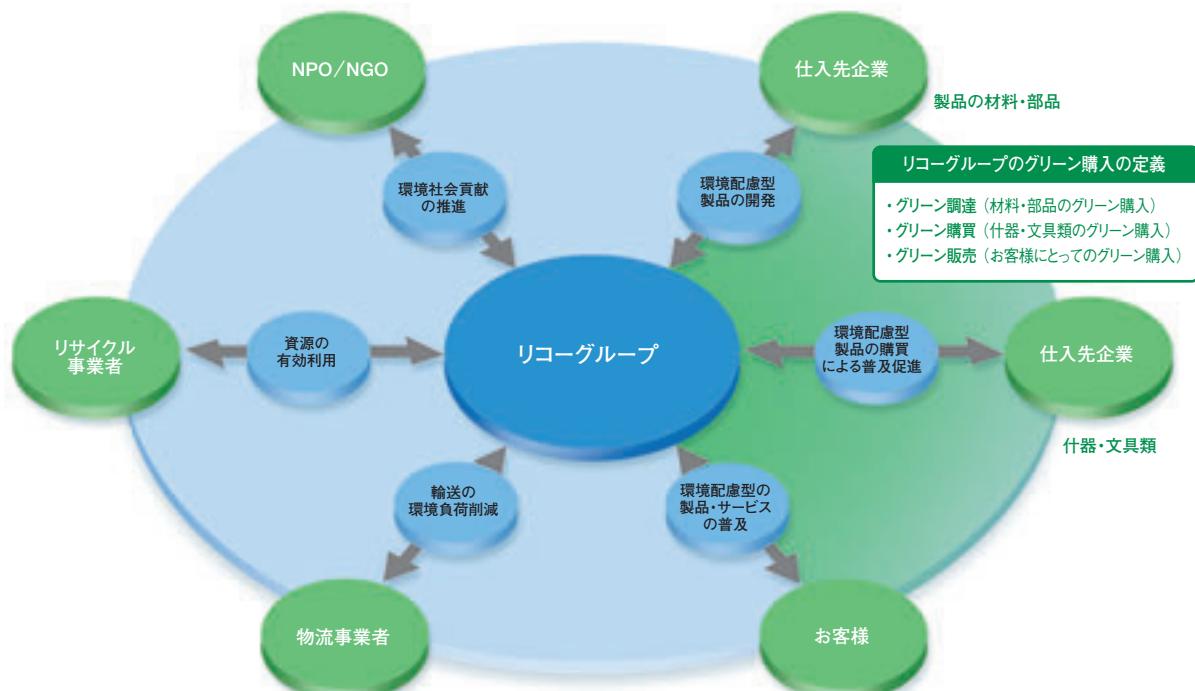
リコーグループの製品づくりの考え方を仕入先企業と共有し、環境影響化学物質削減に向けた活動を推進しています。環境負荷の少ない部品の共同開発や、グリーン調達大会での優秀事例の表彰を行っています。

※ 51ページを参照。

### 什器・文具類の仕入先企業 環境配慮型製品の購買による普及促進

紙や文具、事務機器などのユーザーとして、環境配慮型製品を積極的に使用する「グリーン購買」を推進しています。国内のリコーグループは2002年4月に、紙、文具、事務機器、OA機器、家電製品、作業用手袋、作業服、照明の8分野を対象とする「グリーン購買ガイドライン」を策定しました。社員への啓発のほか、「グリーン購買システム」を構築し、グリーン購入法に適合した什器・文具類を簡単に購入できる仕組みを構築しました。また、グループ全体で集約・集中購買することで、コストダウンにもつながっています。

#### リコーグループのグリーンパートナーシップ



## お 客 様

## 環境配慮型の製品・サービスの普及

## 物流事業者

## 輸送の環境負荷削減

## ペーパーレスオフィスの普及

## 《三重リコー津事業所ほか/日本》

オフィスの最大の環境負荷は、「紙」です。国内のリコー販売部門では、自らが販売するリコーのドキュメントソリューションシステムなどを活用して、ペーパーレスオフィスを構築しています。また、ペーパーレスオフィスをお客様に公開し、その構築や運営のノウハウを提供しています。三重リコー津事業所には2002年2月の開設以来、700名以上のお客様が訪れており、三重県のホームページ\*でも紹介されました。愛知リコー、神奈川リコーなどの販売会社をはじめ、官公庁や大手企業をお客様としているリコーMA(Major Account)事業部でもペーパーレスオフィスを展開しています。

\* <http://www.eco.pref.mie.jp/news/interview/index.htm> (企業・法人が語る:2003年4月9日)



三重リコー津事業所のペーパーレスオフィス

## グリーンプロモーションの展開

## 《リコー中部販売グループ/日本》

中部地方の販売を担当するリコー中部販売グループは、販売活動と地域に密着した環境社会貢献活動を結びつけたグリーンプロモーションを展開しています。これは、リコーの環境配慮型商品を購入していただいたお客様に、エコカードを提出していただき、その数に応じて用意し

た支援金をNPOに助成する仕組みです。支援先は、中部地域で環境活動を行うNPOから公募し、お客様と社員の投票を経て、NPO・行政・教育機関などの関係者、地域貢献に取組む他企業の担当者を交えた選考会によって決定されます。選考基準の中に「リコーグループ社員の参加が期待できること」を入れていることも特徴のひとつです。



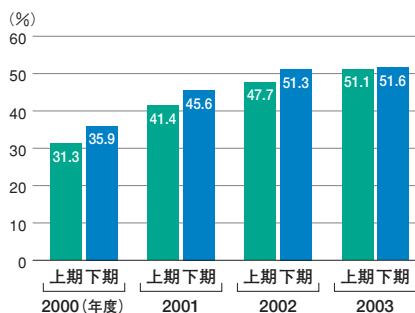
支援先のNPOを決める選考会議

## 紙の循環利用の促進

## 《リコーグループ/日本》

循環型社会づくりに貢献するため、プリント用紙など紙製品の古紙利用比率を2004年度までに60%に向上させる計画です。2003年度の古紙利用比率は、順調に増加しています。また紙製品の販売などを行うNBSリコーと全国のリコーグループ販売会社は、お客様の使用済み古紙を回収・再生し、再びお客様にご利用いただく「オフィス古紙循環サービス」を開催しています。

## ①紙の総販売量に占める再生パルプ利用率(質量比)



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

※ 詳細は、56ページを参照。

リサイクル事業者  
資源の有効利用

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

※ 製品のリサイクルは43ページを参照。  
事業所のリサイクルは57ページを参照。

NPO/NGO  
環境社会貢献の推進

グローバルなレベルで、実りの多い環境社会貢献活動を行うために、NPO・NGOなど「環境の先駆者」の力を借り、パートナーシップによる支援活動を展開しています。

※ 詳細は、65ページを参照。



## 環境経営の意思決定支援や LCA設計を推進する情報システムです。

「環境経営情報システム」は、環境経営の進捗を把握・推進するためのシステムで、環境負荷を集計する「環境負荷情報システム」と、環境コスト・効果を集計する「環境会計システム」で構成されています。集計・加工したデータは、環境経営の意思決定支援やLCA設計\*の推進、部門別の改善活動、社会への情報開示に役立てています。

\* 36ページを参照。

### 環境負荷情報システム

事業活動の各工程および事業活動全体の環境負荷を把握・集計するシステムです。集計したデータをもとに事業活動全体のエコバランス\*1を把握し、環境行動計画\*2の策定に反映することで、環境負荷の大きい工程から重点的に改善を進めています。特定のデータを切り出したり、組み合わせて利用することもでき、事業所の環境改善活動や環境影響化学物質の削減活動などにも活用されています。

\*1 29ページを参照。

\*2 15ページを参照。

### 環境会計システム

環境負荷情報システムの環境保全効果データと、会計システムの環境コストデータを集計し、環境経営指標\*1などに加工することにより、「コーポレート環境会計\*2」をタイムリーに把握するシステムです。

\*1 32ページを参照。

\*2 33ページを参照。

### 環境経営情報システム

#### 環境負荷情報システム

調達



環境行動計画や法規制情報と連動し、グリーン調達を推進するためのシステムです。仕入先企業とのネットワークを活用し、原材料や部品の質量・構成素材・含有化学物質などの情報を収集しています。2003年度は中国でも稼動を開始\*しました。

\* 51ページを参照。

設計



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

製造



事業活動の環境負荷を把握するためのシステムです。生産系事業所はもちろん、本社オフィスなど非生産系事業所を含む全事業所の電気使用量・化学物質使用量・CO2排出量・廃棄物排出量などを、グループ内ネットワークを活用して収集しています。

輸送・販売



物流拠点・輸送工程・販売拠点での環境負荷を削減するために、電気使用量・ガソリン使用量・廃棄物発生量などを収集するシステムです。対象拠点のEMS構築に合わせて、データ収集を開始しています。

使用



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

保守・サービス



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

回収・リサイクル



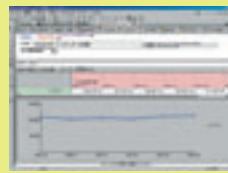
製品設計時のリサイクルプランを回収製品のリユース・リサイクルに活用するための情報インフラや、再資源化処理の詳細を把握するシステムを展開しています。2003年度は、グローバルなシステム展開を実施しました。

情報収集

情報収集

配分に必要なデータ  
収集の仕組みを構築

- ・生産台数 (工程別)
- ・製品重量
- ・販売実績
- ・部署や設備と製品との関係

主要事業活動の化学物質、  
消費エネルギー、廃棄物データ

部門別環境負荷データ



リサイクル情報データ



情報  
加工  
情報  
解析

PDCA (Plan-Do-Check-Action)\*を  
推進するための情報が導き出されます。

\* 19ページを参照。

### エコバランスの把握

29ページを参照。

### 環境行動計画の策定・進捗管理

15ページを参照。

### 環境経営指標

32ページを参照。

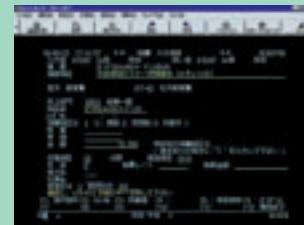
### 環境配慮設計

35ページを参照。

環境会計システム

会計システム

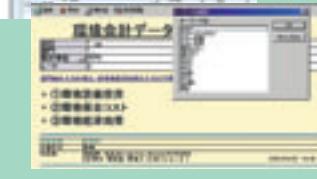
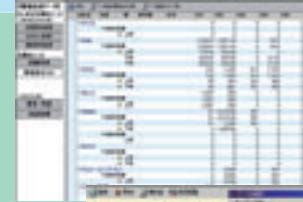
環境経費



環境設備投資



環境会計集計データベース





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

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

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

\*2 27ページを参照。

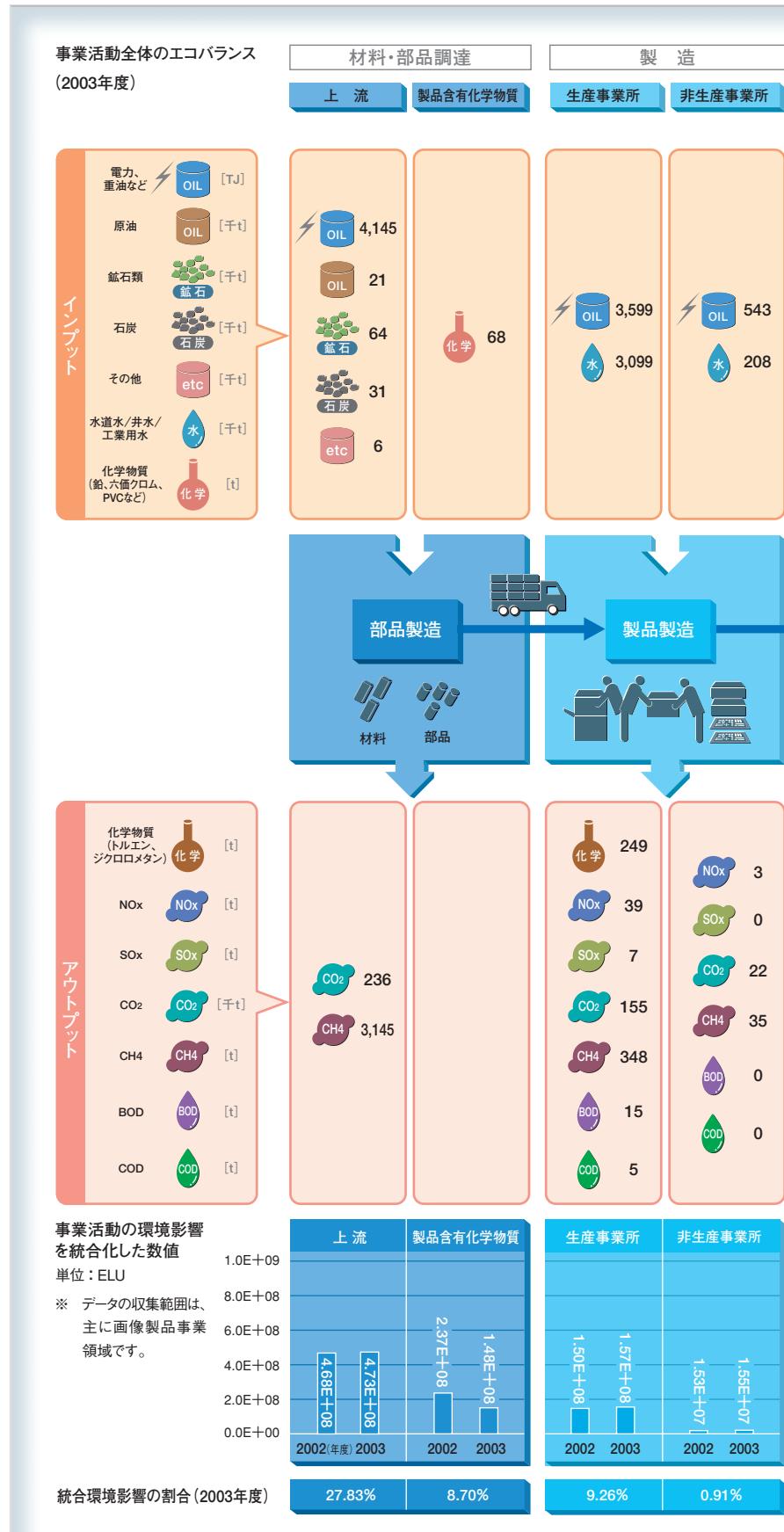
\*3 スウェーデン環境研究所が、製品のLCAを算出するために開発したEPS (Environmental Priority Strategies for Product Design)という手法を、エコバランスの算出に応用しました。EPSは、環境負荷が人間の健康、生態系、非生物資源、生物多様性に与える被害量を、統一指標ELU (Environmental Load Unit)を使って金銭換算する手法です。 $CO_2=0.108ELU/kg$ ,  $NOx=2.13ELU/kg$ ,  $SOx=3.27ELU/kg$ ,  $BOD=0.002ELU/kg$ などと指標化されています。

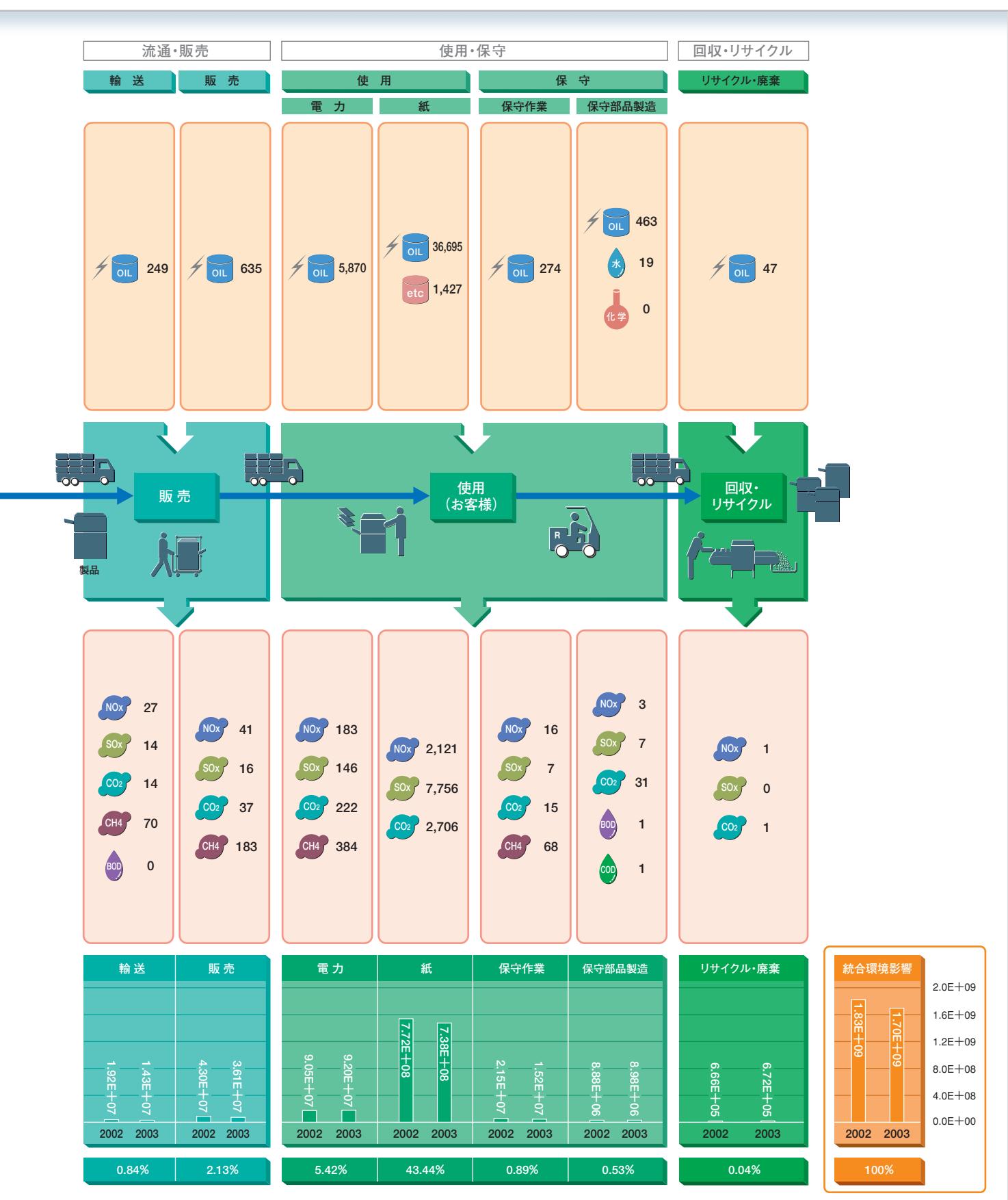
\*4 13ページを参照。

\*5 15ページを参照。

### ●2003年度のレビュー

画像事業におけるエコバランスにおいては、全体として統合環境影響の値は昨年度比で約5%削減できました。製品に含有する環境影響化学物質(鉛、六価クロム、PVCなど)の削減や製品輸送時の天然ガス車の活用が進んだことなどが主な理由です。しかし、資源利用や生産に伴う環境影響は増加傾向にあることから、現在、削減に向けた施策を進めています。

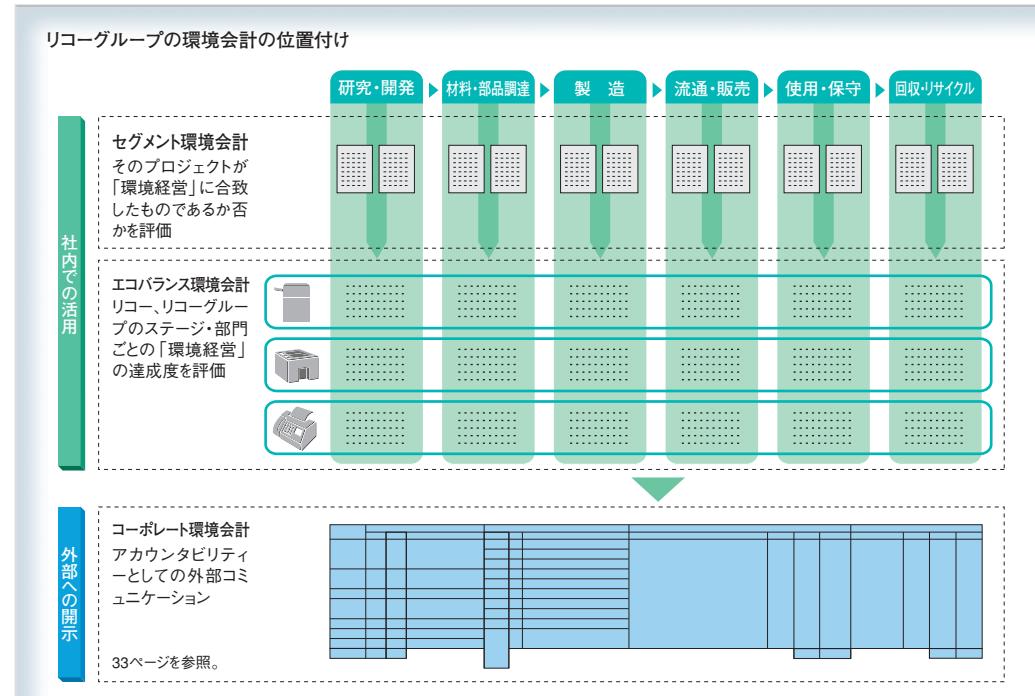


「E+n」は「 $\times 10^n$ 」を意味します。例) 1.45E+08=1.45×10<sup>8</sup>



# 環境経営評価や意思決定支援ツールとなる環境会計の確立を目指します。

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



## セグメント環境会計

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

※ セグメントの環境会計事例は39、43、53、57、61ページを参照。

## エコバランス環境会計

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

\*1 27ページを参照。

\*2 13ページを参照。

\*3 15ページを参照。

## コーポレート環境会計

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

## 2003年度の環境会計レビュー

## コーポレート環境会計レビュー

環境保全活動のコスト対効果を測定する重要な指標のひとつである「環境効率率」については、2003年度、大幅に改善されています(グラフ①参照)。これは、環境保全コストが、2002年度と同水準にもかかわらず、リサイクル製品やその他の環境配慮型製品による売上が大幅に伸びているためです。「環境収益率」に関しては、2002年度に現在の環境行動計画がスタートして以来、毎年20~30%の伸びと順調に推移しており(グラフ①参照)、最終年度の2004年度末には行動計画スタート時点から約2倍の効率となることが予想されます。また事業全体の環境経営のレベルを示す「環境負荷利益指数」の2003年度実績については、売上総利益を2001年度比で10%近く伸ばしながら、グループ全体でのごみゼロ活動や化学物質削減活動などにより環境負荷を約30%削減したこと、2001年度比で46%の伸びとなっています(グラフ②参照)。2004年度末には、「環境収益率」同様、2001年度比、約2倍の効率になると予想されます。次にコーポレート環境会計のデータ(次ページ参照)について見てみると、リコーグループにおける

環境保全コストのトータルは、前年からほとんど増加していません。しかし、製品リサイクルコストや社会活動コストが増加し、事業エリア内コストや管理活動コストが減少していることから、事業所環境活動よりも製品に関する環境活動や環境社会貢献に多くの環境保全コストが発生していることがわかります。環境保全コストに対する経済効果は、ほぼすべての項目で改善されており、特に製品リサイクルのコスト対効果が大幅に改善され、プラスに転じています。また製品研究開発による利益貢献額も、2002年度比で約1.5倍

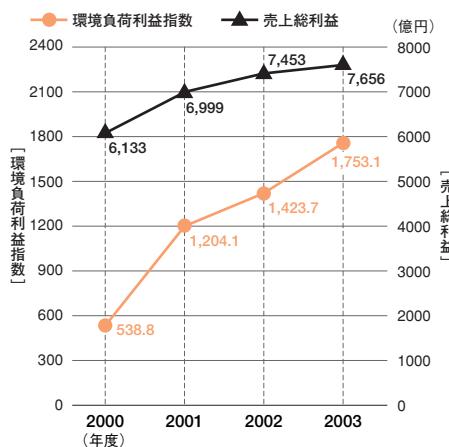
になっており、ここ数年、環境配慮型製品の開発に力を入れてきた成果だと考えられます。一方、環境保全効果をみると、廃棄物最終処分量や化学物質については、ここ数年大幅に効果があがっているものの、CO<sub>2</sub>についてはわずかな削減量にとどまっており、今後の温暖化防止に課題を残す結果となっています。

## リコーグループの環境経営指標の推移

## ①環境収益率と環境効率率



## ②環境負荷利益指標



## リコーグループの環境経営指標(2003年度)

環境経営指標	結果	算出式
環境収益率 (REP : Ratio of Eco Profit)	1.96	経済効果総額(302.9) / 環境保全コスト総額(154.3)
環境効率率 (REE : Ratio of Eco Effect)	2.24	{経済効果総額(302.9) + 社会コスト削減額(12.4+30.7)} / 環境保全コスト総額(154.3)
環境負荷利益指標 (Eco Index)	1,753.1	売上総利益(765,600,000円) / 環境負荷総量(436,703)
社会コスト利益率 (RPS : Ratio of Profit to Social cost)	122.4	売上総利益(7,656) / 社会コスト総額(62.56)

