

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

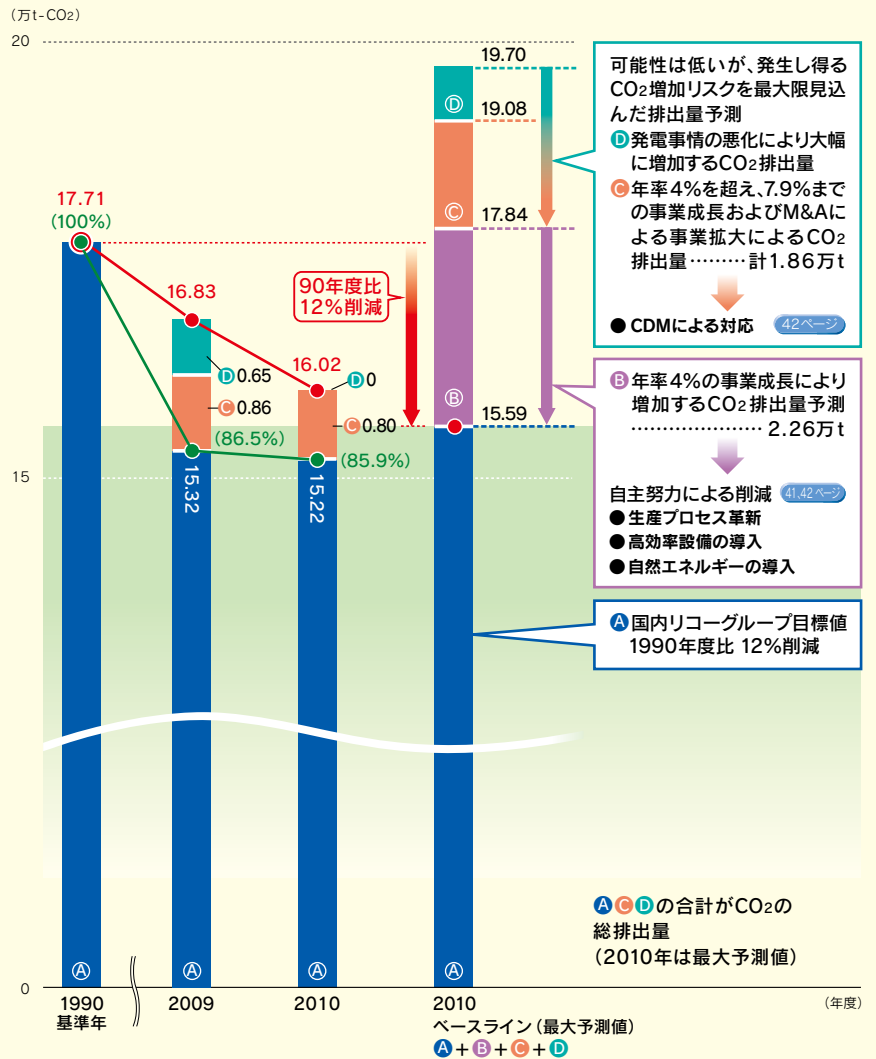
リコーグループは、トップランナーとして実効性のある温暖化防止に取り組むために、2010年度までの目標を設定しています。温暖化防止にはCO₂排出量を総量で削減することが重要であり、国内リコーグループは2010年度までに1990年度比で排出総量12%削減（京都議定書の日本の目標は6%削減）という高いレベルの目標を設定し、温暖化防止に取り組んでいます。これは、事業規模の拡大を前提として設定された目標です。また、M&Aなどによる事業の急速な拡大や、電力事情の悪化などにより増加するCO₂排出量についても最大限に予測し、それに備える手段としてCDM*¹（クリーン開発メカニズム：Clean Development Mechanism）プロジェクトを進めています。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。

*1:42ページ *2:17,18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総排出量削減目標達成のシナリオ



* 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は(C)に含まれています。

■ 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)

■2010年度のレビュー

生産拠点のCO₂総排出量は、国内で1990年度比9.6%削減となりました。これは基準年(1990年)以後に(M&Aにより)リコーグループに加わったり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た実績です(前ページの「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」2010年実績の(A+C))。これに対し、基準年時点でリコーグループに存在していた事業分については14.1%の削減となり、2010年度の目標(1990年度比12%削減)を達成しました(同(A))。しかし上記のように、基準年以降に加わった事業を含めたリコーグループの総排出量では、目標値155,875トンを上回りましたので、不足分をCDMにより獲得した排出権クレジット(CER)で充当するため、4,279トンを日本国政府の口座に移転し、償却しました*。一方海外では、1998年度比20.3%増加しました(グラフ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、着実にその効果を継続しています。また、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45.3%の削減、グループ全体で40.1%削減しました。(グラフ④)

*: 42ページ

■今後の取り組み

2010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。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、成長によるCO₂増加分も削減できるように進めていきます。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に加え、効率的な運用方法もあわせて検討しながら、創意工夫による削減活動に積極的に取り組んでいきます。

