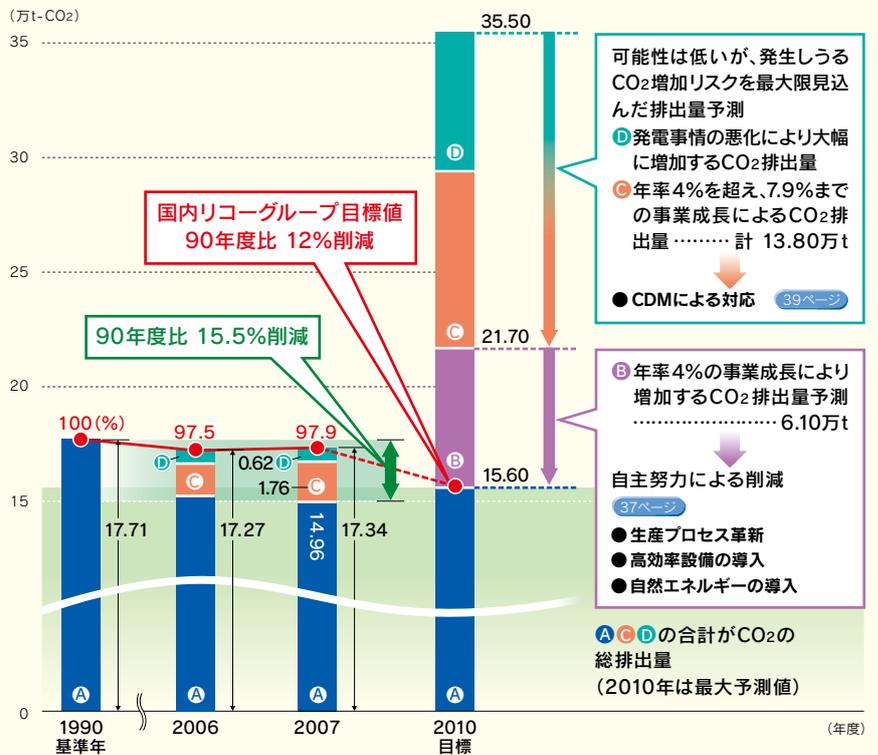


## 地球温暖化防止を進めるために、京都議定書を上回る目標を設定。 2010年度までにCO<sub>2</sub>排出を総量で12%削減します。

### ■ 考え方

リコーグループは、京都議定書の目標達成はもちろんのこと、トップランナーとして温暖化防止に取り組むために、2010年度までの目標を設定しています。温暖化防止にはCO<sub>2</sub>排出量を総量で削減することが重要であり、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。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<sup>\*1</sup>、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。さらに、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、電力の換算係数の悪化により増加するCO<sub>2</sub>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<sup>\*2</sup>（Clean Development Mechanism）の準備を進めています。CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスについては、2010年度までに1995年度比10%削減に取り組んでいきます。 [\\*1: 39ページ](#) [\\*2: 41ページ](#)

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



事業所における省エネルギー活動のセグメント環境会計（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	296.3百万円	光熱費削減額	1,113.4百万円	CO <sub>2</sub> 排出量(削減量)	38,260.0(t)

※ CO<sub>2</sub>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上げたものです（過去に実施した施策の貢献分を含む）。

### ■ 2007年度までの目標

- ◎ CO<sub>2</sub>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）
- ◎ CO<sub>2</sub>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（CO<sub>2</sub>以外）排出量を2000年度比15%削減

### ■ 2007年度と2010年度までの目標

リコーグループCO<sub>2</sub>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)CO<sub>2</sub>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)

## ■ 2007年度のレビュー

生産拠点のCO<sub>2</sub>排出量は、2000年度比で国内3.7%、海外8.8%とともに増加しました(グラフ①④)。生産プロセス革新を中心としたCO<sub>2</sub>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、海外では中国での製品、部品事業の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CO<sub>2</sub>排出量は前年比3.5%削減しています(グラフ②)。1990年度比総量12%削減の目標に対しては、2.1%の削減となっています。しかしながら、年率4%を超える事業成長と電力換算係数の変動によるCO<sub>2</sub>の増加分をCDMで対応していくことを考慮すると、実質的には2000年度比10.6%、1990年度比では15.5%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。CO<sub>2</sub>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28.2%の削減、グループ全体で13.9%削減しました(グラフ⑤)。

## ■ 今後の取り組み

2008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に取り組んでいきます。特に、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CO<sub>2</sub>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検討しながら、積極的に取り組んでいきます。また、2006年度より物流における詳細なデータ把握が可能となりましたので、さらに分析を進め、コストとCO<sub>2</sub>を同時に削減していく効果的な改善活動を展開していきます。