※ 特に明示のない場合の金額単位は「億円」。

## 2003年度 リコーグループのコーポレート環境会計

環境保全コストを事業活動との関わりによって分類したもの。  
具体的には環境省「環境会計ガイドライン2002年版」の7分類によっています。

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

●環境投資  
環境保全活動に対する支出のうち、財務会計の固定資産投資に相当するもの。  
その金額は減価償却の手続きにより固定資産の耐用期間にわたって環境費用として配分されます。

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

金額単位：億円（外貨レート：1\$ = 113.09円、1Euro = 132.65円）

項目	コスト		金額効果	分類	経済効果	
	環境投資	環境費用			項目	
事業エリア内コスト	4.8	20.7	公害防止コスト……… 4.71（億円）	15.0	a	節電や廃棄物処理効率化など
			地球環境保全コスト…3.47（億円）	39.7	b	生産付加価値への寄与
			資源循環コスト………12.48（億円）	86.9	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	74.5	製品の回収、再商品化のためのリサイクル費用	85.4	a	リサイクル品売却額など
				[23.8]	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	0.6	35.9	環境対策部門費用、環境マネジメントシステム構築・維持費用	13.2	b	報道効果、環境教育効果など
研究開発コスト	0.8	11.7	環境負荷低減のための研究、開発費用	54.3	a	R&D（環境研究開発）による利益貢献額
				[6.9]	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	0.1	9.9	環境報告書作成、環境広告のための費用など	8.4	b	環境宣伝効果額など
環境損傷対応コスト	0.6	1.4	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	0.2	その他環境保全に関連するコスト	—	—	なし
総計	7.4	154.3		302.9	(a:154.7 b:61.3 c:86.9)合計	a:実質的効果 b:みなし効果 c:偶発的効果 S:社会的効果 (お客様での効果)
				[30.7]	S合計	

・環境投資比率：1.9%

（＝環境投資（7.4）/設備投資総額（390.6））（＝環境研究開発費総額（11.7）/研究開発費総額（925））

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

### ●実質的効果（a）

経済効果のうち次のいずれかに当てはまるものをいいます。

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

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

### ●みなし効果（b）

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

### ●偶発的効果（c）

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

### ●社会的効果（S）

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

※ 算出式は右ページを参照。

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

## ●換算係数

単位の異なる多種の環境負荷を重みづけして合算し、環境への影響度を把握するための重みづけ係数(CO<sub>2</sub>=1)。スウェーデンのEPSという手法を応用して求めています。

## ●削減換算値/負荷換算値

環境負荷削減量/環境負荷総量に換算係数を掛けた値。t-CO<sub>2</sub>単位に換算した環境負荷削減量/環境負荷総量の環境への影響度といえます。

## ●社会コスト削減額/社会コスト

削減換算値/負荷換算値を金額に換算したもの。EPS Ver. 2000により108Euro/t-CO<sub>2</sub>で計算しています。

リコーグループが当年度に排出した環境負荷物質の量。

環境保全効果				環境負荷			
環境負荷削減量 (t)	換算係数	削減換算値	社会コスト削減額	総量 (t)	換算係数	負荷換算値	社会コスト
事業所での環境負荷削減量							
CO <sub>2</sub> ..... 426.7	1.0	427	0.06	CO <sub>2</sub> ..... 285,771	1.0	285,771	40.94
NOx ..... 7.4	19.7	146	0.02	NOx ..... 181	19.7	3,570	0.51
SOx ..... 5.0	30.3	151	0.02	SOx ..... 9	30.3	271	0.04
BOD ..... -9.8	0.02	-0	-0.00	BOD ..... 32	0.02	1	0.00
廃棄物最終処分量 ..... 646.6	104.0	67,250	9.63	廃棄物最終処分量 ..... 843	104.0	87,705	12.56
PRTR対象物質排出量 .....	(リコー基準にて各物質毎に換算)	18,825	2.70	PRTR対象物質排出量 .....	(リコー基準にて各物質毎に換算)	59,385	8.51
製品での環境負荷削減量							
CO <sub>2</sub> ..... 10,758.4 (t)							
NOx ..... 8.8 (t)							
SOx ..... 7.0 (t)							
廃棄物最終処分量 ..... 29,228.0 (t)							
集計範囲は国内のみ							
		86,799	12.43			436,703	62.56

対象範囲 ●集計対象:リコーグループ主要89社 4ページ参照。

●集計対象期間:2003年4月1日から2004年3月31日(コスト、環境負荷総量) ※ 環境負荷削減量は2002年度実績と2003年度実績との比較です。

※ 社会コストは108Euro / t-CO<sub>2</sub> (¥14,326/t-CO<sub>2</sub>)を基準に計算

## (1) 実質的効果の算出式

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

## 3) 偶発的効果の算出式

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

## (2) みなし効果の算出式

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

## (4) 社会的効果(顧客サイドでの製品使用による経済効果)の算出式

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



## LCA設計と環境技術開発を推進し、 製品のライフサイクル全体の「統合環境影響」を削減します。

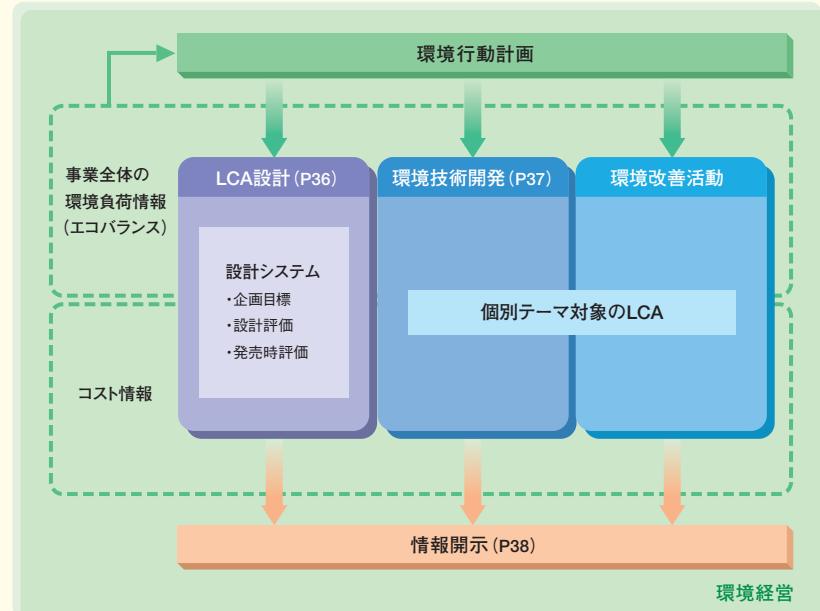
### ●製品開発の考え方

リコーグループの製品環境性能の向上は、省エネ、省資源、化学物質といった個別テーマの改善から、製品のライフサイクル全体の「統合環境影響」の削減へと進化してきました。現在では、コメットサークル<sup>\*1</sup>の考え方に基づき、製品のライフサイクル全体（資源の採取、仕入先企業での部品の製造、製品の製造、輸送、販売、お客様の使用、リサイクルのすべて）の統合環境影響を、地球環境が持続可能な範囲内に抑えることを目標に、「LCA設計<sup>\*2</sup>」および「環境技術開発」に注力しています。

\*1 11ページを参照。

\*2 右ページを参照。

### 環境経営におけるLCAの領域



### ●製品環境性能向上のあゆみ

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

\* 29ページを参照。

	活動内容
1980年代～	・製品騒音基準、製品含有化学物質、製品省エネなど個別基準の策定を開始
1990年	・製品設計委員会、環境技術委員会、エコマーク委員会を設置
1994年	・コメットサークルの概念完成 ・LCA研究会を発足 ・製品および事業全体の環境負荷削減のために個別テーマのLCA活動を推進
1998年	・エコバランス <sup>*1</sup> の概念を導入 ・エコバランスに基づいた環境行動計画を策定 ・環境負荷情報システム <sup>*2</sup> の構築を開始
2000年	・環境負荷情報システム完成 ・LCAに基づいた製品環境負荷情報（タイプIII環境宣言）開示をスタート ・製品および事業全体の環境負荷の統合化スタート
2002年	・統合環境影響に基づいた環境行動計画を策定
2003年	・LCA設計の概念を明確化し、推進体制・ツールの整備を開始

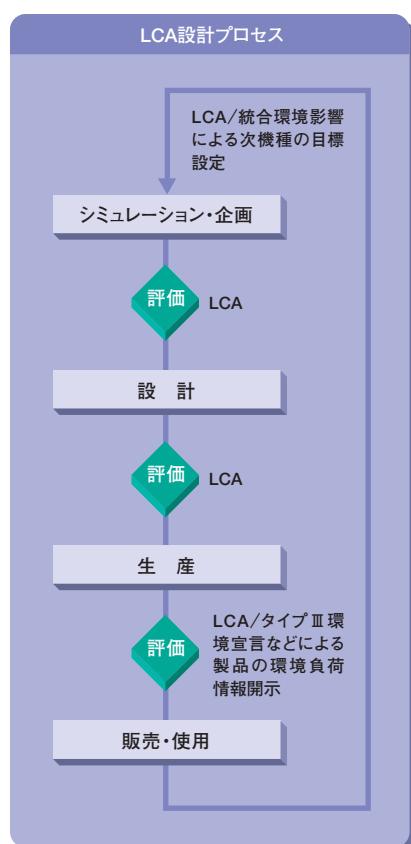
\*1 29ページを参照。 \*2 27ページを参照。

### LCA (Life Cycle Assessment) とは

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

## LCA設計の推進

LCA設計とは、単にLCA視点で設計を行うことではなく、前身機のLCAを行い、次機種の環境負荷削減の目標設定に活用していく、PDCAによる製品の環境負荷削減の流れを意味します。リコーグループは、世代を超えた製品の環境負荷を効率的に削減していくために、製品のライフサイクル全体の「統合環境影響」に着目し、削減目標を数値化するとともに、「LCA設計プロセス」の構築を推進し、LCA設計のPDCAを回し始めています。



### ●LCA設計のツール

#### 設計部門の化学物質情報

#### 共有データベース

リコーグループでは、環境影響化学物質情報を共有するためのデータベースを運用しています。これは、エコバランス\*1による評価で、環境影響が特に大きくなりグループとして重点的に取り組みを進めている製品含有の環境影響化学物質の全廃活動を支援するツールです。仕入先企業の全廃対応計画の情報共有や、グループ内での対応の進捗管理や実績情報の共有、設計業務プロセスにおける課題解決など、全廃ワーキンググループ\*2活動の情報を一元的に管理しています。部品ごとに設定された「全廃キーマン」を中心にフォーラムでの意見交換もなされ、グループ内の製品や部門を越えた設計担当者や資材担当者などの共通ツールとして、環境影響化学物質情報管理業務に寄与しています。

\*1 29ページを参照。

\*2 49ページを参照。

#### リサイクル設計アセスメント

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

#### LCA設計のための評価ツール

環境経営情報システムにより製品のライフサイクルにわたって収集したデータを集計し、LCAを実施するための業務システム/ツールを整備しました。現在、LCAの情報を公開するエコリーフラベルの作成やユニットごと、部品ごとの環境影響評価に利用しています。今後、これらを広く展開し、設計段階からのシミュレーションのために、さらなる精度向上を目指し、製品ごとの環境影響低減目標をクリアするための、業務システム/ツールづくりを進めています。

#### 材料情報とリンクしたCADシステム

リコーグループが使用する材料を指定している部品については、部品加工をしていただく仕入先企業に図面を使い確実に伝えることが必要です。そのため、設計者が図面を作成する際に環境安全性を確認できていない材料やリサイクル計画に従っていない材料を誤って指定してしまうことがないようなCADシステムが運用されています。材料の選定基準には、コストや品質はもちろんのこと、リコー禁止物質の含有などの環境安全性やリサイクル性の評価結果などの環境配慮情報が総合的に評価されており、設計担当者の環境配慮設計のツールとして欠かせないものとなっています。

## 環境技術開発の推進

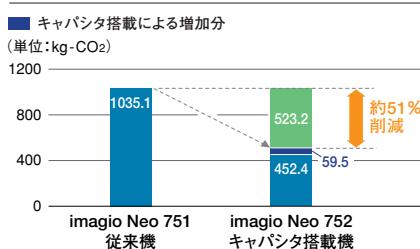
環境技術開発は、環境経営を実現するために、最も重要な取り組みのひとつです。お客様に「使っているうちに、意識せずに環境負荷削減ができる製品」を提供し、環境負荷削減と経済価値の創出を同時に実現していくための基盤になるのが環境技術開発なのです。リコーグループでは、特に「省エネルギー」「省資源・リサイクル」「汚染予防」「使用時の紙の環境負荷削減」の4つの分野について中・長期的な計画を立て、研究開発部門だけでなく、各事業部門、関連会社が環境技術の開発・製品化に取り組んでいます。2002年には、環境経営を実現するための技術的な原動力を生み出す部門として、環境技術研究所を設立しています。

### キャパシタ搭載機のLCA

新世代の蓄電デバイス「キャパシタ」を搭載した高速のデジタル複合機シリーズ\*は、省エネ性能が大幅に向上しています。LCAによる評価では、キャパシタを搭載することにより新たな環境負荷が発生しますが、省エネ性能の向上による環境負荷削減分が、キャパシタ搭載により発生した環境負荷部分を大きく上回ることがわかりました。

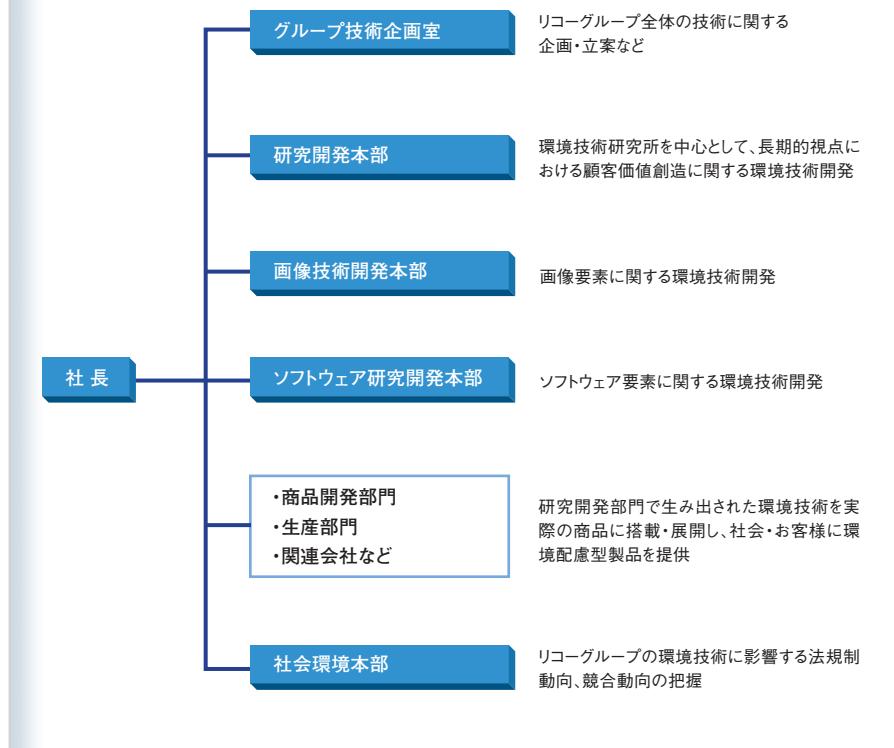
\* 40,41ページを参照。

### キャパシタ搭載機と従来機のLCA比較 (CO<sub>2</sub>排出量)



LCAの範囲 : キャパシタに使用する「材料」と「製造」と「輸送」の範囲の負荷をCO<sub>2</sub>排出量に換算したもの。

### 環境技術開発体制



### 紙搬送シミュレーション技術

エコバランス評価によると、製品のライフサイクルで最も環境負荷が大きいのは、お客様の使用する紙です。「紙搬送シミュレーション技術」は、設計した製品の中で紙がどのように動いていくかをシミュレーションする技術です。この技術を駆使して、紙詰まりが少なく、紙を無駄にしない両面コピー機能を開発しています。また、試作機を作る前に、問題点の発見や解決ができるため、設計・試作工程の環境負荷削減にも役立っています。

### 燃料電池の研究

新規事業領域として、「燃料電池」などの新エネルギー技術開発を推進しています。東北大学・長岡技術科学大学と共に、化石燃料を使わず、バイオマスからも製造できるエタノールを燃料にした燃料電池の研究開発に取り組んでいます。

## 製品の環境情報の開示

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

### ●学会での発表事例

#### 環境配慮型製品の企業利益貢献度把握のための手法

環境経営を推進するには、環境負荷削減のための研究開発が、どの程度の利益拡大に貢献しているかを定量的に把握することが重要です。リコーは、製品のLCAデータに、お客様の購入動機アンケート調査結果を加味することによって、製品の環境性能向上による利益貢献額を算出する方法を検討しました。これにより、製品の環境負荷を1%下げる取り組みが、製品の利

益向上の約0.29%に貢献するという結果が導き出されました。これは、以前に実施したコンジョイント分析の結果や、顧客満足度調査をもとにした試算とも近いもので、妥当性の高い数値であると判断できます。

#### 使用済みローラー部品の検査方法

使用済み製品の部品を「再使用」することは、マテリアルリサイクルなどと比較して、環境負荷低減に大きな効果を及ぼすことはLCAの視点からも明らかです。複写機やプリンターに内蔵されているローラー部品を再使用するには、まず、これらの部品を正しく検査する必要があります。リコーは、使用済み製品のローラー部品に光を当て、反射光によってローラーの欠陥を検出する手法を開発しました。今後は、実用化に向けて研究を進めていきます。

### ●環境ラベルによる情報開示

#### タイプI環境ラベル

タイプI環境ラベルは、ISO14024の基準に基づいて国や地域ごとに制定しているラベルで、このマークを製品やカタログに表示することで、お客様が製品を購入するときの判断基準になります。リコーは、世界のタ

イプI環境ラベルの基準を超える厳しい基準を設計に取り入れ、グローバルなグリーン販売を推進しています。また、各国のタイプI環境ラベルの基準作成にも積極的に貢献しています。2003年度は、リコハンガリーが、ハンガリーのEnvironmentally Friendly Labelの基準作成に貢献とともに、OA機器として初めての認証を取得しました。

#### タイプII環境ラベル

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

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



#### タイプIII環境宣言

グリーン購入の気運が高まっている現在、タイムリーかつグローバルな情報開示は、お客様の製品選択にとっても、リコーグループの環境経営にとっても重要性が高まっています。リコーグループは、タイプIII環境宣言による製品のLCAでの環境負荷把握と情報開示を推進するとともに、タイプIII環境宣言の普及に向けても積極的に取り組んでいます。



※ 詳細はホームページをご覧ください。  
[http://www.ricoh.co.jp/ecology/label/type3\\_2/](http://www.ricoh.co.jp/ecology/label/type3_2/)

#### リコーグループが対応している世界の環境ラベル \*はタイプI環境ラベルです

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

●エコマーク*/日本  待機・使用時のエネルギーが少ない、 部品を再使用・再資源化する、 廃棄物が少ない複写機 imago Neo 752シリーズのエコマーク表示例 (認定番号 01117032)	●グリーンラベル*/タイ 	●国際エネルギースター <sup>マーク</sup> /日本・アメリカ・ 欧州など 
●ブルーエンジェルマーク*/ (BAM)/ドイツ 	●ECPマーク*/カナダ 	●Environmentally Friendly Label*/ /ハンガリー 
●EELS (Energy Efficiency Labeling Scheme)/香港 		



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

### ●考え方

省エネ性能が優れても、それが使いやすく、実際にお客様にご利用いただけるものでなくては、お客様の省エネにも、温暖化防止にも貢献することはできません。リコーは、使いやすさと省エネを両立する省エネ技術「QSU<sup>\*1</sup>」をさらに進化させるとともに、QSU搭載製品のラインナップ拡充を推進しています。また、リコーの事業活動に関連して最も環境負荷の大きい紙<sup>\*2</sup>の削減も重要です。リコーは「使いやすい」両面コピー性能や、電子化、再生紙の販売促進<sup>\*3</sup>などにより、お客様の紙の使用による環境負荷削減に努めています。

\*1 待機時の省エネモードからすぐに復帰(Quick Start-Up)できる、リコー独自の省エネ技術。

\*2 29ページを参照。

\*3 26ページを参照。

### ●2004年度までの目標

◎リコー省エネ目標の達成

◎代替ペーパー、リライタブルペーパー  
技術の実用化開発

### ●2003年度のレビュー

クラス最高のエネルギー消費効率を達成した白黒の高速デジタル複合機を発売し、白黒複合機分野での省エネ製品ラインナップを強化しました。QSU技術搭載製品による2003年度のCO<sub>2</sub>削減効果は、年間で約15,000トンにのぼりました(グラフ⑤)。また、代替ペーパーについてはICタグとリライタブルメディアを組み合わせた商品を発売しました。

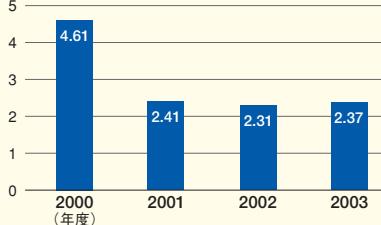
### 《日本》

#### エネルギー消費量の推移

##### ①白黒複写機・複合機

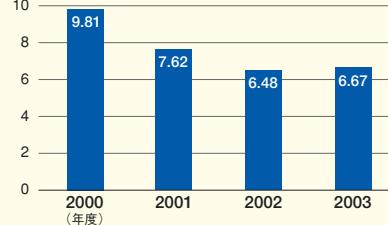
広幅を除いた白黒PPC

[(Wh/h)/cpm]



##### ②カラー複写機・複合機

[(Wh/h)/cpm]



◎複写機の省エネ値の算出方法は以下の通りです。

$\Sigma (\text{エネルギー消費効率 (Wh/h)})^{*1} / (\text{コピー速度}^{*2} \times \text{販売台数}) / \Sigma \text{販売台数}$

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

\*2 コピー速度 (cpm)：1分間のコピー枚数

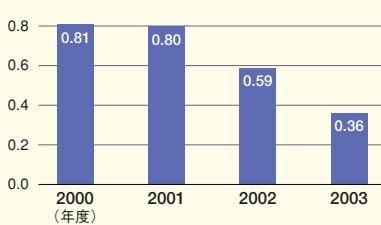
白黒複合機、カラー複写機・複合機は、省エネ法の測定基準に基づいて、

測定したエネルギー消費効率の値を使用しています。

##### ③白黒・カラープリンター

[(W)/ppm]

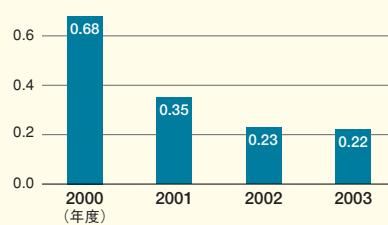
1.0



##### ④ファクシミリ(複合機含む)

[(W)/ppm]

0.8



◎プリンター・ファクシミリの省エネ値の算出方法は以下の通りです。

$\Sigma (\text{Energy Star 待機時消費電力}^{*3} (\text{W}) / (\text{印刷速度}^{*4} \times \text{販売台数}) / \Sigma \text{販売台数}$

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

\*4 印刷速度 (ppm)：1分間の印刷枚数

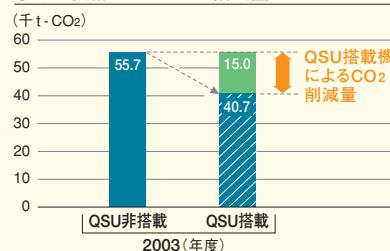
※ ①～④のグラフは、日本極での販売台数をもとに算出しています。

### ●今後の取り組み

QSU技術のさらなる改善や、それ以外の新たな省エネ技術開発を推進することで、カラー機分野でも使いやすさと省エネの両立を進めています。

### 《グローバル》

#### ⑤QSU技術によるCO<sub>2</sub>の削減量



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

コスト項目	主なコスト	金額	効果		環境保全効果
			経済効果	顧客効果	
研究開発コスト	省エネユニット開発費	400百万円	利益貢献額 2,305百万円	使用時電気代削減 918百万円	CO <sub>2</sub> 削減量 15,046(t)
	型・治具・部品費など	512百万円			

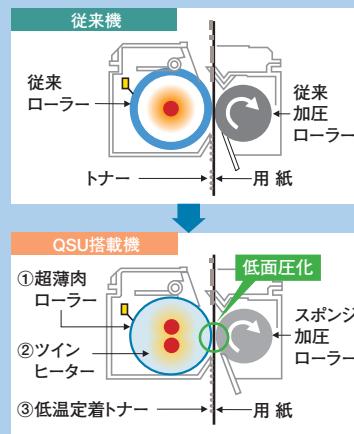
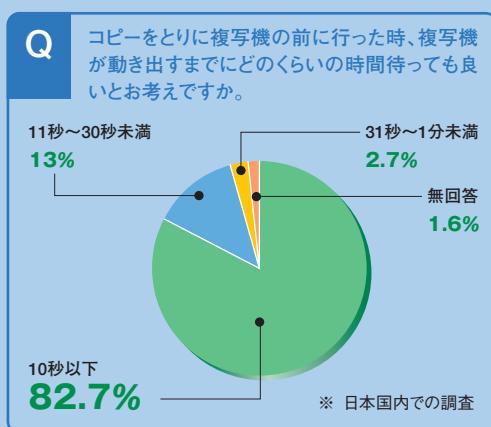
※ 使用時電気代およびCO<sub>2</sub>排出量削減は、1日8時間、1ヶ月20日稼働時間による1年間の効果です。