主要なエネルギーの使用量内訳

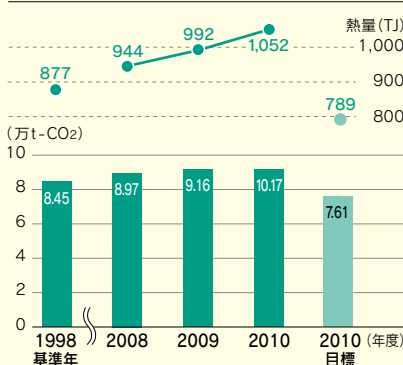
②リコーグループ(生産)

	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
灯油(kℓ)	1,389	1,404	1,398	1,099
A重油(kℓ)	2,706	2,945	2,194	1,686
都市ガス(千m ³)	15,789	14,059	12,678	13,817
天然ガス(千m ³)	7,257	6,450	6,374	7,831
購入電力(千kWh)	296,150	313,902	309,490	329,652

《海外》

エネルギー使用量(CO₂換算・熱量)

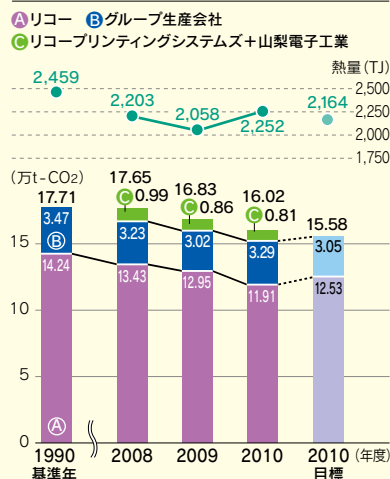
③リコーグループ(生産)



《日本》

エネルギー使用量(CO₂換算・熱量)

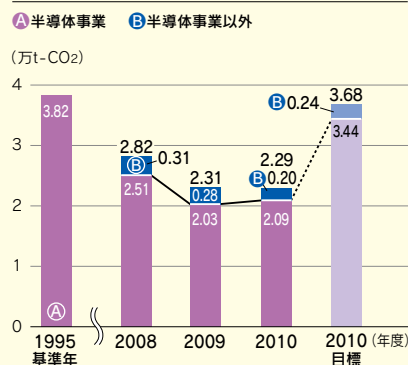
①リコーグループ(生産)



《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・地球温暖化係数を使用しています。

①購入電力の係数は、2010年度は「温室効果ガス算定排出量の報告等に関する命令」(温対法関連法令)における、電力会社ごとの排出係数(京都クレジット反映後の調整後排出係数/2010年12月27日政府公表)に、それ以前は環境省の「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(試案)」に基づく。また、燃料関係の係数は環境省・経済産業省の「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver. 3.1)」に基づく。

