

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

●考え方

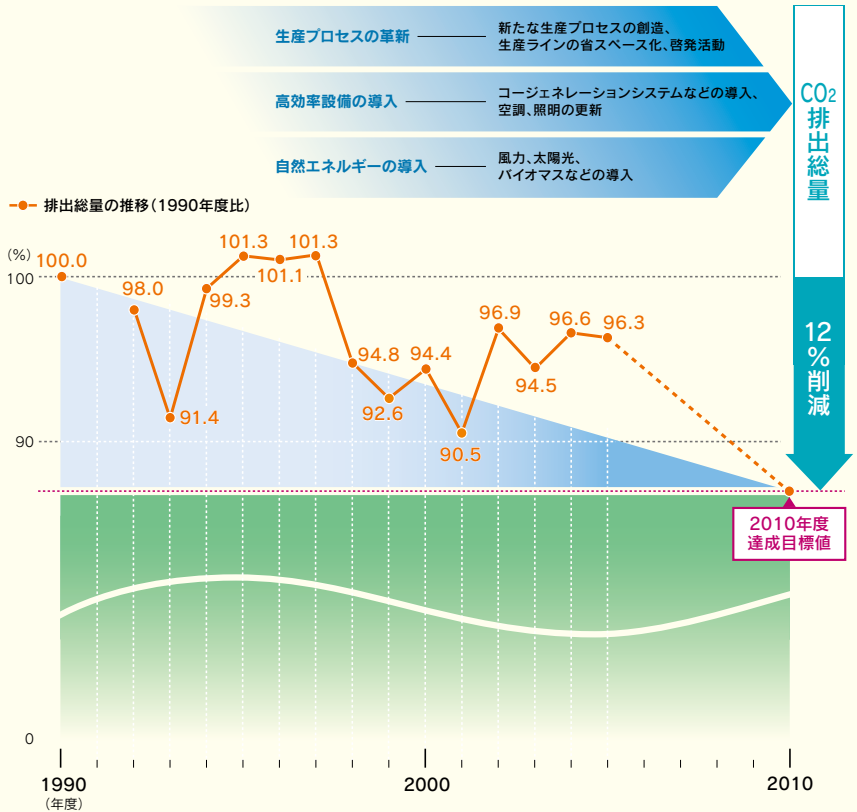
リコーグループは、京都議定書の目標達成はもちろんのこと、トップランナーとして温暖化防止に取り組むために、2010年度までの目標を設定しています。温暖化防止にはCO₂排出量を総量で削減することが重要であるため、国内リコーグループは2010年度までに1990年度比で排出総量12%削減（京都議定書の日本の目標は6%削減）という高いレベルの目標を設定し、温暖化防止に取り組んでいます。この目標値は、事業規模の拡大を前提として設定しています。リコーグループは、この目標を達成するために生産プロセスの革新*1、高効率設備の導入、自然エネルギーの導入を中心に活動を進めています。CDM*2（Clean Development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

*1: 37ページ *2: 38ページ

●2007年度までの目標

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

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



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

事業所における省エネルギー活動のセグメント環境会計（リコーグループ全体）

コスト			効果			
コスト項目	主なコスト	金額	経済効果		環境保全効果	
			項目	金額	削減項目	削減量
事業エリア内コスト	温暖化防止コスト	741.9百万円	光熱費削減額	105.8百万円	CO ₂ 排出量	3,432.4(t)

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

●2007年度と2010年度までの目標

リコーグループCO₂削減目標（排出総量）

		2007年度目標	2010年度目標
日本	リコーおよびリコーグループ生産会社	4%削減 (2000年度比)	12%削減 (1990年度比)
	リコーグループ非生産会社	4%削減 (各社個別目標)	—
海外	リコーグループ生産会社	4%削減 (2000年度比)	10%削減 (1998年度比)

リコーグループ(生産)CO₂以外の温室効果ガス削減目標（排出総量）

	2010年度目標
全リコーグループ	10%削減 (1995年度比)

