



RICOH

リコーグループ
環境経営
報告書
2009

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

社会から愛され、成長と発展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、成長と発展を望まれるためには、社会の持続的な発展に貢献することが前提条件になります。リコーグループは、「環境」「社会」「経済」のすべての視点から見て、優れた活動を行うとともに、活動に関する情報を適切に開示することが重要であると認識しています。リコーグループは、「環境」「社会」「経済」の3分野の報告書で、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。

アニュアルレポート

- ・経営方針
- ・経営成績
- ・財政状態



経済

社会的責任経営報告書

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



社会

環境経営報告書

- ・環境経営の考え方
- ・製品に関する取り組み
- ・事業活動に関する取り組み
- ・環境経営の基盤
- ・環境コミュニケーション/
生物多様性保全



環境

■ 関連する企業情報の掲載サイト

- ・環境経営情報
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/>
- ・社会的責任経営情報
<http://www.ricoh.co.jp/csr/>
- ・IR(株主・投資家向け)情報
<http://www.ricoh.co.jp/IR/>
- ・社会貢献情報
<http://www.ricoh.co.jp/kouken/>
- ・情報セキュリティ情報
<http://www.ricoh.co.jp/about/security/>

■ 報告書ガイドラインについて

当報告書の編集にあたり、GRI「サステナビリティ・レポート・ガイドライン第3版(G3)」、同「生物多様性参考文書」、環境省「環境報告ガイドライン2007年版」を参考に開示項目の過不足チェックを行い、可能な限りの開示を行いました。

● 報告書の構成変更について

2008年度に開始した環境行動計画(～2010年度)の体系にあわせ、2009年版より製品ライフサイクルから見たステージごとの構成に変更しました。これにより、「原材料・部品調達」「非生産」「お客様」「物流・輸送」の各項が新設され、ライフサイクル全体にわたるリコーグループの活動をより詳しく紹介できるようになりました。

● 報告書の印刷見合わせについて

環境経営報告書2009では、印刷冊子版を発行せず、PDF版のみの発行となりました。リコーグループ全体で、可能な限り経費を切り詰めた結果です。しかし、これは単なる一時の緊急避難ではなく、WEB(PDF、HTML)と紙(冊子)などの複数の媒体を有効に組み合わせた新たな環境コミュニケーションを創造する道の始まりと位置づけています。

■ 表紙の写真：ジャイアントパンダ

中国北部から南部にかけての山岳林に生息するクマ科の動物(身長：120～190cm/体重：85～120kg)。現在の個体数はおよそ1,600頭で、絶滅が危惧されている。リコーは2001年から2007年にかけて、中国・四川省の生息域回復プロジェクトに参画。

報告組織の概要

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302社、関連会社9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、約108,500人です。

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

リコー本社事業所

〒104-8222 東京都中央区銀座8-13-1 リコービル
代表電話：03-6278-2111
ホームページアドレス <http://www.ricoh.co.jp>

主な事業内容

画像&ソリューション分野

●画像ソリューション

デジタル複写機、カラー複写機、アナログ複写機、印刷機、ファクシミリ、ジアゾ複写機、スキャナ、MFP（マルチファンクションプリンター）、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

●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、アプリケーションソフトおよびサービス・サポートなど

産業分野

サーマルメディア、光学機器、半導体、電装ユニット、計量器など

その他分野

デジタルカメラなど

リコーグループの主なブランド

リコーグループは、RICOHおよび下記の各ブランドのもとで、製品・サービスを提供しています。

RICOH

SAVIN®

LANIER

nashuatec

Rex-Rotary

Gestetner

infotec

RICOH | IBM
InfoPrint Solutions Company™

IKON Document Efficiency
At Work.
A RICOH COMPANY

報告組織の概要/主な事業内容/目次	2
世界一の環境経営を目指して	3
2008年度 環境経営の概況	5
社会に対するコミットメントと社外からの評価	7
環境経営の全体像	8
編集方針	8

特集/環境経営の環を拡げる

パートナーシップで築く持続可能な社会	9
資源循環型社会に向けたものづくり改革	11

環境経営の考え方

私たちの目指す姿(Three Ps Balance)	13
持続可能な社会実現のためのコンセプト(コメットサークル)	14
2050年長期環境ビジョンに基づく中長期環境負荷削減目標の設定	15
2010年度までの環境行動計画と2008年度の成果	17

製品に関する取り組み

製品開発の考え方と環境技術開発	19
省エネルギー・温暖化防止	21
省資源・リサイクル	24
汚染予防	27
原材料・部品調達	31

事業活動に関する取り組み

生産 省エネルギー・温暖化防止	33
生産 省資源・リサイクル	38
生産 汚染予防	42
非生産	46
お客様	48
物流・輸送	50

環境経営の基盤

環境マネジメントシステム	52
環境経営情報システム	55
環境経営評価手法	57
エコバランス(環境負荷の把握と目標設定)	59
コーポレート環境会計	61
環境教育・啓発	63
環境コミュニケーション	65
生物多様性保全(事業活動との関わり)	68
(環境社会貢献)	71

資料

報告期間・報告範囲	76
創業の精神・環境綱領・経営理念・環境報告原則	77
ワード別INDEX	78

■ imagio MF 7070RC の製品省エネ法不遵守についてのご報告

2008年12月、経済産業省より、再生複写機imagio MF 7070RC(2004年1月から2007年1月まで販売)のエネルギー消費効率が、省エネ法基準を満たしていないとの指摘を受けました。これは、再生機についての省エネ目標値の基準年度(新造機の発売時点の基準ではなく、再生機としての発売時点の基準が適用される)に対する認識の不徹底が原因であり、誠に遺憾と認識しております。今後は、開発から販売終了期間までの各基準値の遵守プロセスの改善を図るとともに、基準値以上の省エネ性能を実現する商品の開発に注力してまいります。

地球環境が危機的な状況にある今、 持続可能な循環型社会に向けた変革の一翼を担っていきます。

大量生産・大量消費の社会モデルから脱却し、 新しいビジネスモデルの確立へ

気候変動による被害が世界各地で多発し、地球環境問題は人間社会に大きな危機をもたらしています。また、市場では、天然資源の枯渇や価格の変動、欧州などでの環境規制の厳格化などがビジネスの動向に大きな影響を与えています。このような私たちを取り巻く環境の劇的な変化は、これまでの社会や経済のあり方そのものを問うています。私たちは、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会から脱却し、新しい価値観とルールに基づいた社会へと変革を遂げていく必要があります。オフィスの皆様に複写機やプリンターなどの画像機器とソリューションを提供するリコーグループのビジネスも、今まさに転換期を迎えています。資源やエネルギーを大量に使い、物を大量に販売する従来のビジネスモデルは、もはや持続可能ではありません。製品のリサイクルや、同じ製品をお使いいただきながらソフトウェアをバージョンアップするだけで常に最新の機能をご利用いただけるような、新たなビジネスモデルの構築に、私たちの進むべき道があると確信しています。

環境負荷削減と生物多様性保全の両輪で 地球環境問題への取り組みを強化

リコーグループは、環境保全と利益創出を同時に実現する「環境経営」を掲げ、積極的な環境負荷削減活動に取り組んできました。2005年には、より長期的な視点にたつて環境活動を展開するため、2050年までに先進国は環境負荷を総量で1/8に減らす必要があるという認識を「2050年長期環境ビジョン」として表明し、それを実現するために今やるべきことを3年単位の環境行動計画に盛り込んで活動してきました。そして、2009年3月、このビジョンに向けた具体的なステップを明らかにした

「中長期環境負荷削減目標」を新たに策定しました。これは2020年と2050年を照準年として、省エネ・温暖化防止に省資源・リサイクル、汚染予防を加え、世界で初めて3分野での環境負荷削減の数値目標を示したものです。これにより、2050年への道のりを見据えたより実効性の高い活動を展開していきます。また、地球環境の保全では、環境に与えるダメージを減らす一方で、地球環境の再生能力の維持・回復を助けることも重要です。リコーグループは、2009年3月、「リコーグループ生物多様性方針」を策定し、事業活動において生物多様性に配慮する具体的な方針を明らかにしました。これまでの、森林生態系の保全に配慮した紙の調達や世界各地における生物多様性保全プロジェクトの取り組みに加えて、サプライチェーン上流を含む事業活動全体が生物多様性に与える影響について把握に努め、負荷削減活動に取り組んでいきます。

不況の中でこそ、環境経営を強化、加速し 企業価値の向上の原動力に

リコーグループは、2008年度から経営計画の重点戦略のひとつに、「環境経営のさらなる強化、加速」を掲げました。そのうえで、より具体的に活動を加速するため、「中長期環境負荷削減目標」において、ライフサイクルでのCO₂排出の削減、資源枯渇の動向を視野に置いた省資源化の推進、ならびに環境リスクを極小化するための化学物質管理・削減などを3分野のターゲットに定めました。その実現のため、製品の使用電力削減などの環境性能を向上し、その性能をより使いやすいものにする技術、および生産などにおけるエネルギー消費を少なくするプロセス革新技術の開発に取り組めます。また、製品の小型・長寿命



代表取締役 社長執行役員

近藤 史朗

化、リユース・リサイクルの徹底など再生資源の積極的な利用によって、新たに地球環境から採取する鉱物・化石資源量を抑制したもののづくりを行います。さらに、枯渇リスクの高い主要材料の削減・代替に加え、製品に使用される化学物質の地球環境と人体への影響を含めたリスク管理を行い、リスクの大きい化学物質の削減、代替も進めていきます。現在、世界経済は100年に一度とも言われる不況に突入し、容易には出口が見えない状況にありますが、経済危機はこれまでもいくつものビジネスチャンスをもたらしてきました。リコーグループは、この不況の中でこそ、長年にわたって築き上げてきた環境経営のさらなる強化を信念をもって推し進め、企業価値の向上を図っていきます。

革新的な環境技術開発で 「環境産業革命」の担い手の一員として、 持続可能な社会の実現に挑戦

激動する21世紀の社会・経済を新たな価値へと導くものは、私たち産業界が行う「環境技術開発」であり、それによって導かれるものは産業革命にも匹敵するレベルの変革です。リコーグループは、自ら掲げた環境目標を達成するとともに、「環境産業革命」に備え、変革に貢献する担い手の一員として、地球環境と私たちの社会・経済がともに繁栄する持続可能な社会に向け、たゆみない挑戦をしていきます。しかしそれは、私たちだけの努力で実現できるものではありません。リコーグループは、今後も、お客様、仕入先企業、株主・投資家、NGO/NPOや市民など、世界中のステークホルダーの皆様と力をあわせて持続可能な社会の実現に貢献し、地球環境とともに成長し続ける企業を目指します。

2008年度の「環境負荷削減」「経済価値の創出」の実績、 および環境経営のレベルを示す「環境経営指標」の推移について報告します。

環境負荷の削減状況

リコーグループでは、主要な先進国向けの事業による環境負荷（統合環境影響）*を2010年度に2000年度比20%削減するという目標を設定して活動しています。

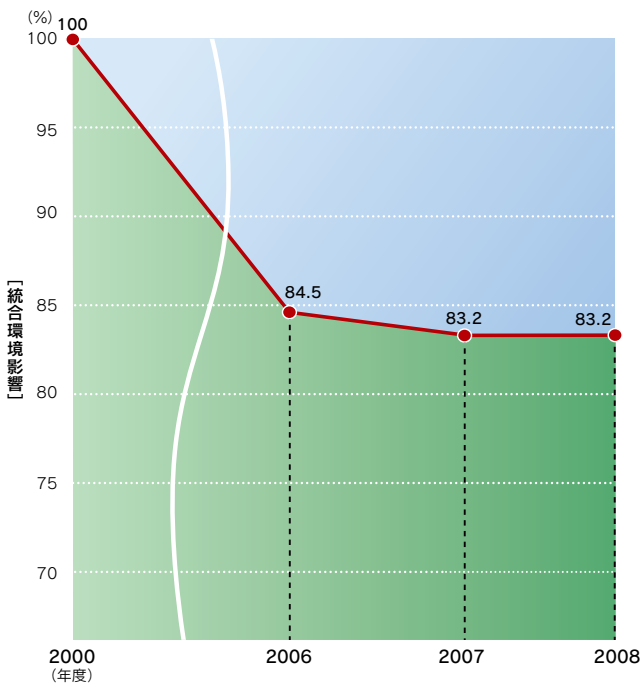
2008年度の統合環境影響は、前年と比較して横這いとなりました。減少要因としては、環境行動計画の進捗による環境影響削減効果に加え、世界的な不況の影響も大きく、調達、生産のステージでは環境影響が減少しました。一方で増加要因としては、お客様の使用ステージで画像機器製品の過去5年間の累積販売台数について評価を行い、市場での製品稼働台数の増加にともなって消費電力や紙の使用量が増加するという結果となりました。これに対して、2008年度からスタートした環境行動計画では、従来の資源循環量拡大の取り組みや環境技術開発の強化に加え、お客様先での省エネ機能、両面コピー機能の利用率の向上を重点課題として取り組みを進めております。 *:58ページ

2008年度の業績と今後の見込み

2008年度のリコーグループの連結売上高は2兆916億円と前期比5.8%の減少となりました。画像&ソリューション分野では、販売体制の強化やプリンター事業拡大などにより、プリンターの売上が増加しましたが、分野全体では景気の後退や円高などの影響を大きく受け、産業分野およびその他分野においても、売上が低調に推移したことにより、画像&ソリューション分野、産業分野、その他分野それぞれにおいて前期に比べ減収となりました。以上の結果、営業利益は前期に比べ58.9%減少し745億円となりました。今後の業績目標としては、2010年度に売上高2兆3,000億円、営業利益1,700億円を目指します。

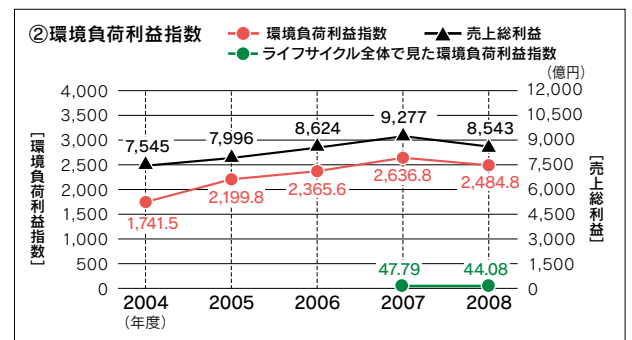
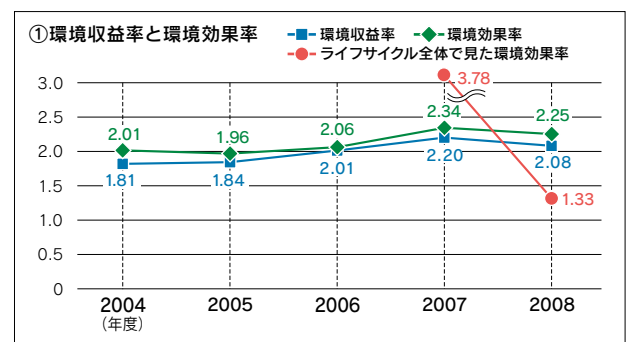
※ 業績に関する詳細は、「リコーグループIR・財務情報」ホームページをご覧ください。
(<http://www.ricoh.co.jp/IR/>)

統合環境影響の推移（先進国向け事業）*



* プロダクション・プリンティング事業を除いています。

リコーグループの環境経営指標の推移



環境会計のレビュー

環境会計は、環境保全活動にかかった費用とそれにより得られた効果を対比するものです。

環境会計で示しているコストや経済効果は、リコーグループの環境負荷だけでなく、ライフサイクル全体の環境負荷削減につながるような活動の結果であることから、環境保全効果や環境負荷についても、リコーグループだけでなく、事業活動の上流・下流を含めたライフサイクル全体の環境負荷を示すことで、環境保全活動にかかったコストや経済効果とライフサイクル全体で見た環境保全効果・環境負荷を対比できるようにしています。

まずリコーグループ全体の傾向を見ると、国内外の景気の悪化や円高などの影響を受け、売上総利益と環境負荷総量の比である「環境負荷利益指数」は2007年度に比べ低下しました（グラフ②参照）。

また環境保全活動の費用対効果の効率を示す「環境収益率」や、社会コスト削減額を考慮した「環境効果率」も、国内

外での景気変動の影響等により、経済効果が減少したことから、2007年度に比べやや低下しました（グラフ①参照）。

2008年度のコーポレート環境会計*のコストを項目別に見ると、2007年度に比べて、リサイクルに関わる上下流コストの環境費用が減少した一方で、製品環境性能向上などの将来の環境負荷削減に向けた研究・開発に関わる環境投資と環境費用が増加しました。

経済効果については、世界的な不況の影響による生産量の減少やリサイクル製品の販売減により、やや減少しました。今後はリコーグループ内だけでなく、ライフサイクル全体の省エネルギー・省資源・汚染予防に取り組み、より一層の環境負荷低減と効率化を図り、環境経営の実現に向けた取り組みを進めていきます。 [*：61ページ](#)

リコーグループの環境経営指標(2008年度)	結 果	算出式
環境収益率 (REP: Ratio of Eco Profit)	2.08	経済効果総額(358.2)/環境保全コスト総額(172.6)
環境効果率 (REE: Ratio of Eco Effect)	2.25	{経済効果総額(358.2) + 社会コスト削減額(3.0+26.0)} / 環境保全コスト総額(172.6)
環境負荷利益指数 (Eco Index)	2,484.8	売上総利益(8,543) / 環境負荷総量(343,806) × 10 ⁵
社会コスト利益率 (RPS: Ratio of Profit to Social cost)	160.1	売上総利益(8,543) / 社会コスト総額(53.4)

※ 金額単位は(億円)。

ライフサイクル全体で見た環境経営指標(2008年度)	結 果	算出式
環境収益率 (REP: Ratio of Eco Profit)	2.08	経済効果総額(358.2)/環境保全コスト総額(172.6)
環境効果率 (REE: Ratio of Eco Effect)	1.33	{経済効果総額(358.2) + 社会コスト削減額(-153.7+26.0)} / 環境保全コスト総額(172.6)
環境負荷利益指数 (Eco Index)	44.1	売上総利益(8,543) / 環境負荷総量(19,380,325) × 10 ⁵
社会コスト利益率 (RPS: Ratio of Profit to Social cost)	2.8	売上総利益(8,543) / 社会コスト総額(3,008.6)

※ 金額単位は(億円)。

※ 新たな環境行動計画の開始にともない、適用する原材料製造、燃料利用などの原単位を2008年度から更新しました。また、新たな知見に基づき、評価方法の変更を行いました。これらに合わせて、左ページのグラフ中の過年度の数値をさかのぼって修正しています。

社会に対する コミットメント

■「ビジネスと生物多様性に関するイニシアティブ」のリーダーシップ宣言

リコーは、2008年5月にドイツで開かれた生物多様性条約第9回締約国会議で「ビジネスと生物多様性に関するイニシアティブ」*1のリーダーシップ宣言に署名し、事業活動が生物多様性に与える影響を把握し、その保全に努めることを約束しました。 *1 <http://www.business-and-biodiversity.de/en/homepage.html> (英語)

■ 国連グローバル・コンパクト

リコーは2002年4月、国連グローバル・コンパクト(GC)*2に日本企業として2番目に署名しました。また2007年6月にはGCの「気候に配慮するビジネスリーダー綱領」*3に賛同し、署名しています。

*2 1999年1月にコフィー・アナン国連事務総長(当時)が提唱。人権、労働、環境、腐敗防止の4分野にわたる10の原則から構成される。
(<http://www.unic.or.jp/globalcomp/organiz.htm>)

*3 http://www.unglobalcompact.org/Issues/Environment/Climate_Change/index.html (英語)

■ ポズナニ宣言

2008年12月、ポーランド・ポズナニで開かれた「気候変動枠組条約第14回締約国会議」の会場で発表された声明*4に賛同を表明しました。リコーグループは、この声明の「気候変動に対して積極的に取り組む人間社会全体の仕組み構築を促進すべき」との考えに賛同しました。日本企業の表明は当社のみです。

*4 <http://www.poznancommuniqué.com/> (英語)

■ 企業と生物多様性イニシアティブ (JBIB)

2008年4月1日、生物多様性の保全を目指して積極的に行動する企業の集まりである「企業と生物多様性イニシアティブ」(JBIB)*5が発足しました。リコーは、発起人企業の一員として、設立当初から参加しています。

*5 [70ページ http://www.jbib.org/](http://www.jbib.org/)

社外からの 評価

■ 世界で最も持続可能な100社に選出

2009年1月、リコーは、カナダ・コーポレートナイツ社が、米国イノベスト・バリュー・ストラテジック・アドバイザーズ社の調査分析データをもとに評価する「Global 100: 世界で最も持続可能な100社」*6に5年連続で選出されました。 *6 <http://www.global100.org/> (英語)

■ トーマツ「環境格付け」で最高ランクのAAA評価

2008年11月、トーマツ審査評価機構による環境格付けにおいて、リコーは、4年連続で最高ランクAAAに評価されました。

SRI インデックスへの組み入れ

日本においてリコー株式会社は多くのエコファンド、SRIファンドに組み入れられ、運用されており、モーニングスター社会的責任投資株価指数にも2003年の創設時以来組み入れられています。また米国ダウ・ジョーンズ社とスイスのSAMグループによるDJSI (ダウ・ジョーンズ・サステナビリティ・インデックス)に7年連続で、英国フィナンシャルタイムズ社とロンドン証券取引所の合弁会社FTSEグループによるFTSE4Goodグローバル・インデックスに6年連続で組み入れられました。[組み入れ状況は2009年5月1日現在]

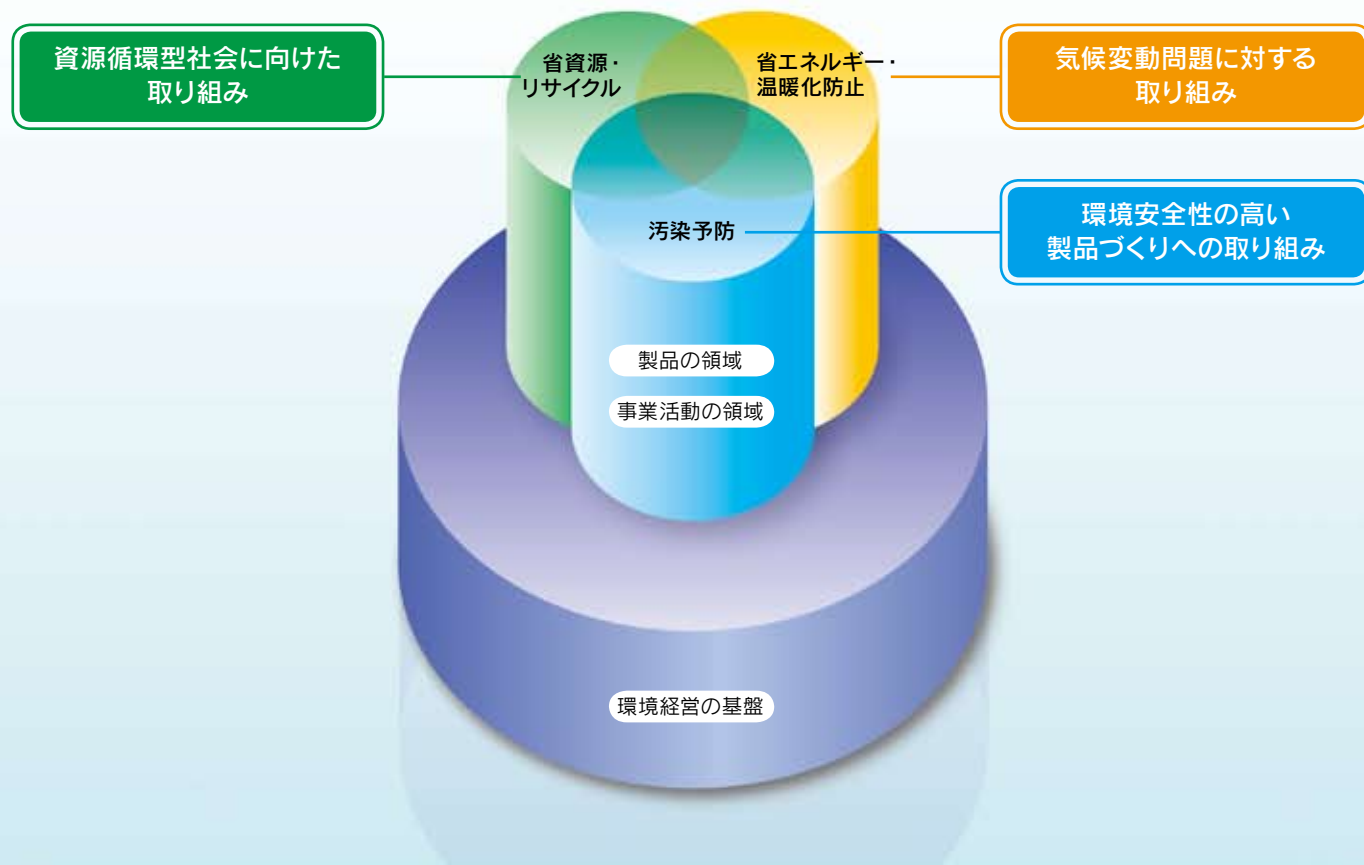


■これまでの社外からのおもな評価

2003年 4月	第12回 地球環境大賞 大賞受賞
2003年 5月	アジアの企業として初めてWEC (World Environment Center) ゴールドメダル受賞
2004年12月	日本経済新聞社 第8回「環境経営度調査」第1位(4回目)
2005年 7月	独エコム社「企業の社会的責任格付」で世界第1位(IT産業部門)
2007年 7月	第5回 日本環境経営大賞 環境経営パール大賞(最高賞)受賞
2007年12月	J.D. パワー アジア・パシフィックによる日本の顧客満足度調査5部門で1位(カラー&モノクロ複写機/複合機、カラー&モノクロレーザープリンター、ソリューションプロバイダー(導入・構築))
2008年 1月	米イノベスト・ストラテジック・バリュー・アドバイザーズ社による「社会・環境格付」で最高ランクAAAの評価

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

リコーグループの環境経営の全体像(3本柱と基盤)



環境経営報告書2009
の編集方針

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

●対象読者

リコーグループの環境経営に関する、現在および将来的なステークホルダーの方々を対象読者としてしました。単なる活動結果の報告に終わるのではなく、方針とその背景にある考え方や活動の進め方もあわせて紹介することで、環境保全活動の環が社会に拡がることを目指したコミュニケーションを心がけています。

●情報開示方針

グローバルな情報開示

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

経済的側面に関する情報開示

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



お客様・公的機関・地域社会など幅広いパートナーとともに、持続可能な社会の実現に向け、環境経営の環を拡げています。

ニューヨーク・タイムズスクエアの100%自然エネルギーの看板（完成イメージ図）
 ※ 2009年4月太陽光発電による稼働開始。風力発電は7月稼働予定。

リコーグループは、製品やサービス、ソリューションを提供するだけでなく、自ら環境経営を実践する中で得た情報やノウハウを広く社会に提供し、社会全体の環境負荷削減に貢献していきます。

リコーアメリカズコーポレーション

お客様のグリーンパートナーとして、ビジネスのさまざまなステージでの環境負荷削減を提案。

いまや「環境」は、お客様がIT機器を選ぶ際に欠かせない条件のひとつとなっています。アメリカの販売統括会社リコーアメリカズコーポレーション（RAC）では、リコーグループのグローバル戦略である「トータル・グリーン・オフィス・ソリューション」(TGOS)を販売戦略の核と位置づけ、省エネ、リサイクル、紙の環境負荷削減など、さまざまな環境改善ノウハウをお客様に提供しています。RACのショールーム「リコーテクノロジーポータル」では、セミナーやイベントを開催し、多くのお客様に「リコーのハードウェアやソリューションがお客様のビジネスの各ステージで、どのように環境負荷削減に役立つか」をご実感いただいています。今後もこのようなライフサイクル視点での環境負荷削減を提案し、お客様のニーズに積極的に応えていくことで、持続可能な社会づくりに貢献します。



RAC マーケティング
シニアバイスプレジデント
Ron Potesky



リコーテクノロジーポータル
(ニューヨーク市)



環境負荷削減のヒント
が書かれた標示板

リコーエレクトロニクス

地域のリーダーとして環境経営の環を拡げ、販売部門のグリーンマーケティングもサポート。

アメリカの生産会社リコーエレクトロニクス（REI）は、カリフォルニア州初のごみゼロ工場として、地域行政などの依頼による環境セミナーを開催し、ノウハウを提供したり、また、仕入先企業やお客様のごみゼロ活動を支援するなど、積極的に環境経営の環を拡げてきました。さらに、販売会社のグリーンマーケティングをサポートし、製造業のお客様に対して生産現場の環境負荷削減に役立つノウハウを提供して

きたいと、工場見学の受け入れや企業向けセミナーの開催に協力しています。



セミナーで講演する
REI社長 山下良則



企業向けに開催した環境セミナー

アメリカ議会上院向け環境セミナーに協力

アメリカ議会上院の集中購買部門 (Sergeant at Arms) 様は、議員や委員会からの注文に基づいて、複写機やプリンターなどのIT機器を購入しています。リコーアメリカズコーポレーション (RAC) は、同部門様から、環境負荷削減の提案力が認め

られ、上院議員・職員を対象にした環境セミナーのパートナーにご指名いただきました。製品の省エネ性能やライフサイクル視点での環境負荷削減のとらえ方など、IT機器を選ぶ際に具体的に役立つ情報を提供しました。

環境経営の考え方

特集／環境経営の環を拡げる

製品に関する取り組み

事業活動に関する取り組み

環境経営の基礎

Voice ① アメリカ議会上院集中購買部門様の声

ライフサイクル視点での環境負荷削減提案は斬新でした。

最近の環境問題への関心の高まりを背景に、議員や委員会から「IT機器の環境性能」や「サプライヤーの環境活動」についての問い合わせが増え、この機会に多くの議員や職員に、環境についての知識を深めてもらおうと、各サプライヤーに環境情報の提供を求めました。中でも、リコーは環境経営の歴史においても信頼が高く、ライフサイクル視点で環境負荷削減を考えるとという斬新な提案をしてくれました。今後もリコーには、製品の省エネやリサイクルなど、質の高い情報を提供してもらい、環境にやさしい選択をするためのより正確な知識を上院内に提供していくことで、環境負荷削減に役立つ製品の注文が増えることを期待しています。



アメリカ議会上院 集中購買部門の皆様とRAC社員 (左から)
Vicki L. Sinnett様 Ed Jankus様 Tracy I. Williams様
Kimball B. Winn様 RAC Lance A. Helmick
Diane Adams様

環境・社会・経済への配慮に重点をおいたオリンピックの開催を支援

2010年開催のバンクーバーオリンピック委員会 (VANOC) では、環境・社会・経済に配慮したオリンピックの実現を目指し、IT分野では「最小の環境負荷で、世界15,000のメディアへ適確な情報発信を」という目標を掲げ、取り組みを始めています。リコーカナダ (RCI) はこの考えに賛同し、オフィシャルサポ

ーターとして、大会で使用する複写機・プリンターの紙の環境負荷削減をサポートしています。オリンピックの前年に開催された2009年冬季ワールドカップ大会を利用して、両面プリント率の向上など、ドキュメントマネジメントの数々の改善テーマを試行しています。

Voice ② バンクーバーオリンピック委員会 (VANOC) 様の声



オリンピック・ロゴ
リコーカナダは、2010年バンクーバー冬季オリンピック/パラリンピックのオフィシャルサポーターです。

リコーカナダの協力で、サステナブルなオリンピックの実現を。

私たちは、開催中だけでなく、終了後も多くの市民に「オリンピックが開かれてよかった」と言ってもらえる大会運営を目指し、スポンサーやオフィシャルサポーターにサステナビリティ戦略への協力を求めています。リコーカナダ (RCI) からは、効率的な機器の配置や終了後の製品リサイクルプログラムなど、私たちの戦略に合致する数多くの提案をいただきました。その提案のとくに優れた点は、ひとつの施策の実施後に、その結果に基づく数多くの改善提案がなされる仕組みです。私たちは、バンクーバーオリンピックを今後のオリンピック運営のよき前例にしたいと考えています。RCIには、大会終了後まで、私たちの使命の達成に対する多くの支援を期待しています。



バンクーバーオリンピック委員会の皆様とRCI社員 (左から)
Ward Chapin様 Ann Duffy様
RCI Mike Fast RCI John H. Gartland



新規資源とエネルギーの投入量を大幅に減らした、次世代のものづくりを目指し、改革を進めています。

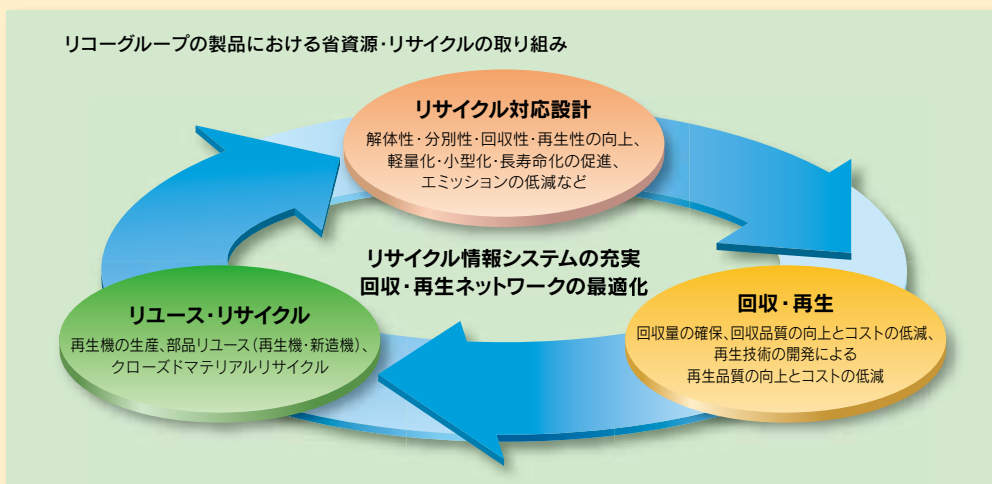
資源枯渇問題が急速に現実感を増す中、製品メーカーのものづくりにも変化が求められています。リコーグループは、持続可能な社会実現のためのコンセプト「コメットサークル」をもとに新しい時代のものづくりへとシフトしていきます。

「コメットサークル」に基づいて 再生資源をより多く、有効に活用

リコーグループが1994年に示したコメットサークルは、製品のメーカー・販売者としての領域だけでなく、その上流と下流を含めた製品のライフサイクル全体で資源やエネルギーの無駄遣いを減らし、持続可能な社会を実現しようというコン

セプトです。この考えをもとに、リコーグループは15年以上の間、資源やエネルギーの効率を重視したリユース・リサイクルを推進し、製品回収・再生ネットワークの整備と製品のリサイクル対応設計を同時に進めてきました。リコーグループでは、

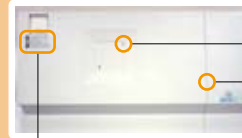
今、このコメットサークルの効率を加速的に向上させ、新規に投入する資源とエネルギーを大幅に減らした次世代のものづくりを実現するため、さまざまな改革を始めています。



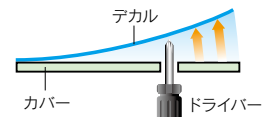
進化を続けるリコーのリサイクル対応設計

資源の無駄遣いを減らすには、製品の小型化や軽量化、部品のリユース・リサイクルが有効です。設計部門では、1993年からリサイクル対応設計方針を掲げ、独自の設計手法を進化させてきました。その主な特徴は、「再生複写機（再生機）に対応した部品設計」「解体・分別性の向上」「高付加価値部品のリユース」「高品質素材のリサイクル」「クローズドループリサイクル」「回収時の衝撃や再生使用に耐えるための強度設計」などです。例えば、解体・分別性向上の取り組みでは、1994年の複写機と1999年以降の機種を比較した場合、解体の工数が1台あたり3,500から1,800へと半減し、その後も新造機の設計時点で解体工数の見積もりを行う規定を設けるなど、再生しやすい設計に注力することで組立工数・コストの削減にもつなげてきました。さらに、繰り返し使用可能な樹脂製の包装材「循環型エコ包装*1」を使うにあたり、必要とされる強度を確保するための設計配慮ポイントも反映されています。*1:26ページ

リサイクル対応設計事例（前カバー）



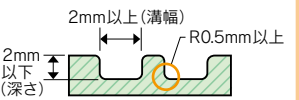
●商品名デカル組付け部
裏面からドライバーなどを穴に突き刺しデカルを容易に剥がすための「穴」を設ける



●複数の部品にまたがるデカルの禁止
容易に分解することが可能

●相溶性シートデカル
貼りつけたままリサイクル可能

●外装カバー表面形状
再生時の洗浄性／乾燥性を妨げない表面形状とする
カバー部、操作部に設けられる溝は幅2(mm)以上、深さ2(mm)以下、底部の形状はR0.5(mm)以上であること。ただし、絵・文字は除く。



デジタルカラー複合機imagio MP C2200*2。
モノクロ複合機並みの設置面積でお客様の省スペースに貢献。

*2:25ページ

Voice 1 社員の声

積み上げてきたノウハウをもとに製品の小型化、長寿命化を促進

リコーのリサイクル対応設計の歴史は長く、設計者は日々、リサイクル対応設計を実践しています。再生機製造や部品リユースを前提にした設計規定は、新しい機構の設計において制約になることもありますが、そうした設計者たちの日々の努力が、高品質の再生機の誕生や高機能部品のリユース・リサイクルにつながり、生産コストにも大きく貢献してきました。2009年4月には、再生材の使用量拡大、部品の小型化・長寿命化などの切り口を盛り込んだリサイクル対応設計方針レベル6の改定を行いました。今後は



リサイクル技術分科会のメンバー
分科会 リーダー
前 寿行

山中 正徳

木村 匡輝

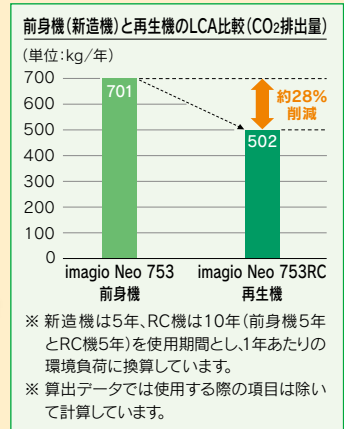
個々の部品だけでなく、マシンの構成にまで踏み込んで省資源・リサイクルを推進していく考えです。