②購入電力の係数は各国政府等の公表するデータに、燃料関係の係数は「IGHGプロトコル」に基づく。

④地球温暖化係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」に基づく。

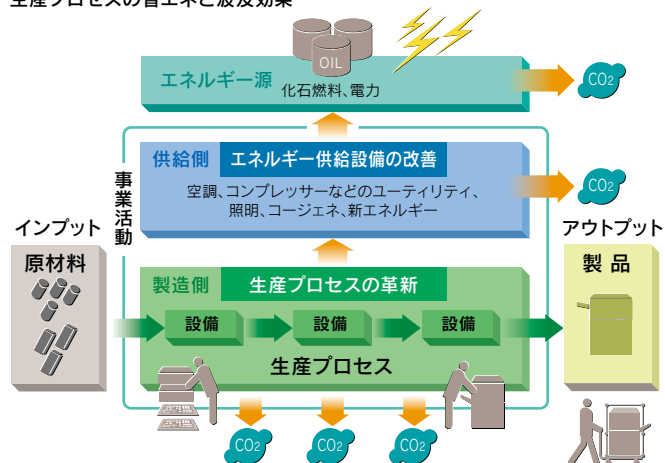
生産プロセス革新／高効率設備の導入／自然エネルギーの導入

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。

生産プロセスの省エネと波及効果



生産性が高く、環境負荷が低く、変化に強い

リコー流「台車生産ライン」

《リコー／グローバル》

リコーグループは、2011年現在、日本、米州、欧州、中国、アジアパシフィックの世界5極29拠点(主要サイト数)に、グローバル生産体制を敷いています。複写機やプリンターなどの画像機器の主力生産拠点として御殿場事業所が操業を開始した1985年当時は、OA機器の普及拡大期で、生産現場には自動化により高い生産効率を実現するコンベアラインが敷かれ、大量生産が行われていました。しかしその後、複写機はプリンター、スキャナ、ネットワークなど多くの機能を備え、お客様のニーズの拡がりに応じて機種も大幅に増え、多品種少量生産の時代に突入しました。コンベア生産方式は少品種大量生産には適していましたが、生産機種の切り替えや少量生産には適していません。リコーでは、1999年から、コンベアラインを徐々に撤廃し、固定設備をもたずに、生産量や機種の変更に柔軟に対応するレイアウトフリー生産方式の導入を始めました。その一例である「台車生産ライン」は、複数の台車を一列に並べ、エアシリンダーを動力として製品を載せた台車が移動する仕組みです。巨大なコンベアとその動力が不要になるため、環境負荷、エネルギーコストが大幅に削減*でき、しかもレイアウトを自由に変更できるので、機種や生産量にあわせて都度の構成が可能です。仕掛かり在庫、リードタイム、スペース、メンテナンスもそれぞれ70～80%削減でき、さらに、スペースが減ることで、空調や照明の省エネ効果も得られます。この「台車生産ライン」を原型にその後も改良、改善を加え、現在では、世界各地の生産拠点でレイアウトフリーの生産方式が導入されています。

* 台車の移動にエアシリンダーを利用し、従来のコンベアラインのモーターと比較して消費電力が99%削減可能。



台車生産ライン



太陽光発電システムの導入

《リコーエレクトロニクス／アメリカ》

アメリカの生産関連会社リコーエレクトロニクス(REI、本社・カリフォルニア州タスティン)は、本社社屋に太陽光発電システムを導入しました。これにより、本社社屋の消費電力の10%にあたる年間約350,000kWhを自然エネルギーで賄うことができ、CO₂換算で年間98.1トン、電力コストは年間56,000ドル以上の削減が期待できます。好天が多く、陽光あふれる南カリフォルニアは、太陽光発電の設置に適した立地であり、REIの本社屋上には約1,000枚の太陽光パネルが設置されました。カリフォルニア州政府や連邦政府の補助金等で投資費用の約60%を賄い、残りの費用については6年以内の回収を見込んでいます。2011年2月9日に行われた完成式典には、Jerry Amante タスティン市長、伊原純一 在ロサンゼルス日本国総領事をはじめ、プロジェクトに携わったパートナー企業(SPG Solar Inc.)やREIの社員が一同に会し、近隣のリコーのお客様やサプライヤーの皆様もご招待して建設完了を祝いました。



式典後、屋上に設置された太陽光発電システムの見学会が行われました。



完成式典でスピーチをする
伊原純一 在ロサンゼルス日本国総領事



完成を記念して、Jerry Amante タスティン市長(左)からREI山下良則社長(当時)に感謝状が手渡されました。

●REI山下良則社長(当時)のコメント

太陽光発電システム導入については、この景気の悪い時期にどうしてこんな投資をやるのかという、批判とも驚きともつかない意見が社内外にありました。でも、私は「だからこそやるんですよ」と答えてきました。理由は3つです。

- ① こういう時だからこそ、環境リーディングカンパニーとして、リコーは、その姿勢を示すべきである。
- ② 他社が環境投資を控えていたので、それまでメーカー各社が増産してきた太陽光発電パネルの価格が激安に動いていた。
- ③ カリフォルニア州や連邦政府の補助金の率が高い時期に投資することで、補助金の額が多く、回収期間が短縮できる。

このように、私にとっては、環境面でも経済面でも極めて戦略的な判断でした。

※ ニュースリリース(2010年11月9日)

http://www.ricoh.co.jp/release/2010/1109_1.html

※ リコーグループの自然エネルギー活用事例

http://www.ricoh.co.jp/ecology/office/energy/04_01.html

CDMによる排出権クレジットの活用

《リコーグループ／グローバル》

リコーグループは、2010年度に国内生産事業所で1990年度比12%のCO₂削減目標を達成するため、M&Aなどで事業が急速に拡大した場合や外部要因によるCO₂の増加に備え、CDM*1プロジェクトを進めてきました。CDMとは、京都議定書で排出削減義務のある先進国の企業などが、途上国での活動で削減した温室効果ガスを一定のルールのもとに自らの削減実績として獲得する仕組みです。先進国の企業は獲得分を自社のCO₂排出削減に利用でき、さらに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を得るメリットがあります。リコーグループは、2010年度末までにインドの風力発電事業から排出権クレジットであるCER(Certified Emission Reductions: 認証排出削減量)を73,179トン獲得しました。この中から、リコーグループ国内

生産における2010年度のCO₂排出目標の未達分に充当するため、2011年6月に4,279トン*2を日本国政府の口座に移転しました*3。さらに2010年度は、1,650トンを欧州の販売統括会社リコーヨーロッパ(RE)において、お客様のプリントにかかるCO₂を完全に相殺する新提案「カーボン・バランスド・プリンティング*4」に利用しました。現在保有するクレジットおよび今後獲得するクレジットは、引き続き「カーボン・バランスド・プリンティング」やリコーリースの「カーボンオフセット・リース」などを通じてグループ内で活用していく予定です。

*1 Clean Development Mechanism(クリーン開発メカニズム)

*2 目標155,875トンに対し実績160,154トン [30~40ページ](#)

*3 識別番号 IN-000-000-027-139-579~IN-000-000-027-143-857

[*4: 52ページ](#)