●2005年度のレビュー

生産拠点のCO₂排出量は、2000年度比で国内2.0%、海外9.0%とともに増加しました(グラフ②⑤)。福井事業所でのコージェネレーションシステム導入や、省エネ生産プロセスの開発・導入などの削減活動を展開してきましたが、国内ではサプライ製品の増産によるエネルギー消費が、海外では中国での部品事業増産、フランス、アメリカでのサプライ製品増産によるエネルギー消費がそれぞれ、省エネ効果を上回ったためです。国内非生産拠点のCO₂排出量は、前年比約0.4%増加しています(グラフ③)。CO₂以外の温室効果ガスについては、半導体事業分野で2000年度比30%削減、グループ全体で25%削減しました(グラフ⑥)。

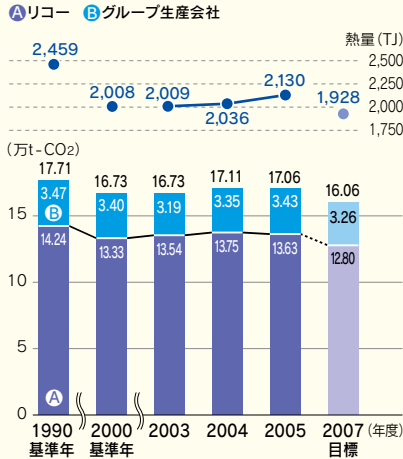
●今後の取り組み

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

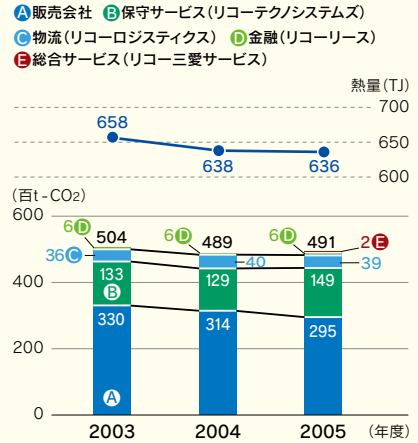
《日本》

エネルギー使用量(CO₂換算・熱量)

②リコーグループ(生産)



③リコーグループ(非生産)



主要なエネルギーの使用量内訳

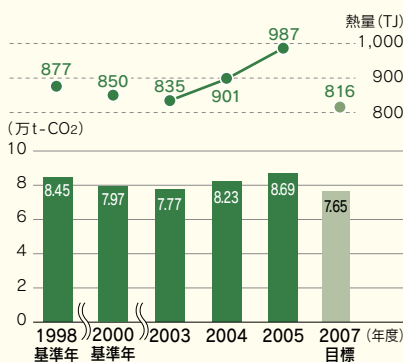
④リコーグループ(生産)

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

《海外》

エネルギー使用量(CO₂換算・熱量)

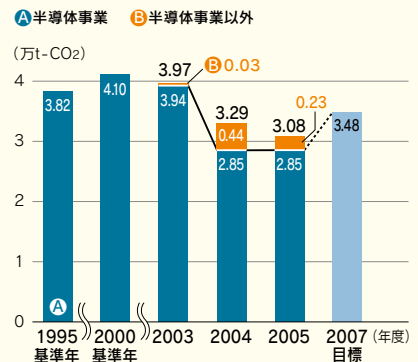
⑤リコーグループ(生産)



《リコーグループ全体》

CO₂以外の温室効果ガス*排出量(CO₂換算)

⑥リコーグループ(生産)



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

※ 各グラフでは以下のCO₂排出係数を使用しています。

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

⑤：[GHGプロトコル]