黒字化を基盤に、グローバルで部品リユースのさらなる拡大を目指す

環境負荷や経済性の視点からリサイクルを考えた時、できるだけ形を変えない状態でのリサイクルが最も効率的です。リコーグループでは、回収した製品を資源としてより高い価値でいかすため、再生機として販売しています。回収された製品は、分解、洗浄、必要な部品の交換の後再組み立てされ、新造機と同じ品質保証の再生機に生まれ変わります。2001年12月、リコーは、再生デジタル複合機imagio MF6550RCを発売して以来、再生機ラインナップを拡充し、2006年度に販売1万台を突破。リサイクル事業において初の黒字化を達成しました。再生複写機imagio Neo 753RCの再使用部品使用率は平均88%（質量比）で、前身機と比べてライフサイクル全体の環境負荷は約28%、製造時に限ると約94%も低減しています*1。今後は、部品リユースの拡大



「グッドデザイン・サステナブルデザイン賞」を受賞した再生デジタル複合機imagio Neo 753RC*2



に加えて、これまでに築いた高効率のリサイクルネットワークをグローバルレベルで最適化し、品質・経済性ともに優れたものづくりへの進化を目指していきます。

*1 imagio Neo 753RCとimagio Neo 753（前身機）との比較データ。*2:26ページ

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

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

これまでの地球環境と社会

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

現在の社会と企業の取り組み

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

目指す姿の実現に向けて

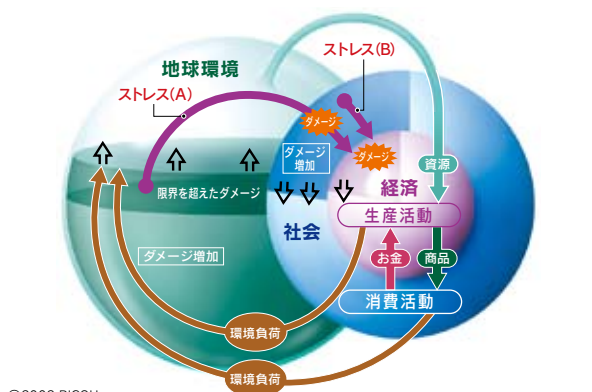
環境負荷を地球環境の再生能力の範囲内に抑制するには、温暖化防止・省資源・汚染予防の目標を明確にしていくことも重要です。リコーグループは、持続可能な社会という長期的に目指す姿を実現するために、その通過点となる「2050年長期環境ビジョン」*1を描き、「中長期環境負荷削減目標」*2と「環境行動計画」*3を策定し、活動しています。かけがえのない地球環境を次世代に引き継ぐために、私たちは今までにない意識と、明確な目標をもってチャレンジを続ける必要があります。

*1 *2:15 ページ

*3:17 ページ

地球環境と社会との関係を表す「Three Ps Balance™」

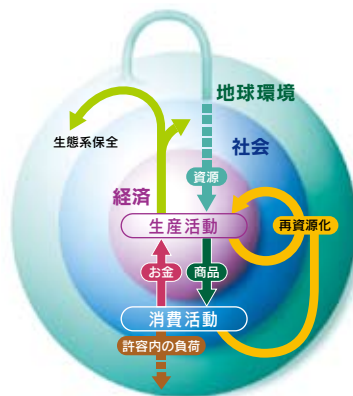
■ 現在の姿



©2002 RICOH

人間社会が地球環境に与える負荷が、地球の包容力・再生能力の限界を超えた状態

■ 私たちの目指す姿



環境負荷が、地球環境の再生能力の範囲内に抑えられている社会

※ より詳細な説明は、<http://www.ricoh.co.jp/ecology/management/earth.html>

コメットサークルをコンセプトに、持続可能な社会づくりに貢献します。

リコーグループが目指す姿を実現するには、私たちだけでなく、社会全体が持続可能な社会に向かって変化していく必要があります。1994年に制定されたコメットサークルは、持続可能な社会実現のコンセプトとして、製品メーカー・販売者としてのリコーグループの領域だけでなく、その上流と下流を含めた製品のライフサイクル全体で環境負荷を減らしていく考え方を表したものです。環境負荷に最も大きな影響を及ぼすのは、製品の基本設計を握っている私たち製品メーカーであることを自覚し、主体となってこのコメットサークルを回しています。

コメットサークルの見方

図のそれぞれの球体は、持続可能な社会を構築するためのパートナーです。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「新規資源」は、上のルートを右から左に流れる間に「製品」となってユーザー（お客様）に届けられます。使用済みの製品は、下のルートをたどって、左から右へと流れます。

① 環境負荷を全ステージで把握し、「総量」を削減

ライフサイクル全体で環境負荷を減らしていくためには、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事業領域全体の環境負荷を把握する必要があります。このため、これらすべてのステージをカバーする「環境経営情報システム」で、環境負荷を把握し、環境技術開発や製品の再生・リサイクルを推進し、環境負荷の総量削減に努めています。

② 内側ループを優先し、重層的な資源循環を促進

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。リコーグループでは、使用済み製品を再び経済価値の高い状態に戻すため、コメットサークルの内側ループである製品のリユース、部品のリユースを優先的に採用しています。部品とし

てリユースできないものはマテリアルリサイクルに戻りますが、その場合も高品質な素材へのリサイクル、再び自社で使う資源に戻すクローズドループのリサイクルを進め、より高い経済価値を追求しています。さらに、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。

● 高い経済的価値を生み出すリサイクルを推進

持続可能な社会を成立させるためには、使用済みの製品が廃棄物として扱われるのではなく、価値ある資源ととらえられ、通常の生産・販売と同様に「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、繰り返し部品を使えるようにするほか、リサイクル事業者とのパートナーシップにより、再生資源の品質向上と、再生やリサイクルにかかるエネルギーやコストの最小化を図り、すべてのステージで経済合理性が高く、環境負荷が低いリサイクルの仕組みづくりを推進しています。

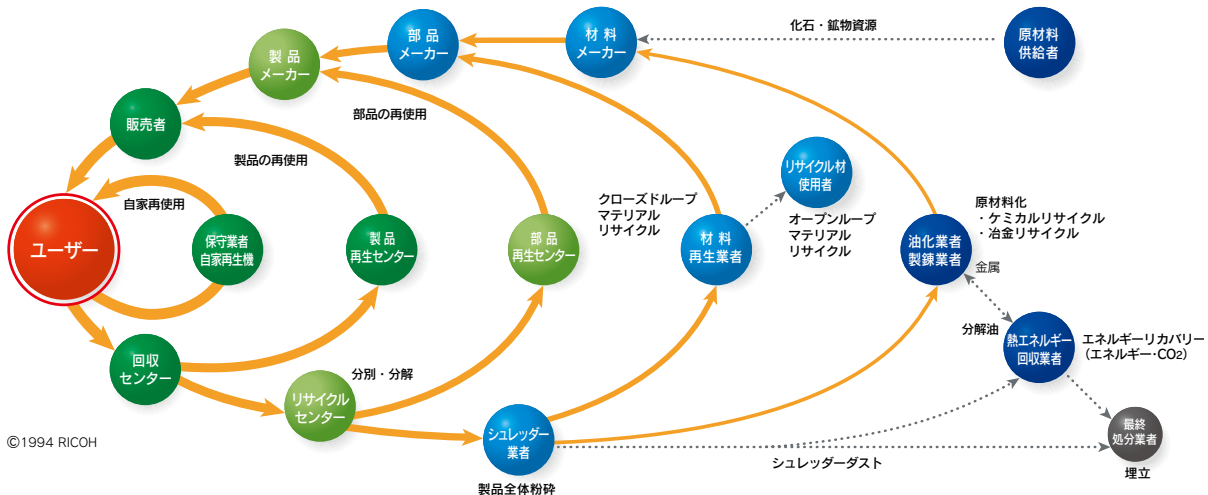
● 再生資源の利用拡大により、新規資源の投入を抑制

1994年のコメットサークル制定以来、リコーグループは、市場から回収した製品を再生し、再度市場に供給する仕組みを構築し、資源の有効活用を努めてきました。近い将来、鉱物資源の枯渇が迫っていることを考えると、たくさんの資源を投入しなければ成り立たないものづくりは持続可能とは言えません。今後は活動をより加速させ、ライフサイクルでの資源の価値を最大化し、新しく投入する資源を大幅に減らしたものに挑戦していきます。

③ すべてのステージとのパートナーシップ

環境負荷を効率的に下げられるためにはパートナーとの情報のやり取りや連携を密にすることが、決定的に重要です。材料・部品メーカーとの協力による環境影響化学物質の削減をはじめ、輸送の効率化、グリーン販売やオフィスの環境負荷削減ソリューションのお客様への提案など、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を削減しています。また、活動を通じて得られたノウハウの提供、地域社会との連携によって、社会全体の環境負荷削減に貢献していきます。

持続可能な社会実現のためのコンセプト「コメットサークル™」



©1994 RICOH

※ 詳細は、<http://www.ricoh.co.jp/ecology/comet/index.html>

先進国は、2050年までに環境負荷を1/8に低減する必要がある。
その認識のもと、リコーグループは世界で初めて「省エネ」「省資源」「汚染予防」の3分野で2050年の環境負荷削減目標を設定しました。

**長期的なビジョンに基づいた
環境保全への取り組みの重要性**

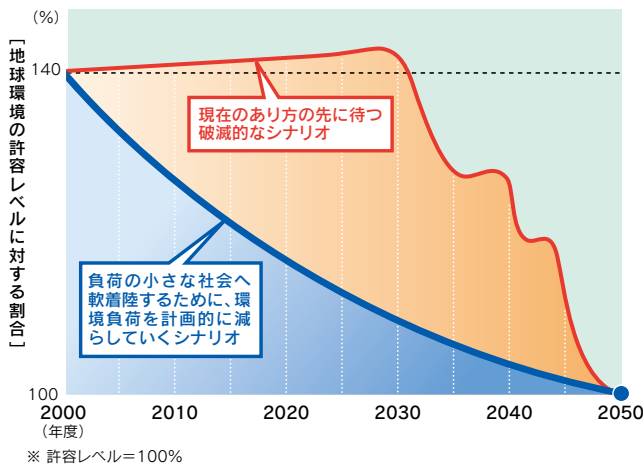
地球環境を保全し、持続可能な社会を実現するために、私たちは、環境負荷を地球の再生能力の範囲内に抑える必要があります。そのためには、地球環境と人間社会の将来における「目指す姿」を描き、それに向けた長期的なビジョンを設定したうえで、活動を推進していかなければなりません。なぜなら、地球環境保全はやり直しのきかない課題であり、短期的な視点で行動しては成果が得られないからです。そこで、リコーグループは、2050年の社会状況をIPCC報告書をはじめとするさまざまな情報の収集・分析により、想定しました。2050年には、世界の人口は90億人に増加し、化石・鉱物資源の枯渇や土地利用の制限が起きる一方、温暖化防止に向けて石油からのエネルギー転換などが進み、これまでの社会モデルやビジネスモデルは大きく変化せざるを得ないでしょう。2050年の状況に備え、今自らの事業活動のあり方を変えなければ、地球環境は最悪のシナリオを歩むことになるでしょう。これらを踏まえて、私たちは2005年に、先進国は2050年に環境負荷を現在の1/8にする必要があるという「2050年長期環境ビジョン」を策定しました。そして、このビジョンのもと、具体的な活動計画を立てていく必要があると考えました。

**バックカスティング方式による
3分野での数値目標の設定**

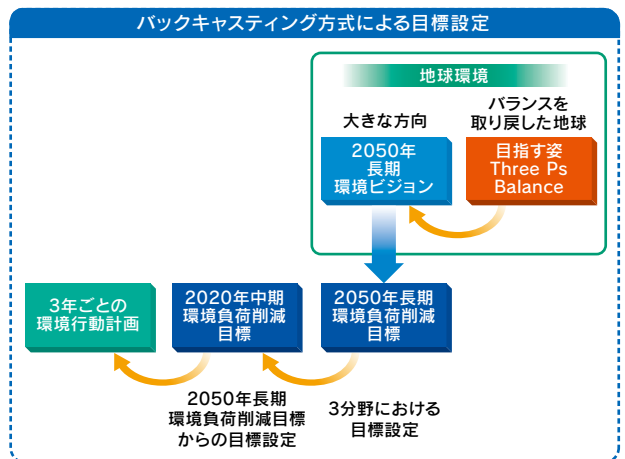
リコーグループでは目標設定の手法として、まず最終的に目指す姿を想定し、その実現に向けた通過点として目標値を設定していく「バックカスティング方式」を採用しています。目指す姿である「Three Ps Balance」から「2050年長期環境ビジョン」を描き、さらに2009年3月、このビジョンに向けた具体的な道筋を示す「中長期環境負荷削減目標」を設定しました。これは2020年と2050年を照準年として、省エネ・温暖化防止に省資源・リサイクル、汚染予防を加えた3分野での環境負荷削減の数値目標を示したもので、私たちが取り組むべき活動のターゲットを明確にし、強化、加速するためのものです。3分野の主なターゲットは、「ライフサイクルでのCO₂排出総量の削減」「資源枯渇の動向を視野に置いた新規投入資源量の削減」「環境リスクを極小化するための化学物質管理・削減」です。そして、この数値目標は、3年ごとに策定される「環境行動計画」に落とし込まれ、目標達成に向けた実効性の高い活動を各分野で展開していきます。

※ 2050年が国や企業の目標設定対象として定着してきたことを踏まえ、「超長期環境ビジョン」を「2050年長期環境ビジョン」と改称しました。

地球の環境負荷が削減される二つの世界(シナリオ)



環境目標の設定方法



「絶対値」での負荷削減と

地球の再生能力回復への取り組み

「中長期環境負荷削減目標」では、企業として世界で例を見ない3分野での具体的な目標値を掲げました。その理由は、私たちが想定した2050年の社会で問題となるのは温暖化の影響だけではないこと、加えて、CO₂の排出削減のみを目的に活動を進めた場合、CO₂の排出は抑えられたものの、活動のプロセスで化学物質の影響や資源の無駄が発生し、環境負荷が増大する恐れがあると考えからです。また、原単位やファクターなどの効率に基づいた相対的な指標による目標設定のみでは、実質的な地球環境保全につながらない可能性があるため、環境負荷総量を製品の

ライフサイクル全体でとらえ、それに対する「絶対値」で削減目標を設定することが非常に重要です。

さらに、環境に与えるダメージを減らす一方で、地球環境の再生能力の維持・回復を助けることも意義があります。2009年3月、「リコーグループ生物多様性方針」を策定し、事業活動において生物多様性に配慮していくことを明らかにしました。再生能力の維持・回復のためにこれまで行ってきた世界各地での保全活動に加えて、サプライチェーン全体の生物多様性への影響の把握に努め、負荷削減活動に取り組んでいきます。

リコーグループ中長期環境負荷削減目標の骨子

中長期目標	考え方	主な活動
省エネルギー・ 温暖化防止 リコーグループライフサイクルでのCO ₂ 排出総量(5ガスのCO ₂ 換算値を含む)を、2000年度比で2050年までに 87.5% 、2020年までに 30% *削減する。 * 1990年度比34%削減(国内CO ₂)相当。	<ul style="list-style-type: none"> ・IPCCの警告に基づく、世の中が目指すべき削減レベルを目指し、ライフサイクル全体で目標を設定する。 ・事業活動で直接排出するCO₂は、生産・物流などのステージごとに目標を設定し、確実に削減する。 ・製品の使用電力削減は、高い目標を掲げて積極的に取り組む。 ・調達ステージにおいては仕入先様とともに活動を展開する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・製品の環境性能を向上させ、その性能をお客様に簡単に使っていただくための技術開発 ・製品の環境性能をお客様にフル活用していただくための提案活動 ・生産プロセスの革新による低炭素もの作り ・太陽光発電などの再生可能エネルギーの活用 ・製品の小型化や長寿命化、リサイクルにより調達ステージでのCO₂排出削減 ・仕入先様の環境負荷削減の支援 ・物流のCO₂把握システムのレベルアップ、物流の効率化、モーダルシフト
省資源・ リサイクル (1)新規投入資源量を2007年度比で2050年までに 87.5% 、2020年までに 25% 削減する。 (2)製品を構成する主要素材のうち、枯渇リスクの高い原油、銅、クロムなどに対し、2050年をめどに削減および代替準備を完了する。	<ul style="list-style-type: none"> ・新規資源投入を抑制し、限りある資源を有効に活用しながら事業活動を継続していく。 ・省資源活動は、製品原価そのものを削減する活動であり、将来の資源高騰リスクの回避や製品の安定供給に関わる経営上の重要な活動と位置づける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・製品/部品の小型、軽量化の技術開発 ・製品/部品の長寿命化など、信頼性向上の技術開発 ・使用済み製品の回収率向上 ・再生技術と再生材活用の技術開発による、製品/部品/材料の再生率向上 ・資源枯渇リスクの高い素材の削減および代替(植物由来プラスチックやトナーなど)
汚染予防 化学物質による環境影響を2000年度比で2050年までに 87.5% 、2020年までに 30% 削減する。	<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響の評価に加え、人への健康影響を含めたリスク管理を行う。 ・リスク管理は、化学物質の使用量、排出量、ハザード、曝露情報を考慮する。 ・リスクの大きい化学物質は、重点的に削減や代替を行い、汚染を未然に防止する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・リスク管理強化を狙った化学物質マネジメントシステムのレベルアップ ・リスクの大きい化学物質の削減および代替

※ 目標値は、2000年度における事業領域・マーケットシェアを前提に設定しています(ニュースリリース http://www.ricoh.co.jp/release/by_field/environment/2009/0422.html)。

2010年度までの環境行動計画と2008年度の成果

リコーグループ16次環境行動計画（2008年度～2010年度） ※ 達成目標年度の記載がないものは2010年度が目標。

1

資源循環型社会に向けた資源の有効利用

1) 環境負荷削減を目指した環境技術開発 19ページ

・事業および社会全般の環境負荷削減に貢献する環境技術開発を行う

2) 製品への新規投入資源の削減に向けた資源循環の拡大と資源の有効利用 24ページ

① 部品リユースの促進

・使用済み製品からのリユース部品使用量を2010年度までに1,910トンに向上（日本）

・使用済み製品からのリユース部品使用量を2010年度までに6,000トンに向上（海外）

② PCMR（プラスチック・クローズド・マテリアル・リサイクル）の促進（日本）

・再生プラスチック使用量の2010年度目標の達成。2010年度目標：750トン

③ 使用済み製品の資源循環量の拡大（海外）

・使用済み製品の資源循環量（再使用量+再資源化量）を2010年度までに16,000トンに向上

④ バイオマス樹脂の製品への活用

・バイオマストナーの製品化

3) 生産活動にともない発生する排出物の削減 38ページ

① サーマルメディア事業における資源ロスの削減

・排出物発生量を2006年度比10%削減

② 包装材に関する資源ロスの削減

・国内画像製品生産に関する生産量あたり包装材排出物発生量を2006年度比30%削減

③ 重合トナー製造にともなう排出物発生量の削減

・生産量あたり排出物発生量を2007年度比17%削減

2

気候変動問題に対する先行的な環境技術開発と、エネルギー使用を抑えた事業活動の促進

1) 省エネルギー技術開発の推進 19ページ

・事業および社会全般の環境負荷削減に貢献する製品省エネルギー、生産プロセス革新技術開発を行う

2) 製品の省エネ性能の向上 21ページ

① リコー省エネ目標の達成

3) 生産活動にともない排出する温室効果ガスの削減 33ページ

・2010年度までにCO₂排出量を1990年度比12%削減（リコーおよび国内生産会社）

・2010年度までにCO₂排出量を1998年度比10%削減（海外生産会社）

・2010年度までに半導体事業分野のCO₂以外の温室効果ガスを1995年度比10%削減

4) 非生産活動にともない発生する温室効果ガスの抑制 46ページ

・CO₂排出量を2006年度実績以下に抑制（リコーおよび国内非生産会社）

5) 物流にともない発生するCO₂排出量の削減 50ページ

・物量原単位で前年比1%以上改善

6) 仕入先企業へのCO₂排出量削減活動の展開 31ページ

7) お客様先での環境負荷削減への貢献 48ページ

① 省エネ・両面機能の活用状況の把握と利用率の向上

8) 社内での環境機能の利用促進 46ページ

省エネ機能の社内利用促進

3

環境安全性の高い製品づくり・事業活動に向けた化学物質管理の強化

1) 製品環境性能の向上 27ページ

① 化学エミッション低減対策の推進

・オゾン・粉じん・VOC類のリコー自主基準の遵守

2) 化学物質に関するリスクマネジメントの強化 42ページ

① グローバルでの化学物質リスクマネジメント体制の構築

② 環境影響化学物質の削減

・環境影響化学物質の使用量を2000年度比マイナス30%以下に抑制（リコー生産事業所および生産会社）

・環境影響化学物質の排出量を2000年度比マイナス80%以下に抑制（リコー生産事業所および生産会社）

③ 環境負債の推定と財務会計への反映

・連結決算対象会社の所有地において、PCBs・アスベストの環境負債が推定できている

・リコーグループとして、環境負債が財務会計に反映されている

3) 製品含有化学物質管理のレベルアップ 27ページ

① REACH規則への対応

・REACH規則への対応に必要な管理、情報伝達の仕組みの強化

4

生物多様性の保全

1) 地球環境の再生能力を高めるための生態系保全活動の推進 68ページ

進捗状況(2008年度実績)

- ▶ バイオマス樹脂などの代替材料の開発と小型・軽量化、長寿命化を可能にする技術開発を進めています。
- ▶ リユース部品使用質量の実績は1,735トンとなりました。
- ▶ リユース部品使用質量の実績は4,898トンとなりました。
- ▶ 再生プラスチック使用質量の実績は821トンとなりました。
- ▶ 資源循環量の実績は13,623トンとなりました。
- ▶ バイオマストナーの製品化に向け開発を進めています。
- ▶ 排出物発生量8.0%削減。
- ▶ 御殿場事業所8%削減。東北リコー6%増*。リコーエレメックス20%増*。 * 中国からの調達部品の比率増により08年度実績は増加したものの、2010年度30%の削減計画は積み上げることができました。
- ▶ 生産量あたり排出物発生量2.2%削減。
- ▶ 製品についてはさらなる省電力化が可能な技術開発、生産についてはさらなる熱利用効率の向上が期待できる技術開発に着手しました。
- ▶ 複写機、複合機、プリンターともに省エネ目標を達成した製品を発売しています。
- ▶ 排出総量9.6%削減。※ 年率4%を超える事業成長と電力換算係数変動によるCO₂増加分についてはCDMによる対応を前提としています。この考え方に基づき、リコープリンティングシステムズおよび山梨電子工業は事業成長分として扱われています。
- ▶ 排出総量：15次環境行動計画(2005～2007年度)と同じバウンダリでは9.6%削減。事業成長分(リコーサーマルメディア)を含めると2.7%増加。
- ▶ CO₂以外の温室効果ガスの排出量34%削減。
- ▶ 国内非生産会社排出総量5.1%削減。
- ▶ 輸送トンキロあたりのCO₂排出量、前年比6.2%改善。
- ▶ モデル仕入先を設定し、リコレットを活用したCO₂削減活動を仕入先と共同で展開しました。
- ▶ 省エネモードの活用率向上を目指しお客様先での提案活動を行いました。また国内では、製品使用時の環境負荷の見える化を通じた環境負荷削減提案活動を実施しました。
- ▶ リコー(16事業所)において、複写機・複合機をより効果の高い省エネモードに設定しました。2009年度は、リコー全グループで同様の省エネモード設定を実施していく予定です。
- ▶ 製品の環境影響化学物質排出については2007年1月施行のブルーエンジェル基準にも準拠できるよう対応し、2008年度発売の複写機、複合機およびプリンター、17シリーズの機種群においてオゾン、粉じん、VOC類のリコー基準を達成しました。
- ▶ リスクマネジメント評価の仕組みについて検討を進めるとともに、主要化学物質の使用・排出量を把握しました。
- ▶ 環境影響化学物質使用量2000年度比マイナス70%を達成しました。
- ▶ 環境影響化学物質排出量2000年度比マイナス80%を達成しました。
- ▶ 連結決算対象会社を対象に、PCBs・アスベストのリコーグループのグローバルレビュー調査を完了しました。その結果、環境債務(可能性としての債務などを含む)として34.6億円を算出しました。
- ▶ リコーグループの資産除去債務による影響を分析しました。
- ▶ リコーグループ全社においてREACH対応WG活動を実施し、共通運用規則・情報シート作成ガイダンスを発行するなど、対応に必要な体制・仕組みを構築しました。
- ▶ 国内外において生態系保全活動が活発に行われています。
[国内計541件]生産事業所・会社135件、販売会社371件、非生産事業所・会社35件
[海外69件]生産事業所・会社39件、販売会社30件

低炭素社会に向けた「環境産業革命」を目指し、革新的な環境技術開発に挑戦していきます。

■ 製品開発の考え方

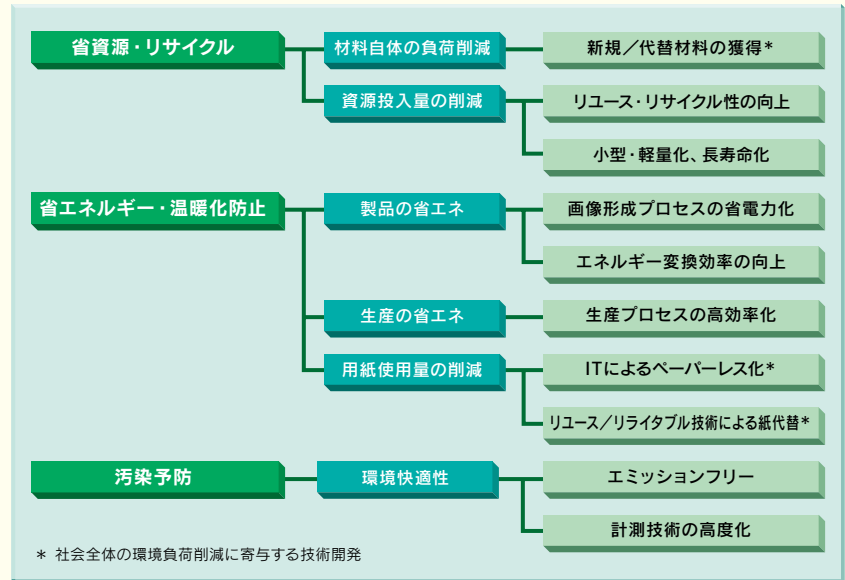
リコーグループは、製品のライフサイクル全体の「統合環境影響*」を地球環境の持続可能な範囲内に抑えることを目標に製品開発を行っています。まず、事業活動全体の環境負荷をエコバランスで把握し、その結果をもとに環境行動計画の製品分野の目標値を設定（P）、目標達成に向けてLCA設計や生産プロセス技術の開発を行います（D）。その結果を再びエコバランスで把握し（C）、次の目標に反映させています（A）。また、製品に直接関わる技術開発だけでなく、社会全体の負荷削減に寄与する技術開発テーマにも取り組んでいます。「新規／代替材料の獲得」「ITによるペーパーレス化」「リユース／リライタブル技術による紙代替」など、リコーのコア技術をより広い分野で応用でき

る環境技術に進化させるため、活動を加速しています。*+5.58、59ページ

■ 2010年度までの目標

◎事業および社会全般の環境負荷削減に貢献する環境技術開発を行う

環境技術の重点検討領域



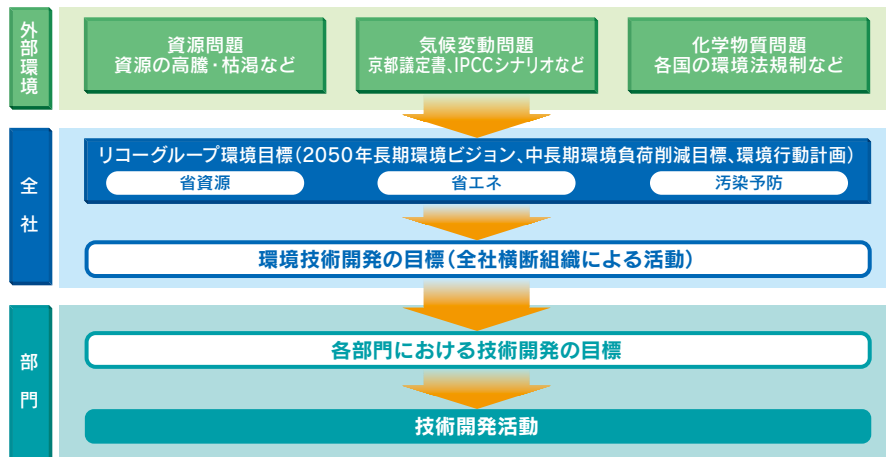
環境技術開発の加速

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あり、原材料調達からお客様先での使用、リサイクルまでのライフサイクル全体において環境負荷の少ない製品を提供し、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と

なります。リコーグループでは、近年の気候変動問題、資源枯渇、環境法規制などに対応し、低炭素社会／資源循環型社会に向けたものづくりを実現するには、従来技術の積み上げだけでは不十分であるとの認識のもと、2008年1月、革新的な環境技術開発を加速、

推進する目的で、のべ92名の社員による全社横断組織「環境技術開発加速ワーキンググループ」を発足しました。2008年度は、リコーグループの環境目標である2050年長期環境ビジョン、2050年長期／2020年中期環境負荷削減目標、さらに環境行動計画から技術開発で達成すべき目標設定を行い、2009年度に各部門で見直される技術戦略や、技術開発活動への反映を行いました。主な開発テーマは「省エネルギー」「省資源」「汚染予防」の3分野から6つの重点検討領域を抽出し、それぞれの領域ごとに活動を推進しています。

環境技術開発の取り組み



LCA設計の推進

LCA設計とは、ライフサイクル全体を通して製品の環境負荷削減目標を設定し、PDCAのサイクルを回すことによりその目標を達成する設計プロセスです。リコーでは、2006年度に「LCA算出ツール」を開発し、設計者がより効率的かつ効果的にLCA設計を行えるようになりました。その後、このツールを活用して、仕様と関連づけたLCA評価を開発機において行い、その結果から開発機の削減目標を設定しています。

LCA (Life Cycle Assessment)

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取から、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。

バイオマス樹脂による代替材料の開発

リコーでは低炭素／循環型社会でのものづくりを見据えた「代替材料の開発」の一環として、バイオマス樹脂を利用した複写機部品やトナーの開発に取り組んでいます。バイオマス樹脂は、石油由来のものに比べて、温暖化を進めない再生可能な素材として注目されています。リコーでは、2002年から複写機向けバイオマスプラスチックの開発に着手し、2005年、業界に先駆けてデジタル複合機に植物比率（バイオマス度）50%の本体部品を採用しました。さらに、2008年10月には、バイオマス度を約70%に向上させた新開発のバイオマスプラスチック部品を採用したimagio MP C2200を発売しました。また、主成分が樹脂であるトナーは、印字された後に回収・再利用が難しいため、原材料の環境負荷低減が重要です。リコーでは、2006年からバイオマストナーの実用化に取り組み、2009年度中に発売を予定しています。

環境ラベルによる情報開示

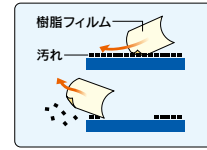
環境技術開発やLCA設計により環境に配慮した製品を開発することはもちろん、そのことをわかりやすく情報開示することも重要です。リコーでは、環境に配慮した製品であることをお客様にご理解していただくため、世界のタイプI環境ラベルの取得を積極的に進め、タイプIII環境宣言による情報開示にも取り組んでいます。

※ 環境ラベルについての詳細はホームページをご覧ください。
<http://www.rioh.co.jp/ecology/label/index.html>

部品再生工程のドライ洗浄技術

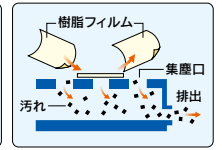
資源のリサイクルを行っても、再生工程で発生する環境負荷が大きければ効果的なリサイクルとは言えません。リコーでは循環型生産システムの開発に注力し、水を使わない独自の「ドライ洗浄」技術を開発しました。従来、部品の再生工程ではトナーの付着した部品の洗浄に水を使用していたため、廃水の後処

汚れの除去



気流で樹脂のフィルムを加速して対象物に衝突させ汚れを除去します。

汚れの分離・排出



汚れのみが排出され、樹脂フィルムは循環しながら繰り返し利用されます。

理や乾燥のためのエネルギーが必要でした。ドライ洗浄では水の代わりに小さなフィルムを高速で吹き付け、付着したトナーをそぎ落とすことで、超音波洗浄と同等の洗浄品質を実現しました。

リコー御殿場事業所の感光体ユニットカートリッジ再生工程で実用化したところ、洗浄の時間や廃水、乾燥に必要なエネルギーを大幅に削減することができました。2008年度は、この技術をリコーインダストリーフランスの再生工程に展開しました。

TOPIC

反射型ディスプレイの開発

環境負荷とコストの大幅な削減を実現するインクジェット印刷技術を利用した電子ペーパー

リコーでは、紙の消費による環境負荷の削減を目指した技術開発に取り組んでいます。紙が果たす主な役割のひとつにディスプレイの機能がありますが、リコーは、インクジェット方式の印刷技術を利用し微細画素を作成する反射型ディスプレイの開発に成功しました。今後、電子書籍や広告看板などへの実用化を目指します。この技術は、紙のように薄くて曲げられる樹脂（電子ペーパー）上に、紫外光をあてた部分だけが水と馴染む特殊な樹脂を塗布し、トランジスタの電極パターンに沿って画像を作成するもので、従来型の電子ペーパーと同等レベルの画像解像度を実現します。従来型の電子ペーパーは、半導体の微細加工技術で作られているため、製造工程が複雑であり、大掛かりな真空設備を要するなど、環境負荷やコスト面で課題がありました。リコーのこの技術は、電子ペーパー製造にかかる環境負荷とコストを半減できると期待されています。



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

■ 考え方

省エネ性能が優れていても、それが使いやすく、実際にお客様にご利用いただけるものでなくては、お客様の省エネにも、温暖化防止にも貢献することはできません。リコーは、使いたい時すぐに使える独自の省エネ技術「QSU」*をさらに進化させ、全機種を省エネモードからの復帰時間10秒以下にすることを目標に、QSU搭載製品のラインナップを拡充しています。また、紙の生産には多くのエネルギーを必要とすることから、無駄な紙の使用を削減することも重要です(間接的な省エネルギー)。リコーは生産性の高い両面コピー性能や、電子化、再生紙の販売促進などにより、お客様の紙の使用による環境負荷削減に努めています。

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

■ 2010年度までの目標

◎リコー省エネ目標の達成

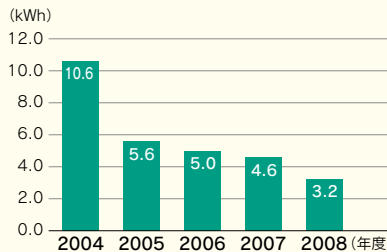
■ 2008年度のレビュー

高速複合機分野において、リコー独自の省エネ技術「HYBRID QSU」により、省エネモード(スリープモード)から10秒復帰*1を達成した「imaggio MP 7501/6001シリーズ」を発売しました。省エネモード設定を有効にしている時でも原稿のセットやコピーの設定を行っている間にウォームアップが完了する「使いやすさと省エネの両立」を実現しており、標準消費電力量(TEC値)*2 7.73kWh*3を実現しました。また省エネモードから10秒以下で復帰するQSU技術搭載機の販売台数も順調に増加し、CO₂削減効果は年間約48,200トンに上りました(グラフ④)。

《日本》

エネルギー消費量の推移

①モノクロ複写機・複合機



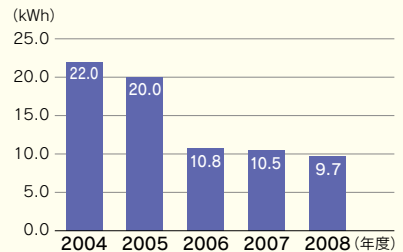
◎省エネ値の算出方法は以下の通りです。

Σ[($\frac{\text{復帰時間10秒の場合の消費エネルギー(kWh)}}{\text{年間販売台数}}$)*1×年間販売台数]

*1 復帰時間10秒の場合の消費エネルギー：省エネモードからの復帰時間が10秒となるモードで、国際エネルギースタープログラムで定められた測定法に基づき、測定したTEC値を使用しています。(10秒で復帰しない機種は待機時電力にて測定)

※ ①②のグラフは、日本での販売台数をもとに算出しています。

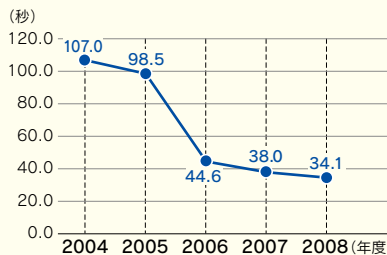
②カラー複写機・複合機



《グローバル》

省エネモードからの復帰時間の推移

③カラー複写機・複合機



◎省エネ値の算出方法は以下の通りです。

Σ[($\frac{\text{スリープモードからの復帰時間(秒)}}{\text{年間販売台数}}$)*年間販売台数]

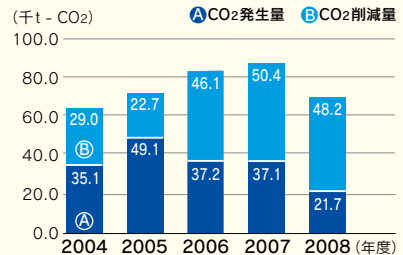
*1 従来機「imaggio MP 7500 / 6000シリーズ」は30秒以下。

*2 国際エネルギースタープログラムで定められた測定法による数値。

*3 数値はimaggio MP 7501 SP、imaggio MP 7501は9.22kWh、imaggio MP 6001 SPは6.75kWh、imaggio MP 6001は7.60kWhとなります。

QSU技術の効果

④QSU技術によるCO₂の削減量



※ A+B: 全てのQSU製品がQSU技術非搭載と仮定した場合のCO₂排出量

A: 実際のCO₂排出量

B: QSU技術搭載製品により削減されたCO₂量

■ 今後の取り組み

より多くのお客様に省エネモードをご使用いただけるように、QSU技術のさらなる改善を行い、カラー機分

野でも使いやすさ(省エネモードからの復帰時間短縮)と省エネを目指します。

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

コスト			効果		
コスト項目	主なコスト	金額	経済効果		環境保全効果
			私的効果	顧客効果	
研究開発コスト	省エネユニット開発費、部品費など	583.3百万円	売上貢献額 1,155.3百万円	使用時電気代削減 422.5百万円	CO ₂ 削減量 6,943.4 (t)