私の効果は、2003年度売上実績の粗利に対する効果です。

## スピーディな復帰で待機時に省エネ リコーの省エネ技術「QSU」

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

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



### ● imagio 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 低温定着トナー  
より低温で定着しながら、従来と同等以上の定着性を確保したトナー。スタートアップの速さと、使用時の省エネに貢献しています。

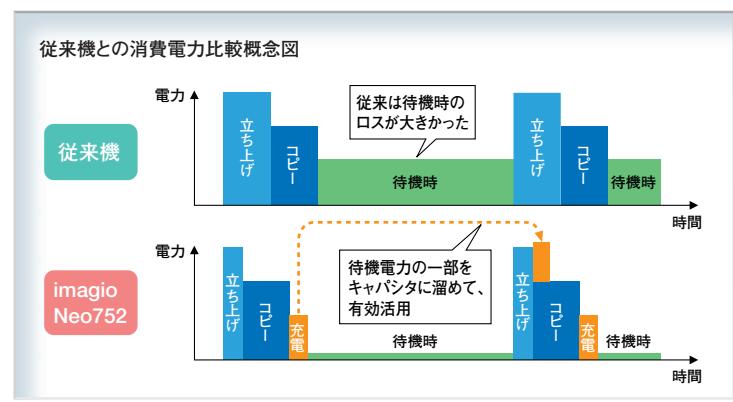
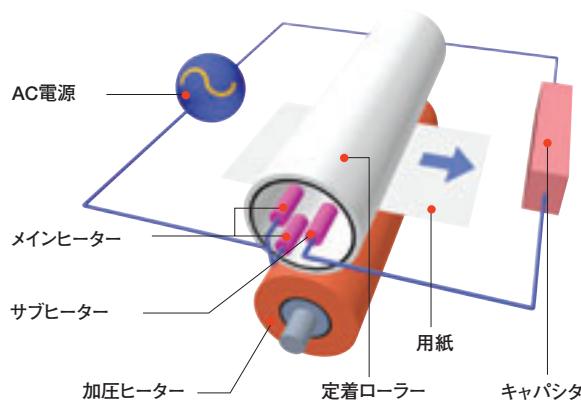
### 高速機の省エネを実現した 「HYBRID QSU」

高速デジタル複合機 imagio Neo752 シリーズに搭載された「HYBRID QSU」は、QSUに、次世代の蓄電デバイス「キャバシタ」を組み合わせたもので、業界初のハイブリッド熱源方式です。立ち上がりを早くするための「QSU」技術の1つである薄肉定着ローラーは、75枚/分もの高速で

印刷を行うと定着ローラーの熱が紙に奪われ易くなり、コピー品質と処理速度を維持することができなくなります。この問題を解決するために、定着ローラーユニットに充分な熱を供給する必要があります。そこでリコーが注目したのが急速に充電・放電ができるキャバシタ技術の活用です。待機時にキャバシタに電力を蓄え、印刷時紙に奪われた定着ローラーに電

力を供給することで、75枚/分の生産性を落とすことなく、主電源をオンしてからのウォームアップ時間30秒(従来機の1/10)と、高速機分野で最高のエネルギー消費効率117Wh/h(従来機の約1/2)を達成しました。

※ キャバシタ搭載機は、100V電源を使用する日本国内発売製品のみ。



## 省エネ製品のラインナップを拡充

リコーは、2000年度に使いやすさと省エネを両立する独自の省エネ技術「QSU」を搭載した Neo350/450シリーズを発売しました。それ以来、積極的にこの技術を複写機やプリンターに搭載しています。2003年度は、QSU技術を搭載した高速デジタル複合機「 Neo752/602シリーズ」を発売し、22~75枚/分機までの幅広い省エネ製品のラインナップが完成しました。

75枚/分の Neo752シリーズには、QSU技術をさらに進化させた「HYBRID QSU」を搭載しています。「 Neo752/602シリーズ」は、第14回省エネ大賞省エネルギーセンター会長賞を受賞しました。

## 使いやすい両面コピー機能

リコーは、多くのお客様に両面コピーや集約コピーをご利用いただき、紙による環境負荷を削減するため、より速く、より使いやすい両面・集約コピー機能の開発に取り組んでいます。「 Neo752/602シリーズ」に搭載している「シングルパス」方式は、原稿読み取り部を2カ所設け、両面原稿の表裏を1回のスキャンで読み取ることを可能にしています。これにより、両面原稿を片面原稿と同じ高速で読み取ることができるため、より速い「両面原稿からの両面コピー」を実現しています。また連続印刷時は、100%の両面生産性\*を達成しています。リコーでは、多くのデジタル複合機で連続印刷時100%の両面生産性を実現しています。

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



Neo 752 モデル75にオプションの フニッシャーSR33V、 Z折りユニットタイプN12、リコーアイリス PPCトレイ RT39を装着したものです。

## QSU技術搭載製品のラインナップ

	製品名	印刷速度 (毎分)	省エネモードからの 復帰時間	待機時の 消費電力	エネルギー 消費効率
複写機	imgio Neo221	22枚	10秒	6W	29Wh/h
	imgio Neo271	27枚	10秒	6W	29Wh/h
	imgio Neo352	35枚	10秒	4.5W	33Wh/h
	imgio Neo452	45枚	15秒	4.5W	48Wh/h
	imgio Neo602	60枚	30秒	5.5W	57Wh/h
	imgio Neo752	75枚	30秒	10.7W	117Wh/h
プリンター	IPSiO NX650S	22枚	10秒	5W	—
	IPSiO NX750	28枚	12秒	5W	—
	IPSiO NX850	32枚	12秒	5W	—
	IPSiO NX920	45枚	15秒	7W	—

## GELJETプリンターの両面プリント性能

2003年度発売のGELJETプリンター「IPSiO Gシリーズ」の用紙搬送システム「GELJET BTシステム」は、レーザープリンターで使用されている静電吸着ベルト技術を応用したものです。高速書込みを可能にしたワイドヘッド、インク

を乾燥させる待ち時間を極限まで短くした速乾性の顔料インクを採用し、クラストップの両面プリント速度を実現し、両面印刷の効率を高めています。またGELJETプリンターでは環境に配慮し、カートリッジの中身を無駄なく使いきることが可能な「ムダゼロデュアルタンク方式」を採用しています。



## ドキュメントソリューションによる 紙の使用量削減

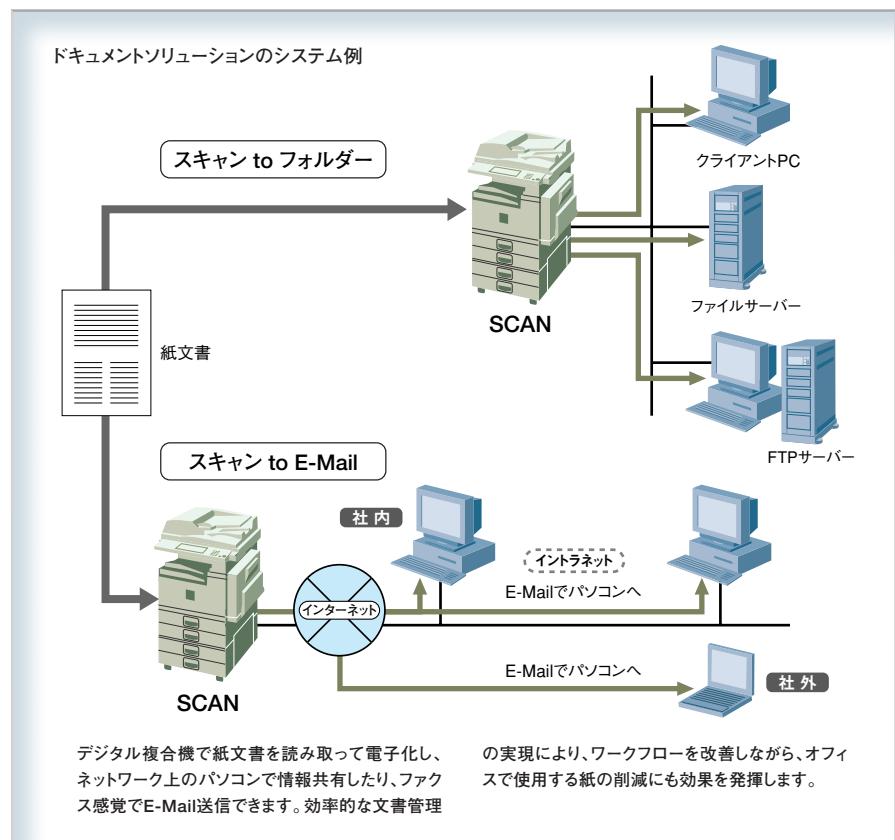
リコーは、お客様の業務形態に合わせた理想的なプリント環境を提供する「プリントソリューション」に加え、紙文書を簡単にスキャン・電子化し、ネットワーク上のパソコンで確認・共有化できる「ドキュメントソリューション」を提供しています。

### 代替ペーパーの開発・実用化

紙の使用量を削減するために、リコーは「紙を使わない技術」の開発に取り組んでいます。熱で発色・消色する「サーマルメディア」や、光で発色・消色する「フォトクロミック化合物」を活用して、書き換え可能なメディアやシステムの開発・実用化を進めています。

### 書き換え可能なICタグシートの実用化

リアルタイムの在庫数や生産能力を記録・書き換えできるICタグは、現在、生産・物流などさまざまな情報管理に活用されています。しかし、ICタグには「記録されたデータが人の目に見えない」という限界がありました。リコーは、サーマルメディア技術を使って、ICタグに記録されている情報を表示・書き換えできる「RECO-View<sup>TM</sup> ICタグシート」を開発しました。ICタグの情報を書き換えると同時に、シートのプリント内容を書き換えるこ



とができます。リコー沼津事業所の自社生産ラインで実証を行い、2003年12月にメディアを発売しました。

### リライタブルペーパープリントシステム の開発

オフィスで使用される書類のうち、プリントして保存する必要のあるものは3割にすぎません。7割は、一度しか使用しないものです。リコーは、サーマルメディアとプリンターを組み合わせて、通常の文書であれば200回以上プリントしなおせる「リラ



イタブルペーパープリントシステム」の開発を進めており、オフィスユースとして適合させるために更なる高速化と省エネ化、小型化を目指しています。

### カラーリライタブルメディアの開発

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



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

### ●考え方

リコーグループは、コメットサークルのコンセプト「内側ループのリサイクル優先\*」に基づいて、環境負荷が少なく、経済効果の高いリサイクルを取り組んでいます。回収からリサイクルを一つの事業として捉え、リサイクル事業を世界各極で黒字化させることを目指しています。黒字化により、継続的な環境負荷低減活動が可能になります。2002年度からは、再生製品の販売について具体的に目標を設定しました。 \* 11ページを参照。

### 《グローバル》

#### 再資源化率

##### ①複写機

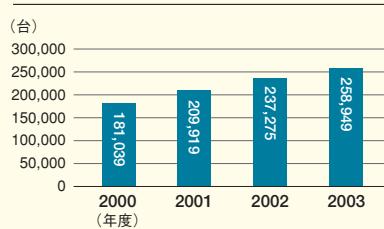


##### ②トナーカートリッジ



### 回収実績

#### ③複写機の回収台数



#### ④トナーカートリッジの回収質量\*



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

### 製品におけるリサイクル活動のセグメント環境会計(日本)

コス ト		効 果		
コス ト項目	金 額	項目	金 額	環 境保全効果
製品リサイクルコスト	716百万円	売上高	2,237百万円	再資源化量 29,228(t) 前年比2,806(t) 増
回収/再資源化コスト	2,929百万円	社会的効果	2,338百万円	最終処分量 23.4(t) 前年比40(t) 減
コスト総計	3,645百万円			

※ 社会的効果は、お客様の廃棄物処理費回避額。

推進します。また、資源循環型製品の販売台数は大幅に増加していますが、目標には到達していないため、今後も資源循環型製品の販売を積極的に進めています。

### ●今後の取り組み

リサイクル事業の黒字化に向けて、使用済み製品の回収率および回収品質の向上、再生工程の改善に取り組んでいます。また、リサイクル対応設計のレベルを向上させ、より少ない環境負荷とコストで再生製品を提供できるようにします。

### ●2003年度のレビュー

使用済み製品・トナーカートリッジの回収台数・再資源化率は順調に進捗しています(グラフ①～④)。今後はより効率の良い回収・再資源化を

## 再生機ラインナップの拡充

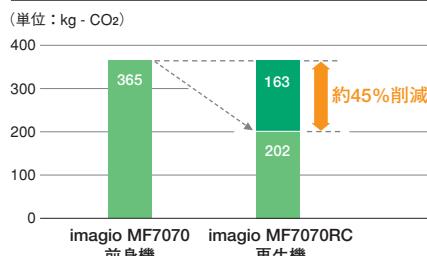
### 《リコー/日本》

2001年12月に、再生デジタル複写機「imago MF6550RC」を発売して以来、再生機のラインナップを拡充してきました。2002年度に「imago MF3570RC/4570RC」、さらに2003年度に「imago MF5570RC/7070RC」を加えたことにより、35枚/分～70枚/分までの再生機ラインナップが揃い、より多くのお客様のニーズに対応できるようになりました。再生機は、部品の87%以上(質量比)を再使用しているため、これまでに約1,800トンの資源節約効果があった計算になります。



再生デジタル複写機 imago MF7070RC

### ①前身機(新造機)と再生機のLCA比較(CO<sub>2</sub>排出量)



※ 前身機は5年、RC機はそれに加えて5年を使用期間とし、1年当たりの環境負荷に換算して計算しています。

※ 算出データでは使用時の環境負荷は除いて計算しています。

### マテリアルリサイクルの質の向上

### 《リコーグループ/日本》

日本のリサイクルセンターにおける再資源化率はすでに99%を達成していますが、環境負荷とコスト削減を同時に実現するためには、より質の高いリサイクルを行う必要があります。回収した製品のプラスチックや金属など、再使用しない部品の分解・分別をより徹底したことにより、2003年度は92%以上(質量比)をマテリアルリサイクルしました。また、一部の再生プラスチックは再び日本や中国で生産されるリコー製品に使われています。

## リユース部品搭載トナーカートリッジ

### の生産

### 《リコー/日本》

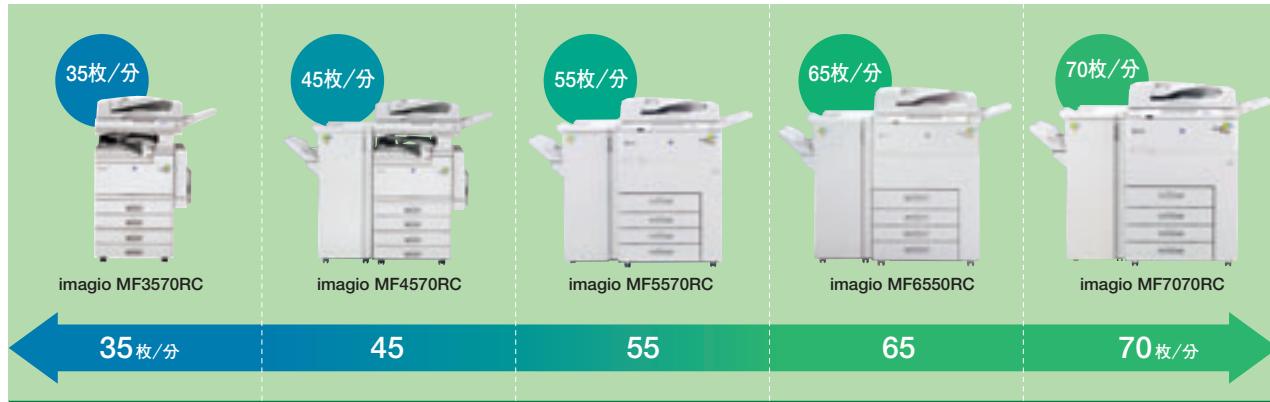
リコーは1998年よりトナーカートリッジのリサイクルを本格的に開始し、回収・再生・リサイクル率の向上に取り組んできました。2003年度は回収率\*70%以上を達成、回収したカートリッジの部品を再生・搭載した「リユース部品搭載トナーカートリッジ」の累計出荷台数が100万台を突破しました。投入されたリユース部品の総質量は、約721トン。100万台の生産に使用した部品質量の約55%に相当します。欧州・米州でも、リユース部品搭載トナーカートリッジの生産を行っています。

\* 回収率=当期回収本数/当期販売本数。



リユース部品搭載トナーカートリッジ

### リコー再生複写機ラインナップ



## 全国をカバーするリサイクル網

## 《リコーグループ/日本》

全国各地でご使用いただいた製品を、効率的に回収・再生・リサイクルするためには、全国をカバーするインフラを整備する必要があります。リコーグループは、グリーンセンター（回収センター）、再生センター、リサイクルセンターなどによるリサイクル網を構築し、使用済み製品、トナーカートリッジ、サービスパーツなどを、高い品質と経済効率で再生・リサイクルしています。

## 包装改革の推進

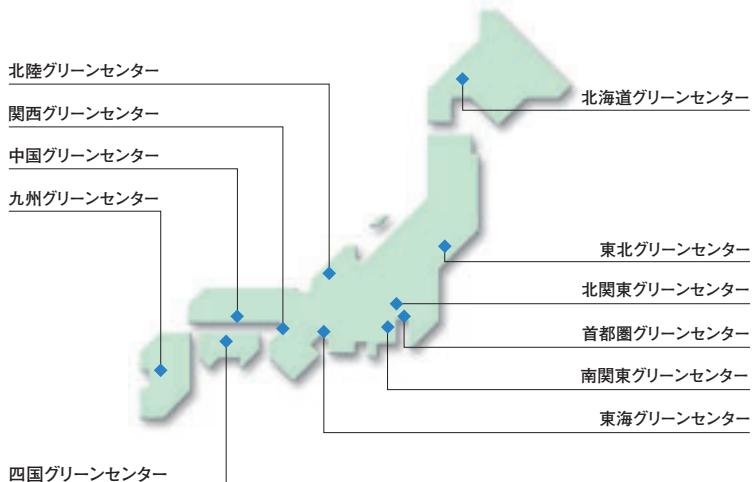
## 《リコーグループ/日本》

リコーは、包装材の環境負荷削減を図るため、物流全体から発想して包装材の削減を行う「包装改革」に取り組んでいます。リユースできる包装材として2000年に開発した「循環型エコ包装」は、引き続き設計の改善と対応機種の拡大を進め、2003年度はキャパシタ搭載の大型製品用ラックを開発しました。現在、複写機の主力工場である御殿場事業所で生産されている国内向け製品の50%以上を「循環型エコ包装」で出荷しています。さらに、包装レス化を目指した取り組みとして、製品とオプションの組み立てや調整を生産工場で行い、お客様に直送する「工場キッティングシステム」を推進しています。「工場キッティングシステム」は、包装材の削減以外にも輸送工程の短縮によるエネルギー負荷削減など、多くのメリットがあります。

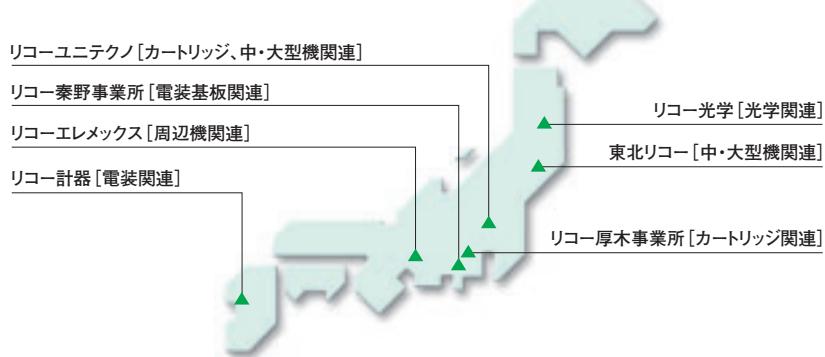


### 循環型工コ包装(右)

#### ◆グリーンセンター(回収センター)の全国主要拠点



#### ▲再生センターの全国拠点と再生対象製品

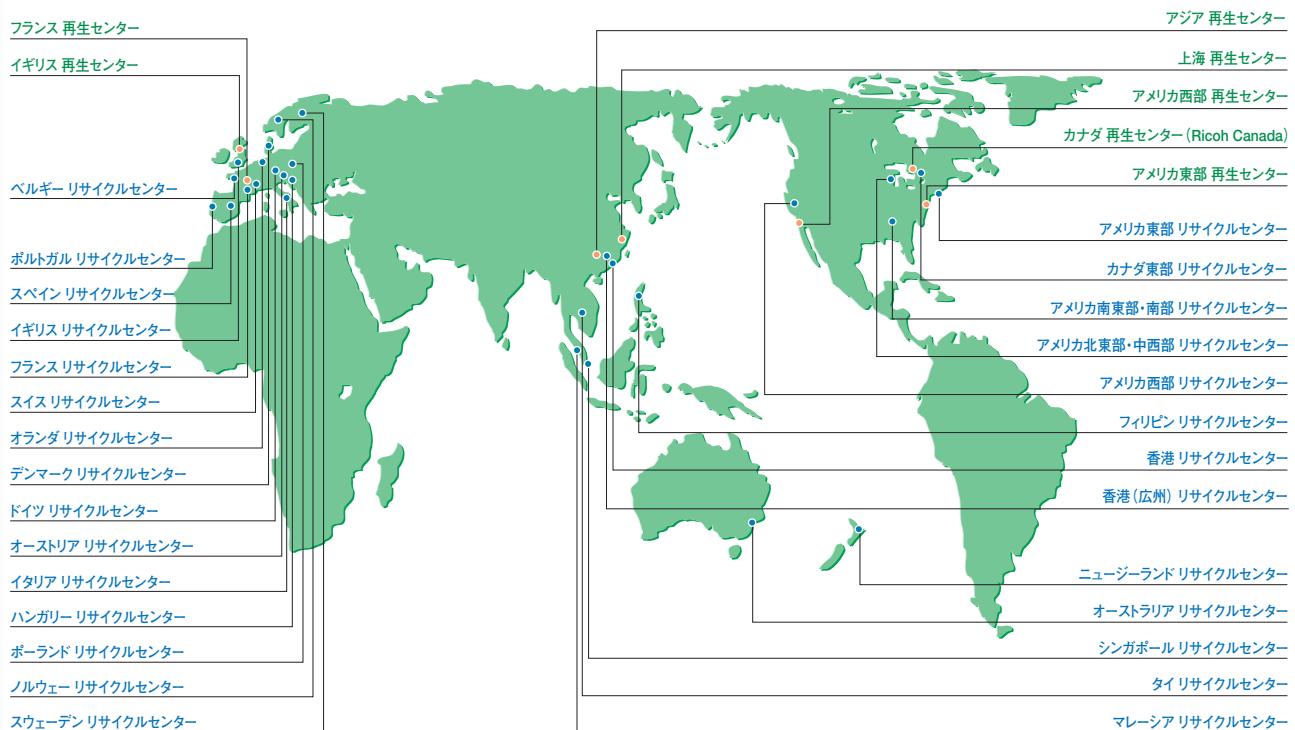


### ●リサイクルセンターの全国拠点



## リサイクルヤンター(九州)

## 再生・リサイクルセンターの世界拠点



※リサイクルセンターは、信頼できるビジネスパートナーと連携して展開しています。

## リサイクル情報システムによる リサイクルの効率化

**《リコーコーポレーション/アメリカ》**  
米州販売統括会社リコーコーポレーションは、回収・再生・再資源化の効率化を図るために、同社の全支店および流通センター、物流事業者、リサイクル事業者を一元管理するデータベースを構築しました。お客様からの回収依頼情報をリコーコーポレーションで入力すると、伝票や荷札などが自動発行されるため、回収物流や再資源化の効率化とコストダウンにつながっています。

## 再生・再資源化工程の効率化

### 《レニエイタリア/イタリア》

リコーグループの販売会社レニエイタリアでは、「使用済み製品の回収拠点」「再生拠点」「再資源化のための分別拠点」を統合しています。同一の敷地内に存在するため、拠点間輸送の環境負荷もなく、作業も効率的に行えます。再生されない部品も、90%以上が再資源化されています。



