

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、省エネモードからの復帰時間が短く、使いたい時にすぐに使える独自の省エネ技術「QSU*」をさらに進化させるとともに、QSU搭載製品のラインナップ拡充を推進しています。また、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「使いやすい」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。

●2007年度までの目標

◎リコー省エネ目標の達成

●2005年度のレビュー

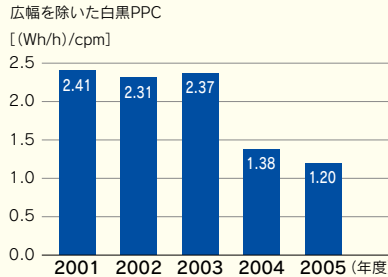
45枚/分クラスのオフィス向けモノクロ複合機でも、省エネモードからの復帰時間10秒*1を達成した製品を発売しました。カラー複合機分野では、前身機の1/2以下となる復帰時間45秒のimagio MP C2500/3000シリーズ*2や、待機時消費電力2.6W、復帰時間5.5秒のimagio MP C1500 SP/SPFシリーズ*3を発売しました。省エネモードから10秒以下で復帰するQSU技術搭載機の販売台数は順調に増加し、CO2削減効果は年間で約23,000トンにのびりました（グラフ⑤）。

*1 日本向けのみ
*2 カラー・モノクロ同速 25枚/分、35枚/分
*3 カラー6枚/分、モノクロ15枚/分（ジェルジェット方式）

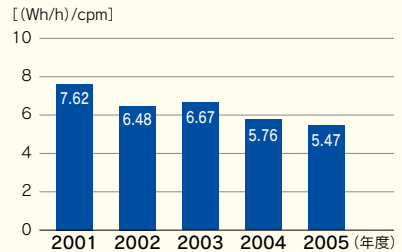
《日本》

エネルギー消費量の推移

① 白黒複写機・複合機

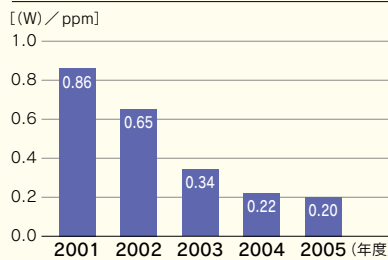


② カラー複写機・複合機

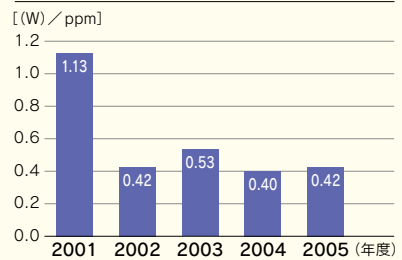


◎複写機の省エネ値の算出方法は以下の通りです。
 $\Sigma \{ \text{エネルギー消費効率 (Wh/h)} * 1 / \text{コピー速度} * 2 \} \times \text{販売台数} / \Sigma \text{販売台数}$
 *1 エネルギー消費効率：経済産業省「省エネルギー法」による指定測定方法で測定
 *2 コピー速度 (cpm)：1分間のコピー枚数
 白黒複合機、カラー複写機・複合機は、省エネ法の測定基準にもとづいて、測定したエネルギー消費効率の値を使用しています。

③ 白黒プリンター



④ カラープリンター



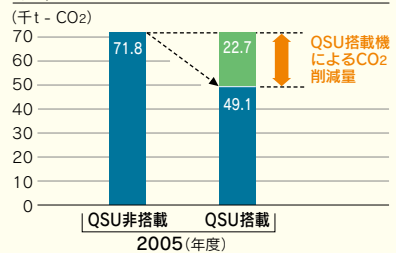
◎プリンターの省エネ値の算出方法は以下の通りです。
 $\Sigma \{ \text{Energy Star待機時消費電力} * 3 (W) / \text{印刷速度} * 4 \} \times \text{販売台数} / \Sigma \text{販売台数}$
 *3 Energy Star待機時消費電力：国際エネルギースタープログラムの基準による待機時消費電力
 *4 印刷速度 (ppm)：1分間の印刷枚数
 ※ ①～④のグラフは、日本での販売台数をもとに算出しています。