※ 使用時電気代およびCO₂排出量削減は、1日8時間、1ヵ月20日稼働時間による1年間の効果です。私的効果は、2008年度売上実績に対する効果です。

省エネ技術の進化

QSU (Quick Start-Up) とは、複写機の効果的な省エネを実現するリコー独自の省エネ技術で、省エネモードから素早く複写機を使用可能にします。お客様調査により、省エネモードからの復帰時間が長くなるほど省エネモードの利用率が下がることがわかっています。リコーでは、お客様に省エネモードをもっと利用していただくため、QSU 技術の開発に力を注いできました。2001年、QSU を初搭載したモノクロ複合機 imagio Neo 350 シリーズが省エネ大賞の最高賞である経済産業大臣賞を受賞。その後も、従来のQSU とキャパシタ (蓄電デバイス) を組み合わせた「HYBRID QSU」をモノクロ高速デジタル複合機に搭載し、QSU 搭載製品のラインナップを拡充してきました*1。2006年度には、新たにIH*2 定着方式による「カラーQSU」技術を開発し、従来困難とされてきたカラー複合機においても復帰時間を短縮しました。2008年6月発売の imagio MP C4000 では、カラーQSU と新開発の新カラーP×Pトナーの搭載により、スリープモード*3 からの復帰時間15秒以下を達成しています。プリンターの分野では、独自のGELJETテクノロジーによる省エネ製品を開発しました。2007年9月発売のIPSiO GX 2500 は最大消費電力35W以下、蛍光灯1本並みの低消費電力を実現しました。

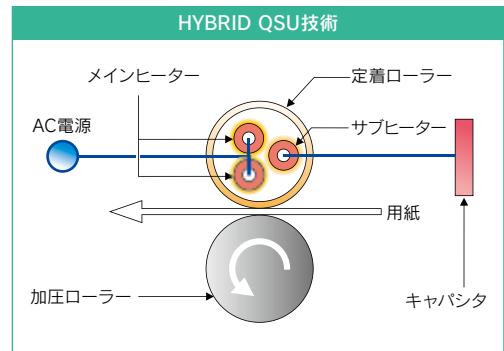
*1 キャパシタ搭載機は、100V電源を使用する日本国内発売製品のみ。

*2 「Induction Heating」の略で、コイルに流れる電流により発生する磁力を使って金属を瞬時に高温にする技術。電気炊飯器やコンロでも広く採用されています。

*3 省エネモードの種類 [23ページ](#)

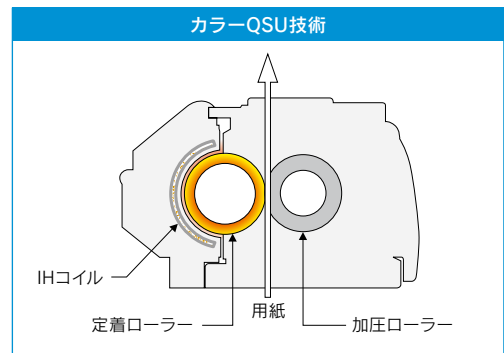
● HYBRID QSU 技術

QSU 技術にキャパシタ (蓄電デバイス) を搭載し、待機電力の一部をため込み、立ち上げ・印刷時に使う技術。高速タイプの複合機に搭載。



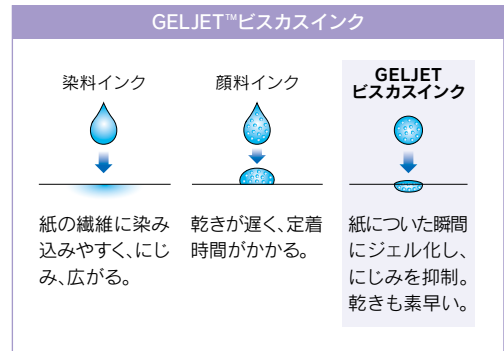
● カラー QSU 技術

磁力の働きで発熱させるIH (電磁誘導加熱) 技術によって、定着ローラー自体が発熱する方式に改良。カラー機でも、使いやすさと省エネを両立。



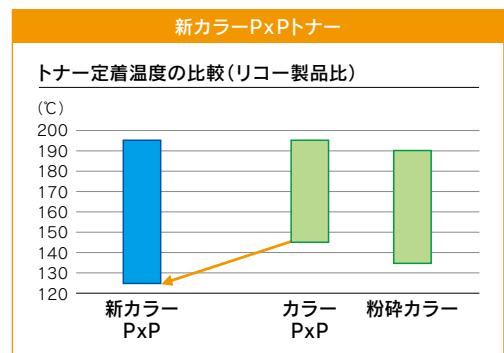
● GELJET ビスカスインク

GELJET ビスカスインク (高粘度高浸透性顔料インク) は、普通紙でレーザープリンター並みの高画質、両面高速印刷を実現。低消費電力でコストセーブ。



● 新カラーP×Pトナー

より定着温度が低いトナーを採用し、ウォームアップタイムの短縮と連続出力スピードの高速化、使用時の省エネルギーを実現。



より使いやすい省エネモード

10秒復帰を目標にした取り組み

リコー製品がライフサイクルを通して地球環境に及ぼす影響を温暖化の面から評価した結果、生産・輸送・販売・保守などのリコーグループの事業活動によって排出する温室効果ガスと同様に、お客様が製品を使用する際の電力によるCO₂の量が大きいことがわかっています。省エネモードとは、製品が待機状態のまま一定時間が経過すると、自動的に電力消費を抑えた状態に移行する機能で、お客様がリコー複写機をご使用になる際の省エネルギーに貢献します。より高い省エネ効果を得るには、節電レベルの高いモードへの移行時間を短く設定する必要があります(右表参照)。お客様調査の結果、省エネモードからの復帰時間が10秒以上になると、待ち時間が長いと感じるお客様が多いことがわかっています。そこで、省エネモードをより多くのお客様にストレスなしで使っていただくために、リコーでは、省エネモードからの復帰時間10秒以下を目標

に技術開発に取り組んでいます。モノクロ複合機では2001年2月に発売された imagio Neo 350においてスリープモード*1からの復帰時間10秒以下*2を達成し、以降、多くの機種で「10秒復帰」を展開しています。カラー複合機では imagio MP C4000 にスリープモードからの復帰15秒以下*2を達成しました。また、スリープモードからの復帰時間10

秒を達成していない機種については、10秒で復帰できる範囲で省エネを行う「予熱レベル2」ボタンを設け、使いやすさを損なわずに、少しでも省エネをしていただけるようお客様にお勧めしています。

*1 省エネモードの種類。
*2 室温20℃以下の場合。ご使用環境やご使用状況により、数値が異なる場合があります。

省エネモード設定レベルとその効果

設定	説明	省エネ効果
予熱	すぐに復帰可能な状態で待機するモードです。機種により約10秒で復帰できる範囲で省エネを行う「予熱レベル2」を用意しています。	小
低電力	定着ヒーターの温度を下げることで、短時間の復帰を維持しながら省エネを行います。	中
スリープ	操作パネルの電源ボタン*を切った状態に移行することで高い省エネを実現します。製品が室温並みまで冷めてしまうと、ウォームアップ同等の復帰時間を要することがあります。	大

* 製品には操作パネルにある「電源」と胴体にある「主電源」があります。
* 各機種で設定可能な省エネモードおよびモード別の消費電力等については「使用説明書」等をご確認ください。

紙削減による温暖化防止

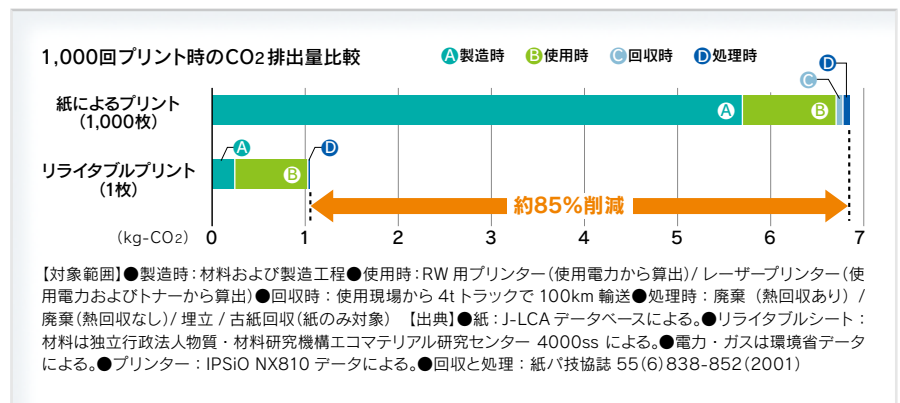
RFタグの情報を書き換え表示できる RECO-View RFタグシート

《リコー/日本》

2003年、リコーは、カードやシートに印字した文字を再び書き換えて印字する独自の「リライト技術」とRFタグを連携させた「RECO-View RFタグシート」を開発しました。このシートは、タグに記録されているデジタル情報をシートに表示し、タグを書き換えるごとに表示も書き換わる仕組みをもち、約1,000回*の書き換えが可能で、ライフサイクルでのCO₂を85%削減できます。また、RFタグに書き込まれた業務プロセスの管理情報を作業者が目視で確認できるため、人為的なミス防止に役立つ

ち、物流、医療、オフィスなど幅広い分野のお客様にご活用いただいています。

* 使用状況に応じて変動します。
※ RECO-Viewの詳細は、<http://www.reco-view.com>



コメットサークルの考え方に基づいて、再生資源の使用量拡大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、リユースやリサイクルの優先順位を細かく定め、環境負荷が少なく、経済効果の高いリサイクルに取り組んでいます。今後予想される資源枯渇に備え、徹底した資源の有効活用に取り組み、新規資源投入量の少ない製品づくりを実現するため、開発、設計、調達、生産、回収・リサイクルの各部門が連携して、「製品の小型・軽量化、長寿命化」「リユース・リサイクル性の向上」「クローズドループのマテリアルリサイクルの促進」「再生機の品質向上」「包装材の削減」などの活動を展開しています。さらに、枯渇リスクに備えたバイオマス樹脂などの「代替材料の開発」「より環境負荷の少ない再生プロセス技術の開発」に取り組んでいます。

■2010年度までの目標

- ◎使用済み製品からのリユース部品使用質量を2010年度までに1,910トンに向上(日本)
- ◎使用済み製品からのリユース部品使用質量を2010年度までに6,000トンに向上(海外)
- ◎再生プラスチック使用質量の2010年度目標の達成。2010年度目標：750トン(日本)
- ◎使用済み製品の資源循環量(再用量+再資源化量)を2010年度までに16,000トンに向上(海外)
- ◎バイオマスタナーの製品化

■2008年度のレビュー

日本国内での使用済み製品からのリユース部品使用質量は、1,735トン、海外は4,898トンとなっています。

また、海外での使用済み製品の資源循環量は13,623トンとなり、目標達成に向けリサイクルを促進しています。また、日本国内での再生プラスチックの使用質量につきましては821トンと2010年度の目標値を上回っています。複写機の回収台数と再資源化率は米州のシステム不具合により、2008年度分のデータの収集ができなかったため、米州を除いた数値となっています。また、トナーカートリッジの回収質量が減少していますが、軽量化による削減効果が含まれています。

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	経済効果		環境保全効果	
		項目	金額		
製品リサイクルコスト	632百万円	売上高	12,999百万円	再資源化量	最終処分量
回収/再資源化コスト	2,197百万円			26,440(t)	117(t)
コスト総計	2,829百万円	社会的効果	2,115百万円	前年比	2,229(t)減

※ 社会的効果は、お客様の廃棄物処理費回避額です。

《グローバル》

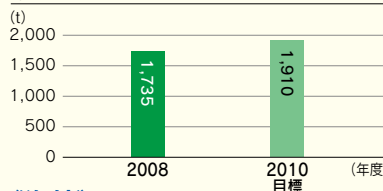
① 複写機・トナーカートリッジの回収実績/再資源化率

	回収量			再資源化率
	2006年度	2007年度	2008年度	2008年度
複写機	307,047台	319,643台	264,899台*	98.7%*
トナーカートリッジ	1,023(t)	993.5(t)	982.6(t)	99.0%

* 米州のデータを除いた実績を記載しています(「2008年度のレビュー」参照)。

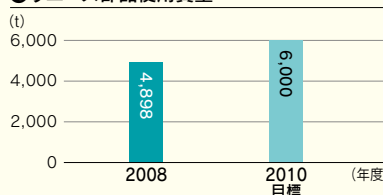
《日本》

② リユース部品使用質量



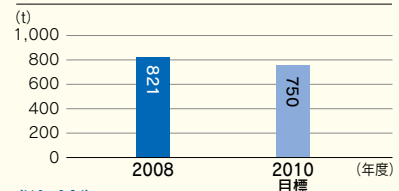
《海外》

④ リユース部品使用質量



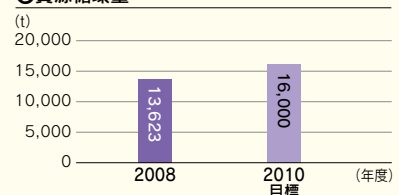
《日本》

③ 再生プラスチック使用質量



《海外》

⑤ 資源循環量



リサイクル対応設計

《リコー/日本》

リサイクル対応設計は、製品の「省資源・リサイクル」を促進するために欠かせない取り組みです。1993年に発足したリサイクル技術分科会（当初は別名称）は、「コメットサークル」に基づいた初のリサイクル対応設計方針を策定し、材料へのグレード表示、再使用を想定した強度設計、高付加価値部品のリユース、高品質素材のリサイクル、解体・分別性の向上、包装材を減らすための強度設計などさまざまなノウハウを確立してきました。設計者は設計後にリサイクル対応設計セルフアセスメントを行って、さらに改善を行う仕組みになっており、複写機やプリンターの設計者にとって、リサイクルへの配慮は設計手順に組み込まれています。また、規定の改定や新しい法規制への対応のフォローアップとして、年2回のリサイクル対応設計講座を開催しています。対象はリコー設計部門だけでなく、グループ会社や仕入れ先企業の設計者で、2008年度は2月と8月に開催し、約60名が参加しました。

リサイクル事業の推進

《リコーグループ/グローバル》

日本においてリースを中心としたビジネスモデルをもつ複写機には、製品1台1台を把握する仕組みがあり、それを活かした回収システムで資源の有効利用を図っています。またそこで蓄積したノウハウは、ビジネスモデルの異なる国々でのグローバルなリサイクルシステムの構築にいかされています。しかし、回収には輸送のエネルギーやコストがかかるうえ、せっかく回収した製品を有効活用しなければ大きな損失です。リコーでは、1990年代はじめて「省資源・リサイクル」を環境保全活動の柱のひとつと位置づけ、市場から回収した複写機・レーザープリンター、トナーカートリッジ、

TOPIC

省資源カラー複合機モデル imaggio MP C2200を発売

**モノクロ機に比べ33%の省スペース、
省エネ、バイオマス樹脂部品など
最新の環境技術を搭載**

2008年10月発売のimaggio MP C2200は、カラー複合機でありながら、モノクロ機を超える小型化を実現しました。カラー機は、複数色のトナーを使うため機構が複雑になり、これまでモノクロ機並みの小型化は困難とされてきました。imaggio MP C2200は、用紙の搬送経路と両面ユニットを大幅に改良するとともに、各機構をリコーのもつ最小モジュールをベースに小型化することで、設置面積を従来のモノクロ機に比べて約33.3%削減*1、質量をカラー前身機に比べて約20%軽減*2しています。また、マニュアルポケットにはバイオマス度約70%の新開発のバイオマスプラスチックを採用し、省資源・再生可能資源によるものづくりの新しいモデルとなる複写機です。省エネ性能においても、新カラーPXPトナー*3採用により、標準消費電力量（TEC）を約30%削減*4し、お客様の省スペースと省エネの両方に貢献します。

*1 imagio MP 2550との比較。本体、両面ユニット、手差し（閉じた状態）、インナーフィニッシャーを装着。
*2 imagio MP C2500との比較。ADFなし。
*3 22ページ
*4 国際エネルギースタープログラムで定められた測定法による数値。imaggio MP C2500 SPの数値3.74との比較。



小型軽量化を実現したカラー複合機
imaggio MP C2200



胴内装着を可能にしたインナーフィニッシャー

消耗部品などのリサイクルに取り組んできました。使用済み製品として回収されるリコー製品は、日本で年間20万台以上に上り、現在はその全数を再資源化*または再生機として再利用しています。また、リサイクルを継続的に推進するには、リサイクルによって新たな経済価値を創出する必要があります。そこで日本においてリコーは、回収した製品を再度市場に提供する再生複写機（再生機）事業に取り組んできました。1997年10月に初の再生機を発売して

以来、業界に先駆けてラインナップを拡充し、2008年度現在、35枚/分機から75枚/分機までを取り揃えています。また2009年には初のカラー再生機を発売する予定です。

* 複写機の再資源化率99.5%以上。

以来、業界に先駆けてラインナップを拡充し、2008年度現在、35枚/分機から75枚/分機までを取り揃えています。また2009年には初のカラー再生機を発売する予定です。

* 複写機の再資源化率99.5%以上。

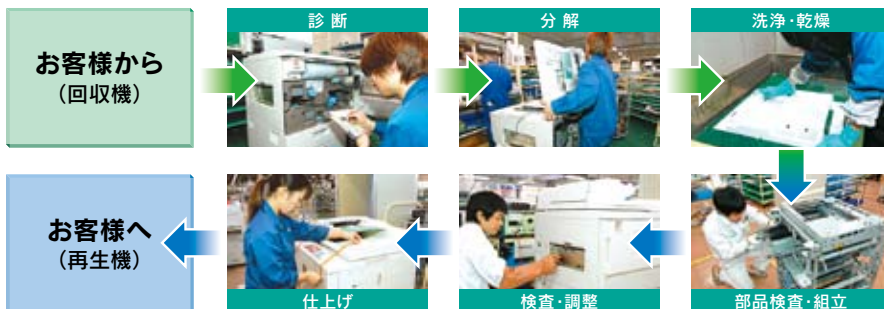
以来、業界に先駆けてラインナップを拡充し、2008年度現在、35枚/分機から75枚/分機までを取り揃えています。また2009年には初のカラー再生機を発売する予定です。

* 複写機の再資源化率99.5%以上。

リサイクル情報システムによる 再生品質の向上

リコーグループでは、原材料の調達から販売までの製品情報に限らず、販売後もオフィス機器を個体ごとに管理する回収・再生のためのトレーサビリティシステム「リサイクル情報システム」を構築しています。これは、回収機1台ごとにバーコードを付し、工程をトレース（追跡）できるようにした独自のシステムで、お客様がご使用中の複写機の使用状況もシステム内のモニタリングDBに記録されます。このシステムの導入により、回収機1台ごとの状態管理ができ、それによる再生機の効率的な生産と品質向上が可能となっています。市場から回収された使用済み複写機は、販社・販売店または

複写機の再生工程



資源循環型トナーカートリッジを採用 IPSiO SP 4210

《リコー／日本》

2009年1月、リコーは、資源循環に寄与するトナーカートリッジを採用したA4モノクロレーザープリンターIPSiO SP 4210を発売しました。この製品では、カートリッジ（容器）の所有権をリコーがもち、お客様には中身のトナーのみをお買い上げいただくことが可能です。カートリッジの回収リサイクルの活用効果により、トナーの価格を通常と比べて10%低価格に設定することができました。この製品により、お客様の手間やコストを省いて、回収・リサイクルを進めることができ、資源循環の促進につながります。

グリーンセンター（全国11拠点）で回収され、その後、集約センターで機種や品質を選別し、再生機として再生可能か、部品リユース、あるいはマテリアルリサイクルに回すかの判定を行います。その際、厳しい基準をクリアした機器のみが再生センターに送られます。再生センターでは、再度、各部の品質や劣化状態を診断します。次に、分解、清掃・洗浄を行い、ハードディスクのデータを完全に消去します。組み立て工程では、劣化した部品や消耗部品を新品に交換します。その後検査工程で、新造機の基準と同じ通紙テストや調整、仕上げを施し、出荷します。このような仕組みにより、リコーの再生機では、新造機と同じ品質保証が実現しています。

包装改革の推進

《リコーグループ／日本》

リコーでは、1994年にダンボール資源を節約した「エコ包装」を導入するなど、包装材の削減に積極的に取り組んできました。2001年には、何度も繰り返し使える樹脂製の包装材「循環型エコ包装」を初めて市場に投入しました。2008年度、日本国内で出荷された複写機の約70%は「循環型エコ包装」を利用しています。このほか、キズ防止用のラップのみを使った簡易包装で、製品を工場からお客様に直接お届けする活動も行っています。これらの取り組みによる包装材の削減効果は、年間約1,350トンで、CO₂に換算すると約1,750トンになります。

imagio Neo 753RC/603RCが サステナブルデザイン賞

《リコー／日本》

リコーの再生デジタル複合機imagio Neo 753RC/603RCが、2008年度、財団法人日本産業デザイン振興会主催のグッドデザイン賞に新たに制定された、地球環境問題を踏まえ、持続可能な社会の実現を目指していると認められる商品に贈られる「サステナブルデザイン賞」を受賞しました。受賞理由は「市場から回収した製品をリサイクルするという基本的な企業姿勢は業界でも傑出しており、高く評価できる。さらに、全体のカタチは明快でシンプル、各部の組み付け、仕上げもしっかりしている。操作部のガイダンス性にも優れ、メンテナンス性も高いレベル」との評価でした。



循環型エコ包装

環境影響化学物質の低減と確実な管理で、 環境と人に配慮した製品を提供しています。

■考え方

リコーグループは、製品による環境への影響削減と、お客様の使用時の快適性・安全性の向上を図るために、「製品に含まれる環境影響化学物質の確実な管理体制の構築」と「製品使用時に排出されるオゾン・粉じん・VOC類*の低減」「サプライ製品の安全性の確保」を大きな目標として取り組んでいます。また、製品に含まれる環境影響化学物質は、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と製品リサイクル時のコスト削減に大きく寄与することもわかっています。リコーグループでは、仕入先企業を含む製品づくりのフロー全体の中で、環境影響化学物質の削減と確実な管理体制の構築に取り組んでいます。

* 揮発性有機化合物 (Volatile Organic Compound)。

■2010年度までの目標

- ◎オゾン・粉じん・VOC類のリコー自主基準の遵守
- ◎REACH規則への対応に必要な管理、情報伝達の仕組みの強化

■2008年度のレビュー

製品の環境影響化学物質排出については2007年1月施行のブルーエンジェル基準にも準拠できるよう対応し、2008年度発売の複写機、複合機

およびプリンター、計17シリーズの機種群においてオゾン・粉じん・VOC類のリコー基準を達成しました。

■今後の取り組み

引き続き製品の環境影響化学物質の製品からの排出低減を図っていきます。

《グローバル》

●製品の環境影響化学物質排出基準達成状況

	リコー基準 (mg/h)*1 [=2007年1月施行ブルーエンジェル基準]		達成機種群数*2
	カラー	モノクロ	
オゾン	3.0	1.5	17
粉じん	4.0	4.0	
スチレン	1.8	1.0	
ベンゼン	< 0.05	< 0.05	
TVOC	18	10	

*1 リコー基準はブルーエンジェル基準と同等です。

*2 2008年度発売の複写機、複合機およびプリンターの達成機種群(シリーズ製品)数を表示しています。

環境影響化学物質の管理

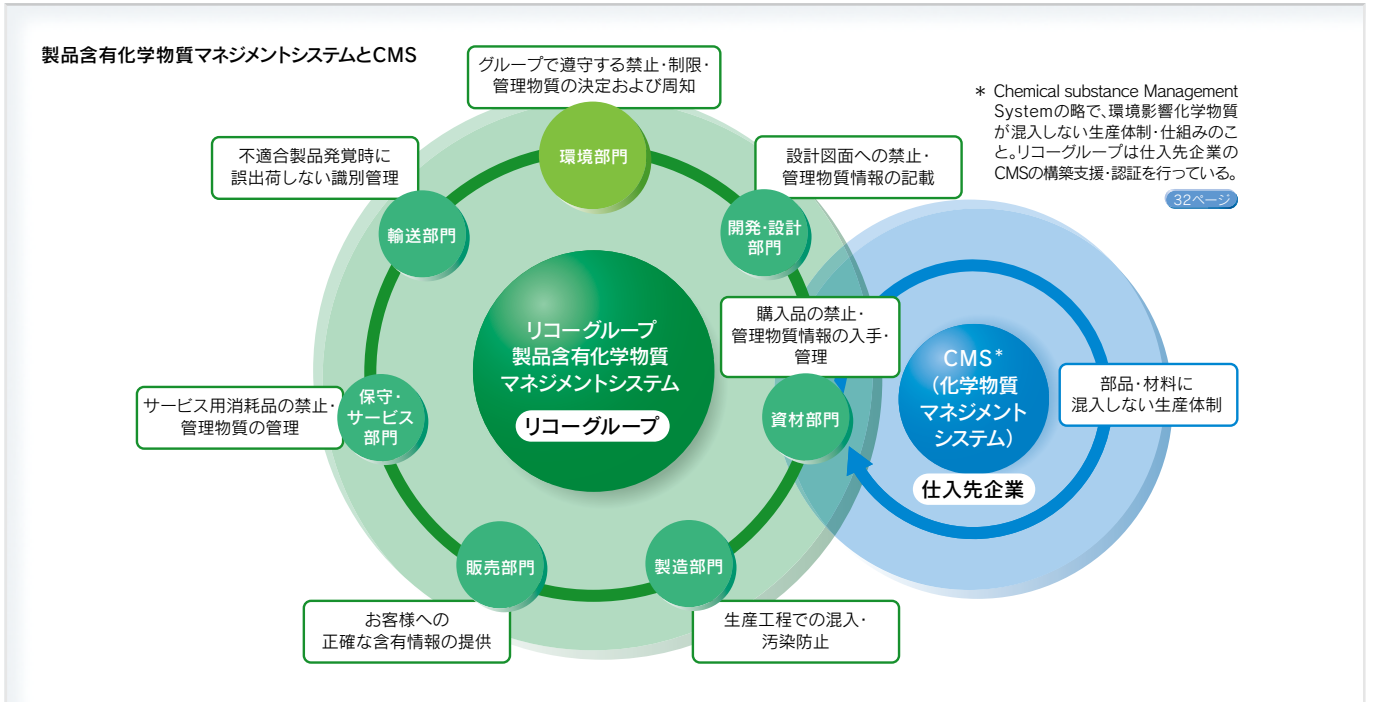
《リコーグループ/グローバル》

リコーは1993年から「製品に使用される可能性のある環境影響化学物質」について独自の基準を設け、削減に取り組んできました。その後も定期的に見直しを行い、最新の規制動向や科学的知見などを取り入れ、化学物質の管理を行っています。製品づくりに関わる全部門(設計・資材・生産)が一体となって化学物質管理体制強化を進め、2006年3月末に、仕入先企業における化学物質マネジメントシステム(CMS)をグローバルに構築。同時に、リコーグループ内の化学物質管理体制の強化を図り、国内で製品含有化学物質マネジメントシステ

ムの構築を完了、海外に関しても2006年7月に完了しました。さらに化学物質が万が一混入した場合に適切な一次対応を行い、拡大(部品や製品の出荷)を阻止し、再発防止を図るフローを確立し、製品含有化学物質マネジメントシステムのさらなるレベルアップを進めています。リコーグループ管理対象物質については、2007年度に、リスク管理の考え方に基づき、人体・環境に影響を与える可能性のある化学物質の使用の制限と管理の強化を行うべく、対象物質の見直しを開始し、2008年度に対象物質の範囲を拡大し、約3,400物質としまし

た。また、REACH規則*に対応するため、2007年度からサプライチェーン全体で化学物質情報の伝達が確実にできる仕組みづくりも行っています。

*:28ページ



REACH 規則への対応

《リコーグループ/グローバル》

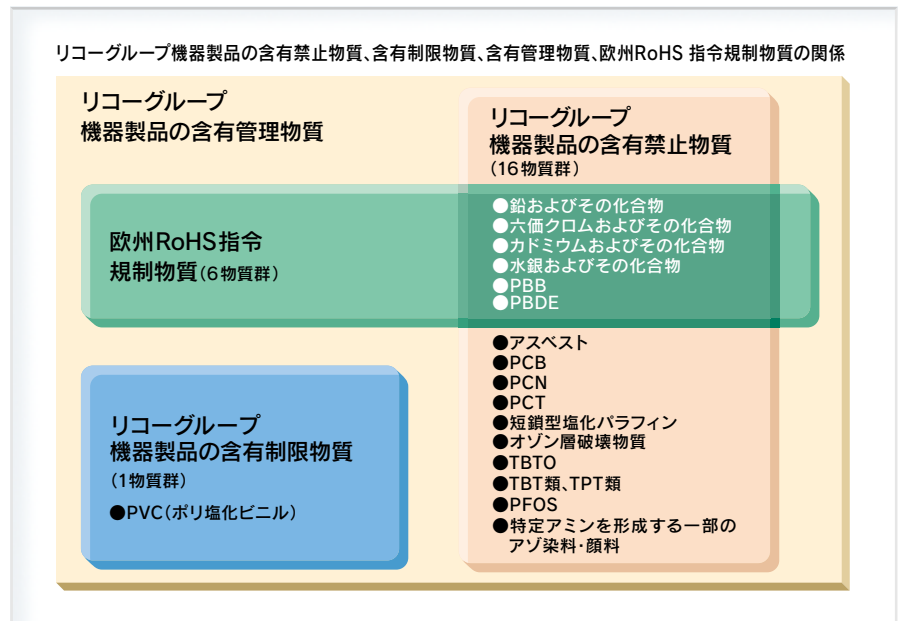
欧州における新たな化学物質規制であるREACH規則*1は、欧州に輸出する製品や部品に含まれる一定量以上の化学物質のすべてについて、2018年5月までにデータ登録することを義務づけています。また、機器製品などの成形品も対象とした情報伝達義務があり、その対象物質は1,500以上に及ぶとされています。リコーグループでは、規制に対応できるよう仕組みのレベルアップを目的に2008年2月、グループ生産部門（一部販売部門も含む）社員のべ180名による「REACH対応ワーキンググループ」を発足しました。主な取り組みは、素材・化学品メーカー、部品メーカー、グループ生産事業所など川上から川下までのサプライチェーンのすべてを通して、化学物質情報を正確かつ効率よく収集・管理し、お客様の要請に応じて迅速に情報提供できる仕組みを構築することです。2008年度は、JAMP*2システムと連動した化学物質情報伝達に関

する共通ルールの作成や情報伝達関連データベースの開発を行い、2008年11月には、国内仕入先企業408社を集めて説明会を開き、化学物質情報の提供を求めました。2009年2月には、中国の仕入先693社、同4月に韓国の仕入先92社に展開しました。2009年度は、2011年の届出開始を目指して、これら

の仕組みの強化、改善を行い、その後の運用につなげていきます。

*1 REACH規則
EU化学物質の登録・評価・認可・制限に関する規則(Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation)。化学物質の安全性評価のため、事業に関わる化学物質を使用状況に応じて登録・管理することを求めるEUの規則。2007年6月1日発効、2008年6月1日から段階的に規制開始。

*2 29ページ



JAMPとの連携

《リコーグループ/グローバル》

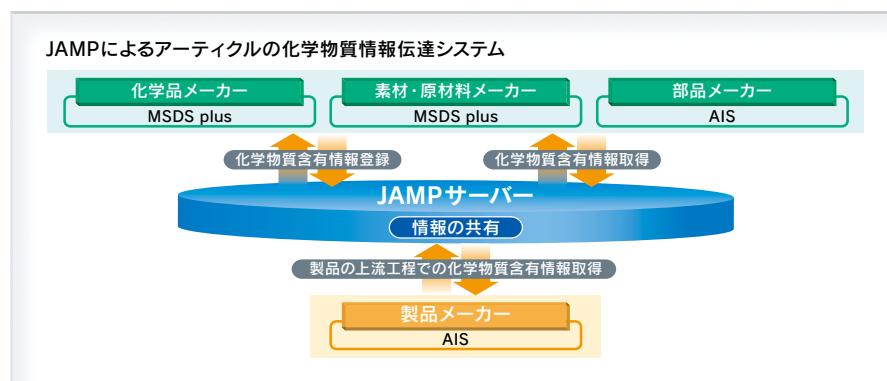
REACH 規則の発効を受け、欧州への輸出製品を扱うメーカーは対応が必要となっています。この規制はサプライチェーン全体に及ぶため、川上、川中の素材・化学品、部品メーカーは、複数の取引先から個別に情報提供を求められることとなります。その際に、共通のルールや書式、データベースなどがあれば、サプライチェーン全体で、化学物質情報を効率よく、円滑に伝達・開示することができます。アティクルマネジメント推進協議会 (Joint Article Management Promotion-consortium: JAMP) は、アティクル*1 に含まれる化学物質情報伝達の仕組みを業界横断で作成し、普及させることが、産業の競争力向上につながるとの認識のもと、2006年9月に発足しました。リコーはこの理念に賛同

して発起人企業の1社として参画し、運営やデータベース提供とシステム化などに協力しています。JAMPの主な活動は、製品含有化学物質情報を伝達するための基本的な情報伝達シートである「MSDS plus」や「AIS」*2の作成です。さらに、各メーカーのもつ化学物質情報をJAMPサーバーに登録し、多くのメーカーがこれらを共有できるポータルシステムを構築しています。これらの仕組み

の完成により、メーカーは個別の情報提供システムを構築する必要がなくなり、効率的に規制に対応できます。リコーでは、今後もJAMPの活動を通じて、化学物質の使用による環境への影響を最小限に抑える社会の仕組みづくりに貢献していきます。

*1 「形があつて寸法が測れるもの」全般をいい、製品・半製品や部品などが該当します。

*2 'Material Safety Data Sheet plus' と 'Article Information Sheet'。どちらもJAMPが推奨する製品含有化学物質情報を伝達するための基本的な情報伝達シート。



INTERVIEW

(社)産業環境管理協会 (JAMP事務局) 様

リコーグループなどの環境先進企業の協力で、シームレスな化学物質情報伝達を実現。

世界初の業界横断的組織の活動

REACH規則は、人や環境への危険性(ハザード)が立証された特定の物質を制限する従来の考え方とは異なり、物質のハザード、量、状態、暴露機会などを評価するリスク管理の考え方に基づいた新しい化学物質規制です。このようなリスク管理の考え方が広まれば、膨大な数の化学物質を有効かつ適正に利用するにはどうすればよいかの理解が進み、世界レベルで化学物質の使用による環境への影響を最小にする社会が実現します。JAMPは、電機、化学、精密機械などの17社の環境先進企業が発起人となり、製品に含まれる化学物質情報の伝達をシームレスで行う仕組みづくりを目的に発足した組織です。このような業界横断的な取り組みの実現は、世界初とも言われています。

(社)産業環境管理協会
(JAMP事務局)
企画参与 工学博士
横山 宏 様



物と情報が一緒に流れる効率のよい情報伝達

2009年5月現在、JAMP 会員企業は345社を超え、6月にはJAMPグローバルポータルシステムがよいよ本格的に稼働します。このシステムの活用により、従来は川下メーカーが川上にさかのぼって請求していた化学物質情報を、物の流れと同じく川上から川下へスムーズに伝達することができます。リコーには、JAMPの事業企画実行委員会や国際化企画実行委員会などで、組織の運営実務サポートとシステムの国際的整合性やパフォーマンスの向上という重要な役割を果たしていただいています。日本メーカーのサプライチェーンはすでにアジア全域に広がっており、このシステムの活用は、アジア圏全体の競争力向上につながります。今後もリコーには、JAMPシステムの国際標準化に向け、積極的にご協力いただけるよう期待しています。 ※ <http://www.jamp-info.com/> (JAMPホームページ)

サプライ製品の化学物質管理

《リコーグループ/グローバル》

トナーや現像剤などのサプライ製品には、さまざまな化学物質が使われています。リコーグループでは、「製品の安全性は顧客満足の基本条件である」との考えのもと、適切な化学物質管理によるサプライ製品の安全確保に取り組んでいます。サプライ製品の安全評価には、RECSIS*1と呼ばれる情報システムを活用しています。製品形態に応じて、安全性の確認が必要な項目を定め、MSDS*2の作成、新規化学物質の評価、処理方法の確認、各法規制との照会を行い、製品の安全性仕様情報を作成しています。また、サプライ製品に使用される化学物質を各国の法規制や社内基準と照合し、安全性の自動判定を行っています。2008年度は、このシステムの情報を活用し、2008年6月から予備登録が始まったREACH規則*3への対応を進めました。

*1 Ricoh Environmental & Chemical Safety Information System (リコー環境・化学品安全情報システム)

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

*3: 28ページ

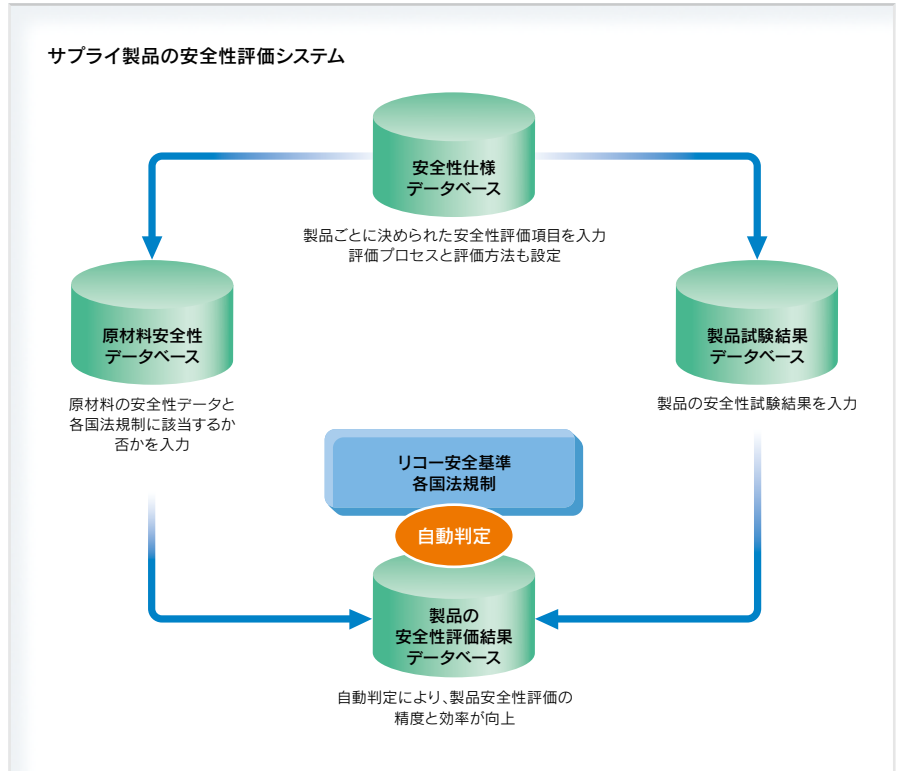
製品使用時に発生する

環境影響化学物質の削減

《リコー/日本》

リコーでは、製品の使用時に発生する化学エミッション*について独自の基準を設け、その削減に取り組んでいます。複写機やプリンターなどの製品は、社内に設置された化学エミッション試験所で測定が行われます。リコーは、ドイツのBAM (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung: 材料研究および材料試験に関するドイツ連邦研究所) から公式試験機関として認証されており、この試験所での測定データは、ドイツの環境ラベルであるブルーエンジェルの申請用データとして認められます。