使用済製品の再生工程

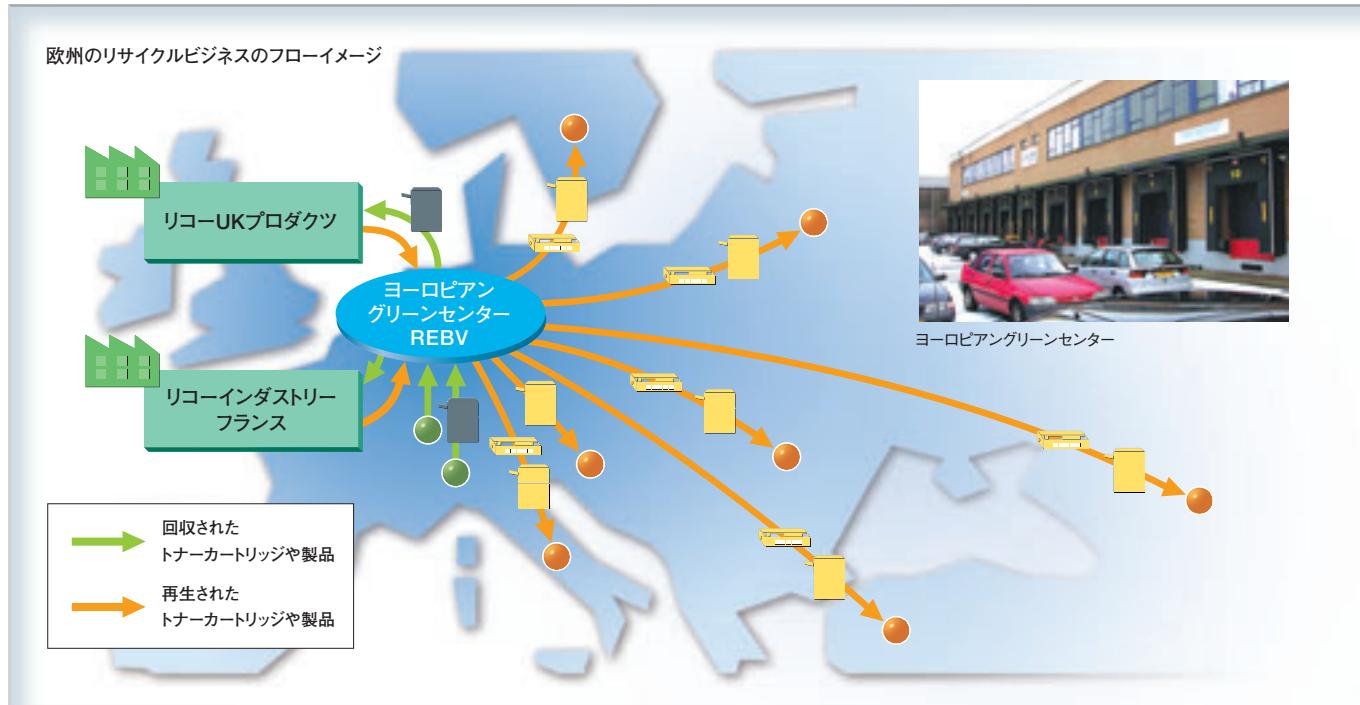
## 販売会社での複写機再生事業

### 《リコータイランド/タイ》

販売会社リコータイランドは、再生複写機の納期や品質に対するお客様のニーズにお応えするため、社内の再生工程を大幅に変更し、2003年9月より本格的に稼動させました。その結果、2003年度下期の再生機台数は上期に比べ約2倍となりました。



使用済製品の再生工程



## 再生機ビジネスの拡大と

### 欧洲リサイクルインフラの構築

#### 《リコヨーロッパほか/ヨーロッパ、中東》

欧洲の販売統括会社リコヨーロッパ (REBV) では、リサイクルビジネスを戦略的に推進するためのインフラ整備と仕組みづくりに取り組んでいます。2003年10月には、再生対象製品・部品の集中回収センター「ヨーロピアン・グリーン・センター」を設立しました。回収されたトナーカートリッジや製品は、生産拠点であるリコーUKプロダクツやリコインダストリーフランスで再生されています。再生製品を安定して供給していくためには、回収製品を常に一定量確保することが重要ですが、從



リコーUKプロダクツの再生機生産工程

来の国別の管理では困難な面がありました。そこでヨーロピアン・グリーン・センターで製品を集中回収し、在庫を一元管理するという新たな仕組みを構築しました。

今後は市場全体の需給バランスに合わせてヨーロッパはもちろん、中東、アフリカにも再生製品を供給し、ビジネスを展開していきます。

#### クウェートの販売代理店社長と再生機を導入されたお客様



販売代理店アル・アラミア社様 社長(写真左)と営業担当者(右)  
 「クウェートは気温が高く、オフィスが密閉されているため、オフィス機器などから出るオゾンや騒音、臭いについての関心が高いです。これらの点においては、従来からリコー製品の優秀さをPRしてきました。今回は、リコーUKプロダクツで再生した品質の高い製品を、リーズナブルな価格で提供できたので、市場で受け入れられたと考えています」。

お客様のアーヤン・リース投資会社様 購買担当マネージャー(中央)  
 「8台の再生複写機を2003年9月に購入しました。再生機と聞いて品質面を心配しましたが、リコーの工場で再生されたものだと聞いて信用しました。再生複写機が環境に配慮されているという話は最初、ピンと来ませんでした。しかし、いろいろ話を聞くと、複写機も非常に環境にかかわりが深いことを理解しましたし、その中で環境に配慮されたリコー製品を購入したことは良かったと考えています」。

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

## ●考え方

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

\* 29ページを参照。

## ●2004年度までの目標

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

## 《グローバル》

### ①製品1台あたりの化学物質使用量推移（2000年度比）

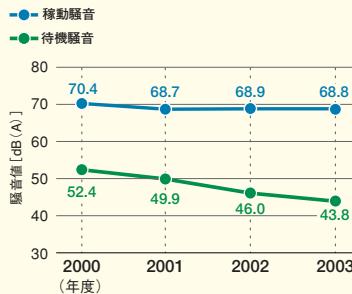


（製品1台あたりの化学物質使用量の算出方法）

Σ（各製品の化学物質含有量×販売台数）/Σ販売台数（世界）

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

### ②カラー機使用時における騒音推移



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

### ③製品の環境影響化学物質排出基準達成状況

	達成機種*1	リコー基準 (mg/m <sup>3</sup> )	ブルーエンジェルマーク 基準*2 (mg/m <sup>3</sup> )
オゾン	81 / 81	0.02	0.02
粉じん	81 / 81	0.075	0.075
スチレン	81 / 81	0.07	0.07

\*1 2003年度発売の複写機、ファクシミリ、プリンター合計81機種中の達成機種数を表示しています。

\*2 2004年1月の改定前の基準値です。

## ●2003年度のレビュー

製品含有の4環境影響化学物質の使用量は、リコー禁止物質\*に対する管理体制の強化などにより、目標達成に向けて順調に減少しています（グラフ①）。騒音については、待機騒音は大幅に低減しました。稼動騒音も僅かですが低減しています（グラフ②）。オゾン・粉じん・スチレンの排出に関しては、2003年度に発売した全ての機種で基準を達成しています（表③）。

\* 49ページを参照。

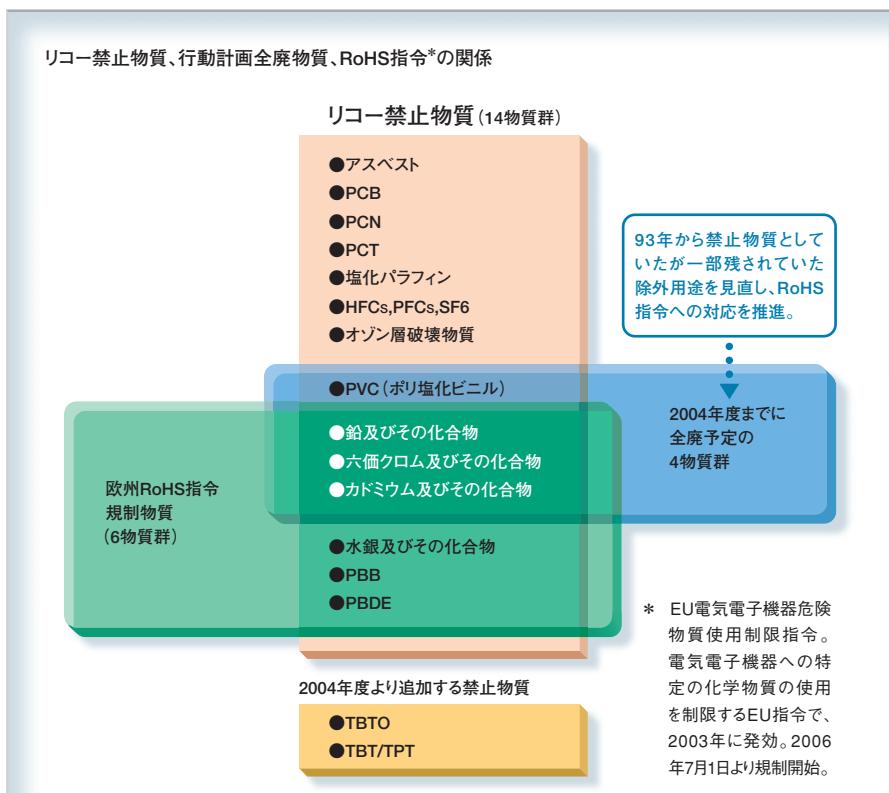
## ●今後の取り組み

4環境影響化学物質群の全廃に向けて、仕入先企業の化学物質管理体制の構築支援や、代替品の共同開発をグリーンパートナーシップに基きグローバルに推進していきます。さらに、2004年度よりTBTO、TBT/TPTの2物質群をリコー禁止物質に加え取り組みを強化します。また、2004年1月に改定されたドイツのブルーエンジェルマークの新基準への対応も進めています。

## 環境影響化学物質全廃に向けた活動

《リコー/日本》

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



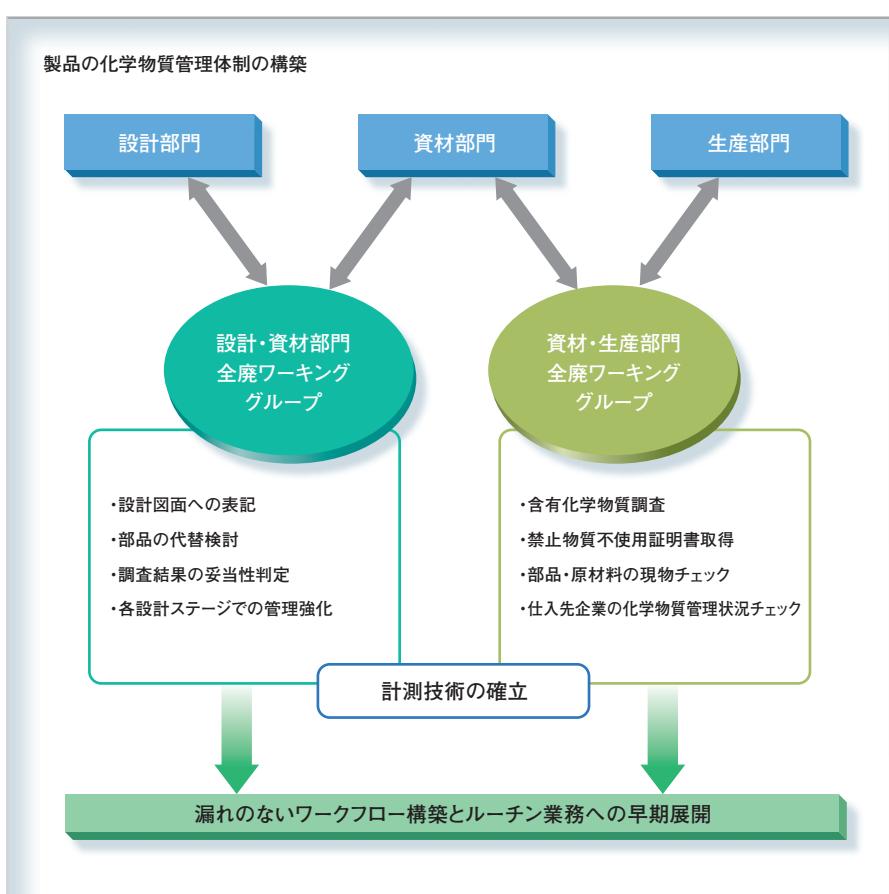
環境影響化学物質を削減した  
ネットワーク対応のカラー複写機 **imaging Neo C385i**

imagio Neo C385itの環境影響化学物質削減状況	
はんだの無鉛化	GPN*ランク A
配線被覆へのPVCの使用	GPNランク II
クロメートフリー鋼板採用率 (自社設計部分)	約80%

- ・GPNランク A 50%以上を無鉛化
- ・GPNランク II 50%以上を他素材で代替

\* GPN: グリーン購入ネットワーク

<http://eco.goo.ne.jp/gpn/index>



## 仕入先企業のEMS構築支援

### 《リコーグループ/グローバル》

環境負荷の少ない製品をお客様に提供するためには、仕入先企業とのパートナーシップが重要です。リコーグループは、「環境負荷の少ない工場で生産された、環境負荷の少ない部品」を優先的に使用するために、仕入先企業のEMS構築支援を行ってきました。2003年5月には、全世界の主要仕入先企業がEMSの構築を完了しました。

### パートナーシップによる

#### 化学物質の全廃

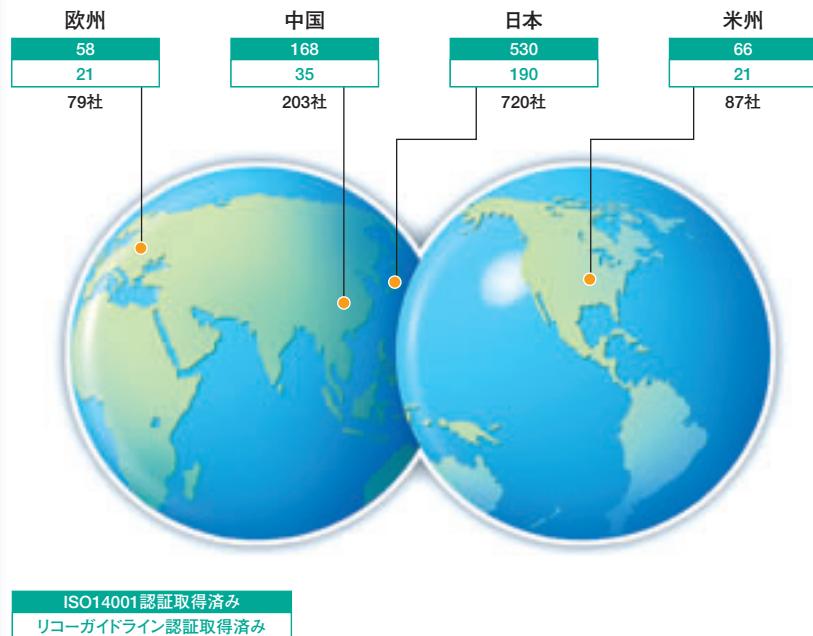
### 《リコーグループ/グローバル》

2002年度より、仕入先企業とのパートナーシップによる4禁止物質群の全廃活動を展開しています。鉛・六価クロム・ポリ塩化ビニル・カドミウムを使用しない代替品の共同開発をはじめ、データベースの活用による仕入先企業との部品含有化学物質情報の共有、「使用禁止物質不使用証明書」の提出依頼、さらには仕入先企業の部品・材料やその製造工程に禁止物質が混入しないようにするための体制構築支援も行っています。リコーグループは、2004年度中に世界で全廃を達成するために、日本で構築したノウハウを中国の生産拠点\*などで展開しています。これにより、EUのRoHS指令に先行したグローバルな生産体制を構築します。

\* 51ページを参照。

### 世界のグリーン調達状況

(仕入先企業のEMS構築状況・2003年5月現在 仕入先企業総数 1,089社)



### 使用時の快適性向上

複写機などを快適にご利用いただくために、騒音測定などを自社内で効率的に行い、結果を設計部門と共有することで、スピーディな設計改善につなげています。2002年に米国NIST\*の認定を受けた「騒音試験所」に加え、2003年度はVOC測定のための3つの試験所を新たに設置しました。

\* National Institute of Standard and Technologyの略。リコーグループの「騒音試験所」は同センターのISO/IEC17025の認定を受けており、国際的に信頼性の高いデータを提供できる試験所として認められています。



騒音試験所



## RICOH ASIA INDUSTRY

資材部 部長 松本 稔 (写真左)  
資材部 擅當部長 毛 劲松 (中央)  
資材部 副經理 李 丹 (右)

## 中国でのグリーン調達

中国の仕入先企業とのパートナーシップで、

欧州RoHS指令対応の生産体制を構築しています。

リコーアジアインダストリー(RAI)は、1991年5月、中国・深圳(シンセン)市に設立されたリコーグループの主要生産拠点のひとつで、ここでつくられた製品は日本をはじめ欧州・米州などに出荷されています。RAIで環境負荷の少ない製品をつくることは、世界の環境負荷を下げることにつながります。1998年1月にはISO14001の認証を深圳でいち早く取得しました。2001年からは、仕入先企業の協力を得てグリーン調達を推進しており、2004年度中に、欧州RoHS指令\*に対応した生産体制の構築を完了する予定です。

\* EU電気電子機器危険物質使用制限指令(Restriction of Hazardous Substances Directiveの略) 電気電子機器への特定の化学物質の使用を制限するEU指令で、2003年に発効。加盟各国は、2004年8月13日までに国内法を整備、2006年7月1日より規制開始。



環境負荷の少ない製品をつくるために、重要なことは何ですか?



ライフサイクル全体で環境負荷の少ない製品をつくるためには、環境負荷の少ない工場でつくられた、環境負荷の少ない部品を調達するグリーン調達活動が重要です。そのためには、仕入先企業にEMSや化学物質の管理体制を構築してもらう必要があります。リコーグループだけで環境負荷の少ない製品をつくることはできないのです。



中国でのグリーン調達活動はどのように進めましたか?



まずははじめに2001年8月、「グリーン調達方針説明会」を開催し、仕入先企業に対して、2003年3月までにISO14001の認証取得か、リコーガイドラインをクリアするEMSの構築をお願いしました。当時中国では先駆的な活動でしたが、仕入先企業からは「環境保全は必然的趨勢であり、リコーグループからEMS構築の支援を受けられることは得難い契機である」という声も寄せられました。



化学物質に関してはどのような取り組みを行いましたか?



2002年10月に「グリーン調達基準説明会」を開催し、4種の化学物質(鉛・六価クロム・ポリ塩化ビニル・カドミウム)の全廃計画を説明しました。これに伴い、仕入先企業に対して、部品の化学物質情報を「環境負荷調査データベース」に登録すること、および使用禁止物質の「不使用証明書」の提出をお願いしました。さらに2003年8月には、「分析機」を導入し、受入れ部品の含有化学物質のチェックを開始しました。

RAIのグリーン調達スタッフ



検査済の受入れ部品

Q

今後、仕入先企業に対してどのような支援を行う予定ですか。

A

2004年1月に「第2回 購買方針説明会」を開催し、「グリーン調達基準の運用マニュアル」を仕入先企業に配布・説明しました。このマニュアルには、化学物質の管理体制の構築方法、仕入先企業の仕入先管理の方法などが掲載されています。今後は、実際に仕入先企業を訪問し、「部品の仕様・製造方法」「仕入先企業の生産体制」のチェックや支援を行っていきます。仕入先企業とのパートナーシップで環境負荷の少ない製品作りを進め、RoHS指令にも対応していきます。



RAIの仕入先企業



鉛フリー化したプリント基板の製造工程

### ● 仕入先企業のEMS構築支援から化学物質全廃へ

2001年8月「グリーン調達方針説明会」開催

仕入先企業にEMSの構築をお願いするとともに、改善事例や関連法規制を掲載した「支援マニュアル」を作成・配布した。改善事例を共有することにより、環境改善がコストダウンにつながることを多くの仕入先企業が知り、EMS構築がスピードアップした。

2002年4月「環境負荷情報調査説明会」開催

製品含有の化学物質削減など、今後のグリーン調達の展開について説明し、協力をお願いした。



RAIでの「グリーン調達基準説明会」

2002年7月「化学物質のグリーン調達基準」制定

「グリーン調達基準」(中国語版)



2002年10月「グリーン調達基準説明会」開催

2004年度までに4化学物質を全廃する計画を説明し、「不使用証明書」の提出をお願いした。また、化学物質に関する情報収集をスピードアップするために、「環境負荷調査データベース」への部品の環境負荷情報の登録を依頼した。04年2月現在、仕入先企業120社中70社が利用している。

2003年1月「第1回 購買方針説明会」開催

仕入先企業とWIN-WINの関係を築くために、リコーは環境活動に関しても支援していく方針を説明した。



2003年8月「分析機」導入

分析機を導入することで、化学物質の入口管理を強化。カドミウムと鉛の測定を行っている。

2004年1月「第2回 購買方針説明会」開催

世界の化学物質規制に対する動きと、リコーグループの化学物質管理に対する考え方を再び説明し、化学物質の管理の徹底をお願いした。また「グリーン調達基準の運用マニュアル」を配布した。



2004年3月「化学物質管理に関する自己診断シート」配布

今後は、仕入先企業の「自己診断」の結果に基づいて化学物質の管理体制の構築支援などを行っていく。

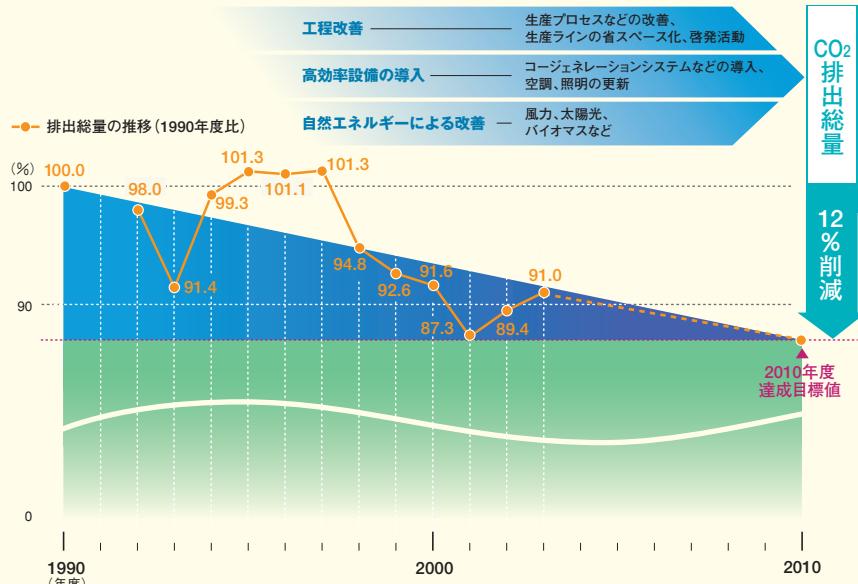


# 京都議定書の目標を上回る地球温暖化防止を進めるために、2010年度までにCO<sub>2</sub>排出を総量で12%削減します。

## ●考え方

リコーグループは、京都議定書の目標達成はもちろんのこと、トップランナーとして温暖化防止に取り組むために、2010年度までの目標を設定しました。温暖化防止にはCO<sub>2</sub>排出量を総量で削減することが重要であるため、国内リコーグループは2010年度までに1990年度比で排出総量12%削減（京都議定書の日本の目標は6%削減）という高いレベルの目標を設定し、温暖化防止に取り組んでいます。この目標値は、生産規模の拡大を前提として設定しています。リコーグループは、この目標を達成するために生産プロセスの改善、高効率設備の導入、自然エネルギーの導入を中心に活動を進めています。CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスについては、2010年度までに1995年度比10%削減に取り組んでいきます。

## ①国内リコーグループ（生産）の2010年度に向けてのCO<sub>2</sub>排出総量削減目標達成のシナリオ



## 事業所における省エネルギー活動のセグメント環境会計（リコーグループ全体）

コス ト			効 果			
コス ト項目	主なコス ト	金 額	経済効果		環境保全効果	
事業エリア内 コス ト	温 室効果ガス 削減量	金 額	項目	金 額	削減項目	削減量
事業エリア内 コス ト	温 室効果ガス 削減量	金 額	光熱費 削減額	17.5百万円	CO <sub>2</sub> 排出量	7,325.3(t)

※ CO<sub>2</sub>削減量に関しては、昨年度からの売上伸び率を考慮した以下の計算式にて算出  
本年度CO<sub>2</sub>削減量 = 前年度CO<sub>2</sub>排出量 × (本年度売上高/前年度売上高) - 本年度CO<sub>2</sub>排出量

## ●2004年度と2010年度までの目標

### リコーグループCO<sub>2</sub>削減目標（排出総量）

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

### リコーグループ（生産）CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス削減目標（排出総量）

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

## ●2003年度のレビュー

生産拠点のCO<sub>2</sub>排出量は、2000年度比では減少（国内0.6%、海外1.5%）していますが、前年度比では増加（国内1.8%、海外0.7%）しています（グラフ②⑤）。国内・海外ともに、サプライ製品の増産によるエネルギー消費が、省エネ効果を上回ったためです。非生産拠点のCO<sub>2</sub>排出量は、前年比6%減少しています（グラフ③）。CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスについては、目標達成のために設備導入を行いました。

## ●今後の取り組み

リコーグループの国内主要生産系事業所の担当者で構成する「温暖化防止シナリオ委員会」で、事業所のCO<sub>2</sub>排出を削減するための施策を検討しました。その結果、2010年度の目標を達成するために、コージェネレーションなどの省エネ設備や自然エネルギーの導入を推進するとともに、「生産プロセスの改善」を重点的に進めていくことにしました。今後は、生産や加工方法の大幅な見直しや改善に取り組んでいきます。

## 《日本》

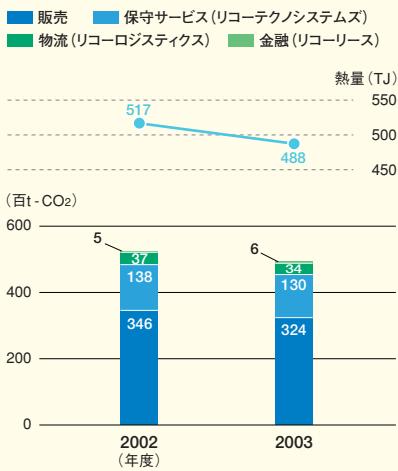
エネルギー使用量(CO<sub>2</sub>換算<sup>\*1</sup>・熱量)

## ②リコーグループ(生産)



\*1 環境省の「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果」に基づくCO<sub>2</sub>排出係数を使用して計算しています。