●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。

《グローバル》

⑤ QSU技術によるCO2の削減量



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

コスト			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	400百万円	利益貢献額 2,312.6百万円	使用時電気代削減 1,387.5百万円	CO2削減量 22,742.8(t)
	型・治具・部品費など	671.5百万円			

※ 使用時電気代およびCO2排出量削減は、1日8時間、1カ月20日稼働時間による1年間の効果です。私的効果は、2005年度売上実績の粗利に対する効果です。

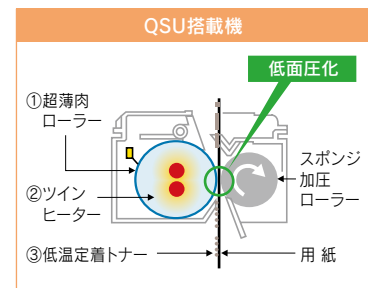
QSU技術による「使いやすさ」と「省エネ」は、欧米のお客様にも受け入れられました。

リコーでは、省エネモードからコピー開始までの復帰時間を短縮する独自の省エネ技術「QSU」を搭載したデジタル複合機を販売しています。日本のお客様を対象にした調査によると、QSUを搭載していない製品を使用中のお客様は省エネモードを利用していない割合が高く、QSU技術により、より多くのお客様に省エネモードをご利用いただけていることがわかっています。2005年度は、欧米のお客様を対象に市場調査を実施しましたが、欧米では、QSU搭載機でも省エネモードを利用していないお客様の割合が日本よりも高いことが判明しました。そこで、QSU技術の有効性を確認するために、お客様にQSUの特長を説明したうえで、ご使用中の製品の省エネモードへの移行時間を短く設定してもらい、1週間試していただきました。その結果、QSU

技術は多くのお客様から高く評価され、「復帰時間の速さに驚いている」「オフィス内の全部のリコー機を同様の設定にしたい」「省エネのノウハウを教えてくださいありがとうございます」などの声をいただきました。

● imagio Neoシリーズに搭載のQSU技術

- ①超薄肉定着ローラー
ローラー肉厚を従来より薄くし昇温時間を短縮。
- ②ツインヒーター
薄くなった分、冷めやすいローラーを2本のヒーターで効率的に温度制御。
- ③低温定着トナー
より低温で定着しながら、従来と同等以上の定着性を確保したトナー。



INTERVIEW

お客様に聞く シアトル市役所様

リコーが行ったアメリカでの複写機の省エネモード利用状況に関する調査は、ワシントン州シアトル市のお客様を中心に実施しました。シアトル市役所様からは、「生産性向上を図りながら、知らず知らずのうちに省エネができる」と、リコーの省エネ技術QSUに高い評価をいただきました。

使用后10分で省エネモードに入るように設定を変えましたが、リコー製品は復帰がスピーディなので快適に使用できます。

QSUの復帰スピードに驚き

今回の調査を受けて、自分たちが使用している製品に省エネ技術QSUが搭載されていることを、はじめて知りました。10秒復帰のスピードは驚きです。従業員からも、「省エネモードは復帰に時間がかかると思っていたが、待ち時間が短いので効率的に仕事ができる」という声が返ってきています。



市役所が入っているオフィスビル



企画・開発部門 Roseanne M. Garrett 様

環境と生産性向上への貢献に期待

シアトル市役所には、「再生紙の使用」「リサイクル」「省エネ」などを定めたグリーン購買方針があります。シアトルは環境意識の高い街ですから、今後も環境配慮に対する要求は高くなっていくでしょう。それと同時に、私たちは生産効率の上がる機器を求めています。必要なコピーがスピーディにとれるということは、今までと同じ時間でより多くの仕事ができ、オフィスで働く人の行動パターンが変わることを意味します。オフィスの生産性向上に貢献しながら、同時に省エネで環境保全にも貢献する、QSUの「目に見えない効果」は評価に値します。