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



仕入先企業とのパートナーシップにより、製品ライフサイクル全体での環境負荷削減に取り組んでいます。

■考え方

リコーグループでは、仕入先企業とのパートナーシップを重視したグリーン調達活動を推進しています。グリーン調達とは「環境保全の進んだ工場で作られた、環境負荷の少ない原材料・部品・製品を調達すること」です。その狙いは「リコー製品のライフサイクル全体の環境負荷低減」「資源・エネルギーの有効活用による仕入先企業およびリコーグループのコスト低減」にあります。さらにこれらの活動を積み重ねることで、地球環境保全はもちろん、リコーグループと仕入先企業の経営体質の強化を目指しています。2010年度までの活動方針は「部品調達における環境負荷削減」「化学物質マネジメントシステム(CMS)の維持・更新」「REACH規則への対応による環境

負荷情報収集」です。また、紙については独自の調達基準と再生紙の古紙配合率規定を設け、生物多様性保全に配慮した調達活動を行っています。

■2010年度までの目標

◎仕入先企業へのCO₂排出量削減活動の展開

■2008年度のレビュー

CO₂削減活動は、温暖化防止への貢献と同時に原価低減効果もあり、仕入先企業の経営体質強化につながると考え、業務での改善活動とCO₂削減活動を展開しています。2008年度は画像機器製品分野の主要な仕入先企業に対し、省エネ活動推進に関する研修会を開催し、自ら削減計画を立案いただくことで、自主的取り組みを促しました。また、CO₂削

減の先事例づくりのため、モデル仕入先企業とともに仕入先企業の目標達成に向けた共同活動を実施しています。また、リサイクル用紙については、古紙配合率の不適正表示問題に関連して、2008年1月より販売を中止していましたが、工場監査を実施し、古紙配合率を含めた品質の確保が確認されたことから、2009年4月に販売を再開しました。

■今後の取り組み

モデル仕入先企業との活動で得たノウハウ・事例を整理して、改善の進め方・基準ガイドづくりを行います。またこれらを通して情報を共有化し、仕入先企業とともに進めるCO₂削減活動のさらなる展開を図っていきます。

古紙配合率の

不適正表示問題に対する対応

《リコーグループ/日本》

2008年1月、リサイクル用紙の古紙配合率の不適正表示が明らかになり、4月末には、製紙会社8社に対し公正取引委員会による排除命令が出されました。リコーは、同年1月以来、自社ブランドのリサイクル用紙の販売を中止しておりましたが、その後、日本製紙連合会の古紙パルプ等配合率検証制度*に独自の監査項目(投入古紙品質のチェック、パルプ

流量・濃度などの品質の安定性チェックおよび製造ラインの現場確認など)を加えた工場監査を実施し、古紙配合率を含めた品質確保が可能であることが確認されたことから、2009年4月、古紙配合率100%を含むリサイクル用紙の販売を再開いたしました。

* 古紙パルプ等配合率検証制度：
<http://www.jpa.gr.jp/file/topics/20080404044926-2.pdf>

グリーン購買

《リコーグループ/グローバル》

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、海外の生産・非生産拠点でも独

自の基準を設けて、グリーン購買を推進しています。

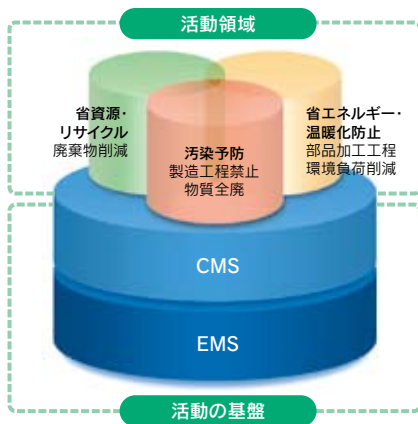
仕入先企業とのパートナーシップによるグリーン調達活動

仕入先企業への環境保全活動支援は、省資源・リサイクル、汚染予防、省エネルギー・温暖化防止の3つの領域で行われています。リコーでは、1998年から、これらの活動を支える基盤として環境マネジメントシステム(EMS)や化学物質マネジメントシステム(CMS)の構築支援を行ってきました。また、リコー製品のライフサイクルで発生する温室効果ガスを分析すると、原材料・部品製造などの上流工程で発生する割合が大きいことがわかっています。リコーグループでは、自社で取り組んできた生産プロセスにおけるCO₂削減活動のノウハウを活用して、2007年度から仕入先企業



リコーが販売しているリサイクル用紙

仕入先企業の活動領域と基盤



のCO₂削減活動を支援・推進しています。2008年度は、部品製造時におけるCO₂可視化ツール「リコレット」を仕入先企業約100社にご導入いただき、工程、設備ごとのCO₂を把握し、改善活動に着手していただきました。

仕入先企業のCMS構築

《リコーグループ/グローバル》

環境影響化学物質を含有しない製品づくりをより確実に進めていくためには、製造工程の上流にさかのぼって、管理を徹底していく必要があります。リコーグループでは、2005年から、サプライチェーン全体での化学物質マネジメント

システム(CMS)*構築を目的に、仕入先企業の社員を対象にしたCMS審査員の育成と認定を開始しました。認定審査員は、自社の内部監査のほかに、環境影響化学物質を扱う重要工程をもつ2次・3次の上流仕入先企業の審査とCMS構築の支援を行います。2009年3月末現在、仕入先企業のCMS審査員597社1,250人が活動し、CMS構築状況は、1次仕入先企業944社1,985サイト、環境影響化学物質の重要工程をもつ2次・3次仕入先企業147社です。さらに、CMSは2年ごとに更新審査を行っており、2008年度は、181社が更新を完了しています。* 28ページ



国内仕入先企業向け研修会

部品製造におけるCO₂排出量算出ツール「リコレット」の活用

リコーでは、製品の環境負荷削減を確実に

に進めるため、部品製造時に発生するCO₂を可視化する算出ツール「リコレット(RICO₂RET:RICOH CO₂ Reduction & Evaluation Tool)」を開発し、仕入先企業での活用を通じたCO₂削減活動を推進しています。このツールは、部品素材や製造用消耗品の種類と量、加工に使われる生産装置や空調・照明などのエネルギー使用量から、部品1個あたりの工程ごと、あるいは加工設備ごとのCO₂排出量を算出するものです。部品製造工程におけるCO₂の可視化により、製造工程改善の着眼点を早期に見つけることができ、工程の短縮、複数工程の同期化といった環境視点(CO₂)でなければ実現し得なかった効果を生み出しています。また、仕入先企業でのリコレットを活用した改善活動を通じて、「新たな工法の構築・新技術の獲得」といった他工程へも展開可能な付加価値も生まれてきており、CO₂の可視化により、部品製造工程で使用している照明、空調、エアーコンプレッサーなどの間接的な環境負荷の改善においても大きな成果につながっています。今後もサプライチェーン全体でCO₂削減の環を拡げていきます。



TOPIC

仕入先企業のCO₂削減活動支援仕入先企業の事業所CO₂削減活動を支援する研修会を開催

2008年7月に実施した一次仕入先企業174社のCO₂削減活動実態調査によると、ほとんどの企業がEMSの基盤をもちながら、CO₂を指標としたライフサイクルでの環境負荷削減活動を実施している企業は4割強にとどまることがわかりました。削減活動が進まない主な原因は、事業所設備のCO₂排出量の正確な把握が難しかったことになりました。リコーは、仕入先企業のCO₂削減を推進する前段

として、2008年10月、事業所全体のCO₂削減についての「CO₂削減仕入先様研修会」を開催しました。主なプログラムは、換算係数によるCO₂の算出法、エネルギー管理の基礎知識、事業所の削減活動事例などで、当日集まった45社66人に対して、より高いレベルでCO₂削減に取り組んでいただくためのCO₂可視化ツール「リコレット」の有効な使い方を紹介しました。

地球温暖化防止を進めるために、 2010年度までにCO₂排出を総量で12%削減します。

■ 考え方

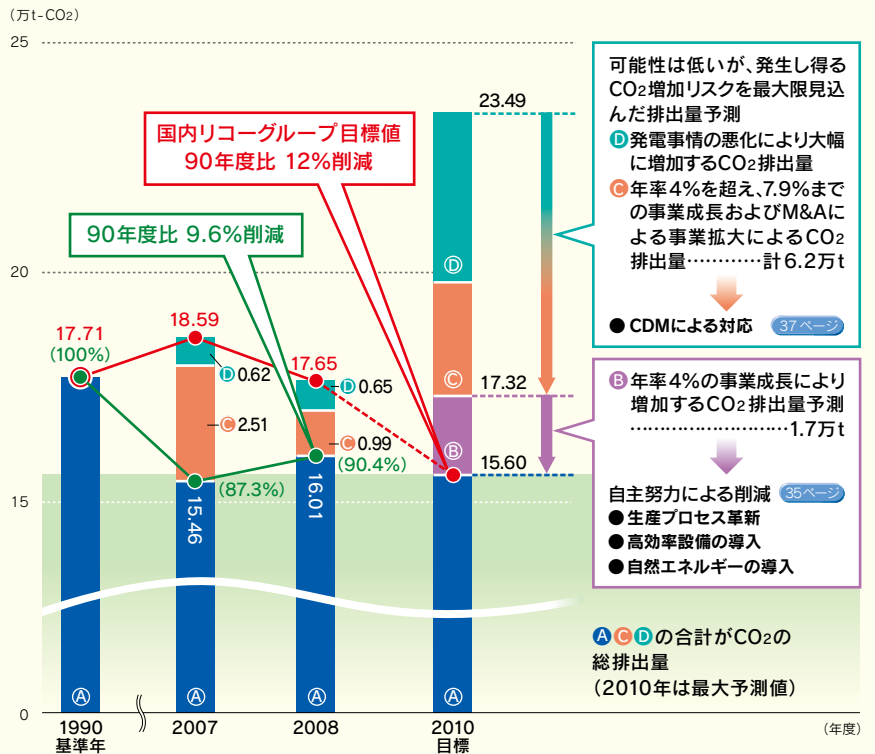
リコーグループは、トップランナーとして実効性のある温暖化防止に取り組むために、2010年度までの目標を設定しています。温暖化防止にはCO₂排出量を総量で削減することが重要であり、国内リコーグループは2010年度までに1990年度比で排出総量12%削減（京都議定書の日本の目標は6%削減）という高いレベルの目標を設定し、温暖化防止に取り組んでいます。これは、事業規模の拡大を前提として設定された目標です。また、M&Aなどによる事業の急速な拡大や、可能性は低いものの、電力事情の悪化などにより増加するCO₂排出量についても最大限に予測し、それに備える手段としてCDM*¹（Clean Development Mechanism）の準備を進めています。CO₂以外の温室効果ガスについては、2010年度までに1995年度比10%削減に取り組んでいきます。また2009年3月にはライフサイクルCO₂排出総量の中長期削減目標（2050年までに87.5%、2020年までに30%削減：2000年度比）*²を設定しました。

*1: 37ページ *2: 15,16ページ

■ 2010年度までの目標

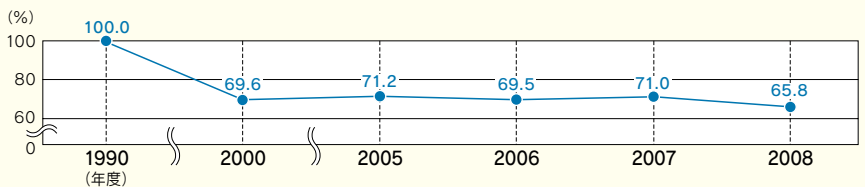
- ◎2010年度までにCO₂排出量を1990年度比12%削減（リコーおよび国内生産会社）
- ◎2010年度までにCO₂排出量を1998年度比10%削減（海外生産会社）
- ◎2010年度までに半導体事業分野のCO₂以外の温室効果ガスを1995年度比10%削減

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



※ 2008年度からリコープリンティングシステムズおよび山梨電子工業の実績を含めるとともに、過年度の数値をさかのぼって再計算しました(●に含まれています)。

[参考] 国内リコーグループのCO₂排出量売上高原単位の推移



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(日本)

コスト			効果			
			経済効果		環境保全効果	
コスト項目	主なコスト	金額	項目	金額	削減項目	削減量
事業エリア内コスト	温暖化防止コスト	273.7百万円	光熱費削減額	1,424.6百万円	CO ₂ 排出量(削減量)	48,956.0(t)

※ CO₂排出削減量は、各事業所の温暖化防止施策による削減効果を積み上げたもの(過去に実施した削減施策の貢献分を含む)。

■ 2020年度と2050年度までの目標

	2020年度目標	2050年度目標
リコーグループ ライフサイクルでのCO ₂ 排出総量 (5ガスのCO ₂ 換算値を含む)	30%削減*(2000年度比) * 1990年度比34%削減(国内CO ₂)相当。	87.5%削減 (2000年度比)

■2008年度のレビュー

生産拠点のCO₂排出量は、国内で1990年度比0.3%削減、海外では、1998年度比2.8%増加しました(グラフ①、③)。1990年度からの事業成長を考慮すると、生産プロセス革新を中心としたCO₂削減活動は、着実にその効果を上げています。また、年率4%を超える事業成長と電力換算係数の変動によるCO₂増加分をCDMで対応していくという、目標達成の考え方に基づく評価を行った場合、実質的には1990年度比で9.6%の削減となっており、目標に向けて順調に推移しています(33ページ「CO₂排出総量削減目標達成のシナリオ」のA)。CO₂以外の温室効果ガスについては、半導体事業分野で1995年度比34%の削減、グループ全体で26%削減しました。(グラフ④)

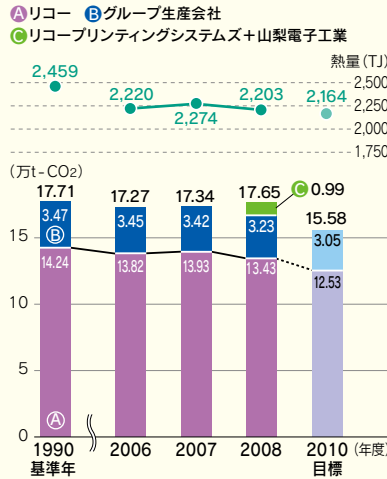
■今後の取り組み

年率4%までの事業成長によるCO₂排出増加を自主努力で吸収すべく、2009年度以降も生産プロセス革新によるエネルギーの使用を抑制したもののづくりを中心にCO₂削減活動を展開していきます。とくに、成長の大きいサプライ分野や中国での部品事業などを中心に4%以上の成長によるCO₂増加分も削減していけるよう進めていきます。高効率設備や新エネルギーの導入についても、投資対効果の大きいもの、さらに効率的な運用方法もあわせて検討しながら、積極的に取り組んでいきます。また、発生し得るCO₂増加リスクを最大限見込んだ場合でも「国内CO₂排出総量12%削減(1990年度比)」を達成するため、CDMによる対応を準備しています。

《日本》

エネルギー使用量(CO₂換算・熱量)

①リコーグループ(生産)



主要なエネルギーの使用量内訳

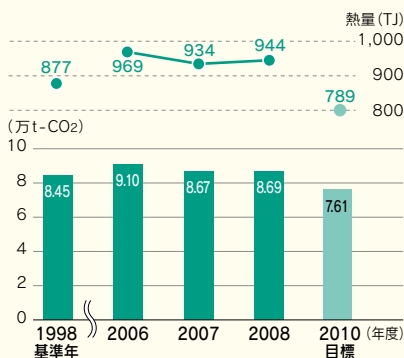
②リコーグループ(生産)

	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
灯油(kℓ)	2,205	1,525	1,389	1,404
A重油(kℓ)	2,706	2,730	2,706	2,945
都市ガス(千m ³)	15,400	15,899	15,789	14,059
天然ガス(千m ³)	6,079	7,219	7,257	6,450
購入電力(千kWh)	274,273	291,276	296,150	313,902

《海外》

エネルギー使用量(CO₂換算・熱量)

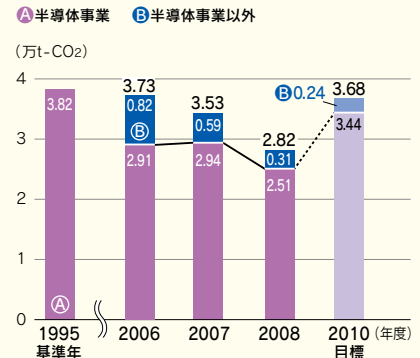
③リコーグループ(生産)



《リコーグループ全体》

CO₂以外の温室効果ガス*排出量(CO₂換算)

④リコーグループ(生産)



* 温室効果ガスとは、地球温暖化を促進する効果のある物質のうち、京都議定書で定められたものおよびNF₃を対象としています。

※ 各グラフでは以下のCO₂排出係数を使用しています。

①④：環境省の「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(平成15年)」

③：「GHGプロトコル」

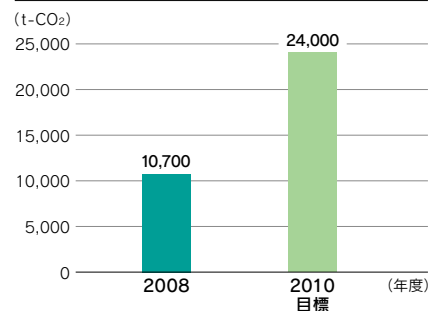
**事業活動の改善による
CO₂削減目標の設定**

《リコーグループ/日本》

リコーグループは、2010年度までに国内CO₂排出総量12%削減（1990年度比）の目標を達成するために、生産プロセスの革新、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。目標を確実に達成するためには、計画的な削減活動を展開していかなければなりません。2003年、リコーでは2010年までの事業成長（年率4%）

を予測し、CDMなどに頼らず、事業活動の改善などの自主努力によって削減するCO₂の量を約61,000トンと設定しました。そのうち2008～2010年度に24,000トンを削減することを目標としています。中期的に具体的な削減量を明らかにすることで、着手してから効果が出るまでに時間がかかる削減テーマでも計画的に進められるようになります。2008年度も生産プロセス革新などの活動を展開し、約10,700トンのCO₂を削減しました。

事業活動の改善によるCO₂削減量の累計

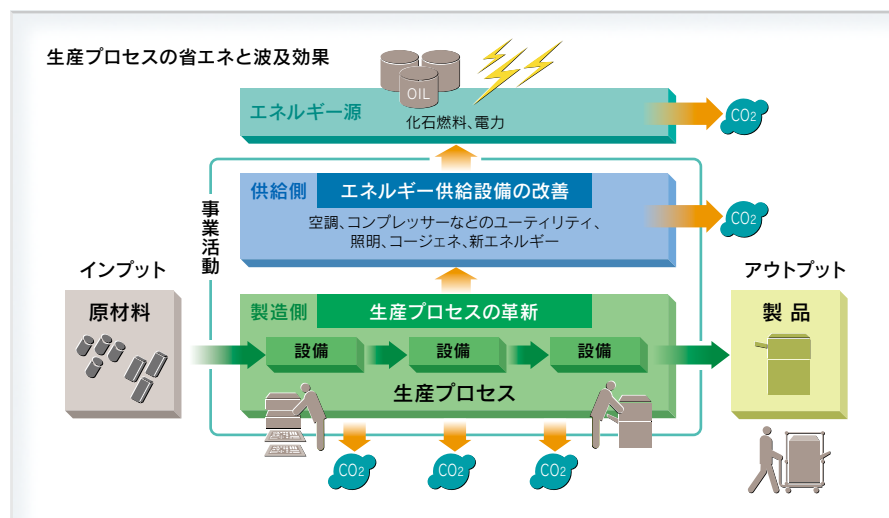


生産プロセス革新/高効率設備の導入/自然エネルギーの導入

**CO₂排出削減目標達成に向けた
生産プロセス革新**

《リコーグループ/グローバル》

2010年度に国内CO₂排出総量12%削減（1990年度比）を達成するために、リコーグループ国内主要生産事業所の事業責任者が委員を務める「生産プロセス省エネ委員会」で各事業所の生産プロセスをチェックし、エネルギーロスを洗い出すとともに、目標達成のためのCO₂削減量を各事業所に割り当てています。生産プロセス革新を重視するのは、生産ラインのコンパクト化によるラインそのものの省エネに加え、その波及効果として生産ラインの付随設備である空調やエアコンプレッサーなどの省エネが図れるからです。これまでに感光体の生産ラインのコンパクト化や、トナーの充填装置の大幅な小型化、トナー粉碎ラインや、サーマルシート塗工方式の変更などのプロセス革新を実現しました。またこれらの技術は、海外生産会社におけるCO₂排出総量10%削減（1998年度比）という高い目標を達成するため、順次、海外生産ラインへ展開しています。



天然ガスボイラーへの転換

《山梨電子工業/日本》

2006年11月にリコーグループに加わった山梨電子工業はセレン/有機感光体ドラムなどを生産しています。2007年4月から2008年8月にかけて、主力工場である宮原工場、大里工場の感光体生産で使用しているボイラーを、重油型から高効率の天然ガス型ボイラーに転換しました。その結果、燃料の削減が図れただけでなく、ボイラー設置スペースが約40%になり、重油備蓄用タンクも不要になったため煩雑な管理業務も削減できまし

た。これらの取り組みによる年間の削減効果はCO₂換算で約531トン、コストでは約980万円です（フル稼働ベース）。



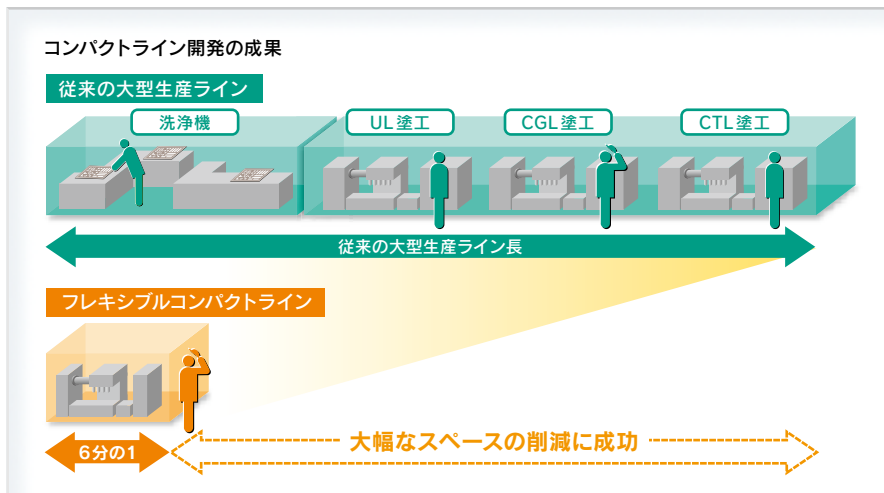
設置スペースが40%になった天然ガスボイラー

感光体コンパクトラインの水平展開

《リコーRS事業部／グローバル》

複写機やプリンターに使われる感光体の生産プロセスでは、ほこりの少ないクリーンな状態に保たれた空間で感光体を取り扱う必要があります。従来の大型ラインではクリーン空調に使用するエネルギーが大きく、投資面、環境面ともに負担となっていました。そこで、数十本の感光体をパレットに並べて生産する従来ラインの発想を根本から見直し、1～2個流し方式を採用し、局所的にクリーン空調を行う生産ラインを開発。さらに、使用エネルギーが大きかった熱風による乾燥工程も見直し、IH加熱方式による乾燥技術を開発し、乾燥時の立ち上げ時間とエネルギーの大幅な削減に成功しました。これらの取り組みにより、ライン長6分の1、設備スペースは16分の1、

クリーン空調容積わずか92分の1という超小型の感光体生産ラインが完成しました。スペースやエネルギーはもちろん、設備コストとライン立ち上げ期間が大幅に削減され、生産効率も約2倍に向上しました。感光体コンパクトラインは、2009年3月末現在、国内および中国の2拠点に展開されており、これらの取り組みによる年間の削減効果はCO₂約2,300トン、電力量約6,300MWh、コストでは約6.5億円です。この活動は、ものづくりを根本から見直し、革新的なプロセス改善を成功させた事例であり、環境面、コスト面ともに削減効果が大きいことから、2008年度リコーグループ環境経営活動賞のプロセス技術革新部門大賞に選ばれました。



半導体生産ラインのクリーン空調の改善

《リコー電子デバイスカンパニー やしろ工場／日本》

半導体の生産には、空調で厳密に制御されたクリーンな空間が必要です。クリーン空調は、外気を取り入れながら空調装置内の空気とミックスさせ、一定の温度・湿度・清浄度の空気をクリーンルームへと導入するための制御を行います。このクリーン空調にかかるエネルギーは、半

導体生産におけるエネルギーの2分の1を占めています。やしろ工場では、従来から局所的なクリーン空調を取り入れるなどの改善を行ってきましたが、2008年度、空調システムの設定の本格的な見直しと検証を行い、最適化を図りました。季節による気温の変化と生産現場からの発熱の再利用などを考慮して綿密な設定を行った結果、年間約410トンのCO₂を削減できました。

部品成型工程の加熱方式の変更

《リコーアジアインダストリー／中国》

リコーアジアインダストリー (RAI) の部品生産部門では、素材の溶解を行う成型工程における熱エネルギーの利用が大きな負担となっていました。2009年1月、この工程をヒーター方式からIH加熱方式に変更しました。これにより、約28%の電力消費量を削減できたうえ、装置からの発熱がなくなったため空調のエネルギーも削減できたほか、スクリュウの寿命も6倍に延びて設備コストの大幅な削減につながりました。この活動によるCO₂削減効果は12.4トンで、今後はこの改善を他の装置にも展開し、効果を拡大していく予定です。

太陽熱エネルギー湯沸かし器の導入

《上海リコーデジタル機器／中国》

事業所における継続的な省エネ活動を進めるうえで、自然エネルギーの活用は有効な手段のひとつです。上海リコーデジタル機器 (SRD) では、2008年8月、事業所シャワールームの給湯設備に太陽熱エネルギーを利用した湯沸かし器を導入しました。これは、太陽光エネルギーによる電力とともに、熱も利用して給湯する新方式のもので、従来の設備に比べ、電力消費量を80%削減します。今回の導入によるコスト削減効果は年間で約2.5万元 (35万円)、CO₂換算では年間22.7トンの削減が見込まれます。



CDMプロジェクトへの取り組み

CDM* (クリーン開発メカニズム)とは、京都議定書で排出削減義務が設定されている先進国の企業などが、途上国で活動することによって削減・吸収した温室効果ガスを、一定のルールのもと自らの削減実績として獲得する仕組みのことで、先進国の企業などは、獲得した削減分を自社のCO₂排出削減に利用でき、最終的には自国の目標達成に活用されます。また、途上国にとっては、投資や技術移転の機会が得られるというメリットがあります。リコーは、M&Aなどにより事

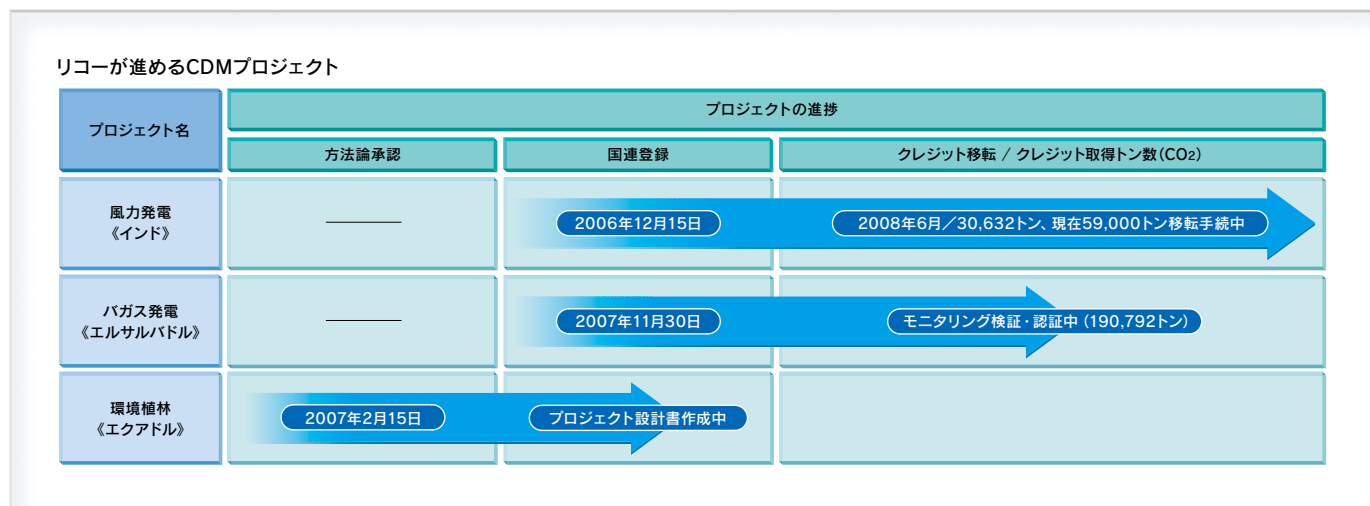
業が急速に拡大した場合や、電力の換算係数の変化などの外部要因によるCO₂の増加量を最大138,000トンと予測し、それに備える手段としてCDMの準備を進めています。プロジェクトは、コストパフォーマンスの良さだけでなく、環境NPOなどとのネットワークを通じて、「生態系保全や現地の人々の生活向上につながるもの」という視点で選定しています。また、プロジェクトを行う事業者については、CSRの側面からも評価しています。2008年6月、リコーとして初の

クレジット取得となる、インドの風力発電事業の排出権30,632トンがリコーの口座に移転されました。その後も取得に向け、順調に活動中です。

* Clean Development Mechanism

リコーグループのCDMプロジェクト選定方針

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



風力発電《インド》

経済成長が続くインドでは、電力需要の拡大にともなって、廉価な石炭を使った発電所の増大が懸念されています。リコーは、発電に利用するエネルギーを化石エネルギーから風力エネルギーに切り替えるため、インド各地で推進されている風力発電事業に参画しています。



バガス発電《エルサルバドル》

エルサルバドルでは、化石燃料への依存を減らすため、国連のCDM事業としてのバガス発電に力を入れています。主要産業である精糖工場のエネルギー供給を従来の火力発電からサトウキビの搾りかす(バガス)を燃料とした発電に切り替え、CO₂排出の削減を行います。リコーが参画しているこの事業では、2002年から2005年の間に合計45MWの発電機を導入。さらに、コージェネレーションシステムによりエネルギーの利用効率を高め、余った電力を販売する仕組みづくりを行いました。

環境植林《エクアドル》

チョコ・マナビ地方は、世界的に生物多様性の高い地域でありながら、牧畜用に森林が切り開かれ、その後の不況で放棄されていました。プロジェクトでは、森林再生のため、種子採取と苗木育成を行い、地元の人々の雇用、植林や原生林の維持・管理を行います。植林プロジェクトは、CO₂吸収量の測定が困難なことから国連CDM理事会の承認が得にくいにもかかわらず、日本企業単独の植林プロジェクトとして初の方法論承認が実現しました。また、生物多様性保全を主目的としたプロジェクトとしても世界初の承認例です。

グローバルでのごみゼロ達成を基盤に 排出物発生と資源ロスの徹底した削減を推進しています。

■ 考え方

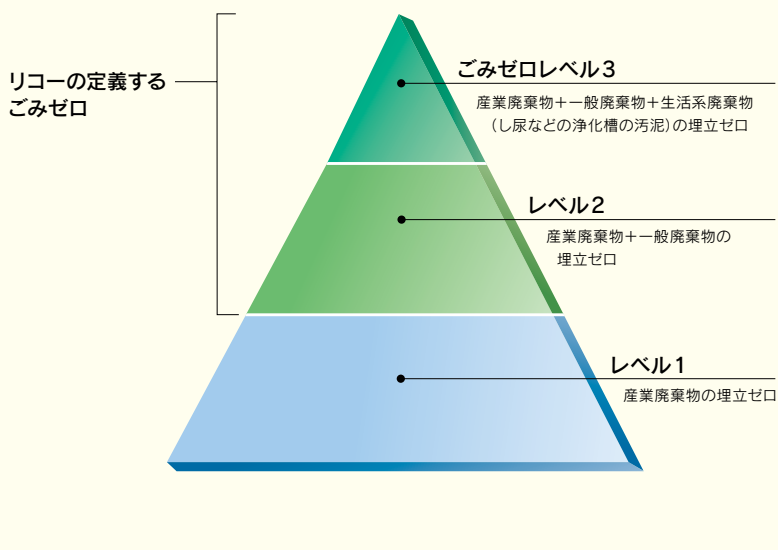
リコーグループは、資源生産性の最大化を目的に、「排出物の発生抑制」「用水使用量の削減」「用紙使用量の削減」を重点課題として、グローバルに省資源・リサイクル活動を展開しています。資源の有効活用、生産の効率化、排出物処理費の削減、社員の意識改革を通じた企業体質の改善など、環境経営の一環としてごみゼロ*を推進しています。2001年度には、世界の主要生産拠点でごみゼロを達成し、現在は、国内・海外の非生産事業所や販売会社にも活動が広がっています。さらに、2008年度からは「サーマルメディア事業の資源ロス」「重合トナー製造にともなう排出物」「国内外の事業所間輸送にともなう生産包装材」に的を絞り、新たに削減活動を展開しています。また、日本では、廃棄物処理委託業者の監査制度を設け、廃棄物の適正処理の強化・徹底を図っています。

* 再資源化率100%、埋立処理ゼロを意味します。

■ 2010年度までの目標

- ◎サーマルメディア事業における排出物発生量を2006年度比10%削減
- ◎国内画像製品生産に関する生産量あたり包装材排出物発生量を2006年度比30%削減
- ◎重合トナー製造にともなう生産量あたり排出物発生量を2007年度比17%削減

リコーグループのごみゼロの定義



■ 2008年度のレビュー

リコーグループ全体の排出物発生量は増加していますが(39ページ グラフ①)、重点化した3つのテーマで改善が進んでいます。サーマルメディア事業における排出物発生量は、2006年度比8.0%削減しました。画像製品生産に関する包装材排出物については、現状の可視化と削減ポテンシャルの抽出により、2010年度の目標達成に向けての施策を積み上げました。重合トナー製造にともなう排出物は、2007年度比で生産量あたり2.2%削減しました。

■ 今後の取り組み

サーマルメディア事業および重合トナー製造にともなう排出物については、生産・開発・設計部門が協力して改善テーマを抽出しながら、引き続き資源ロス削減の活動に取り組んでいきます。生産包装材削減については、積み上げた施策の確実な実施を進めていきます。

事業所におけるリサイクル活動のセグメント環境会計(リコーグループ全体)

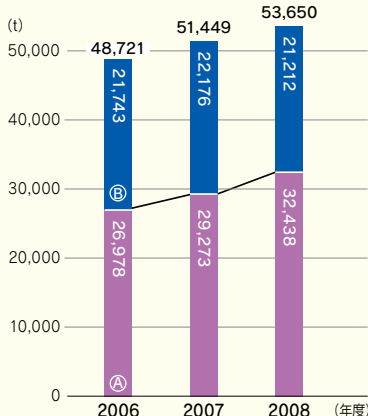
コスト			効果			
			経済効果		環境保全効果	
コスト項目	主なコスト	金額	項目	金額	削減項目	削減量
事業エリア内コスト	資源循環コスト	1,460.8百万円	排出物処理費削減額	-70.9百万円	排出物最終処分量(削減量)	-159.4(t)
			有価物売却額	299.6百万円		

《リコーグループ全体》

排出物総発生量

①リコーグループ(生産)

● A 日本 B 海外

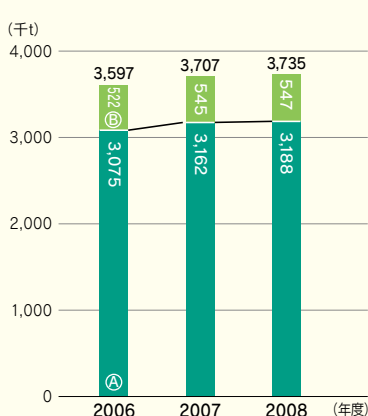


※ 汚泥については脱水後のスラッジを発生量としました。

水の使用量

②リコーグループ(生産)

● A 日本 B 海外

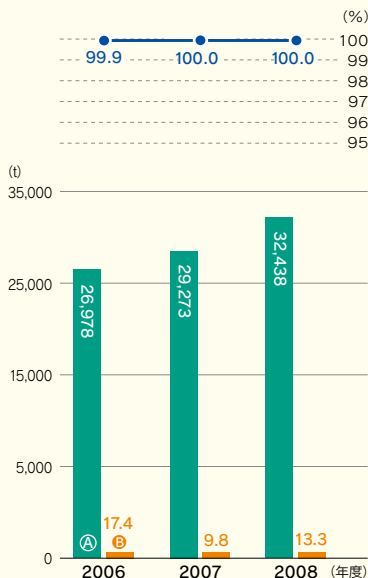


《日本》

排出物再資源化率/総発生量/最終処分量

③リコーグループ(生産)

● 排出物再資源化率
● A 排出物総発生量 B 排出物最終処分量

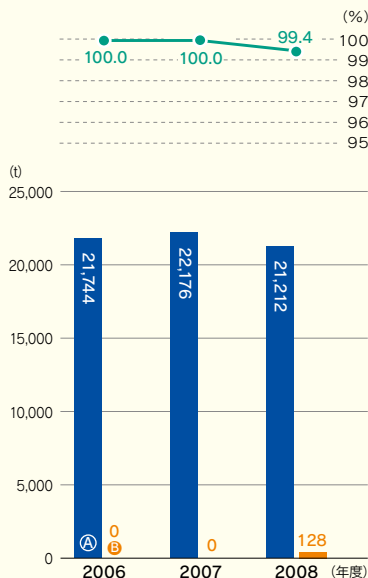


《海外》

排出物再資源化率/総発生量/最終処分量

④リコーグループ(生産)