## ③リコーグループ(非生産)



## 主要なエネルギーの使用量内訳

## ④リコーグループ(生産)

	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度
灯油(kℓ)	8,274	7,012	7,628	6,652
A重油(kℓ)	3,628	3,299	2,945	2,819
都市ガス(千m <sup>3</sup> )	12,052	11,942	12,823	14,640
購入電力(千kWh)	288,589	281,175	284,554	289,770

## 《海外》

エネルギー使用量(CO<sub>2</sub>換算・熱量)

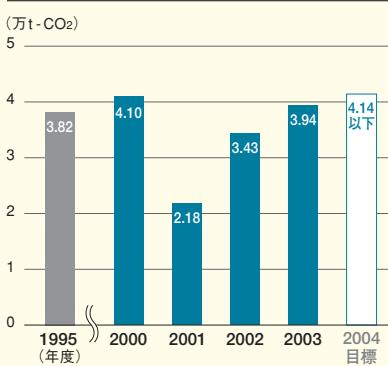
## ⑤リコーグループ(生産)



## 《リコーグループ全体》

CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス<sup>\*2</sup>排出量(CO<sub>2</sub>換算)

## ⑥リコーグループ(生産)



\* 温室効果ガスの排出量については以下の方法で算出しています。

排出量 =  $\Sigma$  (大気排出量 × 地球温暖化係数)

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

## トナー生産プロセスの改善

## 《リコー沼津事業所ほか/日本》

トナー製品の多品種少量生産に対応するため、トナー生産センターは「オンデマンドトナー充填機」を開発。従来のトナー充填機と比較して、生産品種の切り替え1/40、設置スペース1/40、消費電力1/4を達成しました。この充填機をトナー生産拠点だけでなく、物流拠点や販売会社にも導入することによって、よりお客様に近い場所で工場と同様に生産し出荷することが可能になります。これにより、市場から回収しリユースするボトルの輸送時の環境負荷削減と、リードタイムの短縮を図りました。なお、この充填機は日本を含め、米州・欧州・中国の4極で、56台が稼動しています。



従来のトナー充填機



新しく開発されたオンデマンドトナー充填機

## 半導体の生産プロセス改善

### 《リコーやしろ工場/日本》

半導体生産工程で使用していた真空ポンプに、リコーが開発した「ポンプインバーターユニット」178台を追加したことでの、電力使用量を50%削減、年間約2,000万円、CO<sub>2</sub>排出量を約680トン削減する省エネ効果をあげました。このポンプインバーターユニットは、プロセスチャンバー（作業空間）内に高真空を必要とする加工時と、低真空でも支障のない待機時のポンプ回転数をユニットごとに制御することができます。従来型のポンプを使用している半導体製造設備に取り付けて省エネ効果を高めることができます。



ポンプインバーターユニット



プロセスチャンバー(作業空間)

## 高効率ターボ冷凍機の導入

### 《リコー沼津事業所/日本》

OPC<sup>\*1</sup>生産センターでは、2004年3月に、クリーンルーム空調用として高効率ターボ冷凍機を導入しました。OPCの品質確保には、クリーンルームの恒温恒湿を保ち、清浄度を維持する必要があります。そのため、クリーンルームには通常の作業室より大きな能力の空調が必要であり、しかも季節によって稼働に差があるため、複数の冷凍機を効率的に稼動させる工夫も重要です。今回、高効率タイプのターボ冷凍機を導入したこと、空調のエネルギー効率が大幅に向上し、従来の約1/2のCO<sub>2</sub>排出量で生産が可能になりました。この事例は経済産業省の「クレジット(排出削減量)取引・移転試行事業」に採用され、NEDO<sup>\*2</sup>から補助金の交付を受けています。

\*1 Organic Photo Conductor: 有機光半導体

\*2 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構



高効率ターボ冷凍機

## 自然エネルギー・システムの導入/利用促進

### 《リコーエレクトロニクス/東北リコー、リコー/日本》

リコーグループの各事業所では、太陽光や風力などを利用する「自然エネルギー・システム」の導入を推進しています。リコーエレクトロニクスは太陽光発電システム(10kW)でCO<sub>2</sub>排出量を年間3トン削減、東北リコーは太陽光および風力発電システム(1.5kW)でCO<sub>2</sub>排出量を年間0.5トン削減しています。また、2002年リコーは日本自然エネルギー(株)による「グリーン電力制度」の風力発電エネルギーを購入し、CO<sub>2</sub>排出量を年間約357トン削減しています。さらに、2003年3月、「バイオマスグリーン電力」の購入についても5年間の契約を結びました。これにより、CO<sub>2</sub>排出量を年間約100トン削減することになります。



リコーエレクトロニクスの太陽光発電システム

### グリーン電力証書マーク



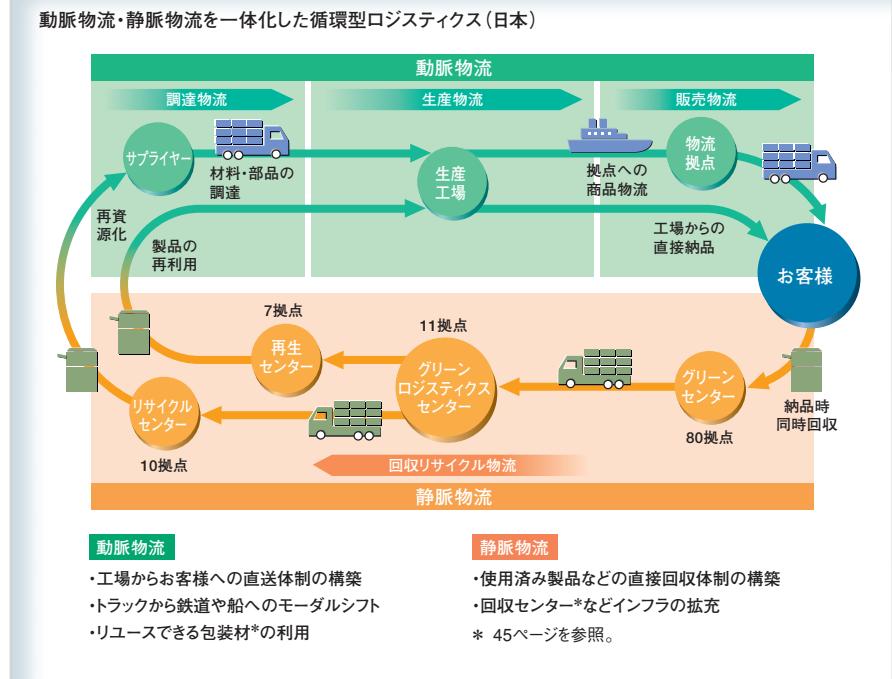
## 外気利用による空調の省エネ

### 《リコーエレクトロニクス/アメリカ》

2003年12月、外気があらかじめ設定した室内の温度・湿度よりも下がると、自動的に外気を取り込む「エコノマイザー」と呼ばれる空調システムを導入しました。これにより年間約534,200kWhの省エネ効果が予測されます。今後、他の施設にも展開していく計画です。

# 動脈物流と静脈物流を一体化した循環型ロジスティクスの構築を推進しています。

持続可能な循環型社会を実現するためには、製品などの輸送を行うロジスティクスも重要な取り組み課題です。リコーグループでは、リコーアロジスティクスが中心になって、お客様への直送・直接回収のための体制づくりなど、動脈物流・静脈物流を一体化した「循環型ロジスティクス」の実現に向けて取り組んでいます。また、グローバルSCM（サプライ・チェーン・マネジメント）の構築に向けて、日本での成功事例を世界展開していきます。

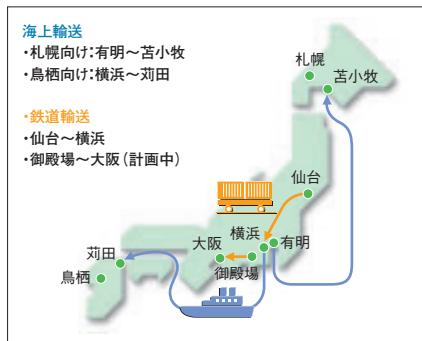


## モーダルシフトの推進

### 《リコーアロジスティクス/日本》

リコーアロジスティクスでは、環境負荷の少ない輸送手段への「モーダルシフト」を積極的に推進しています。2003年度は、リコーアロジスティクスから九州・鳥栖への製品輸送を、90%以上海上輸送に切り替えました。これにより年間約400トンのCO<sub>2</sub>排出量削減を実現しました。2004年度は、大阪への製品輸送のモーダルシフトも推進していきます。また、東北リコーアロジスティクスから出荷されている部品についても、仙台～横浜間の輸送を従来のトラックから鉄道にモーダルシフトすることでCO<sub>2</sub>排出量を年間280トン削減しました。

### 日本国内の主なモーダルシフト状況



## 車両の燃費改善と低公害車導入

### 《リコーアロジスティクス、他/日本》

リコーアロジスティクスでは、デジタルタコメーターの活用、ドライバーへの省エネ安全教育により、車両の燃費改善に取り組んでいます。デジタルタコメーターは2004年3月、50%（全自車両数254台中127台）に搭載されています。ドライバーが自らエコドライブレベルを認識することにより、10～20%燃費が改善しました。また、2004年度は社員だけでなく全物流量の70%を依託しているパートナー会社に対しても、本格的な省エネ安全教育を開始する予定です。ハイブリッド車など低公害車の導入については、全国の販売会社やリコーアロジスティクスと合わせ2,459台を導入しています。

## 物流ノウハウの海外展開

### 《リコーアロジスティクス、理光通運/中国》

リコーアロジスティクスは、日本での物流ノウハウを海外各極で展開し、グローバルSCMの構築を推進しています。中国極では、輸送の効率化に向けて、4つの地域配送センターを拠点にした配送体制を構築しており、同社は倉庫・運送管理などのノウハウを提供しています。また、輸送経路の見直しや事務手続きの集約化も推進しています。リコーアジアインダストリー（RAI）で生産した製品を、日本や欧州に輸出するために、従来は香港の港までトラック輸送していましたが、RAIに近い理光通運で事務手続きを行い、中国国内の港から出荷することで効率化を図りました。

### ①リコーアロジスティクスの輸送におけるNOx、SOx排出量

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



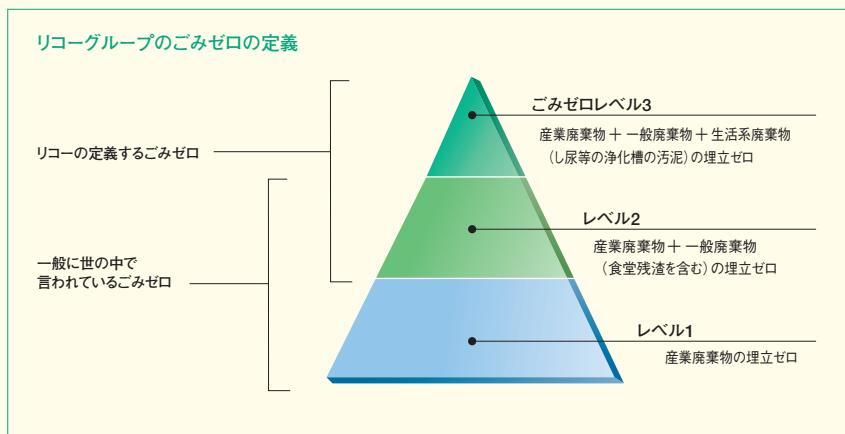
## 世界の主要生産拠点をはじめ、販売会社などの非生産拠点でも、ごみゼロを推進しています。

### ●考え方

リコーグループは、資源生産性の最大化を目的に、「廃棄物の発生抑制」「用水使用量の削減」「用紙使用量の削減」を重点課題として、グローバルに省資源・リサイクル活動を展開しています。資源の有効活用、生産の効率化、廃棄物処理費の削減、社員の意識改革を通じた企業体質の改善など、環境経営の

一環としてごみゼロ\*を推進しています。2001年度には、世界の主要生産拠点で、ごみゼロを達成しました。また、非生産系事業所においても、国内ではリコーグ青山本社事務所をはじめ、販売会社や保守・サービス会社でもごみゼロを達成しています。

\*再資源化率100%、埋め立て処理ゼロを意味します。



### 《リコーグループ全体》

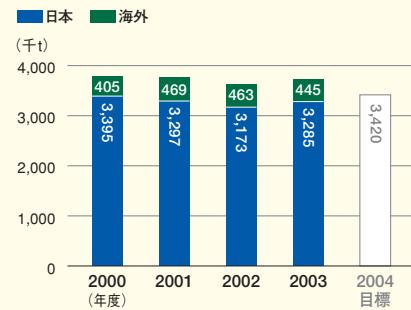
#### 廃棄物総発生量

##### ①リコーグループ(生産)



#### 水の使用量

##### ②リコーグループ(生産)



### ●2004年度までの目標

- 廃棄物の発生量を13%以上削減(リコーグループ生産会社、2000年度比)
- 廃棄物の再資源化率を90%以上向上(国内リコーグループ非生産会社)
- 用水の使用量を10%以上削減(リコーグループ生産会社、2000年度比)

- 用紙の購入量を10%以上削減(リコーグループ生産会社、国内リコーグループ非生産会社、2002年度比)

### ●2003年度のレビュー

廃棄物発生量および用水使用量は、サプライ製品の増産により増加しました(グラフ①②)。再資源化率は向上していますが、米州の生産会社リコー

エレクトロニクスでは、リサイクル事業者の管理不徹底により、17.3トンが埋め立て処理され、ごみゼロが維持できませんでした。これについてはリサイクル事業者側で作業フローの明確化と作業者教育などの再発防止策を実施しました。また、用紙の購入量については15.1%削減しました。

### ●今後の取り組み

ごみゼロの維持・質的向上に向けて、「リサイクル事業者とのパートナーシップ強化」「排出物の集約化」を推進します。また、用水使用量を削減するために、生産プロセスの改善を進めます。

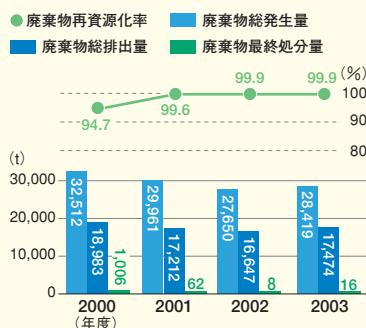
#### 事業所におけるリサイクル活動のセグメント環境会計(リコーグループ全体)

コス			効			
コスト項目	主なコスト	金額	経済効果		環境保全効果	
			項目	金額	削減項目	削減量
事業エリア内 コスト	資源循環 コスト	757.8百万円	廃棄物処理費 削減額	132.6百万円	廃棄物最終 処分量・削減量	646.6(t)
			有価物売却額	506.4百万円		

## 《日本》

廃棄物再資源化率/総発生量/総排出量/最終処分量

## ③リコーグループ(生産)



## ④リコーグループ(非生産)

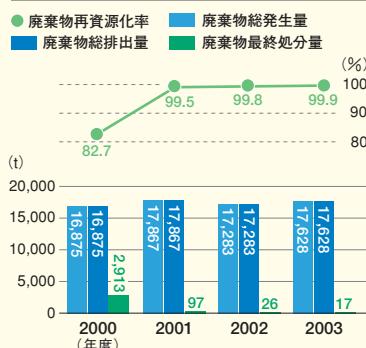
	廃棄物 再資源化率 (%)	廃棄物 総発生量 (t)	廃棄物 最終処分量 (t)
販売会社	77.9	2,381	527
保守・サービス (リコーアクションシステムズ)	97.5	2,241	56
物流 (リコーエンジニアリング)	95.3	4,813	227
金融 (リコリース)	80.3	57	11

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

## 《海外》

廃棄物再資源化率/総発生量/総排出量/最終処分量

## ⑤リコーグループ(生産)



廃棄物再資源化率: 再資源化量 / 排出量  
 廃棄物発生量: 事務所内で発生した廃棄物量  
 廃棄物排出量: 事業所外に排出する廃棄物量  
 (事業所内中間処理後の残存量を含む)  
 廃棄物最終処分量: 排出された廃棄物のうち、埋立量と単純焼却した量

※ グラフ②③⑤の2002年度以前のデータの一部を訂正しています。

## 廃棄物の適正処理とパートナーシップの向上

## 《リコーグループ/日本》

ごみゼロを維持するためには、廃棄物処理事業者とのパートナーシップが重要です。リコーグループでは適正な廃棄物処理を行うために廃棄物処理業者の評価を行うとともに、その結果をフィードバックし、パートナーシップの強化を図っています。また、処理コスト、契約、マニフェストなどに関する情報をデータベース化し、リコーグループ内で活用しています。



廃棄物管理のデータベース

## 非生産会社のごみゼロ

## 《リコーグループ/日本》

生産拠点でスタートしたごみゼロ活動は、現在では非生産拠点にも広がっています。リコーは、青山本社事務所のほか、戸田、新横浜、銀座、品川、大森事業所でごみゼロを達成しています。日本のグループ会社でも積極的にごみゼロ活動に取り組んでおり、販売会社、保守・サービス会社のリコーアクションシステムズ、物流会社のリコーエンジニアリングなどグループ全体で100拠点以上がごみゼロを達成しています。また、販売部門ではごみゼロやペーパーレスオフィス構築のノウハウをお客様にも提供しています。



お客様への活動紹介(リコーエンジニアリング)



工夫を凝らした分別コーナー(リコーエンジニアリング)



リコー 福井事業所  
福井総務グループ 担当係長 寺嶋 ちあき (写真左)  
福井総務グループ 担当主席係長 北村 龍徳 (中央)  
福井総務グループ 主席係長技師 伊藤 哲男 (右)

## ごみゼロ維持と質の向上/福井事業所

究極の工場づくりを目指して、全員参加で継続的な

ごみゼロ活動改善に取り組んでいます。

リコーグループは、2001年世界の主要生産拠点でごみゼロを達成しましたが、その先駆けとなったのが、リコー福井事業所でした。1998年10月に「ごみゼロ・レベル<sup>1</sup>Ⅱ」、1999年8月には「ごみゼロ・レベルⅢ」を達成。ごみゼロ活動は、生産のための資源やエネルギーのロスゼロ、歩留り<sup>2</sup>100%という究極の姿につながるという考え方のもと、全員参加の活動を加速させています。

\*1 ごみゼロのレベルについては57ページを参照。

\*2 生産された製品から不良品を引いたものの割合。良品率。

※ リコー福井事業所ホームページ <http://www.ricoh.co.jp/fukui-plant/>

Q

ごみゼロに取り組んだのはなぜですか？ 究極の工場、目指す姿とごみゼロの関係について説明してください。

ん、エネルギーも含めてロスがゼロ」「ケガや事故がない」、そんな工場を究極の目指す姿として、継続的な改善に取り組んでいます。

\* Total Productive Maintenance(全員参加による生産保全)の略。

A

もともと「ごみゼロ」は、生産のロスをなくすためのTPM\*活動の一環としてスタートしました。ごみゼロとは廃棄物がゼロ、つまり生産ロスがゼロになることを意味します。私たちは、「歩留り100%」「資源はもちろ

Q

ごみゼロを達成するためのポイントは何でしたか。

A

何よりも大切なことは、社員のマインド醸成です。ごみゼロは、全員参加でないと達成できません。また、

全員参加の仕組みをつくるためには、トップの強い意思が重要です。1998年に設置した「廃棄物ゼロ委員会」は、事業所長が委員長となって、ごみゼロの方策の審議および社員への周知徹底を推進しました。また、わかりやすく全員が守れる分別のルールづくりや、分別の成果をみんなにきちんと伝えることも大切です。また、リサイクル事業者とのパートナーシップが重要になります。そしてごみゼロを維持するために、1種類の廃棄物に対して、常に2つ以上のリサイクルルートを確保しています。



工場内の資源分別ステーション

Q

ごみゼロ達成後は、どのような活動にポイントを置きましたか。

A

ごみゼロの維持はもちろん、質の向上を目指しています。

ごみゼロを維持するために2003年度より、全員に対する定期的な環境教育を開始しました。また、2003年10月には、ごみの分別方法を誰にでもわかりやすくするために、インターネット上に「分別ナビ」をオープンするなどの工夫をしています。質の向上に関しては、生産工程の改善などによる、「廃棄物の発生抑制」を推進することはもちろん、廃棄物の再資源化については、より環境負荷が少なく処理コストの少ない方法への変更を進めています。たとえば、トナー生産工程から排出される「廃トナー」は、分別を細分化することにより、有価で売却できるようになったほか、リサイクル事業者の近距離化を図り、運搬工程の環境負荷低減にも努めています。今後も、継続的なTPM活動により、「高品質、低価格、低環境負荷」の製品づくりに取り組みます。



工場内に展示されている廃棄物のサンプル

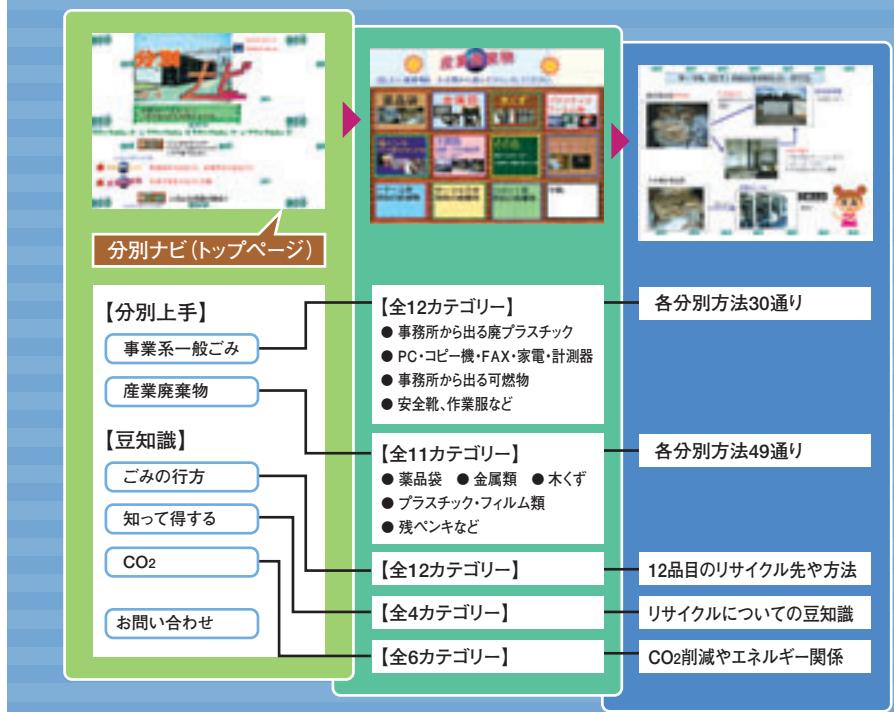
#### リコーグループの5R

1. Refuse : ごみになるものを買わない
2. Return : 仕入先企業に戻せるものは戻す
3. Reduce : ごみを減らす
4. Reuse : 再使用する
5. Recycle : リサイクルする

#### ●リコー福井事業所の分別・リサイクル例

分類			廃棄物の種類	品名	リサイクル後
レベル	レベル	レベル			
3 (産業廃棄物)	2 (産業廃棄物)	1 (産業廃棄物)	紙くず	塗布済損紙	再生紙、トイレットペーパー
			木くず	使用済みパレット	パーティクルボード
			金属	切削くず、一斗缶	再生金属
			汚泥	サーマル廃液	セメント原料
			廃油	廃溶剤(純度の高いもの)	再生溶剤
				廃溶剤(純度の低いもの)	セメント燃料→灰はセメント原料
			廃プラスチック	廃トナー(微粉)	電炉の酸化還元剤
				廃トナー(鉄分)	製鉄製品→スラグは再生砕石
				リボンフィルム	高炉用固体燃料→スラグは路盤材
		+ (一般廃棄物)	紙くず	機密資料・オフィスペーパー	トイレットペーパー
				新聞・雑誌・ダンボール・紙コップ	ダンボール
			可燃物	ペットボトル	再生繊維
				残飯類	再生肥料
				食用废油	再生油脂(液体石鹼)
			不燃物	乾電池	水銀回収、再生金属
				蛍光灯	水銀回収、再生金属、再生ガラス
			汚泥	浄化汎汚泥	土壌改良材

#### ●インターネット上の分別ナビ





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

### ●考え方

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

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

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

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

### 《リコーグループ全体》

#### 2003年度 環境影響化学物質の使用・排出量

##### ①リコーグループ(生産)

単位:t

物質名	環境影響度係数	換算使用量*1	換算排出量*1	取扱量	消費量	排出量*2	移動量	除去処理量	リサイクル量
トルエン	10	14,035	1,258	1,526.1	122.5	125.8	0.0	643.3	634.4
ジクロロメタン	100	5,623	3,579	61.0	4.7	35.8	0.0	0.0	20.5
N,N-ジメチルホルムアミド	100	2,931	109	29.3	0.0	1.1	0.0	0.0	28.2
硫酸ニッケル	100	242	0	5.9	3.5	0.0	0.0	0.0	2.4
三酸化クロム	1,000	101	0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
キシレン	10	99	75	9.9	0.0	7.5	0.0	0.1	2.3
シアノ化ナトリウム	1,000	97	0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
エチルセロソルブアセテート	100	50	8	0.6	0.1	0.1	0.2	0.0	0.2
クロロジフルオロメタン	100	29	29	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
エチレングリコール	1	28	2	287.3	259.8	1.7	0.0	2.1	23.7
ホルムアルデヒド	1,000	24	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
クロム酸鉛	1,000	18	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