HYBRID QSU 技術

リコーは、2003年度、QSUとキャパシタ（蓄電デバイス）を組み合わせた「HYBRID QSU」を高速デジタル複合機Imagio Neo 752シリーズに搭載し、省エネモードからの30秒復帰を実現しました。その後、「HYBRID QSU」をさらに進化させ、省エネモードから使用可能になるまでの復帰時間10秒を実現したimagio Neo 602ec/752ecを発売しました。

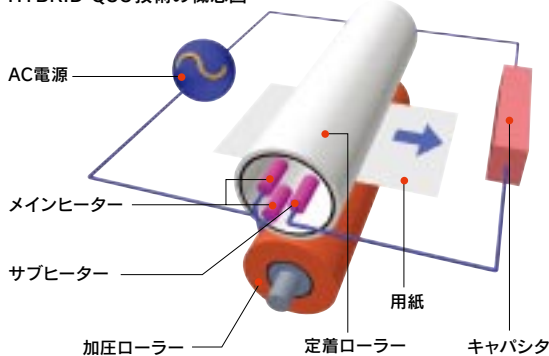
キャパシタの特徴は、急速に充電・放電ができる点にあります。従来は、定着ローラーの昇温補助用に、キャパシタを搭載していました。「QSU」技術のひとつである薄肉定着ローラーは、昇温時間が短くてすむ一方、75枚/分の高速で印刷を行うと定着ローラーの熱が紙に奪われやすくなり、コピー品質と処理速度を維持することができなくなるためです。imagio Neo 602ec/752ecは、印刷時だけでなく立ち上げそのものの補助にも、キャパシタを利用しています。これにより生産性を落とすことなく、省エネモードからの復帰時間10秒を達成しました。高速デジタル複写機の分野で、10秒復帰は世界初です。

※ 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。

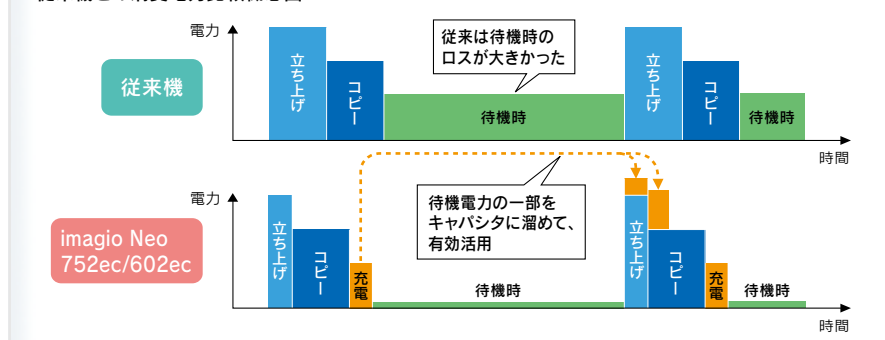
Low Carbon Leaders Awards を受賞

リコーは2005年12月、気候変動について国際的な取り組みを行っているNGO「The Climate Group」が主催する「Low Carbon Leaders Awards」においてinnovator部門の第4位に選ばれました。この賞は、地球温暖化に挑む世界の企業・国・自治体・個人を表彰するもので、innovator部門では、革新的な技術開発を行った企業が表彰されます。省エネモードからの復帰時間10秒の使いやすい省エネ技術「HYBRID QSU」