● 排出物再資源化率
● A 排出物総発生量 B 排出物最終処分量



※ 排出物最終処分量の発生は、上海リコーデジタル機器の浄化槽汚泥の埋立および、リコーサーマルメディア(無錫)の稼働開始による一部埋立。

排出物再資源化率：再資源化量/排出量
排出物発生量：事業所内で発生した排出物量
排出物最終処分量：排出物のうち、埋立量と単純焼却した量

※ ①～⑤のグラフは、リコー非生産事業所のデータを含みます。

廃棄物処理委託業者の監査

《リコー/日本》

リコーでは、自ら排出した廃棄物が信頼できるパートナーによって確実かつ適正に処理されるために、2005年から廃棄物処理委託業者の監査を強化する取り組みを実施しています。従来は事業所ごとに監査を行っていたため、監査員の知識や経験などにより評価にばらつきが生じることがありました。そこでグループ統一の監査基準を構築したうえで、各事業所の廃棄物処理にたずさわる社員に監査員教育を実施し、グループ監査員として認定。リコーグループの生産事業所と取引のあるすべての処理業者の監査を行いました。不適合が見つかった業者には指導および改善要求を行い、後日に確認監査を完了しています。2008年度は、グループ内での監査業務の効率化、監査員のローテーションやフォローアップ教育などを実施し、監査レベルの向上を図りました。リコーグループでは今後も、より確実に効率の良い廃棄物処理を推進していきます。



実地監査の様子

廃棄物処理
委託業者に
聞く

INTERVIEW

株式会社エコ計画 様

**法定基準を上回る自主基準を設け、
廃棄物の適正処理に取り組んでいます。**

管理レベルの向上に役立つリコーの監査

2006年6月にリコーグループ様の廃棄物処理監査をお受けしました。当社は、埼玉と群馬の4つの拠点で、収集運搬から中間処理、最終処分まで一貫してお引き受けする総合リサイクル事業を行っており、リコーグループ様とは、トナーカートリッジをはじめ、さまざまな廃棄物の処理委託で10年ほどお取引をさせていただいております。当社は、ISO14001を取得し、民間事業者としては日本で唯一の産業廃棄物処理特定施設整備法の特定施設認定を受けており、いつでも自信をもって県や企業の監査をお受けできるよう、法定基準を上回る自主基準による管理を行っておりますが、リコーグループ様の監査には少々驚きました。委託企業というより、私たち処理業者に近い視点で多くのチェック項目を抽出されており、自社の管理レベル向上のヒントになりました。監査の結果、とくに問題となる指摘はありませんでしたが、当社から委託をしている外部業者に対しても、より厳しいチェックをすべきとのアドバイスをいただき、すぐに改善を図りました。



環境貢献事業部
企画営業部 部長
坊山 道洋 様

代表取締役社長
井上 綱隆 様

環境貢献事業部
嵐山エコスペース 所長
青木 貞雄 様

安全性の高い独自の

トナーカートリッジリサイクル技術を開発

当社は、2007年に焼却蒸気の有効利用による粉じん対策を施したトナーカートリッジ処理技術を開発しました。トナーの付着した廃棄物は、粉じん爆発を起こす危険性があり、取り扱い業者も少ないことから、この技術はリコーグループ様をはじめ、複数のメーカー様のお役に立っております。当社は創業以来、「地球は子どもたちから借りたもの」をスローガンに、地球環境を次世代に残していくことを社会的使命ととらえ、地域に密着した事業を39年間続けております。廃棄物と言えどもお客様の大切な商品。大切にお預かりし、今後も適正な管理を続け、「環境貢献企業」として資源循環型社会の実現に貢献していきたいと思っております。

生産包装材削減の取り組み

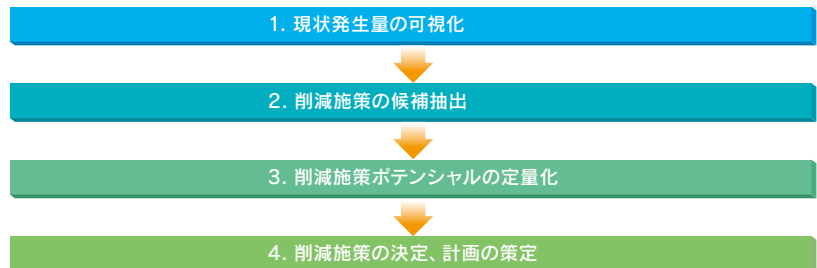
《リコーグループ/グローバル》

グローバルな生産体制の広がりにとともに、国内外の生産拠点間の物流に利用する生産包装材が増加する傾向にあります。環境面、コスト面での負担となっています。生産包装材とは、お客様に製品をお届けする際の包装材ではなく、部品の調達や半完成品の輸送に使われる包装材のことで、リコーグループは2010年度までに「国内画像製品の生産量あたりの生産包装材の発生量を30%削減（2006年度比）」という目標を掲げ、活動に取り組んでいます。生産包装材は、包装を行うのは荷送側ですが、廃棄を行うのは荷受側の事業所となるため、発生量を効率よく削減するに

は事業所拠点間の連携が必要です。削減のステップは、まず拠点間で発生する包装材の量と内容の可視化を行い、削減施策のアイデアを抽出、その後、どの程度の削減が可能かを定量化して

目標を決め、施策の実施につなげます。2008年度は、生産包装材削減のための関連区による情報交換会議を国内3拠点で開催し、現状発生量の可視化から削減計画の策定までを行いました。

生産包装材の削減ステップ



グローバル拠点間輸送における 包装材削減

《リコーアジアインダストリー／中国 リコーエレメックス（深圳）／中国 リコー御殿場事業所／日本》

リコーアジアインダストリー（RAI）から世界各地の生産関連会社／生産事業所に輸送する部品や半完成品は、ダンボール包装によるコンテナ輸送で行われていました。廃材は荷受側の事業所で、ダンボールとして再生されますが、再生にかかる環境負荷や資源のロスを考えると、包装材そのものを削減する必要があります。そこで2007年度から、RAIから御殿場事業所へのスキャナーユニットなどの一部の部品の輸送を、繰り返し使用できるリターナブルラックに切り替え、2008年度には、リコーエレメックス（深圳）から御殿場事業所へのADFユニットの輸送に適用を拡大しました。ラックの導入とあわせて積載効率の向上にも取り組み、年間約105トンの包装廃材の削減と1,370万円のコスト改善が同時に実現できました。



リターナブルラックによる輸送

仕入先企業との連携による 包装材削減

《東北リコー／日本》

東北リコーでは、生産包装材が増加傾向にあり、中でも仕入先からの段ボールが多くを占めることから、発生量削減の目標を達成するため、自社で処分する生

産包装材の重量や種類ごとの発生量の可視化を行いました。機種ごとに数百点上る部品ごとの段ボール重量を明らかにし、仕入先企業の協力を得て回収・再利用や循環利用できるポリ容器への転換を進めました。また、広幅印刷機の部品調達における包装材を分析したところ、通い箱やリターナブルラックを採用しやすい国内輸送に比べ、海外からの輸送ではダンボールで運ばれる比率が高く、さらに包装が過剰になる傾向があることがわかりました。そこで、海外の仕入れ先企業2社に協力を依頼し、ダンボール内の空間を極力減らして1箱の入り数増や箱サイズの縮小を行う改善施策を開始しました。



部品を4つまとめて1マスに入れて入り数を増やし、箱のサイズも縮小。改善後、ダンボールの量は1/2に削減。

生産包装材削減活動

《リコーエレメックス／日本》

リコーエレメックスでは、部品の納入日数や重量を調査し、過去の周辺機輸送のノウハウをいかして改善対象部品を選定しています。2009年1月、これまで廃棄していた中国からの輸入部品包装材を、その仕入先と同系列の国内仕入先との間でリユースする試みを開始しました。今後は、輸入部品の箱内容積率の向上とユニット包装材のリターナブル化を行う計画です。

ごみゼロ活動の展開とレベルアップ 《リコーグループ／グローバル》

ごみゼロ活動*は、世界中の拠点で行われています。リコーグループの定義するごみゼロとは再資源化率100%、つまり埋立処理する廃棄物をゼロにすることです。2001年3月に国内の主要生産拠点で、2002年3月には海外でもごみゼロを達成し、リコーグループは世界のすべての主要生産拠点で、ごみゼロを達成しました。その後は、国内外の非生産系拠点や新しくグループに加わった会社で活動を推進しています。また、すでにごみゼロを達成した拠点でも、環境経営の考え方に基づいて、発生量の抑制や有価物化など、ごみゼロのレベルアップを目指した活動に取り組んでいます。 [*：38ページ](#)

中国における生産排水ゼロ工場

《リコーサーマルメディア／中国》

化学薬品メーカーなどの工場が集まる中国・無錫地区では、工場排水が景勝地である太湖の水質を汚染していることが問題となっています。2007年7月にサーマルペーパーの生産拠点として操業を開始したリコーサーマルメディア（RTM）は、建設当初から場内に廃液処理施設を完備し、工場排水ゼロを達成しています。また、生産開始からわずか8カ月後の2008年3月にISO14001の認証を取得しました。さらに、RTMでは、新生産方式の採用により、従来の生産プロセスと比べて約60%のエネルギー削減を実現しており、地域の環境トップランナー工場として注目を集めています。



リコーサーマルメディア（中国・無錫）

リスク管理の考え方に基づき、化学物質の使用・排出量の削減と汚染予防にグローバルで取り組んでいます。

■考え方

リコーグループでは、国際的化学品管理に関する戦略的アプローチ(SAICM)*1に基づき、化学物質のライフサイクルを通じたリスクの最小化と情報の共有化を目指し、リスク評価手法を用いた化学物質のリスク管理に取り組んでいます。対象物質はリコー製品の製造工程で使用・排出・廃棄するすべての化学物質で、ハザード*2のレベルと曝露量および使用量(または排出量)のレベルとを掛けあわせたリスク評価を行ったうえで管理・低減を行い、さらにそれらの情報を共有化する仕組みを2010年度までにグローバルで構築していきます。また、事業用地や地下水への化学物質の流出については、各事業所がグループ統一基準に基づいて汚染防止に努め、もし汚染が生じた場合には直ちに発見・浄化ができる体制を構築しています。さらに、土壌や

地下水の汚染、PCBs、アスベストについては、財務会計に影響を及ぼす可能性のある環境債務*3の把握にいち早く取り組んでいます。

*1 Strategic Approach to International Chemicals Management

*2 人の健康や環境に対する有害性 [*3.44ページ](#)

■2010年度までの目標

- ◎グローバルでの化学物質リスクマネジメント体制の構築
- ◎環境影響化学物質の使用量を2000年度比マイナス30%以下に抑制(リコー生産事業所および生産会社)
- ◎環境影響化学物質の排出量を2000年度比マイナス80%以下に抑制(リコー生産事業所および生産会社)
- ◎連結決算対象会社の所有地において、PCBs・アスベストの環境負債が推定できている。
- ◎リコーグループとして、環境負債が財務会計に反映されている。
- ◎新規グループ会社を含めたリコー

グループの塩素系有機溶剤の全廃

■2008年度のレビュー

リスクマネジメント評価の仕組みについて検討を進めました。環境影響化学物質の使用量は2000年度比69.9%削減、排出量は2000年度比80.3%削減となりました(グラフ①)。環境債務調査においては、連結決算対象会社を対象に、PCBs・アスベストのリコーグループのグローバルレ調査を完了し、その結果、環境債務を算出いたしました。塩素系有機溶剤の使用については、全廃計画を策定し、2010年度までの全廃に向けて活動を開始しました。

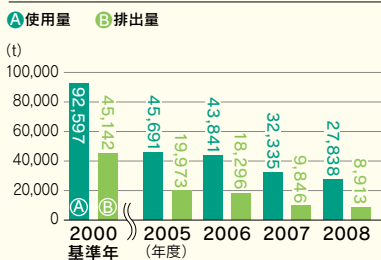
■今後の取り組み

リコーグループの新たなグローバル化学物質管理に向け、リスクマネジメント体制の構築・整備を積極的に推進していきます。

《リコーグループ全体》

環境影響化学物質の使用量・排出量推移*1

①リコーグループ(生産)



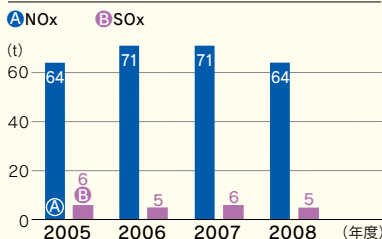
*1 PRTR法対象物質を主に、グループとして使用量の多い化学物質を加え、環境行動計画で定めた物質を対象としています。

*2 公共用水域への排出分を集計しています。

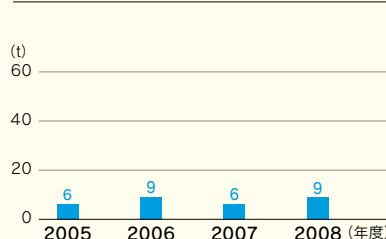
※ ②のグラフには、Shanghai Ricoh Digital Equipmentのデータは含まれていません。

公害防止関連項目の排出量推移

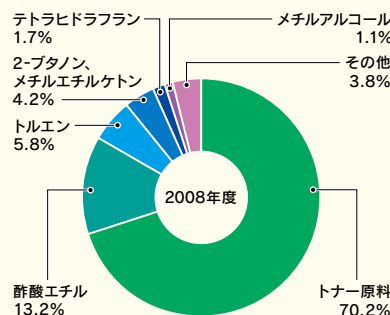
②リコーグループ(生産) 大気



リコーグループ(生産) 水質(BOD)*2



③化学物質使用量割合 リコーグループ(生産)



事業所における汚染予防活動のセグメント環境会計 (リコーグループ全体)

コスト			効果			
コスト項目	主なコスト	金額	経済効果		環境保全効果	
			項目	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	269.7百万円	社会コスト削減額	107.1百万円	NOx	-5.3(t)
			リスク回避効果額(偶発的效果)	2,077.2百万円	SOx	-0.3(t)
					BOD	-2.8(t)
					環境影響化学物質	428.7(t)
						(リコー換算係数により合計)

化学物質管理

化学物質リスク管理体制の構築

《リコーグループ/グローバル》

リコーグループでは、リスク管理の考え方に基づいた化学物質リスク管理体制の構築をグローバルレベルで進めています。リコーグループが目指すリスク管理体制とは、①リコー製品の製造工程で使用され、環境へ排出・廃棄されるすべての化学物質について、その安全性データと、各工程での使用量・排出量が把握・管理されている、②従業員、地域の住民と環境、地球環境に対する化学物質のリスクが評価されている、③許容レベルを超えるリスクについては管理・低減活動を実施している、④これらの評価結果について利害関係者とのコミュニケーションによりリスクの共有と合意がなされている、という4つのステップを満たした状態を意味し、2010年度までの構築を目指します。

化学物質管理と情報開示

《リコーグループ/グローバル》

リコーグループは、「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、世界各国からの化学

リスクマネジメント体制整備活動スケジュール

- 2009年3月 ・使用量の多い化学物質について、プロセスの物質収支が把握されている
- 2010年3月 ・人と環境に対するリスク管理システムがグローバルに構築・運用されている
- 2011年3月 ・グリーンでサステナブルな技術の導入により、リスクの管理・低減活動が行われている
・コミュニケーションにより利害関係者と環境リスクに関する情報が共有できている

ハザード指標	GHS*1におけるハザード分類
評価方法	リスク=ハザード分類×曝露量×量(使用量または環境排出量)
評価対象物質	すべての化学物質(有害・無害にかかわらず、使用量、環境排出量、曝露量などによりリスクを判定する)
グループ管理対象	グローバル(リコーグループ)
アクション	物質収支を把握(PRTR集計方法) MSDSの登録(GHSハザード分類含む) リスクの評価 リスクの管理・低減 リスクコミュニケーションの実施

*1 GHS(化学品の分類および表示に関する世界調和システム):世界的に統一されたルールに従って、化学品を危険有害性の種類と程度により分類したもの。

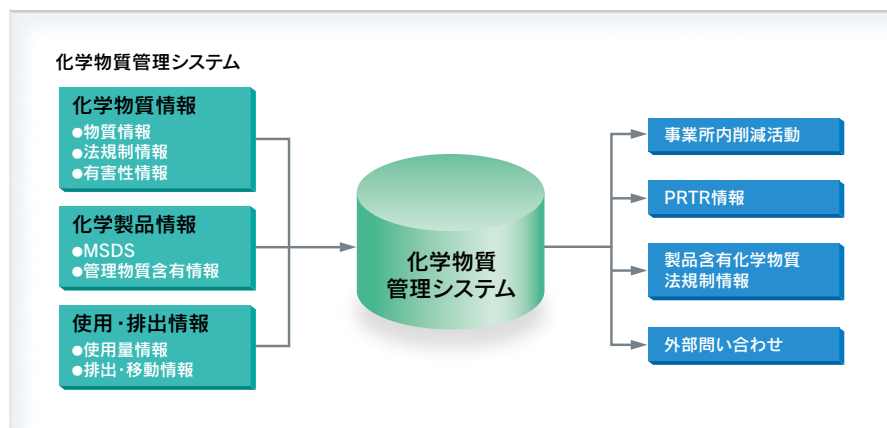
物質使用量に関するお問い合わせにも迅速に対応しています。

塩素系有機溶剤全廃への取り組み

《山梨電子工業/日本・タイ》

塩素系有機溶剤は、複写機やプリンターの画像部品である感光体の製造などに使われる化学物質ですが、環境や人体に影響を及ぼすリスクが高いため、リコーグループでは2005年度に社外生産委託分も含めたすべての感光体製造において塩素系有機溶剤の全廃を完

了しています。しかし、2006年11月にグループに加わった山梨電子工業は、一部の感光体生産ラインで、溶媒として塩素系有機溶剤のクロロホルムとジクロロメタンを使用していたため、2006年度下期から塩素系有機溶剤の使用量および排出量の削減に取り組んできました。さらに2008年度からは全廃を目指し、塩素系有機溶剤を使わない溶媒の処方開発に取り組んでいます。感光体の製造において、溶媒の処方微妙な品質の違いを決める重要な技術のひとつで、取引先企業にも変更を知らせる必要があります。2008年度には、新処方の開発に着手し、取引先企業に変更計画の説明を行いました。2009年度は、処方の確立と山梨2工場、タイ1工場の生産品種の処方変更により2010年度中に塩素系有機溶剤の全廃を目指しています。



全サイト土壌汚染リスク管理体制構築／アスベスト、PCBs への取り組み

全サイト土壌汚染調査完了

《リコーグループ／グローバル》

土壌・地下水の汚染に気づかずに放置された場合は周辺住民の方々への健康被害も懸念されるため、リコーグループは企業の社会的責任と環境リスクマネジメントの2つの視点から、1990年代より主要生産拠点の調査・浄化に取り組んできました。リコーグループは、「土壌・地下水汚染に関するリスク管理標準」において「土壌・地下水汚染に対する基本方針」を定め、これに基づいて、2004年度から孫会社の生産拠点や非生産拠点*を含む、世界のリコーグループの全事業用地の土地履歴調査を開始し、2006年度に調査を完了しています。現在は、土壌・地下水汚染リスク管理の維持・向上と、M&Aなどで新たに取得した事業用地についての調査を進めています。 ※:47ページ

アスベスト・PCBsについて

《リコー／日本》

リコーの事業所や設備に使用されているアスベストについては、吹きつけアスベストを中心に調査を行い、封じ込め、囲い込みなどの飛散防止対策を施し、周辺地域の皆様・従業員を含め、人体に影響がないレベルにあることを確認しています。今後は計画的に改善・除去を進めていきます。PCBsについては、保有するPCBs含有製品を調査し、法令に基づく管理と届出を行っています。2008年度は、3事業所の処理を開始しました。今後も順次処理を実施し、2016年度までに処理を完了する予定です。

リコーグループの土壌・地下水汚染に対する基本方針

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

環境債務の把握

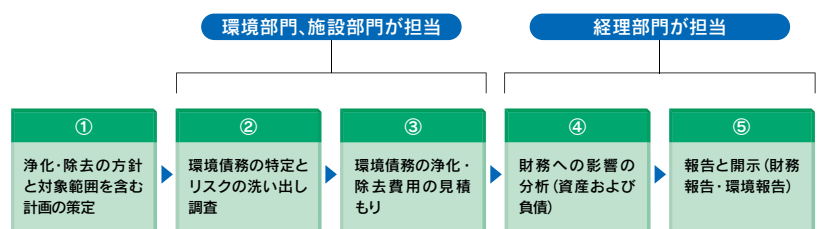
《リコーグループ／グローバル》

過去から現在、将来にわたる事業活動に起因する環境汚染または環境汚染となる可能性があるものについては、企業が将来責任をもって予防・拡大防止、浄化・修復などの処理を行わなければなりません。リコーグループは2007年度に、これらの処理や対策で企業が負うべき義務（環境債務）が、業績に及ぼす影響を財務会計に適正に反映させるため、経理・環境・施設の各部門が連携し、土壌・地下水汚染、アスベスト、PCBsおよび原状回復義務について調査しています。その結果を受け、①会計基準に従って計算した資産除去債務*の金額、②法令や契約などにより将来財務会計上の負債となる可能性のあるもの、③法令や契約にはよらないがリコーグループが自社方針として実施する浄化・モニタリングなどの費用のそれぞれにつき見積もりを行っています。2008

年度末において把握されたリコーグループの資産除去債務の将来支出見積額は10.5億円（会計基準の考え方に従って割引計算した額は3.0億円）でした。また、財務会計上の債務以外に、法令や契約などにより将来負債となる可能性のあるもの12.0億円、および自主的な取り組みとして実施する浄化・モニタリング費用12.1億円があることを確認しています。

* 将来の有形固定資産の除去に関して法令または契約で要求される支払義務で、有形固定資産に使用されている有害物質等を除去する義務も含まれる。日本でも2010年度から「資産除去債務に関する会計基準」が適用されます。

環境債務算出プロジェクトの実施フローと役割



リコーグループ生産関連事業所 地下水汚染調査結果と浄化状況(2008年度平均値)

事業所		汚染物質	調査結果(mg/l)	日本の基準値(mg/l)	実施中の対策方法	
国内	リコー大森事業所	トリクロロエチレン	0.052	0.03	・定期モニタリング	
	リコー光学	cis-1.2-ジクロロエチレン	0.10	0.04	・地下水揚水 ・バイオレメディエーション ・定期モニタリング	
		トリクロロエチレン	0.29	0.03		
		テトラクロロエチレン	0.67	0.01		
	リコーエレメックス(岡崎)	トリクロロエチレン	0.96	0.03	・地下水揚水 ・土壌ガス吸引 ・定期モニタリング	
		1.1-ジクロロエチレン	0.18	0.02		
		六価クロム	2.5	0.05		
	リコーエレメックス(恵那)	cadmium	0.076	0.01		
		cis-1.2-ジクロロエチレン	0.25	0.04		
		トリクロロエチレン	2.2	0.03		
		四塩化炭素	0.0055	0.002		
	リコー計器	六価クロム	0.52	0.05	・地下水揚水 ・バイオレメディエーション ・定期モニタリング	
ふっ素		5.5	0.8			
海外	リコーエレクトロニクス アーバインプラント (アメリカ)	1.1-ジクロロエチレン	0.035	0.02	・地下水揚水 ・定期モニタリング ・土壌ガス吸引	
		cis-1.2-ジクロロエチレン	0.013	/		
		トリクロロエチレン	0.010			
	リコーインダストリー フランス(フランス)	テトラクロロエチレン	2.7			・地下水揚水 ・定期モニタリング
		テトラクロロエチレン	0.22			
	リコーUKプロダクツ (イギリス)	cis-1.2-ジクロロエチレン	0.9			・地下水揚水 ・定期モニタリング ・原位置化学酸化 ・オイル除去
		トリクロロエチレン	0.27			
		テトラクロロエチレン	5.7			
		塩化ビニル	0.097			
		全石油系炭化水素(TPH)	8.8			

※ 自然由来と考えられるケースは除外しています。
 ※ 調査結果は、モニタリングを実施している井戸の中で最も高い濃度の数値を掲載しています。
 ※ すべての事業所で周辺地域への影響はありません。

地下水汚染の検出

《リコーエレメックス恵那事業所/日本》

2007年7月、リコーエレメックス恵那事業所で実施していた土壌・地下水汚染浄化対策の過程で、新たに揚水井を設置し、分析を行ったところ、敷地の境界付近の地下水から有害物質に該当する四塩化炭素(環境基準値[0.002mg/l])に対して、最大25.5倍[0.051mg/l])が検出されました。恵那事業所の事業用地における四塩化炭素の使用実績は過去、現在ともになく、汚染の発見から2008年3月までに、事業用地内の地下水および

土壌ガスの綿密な再調査を行いました。が、汚染源は特定できませんでした。今後も、揚水井の水質分析を継続し、汚染状況の監視を行うとともに、浄化作業を進めていきます。

※ http://www.ricohelemex.co.jp/news/2008/1218_2.html

環境負荷が低く、業務効率が高いオフィスを目指し、ワークスタイルの革新を進めています。

■考え方

リコーグループでは、非生産事業所でも、生産事業所と同様の考え方でPDCAサイクルによる省エネ活動やごみゼロ活動を推進しています。空調設備や照明、ごみの廃棄など、オフィスのどの部分の環境負荷が高いかを定量的に把握し、効果の高い施策を計画的に展開しています。リコーグループでは、文書管理の仕方や電話やPCの使い方など、社員の働き方やワークフローの見直しに踏み込んだ改善施策を展開し、より環境負荷が低く、業務効率の高いオフィスづくりを進めています。今後も、ワークスタイルの革新により、オフィスの環境経営を追求していきます。

■2010年度までの目標

◎非生産活動にともなうCO₂排出量を2006年度実績以下に抑制(リコーおよび国内非生産会社)

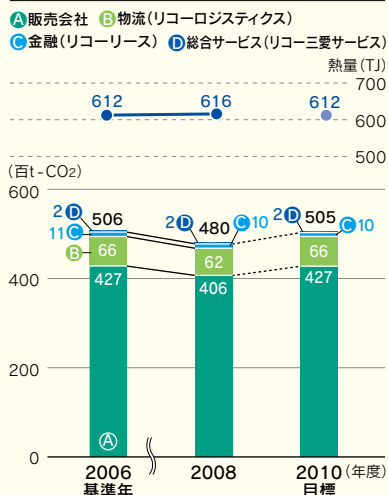
■2008年度のレビュー

オフィスでのCO₂削減活動は、働き方やワークフローの見直しに踏み込んだ改善活動を展開し、CO₂排出量を2006年度比5.1%削減しました。全員参加型の活動も継続しており、一斉退社を呼びかける活動を徹底して、効果を上げています。また、自らのオフィスでリコー製品の省エネ性能活用を推進する活動を展開し、環境負荷削減効果を上げるとともに、

《日本》

エネルギー使用量(CO₂換算・熱量)

①リコーグループ(非生産)



※ グラフ①②のリコーロジスティクスの増加はデータ取得範囲の拡大によります。

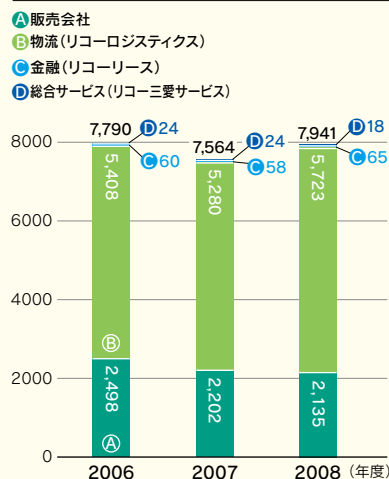
お客様に活用をお勧めするためのノウハウとして役立てています。

■今後の取り組み

業務での改善を中心としたCO₂削減活動を中心に進めていきます。また、このノウハウを社内でも共有するとともに、オフィスソリューション事業のノウハウとして蓄積し、お客様へご提案できる事例づくりにもつなげていきます。

排出物総発生量

②リコーグループ(非生産)



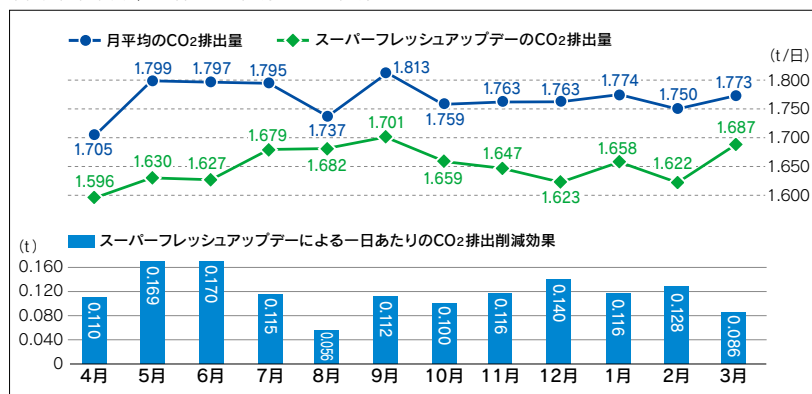
スーパーフレッシュアップデー実施によるCO₂削減効果

《リコー/日本》

リコーでは、社員の長時間残業防止や心身のリフレッシュ、および事業所の環境負荷削減の目的で、毎月第3水曜日を「スーパーフレッシュアップデー」とし、19:30までの社員の退社とオフィスの消灯を実施しています。1,624名の社員が働くリコー本社事業所で、この施策の効果を測定したところ、スーパーフレッシュアップデー1日分のCO₂削減効果は、平均約0.12トン、年間では約1.42トンでした。

スーパーフレッシュアップデーのCO₂排出量/排出削減効果

本社事業所：社員1,624名 2008年4月～2009年3月



新しいオフィスづくり

《リコー本社事業所／日本》

リコー本社事業所では、環境負荷が低く、業務効率の高いオフィスを目指し、自社のOA機器やITソリューションを活用した施策を展開しています。オフィスの各フロアには、OA機器を集約したコーナーを設置し、効率化と紙の削減を実施しています。自席のPCから印刷指示を出し、OA機器の操作パネル上で確認した文書だけを出力できるため、誤出力による紙資源とエネルギーの無駄を削減できます。また、両面・集約印刷をデフォルト設定とするなど、紙資源の節約も実施しています。リサイクル活動では、11種類の分別により再資源化を徹底し、ごみゼロを達成しています。食堂の残飯は減量化したうえで、堆肥としてリサイクルして



操作パネル上で確認した文書を選択

います。そのほか省エネ施策では、オフィスフロアの小区分ごとの空調温度設定、昼休みの消灯、自動調光装置による明るさの無駄削減、人感センサーを用いた有人時のみの点灯などを徹底し、業務を効率よくこなしながら、省エネ活動を展開しています。リコーでは、こうした取り組みをご紹介しますエコツアーを企画し、本社オフィスを公開しています。2008年度は、15団体のお客様企業や学生・学校関係者の方々などにご訪問いただきました。

電動アシストつき自転車の導入

《リコーテクノシステムズ／日本》

リコーテクノシステムズでは、2006年の道路交通法改正により、カスタマーエンジニアの移動手段として使用していた三輪バイクに替えて、機動力を損なわずに環境に配慮できる電動アシストつき自転車の導入を開始しました。2009年3月末現在、首都圏を中心に合計146台が稼働しています。エンジニアによると「駐輪しやすいうえに、車やバイクよりも小回りがきき、お客様への到着時間の

短縮も図れる」と好評で、今後も順次切り替えていく予定です。



電動アシストつき自転車

**非生産事業所1,022サイトの
土壌・地下水汚染履歴調査の完了**

《リコーグループ／グローバル》

リコーグループでは、グローバルでの土壌・地下水汚染リスクの管理体制の構築を目指し、2004年度から、非生産事業所を含めた全事業用地の履歴調査を開始しました。2006年9月には、全世界の販売、物流、サービス、技術開発などの非生産事業所1,022拠点の所有地・借用地の調査を完了し、汚染リスクのないことを確認しました。この調査の完了により、生産事業所を含め、リコーグループの全サイトで土壌汚染リスクが把握され、管理された状態になりました*。[*：44ページ](#)

TOPIC

省エネモード活用推進活動の社内実践

**リコーテクノロジーセンターで検証の結果、
省エネモード活用率が40%向上**

リコーグループでは、お客様の環境負荷削減を支援するため、省エネモード利用率の向上を目指しています。お客様に省エネモードをお勧めするには、設定によりお客様がどのようなご不便やご不満を感じるかを詳しく把握しなければいけません。リコーでは、自らのオフィスで省エネモード活用推進活動を行い、その効果の把握と課題の抽出を行いました。設計・開発拠点のリコーテクノロジーセンター（神奈川県海老名市）D棟では、複写機39台に「省エネモード設定中」のステッカーを貼ったうえで、省エネモード*を設定し、1カ月間モニタリングを行いました。



その結果、省エネモード活用率が約40%向上しました。利用者の意見では、「コピーに比べプリンター使用の時は待ち時間が気にならない」「省エネモードの削減効果をもっとよく知りたい」などの肯定の声が多く上がった一方、課題として「省エネモードが複数あってわかりにくい」「出力指示の際にオフ状態なので不安」などの意見もありました。リコーグループでは、今後も社内での検証を進め、お客様への省エネモード活用推進活動にいかしてまいります。

* 省エネモードの詳細な説明は [23ページ](#) をご覧ください。

製品ライフサイクルでの環境負荷削減を目指し、お客様とともに進める活動を実践しています。

■考え方

リコーグループは、自社の事業活動による環境負荷だけでなく、リコー製品の使用時に発生する分についてもお客様とともに積極的に削減していかなければならないと考えています。このような考えに基づき、リコーグループではこれまでも、消費電力や紙使用量を抑制する機能を拡充させ、製品本体の環境性能の向上に努めてきました。しかしさらに環境負荷削減効果を高めるためには、これらの機能が十分に活用されることが不可欠であると考え、製品使用時の環境負荷の見える化を通じた提案活動を展開しています。また、リコー製品の利用によるもの

以外にも、リコーグループの社内で実践しているさまざまな環境負荷削減活動をお客様にご紹介・ご提案しています。

■2010年度までの目標

◎省エネ・両面機能の活用状況の把握と利用率の向上

■2008年度のレビュー

お客様の省エネモードの利用率向上を目指し、リコーテクノシステムズを中心に、お客様先での提案活動を積極的に行いました。また、国内においてはお客様の製品ご使用時の環境負荷(CO₂)を@Remote(アットリモ

ー)などのインフラを利用してお客様ごとに試算し、環境負荷の見える化を通じた環境負荷削減提案活動を実施いたしました。環境負荷の見える化にあたっては全社PGを立ち上げ、国内海外共通の算出口ジックをもったツールを整備いたしました。

■今後の取り組み

海外のお客様への省エネ機能の利用率向上活動の展開と両面機能の活用推進、並びに製品開発区との連携による環境負荷の算出精度向上活動を実施していきます。

お客様とともに進める

環境負荷削減活動

《リコーグループ/グローバル》

リコーグループの販売部門では、①再生機販売や、国内工場でのキitting*などによる「環境負荷の少ない製品・サービスの提供」、②CO₂の見える化を通じた「リコー製品使用時のお客様の環境負荷削減提案」、③販売関連会社や専門のコンサルティング組織を通じた「社内実践で蓄積した自らの環境負荷削減ノウハウの提供」の3領域で、お客様の環境負荷削減を支援する販売活動を展開しています。

* 国内工場で製品出荷時に、個々のお客様の注文に応じたオプションを組みつけることで、製品は工場からお客様に直送されます。

お客様の活動に関連した環境負荷を低減する製品・サービス

お客様の活動	製品・サービス	貢献内容
購 入	再生 MFP	・製造工程での資源投入量抑制およびエネルギー消費量削減
	工場キitting	・梱包資材の削減 ・製品輸送でのエネルギー削減
	Net RICOH	・グリーン購入情報の提供
使 用	MFP・LP	・オフィスの消費電力および用紙使用量の削減
	出力管理アプリ	・用紙使用量の削減
	@Remote	・機器使用状況の提供
廃 棄	機器回収サービス	・廃棄物の削減 ・リユース・リサイクル
	トナーカートリッジ回収サービス	・廃棄物の削減 ・リユース・リサイクル

**CO₂の見える化を通じた
環境負荷削減活動**

《リコーグループ/日本》

リコー製品がライフサイクルを通じて地球環境に及ぼす影響を、温暖化の面から評価すると、リコーグループの事業活動によって直接排出する温室効果ガス以上に、お客様先で製品が使われる際の電力や紙を原因とする発生量が大きいことがわかっています。このため、紙の使用量を抑えるための効率アップと電力消費量を低減することが重要です。

リコーグループでは、製品ご使用時の環境負荷を「見える化」するために、独自の遠隔サポートサービス「@Remote (アットリモート)」*を通じて収集したデータから消費電力や紙使用量を試算し、それらをCO₂に換算した結果をご報告するサービスを提供しています。そのうえで、製品機能の効果的な使い方やリコーが社内実践から得たソリューションをご提案するなどの取り組みを進めています。お客様のご使用状況を分析し、効果を見えるかたちにご提示す

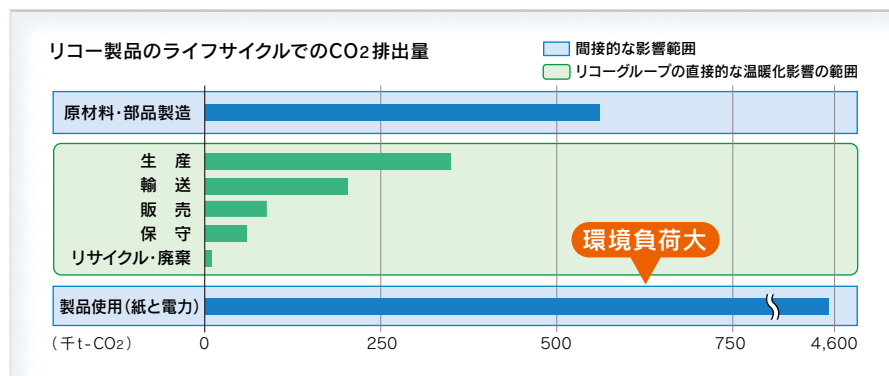
ることで、製品の環境負荷削減機能を積極的にご活用いただきたいと考えています。

* ブロードバンドなどの通信回線で、機器の使用状況を遠隔診断し、故障の未然防止やトナーの自動配送をするシステム。このインフラを活用し、CO₂排出状況をモニターできるようにしました。
(<http://www.ricoh.co.jp/remote/>)