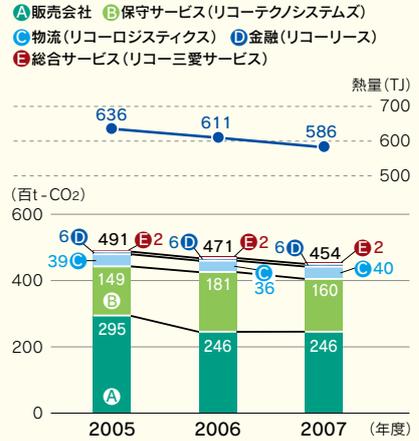
## 《日本》

### エネルギー使用量 (CO<sub>2</sub>換算・熱量)

#### ① リコーグループ(生産)



#### ② リコーグループ(非生産)



### 主要なエネルギーの使用量内訳

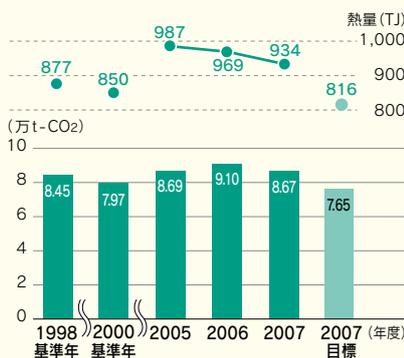
#### ③ リコーグループ(生産)

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
灯油(kℓ)	5,989	2,205	1,525	1,389
A重油(kℓ)	2,748	2,701	2,730	2,706
都市ガス(千m <sup>3</sup> )	15,339	15,400	15,899	15,789
天然ガス(千m <sup>3</sup> )	0	6,079	7,219	7,257
購入電力(千kWh)	295,042	274,273	291,276	296,150

## 《海外》

### エネルギー使用量 (CO<sub>2</sub>換算・熱量)

#### ④ リコーグループ(生産)



## 《リコーグループ全体》

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

#### ⑤ 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。  
※ 過去データの誤りを訂正しました。

※ 各グラフでは以下のCO<sub>2</sub>排出係数を使用しています。

①②⑤：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)」  
④：「GHGプロトコル」

※ ①から⑤までのグラフ・表には、リコープリンティングシステムズ、Shanghai Ricoh Digital Equipmentおよび山梨電子工業のデータは含まれていません。

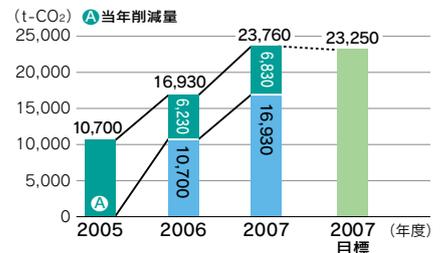
**事業活動の改善による  
CO<sub>2</sub>削減目標の設定**

《リコーグループ/日本》

2010年度にCO<sub>2</sub>を12%削減するという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年までの事業成長を予測し、CDMなどに頼らず、事業活動の改善によって削減するCO<sub>2</sub>の量を約61,000トンと設定しました。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。2007年度は、生産プロセス革新を中心とした活動で約6,830トンのCO<sub>2</sub>を削減しました。

事業活動の改善によるCO<sub>2</sub>削減量の累計



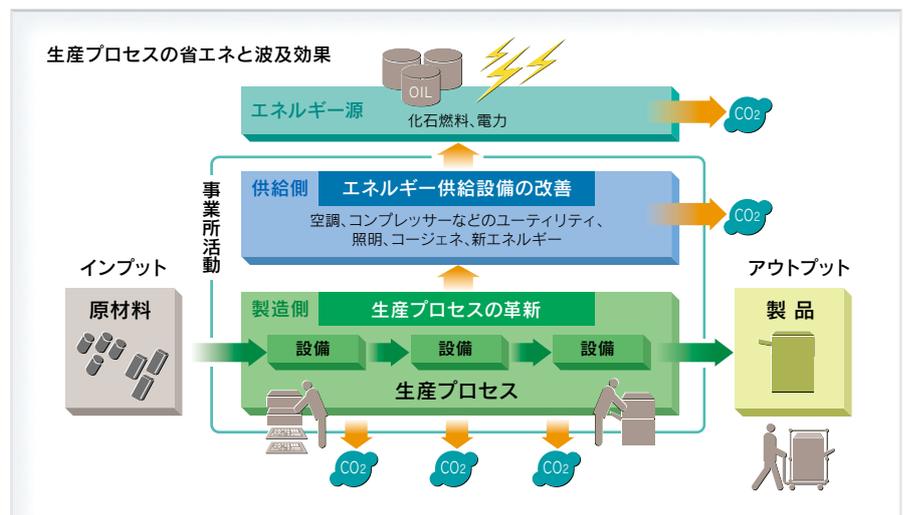
※ 2007年版報告書のグラフ形式に誤りがありました。正しく累計を示す積み上げ棒グラフ形式に変更しています。

**生産プロセス革新**

**CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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、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」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CO<sub>2</sub>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。これまでに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。