\* リコーグループが管理対象とする環境影響化学物質はPRTR対象物質を全て含みます。

表は年間使用量(環境影響度換算)の多い物質を抜粋し掲載しています。

金属化合物は金属換算した量で記載しています。

\*1 リコー削減対象物質の使用量、および排出量については以下の換算方法に基づいて算出しています。

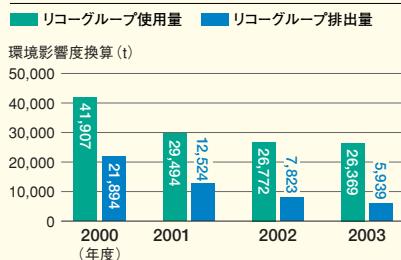
換算使用量=Σ{(取扱量-消費量)×環境影響度係数}

換算排出量=Σ{(大気排出量+公共用水排出量+土壤排出量)×環境影響度係数}

\*2 排出量は、大気排出量、公共用水排出量、土壤排出量の合計です。

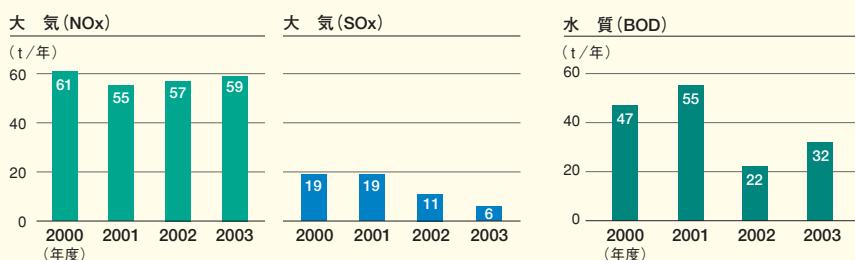
#### リコー削減対象物質の使用量・排出量推移

##### ②リコーグループ(生産)



#### 公害防止関連項目の排出量推移

##### ③リコーグループ(生産)



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

#### 事業所における汚染予防活動のセグメント環境会計(リコーグループ全体)

コス			効果					
			経済効果		環境保全効果			
コスト項目	主なコスト	金額	項目	金額	削減項目	削減量		
事業エリア内コスト	公害防止コスト	471.4百万円	社会コスト削減額	274.0百万円	NOx	7.4(t)		
			リスク回避効果額(偶発的効果)	868.7百万円	SOx	5.0(t)		
					BOD	-9.8(t)		
					PRTR対象物質	-1,882.6(t)		
					(リコー換算係数により合計)			

## ●2004年度までの目標

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

※ 対象はリコーおよび国内外のリコーグループ生産会社。

## ●2003年度のレビュー

環境影響化学物質の使用量は2000年度比37%削減、前年度比約400トン削減\*1となりました。排出量は2000年度比73%削減、前年度比約1,880トン削減\*2となりました(グラフ②)。ジクロロメタンについては、全廃に向けて代替溶剤の開発に成功しました。オゾン層破壊物質排出量は、2000年度比80%削減、前年度比140ODP-kg\*3の削減となりました。土壌・地下水汚染の調査・浄化は計画通りに進みました。

\*1.2 いずれも環境影響度換算。

\*3 オゾン層破壊係数換算。

## ●今後の取り組み

化学物質の使用・排出については、引き続き削減を進めます。ジクロロメタンの全廃に向けて、代替溶剤を使用できる生産ラインの開発に取り組みます。オゾン層破壊物質の排出についても、引き続き削減を進めます。土壌・地下水汚染については、生産拠点以外の所有地についても調査を開始します。

## 化学物質管理システムの活用と情報開示

### 《リコーグループ/グローバル》

リコーグループは、独自に構築した「化学物質管理システム」によって、製造工程で使用する化学物質の使用量・排出量・廃棄量を把握しています。このシステムを活用して、使用削減活動の推進やPRTR資料の作成を行っているほか、世界各国のお客様やOEM先、市民団体などからの

化学物質使用量に対するお問い合わせにも迅速に情報提供できる仕組みを構築しています。このシステムは、環境負荷情報システムの一部として構築されており、2,000種類を超える化学物質についての基本データ、環境有害性などが網羅されています。

### 事業所の化学物質管理システム



## ジクロロメタンの全廃にむけて

### 《リコーグループ/グローバル》

ジクロロメタンは、リコーグループの中で特に環境影響の大きな化学物質であり、2004年度末までの使用全廃に向けて取り組んでいます。ジクロロメタンは、複写機のサプライ品である感光体を製造する時に使用します。現在販売している複写機の感光体については、既に環境影響の低い化学物質への代替が完了しています。しかし、市場で稼動している複写機



リコーUKプロダクツのジクロロメタン回収装置

向けにサプライ品として生産しているものについては、ジクロロメタンを使わざるを得ないという課題がありました。しかしこれらについても代替化を進め、2003年度末に代替溶剤の開発が完了しました。今後は、使用全廃に向けて生産プロセスの改善に取り組んでいます。また、英国の生産会社リコーUKプロダクツでは、既に導入していたジクロロメタン回収装置の回収効率を上げるために設備の改善を行い、大気への排出量を削減しました。あわせて、回収したジクロロメタンを生産プロセスに再利用することで、購入量も削減しています。

## オゾン層破壊物質の削減

### 《リコー秦野事業所/日本》

リコー秦野事業所では、鉛フリー化による生産プロセスの改善によりプリント基板の組立工程で使用していた代替フロン「H-CFC-225」の使用を全廃しました。これにより、オゾン層破壊物質排出量(オゾン層破壊係数×大気排出量)は年間46 ODP-kg\*から1 ODP-kgに低減しました。

\* オゾン層破壊係数換算。



秦野事業所のプリント基板組立工程

## 土壤・地下水の調査と浄化状況

### 《リコーグループ/日本》

リコーグループは、土壤・地下水汚染の改善を重要課題と位置付け、1992年に日本の生産拠点における調査と浄化を開始し、さらに1999年にはリコーおよびグループ会社の経営層と直結した改善委員会を設置しました。日本国内の全ての生産系事業所および研究開発事業所においては、塩素系有機溶剤・重金属などによる土壤・地下水汚染調査を実施しており、汚染が確認された場合は、自治体に報告および改善計画を提出とともに浄化を推進しています。塩素系有機溶剤については、1992年より調査・改善に取り組み、1999年環境庁(当時)発行の指針に基づいた自主調査を実施し

ました。重金属については、使用履歴調査から汚染の可能性がある場所および敷地境界において自主調査を行っています。2004年4月現在の地下水調査結果は下の表の通りです。汚染の存在する6事業所では、現在、詳細調査・浄化活動を行っています。これら6事業所を含む全ての対象事業所で、周辺地域へ



東北リコーが開発した揚水浄化装置

#### ①リコーグループ国内生産関連事業所 地下水汚染調査結果と浄化状況(2004年4月現在)

事業所	汚染物質(日本環境基準値)	調査結果	実施中の対策方法	実施済の対策方法
リコー秦野事業所	塩素系有機溶剤 重金属など	浄化完了 汚染なし	—	土壤掘削除去実施済
リコー沼津事業所 北プラント	塩素系有機溶剤 重金属など	浄化完了 使用履歴なし	—	ガス吸引・揚水浄化実施済
リコー沼津事業所 南プラント	塩素系有機溶剤 重金属など	浄化完了 汚染なし	—	土壤掘削除去実施済
リコーカ森事業所	cis12ジクロロエチレン(0.04mg/L) トリクロロエチレン(0.03mg/L) テトラクロロエチレン(0.01mg/L) 重金属など	0.105mg/L 0.183mg/L 0.0227mg/L 汚染なし	・揚水浄化 ・定期モニタリング	土壤掘削除去実施済 ガス吸引浄化実施済
リコー光学	トリクロロエチレン(0.03mg/L) 重金属など	0.114mg/L 汚染なし	・定期モニタリング ・汚染源調査	
迫リコー	塩素系有機溶剤 重金属など	浄化完了 汚染なし	—	土壤掘削除去実施済
東北リコー	cis12ジクロロエチレン(0.04mg/L) トリクロロエチレン(0.03mg/L) 重金属など	0.29mg/L 0.48mg/L 汚染なし	・揚水浄化 ・定期モニタリング	土壤掘削除去実施済 ガス吸引浄化実施済
リコーエレメックス(岡崎)	トリクロロエチレン(0.03mg/L) cis12ジクロロエチレン(0.04mg/L) 六価クロム(0.05mg/L) カドミウム(0.01mg/L) 鉛(0.01mg/L)	9.2mg/L 0.20mg/L 4.2mg/L 0.20mg/L 0.14mg/L	・バリア揚水浄化 ・揚水浄化 ・定期モニタリング	
リコーエレメックス(恵那)	トリクロロエチレン(0.03mg/L) cis12ジクロロエチレン(0.04mg/L) 六価クロム(0.05mg/L)	4.6mg/L 0.54mg/L 0.21mg/L	・バリア揚水浄化 ・ガス吸引・揚水浄化 ・定期モニタリング	
リコー計器	11-ジクロロエチレン(0.02mg/L) 重金属など	0.292mg/L 汚染なし	・揚水浄化 ・定期モニタリング	土壤掘削除去実施済

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

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

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



土壤掘削除去工事（リコー大森事業所）

の影響は発見されませんでした。浄化については、汚染地質の状況に応じて、土壤掘削除去・揚水浄化・ガス吸引浄化を行っています。これらの調査・対策は、調査と対策のバランスを考え、浄化に対して合理的で経済的な方法を、専門業者を交えて検討し進めています。実施状況については、地方自治体や企業からの勉強見学を受けた例もあります。また、揚水浄化装置など、リコーグループで自社開発し、効果をあげている例もあります。日本のリコーグループが、2003年度までに調査・浄化に要したコストは約10.5億

円です。今後の調査・浄化に関しては、浄化完了までに約8.4億円を要する見込みです。



スーパーウェルポイント工法浄化装置（リコーエレメックス岡崎）

下水調査結果は下の表の通りです。汚染の確認された事業所については、各國・地域の自治体に報告するとともに、改善計画を作成し、改善を実施しています。



浄化装置（リコーアイダストリーフランス）

## 土壤・地下水の調査と浄化状況

### 《リコーグループ/海外》

海外の生産拠点では、2001年より、使用履歴のある事業所から順次調査・改善を進めています。現在、リコーエレクトロニクス（アメリカ）、リコーウクプロダクツ（イギリス）、リコーアイダストリーフランス（フランス）、リコーアジアインダストリー（中国）、上海リコー（中国）の主要生産拠点で、調査・浄化を開始しました。2004年3月現在の地

#### ②リコーグループ海外生産関連事業所 地下水汚染調査結果と浄化状況（2004年3月現在）

事業所	汚染物質	調査結果	実施中の対策方法	実施済の対策方法
リコーエレクトロニクス アーバイン プラント (アメリカ)	cis12ジクロロエチレン	1.6mg / L	・揚水浄化 ・定期モニタリング	土壤掘削除去実施済
	トリクロロエチレン	1.7mg / L		
	テトラクロロエチレン	2.9mg / L		
	セレン	0.053mg / L		
リコーエレクトロニクス タスティン プラント（アメリカ）	塩素系有機溶剤 重金属など	汚染なし 汚染なし	—	
リコーエレクトロニクス サンタナ プラント（アメリカ）	塩素系有機溶剤 重金属など	使用履歴なし 使用履歴なし	—	石油類の漏洩による 汚染履歴あり（浄化済）
リコーエレクトロニクス ジョージア プラント（アメリカ）	塩素系有機溶剤 重金属など	使用履歴なし 使用履歴なし	—	
リコーアイダストリーフランス (フランス)	テトラクロロエチレン 重金属など	0.083mg / L 使用履歴なし	・揚水浄化 ・定期モニタリング	
リコーウクプロダクツ (イギリス)	塩素系有機溶剤 重金属など	汚染なし 汚染なし	—	
リコーエレクトロニクス （イギリス）	塩素系有機溶剤 重金属など	汚染なし 汚染なし	—	
リコーアジアインダストリー (中国)	塩素系有機溶剤 重金属など	使用履歴なし 使用履歴なし	—	
上海リコーアクシミリ (中国)	塩素系有機溶剤 重金属など	使用履歴なし 使用履歴なし	—	

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

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

# 世界の森林生態系保全と、地球市民としての社員の意識啓発に取り組んでいます。

地球環境を保全するには、環境負荷を削減するだけでなく、地球環境の回復力を維持し、高めていくことも重要です。リコーグループは、環境NPOや地元住民とのパートナーシップのもとに、世界各地で「森林生態系保全プロジェクト」を展開しています。また日本では、「環境ボランティアリーダー養成プログラム」を実施し、社員一人ひとりの地球市民としての意識啓発を推進することにより、地域社会への環境保全活動の広がりを支援しています。

## 森林生態系保全プロジェクト

### 《リコーグループ/グローバル》

地球上には、森林、草原、湖沼、珊瑚礁、海洋など、様々な生き物の生息地があり、それぞれに特有の生態系が保たれています。生態系が崩壊すれば、人類の生命維持に必要な、水・大気・気候・土壤などの自然環境も崩壊する危険性が極めて高くなります。リコーは、多くの生態系の中でも、とりわけ生物多様性が豊かな「森林生態系」に注目して、環境NPOや地元とのパートナーシップのもとに「森林生態系保全プロジェクト」を展開しています。これらの活動は環境ホームページのECO TODAY\*で詳しく紹介しています。

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

### ●2003年度終了の2つのプロジェクト

#### 多摩丘陵さとやまの復元

東京の郊外に広がる多摩丘陵に残された里山は、生活環境の変化から人手が入れられずに荒廃していました。周囲に開発の波が押し寄せてくるなかで、残された貴重な自然環境を復元し保全することは重要なことと考えて、リコーは2000年度より「多摩丘陵さとやま復元」プロジェクトの活動支援を行ってきました。八王子



ボランティアに参加したリコーグループ社員

#### リコーグループの森林生態系保全プロジェクト

実施部門	国名	プロジェクト		N P O	
		名 称	活動内容	名 称	概 要
リコー コーポレーション	メキシコ	タラウマラ森林・水源・生態系保全プロジェクト	水源林の回復事業	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。
リコー ヨーロッパ	イギリス	「Wood Land Trust」の原生林保護キャンペーンへの参加	森林の生物多様性回復を目的とした「Wood Land Trust」の原生林保護キャンペーンの3年間の支援	Wood Land Trust	1972年に設立された英国の森林保護団体。1,000カ所以上、約20,000ヘクタールにおよぶ原生林の保全をおこなっている。
リコー アジア・パシフィック	オーストラリア	ワリモー公立学校の環境教育プログラム「アースキーパー™」の支援	生態系の仕組みやオーストラリアの環境問題を学ぶ子供向けのプログラムの開催。植林などを実施。	ワリモー公立学校	森林などの自然保全を通じて子供たちの環境教育を行っている。「アースキーパー™」と呼ばれる、子供たちが自然と調和しながら生きるためのスキルを身につけるプロジェクトをメインに展開。
	香港	サイクン水源林の回復	山火事で消失した水源林の回復	FoE 香港	市民の環境や生態系、資源に対する関心を高めその効率的な利用を促す活動を展開。
リコー	フィリピン	熱帯雨林回復*	フィリピンシに代表される森の生物達と人が共生していくことのできる豊かな森の回復。	コンサベーションインターナショナル	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。
	マレーシア	熱帯林・オランウータン生息域回復*	オランウータンに代表される、絶滅の危機に瀕している生物の生息空間を拡大。	WWF	生態系の保全から温暖化防止まで、生物多様性の保全に幅広く取り組む、世界最大の自然保護NPO。
	中国	温帯林・パンダ生息域回復*	パンダを代表とする437種の脊椎動物や4000種の植物など貴重な生物のすみかを残し、絶滅種をなくす。	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。
	日本	長野黒姫アファンの森保全*	クマ、ヤマネなど多様な生物が生息することのできる広さと食べ物があり、人も親しむことができる天然林の維持	財団法人 C.W.ニコル・アファンの森財団	「人と多様な生き物たちが共生できる森づくり」をテーマに、森林の生態学的調査や研究、保全活動を実施。
	日本	沖縄 やんばるの森保全*	ヤンバルクイナに代表される、世界でここにしかみられない貴重な生物のすみかを残す	特定非営利活動法人 やんばるの森トラスト	生物多様性に富む沖縄本島北部地域で、野生生物のためのトラスト地を確保し、生息環境の保全と自然保護の推進に寄与することを目的に活動。
	ガーナ	熱帯雨林回復	日陰で育つカカオを利用した持続的森林農業による、人と生き物達が共生できる森の復元	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。
	スリランカ	世界遺産地域の森林保全と復元	スリランカオナガの住める森を残し、拡大する	スリランカ 野鳥鳥学グループ	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。
	バングラデシュ	さとやまの復元	子供の教育と植林・育苗の仕事の提供	ボーシュ	バングラデシュにおいて、特に子供を対象にした環境教育を展開。植林活動も実施。

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

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

\* リコーは継続して社会貢献を行うために、「社会貢献積立金制度」を設け、株主総会での承認のもと、毎年の利益から年間配当金を差し引いた金額の1%（上限2億円）を積み立てています。これらのプロジェクトはその積立金から支援しています。

市や日野市の市民やリコーの役員・社員が、地域の方たちと一緒に汗を流しながら保全を行い、順調に復元が進みました。2003年度にプロジェクトは終了しましたが、地元市民とリコーグループ社員が継続して活動を行っています。

**ブルネイのマングローブ原生林の保全**  
2000年度から支援を行っていた、ブルネイの「マングローブ原生林の保全」プロジェクトは、2003年10月にブルネイの首都で開かれたInternational Symposium On Conservation and Wise Use of Mangroves in Southeast Asiaによってまとめを行いました。日本の企業や団体が保全を働きかけるほど、貴重な原生林であることを、ブルネイ政府、ブルネイ大学が理解し、主体的に保全活動を行ってくれるようになりました。リコーからの働きかけを通じて、森林保全活動が軌道に乗り、保全活動にトリガーをかけるという当初の目標を達成したため支援を終了しました。



リコー社員による観察

## 持続可能な農業の普及支援 『リコー／ガーナ』

**森を守ると暮らしが豊かになる——。  
多くの人が「森の恵み」に気づきました。**

西アフリカに位置するガーナ共和国は農業国であり、カカオ輸出が経済を支えています。しかし、他の開発途上国と同様に森林を伐採して農耕面積を拡大することによる森林の減少が問題になっています。この問題を解決するために、「森を切らずに森の中でカカオを育てる」農業がスタートしました。リコーは、環境NPOとのパートナーシップのもと、2002年度より、ガーナでの熱帯雨林回復のための「持続可能な森林農法の普及・啓発」を支援しています。

### 森の中で育てる、新しいカカオ栽培の普及支援。

カカオ栽培といえば、かつては森林を切り開いた畑で行なうのが一般的でした。しかし、単一栽培を続けると、土壌の力が衰え、病害虫がつきやすくなるため、持続的な農作は行えず、他の場所に移動して森を新しく切り開く必要があるという問題がありました。森林の減少を招くこの栽培方法は、人口増加により大規模な森林伐採となって、マルミジウやダイアナモンキーなど、森林をすみかとしている生物の絶滅の危機を招いています。そこで、森を切らずに「森の中」でカカオを育てるという、新しい栽培

方法の普及が始まりました。カカオには日陰に育つ種類があり、この方法を取り入れたコミュニティでは、収穫が増えて、暮らしが豊かになりました。森を守ると暮らしが豊かになることに気づいた人々は、森のありがたさを前よりも感じるようになりました。現在では、8つのコミュニティ、約350人がこの方法でカカオ栽培を行っています。今後は、ガーナの農業組合などに働きかけて、持続可能なカカオ栽培を国内に広げるとともに、他の熱帯諸国にも普及させようとしています。



## 水源林保全活動

### 《リコーコーポレーション/メキシコ》

米州販売統括会社リコーコーポレーションはWWFとともに、2004年2月、メキシコ・タラウマラ森林の保全活動の支援を開始しました。タラウマラ森林は6万平方キロメートルに渡って広がり、いくつもの川の水源になっています。また、この森林生態系にしかない松やオークが棲息していることもわかっています。タラウマラ森林を守ることは、150万人の人々が暮らし、60万ヘクタールの農地が広がる北メキシコを潤す大切な水源を守ることにつながります。



シェラ・タラウマラ地区の景観

## 水源林の復興支援活動

### 《リコー香港/香港》

販売会社リコー香港は、香港政府が行っている香港・サイクン郊外の山火事で焼失した森を復元する活動をFoE香港とともに、2001年度より継続的に支援しています。2003年12月7日には、197名の社員や家族が参加し、植樹した木の保育作業を行いました。



作業に参加した社員と家族



タラウマラ森林を視察するリコーコーポレーション社員

## 子供の環境教育支援

### 《リコーオーストラリア/オーストラリア》

販売会社リコーオーストラリアは、シドニー郊外のワリモー公立学校が実施しているオーストラリアの環境問題を学ぶ5~6歳の子供向け環境教育プログラム「アースキーパー™」を、2003年3月より継続的に支援しています。7月25日の「学校の植樹日」には、260本の苗の購入資金を提供するとともに、社員が生徒たちと一緒に植樹を行い、交流を深めました。



リコーオーストラリアも参加した植林

## 植林による子供の啓発活動

### 《リコーアジア・パシフィック、リコーシンガポール/シンガポール》

アジア・パシフィック極販売統括会社リコーアジア・パシフィック(RA)と販売会社リコーシンガポール(RSP)は、11月8日、シンガポール環境協議会および国立公園グリーンボランティアネットワークとともに、公園での植林活動を行いました。活動には200人以上の子供達が参加し、100本の植樹を行ったほか、自然アートコンテストや環境クイズなど、環境意識啓発のためのイベントも開催しました。



RAとRSPが参加した植林

## 国内活動事例

## 植林活動

## 《リコーオマレーシア/マレーシア》

販売会社リコーオマレーシア(RMS)は、3月20日、マレーシア森林研究所の中にある植物園で実施された植林プロジェクトに参加しました。同社はこのプロジェクトに10,000マレーシア・リンギットの寄付を行ったほか、植林活動に76名の社員と家族が参加し、研究所の所員とともに100本の植樹を行いました。



RMSが参加した植林

## 植林活動

## 《リコーアジアインダストリー/中国》

深圳(シンセン)市にある生産会社リコーアジアインダストリー(RAI)は、12月27日、40の都市と12の国が園芸の展示を行っている「園芸博覧会公園」で実施された植林活動に参加しました。37名のボランティア社員が、20本の植樹を行い、緑地の拡大に貢献しました。



RAIが参加した植林

## 観音山環境整備ボランティア活動

## 《埼玉リコー》

6月29日、埼玉リコー社員12名が、(財)日本自然保護協会自然観察指導員埼玉連絡会主催の環境整備活動に参加し、日光きすぎ、かたくり、忘れな草などの自生地保護活動を行いました。



埼玉リコー社員によるボランティア

## 八森町留山ブナ植樹

## 《秋田リコー》

「秋田リコー環境貢献クラブ」には秋田リコー社員の約95%となる176名が所属しており、クラブ員と会社からの同額募金による寄付を環境保護団体へ行っています。森林保全活動にも参加しており、9月5日、寄付先の白神ネイチャー協会が主催する活動に参加し植林を行いました。

## 長野市市民の森プロジェクト

## 《長野リコー》

長野市の「アジェンダ21ながの環境行動計画」の市民の森設立プロジェクトに参加し、市民の方々と共に、遊び・癒し・憩い・学びの森づくりを推進しています。



プロジェクトに参加した長野リコー社員と家族

## ふれあいの森の保全活動

## 《リコー九州》

佐賀県脊振村の国有林「ふれあいの森」の保全活動を、地元地域の方々と共に推進しています。歩道の整備、枯れ木の伐採などを行い、今後は地元の子供たちの自然教室も開催する予定です。



リコー九州社員が参加した森林整備



ブナ植林に参加した環境貢献クラブの社員と家族

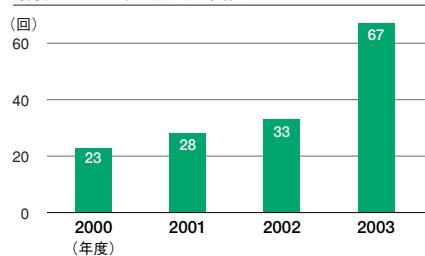
## 環境ボランティアリーダー養成プログラム

### 《リコーグループ／日本》

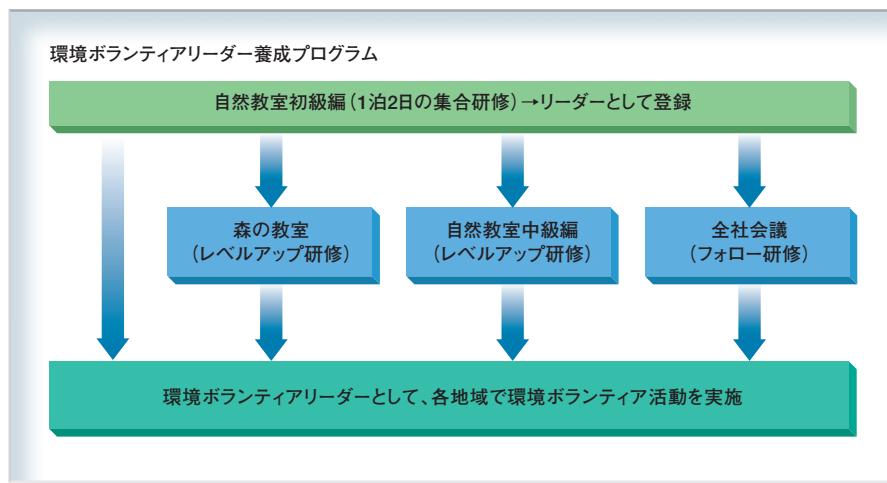
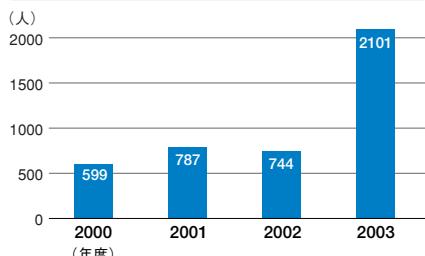
地球環境を保全するには、社員一人ひとりが地球市民としての意識を持って、自主的に社内外で活動を実践することが重要です。しかし、日本では欧米に比べて、市民団体に参画する人や、ボランティア活動に携わる人が極端に少ないので現状です。社員のボランティア活動を推進するためには、まず企業が社員の意識啓