ライブオフィス

《リコーグループ/グローバル》

リコーグループでは、ペーパーレス化やごみ分別によるリサイクルの徹底など、環境配慮型オフィスづくりを自ら実践し、そこから得られたノウハウをお客様と共有するために「ライブオフィス」として公開しています。ライブオフィスは日本でスタートし、現在70カ所以上で展開しています。これらの活動は海外にも拡がり、アジア・パシフィック極の販売統括会社リコーアジアパシフィックでも、お客様の環境配慮型のオフィスづくりを支援する事例が増え、環境経営の環が広がっています。



TOPIC

タイでのグリーンマーケティング

再生複写機のグリーン販売や、お客様の意識啓発を通じて、環境経営の環を拡げています。

お客様のニーズに応え、再生複写機のラインナップを拡充
《リコータイランド/タイ》

タイの販売会社リコータイランド(RTH)は、高品質な再生機に対するお客様のニーズを受け、2003年度から本格的な複写機再生事業戦略を展開してきました。回収インフラや再生技術の向上により、2007~2008年度には回収機のうち約40~60%を再生、販売しており、再生機販売が全体に占める割合は約20%に達しています(台数比)。近年は、高速機に対するお客様のニーズに応え、デジタル機を含む再生機ラインナップを拡充。環境負荷の削減と同時に、お客様満足度の高いグリーン販売を展開しています。

ビジネスでの環境提案やイベントを通じて、
お客様の環境経営の実現に貢献

RTHは、トナーカートリッジ回収プログラムによる廃棄コストの削減や、両面プリントによる用紙使用量の削減など、お客様への環境提案を積極的に行ってきました。また、2002年度にはタイの環境ラベルを複写機業界で初めて取得。その後も順調に取得を続け、環境配慮型製品としてアピールしています。さらに、植林活動や世界環境デーのイベントにお客様を招待し、ともに環境保全活動に取り組むことで、お客様の環境意識啓発をサポートするなど、さまざまな面からお客様の環境経営の実現に貢献しています。



リコータイランド(RTH)のショールーム

グローバルにSCMの最適化を図り、 物流におけるCO₂とコストの削減に取り組んでいます。

■考え方

持続可能な社会を実現するためには、物流活動から排出されるCO₂の削減はとくに重要な取り組み課題です。この課題の解決には、CO₂の削減と同時にコストの削減を進める必要があります。そのためにまず、物流における改善テーマを明確にし、物流コストとCO₂を同時に可視化し改善活動を行っています。また、改善事例はグループ内で水平展開することで効果の拡大につなげています。「積載効率の向上」「モーダルシフト」「お客様への直送化」などの活動に重点をおき、グローバルSCM(サプライ・チェーン・マネジメント)の最適化を図り環境負荷低減をさらに進めていきます。

ン・マネジメント)の最適化を図り環境負荷低減をさらに進めていきます。

■2010年度までの目標

◎物流にともない発生するCO₂排出量を前年比1%以上削減(物量原単位)

■2008年度のレビュー

国内の輸送におけるCO₂排出量を、輸送情報から把握するシステムの構築を行い、2006年度よりデータの把握を開始しました。2008年度は、システムによる可視化の範囲を、港から港、空港から空港など、グローバル

な拠点間での範囲に拡大しました。これにより、拠点間での物流情報とCO₂排出情報がつながり、コスト削減とCO₂削減を同時に考えることができるようになり、今まで以上に改善が加速されることとなります。

■今後の取り組み

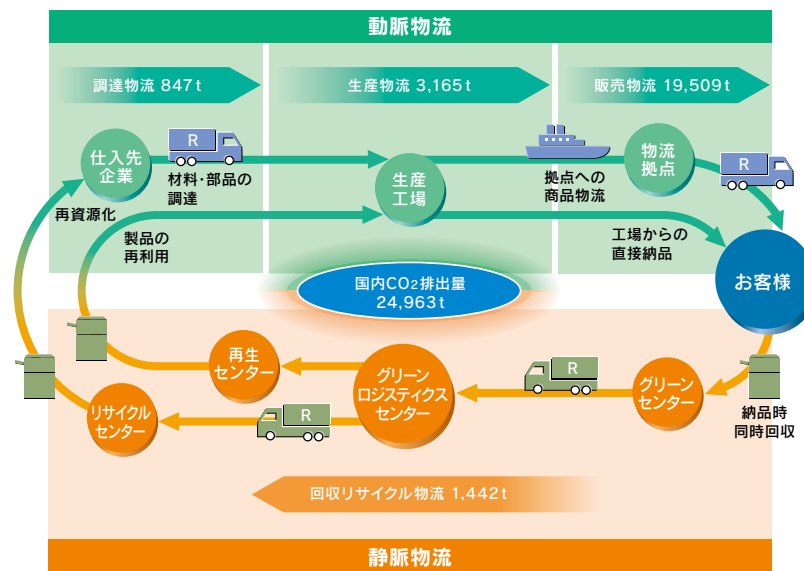
お客様への直送化やモーダルシフトの推進はもちろん、把握したデータを活用して、グローバルで全体最適を考えた物流効率向上につながる改善を進めていきます。CO₂排出量の把握については、海外域内での把握に向けた活動を進めていきます。

物流の環境負荷削減に向けた サプライチェーン全体での取り組み

《リコーグループ/グローバル》

リコーグループでは、調達物流、生産物流、販売物流においてもコストおよびCO₂削減の視点によるSCM(サプライ・チェーン・マネジメント)を展開しています。リコーグループの生産拠点が米州、欧州、中国、アジアへと広がったことで、グローバルな拠点間輸送が年々増加しています。例えば、中国から日本への製品・部品の輸送量は月間で40フィートコンテナ400~600本に上ります。米州、欧州へもほぼ同量の輸送が行われており、物流の効率化はグローバルでビジネスを進めるにあたっての重要な課題です。リコーグループでは、物流プロセス全体を見て「空間の無駄」「輸送の無駄」「積み替えの無駄」「梱包の無駄」の4つの視点を切り口に、包装材の見直しや混載による積載効率向上、倉庫間物流のモーダルシフト、直送化やミルクラン回収による輸送ルートの最適化などの活動をグローバルで進めています。

物流におけるCO₂排出量(2008年度、リコー)



動脈物流

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

静脈物流

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



※ 国内CO₂排出量は省エネ法に基づいて算出しています(2008年度実績)。

**物流の環境負荷削減に役立つ
荷主への輸送情報の提供**

《リコーロジスティクス／日本》

物流の負荷削減には、荷主企業と物流事業者が一体となった取り組みが重要です。2006年の省エネ法改正を受け、物流事業者は輸送する荷物の重量と輸送距離を、発注者である荷主に提供しています。リコーグループの物流関連会社であるリコーロジスティクス(RLC)では、荷主企業が環境負荷削減を効果的に進めるためには、重量と距離だけでなく、環境負荷の増減に大きく関わる「車種」「使用燃料」「積載率」といった情報も積極的に提供が必要であると考え、輸送の詳細情報とそれともなうCO₂排出量を可視化する情報システムを構築。2007年より荷主企業への情報提供を始めました。これらの情報は、荷主企業により、配送方法や荷姿、輸送タイミングなどの改善に積極的に利用され、物流分野の環境負荷削減に役立っています。

リコーロジスティクスの輸送におけるCO₂、NO_x、SO_x排出量

年度	CO ₂ (t)	NO _x (t)	SO _x (t)
2006	2,626.1	5.0	0.8
2007	2,678.2	5.1	0.8
2008	2,339.5	4.4	0.7

**トラック積載率の向上による
物流プロセス改善**

《東北リコー、迫リコー／日本》

東京都の排ガス規制強化(2003年)を契機に、物流事業者の間で、旧型に比べて荷台のサイズが大きい新型トラックへの切り替えが進みました。そのため、製品を出荷する際に従来の4段積みでは空きスペースが生じていました。しかし製品をさらに積み増すには、梱包材の強度や、作業員の身長より高い位置に荷積みをする際の安全確保など、いくつかの課題を解決することが必要でした。そのため、梱包用ダンボールの強度向上、ハンドリフトの可動範囲の改善などにより5段積みを実現し、トラックの積載効率は80%以上に向上しました。この施策により荷役費や保管費は少々上昇したものの、トラック輸送費が大幅に下がり、コスト削減効果は約800万円/年、CO₂削減効果は約39トン/年です。



**地方港利用による
海外向け製品の輸送ルートの改善**
《リコーグループ／日本》

複写機やユニット・部品の生産拠点である東北リコーや迫リコー(いずれも宮城県)から海外に輸出される製品は、従来、トラック輸送で横浜に集積され、京浜地区の港から船積みされていました。2008年度は、この輸出ルートの改善を行いました。出荷時に40フィートコンテナ1本に満たない積載率の低い積み荷は、モーダルシフトによりまず横浜まで鉄道輸送し、他の積み荷とまとめてから船積みするようにしました。また、積



仙台港・高砂コンテナターミナル全景
(写真ご提供：国土交通省 東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所)

載率が高いコンテナについては、工場でコンテナに積み込み、仙台港で船積みして、欧米向けに輸出するルートに変更しました。比較的物量が少なく仕向先の多いアジアについては、リコーグループ各社や仕入先の荷物を積み合わせることで効率を向上させています。これらの改善によるコスト削減効果は約1,000万円/年、CO₂削減効果は約156トン/年になりました。

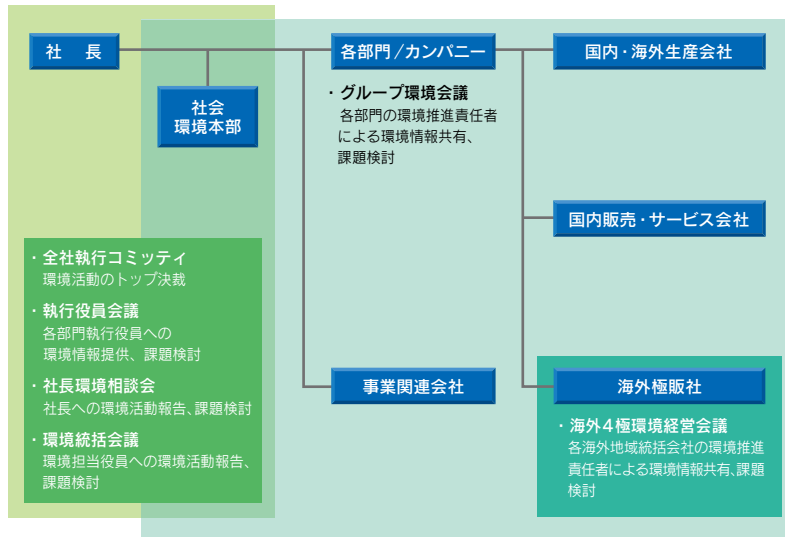
工場からお客様への直送化の拡大
《リコーグループ／日本》

効率的な物流の仕組みを作るには、リードタイムや輸送ルート自体の無駄を省くことも重要です。リコーグループでは、従来、生産計画に基づいて生産された製品を在庫拠点でいったん保管し、受注に応じて出荷していましたが、この仕組みを根本から見直し、受注に応じて製品の生産を行い、工場から全国の販売店・お客様へ直送するルートを設けました。すでに、御殿場事業所や東北リコーで生産している一部の機種でこの在庫レス・直送化を実施しています。この方式は物流効率の改善効果が非常に高いため、2010年度までに大型機種への拡大展開を計画しています。この展開の成果として、通常の倉庫保管がなくなり、工場からお客様へのお届けリードタイムは4~5日に短縮されました。1台あたりの物流コスト削減効果は3,000円以上で、CO₂の削減は年間2.6トン以上が期待できます。

経営上の意思決定と環境施策の意思決定が一体となった新しいマネジメント体制で環境経営を進めています。

環境マネジメントシステム (EMS) 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。各事業活動のプロセスにEMSを組み込んで環境経営を推進しています。経営トップが策定した環境行動計画は、各事業部門の目標に落とし込まれ、活動の結果がトップにフィードバックされる仕組みを構築し、グループ全体および事業部門ごとのPDCA (Plan-Do-Check-Act) 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。

リコーグループ環境経営システム組織図



環境マネジメントシステムの範囲の拡大

リコーグループの環境マネジメントシステムの範囲は、グローバルの連結対象会社*を対象としています。ただし、

M&Aなどで新たに取得した事業については、順次、EMSへの統合を行い、範囲に加えています。2008年度は、山梨電子工業がリコーグループのEMSに加わりました。

* 環境負荷データおよび環境会計データの収集範囲については、76ページをご覧ください。

グループ会社に聞く

INTERVIEW

山梨電子工業株式会社

リコーグループの一員として、長期的な視点に立った環境経営を進めています。



山梨電子工業環境専門部会のリーダー



品質保証部 部長

土肥 一仁

品質保証部 環境・標準推進室 室長

諸角 茂宏

グループ環境方針により、環境活動が変化

山梨電子工業は、2006年11月に新たにリコーグループに加わりました。当社も従来から環境方針を掲げていましたが、これを機にリコーグループの環境方針に移行しました。それによってとくに変わったのは、「環境保全活動と経営が同軸」「ステークホルダーと連携した活動の展開」「ものづくりの視点に環境を入れる」という点で、環境保全活動に対する取り組み姿勢が大きく変わりました。現在は、「省エネ」「廃棄物削減」「環境に優しい製品」「大気汚染物質対策」の4部会に分かれ、環境技術開発、省エネやごみゼロ活動、化学物質の管理・全廃活動などに取り組んでいます。

長期的な目標を見据えた環境施策を展開

また、グループ統合後、従来は1年単位で設定していた環境目標が中期行動計画の3年単位になりました。そして、その目標は長期的な環境目標、長期環境ビジョンからのバックキャストによって設定されています。このような長期的な視点に立った目標のおかげで、思い切った生産プロセス革新や設備更改が経営計画に組み込みやすくなり、2007年、2008年と2工場のボイラーエネルギー転換*が実現しました。今後も塩素系有機溶剤の全廃活動をはじめ、より質の高い環境経営を目指した活動を推進していきます。 *：35ページ

環境経営の考え方

特集/環境経営の環を拡げる

製品に関する取り組み

事業活動に関する取り組み

基盤 環境マネジメントシステム

環境マネジメントシステムの強化とレベルアップ

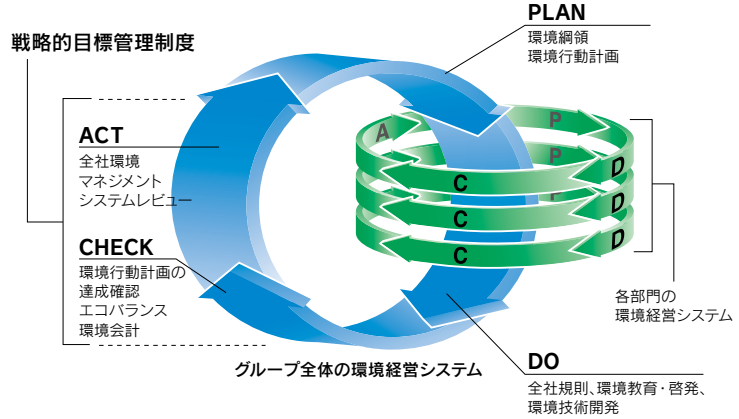
環境経営を実現するためには、事業活動と環境保全が別々に進むのではなく、同じ意思決定のもとで進められるのが効果的です。リコーグループは、環境マネジメント体制の強化を目的に、当初は事業所単位でISO14001の認証を取得してきました。1995年にリコー御殿場事業所がISO/DIS14001の認証を取得したのをはじめ、2000年3月には世界の主要生産拠点すべてが認証を取得。2001年には国内販売グループで一括認証を取得し、海外の販売会社でも積極的に認証を取得するなど、ISO14001の認証取得を通じた「全員参加による環境経営の風土づくり」を進めてきました。2007年2月からは、事業と環境の融合を図り、事業部門が主体となって環境保全活動に取り組むために、リコーおよび国内販売会社でISO14001統合認証を取得しました。これにより2008年度からの16次環境行動計画では、事業部門ごとの目標を設定し、事業部門が主体となった環境施策を多角的に展開しています。

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

戦略的目標管理制度

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

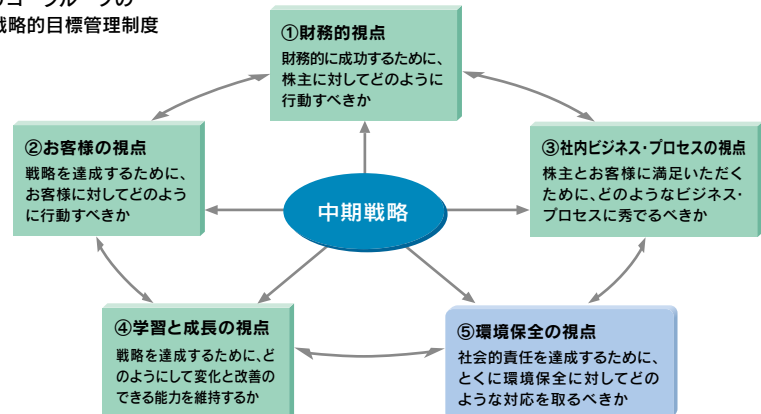
リコーグループの環境マネジメントシステム



EMS活動のレベルアップ



リコーグループの戦略的目標管理制度



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て活動することを意味します。これらの活動は、利益創出を追求する「QCD活動*」と、ほぼイコールになっています。また、活動のレベルアップを図るために、グループ内ベンチマークも随時実施し、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

リスクマネジメント

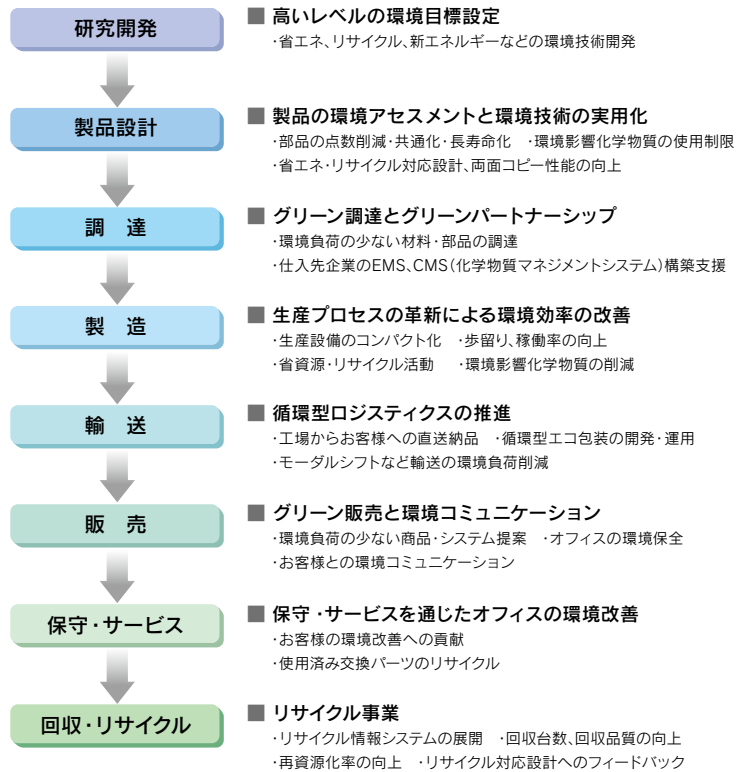
リコーグループでは、『リコーグループトータルリスクマネジメント基本規定』に基づき、PDCAサイクルによる内部統制機能としてのリスクマネジメントが実行されています。また、「クライシス*発生時の初期対応」では、クライシスの種類に応じてそれぞれの対応主管区や報告レベルが明確にされており、リコーの社長および関連する役員への逐次報告と社長方針に基づく応急対応策がなされます。環境に関わるクライシス発生時、またクライシスにつながりそうなレベルの問題の発生時の初期対応は、右記のフロー図に基づいて受付・報告・指示・対応・協議が行われます。

* 「クライシス」とは、発生したリスクが持続/拡大し、リコーグループの企業活動に極めて重大な悪影響を及ぼす事態となる状況のことをいいます。

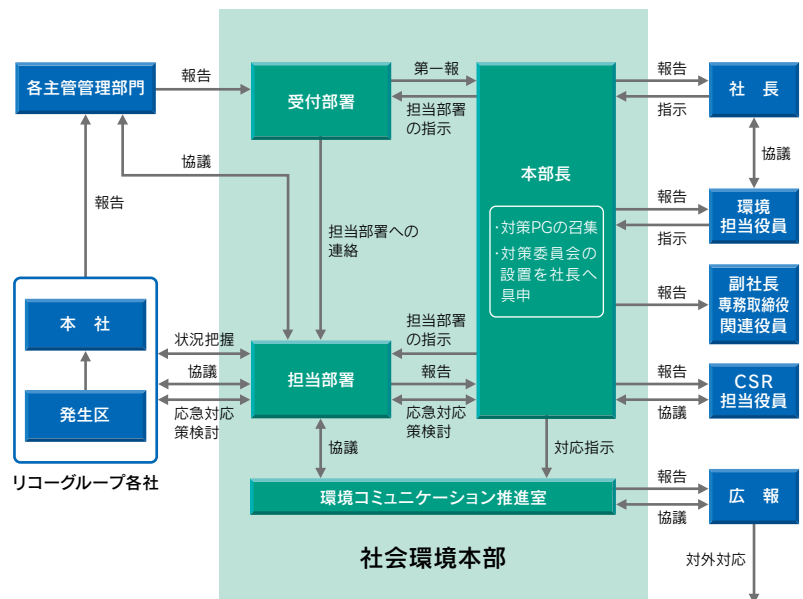
環境に関する罰金・科料(リコーグループ)

	2006年度	2007年度	2008年度
件数	0	0	0
金額	0	0	0

全員参加の環境経営活動



環境に関わるクライシス発生時の対応フロー図



環境経営の意思決定支援や 環境配慮設計を推進する情報システムです。

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

*1: 59ページ *2: 17ページ *3: 61ページ

環境負荷情報システム

調達、設計、製造、輸送・販売、使用、保守・サービス、回収・リサイクルの各事業工程、および事業全体の環境負荷を把握・集計するシステムです。事業全体の環境負荷をとらえるのはもちろん、各事業工程における業務フローの中から環境データを自動的に収集し、それぞれの環境改善活動のPDCAにも活用しています。データ分析や改善活動により活用しやすいシステムの構築を押し進めるとともに、収集データの項目や範囲拡大、精度向上に取り組んでいます。2008年度は、輸送工程のCO₂排出量*1をグローバルで把握するシステムの構築、およびREACH規則*2対応のシステムの構築を完了しました。








*1: 50ページ *2: 28, 29, 30ページ

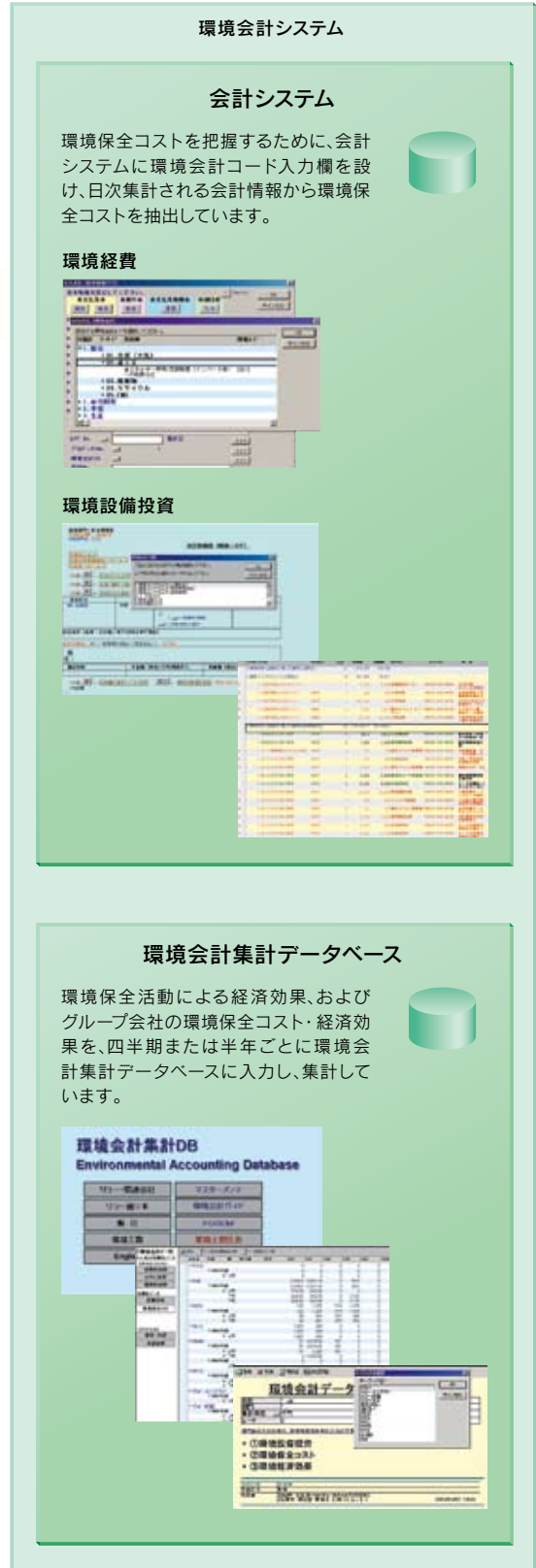
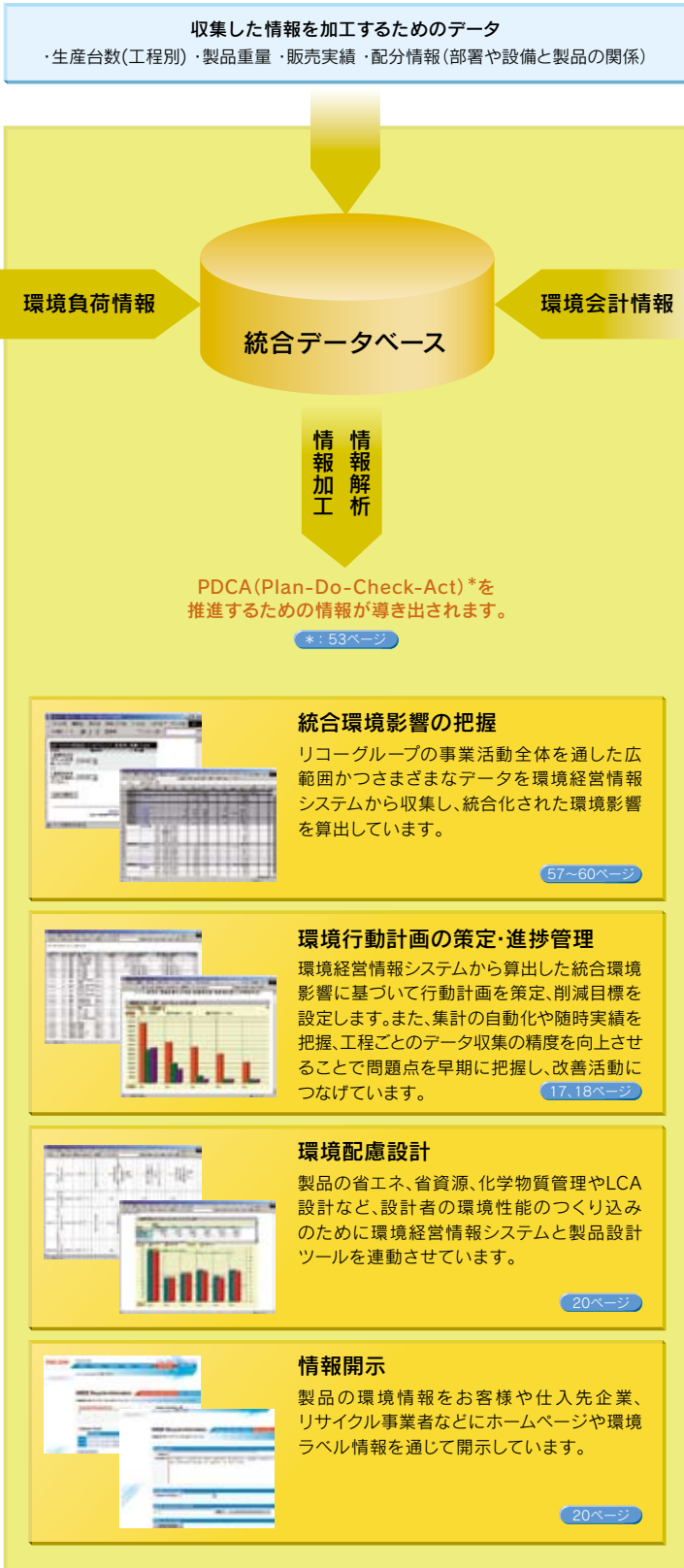
環境会計システム

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

*: 5, 6ページ

環境経営情報システム

環境負荷情報システム	
調達	 <p>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。</p>
設計	 <p>環境配慮設計を推進するために、環境面・コスト面から最適な材料や部品を選定するシステムです。調達管理システムや化学物質管理システムと、設計のCADシステムが連動しています。</p>
製造	 <p>事業活動の環境負荷を把握するためのシステムです。生産事業所はもちろん、本社オフィスなど非生産事業所を含む全事業所の電気使用量・化学物質使用量・CO₂排出量・廃棄物排出量などを収集しています。</p>
輸送・販売	 <p>物流拠点・輸送工程・販売拠点での環境負荷を削減するために、電気使用量・ガソリン使用量・廃棄物発生量などを収集するシステムです。収集したデータは、各拠点でのEMSのPDCAにも活用されます。</p>
使用	 <p>製品別の環境性能（消費電力・両面生産性・リサイクル対応設計のレベルなど）を共有し、環境配慮設計やカタログでの情報開示などに活用するためのシステムです。設計データをもとに製品別の環境負荷情報を集計しています。</p>
保守・サービス	 <p>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。</p>
回収・リサイクル	 <p>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。</p>

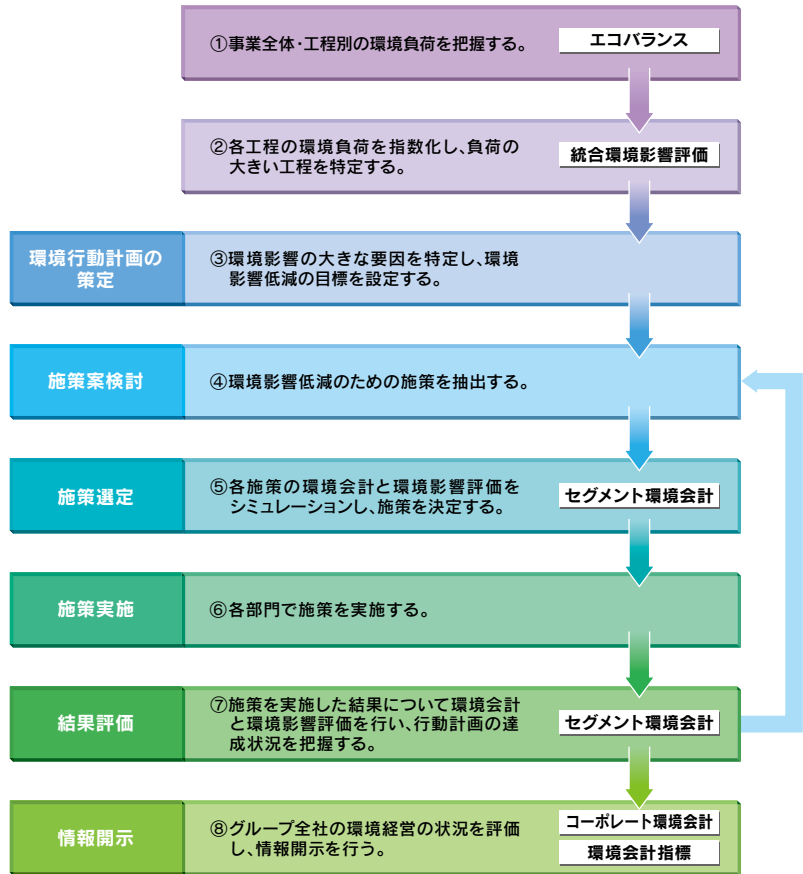


「エコバランス」「統合環境影響」「環境会計」をツールとして、行動計画策定や環境経営評価を行っています。

リコーグループは、2050年までに先進国は環境負荷を1/8に削減しなければならないという長期環境ビジョン*1を描くとともに、2050年長期環境負荷削減目標*2で、ライフサイクルCO₂排出総量、新規投入資源量および化学物質による環境影響をそれぞれ87.5%削減することを明らかにし、これを環境経営のレベル向上によって達成しようとしています。環境経営のレベル向上とは、環境保全活動を推進することによって、環境負荷が下がり、同時に経済効果が上がっていく状態を意味します。これを実現するためには、事業全体の環境負荷を低減するための適切な行動計画を設定し、効果的な施策を検討・実行するとともに、その結果を評価し、情報開示する仕組みが必要です。リコーグループは、「エコバランス」*3「統合環境影響」*4「環境会計」*5をツールに、行動計画・施策・活動結果を評価し、環境経営のレベル向上のためのPDCAを回しています。

- [*1:15ページ](#) [*2:15、16ページ](#) [*3:59ページ](#)
- [*4:58ページ](#) [*5:58ページ](#)

環境経営のPDCAとツールの役割



エコバランスと統合環境影響評価による事業全体の環境影響把握

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」と「統合環境影響」をツールとして、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。まず、「環境経営情報システム」*1で収集した各工程別・環境影響物質別のインプット/アウトプットデータをもとに、エコバランスを作成。しかし、この段階では、異なる環境影響物質を使用する工程の環境影響の大きさを比較することはできません。そこで、人間の健康への影響、化石燃料や鉱物資源などの資源の枯渇、生態系・生物多様性への影

響など、事業活動から発生するすべての環境影響を指標化する統合化分析手法によって「統合環境影響評価」を行い、環境負荷の大きい工程を特定します。リコーグループは、「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、「環境行動計画」*2の設定を行っています。 [*1:55ページ](#) [*2:17ページ](#)

環境会計による施策選定と活動結果評価

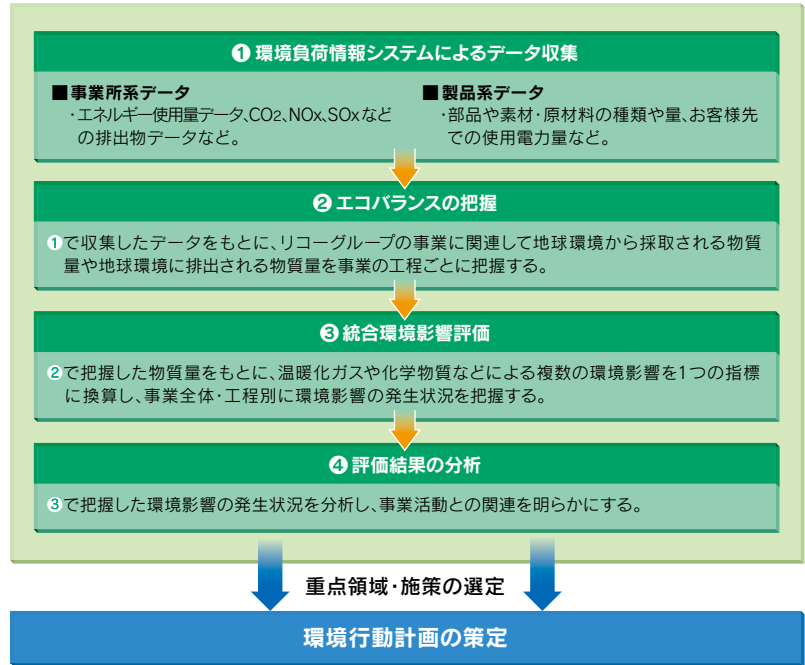
環境経営を推進するためには、環境負荷削減を、利益創出に結びつく施策により行うことが重要です。リコーグルー

プは、どの事業の、どの工程で、どのような施策を実施すれば有効かを判断するために、環境会計を活用しています。「エコバランス」と「統合環境影響」の評価によって特定した環境影響の大きい工程を改善するために、社会や法規制の動向、競合他社の動きなどを考慮してさまざまな改善施策を検討します。そして「セグメント環境会計」によって、それぞれの施策のコストに対する環境負荷削減と利益創出効果のシミュレーションを行うとともに、各施策の実績把握を行っています。

リコーグループのエコバランス

事業活動全体の環境影響を把握し、効果的に低減するために、リコーグループは、1998年度にエコバランスの考え方を導入しました。環境影響の統合化手法として、スウェーデン環境研究所が開発したEPSという手法を採用し、統合環境影響を把握しています。これは、国内外のさまざまな手法を評価した結果、資源採取による環境影響に対する考え方や、リコーグループ独自の持続可能な社会構築のためのコンセプト「コミットサークル」*と、EPSの特性が合致したためです。2002年度以来、エコバランスの考え方に基づいた環境行動計画の策定を行っており、2005年度からはより長期の環境目標の策定にも利用しています。 [*：14ページ](#)

エコバランス・統合環境影響評価のフロー



リコーグループの環境会計

リコーグループでは、1999年に初めての環境会計を公表しました。以来、環境経営の状況を把握・情報開示するための「コーポレート環境会計」をはじめ、環境行動計画の策定や、施策の選定、達成状況の確認に活用するための「セグメント環境会計」など、環境経営のツールとなる環境会計の確立に向けて取り組んでいます。

● コーポレート環境会計

リコーグループ全体の事業活動において、環境保全のために投じたコストとその保全効果、および経済効果を可能な限り定量的に把握し外部に公表しています。日本の環境省「環境会計ガイドライン2005年版」に沿って作成しているもので、エコバランスのデータから必要な部分を取り出し、自社開発による計算式・指標をもとに環境保全コストと効果（物量・金額）を算出しています。2007年度からは、直接的な環境負荷（事業所での環境負荷）だけでなく、ライ

フサイクルの視点でとらえた環境負荷も、あわせて開示しています。 [61ページ](#)

● セグメント環境会計

事業活動の全工程から、環境保全に関わる個別の投資やプロジェクトのコストとその環境保全効果、および経済効果の予測・結果把握を行い、施策の有効性を判断するための環境会計ツールです。 [21, 24, 33, 38, 42ページ](#)

エコバランス

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。LCAの考え方と同様に、直接的な環境負荷のみならず、間接的な環境負荷も算出しています。