HYBRID QSU技術の概念図



従来機との消費電力比較概念図



紙削減による間接的な省エネルギー

生産性が高く

使いやすい両面コピー機能の開発

リコーでは、より速く、より使いやすい両面・集約コピー機能を開発し、多くのお客様にご利用いただくことで、紙使用量の削減を目指しています。「imagio MP 7500/6000シリーズ」に搭載している「シングルパス」方式は、原稿読み取り部を2カ所設け、両面原稿の表裏を1回のスキャンで読み取ることを可能にしています。これにより、両面原稿を片面原稿と同じ高速で読み取ることができるため、より速い「両面原稿からの両面コピー」を実現しています。またリコーでは、多くのデジタル複写機で連続印刷時100%の両面生産性*を実現しています。

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

を搭載したリコーの高速複合機が、温暖化防止への効果期待できる「気の利いた複写機(Nifty Copier)」と評価されました。



Low Carbon Leaders Awardsのトロフィー

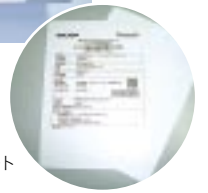
ICタグの情報を書き換え表示できる RECO-View® ICタグシート

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「リライタブル技術」とICタグを連携させた「RECO-View® IC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です。IC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

ミス防止に役立ち、物流、医療などさまざまな分野のお客様にご活用いただいています。1枚で約1,000回の書き換えが可能で、このシートを荷札として活用するお客様では、年間10万枚に達していた紙使用量を大幅に削減。紙を使った場合と比較しても、約80%のCO₂削減が見込まれています。「RECO-View® ICタグシート」は、紙に代替して環境負荷を低減し、業務効率、セキュリティなど複数のニーズを満たす新しいメディアとして注目されています。



ICタグシート用プリンター



RECO-View® ICタグシート

INTERVIEW

社員に聞く リライタブル技術とRFID技術の融合

**お客様の潜在ニーズを引き出し、
業務改善と紙使用量の削減を両立
する新しい製品が生まれました。**

ICタグの情報を見えるようにするため、 リライタブル技術を応用

RFID*技術によるJR定期券カードが登場した2001年ごろから、産業界もこぞってこの技術に注目しはじめました。例えば、製造ラインでの工程管理や在庫・物流管理で、離れたところから製品情報を確実に読み取ることができれば、従来のように

汚れを取るシート
クリーナー

バーコードを一つひとつスキャンする作業が不要になります。しかし、RFIDには、タグに書き込まれた情報が人間の目に見えないという大きな弱点がありました。作業には、タグの情報がわからないために現場でミスや不都合が起こるので。この課題を解決するためには、ICタグの情報を表示し、タグ情報を書き換えるたびに、表示も書き換えられる仕組みを作る必要があります。ここに、リコー独自のリライタブル技術が生きるはずと、開発に踏み切りました。

サーマルメディアカンパニー
産業用リライタブル事業推進室 齊藤達郎

ICタグ導入時の課題だった、 「人為的ミス」がゼロになりました

実用化への検証のため、リコーのトナー充填ラインで、この「ICタグ付きリライタブルシート」の実証実験を行いました。その結果、普通のICタグを使用した場合に発生していた、物品の取り違いなどの人為的ミスがゼロになりました。そのほか、タグの耐久性、シートのカールやシワの防止、鮮明な印字ときれいな消去方法などを一つひとつ煮詰めていきました。また、お客様にご試用いただいて明らかになった課題もたくさんありました。油や粉塵などに対する汚れ対策や業務を滞らせないプリントスピード

などです。このような、さまざまな実用課題をクリアして2003年秋、「RECO-View® ICタグシート」が商品化となりました。開発中につかんだニーズに細かくお応えしていくため、単にシートの提供だけでなく、お客様の業務や使い勝手に合わせてクリーナーや専用ペンなどを揃え、システムでご提案できる商品となりました。ブランド名である「RECO-View® (レコビュー)」のREには「リライタブル」「リサイクル」「リユースブル」、ECOには「エコノミー」「エコロジー」の意味が込められています。

* RFID=Radio Frequency identificationの略。電波を使った個別情報認識システムのこと。ICタグはそのツール。