発を行う必要があります。また、社員の「自然環境を守りたい」という意識が持続するような「感動」を与えるような研修を実施するには、環境保全の先駆者である環境NPOの力を借りることも効果的です。リコーは1999年6月から、社員研修の一環として「環境ボランティアリーダー養成プログラム」をスタートさせ、2001年度にはリコーグループ社員および退職者を含むプログラムへと拡大しました。2003年度末までに、245名の環境ボランティアリーダーを養成しました。リーダーには役員も含まれています。プログラムは、「自然教室初級編」「自然教室中級編」「森の教室」と「環境ボランティアリーダー全社会議」から構成されており、研修後の活動のフォローも行います。自然教室初級編を受けた後、各リーダーは、それぞれの所属する部署や地域を巻き込んで、環境ボランティア活動を展開しています。

#### 環境ボランティア活動の回数



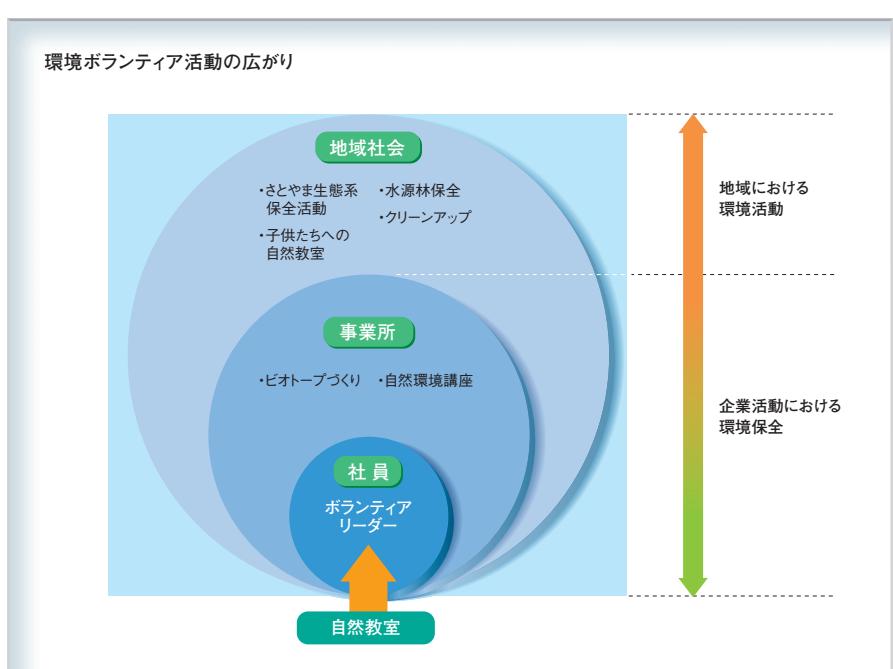
#### 環境ボランティア活動の参加人数



### 環境ボランティア活動の広がり

#### 《リコーグループ／日本》

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



## 環境ボランティアリーダーの活動

### 事業所を開放した活動



#### 自然教室/福井事業所

5月21日、近隣の東十郷幼稚園の園児29名にビオトープを開放し、地元に生息する蝶やとんぼに親しんでもらいました。



#### 自然学習塾/御殿場事業所

4月19日、子供たちを対象にした「自然学習塾」を開催し、社員の家族など58名が竹細工づくりを楽しみました。



#### 自然環境講座/リコー計器

6月28日、佐賀県神埼郡神埼町で、小学生と父兄約30名を対象に「自然環境とクワガタ虫育成講座」を開催しました。

### 地域社会に密着した活動



#### 子供エコクラブ全国フェスティバル/東北リコー

3月28日に開催された「子供エコクラブ全国フェスティバルinせんだい」に、模擬エコロード\*など出展示しました。

\* 廃棄木製パレットをチップ化し、緑地に敷き歩道にしたもの。



#### 獅子ヶ谷緑地保全

11月8日、獅子ヶ谷市民の森の草地保全のために、セイタカアワダチソウの除草を実施しました。



#### 鎌倉ビーチクリーンアップ

9月15日、第5回「鎌倉材木座クリーンアップ & サンドクラフト」を開催し、社員と家族約160名が参加しました。



#### 事業所周辺の清掃/厚木事業所

9月17日、社員45名が参加し、厚木事業所周辺道路と松羅公園のクリーンアップを実施しました。



#### 事業所周辺の清掃/戸田事業所

10月24日、社員や関連会社社員20名が参加し、「第4回事業所周辺清掃活動」を実施しました。



#### 秦野ざつきりんセーバー秦野市震生湖

4月26日、社員やその家族など17名が参加し、「20回雑木林の植生調査」を実施しました。



#### やどりき森睦会

8月30日、「やどりき森睦会」と、その仲間11名が、「鶴見川流域 川風・フェスタ2003」に出店し、子供たちと竹笛作りを楽しみました。



#### グリーンコンダクター/リコー電子デバイスカンパニー

9月20日、「五月山グリーンエコー」が、大阪府池田市で主催した雑木林保全活動に、社員12名が参加しました。



#### 砂丘の一斉清掃/リコー鳥取グループ

9月28日に開催された「秋の鳥取砂丘一斉清掃」に、リコー鳥取グループの社員が参加しました。

# 真摯な姿勢でコミュニケーションを図り、循環型社会づくりに貢献しています。

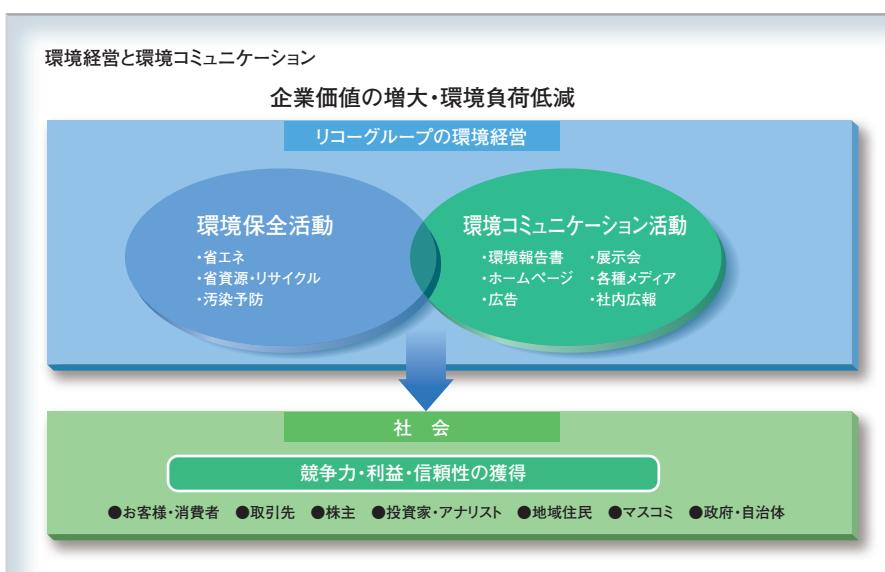
社会から存続を望まれる企業であるためには、実際に環境保全活動を推進すると同時に、考え方や活動内容を多くの方々に知っていただき、社会からの信頼を得ることが重要です。また、活動事例を積極的に社内外に情報発信することは、さらに活動を促進し循環型社会づくりにも貢献することになります。リコーグループは、環境コミュニケーションと環境保全活動は環境経営の両輪であるという考え方のもと、真摯な姿勢でのコミュニケーションを心がけています。

## 環境経営報告書

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きました。2002年7月に発行した2002年版からはタイトルを「環境経営報告書」と改め、リコーグループの環境経営の考え方や実績を開示しています。2004年の日本語版報告書(当報告書)は6月に発行しました。

### 報告書の発行時期と発行部数

		発行日	部数	ページ
98年度版 リコーグループ 環境報告書	日本語版	1999.1	26,200	30P
	英語版	1999.1	500	
リコーグループ 環境報告書 1999	日本語版	1999.9	51,300	32P
	英語版	1999.9	8,375	
リコーグループ 環境報告書 2000	日本語版	2000.9	45,950	60P
	英語版	2000.12	6,800	
リコーグループ 社会環境報告書 2001	日本語版	2001.9	25,950	74P
	英語版	2001.12	7,000	
リコーグループ 環境経営報告書 2002	日本語版	2002.7	21,315	84P
	英語版	2002.9	6,000	
リコーグループ 環境経営報告書 2003	日本語版	2003.6	21,045 (2004年4月 末現在)	84P
	英語版	2003.9	7,000	



## サイトレポートの発行

リコーグループでは、事業を行う地域とのつながりを重視し、行政、事業所周辺の住民、社員の家族などとのコミュニケーション手段としてサイトレポートの発行を促進しています。2001年度には、「環境サイトレポート作成ガイドライン\*」を作成し、グループ内で活用しています。2003年度には、新たに生産系事業所のリコー御殿場事業所、リコーやしろ工場、および非生産会社のNBSリコー、東京リコー、レニエスイス、リコーオーストラリアが発行し、リコーグループのサイトレポートは12件となりました。1999年以来発行を続けているリコー福井事業所では、2003年度から、レポート発行前の原稿を近隣の皆様にご覧いただけでご意見を取り入れるなど、新たな工

### 事業所・関連会社のサイトレポート発行状況(2003年度)

国 内	会社・事業所名	
	リコー厚木事業所、 リコー御殿場事業所、 リコーやしろ工場、 リコーロジスティクス(株)	リコー沼津事業所 リコー福井事業所 東北リコー(株)、 東京リコー(株)、 (株)NBSリコー
海 外	リコインダストリーフランス、 リコーオーストラリア レニエスイス	

夫を行い、第7回 環境報告書賞では4年連続でサイトレポート賞を受賞しました。

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

## 環境ホームページ

リコーの環境ホームページは、グリーン購入法対応製品や最新のニュースなど、調べたい情報を誰でも簡単に探し出せるよう、「見やすさ」「わかりやすさ」「使いやすさ」にこだわって制作されています。2003年度は、「みんなで選ぶエコWEB大賞」で一般審査員賞を受賞しました。また、子供向けページECO TODAYでは「テンペル・タットルストーリー」を掲載しており、中国、ブルネイ、マレーシアや日本での森林生態系保全活動の内容をやさしく解説しています。クイズやゲーム形式で環境問題について学ぶこともできます。このページは、環境ポータルサイト環境gooの環境goo大賞2003で優秀賞を受賞しました。



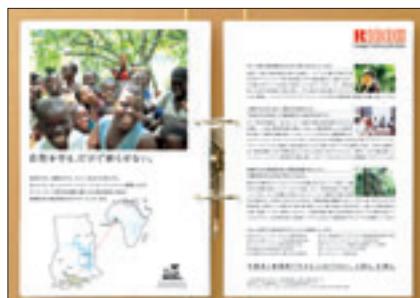
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/ecotoday/>

## 環境広告

リコーの環境広告は、行政や企業の環境担当者、市民、環境保全関係者など、様々な立場の方々に、「実際の活動事例を紹介し、リコーグループの考え方を知っていただく」ことを目的に制作されています。



グリーン調達の広告(日経エコロジー)



森林生態系保全の広告(ナショナルジオグラフィック)



省エネ技術の広告(日経ビジネス)

## 展示会

2003年12月、東京ビッグサイトで開催された環境総合展示会・エコプロダクツ2003に出展しました。リコーの出展テーマは「競争力ある環境経営へ」で、これまでの活動で得たノウハウ、最新の省エネ技術を搭載したimadio Neo752シリーズ等の環境配慮型製品、仕入先企業とのグリーンパートナーシップで実現した技術やパート、廃棄物抑制型のプリンター納品システム、さらには研究開発中のリライタブル技術など、先進のエコ技術とグループ全社員による環境経営実現に向けた取り組みを紹介しました。



## 講演会

リコーグループでは、経営トップ自らが、積極的に講演を行い、環境保全の重要性や環境経営の考え方について情報発信を行ってきました。2003年度は、WEC(世界環境センター)がアジアではじめて開催した国際会議「国際環境フォーラム」で、WECゴールドメダルの受賞企業として桜井社長がリコーグループの環境経営について講演を行いました。



国際環境フォーラムでの講演

## 2ウェイコミュニケーション

ステークホルダーとのよりよいコミュニケーションを目指して、事業所見学の受け入れやミーティングなどを行っています。2004年2月には、(社)中小企業診断協会東京支部三多摩支会のメンバー16名がリコー御殿場事業所を訪れ、工場見学とミーティングを行い、事業所環境管理責任者・担当者との間で活発な質疑応答が行われました。また2003年10月には、リコー青山本社事務所を訪れたグローバル・レポーティング・イニシアティブ(GRI\*)のエルンスト・リヒタリング代表とも意見交換を行いました。

\* GRI(本部:オランダ・アムステルダム):国連環境計画(UNEP)の公認協力機関。企業の3つの側面(環境・社会・経済)にかかる影響・パフォーマンスを評価し報告する国際基準「GRIガイドライン」の作成などを行っている。



御殿場事業所を見学する  
中小企業診断協会東京支部三多摩支会様



GRI(グローバルレポーティングイニシアティブ)代表との  
ミーティング

- 販売、一般関連
- 生産、研究開発関連

連結決算対象	381社
連結子会社	321
非連結子会社	39
関連会社	21
2004年3月31日現在	



リコーグループは世界を5極化（米州、欧州、中国、アジア・パシフィック、日本）し、現地に密着した事業を展開しています。

この報告書で「極」というときは、次の定義によっています。

米州極：アメリカ・カナダ・中南米

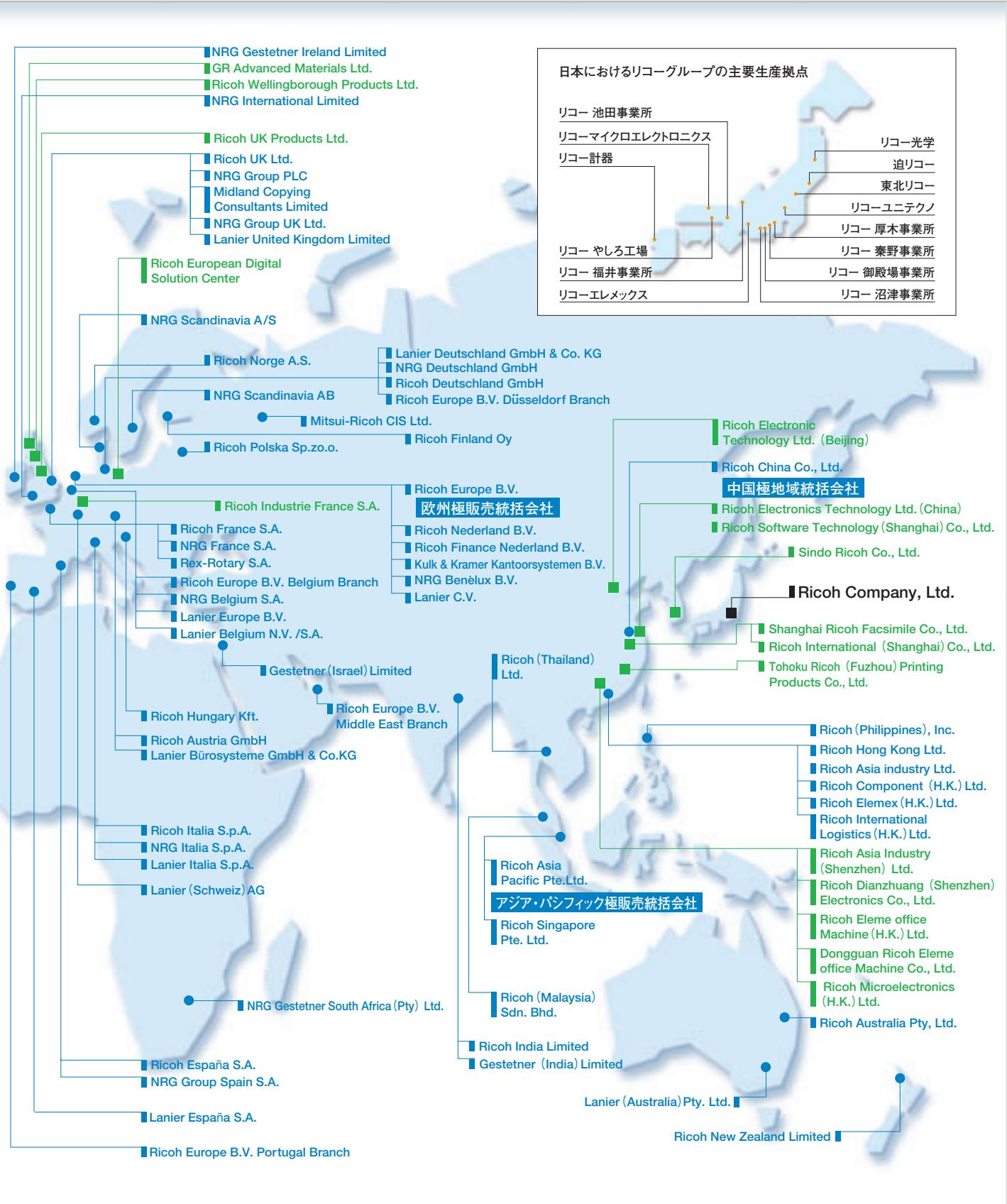
欧州極：ヨーロッパ・中近東・アフリカ

中国極：中国

アジア・パシフィック極：アジア（日本・中国極を除き、香港・台湾を含む）・オセアニア

日本極：日本

※当報告書の報告範囲とは異なります（4ページを参照）。



## 事業所(省資源・リサイクル) 57,58ページを参照。

(株)リコー事業所	廃棄物 再資源化率(%)	廃棄物 総発生量(t) <sup>*1</sup>	廃棄物 総排出量(t) <sup>*2</sup>	廃棄物 最終処分量(t)	水使用量(千t)
厚木事業所／OA機器の製造 〒243-0288 神奈川県厚木市下荻野1005	100	835	814	0.0	112
秦野事業所／プリント回路板およびコンポーネント機器の製造 〒257-8586 神奈川県秦野市平沢423	100	177	177	0.0	15
沼津事業所／情報機器関連消耗品の研究開発・製造 〒410-8505 静岡県沼津市本田町16-1	100	8,418	3,831	0.0	2,062
御殿場事業所／OA機器の製造 〒412-0038 静岡県御殿場市駒門1-10	100	1,534	1,526	0.0	57
福井事業所／情報機器関連消耗品の製造 〒919-0547 福井県坂井郡坂井町大味64-1	100	8,410	2,103	0.0	179
池田事業所／電子デバイスの研究・開発・製造 〒653-8501 大阪府池田市姫室町13-1	100	161	154	0.0	166
やしろ工場／電子部品の製造 〒673-1447 兵庫県加東市社町佐保30-1	100	467	467	0.0	148
非生産系事業所	99.2	1,991	1,975	15.1	194
合 計	99.9	21,993	11,048	15.1	2,932

## 日本国内グループ生産会社

東北リコー(株)／OA機器・機器用部品の製造 〒989-1695 宮城県柴田郡柴田町中生名神明堂3-1	100	1,766	1,766	0.0	146
迫リコー(株)／OA機器用部品の製造 〒987-0511 宮城県登米郡迫町佐沼字北散田86	100	2,042	2,042	0.0	8
リコーエヌティクノ(株)／OA機器の製造 〒340-0802 埼玉県八潮市鶴ヶ曽根713	100	375	375	0.0	12
リコー光学(株)／光学機器の製造 〒025-0303 岩手県花巻市大畑10-109	100	766	766	0.0	55
リコー計器(株)／OA機器用部品の製造 〒849-0903 佐賀県佐賀市久保泉町下和泉字一本栗3144-1	100	150	150	0.0	4
リコーマイクロエレクトロニクス(株) ／電子回路部品ユニットの生産 〒680-1172 鳥取県鳥取市北村10-3	100	520	520	0.0	17
リコーエレメックス(株) ／OA機器、時計、ガス・水道メーターおよび教育機器の製造・販売 〒464-0075 愛知県名古屋市千種区内山2-14-29	100	777	777	0.0	108
恵那事業所 〒509-7205 岐阜県恵那市長島町中野1218-2					
岡崎事業所 〒444-8586 愛知県岡崎市井田町3-69					
合 計	100	6,396	6,396	0.0	349

## 海外グループ生産会社

REI (RICOH ELECTRONICS, INC.)／OA機器・機器用部品の製造 One Ricoh Square, 1100 Valencia Avenue, Tustin, CA 92780, U.S.A.	99.8	7,910	7,910	17.3 <sup>*4</sup>	160
RPL (RICOH UK PRODUCTS LTD.)／OA機器・機器用部品の製造 Prior's Lee, Telford, Shropshire TF2 9NS, U.K.	100	1,247	1,247	0.0	28
RIF (RICOH INDUSTRIE FRANCE S.A.)／OA機器・機器用部品の製造 144, Route de Rouffach 68920, Weitolsheim, France	100	6,952	6,952	0.0	73
RAI (RICOH ASIA INDUSTRY, S.Z. LTD.)／OA機器の製造 Color TV Industrial Zone, Futian District, Shenzhen, P.R. China	100	1,441	1,441	0.0	162
台灣リコー(TAIWAN RICOH CO., LTD.)／カメラの製造 34 Lane 200, Jwu Her Road, Fuh Shing Li, Chang Hwa, Taiwan	100	78	78	0.0	22
合 計	99.9	17,628	17,628	17.3	445

\*1 廃棄物発生量 廃棄物の発生時点での量。

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

\*2 廃棄物排出量 事業所外に排出する廃棄物の量。

事業所内中間処理後の残さ量を含みます。

\*3 リコー削減対象物質 98～00年度に電気・電子4団体で実施したPRTRの対象物質です。数値は環境影響度係数を乗じて指数化してあります。(61ページを参照)

事業所(温暖化防止)53・54ページを参照。

事業所(汚染予防) 61、62ページを参照。

エネルギー使用量 (t-CO <sub>2</sub> )	テラジュール (TJ)	排出量／大気(NOx)(t)	排出量／大気(SOx)(t)	排出量／水質(BOD)(t)	リコー 削減対象物質使用量 <sup>*3</sup> (t)	リコー 削減対象物質排出量 <sup>*3</sup> (t)
13,366	330.1	1.765	0.031	1.471	100.0	9.3
1,388	37.0	0.032	0.000	0.468	203.9	3.6
34,115	754.5	17.614	0.000	3.264	12,885.6	3,889.7
2,975	68.3	0.719	0.020	0.037	0.0	0.0
21,520	455.1	6.879	0.128	1.030	8,763.4	622.9
9,925	257.1	1.583	0.000	0.531	152.5	96.7
27,105	704.5	3.177	0.021	0.512	449.8	270.9
20,215	504.8	3.353	0.173	0.109	9.6	0.0
130,609	3,111.5	35.122	0.373	7.422	22,564.8	4,893.1

10,412	229.8	3.173	2.112	6.562	1,661.3	376.0
1,737	41.3	0.262	0.171	0.083	37.9	32.2
1,165	30.3	0.121	0.000	0.030	21.5	21.5
7,258	169.7	1.482	0.967	0.284	87.1	9.8
795	21.7	0.000	0.000	0.000	169.7	0.3
2,921	73.9	0.338	2.318	0.164	154.0	0.9
6,353	148.0	0.595	0.005	0.168	284.2	75.7
30,642	714.9	5.971	5.573	7.291	2,415.7	516.4

41,794	377.0	9.969	0.000	2.362	714.0	11.5
10,130	108.3	1.519	0.000	0.000	646.3	517.0
8,800	268.1	6.298	0.000	4.020	9.8	0.5
13,195	72.6	0.377	0.272	10.874	0.0	0.0
1,271	9.0	0.018	0.005	0.040	18.1	0.0
75,190	835.0	18.181	0.277	17.296	1,388.2	529.1

\*4 REIでは、リサイクル事業者の管理不徹底により、17.3トンが埋め立て処理され、ごみゼロが維持できませんでした。これについてはリサイクル事業者側で作業フローの明確化と作業者教育などの再発防止策を実施しました。

※ 台湾リコーは2003年度上期のみのデータです。(2003年12月に株式譲渡)