統合環境影響

環境負荷が及ぼす多種多様な環境影響を統合的に把握して、ひとつの指標 ELU (Environmental Load Unit) で表したものを。環境に負荷を与える物質は、地球温暖化、大気汚染などのさまざまな現象を引き起こし、生態系・生物多様性や人間の健康に悪影響を与えます。これに資源枯渇なども考慮してひとつの指標に統合し、全体としての環境影響の大きさを測定します。事業全体の環

境負荷を把握し、統合環境影響を算出することで、その具体的な削減計画を設定することができます。算出には、スウェーデン環境研究所 (IVL Swedish Environmental Research Institute Ltd.) が開発したEPS (Environment Priority Strategies for Product Design) という手法を応用しています。1ELU=1Euroで、金額換算もできます。

2008年度のレビュー

リコーグループの売上は、前年比5.8%の減少でしたが、開発途上国向けの事業や新規事業なども含めたグループ全体の統合環境影響は前年度と比較して5.5%増加という結果になりました。環境影響の大きな事業工程は、原材料・部品調達とお客様の製品使用時(電力・紙)となります。環境行動計画の進捗による環境影響削減効果に加え、世界的な不況の影響も大きく、原材料・部品調達、製造のステージでは環境影響が減少しました。一方でお客様の使用ステージで画像機器製品の過去5年間の累積販売台数について評価を行い、市場での製品稼働台数の増加にともなって消費電力や紙の使用量が増加するという結果となりました。

(新規事業、開発途上国の取り扱い)

本ページの「エコバランス」の評価範囲には、2000年度以降のM&Aなどによる新規事業や開発途上国も含まれます。5ページの「環境経営の概況における統合環境影響の推移」では、2000年度基準との比較のため、これらの環境影響を除いて示しています。

※ LCAデータ、評価方法の変更について

●LCAデータ

LCA日本フォーラムが公開しているLCA databaseをベースにして、みずほ情報総研(株)様に整理いただいたデータに変更しています。

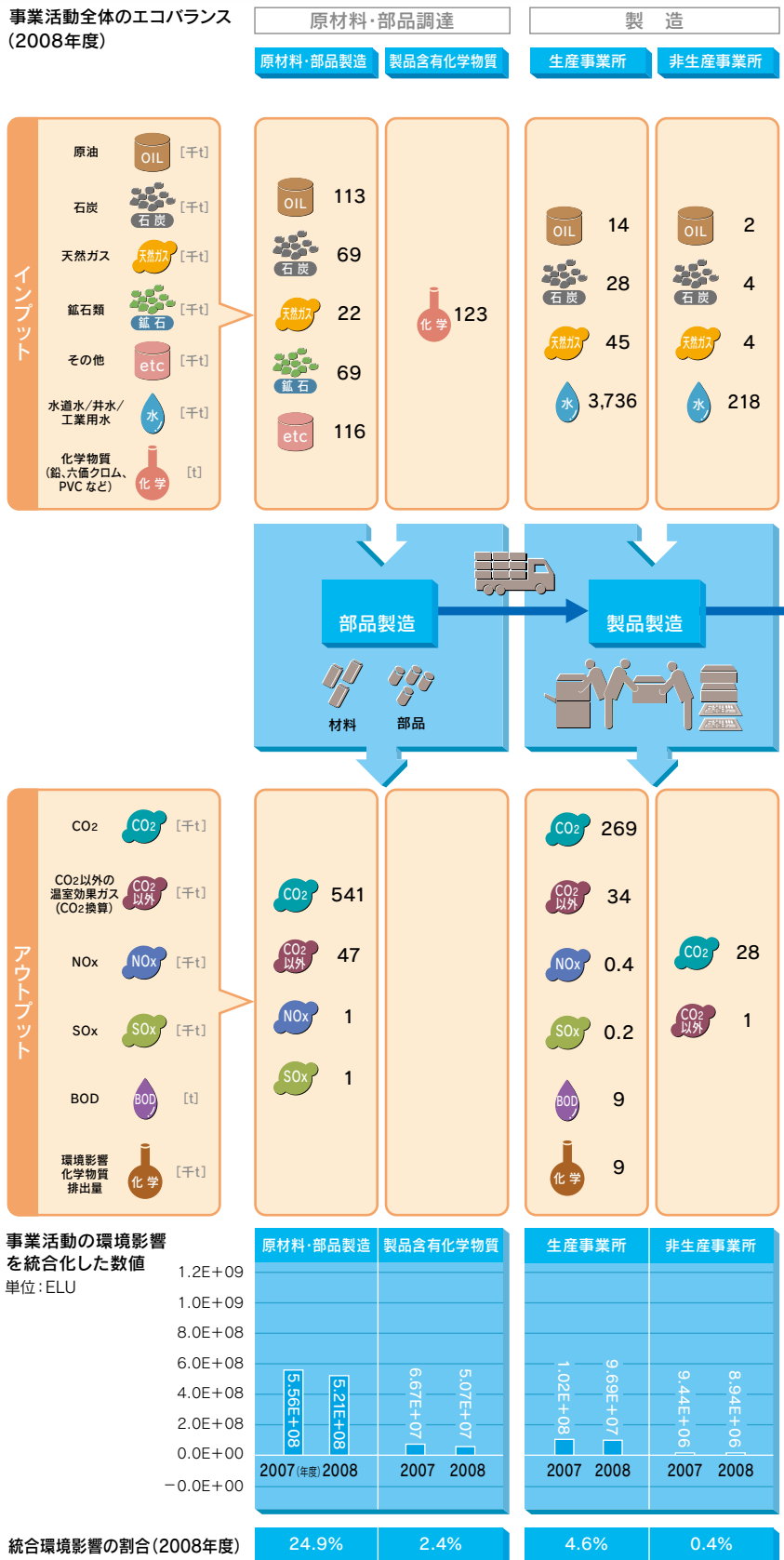
●リサイクル工程の追加

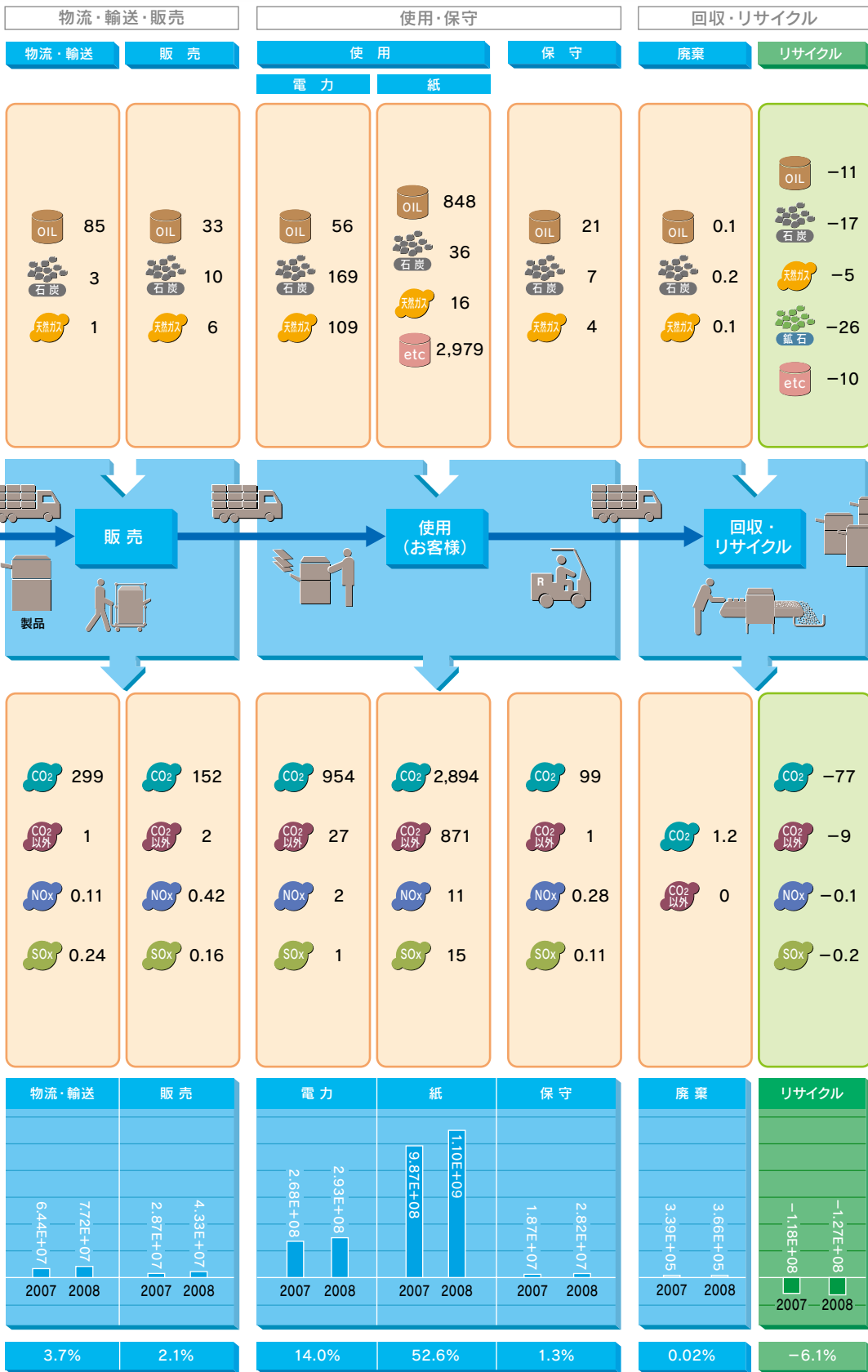
画像機器製品の回収後の再資源化处理(マテリアルリサイクル、サーマルリサイクル、焼却・埋立)を追加しました。

環境負荷データ収集対象範囲のカバー率について

2008年度のリコーグループの環境負荷(統合環境影響)データ収集対象範囲のカバー率(収集対象会社・事業のグループ全体に占める割合:売上高ベース)は99.3%です。M&Aなどで新たに取得し、2007年度までカバーされていなかった事業6.7%(リコープリンティングシステムズ、山梨電子工業、インフォプリント・ソリューションズ)分および2008年度に取得した事業5.8%(IKON・オフィス・ソリューションズ)分については、2008年度より対象に含まれております。

事業活動全体のエコバランス (2008年度)





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

2008年度 リコーグループのコーポレート環境会計

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

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

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

コスト単位：億円(外貨レート：1\$ = 100.55円、1Euro = 143.74円)

項目	コスト		主な費用項目	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	2.7	20.7	公害防止コスト……………2.7	-2.3	a1	節電や排出物処理効率化など
			地球環境保全コスト……………3.4	46.3	b	生産付加価値への寄与
			資源循環コスト……………14.6	20.8	c	汚染による修復リスクの回避、訴訟の回避など
上・下流コスト	0.1	75.6	製品の回収、再商品化のための 費用など	228.0	a1	リサイクル品売却額など
				[21.2]	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	0.8	48.0	環境マネジメントシステム構築・維持費用、 環境報告書作成、環境広告のための費用	14.3	b	報道効果、環境教育効果、環境宣伝効果など
研究開発コスト	4.1	26.4	環境負荷低減のための研究、開発費用	51.1	a2	R&D(製品研究開発)による利益貢献額
				[4.9]	S	製品省エネ性能向上によるユーザー支払電気代削減
社会活動コスト	0.0	0.5	事業所を除く自然保護、緑化のための費用など	—	—	なし
環境損傷対応コスト	0.1	0.7	土壌汚染の修復、環境関連の和解金など			
その他コスト	0.2	0.9	その他環境保全に関連するコスト			
総計	7.9	172.6		358.2	(a1:225.7 a2:51.1 b:60.6 c:20.8)合計	
				26.0	S合計	

a1：実質的效果
a2：推定実質的效果
b：副次的効果
c：偶発的效果
S：社会的効果
(お客様での効果)

・環境投資比率：0.8% (≒環境投資(7.9)/設備投資総額(969))
・環境研究開発費比率：2.1% (≒環境研究開発費(26.4)/研究開発費総額(1,244))

経済効果とは、環境保全活動の結果として得られた効果のうち、
リコーグループの利益に何らかの形で貢献した効果で、以下の5つに分類されます。

- 実質的效果(a1)
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。
- 推定実質的效果(a2)
実質的に売上や利益に貢献しているが、その貢献額の測定に推定計算が必要なもの。例えば、製品の環境性能向上が売上や利益の増加をもたらす場合などがあります。
- 副次的効果(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言えます。具体的には環境保全活動によって得られた効果のうち、売上・利益の増加や経費削減では表せない効果を、項目別に推計方法を定め、貨幣価値で表しています。
- 偶発的效果(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つた場合の損害を回避する効果があったと言えます。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上げた効果。具体的には環境配慮型製品がお客様の電気代や廃棄物処理費を削減した額をいいます。

※ 算出式は右ページを参照。

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

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

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

●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の、EPS Ver. 2000により108Euro/t-CO₂で計算しています。

リコーグループが当年度に排出した環境負荷物質の量。

環境保全効果				環境負荷			
環境負荷削減量 (t)	換算係数	削減換算値	社会コスト削減額	総量 (t)	換算係数	負荷換算値	社会コスト
事業所で排出する環境負荷削減				事業所で排出する環境負荷			
CO ₂ …………… 28,182.6	1.0	28,183	4.38	CO ₂ …………… 294,888	1.0	294,888	45.78
NO _x …………… 10.6	19.7	208	0.03	NO _x …………… 158	19.7	3,106	0.48
SO _x …………… 1.1	30.3	34	0.01	SO _x …………… 7	30.3	223	0.03
BOD …………… -2.2	0.02	0	0.00	BOD …………… 8	0.02	0	0.00
廃棄物最終処分量 …… -148.8	104.0	-15,478	-2.40	廃棄物最終処分量 …… 261	104.0	27,122	4.21
環境影響化学物質排出量 ……	(リコー基準にて各物質ごとに換算)	6,655	1.03	環境影響化学物質排出量 ……	(リコー基準にて各物質ごとに換算)	18,466	2.87
ライフサイクル全体での環境負荷削減				ライフサイクル全体での環境負荷			
CO ₂ …………… -418,428	1.0	-418,428	-64.96	CO ₂ …………… 5,157,736	1.0	5,157,736	800.68
NO _x …………… -1,380	19.7	-27,187	-4.22	NO _x …………… 15,069	19.7	296,855	46.08
SO _x …………… -1,549	30.3	-46,942	-7.29	SO _x …………… 17,375	30.3	526,473	81.73
化石燃料 …………… -	(リコー基準にて各物質ごとに換算)	-599,406	-93.05	化石燃料 …………… -	(リコー基準にて各物質ごとに換算)	7,631,598	1,184.72
鉱物資源 …………… -	(リコー基準にて各物質ごとに換算)	180,448	28.01	鉱物資源 …………… -	(リコー基準にて各物質ごとに換算)	2,627,164	407.84
その他 …………… -	(リコー基準にて各物質ごとに換算)	-78,813	-12.23	その他 …………… -	(リコー基準にて各物質ごとに換算)	3,140,500	487.53
合計(事業所での環境負荷削減量)		19,602	3.04	合計(事業所での環境負荷)		343,806	53.37
合計(ライフサイクル全体での環境負荷削減量)		-990,329	-153.74	合計(ライフサイクル全体での環境負荷)		19,380,325	3,008.59

※ ライフサイクル全体での数値は、事業所での数値を含みます。
 ※ 化石燃料、鉱物資源、その他の物量の詳細は 59~60ページ(エコバランス) を参照してください。
 ※ 環境影響化学物質とは、PRTR法対象物質を主に、リコーグループとして使用量の多い化学物質を加え、環境行動計画で定めた物質です。
 ※ 資産除去債務(環境債務)に関しては、44ページをご覧ください。

対象範囲 ●集計対象:リコーグループ主要会社 76ページ
 ●集計対象期間:2008年4月1日から2009年3月31日(コスト、環境負荷総量) ※環境負荷削減量は2007年度実績と2008年度実績との比較です。
 ※社会コストは108Euro / t-CO₂(¥15,524 / t-CO₂)を基準に計算

(1)実質的效果の算出式

光熱水道費削減額	前年度光熱水道費 - 当年度光熱水道費
廃棄物処理費削減額	前年度廃棄物処理費 - 当年度廃棄物処理費
有価物売却額	排出物分別による有価物の売却額
リサイクル製品・パーツ売上	リサイクルした製品および部品の売上
補助金	国などからの環境関連の補助金額

(2)推定実質的效果の算出式

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)副次的効果の算出式

生産付加価値寄与額	売上総利益×環境保全コスト/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)偶発的效果の算出式

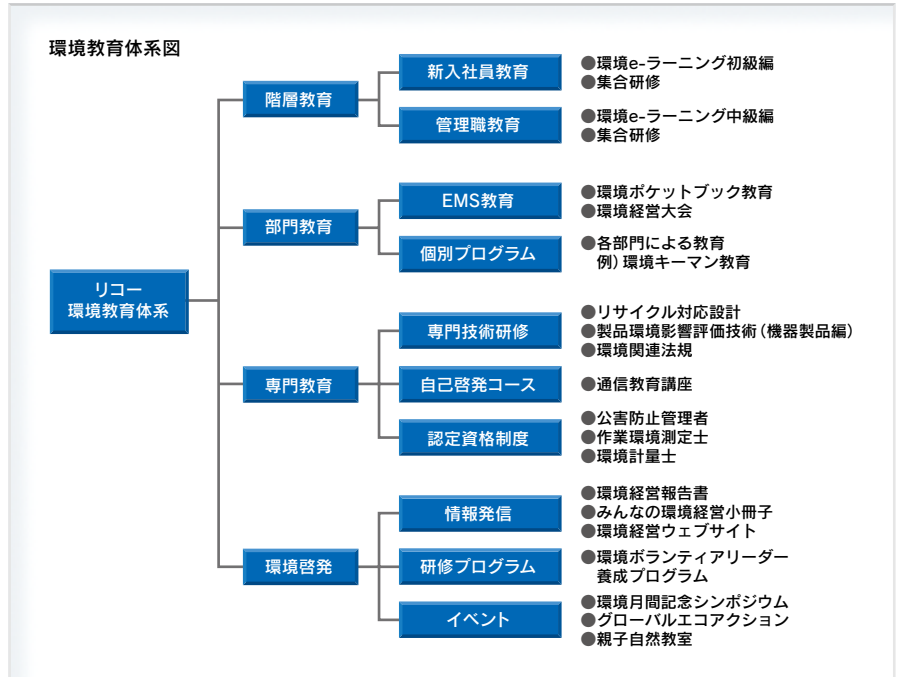
偶発的效果金額	基準金額×発生係数×影響係数×継続係数
対象項目	汚染防止に関わる改善項目
基準金額	訴訟、操業停止、修復における基準金額を設定
係数	発生頻度、影響範囲で発生係数と影響係数を設定

(5)社会的効果(お客様先での製品使用による経済効果)の算出式

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

地球市民としての自覚をもち、自ら環境経営を推進できるよう社員の育成に取り組んでいます。

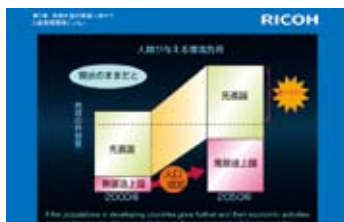
全員参加の環境経営を実りあるものにするには、トップの意思表示や各部門での積極的な活動はもちろん、一人ひとりが自らの業務で環境経営を実践していける社員の育成も重要です。環境経営は企業としての活動ですが、実際は社員一人ひとりが行っている活動だからです。リコーグループには、全世界で10万人を超える社員がいます。社員の意識のもち方によって、同じ活動でも、その成果は大きく異なってきます。「地球市民」「リコーグループの社員」、そして「環境経営を推進するためのスペシャリスト」として、社員が成長していくための教育・啓発活動を行っています。



社員向け環境e-ラーニング 初級編・中級編

《リコーグループ/グローバル》

2006年度、リコー社員を対象に社内LANを通じたe-ラーニング初級編「環境経営はじめの一歩」を実施しました。内容は「地球環境保全における企業の使命」「各部門の環境経営活動事例」などで、環境経営への理解と意識を高めることが目的です。2007年度には、国内グループ社員を対象を拡げました。2008年度は、英語字幕をつけたe-ラーニング初級編ダイジェストCD版を作成し、海外極で実施しました。また、業務の中への効果的な環境視点の取り入れ方、環境経営の効果把握方法などを盛り込んだe-ラーニング中級編を新たに設け、リコー各部門の管理職や環境推進担当者への教育を実施しました。



英語字幕をつけたe-ラーニング初級編

環境関連技術研修講座の開催

《リコーグループ/日本》

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

環境関連技術研修講座

講座名
ライフサイクルアセスメント(LCA) (基礎)
ライフサイクルアセスメント(LCA) (応用)
サプライ製品安全 (初級)
サプライ製品安全 (上級)
環境関連法規
騒音 (基礎)
リサイクル対応設計
OA機器における熱設計
リコーグループ製品含有化学物質マネジメントシステム (概要)

親子自然教室の実施

《リコーグループ/日本》

2008年7月、リコーとC.W. ニコル・アフアの森財団の共催による「第7回リコー親子自然教室」を長野県黒姫にあるアフアの森で開催しました。このイベントはグループ社員とその家族に自然の大切さを体感してもらうことを目的とした1泊2日の自然体験プログラムです。アフアの森は、作家のC.W. ニコル氏が「日本の森を再び野生動物と人が共生できる豊かな森に戻したい」との思いで20年前から荒廃した里山を少しずつ購入し、天然林の復元を進めており、当日は親子25人が「アートセラピー」「ナイトハイク」「森の宝物探し」などのプログラムを通じ、豊かな森の自然を存分に体験しました。



アフアの森で感じたことを語りあう参加者

リコーグループ環境経営大会

《リコーグループ/グローバル》

2009年2月、「第15回リコーグループ環境経営大会」を開催し、会場のリコー大森事業所に約370人の社員が集まりました。テーマは「今こそリコーグループの環境経営を加速させよう!」で、桜井会長がまず、『低炭素社会づくりと企業の役割』と題して「社会のあるべき姿に向かって、いち早く技術革新領域を定め、推進を期待する」との講話を行いました。続いて近藤社長が『リコーが目指す環境経営』と題して「一人ひとりが今何ができるか、何をやりたいか、考えることを楽しみ、実践してほしい」と述べました。また、第7回目を迎えた「リ

コーグループ環境経営活動表彰式」は大賞2件、奨励賞4件を表彰。環境経営改善活動部門大賞の「Treasure Program」(リコーエレクトロニクス)と、プロセス革新技术部門大賞の「OPCコンパクトラインの開発」*(リコーRS事業部)の事例が発表されました。中国極の地域統括会社リコーチャイナでは、2008年10月、上海の本社ビルにて、第2回 Green Communication Strategy Meeting (「四位一体」環境経営)を開催し、中国ファミリーグループ13社、合計136名が参加しました。中国極では、「開発・設計」「調達・生産」「販売・

サービス」「物流」の4つの機能をもつ各社が一体となって環境経営を行っており、当日は、年間を通じての分科会の活動状況が報告されました。 ※:36ページ



桜井会長の講話を聞きリコーグループ社員

TOPIC

全員参加の環境経営 《リコーエレクトロニクス/アメリカ》



改善の気づきを促す「トレジャープログラム」を導入し、全員参加の環境経営を実践しています。

環境とコスト視点で

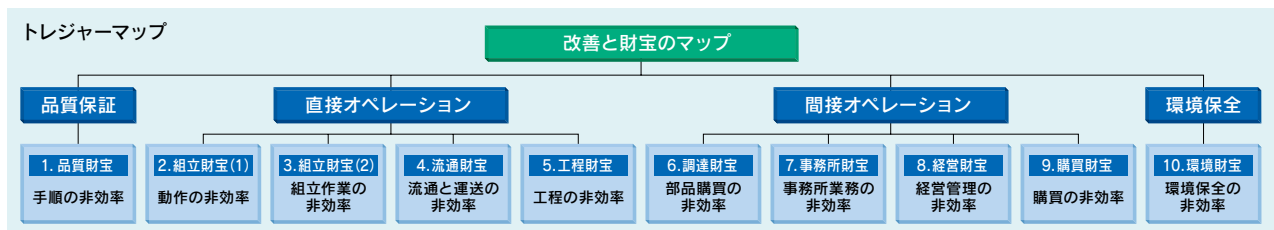
改善ポイントを発見する「トレジャーマップ」

アメリカの生産会社リコーエレクトロニクス(REI)は、従来から全員参加の環境経営活動を推進してきましたが、2002年から「トレジャープログラム」を導入し、活動のさらなるスパイラルアップを図っています。このプログラムの特徴は、作業工程などの無駄を「財宝」と考え、発見した財宝を改善につなげていく点にあります。「トレジャーマップ」には、調達、組立、品質、物流、事務所業務、環境など、10の工程で恒常的に大きな無駄が発生している項目が列挙され、社員はこのマップを頼りに、それぞれの現場で財宝を探し出して、改善提案を提出します。

発見した無駄を改善につなげ、

環境負荷とコストの改善効果を「見える化」

REIでは、これまでに多くの財宝を発見し、天窓を使った省エネや、パレットのリユース、型抜き効率向上などの改善を実施しました。改善内容と効果は「トレジャーデータベース」に登録され、環境負荷とコスト削減効果が「見える化」されます。これをもとに提案が評価され、社員に「トレジャーポイント」が付与され、ポイントを貯めた社員は、給与への上乗せで賞金を受け取ることができる仕組みになっています。社員全員がわかりやすく、モチベーション向上につながる仕組みを構築することで、2008年度は1,515件の改善が実施され、130万トンのCO₂排出削減と、228万ドルのコスト削減効果を上げました。



すべてのステークホルダーと真摯な姿勢で コミュニケーションを図り、環境経営の環を拡げていきます。

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

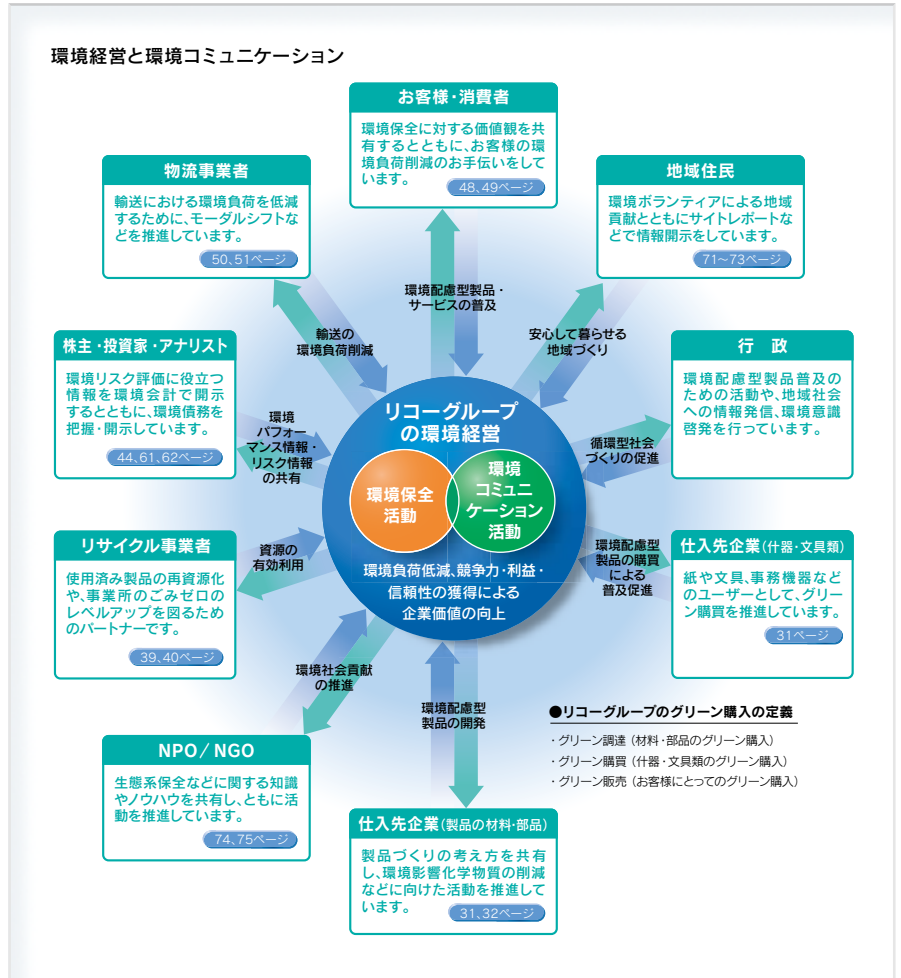
環境経営報告書の発行

《リコーグループ/グローバル》

リコーグループは、1996年度の情報を開示した環境報告書を1998年4月に発行して以来、毎年報告書を発行しています。2004年度からは、サステナビリティレポートとして、環境経営報告書、社会的責任経営報告書、アニュアル・レポートの3つの報告書を6月に発行しています。この「サステナビリティレポート2008」が、第12回環境コミュニケーション大賞(主催:環境省、(財)地球・人間環境フォーラム)で環境報告大賞(環境大臣賞)、さらに、「環境経営報告書2008」が、第12回環境報告書賞(主催:東洋経済新報社、グリーンリポーティング・フォーラム)で最優秀賞を受賞しました。



斉藤環境大臣から環境大臣賞の授与



環境サイトレポートの発行

《リコーグループ/グローバル》

リコーグループでは、地域とのつながりを重視し、行政、事業所周辺の住民、社員の家族などとのコミュニケーション手段として環境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」*1を作成し、グループ内で運用しています。リコー御殿場事業所の「環境報告書2008」*2は、第12回環境報告書賞で環境サイトレポート賞を受賞しました。

*1 <http://www.ricoh.co.jp/ecology/report/site.html>
*2 <http://www.ricoh.co.jp/ecology/report/gotenba/index2008.html>

環境Webサイトの公開

《リコー/グローバル》

リコーの環境Webサイト*1は、製品の環境情報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」にこだわって制作しています。英語版ホームページも開設しており、各国の関連会社にもリンクしています。また、環境ホームページの中には、子ども向け学習サイト「Ecoday テンペル・タツトルストーリー」*2を公開しています。リコーが支援する世界各地の森林生態系保全活動のストーリーや、楽しみながら環境問題を学べるクイズやゲームのコンテンツがあります。

*1 リコー環境経営Web <http://www.ricoh.co.jp/ecology/>
*2 Ecoday テンペル・タツトルストーリー <http://www.ricoh.co.jp/ecology/ecoday/>

外部講演

《リコー／日本》

リコーでは、環境経営の環を拡げる目的で、企業、団体などあらゆる方面に向けた講演を行っています。社員が自らリコーグループの環境保全活動を紹介し、皆様の活動実践の参考にしていただくことを目指しています。主な内容は、環境経営の考え方、本業に関わる環境保全活動、環境社会貢献活動（森林生態系保全+環境ボランティア）などです。2008年度は、国・地方公共団体、商工会議所、企業、大学など、合計で33回の講演を行いました。



講演するリコー社員（エコプロダクツ特別シンポジウム）

日本科学未来館で

「コピー機の世界展」を開催

2008年8月、東京・お台場の日本科学未来館で「紙で伝えよう コピー機の世界展」を開催しました。2007年に続き、夏休み期間を利用して、リコーの技術や環境の取り組みについて知っていただくイベントで、今年は「紙で伝える」をテーマに、コピー機の仕組みをわかりやすく解説しました。連日、展示会場を訪れた子どもたち、家族連れなどのさまざまな方々が、楽しみながらリコーの画像処理や文字認識の技術に触れ、期間中の総来場者数は約3万人に達しました。



設置された「約束の木」に名前を貼りつける子どもたち

お客様の環境経営をサポート

《リコーチャイナ／中国》

販売統括会社リコーチャイナ(RCN)は、中国のリコーグループ各社が環境経営活動を通じて得たノウハウを積極的に提供することで、お客様の信頼獲得につなげています。これまでに、約50社のお客様への説明会と、約20回の講演会を開催しました。環境負荷とコスト削減のノウハウ提供はもちろん、ISO14001の認証取得や環境社会貢献活動の実施に向けたコンサルティングなど、さまざまな面からお客様の環境経営をサポートしていきます。



e-GAT（日中電子政務応用技術協会）での講演
（RCN 社会環境部長 田中光男）

展示会への出展

《リコーグループ／日本》

2008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2008」に出展しました。リコーが目指す地球の姿を紹介し、環境経営に関わる技術や製品、取り組みについて総合的な展示を行いました。メインブースでは、クイズ形式のアニメーションで生物多様性保全の大切さを解説する子ども向けコンテンツや、リコーの環境経営、コミットサークルを解説するデモンストレーションを展開しました。



環境広告の実施

《リコー／グローバル》

リコーの環境広告では、リコーの環境経営のコンセプトを、実際の活動事例に基づいてお伝えするようにしています。2008年度は、「環境技術」や「お客様とともに進める環境保全活動」をテーマにした環境広告を実施し、ステークホルダーと一体となった保全活動による環境経営の環の拡がりを訴求しました。環境広告は、日本はもちろん海外でも実施しています。

※ <http://www.ricoh.co.jp/ecology/communication/adv.html>



環境経営の事例を紹介する雑誌広告

生徒、児童の環境活動を支援

《リコーアメリカズコーポレーション・リコー／グローバル》

米州の販売統括会社リコーアメリカズコーポレーション(RAC)は、「ISEF (International Science & Engineering Fair)」のメジャースポンサーです。ISEFとは、世界最大級の高校生による科学コンテストで、アメリカだけでなく世界40以上の国と地域から約1,500人の生徒が参加しています。RACは2005年から「リコー・サステナブル・デベロップメント賞」を設け、環境保全とビジネ

スの両立に寄与する研究に贈っています。2009年度の表彰式は、ネバダ州のリノで行われ、最優秀賞は、Andrew K. Millerさん、Hetal A. Vaishnavさんでした。またリコーでは、日本全国の小・中学校が実践しているエコ活動とエコをテーマにした作文を顕彰する「学校自慢エコ大賞」に協賛しており、2009年3月に第5回の表彰が行われました。

員がそれぞれの家族、友人や地域住民にも声をかけてキャンドルナイトやファイヤーパーティーなどを行い、300kgのCO₂削減に貢献しました。また参加した社員の中から抽選で6人に商品の水力時計が贈られました。



(左から)RAC Bob Whitehouse、Hetal Anjibhai Vaishnavさん、Andrew Kipling Millerさん

グローバル環境イベント

Earth hour 2009への参加

《NRG ゲステットナーサウスアフリカ／南アフリカ》

販売会社のNRG ゲステットナーサウスアフリカは、3月28日に実施されたEarth hour 2009に参加しました。オフィスやネオンサインの消灯のほか、社員にも参加を呼びかけ、合計74人の社



ファイヤーパーティーの様子

TOPIC

リコーグローバルエコアクション

地球環境について考え、行動する日に、世界31カ国・地域、約43,000人が参加しました。

リコーグローバルエコアクションは、6月5日の世界環境デーにちなんで開催されるリコーグループ社員の意識啓発を目的とした環境イベントです。第3回目となった2008年も、世界各地のリコーグループだけでなく、お客様企業や地元政府などへ積極的な参加呼びかけを行いました。その結果、31カ国・地域65社、約43,000人が参加し、広告塔・事業所看板、オフィスの消灯や定時退社、エコ通勤などのほか、各地でさまざまに工夫を凝らしたアクションが実施されました。また、2008年12月には、日本国内のリコーグループを対象にした冬のエコアクションも実施し、これにあわせ、2008年11月末開催の女子プロゴルフ大会「LPGAツ



地元小学校の生徒に環境を守ることの大切さを説明 (リコーパナマ)



リコーグローバルエコアクション啓発ポスター

アーチャンピオンシップ「リコーカップ」でも参加を呼びかけました。これに対しLPGA会長をはじめ、25名の出場選手、690名の来場者の方々にエコアクションを実施いただくなど、エコアクションの環がさらに広がりました。

地球環境の回復力の維持・向上を目指し、 事業活動と社会貢献活動の両面で生物多様性保全に取り組んでいきます。

リコーグループは、1992年に制定した環境綱領*1に基づき、環境保全活動と経営活動を同軸であるとして、地球市民の使命として、自らの責任で地球環境保全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、私たちの事業活動が生物多様性を基盤とする地球の生態系サービスの提供を受けて成り立っていることを認識し、生物多様性の保全に取り組む方針を掲げました。これまで取り組んできた生態系保全活動、社員による自主的な活動の推進、環を拡げる活動などの「環境社会貢献」やCDM*2における生態系への配慮などに加え、今後は、この方針に基づき、事業活動全般で生物多様性への影響を少なくし、その保全に貢献していきます。

*1:77ページ *2:37ページ

「リコーグループ生物多様性方針」の制定

人間社会は、生態系が提供するサービスに大きく依存する一方で、生態系に対して大きな負荷をかけています。過去50年間に、生物多様性が著しく失われましたが、生態系サービスの基盤である生物多様性の保全と持続可能な利用を行わなければ、人間社会の存続そのものが危ぶまれます。この認識をもって、リコーグループは、持続可能な地球環境のうえに成り立つ真に豊かな社会の構築を目指し、これまでの地球環境保全活動に生物多様性への取り組みを合わせた具体的な活動を推進・展開するために、2009年3月、「リコーグループ生物多様性方針」を制定しました。



リコーグループ生物多様性方針（全文）

社会は豊かな地球環境によって生まれ、その地球環境を支えている多様な生き物の営みが衰えつつあるという認識のもとに生物多様性方針を掲げる。

基本方針

私たちは生き物の営みによる恩恵を得、
生物多様性に影響を与えながら事業活動を行っているという事実を踏まえ、
生物多様性への影響を削減するとともに
生物多様性保全に貢献する活動を積極的に行う。

1. (経営の課題)
生物多様性保全を企業存続のための重要課題のひとつと捉え、環境経営に組み込む。
2. (影響の把握と削減)
原材料調達を含む事業活動全体における生物多様性への影響の評価、把握、分析、数値目標化を行い、その影響の継続的な削減に努める。
3. (進め方)
生物多様性と、事業の視点により、影響・効果の高い施策から優先して取り組む。
4. (技術開発の促進)
持続可能な社会の実現を目指して、生物資源を利用する技術開発、生態系の仕組みや生物の成り立ちに学び、その知恵をいかした技術開発・生産プロセス革新を推進する。
5. (地域との連携)
世界に残る貴重な生態系と、事業を行う国・地域の生物多様性を保全する活動を、行政機関のみならず、地域住民、NGOなどステークホルダーとともに持続可能な発展の視点をもって推進する。
6. (全員参加の活動)
経営者の率先した行動と全社的な啓発施策により、すべての社員の生物多様性への理解と認識を高め、自主的な保全活動につなげる。
7. (環の拡大)
お客様、仕入先様、他の企業、NGO、国際組織などと連携した活動により、生物多様性についての情報・知見・経験を共有し、生物多様性保全活動の環を拡げる。
8. (コミュニケーション)
自らの活動、成果の具体的な内容を積極的に開示することにより社会の生物多様性保全活動の気運向上に貢献する。