**サーマルメディア生産ラインの  
プロセス革新**

《リコーサーマルメディア/中国》

2007年7月に操業を開始した中国・無錫の新生産拠点リコーサーマルメディア(RTM)では、新しい生産方式の採用により、環境負荷の少ない生産プロセスが稼働しています。従来のサーマルペーパーの生産では、幾層もの薬剤の塗工に伴う乾燥工程で使用するエネルギーが工程全体の7割におよぶほど、大きな負荷となっていました。RTMでは、新生産方式の採用により、乾燥工程の負荷を大幅に削減し、従来の生産プロセスと比べて約60%のエネルギーの削減を実現し

ました。しかも、工程が効率的になったことにより、品質の安定性が向上し、設備スペースも小さくなり、コスト削減効果も上がっています。リコーのサーマルメディアカンパニーでは、今後この生産プロセスを日本、欧州、米国の各地のサーマルメディア生産拠点に展開していきます。



リコーサーマルメディア(中国・無錫)

## 高効率設備の導入

### 新型コンプレッサーの導入

#### 《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、全エネルギー消費量の40%を占める3台のコンプレッサーの省エネに2002年度から取り組んできました。高効率クーリングポンプ用モーターの設置をはじめ、サイト内空気圧の減圧、日々の生産計画に合わせて使用するコンプレッサーの大きさを変えなど設備を効率的に利用しています。



省エネ優秀事業所表彰を受けたRPLの社員とプレゼンターのDame Ellen MacArtherさん

2005年には成形機駆動用に小型可変速コンプレッサーを導入しました。これにより、サイト内空気圧の減圧が可能となり、中央コンプレッサーハウスの週末需要を最低限に抑えています。2007年には、大型の固定速コンプレッサーを高性能可変速コンプレッサーに交換し、サイト内の圧縮空気システムの効率を20%改善させました。こうした取り組みで年間400トンのCO<sub>2</sub>排出量を削減しました。RPLの省エネ活動は2007年12月、イギリスの政府系企業カーボン・トラストが運営するエネルギー効率公認スキームEEAS (Energy Efficiency Accreditation Scheme) からエネルギー効率に優れた企業として公認され、ナショナル・エナジー・マネジャー・オブ・ザ・イヤーのベスト3にノミネートされました。

### ドライクーラーの導入

#### 《リコーインダストリーフランス/フランス》

フランスの生産会社リコーインダストリーフランス (RIF) は、2007年12月、トナー生産ラインの冷却装置に「ドライクーラー」を導入しました。トナー原料とプラスチックボトル製造工程から熱を取り除くための冷水を、送風ファンにより高効率で生成できます。年間100日は4℃以下というアルザス地方の気候条件をいかして、1組のファンを通した外気交換により冷却装置を用いない冷水生成が可能となりました。年間で135,000kWhの省エネ効果と、



トナー生産ライン冷却装置「ドライクーラー」

100,000ユーロのコストダウン効果が見込まれています。

## 自然エネルギーの導入

### グリーン電力の購入

#### 《リコー/日本》

リコーは2002年より、日本自然エネルギー(株)による「グリーン電力制度」の風力発電エネルギーを購入し、2004年3月からは、「バイオマスグリーン電力」を購入しました。これにより、風力で年間約357トン、バイオマスで年間約100トンのCO<sub>2</sub>排出量を削減しています。



風力電力証書



バイオマス電力証書

### 新プラントへの太陽光パネル導入

#### 《リコー沼津事業所/日本》

2006年10月から稼働している沼津事業所の新トナー量産プラントでは、排水処理施設に太陽光発電を導入しています。排水処理施設は、特殊な工法により、建物の外壁3面が1,080枚のソーラーパネルで構成されています。年間の発電量は約148MWで、排水処理の電力として利用しています。この設備によるCO<sub>2</sub>削減効果は約56トンになります。



外装をソーラーパネルで構成した排水処理施設

### 販売会社の自然エネルギー導入

#### 《リコーグループ/欧州》

欧州の販売会社では、自然エネルギーへの切り替えを積極的に推進しています。2007年1月、販売統括会社リコーヨーロッパの3事業所が、100%自然エネルギーに切り替えました。販売会社リコーネーデルランドの本社でも自然エネルギーを導入しました。従来から導入をしているリコーヨーロッパのロンドン本社と合わせ、これにより、年間約1,300トンのCO<sub>2</sub>排出量を削減できる計算になります。



100%自然エネルギー使用の証明書

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す。先進国の企業などは、獲得した削減分を自社のCO<sub>2</sub>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、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CO<sub>2</sub>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。2008年1月には、インドの風力発電事業に対して30,632トンの排出権クレジットが発行され、リコーとして初の取得となりました。

\* 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。

リコーが進めるCDMプロジェクト

プロジェクト名	プロジェクトの進捗		
	方法論承認	国連登録	クレジット発行 / クレジット取得トン数 (CO <sub>2</sub> )
風力発電 《インド》	———	2006年12月15日	2008年1月22日 / 30,632トン
バガス発電 《エルサルバドル》	———	2007年11月30日	モニタリング実施中
環境植林 《エクアドル》	2007年2月15日	プロジェクト設計書作成中	

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、CO<sub>2</sub>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、CO<sub>2</sub>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。