## ■ 1976年～2003年3月

リコーグループの活動		活動に対する社会からの評価	世の中の動き
1976年	環境推進室設立		1971年 環境庁設置/ラムサール条約採択
1990年12月	環境対策室設立		1977年 国連砂漠化防止会議開催/UNEP会議開催
1992年 2月	リコー環境綱領を制定		1987年 モントリオール議定書採択
3月	複写機「FT5570」がブルーエンジェルマーク(初版)を取得		1990年 ロンドン会議(フロンと代替フロンの段階的全廃を決定)
1993年 3月	リコー、オゾン層破壊物質(特定フロン、特定ハロン、四塩化炭素など)の全廃を達成		1991年 再生資源利用促進法公布
5月	リサイクル製品設計基本方針を発表、リサイクル対応設計レベル1施行		1992年 環境と開発に関する国連会議(地球サミット)開催
5月	プラスチック部品への材料名表示を開始		1993年 省エネルギー法改正
12月	リコーグループ、オゾン層破壊物質(特定フロン、特定ハロン、四塩化炭素など)の全廃を達成		
1994年 8月	コメットサークルの概念が完成		
11月	プラスチック部品に材料名およびグレード表示を開始		
1995年 2月	第1回 リコー全社環境大会を開催		1995年 第1回 気候変動枠組条約締約国会議開催/容器包装リサイクル法施行/国際エネルギースタープログラム施行
10月	エネルギースター対応製品を発表		
12月	リコー御殿場工場がISO14001認証を取得(日本の認証機関による第1号の認証)		1996年 ISO環境マネジメントシステム環境監査規格制定/米国EPA国際エネルギースター賞制定
1996年 7月	リコーUKプロダクツがBS7750/ISO14001の認証を取得		1997年 第3回 気候変動枠組条約締約国会議(COP3、京都会議)開催 京都議定書採択
1997年 3月	79種類の管理化学物質を設定		1998年 エコ・パートナーシップ東京会議開催/地球温暖化対策推進法制定
1998年 4月	リコーアサイクル事業部が発足		1999年 改正省エネルギー法施行/PRTR法制定
5月	リコーグループグリーン調達ガイドラインを発行		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
10月	リコー福井事業所が再資源化率100%(ごみゼロ)を達成		
1999年 1月	1998年版リコーグループ環境報告書を発行		2001年 環境省発足/第1回 21世紀『環の国』づくり会議開催/特定家庭用機器再商品化法、(家電リサイクル法)施行/国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律全面施行/国連気候変動枠組条約第7回締約国会議(COP7)
9月	リコー、初めての環境会計を発表		
2000年 1月	リコー、複写機28機種でエコマークを取得		2002年 持続可能な開発に関する世界首脳会議(ヨハネスブルグサミット)開催
2月	リコーのデジタル複合機「imago MF6550」が、タイプIII環境宣言の認証を取得(認証機関はBVQIスウェーデン)		
3月	第1回 グローバルリサイクル会議を開催		
2001年 7月	リコー、e-mission55 (イーミッション55)に参加を表明		
12月	環境調和型デジタル複合機imago MF6550 RCをレンタル専用機として商品化		
2002年 1月	第1回 リコーグリーン調達大会を開催		
3月	リコーグループ世界主要生産拠点が、再資源化率100%(ごみゼロ)を達成		
4月	リコーが、国連「グローバル・コンパクト」に参加表明		
9月	リコーが、(社)産業環境管理協会(JEMAI)が運営するタイプIII環境ラベル「エコリーフ」のシステム認定取得		
11月	リコー大森事業所「騒音試験所」が、米国NISTからISO/IEC17025の認定取得		
12月	リコーグループ、第1回 環境経営活動賞 表彰を実施		
2003年 1月	リコーCSR室を開設		
		2003年 WEEE (EU廃電気電子機器リサイクル指令)発効/RoHS (EU電気電子機器危険物質使用制限指令)発効	

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

## ■ 2003年度（2003年4月～2004年3月）

### リコーグループの活動

- 2003年 4月 第13回 リコー自然教室 開催  
 4月 リコー・ヒューマン・クリエイツ横浜研究所が、ISO14001認証取得  
 4月 Lanier Espana S.A.U.が、ISO14001認証取得  
 4月 リコーが、100%自然エネルギーで点灯する広告塔を大阪に設置  
 5月 静岡リコー・掛川営業所とリコーケノシステムズ静岡・掛川ISSが、静岡県掛川市から「ゴミ減量とリサイクル先進事業所 登録1号・2号」に認定  
 6月 第2回リコーグループ 親子自然教室開催  
 6月 リコーが、紙製品に関する環境規定を制定  
 6月 第3回 環境月間記念講演会 開催  
 6月 「リコーグループ 環境経営報告書2003」発行  
 7月 第1回 グローバルリサイクル技術会議 開催  
 7月 リコーケノシステムズ中部支社・名古屋市8事業所が、愛知県名古屋市から「エコ事業所」に認定  
 8月 省エネ技術QSU搭載 imago Neo352/452/221/271の4シリーズを発売  
 8月 第12回 リコー環境ボランティアリーダー全社会議 開催  
 8月 第3回 リコーグループ 親子自然教室 開催  
 8月 リコーが、グリーン調達フェア2003 開催  
 8月 Aficio 2035/2045がオフィス機器の分野で初めてハンガリーのタイプ I 環境ラベルを取得  
 9月 「リコーグループ 環境経営報告書2003 英語版」発行  
 9月 第2回 リコー森の教室(自然教室)開催  
 9月 長野リコーが、長野市エコ制度認定の「ながのエコ・サークル」にゴールド認定  
 9月 リコーと日本IBMが、世界環境センター(WEC)主催「2003WEC IEF(国際環境フォーラム)アジア・パシフィックラウンド」に協賛  
 9月 リコーエンジニアリングが、ISO14001認証取得  
 10月 第3回 リコー自然教室・中級編 開催  
 10月 第14回 リコー自然教室 開催  
 11月 アプリケーションパッケージ エココラボレーションWeb-Accessを発売  
 11月 リコーが、UNEP(国連環境会議)・GSA(Global Sports Alliance)共催「G-ForSE2003」に協賛  
 11月 環境調和型デジタル融合機 imago MF5570RC/MF7070RCの2シリーズを発売  
 11月 第2回 環境サマレポート情報交換会 開催  
 12月 エコプロダクツ2003に出展  
 12月 第13回 リコー環境ボランティアリーダー全社会議 開催  
 2004年 1月 リコーが、「リコーグループ 行動規範」「リコーグループ CSR憲章」を施行  
 1月 RICOH ASIA PACIFIC PET LTD(シンガポール)が、ISO14001認証取得  
 1月 リコーケノシステムズ中部支社・四日市事業所の鈴鹿出張所が、三重県鈴鹿市から「エコ事業所」に認定  
 1月 第15回 リコー自然教室 開催  
 2月 省エネ技術HYBRID QSU搭載 imago Neo752/ 省エネ技術QSU搭載 imago Neo602の2シリーズを発売  
 2月 リコーケノシステムズ中部支社・富山事業所が、富山県から「エコ事業所」に認定  
 2月 第10回 リコーグループ 環境大会 開催  
 2月 佐賀リコーが、佐賀県から「エコショップ」に認定  
 2月 第3回 リコーグループ・グリーン調達大会 開催  
 2月 高速両面機能搭載ジェルジェットプリンターIPSiO G707/G505を発売  
 3月 第9回 国際調達会議 開催  
 3月 第14回 リコー環境ボランティアリーダー全社会議 開催  
 3月 第4回 リコーグループ 親子自然教室 開催

### 活動に対する社会からの評価

- 2003年 4月 リコーが、「第12回 地球環境大賞 大賞」受賞  
 5月 リコーが、「2003年 WECゴールドメダル」受賞  
 5月 リコーが、エコロジーシンフォニー主催の「第3回 みんなで選ぶエコWEB大賞 エコWeb大賞・サステナブルWEB賞」受賞  
 5月 リコーエレックス岡崎事業所が、社会貢献で愛知県岡崎市から「感謝状」を授与  
 6月 リコー研究開発本部が、日立環境財団・日刊工業新聞社共催、環境省後援「第30回 環境賞 優良賞」を受賞  
 6月 リコーグループ 環境経営報告書2002が、「第6回 環境報告書賞 繼続優秀賞」受賞  
 6月 リコー福井事業所の2002年度 環境報告書が、「第6回 環境報告書賞 サイレポート賞」受賞  
 10月 リコーUKプロダクツが、「UK Excellence Awards CSR部門 最優秀賞」受賞  
 10月 リコーの自然エネルギーを使用した広告塔「お天気次第でひかりまんねん」が、「2003年度 グッドデザイン賞」受賞  
 10月 リコーアイタリアが、イタリア環境省などが後援している「第6回 エコハイテックアワード 特別賞」受賞  
 11月 リコーが、「第6回 グリーン購入大賞 経済産業大臣賞」受賞  
 11月 リコー子供向け環境教育ホームページ“ECO TODAY”が、「環境goo大賞2003 優秀賞」受賞  
 2004年 2月 imago Neo752/602シリーズが、「第14回 省エネ大賞 省エネルギーセンター会長賞」受賞  
 2月 リコーエンジニアリングが、「平成15年度 エネルギー管理優良工場(電気部門)・資源エネルギー庁長官表彰」受賞  
 2月 リコー中部販売グループの地域環境活動プロジェクト「グリーンプロジェクト」が、厚生労働省から「ワンモアライフ勤労者ボランティア賞 ナイスアシスト賞(愛知県)」受賞  
 3月 リコーグループが、トーマツ審査評価機構の環境格付けで「A A」に評価  
 3月 リコーが、エコロジーシンフォニー主催の「第4回 みんなで選ぶエコWEB大賞 一般審査員賞」受賞  
 5月 リコーグループ 環境経営報告書2003が、「第7回 環境報告書賞・サステナビリティ報告書賞 繼続優秀賞」受賞(3年連続)  
 5月 リコー福井事業所の2003年度 環境報告書が、「第7回 環境報告書賞・サステナビリティ報告書賞 サイレポート賞」受賞(4年連続)

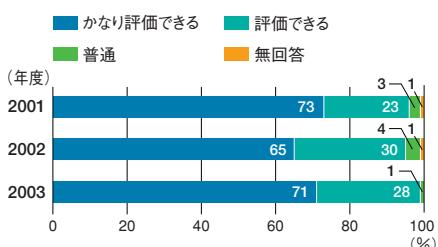
### 環境後発事象

## 2003年版のアンケート結果

2004年4月末現在、日本語版21,045部の発行実績に対して122件の回答をいただき、主な内容は以下の通りでした。

### ■ アンケート結果

#### ① リコーグループの活動内容についてどう評価されましたか?



#### ② この報告書で特に興味を持たれたページがございますか?

- 1位 環境社会貢献
- 2位 環境会計
- 3位 Three P's Balance
- 4位 環境技術・製品開発
- 4位 サスティナビリティチャート
- 6位 生産(省資源・リサイクル)
- 6位 2002年度のトピックス

#### ③ この報告書をどのような立場でお読みになりますか?



### ■ 2003年版に対するご意見の一部と2004年版での対応

○毎年度貴社の報告書は楽しみにしています。社長のトップメッセージを含めこの報告書にちりばめられた一言一句は、まさに「生きた字句」で感銘を受けている。環境教本として常に手元に置きたい。

○毎年かなりのボリュームで圧倒されます。こんなに字数があれば「索引」があればもっと見やすくなるのでは。

▶右ページに「ワード別インデックス」を新たに設けました。ぜひご利用ください。

○環境技術・製品開発の項目が充実して非常によい。

○前半に主張をまとめられ、後半に情報を提供され、読み易い。2002より大分改善されていると思う。

▶前半で環境経営の考え方と基盤となる仕組みを説明し、後半に製品/事業所別のデータや事例を配置しました。また、FOCUSページを設けて、世の中の関心の高いテーマやリコーグループの独自性のある事例を詳しく説明しています。

(p.21,51,59)

○計画に対する実績表示があるほうが良い。その後の計画も。

▶製品、事業所の各項目ページの先頭で、基本的な考え方、2004年度までの目標、2003年度のレビュー、今後の取り組みを説明するようにしました。

(p.39,43,48,53,57,61~62)

○中長期的な環境への取組みに対するビジョンやロードマップと具体的にプログラム等があったらみてみたい。

○地球の再生能力を念頭におき許容量を逆算しその範囲内に排出量を押さえるべき。

▶2010年長期環境目標について説明しました。目指すべき姿をまず描き、そこからさかのぼる形で目標を設定していきます。(p.13)

○輸送のページに興味がある。メーカーにも物流の環境負荷についてもっと考えて欲しいと日々思っているから。

▶循環型ロジスティクスのページにモーダルシフトの事例を掲載しています。(p.56)

○土壤・地下水汚染のページに興味を持った。重要な調査結果である。

○ある意味ではマイナス情報ですが、きちんと報告されている企業姿勢に好感と信頼が持てます。

○どの企業もタブー視して情報公開を避けてはいるが、勇気ある発表に敬意。

▶2003年版の国内に加えて、開示範囲を海外に拡大しました。本報告書には海外の調査結果全てと国内の汚染履歴のある事業所を掲載しています。なお汚染履歴のない国内事業所を含めた全情報はホームページに掲載しています。(p.63~64)

<http://www.ricoh.co.jp/ecology/data/survey.html>

## 数字・アルファベット

2010年長期環境目標	13.14 ページ
CSR	1 ページ
ECO TODAY	24.71 ページ
EPS	29 ページ
HYBRID QSU技術	40 ページ
ICタグシート	42 ページ
ISO14001	20 ページ
LCA (Life Cycle Assessment)	35 ページ
MSDS	62 ページ
PRTR	61.62 ページ
QSU技術	40 ページ
RoHS指令	49.51 ページ
SSAP	21.22 ページ
Three P's Balance	9.10 ページ
TYPE III環境宣言	38 ページ
WECゴールドメダル	17 ページ

## あ 行

エコバランス	29.30 ページ
エコバランス環境会計	31 ページ
エコマーク	38 ページ
エコリーフ	38 ページ
オンデマンドトナー充填機	54 ページ

## か 行

化学物質管理	48~50.61.62 ページ
カラーリライタブルメディア	42 ページ
環境会計	31 ページ
環境家計簿	23 ページ
環境監査	20 ページ
環境技術開発	37 ページ
環境経営活動賞	24 ページ
環境経営指標	32 ページ
環境経営情報システム	27.28 ページ
環境経営度評価	20~22 ページ
環境広告	72 ページ
環境行動計画	15.16 ページ
環境綱領	6 ページ
環境社会貢献	65~70 ページ
環境負荷情報システム	27 ページ
環境報告原則	4 ページ
環境報告書	71 ページ
環境ボランティア	67~70 ページ
環境ボランティアリーダー	69.70 ページ
環境マネジメントシステム	20 ページ
環境ラベル	38 ページ
キャパシタ	40 ページ
グリーン購入	25 ページ

## グリーン購入大賞

グリーン調達	17 ページ
グリーンパートナーシップ	25 ページ
グリーンプロモーション	26 ページ
コーポレート環境会計	31~34 ページ
子供向けホームページ	71 ページ
ごみゼロ	57~60 ページ
コメントサークル	11.12 ページ

## さ 行

再生複写機	44 ページ
サイトレポート	71 ページ
サステナビリティ自己評価プログラム	21.22 ページ
自然教室	69 ページ
社会的責任投資株価指数	17 ページ
受賞(2003年度)	17.78 ページ
循環型エコ包装	45 ページ
省エネ大賞	17 ページ
森林生態系保全プロジェクト	65.66 ページ
セグメント環境会計	31 ページ
ゼロエミッション(ごみゼロ)	57~60 ページ
戦略的目標管理制度	20 ページ

## た 行

代替ペーパー	42 ページ
地下水汚染	63.64 ページ
地球環境大賞	17 ページ
低公害車導入	56 ページ
統合環境影響	13.14.29.30 ページ
土壤汚染	63.64 ページ

## な 行

燃料電池	37 ページ
------	--------

## は 行

ペーパーレスオフィス	26 ページ
包装材削減	45 ページ

## ま 行

モーダルシフト	56 ページ
---------	--------

## ら 行

リサイクル対応設計	36 ページ
リサイクルラベル	38 ページ
リスクマネジメント	20 ページ
リライタブルペーパープリントシステム	42 ページ
リライタブルメディア	42 ページ

リコーグループは、より信頼性の高い情報開示を行うため、環境負荷データと環境会計データについて第三者検証を受審し、環境経営報告書を通じてステークホルダーの皆様に提供しています。また環境経営の改善に役立てるために、2002年度の検証結果をポジティブ・フィードバックし、環境経営情報システムの適用範囲の拡大などの改善に取り組みました。これにより、今年度の評価は向上しています。今後も、第三者検証を有効活用し、継続的な改善を推進していきます。

#### 参考所見(全文)

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

#### 1. 環境負荷情報

主なデータは拡大した環境負荷情報システムにより収集、集計され信頼性がより向上した。

報告書のデータが多岐にわたるために、非生産系グループ各社及び海外サイトでは一部データがエクセルによって集計され本社へ報告されている。これらシステム及び運用上以下の点に改善が見られた。これらのことは継続的改善として評価したい。

●海外生産会社(米国REI、英国RPL、仏国RIF)への環境負荷情報システムの運用の拡大。2003年度からREIが、2003年度下半期からRPL、RIFが運用を開始した。

環境経営報告書第三者検証報告書  
株式会社 リコー  
代表取締役社長 梶井正光殿

2004年5月17日

**検証の目的**  
ピープイキューアイ ジャパン株式会社は株式会社 リコー(リコー)がリコーの責任の下に発行するリコーグループ環境経営報告書2003(報告書)の数値及び図表(当該数値)のうちリコーから要請のあったものについて報告書に記載する目的にあった信頼性があるかどうか検証した。

**検証実施サイト**  
本社、社会環境本部  
リコー厚木事業所、  
リコータクノシステムズ(株)本社、東京支店、  
Ricoh UK Products(英國RPL)  
のるサイト

**統括機器**  
OA機器の製造  
OA機器のメンテナンス  
OA機器・機器関連の消耗品の製造

**検証内容**  
本社  
1. データを収集、集計するシステムの信頼性と運用の適切性  
2. グループの2003年度上期収集データの正確性、各事業所からのデータとの整合性  
各工場、事業所  
3. 2003年度上期データの収集、データベースへの入力、報告方法の適切性  
4. 収集データのクオリティー、検証の方法

**意見**  
BVQIは上記の検証の結果、以下の通りの意見を述べます。  
1. 報告書に記載された当該数値の収集、集計システムは信頼性があり、適切に運用されている。データのクオリティーも高く、整合性も取れており当該数値は報告書に使用できる信頼性を備えている。  
2. 昨年に比較してシステムの運用範囲が拡大し、正確さも増している。2003年度の報告書で指摘した課題も改善され、更に信頼性が向上している。

- 各サイト専任者によるデータ収集、集計、社会環境本部への報告

報告値に僅かな差異が見られた。

#### 【今後の課題】

- 本社各担当者によるデータ再検証
- その結果、昨年と比較して集計の信頼性は向上したが、報告書の論旨に影響するレベルではなかったものの集計計算上の誤り、端末データ入力時の入力ミスによる差異があり、修正を要求した。また、有効数字に関するルールが明確でないために本社社会環境本部と各工場、事業所の

- 有効数字の処理方法のルール化

- 手集計、手入力の削減

#### 2. 温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出量

CO<sub>2</sub>の排出量の計算方法は明確に規定されている。サブから本社への報告は燃料等の物量で行われ、所定の換算係数により本社でCO<sub>2</sub>に換算されている。

### 3. 環境会計

サイトの専任者は環境会計ガイドラインを理解しており、データの収集・処理に対して適切であった。本社からの情報が各工場、事業所にフィードバックされていた。また、全体の活動が各サイトの比較で理解できるような表も作成されていた。

経済効果の項目の特定やコストの分配についての前提条件(実務的な細部の判断基準)の多くが個人のノウハウとして管理されていた。共有化して記録として残すと更に良いと思われる。

#### 【今後の課題】

- 前提条件の記録化と共有化

### 4. 2003年度改善事例

2003年度の環境負荷削減の目標に対して順調に推移しており、この努力を評価する。

例)

- 製品のLCAによるエネルギー使用量 およびCO<sub>2</sub>排出量
- 廃棄物の総発生量、総排出量、再資源化率
- 製品使用時におけるオゾン・粉塵・スチレンの排出量
- グリーン購買品の拡大と購入量の拡大
- 土壤汚染の計画的な改善実施により 地下水の塩素化合物の減少

### 5. 内部検証

昨年度の指摘事項への対応として本社でデータ再検証が行われている。数値の確認後それでもミスが起こることが判明しており今後の課題として対応が必要である。

#### 【今後の課題】

- 原因の特定とシステムのレビュー

BVQI検証済データ一覧

ページ	番号	名 称	検証番号
p.15	—	リコーグループ環境行動計画(2002年度～2004年度)/進捗状況(2003年度実績)	(1)
p.26	①	紙の総販売量に占める再生パルプ利用率(質量比)	(2)
p.29	—	事業活動全体のエコバランス(2003年度)	(3)
p.33	—	2003年度 リコーグループのコーポレート環境会計	(4)
p.39	①	《日本》エネルギー消費量の推移 白黒複写機・複合機	(5)
	②	《日本》エネルギー消費量の推移 カラー複写機・複合機	(6)
	③	《日本》エネルギー消費量の推移 白黒・カラープリンター	(7)
	④	《日本》エネルギー消費量の推移 ファクシミリ(複合機含む)	(8)
	⑤	《グローバル》QSU技術によるCO <sub>2</sub> の削減量	(9)
p.43	①	《グローバル》再資源化率 複写機	(10)
	②	《グローバル》再資源化率 トナーカートリッジ	(11)
	③	《グローバル》回収実績 複写機の回収台数	(12)
	④	《グローバル》回収実績 トナーカートリッジの回収質量	(13)
p.44	⑥	前身機(新造機)と再生機のLCA比較(CO <sub>2</sub> 排出量)	(14)
p.48	①	《グローバル》製品1台あたりの化学物質使用量推移(2000年度比)	(15)
	②	《グローバル》カラー機使用時における騒音推移	(16)
	③	《グローバル》製品の環境影響化学物質排出基準達成状況	(17)

p.53	①	国内リコーグループ(生産)の2010年度に向けてのCO <sub>2</sub> 排出総量削減目標達成のシナリオ	(18)
p.54	②	《日本》エネルギー使用量 リコーグループ(生産)	(19)
	③	《日本》エネルギー使用量 リコーグループ(非生産)	(20)
	④	《日本》主要なエネルギーの使用量内訳 リコーグループ(生産)	(21)
	⑤	《海外》エネルギー使用量 リコーグループ(生産)	(22)
	⑥	《リコーグループ全体》CO <sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出量(CO <sub>2</sub> 換算) リコーグループ(生産)	(23)
p.56	①	リコーグループ全体の輸送におけるNO <sub>x</sub> 、SO <sub>x</sub> 排出量	(24)
p.57	①	《リコーグループ全体》廃棄物総発生量 リコーグループ(生産)	(25)
	②	《リコーグループ全体》水の使用量 リコーグループ(生産)	(26)
p.58	③	《日本》廃棄物再資源化率/総発生量/総排出量/最終処分量 リコーグループ(生産)	(27)
	④	《日本》廃棄物再資源化率/総排出量/最終処分量 リコーグループ(非生産)	(28)
	⑤	《海外》廃棄物再資源化率/総発生量/総排出量/最終処分量 リコーグループ(生産)	(29)
p.61	①	《リコーグループ全体》2003年度環境影響化学物質の使用・排出量 リコーグループ(生産)	(30)
	②	《リコーグループ全体》リコーグループ(生産)	(31)
	③	《リコーグループ全体》公害防止関連項目(NO <sub>x</sub> 、SO <sub>x</sub> BOD)の排出量推移 リコーグループ(生産)	(32)
p.63	①	リコーグループ国内生産関連事業所 地下水汚染調査結果と浄化状況(2004年4月現在)	(33)
p.64	②	リコーグループ海外生産関連事業所 地下水汚染調査結果と浄化状況(2004年3月現在)	(34)
p.75	—	サイト別データ	(35)



●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 TEL107-8544 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/>

●この報告書の掲載データ(2003年度分)は、BVQI (BUREAU VERITAS QUALITY INTERNATIONAL)による第三者検証を受けました。

●主要海外拠点お問い合わせ先

### ● The Americas

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

### ● Europe, Africa and the Middle East

Ricoh Europe B.V.  
 Groenelaan 3, 1186 AA, Amstelveen,  
 The Netherlands  
 Phone: +31-20-5474111 Facsimile: +31-20-5474154  
 E-mail: [emo@ricoh-europe.com](mailto:emo@ricoh-europe.com)  
<http://www.ricoh-europe.com>

### ● Asia and Oceania

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

### ● China

Ricoh China Co., Ltd.  
 29/F, Lippo Plaza, No.222  
 Huai Hai Zhong Road,  
 Lu Wan District, Shanghai, China  
 Phone: +86-21-5396-6888 Facsimile: +86-21-5396-5860  
 E-mail: [contact@rcn.ricoh.com](mailto:contact@rcn.ricoh.com)  
<http://www.ricoh.com.cn/>

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



**Vegetable INK**  
 for waterless printing  
 NON Volatile Organic Compounds



17.5%  
 Minimum  
 SA-coc-1202

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

FSC Trademark® 1996 Forest Stewardship Council A.C.