生物多様性保全活動の歩み

《リコー／グローバル》

リコーグループの生物多様性保全のあゆみは1999年にさかのぼります。当時、オフィス機器事業で紙を取り扱う企業として、限りある森林資源の保全に取り組むべきであるとの認識のもと、環境NGOや地域住民とのパートナーシップにより世界各地で「森林生態系保全プロジェクト」を開始しました。さらに、同年、社員の自主的な活動を促進するため「環境ボランティアリーダー養成プログラム」を開始。2003年には、世界の貴重な自然林の保護に配慮した「紙製品の調達に関する環境規定」を制定しました。2006年からは、企業の枠を超えて生物多様性保全についての認識と連携を促進するため、生物多様性をテーマにした「地球環境月間シンポジウム」を開催しています。さらに、2008年には、生物多様性の保全を目指した企業が積極的に連携し、行動していくことを目的とした組織「企業と生物多様性イニシアティブ(JBIB)*」の発足に協力し、参画を行いました。 * <http://www.jbib.org/>

生物多様性に関する宣言

《リコー／グローバル》

リコーは、2008年5月にドイツで開かれた生物多様性条約第9回締約国会議(COP9)で、「ビジネスと生物多様性に関するイニシアティブ」*のリーダーシップ宣言に同意し、署名を行いました。これは、生物多様性の損失を大幅に減少させることを目的に民間企業の積極的な関与を求めて、ドイツ政府が主導的に働きかけたもので、リーダーシップ宣言の署名企業は、事業活動による生物多様性への影響分析や環境管理システムへの組み込みなど、自主目標を掲げて取り組んでいく予定です。

* <http://www.business-and-biodiversity.de/en/homepage.html> (英語)

生物多様性に関するリコーの取り組み

	内容
1999年	生物多様性保全のための森林生態系保全プロジェクト開始 環境ボランティアリーダー養成プログラム開始
2002年	環境行動計画に「生態系保全活動」を盛り込む FSC認証紙導入 森林生態系保全プロジェクトをテーマに子ども向けWebサイト開始
2003年	紙製品の調達に関する環境規定を策定
2004年	CDMプロジェクト(生物多様性保全型植林、エクアドル)開始 エコプロダクツ展で生態系保全活動の展示を開始
2006年	生物多様性をテーマとした地球環境月間シンポジウム開始
2007年	生物多様性評価指標の検討実施
2008年	「企業と生物多様性イニシアティブ(JBIB)」に参画 「ビジネスと生物多様性に関するイニシアティブ」のリーダーシップ宣言に署名 事業領域における生物多様性への影響洗い出しと方針制定

人と自然のつながりを社員に啓発

《リコー／日本》

人間社会は、生物多様性から受けているさまざまな恩恵により存続しており、持続可能な社会を実現するためには、一人ひとりが地球環境の回復力の基盤である生物多様性の保全活動に積極的に参加することが重要です。2009年3月に制定した「リコーグループ生物多様性方針」を受けて、生物多様性の大切さを理解し、社員一人ひとりができることを具体的にまとめた「生物多様性行動ハン

ドブック」を制作しました。また、2009年4月には、生物多様性に興味をもつきっかけを社員に与えることを目的とする環境Webサイト「ガイアイア」を立ち上げました。今後はこれらを活用し、仕事や日常生活で生物多様性に配慮した行動をとれる社員が増えるように、生き物の視点で地球環境の仕組みを学ぶ生物多様性学習会やフィールドワークなど、啓発の機会を提供していきます。

事業活動と生物多様性との関係性の把握

《リコーグループ／グローバル》

リコーグループでは、事業活動と生態系との関係性を正確に把握するためのマップをJBIB*のフォーマットにより作成しました。この「企業と生物多様性の関係性マップ」はライフサイクルや土地利用などと生態系との関わりを一覧できます。このマップにより、複写機事業では、紙パルプや金属資源などの原材料の調達、生産時に利用する水資源などで生態系への影響が大きいことがわかりました。今後はこの結果を活用して事業部門と連携し、今後の活動につなげていく予定です。 * :70ページ

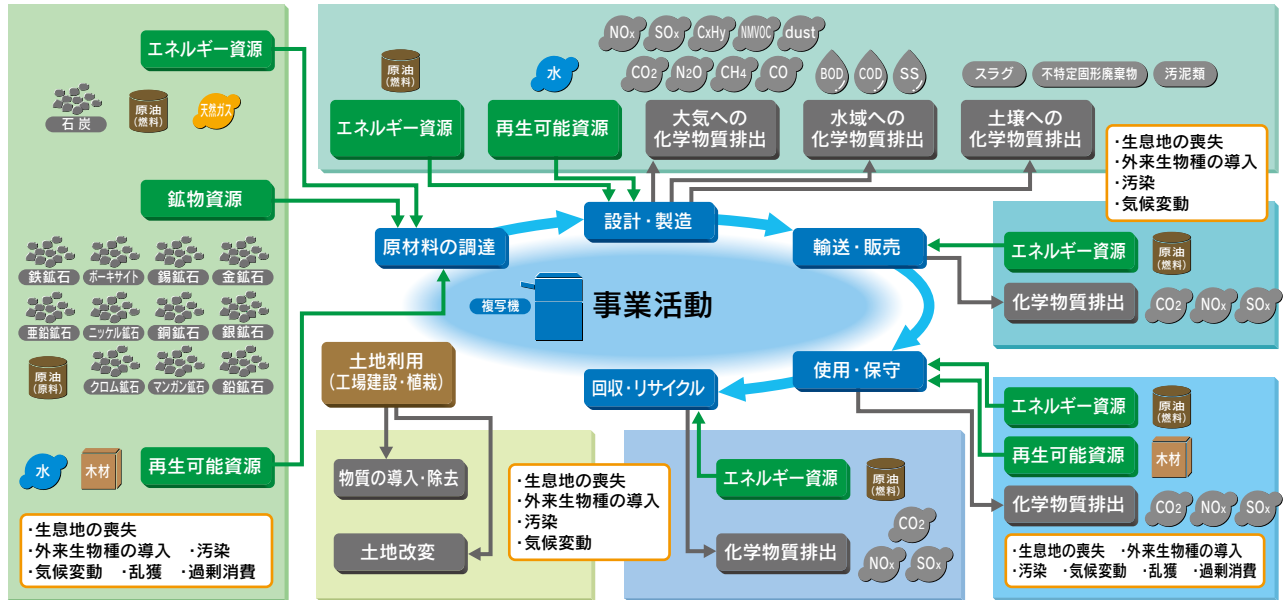


生物多様性行動ハンドブック



社員向け環境教育と啓発を目的とした環境Webサイト「ガイアイア」(<http://www.gaiaia.jp/>)

企業と生物多様性の関係性マップ(再生デジタル複合機のイメージ)



INTERVIEW

企業と生物多様性イニシアティブ(JBIB) 様

企業連携組織に聞く



JBIB 事務局長：
株式会社レスポンスアビリティ
代表取締役 理学博士
足立 直樹 様

企業が生物多様性のためにすべきこと、
できることを探るため、連携しています。

金融、電機、住宅、建設など業界横断で企業が連携

企業と生物多様性イニシアティブ(JBIB)は、2008年4月に、企業14社が発起人となって発足したクロスセクターの組織で、簡単に言うと、「参加企業が主体的に連携し、生物多様性の保全に積極的に取り組む」ことを目的とした団体です。発足から1年たった2009年4月現在、会員企業は24社に増えました。よく勘違いされるのですが、2010年のCOP10*対策を趣旨とした組織ではありません。

企業と生物多様性との関わりを明らかにし、保全活動へ

リコーは、10年以上の生態系保全活動の歴史をもつ企業ですので、JBIBでは、その経験に基づいたリーダーシップの発揮と、研究開発部会をまとめる役割をさせていただいています。この部会では、事業活動による生物多様性への影響を洗い出し、その関わりを社内外に伝えるツールである「企業と生物多様性のつながりを示す関係性マップ」の開発に取

り組んでいます。例えば、食品メーカーであれば農作物や水産物の採取、鉄鋼メーカーなら石炭や鉄鉱石の採掘など、このマップを作成することで、事業と生態系との関わりとその拡がりが見えるようになります。今後はこれを発展させ、影響の大きさや重大性を精査し、次のステップで具体的な活動へとつなげられるツールにと考えています。リコーは、Three Ps Balanceに示す通り、自分たちの事業の前提に豊かな地球環境があり、それに依存して事業を行っているという認識に立ち、各地の生態系保全プロジェクトなどを進めておられました。これは他の企業には見られないことです。今後は、調達や水の利用など、本業の生態系への影響を精査して、効果的な活動を行い、企業の本質的な生物多様性保全活動の先事例を作っていただきたいですね。

* 2010年に愛知県名古屋市で開催される「生物多様性条約第10回締約国会議」

環境行動計画の推進

国内活動事例

森遊学里山の会設立記念植樹祭

《東北リコー／日本》

森遊学里山の会は、2007年12月に発足し、宮城県柴田郡で活動する森林保全ボランティアグループで、東北リコーは、この団体の設立当初から活動を支援しています。2008年6月15日に開催された会の設立記念植樹祭には、会員と沼辺生産森林組合、柴田町、村田町、社会福祉協議会、太陽の村からの来賓を合わせて32名が集まり、東北リコーからも社員が参加。春は桜、秋はモミジと1年を通して季節の彩りを感じられるように選定されたカワズサクラ、イロハモミジ、ヤマザクラ、モミジ、カエデ、ナラ、クヌギ、クリなど合計約150本を、参加者は約1時間かけて丁寧に植林しました。



大呑（おおのみ）グリーンツーリズム

《リコー中部石川支社／日本》

リコー中部石川支社では、社員による地域の里山保全等のボランティアを積極的に行っています。2008年度はのべ333人の社員がさまざまな活動に参加しました。2008年6月には、石川県との「里山の利用・保全のための応援活動に関する協定」に調印し、企業ボランティアとして、地域の里山保全に協力することを表明しました。また、5月11日

と9月23日には、NPO 法人大呑グリーンツーリズム協議会主催の七尾市熊淵地区里山再生活動にのべ39名が参加し、田植え・稲刈りなどの農作業を行いました。参加者からは「春に自分たちが植えた稲を秋に刈り取りできてうれしい。また参加したい」などの声が聞かれました。



野口理佐子氏による「生物多様性とは何か」、リコー社会環境本部による「リコーの取り組む生態系保全について」などの講義が行われ、人と自然の研究所の三森典彰氏によるコンセプト・ワークショップ「生物の視点で考える環境の保全・再生」とフィールドワークの後、事業所のピオトーブづくりに関する質疑応答が行われました。

生物多様性勉強会

《リコー人事部／日本》

リコー人事部では、生物多様性保全活動の第一歩として、2008年9月に銀座、大森、品川、新横浜の各事業所の敷地内および周辺にどのような生き物がいるのかを調査しました。その結果を受け、2009年3月に大森事業所で「生物多様性勉強会」を開催。当日は、社員約20名が参加し、人と自然の研究所の



海外活動事例

地域と連携して行う生態系回復活動

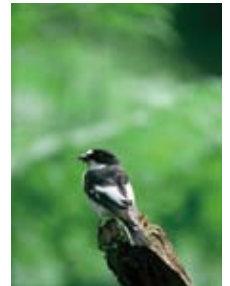
《リコーUKプロダクツ/イギリス》

イギリスの生産会社リコーUKプロダクツ(RPL)は、テルフォード地域一帯の生態系回復に貢献する活動を2008年6月に開始しました。活動の成果は、生態系の上位種である野鳥Pied Flycatcher(ヒタキの一種)の数をモニターすることで把握します。RPLが会長を務める地域の環境ネットワークBESST*では、これまで環境負荷の削減に取り組んできましたが、今後は生態系の保全や回復にも注力していきます。

* BESST (Business Environment Support Scheme for Telford): テルフォード周辺の日系企業や地域の企業、公共機関、教育・医療機関など、幅広いメンバーで構成されています。



活動に参加したRPLとShropshire Wildlife Trustのメンバー



保全対象のPied Flycatcher (ヒタキの一種)



巣箱をかけるRPL社長 中西 俊介(右)

市民への環境保全普及活動

《リコーチャイナ/中国》

中国の販売統括会社リコーチャイナ(RCN)は、上海市長寧区環境保護局が2008年6月に開催した「世界環境デー」を記念する市民への環境保全普及イベントに協力しました。植樹やクリーンアップなどを行った地区や学校への表彰を行ったほか、パネル展示による森林伐採や日照りによる環境劣化の現状や、家庭やオフィスでできる環境保全活動などを説明し、環境意識の啓発を行いました。



「世界環境デー」普及イベントに参加したRCN社員

生態系回復に向けた外来植物種駆除活動

《リコーヨーロッパ、リコーインターナショナル、リコーヨーロッパSCM/オランダ》

欧州の販売統括会社リコーヨーロッパとリコーインターナショナル、リコーヨーロッパSCMは、2008年9月、オランダのZuidkennemerland国立公園で、外来種の桜の駆除活動を行いました。この外来種の繁茂は地域に棲む他の動植物の生息を脅かすだけでなく、地域の植生にも影響を与えると同時に、水質の劣化を引き起こしていました。この活動は、自然保護区内の水源の維持と行政区内の家庭に飲料水の供給を行う公益企業のPWN(Provincial Waterworks North-Holland)から相談を受けて実施されたもので、当日は、すべての管理職を含む53名が参加し、外来種の駆除を行いました。



NPOとの連携による環境教育支援

《リコーオーストラリア/オーストラリア》

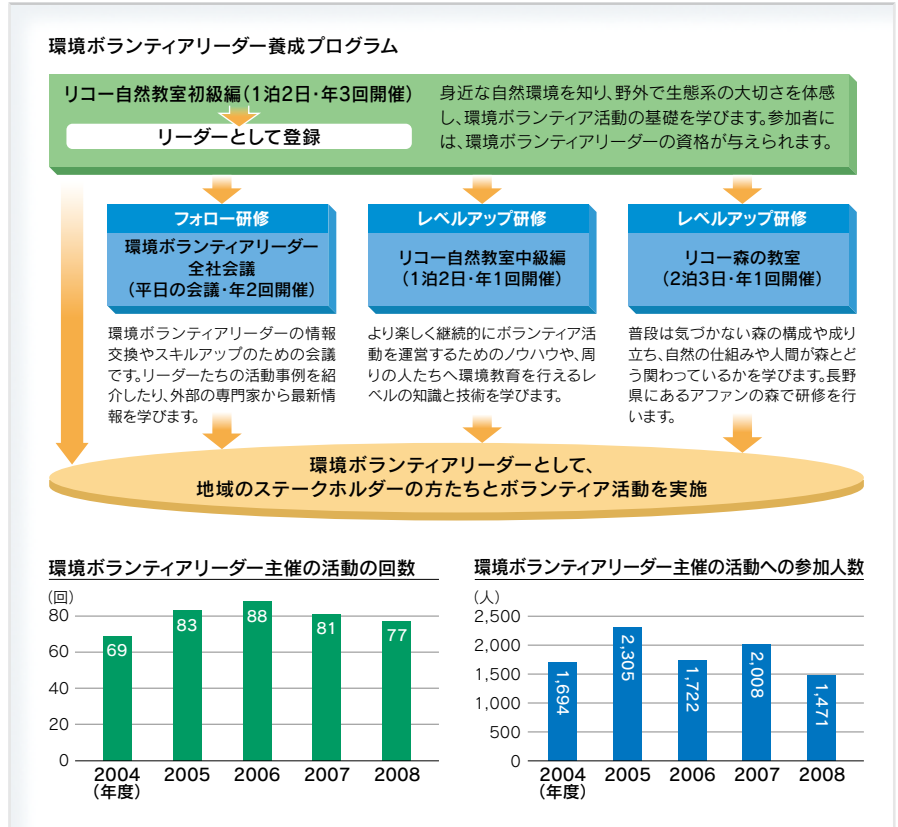
販売会社リコーオーストラリア(RAP)は、2003年から、国際環境NPO「The Institute for Earth Education」による「Earthkeepers™ program」を支援しています。これは、天然林の中で3日間、自然に触れることを通じて、「持続可能な生活を実現するために何ができるかを、子どもたちに感じ、学び、考えて、行動してもらおう」ことを目的としたプログラムです。これまでに10～11歳の子ども400人以上が参加しており、RAの社員もスタッフとして活動に参加しました。



環境ボランティア活動の推進

《リコーグループ/日本》

地球環境を保全するには、社員一人ひとりが地球市民としての意識をもって、自主的に社内外で活動を実践することが重要です。リコーは1999年6月から、社員を対象とする研修制度「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も参加可能として、2008年度末までに、452人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おり、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。彼らの活動は、社員や家族・友人との活動から地域社会へと拡がりを見せています。



環境ボランティアリーダーの活動

リコーやどりき森睦会

2001年、神奈川県のある森づくりパートナー制度をきっかけにやどりき水源林で活動を開始。その後2006年からは、丹沢・大山自然公園内で、ケヤキを中心とした混合林の管理・モニタリングを中心に活動を継続しています。メンバーは約20名で、一人ひとりが100年、500年先の森の姿を思い浮かべて活動を行い、環境学習の場に育てていくことを目標としています。



獅子ヶ谷緑地保全会

横浜市緑政局から横浜市鶴見区の緑地を紹介され、2003年から活動を開始したボランティアグループで、メンバーは近隣在住のグループ社員とその家族など約20名。定例の活動は毎月第3土曜日で、カントウタンポポの定置観察、間伐材を使った人形づくり、梅やツツジ並木の剪定、昆虫マンションの作製、指定文化財古民家のかや葺き替えの協力など、さまざまな活動を行っています。



リコー千葉ふれあいの森里山保存会

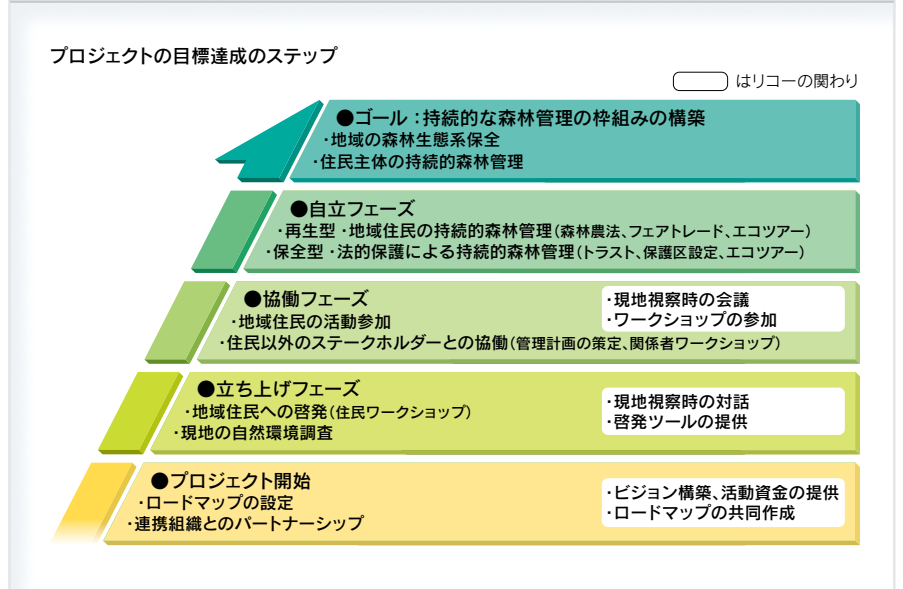
千葉市若葉区の里山の再生を目指した活動を行う、メンバー約20名のボランティアグループで、2004年に活動を開始。毎月第3土曜日が活動日で、杉ばかりの林から、子どもたちが自然に親しむことができる生き物豊かな雑木林に再生することを目指しています。農作物の栽培やカブトムシ捕りなど、子どもが親しめることを盛り込み、毎回メニューを変えた手作り昼食を皆で楽しんでいます。



森林生態系保全プロジェクト

《リコー／グローバル》

地球上には、森林、湖沼、珊瑚礁、海洋など、さまざまな生き物の生息地があり、それぞれに特有の生態系が保たれています。生態系が崩壊すれば、人類の生命維持に必要な自然環境も崩壊します。リコーは、生態系の中でも、とくに生物多様性が豊かな「森林生態系」に注目して、1999年度から環境NGOや地域とのパートナーシップのもとに「森林生態系保全プロジェクト」を展開しています。これらの活動は単なる植林とは異なり、土地固有の生物種の生息域や住民生活を守ることを主眼とするもので、環境NGOや地域住民とのパートナーシップを重視して行われています。活動の資金は、継続して社会貢献を行うためにリコーが設けた「社会貢献積立金」から拠出されています。株主総会での承認の



と、毎年の利益から年間配当を差し引いた金額の1%（上限2億円）が積み立てられます。

リコーの森林生態系保全プロジェクト（2008年3月末現在）

開始年月	国名	名称／NGOパートナー	活動内容	進捗状況			
				立ち上げ	協働	自立	ゴール
1999年6月	バングラデシュ	さとやまの復元／ポーシュ	子どもの教育と植林・育苗の仕事の提供。2007年度で終了。	→			2007年
2000年2月	スリランカ	世界遺産地域の森林保全と復元／スリランカ野鳥学グループ	スリランカオナガの住める森を残し、拡大する。2007年度で終了。	→			2007年
2000年3月	フィリピン	熱帯雨林回復*／コンサベーション・インターナショナル	フィリピンワシに代表される森の生物たちと人が共生していくことのできる豊かな森の回復。	→			
2000年10月	マレーシア	熱帯林・オランウータン生息域回復*／WWF	オランウータンに代表される、絶滅の危機に瀕している生物の生息空間を拡大。	→			
2001年11月	中国	温帯林・バンダ生息域回復*／WWF	バンダを代表とする437種の脊椎動物や4,000種の植物など貴重な生物のすみかを残し、絶滅種をなくす。2007年度で終了。	→			2007年
2001年11月	日本	長野黒姫アファンの森保全*／財団法人C.W. ニコル・アファンの森財団	クマ、ヤマネなど多様な生物が生きてい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。	→			
2001年11月	日本	沖縄やんばる森林保全*／やんばる森のトラスト	ヤンバルクイナに代表される、世界でここしか見られない貴重な生物のすみかを残す。	→			
2002年3月	ガーナ	熱帯雨林回復*／コンサベーション・インターナショナル	日陰で育つかカオを利用した持続的森林農業による、人と生物たちが共生できる森の復元。	→			
2004年5月	ロシア	北限のトラ生息域タイガ保全*／FoE Japan	アムールトラをはじめとするさまざまな生物と人が共生する豊かな森の保全。	→			
2007年8月	中国	三江併流世界遺産の生物多様性保全*／アジア緑色文化国際交流促進会	キンシコウなどの希少動物植物が見られる世界自然遺産地域の森林の保全。	→			
2007年8月	ブラジル	大西洋岸低地熱帯林ポアノバにおける森林復元*／パードライフアジア	最大時の7%にまで減少してしまった大西洋沿岸一帯の熱帯林を復元し、住民が森林と共生できる社会を実現する。	→			

* 「社会貢献積立金制度」の対象プロジェクト

ボアノバの森林復元プロジェクト

ブラジル・バイア州ボアノバ地区に広がる大西洋岸低地熱帯林地域は、アマゾンと灌木草原地域に次いでブラジル第3位の植生を形成し、希少動植物の貴重な生息域となっています。しかし、違法伐採、プランテーション、焼畑、過放牧などともなう破壊により最大時の7%程度にまで減少してしまいました。環境NGOバードライフアジアにより開始さ



プロジェクトのシンボル種ハチドリ



フィールド学習に参加した地域の子どもたち

れた森林復元プロジェクトは、森林農法やバードツーリズムの普及などにより、住民が森林と共生できる循環型社会の実現を目指しており、リコーは、2007年から活動を支援しています。2008年度は、プロジェクトのシンボル種であるハチドリの生態調査、現地の小学生を対象にしたフィールド学習や住民対象のセミナー開催、薪の使用状況調査、土地所有者80名へのセレモニー招致などの活動が行われました。

アフンの森保全プロジェクト

長野県黒姫の「アフンの森保全プロジェクト」は、C.W.ニコル・アフンの森財団との連携により、2001年にスタートしました。一度荒廃した森の生態系は容易には回復せず、自然の再生力だけでは数百年の歳月を要するため、人が適切に関わって再生の手助けをすることが重要です。プロジェクトでは「自然の遷移に

合わせた長期的に安定した天然林の回復と保全」を目標として、優先的に成長を促す樹木の選定や、天然更新しやすい環境の整備を行ってきました。活動の結果、森の生き物たちの種類が確実に増えていることが確認されています。100年後の森の姿をイメージして、「計画に合わせた活動の実施」、「効果を検証するための調査」を繰り返し行い、人が関わることで森の再生力を高めるより良い方法を選びながら活動しています。



活動により再生された森の様子

環を拡げる活動

リコー地球環境月間シンポジウム

《リコー／日本》

2008年6月、第3回「リコー地球環境月間シンポジウム」を開催しました。これは「持続可能な社会を共創するために」をメインテーマに2006年から開催しているもので、「生物多様性の恩恵を共有する。企業と地域社会、持続的な発展を目指して」と題した今回は、企業の環境担当や環境NGO、学生の方々、リコーグループの役員、社員など合計約180名が参加しました。事例講演では、企業やNGOの連携による活動事例と、リコーが支援する森林生態系保全プロジェクト「ガーナ・熱帯雨林回復」の講演が行われました。また、パネルディスカッションでは、「資源の供給など、人間社会に対して多くの恩恵を与えている

生態系サービスが企業活動を支えていることを理解し、地域社会、NGO、行政などさまざまなステークホルダーと連携して生物多様性を保全していくことが大切」などの活発な議論がなされました。

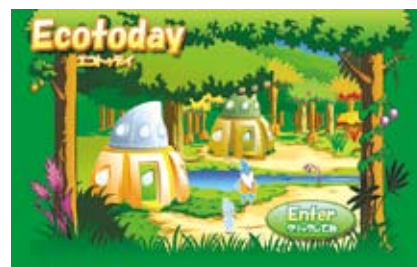


子ども向け環境学習サイト

《リコー／グローバル》

リコーの環境Webサイトでは、子ども向け学習サイト「Ecotoday テンペル・タートルストーリー」*を公開しています。ここでは、ロシア、ガーナ、マレーシア、日本などでリコーが支援している森林生態系保全活動の内容をやさしく解説。クイズやゲーム形式で楽しみながら環境問題について学ぶことができます。

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



報告期間

当報告書は、リコーグループの2008年度(2008年4月1日~2009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：2008年度
記事、年表などの記述：原則として2008年度**

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

◎2008年8月1日付で、株式交換によりリコーエレクトロニクス株式会社を株式会社リコーの完全子会社としました。

◎2008年10月31日付で、当社の米国における販売統括会社であるRicoh Americas Corporation(以下RAC)を通じた、IKON Office Solutions, Inc.[連結従業員数約24,000名(2008年9月30日現在)連結売上高4,167百万米ドル(2008年9月期)：以下IKON]の買収が完了し、IKONはRACの完全子会社となりました。

●報告書の発行履歴と今後の予定

1996年度のデータを開示した1997年版報告書を発行して以来毎年継続的に発行しています。2009年版は6月に発行しました。2010年版は、2010年6月に発行予定です。

環境負荷データおよび環境会計データの収集範囲

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

■日本極

- (株)リコー生産事業所
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)リコー非生産事業所
本社事業所、大森事業所、システムセンター、新横浜事業所、サービスパーツセンター*1、中央研究所、ソフトウェア研究所、戸田技術センター、応用電子研究所、テクノロジーセンター
- リコーグループ主要生産会社
東北リコー(株)、迫リコー(株)、リコーユニテクノ(株)、リコー光学(株)、リコー計器(株)、リコーマイクロエレクトロニクス(株)、リコーエレメックス(株)、リコープリンティングシステムズ(株)、山梨電子工業(株)*1
- リコーグループ主要非生産会社
リコーロジスティクス(株)、リコー北海道(株)、リコー東北(株)、リコー販売(株)、リコー中部(株)、リコー関西(株)、リコー中国(株)、リコー九州(株)、リコーテクノシステムズ(株)、リコーITソリューションズ(株)、リコービジネスエキスパート(株)、パーツコンポーネントシステム(株)*2、リコーリース(株)*1、リコー三愛サービス(株)*1

■米州極

- 生産会社
Ricoh Electronics, Inc. (アメリカ)
- 非生産会社
Ricoh Americas Corporation (アメリカ)
Ricoh Canada Inc. (カナダ)*1
Ricoh Latin America, Inc. (アメリカ)*1

■欧州極

- 生産会社
Ricoh UK Products Ltd. (イギリス)
Ricoh Industrie France S.A.S. (フランス)
- 非生産会社
Ricoh Europe PLC (イギリス)、その他極内販売会社

■中国極

- 生産会社
Ricoh Asia Industry (Shenzhen) Ltd. (中国)
Shanghai Ricoh Facsimile Co., Ltd. (中国)
Shanghai Ricoh Digital Equipment Co., Ltd. (中国)
Ricoh Thermal Media (Wuxi) Co., Ltd. (中国)*1

■アジア・パシフィック極

- 非生産会社
Ricoh Asia Pacific Pte.Ltd. (シンガポール)、その他極内販売会社

*1 環境負荷データのみ。

*2 環境会計データのみ。

創業の精神

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

人を愛し、国を愛し、勤めを愛す

— 三愛精神 —

環境綱領

リコーは、経営理念に基づいて1992年に環境綱領を制定し、1998年、2004年、2008年に改定を行いました。環境綱領は、環境経営の実現を目指すリコーのコミットメントとして位置づけられ、ホームページなどでも広く社会に開示されています。また、リコーグループ各社は、本綱領に準じた規範を、業態などに応じて別途策定し、運用しています。

基本方針

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

行動指針

- (高い目標)
法規制の遵守はもとより、自らの責任において、社会の期待を先取りした高い目標を設定し、その実現を通じて経済価値の創出に努めていく。
- (環境技術開発)
顧客価値を創造し、広く社会にも活用される革新的な環境技術開発をすすめていく。
- (全員参加の活動)
すべての事業活動において環境への影響を把握し、全員参加で汚染予防や、エネルギーおよび資源の有効利用について継続的改善を行っていく。
- (プロダクト・ライフサイクル)
商品とサービスの提供にあたっては、調達・生産から販売・物流・使用・リサイクル・廃棄に至るすべての段階における環境負荷の低減に努めていく。
- (意識向上)
一人ひとりが広く社会に目を向け、積極的な学習を通して意識向上を図り、自ら責任を持って環境保全活動を進めていく。
- (社会貢献)
環境保全活動への参画・支援によって、持続可能な社会の実現に貢献していく。
- (コミュニケーション)
ステークホルダーと連携した環境保全活動を展開し、積極的なコミュニケーションを通して社会の信頼を得る。

1992年2月制定 2008年2月改定

経営理念

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

- 私たちの使命** 人と情報のかかわりの中で、世の中の役に立つ新しい価値を生み出し、提供しつづける
- 私たちの目標** 信頼と魅力の世界企業
- 私たちの行動指針**
- ・自ら行動し、自ら創り出す(自主創造)
 - ・相手の立場にたって考え、行動する(お役立ち精神)
 - ・会社の発展と個人の幸福の一致をはかる(人間主体の経営)

環境報告原則

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

- 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)
- 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)
- 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)
- 環境報告は、基礎データの処理の原則および手続き並びに表示の方法を每期継続して適用し、みだりにこれを変更してはならない。(注5)

- 注1. ここで企業とは、報告の範囲やレベルに応じて、グループ全体、個々のグループ構成企業およびこれらのサイトを含むものとする。
- 注2. 情報を恣意的に選別してネガティブ情報の開示を避けることは、すべての情報を公正に表示することには当たらない。
- 注3. 企業が行う環境リスクマネジメントの状況は、利害関係者の判断に影響を与える情報に含まれる。
- 注4. 報告書には、報告書を作成する日までに発生した重要な環境後発事象を注記する。環境後発事象とは、報告期間末日後に発生した事象で、次期以後の企業の環境経営の状況に影響を及ぼすものをいう。

重要な環境後発事象の例としては、次のようなものがある。

- イ 環境汚染などによる重大な損害の発生
- ロ 多額の環境関連投資の実施または計画の発表
- ハ 環境に関する重要な営業の譲渡または譲受
- ニ 環境に関する重要な係争事件の発生または解決
- ホ 重要な環境技術開発の発表

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

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

数字・アルファベット	ページ
2020年中期環境負荷削減目標	15、16 ページ
2050年長期環境負荷削減目標	15、16 ページ
2050年長期環境ビジョン	15、16 ページ
CDM (Clean Development Mechanism)	37 ページ
CMS (Chemical substance Management System)	27、28、31、32 ページ
CO ₂ 削減	33~37 ページ
CO ₂ 「見える化(可視化)」ツール(部品製造)	32 ページ
CO ₂ 「見える化(可視化)」(製品使用)	49 ページ
Ecotoday	75 ページ
GELJET	22 ページ
ISEF (International Science & Engineering Fair)	67 ページ
ISO14001	53 ページ
JAMP(アーティクルマネジメント推進協議会)	29 ページ
JBIB(企業と生物多様性イニシアティブ)	70 ページ
LCA (Life Cycle Assessment)	20 ページ
PCBs	44 ページ
PxPtナー	22 ページ
QSU技術	22 ページ
REACH規則	28 ページ
RECO-View RFタグシート	23 ページ
SRIインデックス	7 ページ
Three Ps Balance	13 ページ
VOC	27、30 ページ

あ行	ページ
アスベスト	44 ページ
エコバランス	57~60 ページ
エコファンド	7 ページ
温暖化防止	33~37 ページ

か行	ページ
化学物質管理	27~30 ページ
環境Webサイト	65、69 ページ
環境会計	6、57、58、61 ページ
環境技術開発	19 ページ
環境教育・啓発	63、64 ページ
環境経営指標	5、6 ページ
環境経営情報システム	55 ページ
環境広告	66 ページ
環境行動計画	17 ページ
環境綱領	77 ページ
環境コミュニケーション	65~67 ページ
環境債務	44 ページ
環境産業革命	4 ページ
環境社会貢献	71~75 ページ
環境経営大会	64 ページ
環境負荷情報システム	55 ページ
環境報告原則	77 ページ
環境報告書の発行	65 ページ
環境ボランティア	71、72 ページ
環境ボランティアリーダー	73 ページ
環境マネジメントシステム	52~54 ページ
環境ラベル	20 ページ
ガイアアイ(環境Webサイト)	69 ページ
グリーン購入/購買	31、65 ページ
グリーンセンター(回収センター)	26 ページ
グリーン調達	31 ページ
グリーンマーケティング	9、48、49 ページ
グローバルエコアクション	67 ページ
コーポレート環境会計	58 ページ
高効率設備	35 ページ

子ども向け環境学習サイト	75 ページ
コピー機の世界展	66 ページ
ごみゼロ	38、41 ページ
コミットメント	7 ページ
コメットサークル	14 ページ

さ行	ページ
再生センター	26 ページ
再生複写機	12、25、26 ページ
サイトレポートの発行	65 ページ
資源循環型トナーカートリッジ	26 ページ
自然エネルギー	36 ページ
自然教室	63、73 ページ
社会的責任投資株価指数	7 ページ
社外からの評価	7 ページ
受賞	7 ページ
循環型エコ包装	26 ページ
省エネ製品/省エネ技術	22、23 ページ
省エネモード	23、47 ページ
森林回復・再生	74、75 ページ
森林生態系保全プロジェクト	74、75 ページ
ステーキホルダーダイアログ	75 ページ
スーパーフレッシュアップデート	46 ページ
生産プロセス革新	35、36 ページ
生物多様性方針	68 ページ
生物多様性保全	68~75 ページ
生物多様性関係性マップ	70 ページ
製品含有化学物質マネジメントシステム	28 ページ
セグメント環境会計	58 ページ
ゼロエミッション(ごみゼロ)	38、41 ページ
戦略的目標管理制度	53ページ

た行	ページ
地下水汚染	44、45 ページ
地球環境月間シンポジウム	75 ページ
長期環境ビジョン	15、16 ページ
統合環境影響	5、57、58 ページ
土壌汚染	44、45、47 ページ
ドライ洗浄技術	20 ページ

な行	ページ
日本科学未来館	66 ページ

は行	ページ
バイオマスプラスチック/トナー	20 ページ
廃棄物処理委託業者監査	39、40 ページ
排出権クレジット	37 ページ
罰金・科料	54 ページ
包装材削減	26、40、41 ページ
反射型ディスプレイ	20 ページ
物流・輸送	50、51 ページ

ま行	ページ
ものづくり改革	11 ページ

ら行	ページ
ライブオフィス	49 ページ
リコレット(RICO2RET)	32 ページ
リサイクル情報システム	26 ページ
リサイクル対応設計	12、25 ページ
リサイクル用紙	31 ページ
リスクマネジメント	43、54 ページ



●この報告書の内容に関するご意見、お問い合わせは下記で承っています。

株式会社リコー 社会環境本部 〒104-8222 東京都中央区銀座8-13-1 リコービル

TEL.03-6278-5209 FAX.03-3543-9347

e-mail envinfo@ricoh.co.jp

●リコーグループの環境活動に関する最新情報をご覧ください。

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

●主要海外拠点お問い合わせ先

● The Americas

Ricoh Americas Corporation
Environmental Management and Product Compliance
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 PLC
66 Chiltern Street, London W1U 4AG, United Kingdom
Phone: +44-20-7465-1000 Facsimile: +44-20-7224-5740
E-mail: emo@ricoh-europe.com
<http://www.ricoh-europe.com>

● Asia and Oceania

Ricoh Asia Pacific Pte. Ltd.
Regional Environmental Management Group
103 Penang Road #08-01/07, VISIONCREST Commercial, Singapore 238467
Phone : +65-6830-5888 Facsimile: +65-6830-5830
E-mail: webmaster@rapp.ricoh.com
<http://www.ricoh-ap.com>

● China

Ricoh China Co., Ltd.
17F., Huamin Empire Plaza, No.728 Yan An Xi Road,
Shanghai, China P.C 200050
Phone: +86-21-5238-0222 Facsimile: +86-21-5238-2070
E-mail: contact@rcn.ricoh.com
<http://www.ricoh.com.cn/>