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

CO₂ 排出削減目標達成に向けた 生産プロセス革新

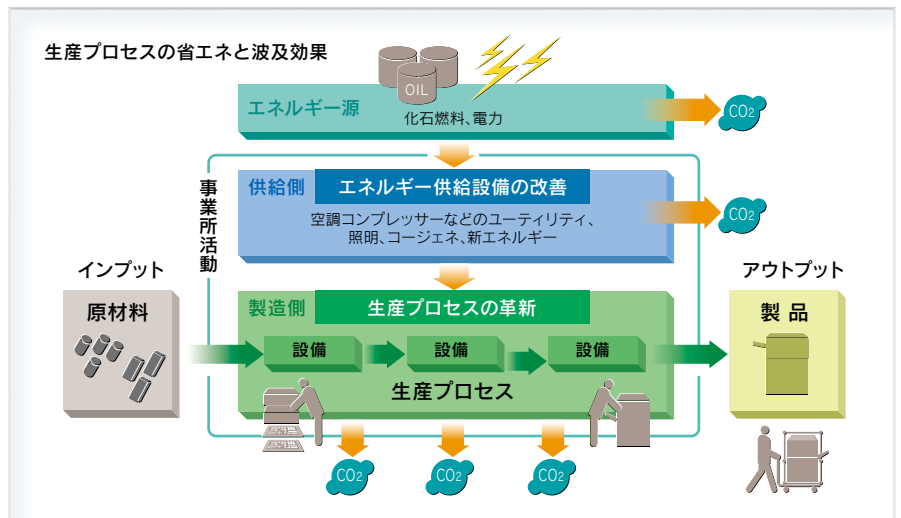
《リコーグループ/日本》

2010年度CO₂排出総量12%削減(1990年度比)という高い目標を達成するために、2004年度、リコーグループ国内主要生産系事業所の事業責任者が委員を務める「生産プロセス省エネ委員会」を設立しました。各事業所の生産プロセスをチェックし、エネルギーロスを洗い出すとともに、目標達成のためのCO₂削減量を各事業所に割り当てました。生産プロセス革新を重視しているのは、生産ラインのコンパクト化によるラインそのものの省エネに加え、その波及効果として生産ラインの附随設備である空調やエア・コンプレッサーなどの省エネが図れるからです。2004年度は、複写機などの部品である感光体の生産ラインのコンパクト化を図り、2005年度はこの生産方式にさらに改良を加えた新しいコンパクトラインが導入されました。

大口径感光体生産ラインのコンパクト化

《東北リコー/日本、 リコーアジアインダストリー/中国》

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



コージェネレーションシステムの導入

《リコー福井事業所/日本》

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



コージェネシステム外観。左が液化天然ガスタンク、右はガス発電エンジン建物

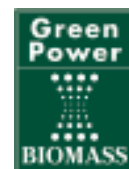
自然エネルギーシステムの導入・利用促進

《リコーユニテック/東北リコー、リコーエレメックス、リコー/日本》

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

* 電力会社が進める自然エネルギー導入基金への参画制度。
http://www.natural-e.co.jp/green/how_about.html

グリーン電力証書マーク



CDMの導入

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

終的には先進国の目標達成に活用されます。また、途上国にとっては、投資や技術移転の機会が得られるというメリットがあります。リコーは、今後生産量が予想以上に拡大した場合でも、2010年のCO₂排出量削減目標を達成できるよう、リスクマネジメントの一環としてCDMを位置づけています。プロジェクトは、コストパフォーマンスの良さだけでなく、従来からの環境社会

貢献活動で培った環境NPOなどとのネットワークを通じて、「生態系保全や現地の人々の生活向上につながるもの」という視点で選定しています。また、実際にプロジェクトを行う事業者については、CSRの側面からも評価を行っています。2005年度は、エルサルバドルのバガス発電について、事業者との契約を結び、リコーが進めるCDMプロジェクトは4つになりました。

リコーグループのCDMプロジェクト選定条件

■ プロジェクト選定の方針

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

■ プロジェクト選定のステップと評価基準

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

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

2005年度に契約した事業

バガス発電事業《エルサルバドル》

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

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

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



新しく切り替えられた設備

2004年度までに契約した事業

生物多様性保全型再生植林事業《エクアドル》

エクアドルのマキプクナ自然保護区とラ・ペルラ森林では、牧草地として森林が切り開かれ、その後の畜産不況にもなつて放棄されています。NPO「コンサベーションインターナショナル(CI)」は、これらの森林を再生するために、種子採取と苗木育成を計画し、地元の人々を雇用し、植林や原生林の維持・管理を行います。リコーは、森林の再生、人々の生活

向上、植林によるCO₂吸収の利点から、このプロジェクトに参画しています。

風力発電事業《インド》

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

ている風力発電事業に参画しています。

足踏みポンプ事業《インド》

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