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

●2006年度のレビュー

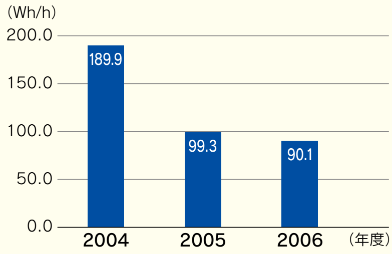
カラー複合機分野において、新たにIH（Induction Heating）定着方式を採用したカラーQSU技術を開発し、省エネモードからの復帰時間が前身機の1/4以下となる18秒以下*1を実現したimagio MP C3500シリーズ*2を発売しました。モノクロ複合機分野では、省エネモードから10秒以下で復帰するQSU技術搭載機の販売台数は順調に増加し、CO_2削減効果は年間で約46,100トンに上りました（グラフ❹）。

＊1 日本向けのみ
＊2 imagio MP C3500（カラー35枚/分、モノクロ35枚/分）

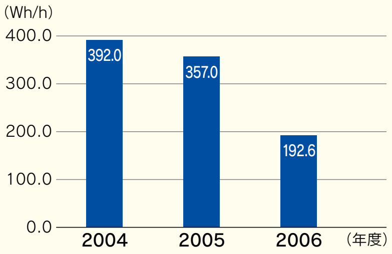
《日 本》

エネルギー消費量の推移

❶白黒複写機・複合機



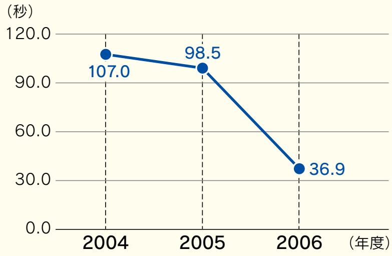
❷カラー複写機・複合機



◎省エネ値の算出方法は以下の通りです。
Σ〔〈実効エネルギー消費効率（Wh/h）〉*1×販売台数〕/Σ販売台数
＊1 実効エネルギー消費効率：省エネモードからの復帰時間が10秒となるモードで、経済産業省「省エネルギー法」による測定方法に基づいて測定した値。（10秒で復帰しない機種は待機時電力にて測定）

省エネモードからの復帰時間の推移

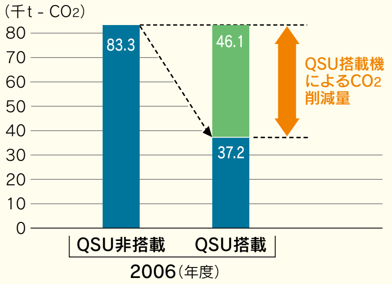
❸カラー複写機・複合機



◎復帰時間の算出方法は以下の通りです。
Σ〔〈省エネモードからの復帰時間（秒）〉×販売台数〕/Σ販売台数

《グローバル》

❹QSU技術によるCO_2の削減量



※ 白黒複合機に搭載されたQSU技術の効果のみを計算しています。

※ ❶～❸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。

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		
			経済効果		環境保全効果
コスト項目	主なコスト	金額	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	456.0百万円	売上貢献額 496.9百万円	使用時電気代削減 192.2百万円	CO_2削減量 3,158.6（t）

※ 使用時電気代およびCO_2排出量削減は、1日8時間、1カ月20日稼動時間による1年間の効果です。
私的効果は、2006年度売上実績の売上に対する効果です。

省エネ製品の開発

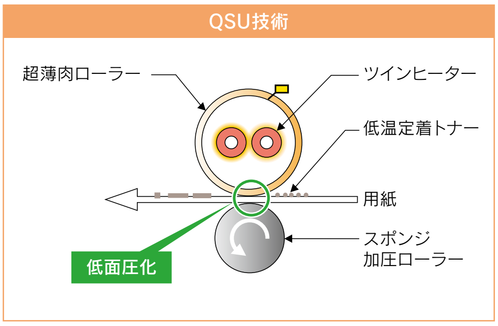
省エネ技術QSUの進化

QSU(Quick Start-Up)とは、複写機の効果的な省エネを実現するために開発したリコー独自の省エネ技術で、省エネモードからでも素早く複写機を使用可能にする技術です。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に、使いやすさと省エネを両立するQSU技術の開発に力を注いできました。2001年、初めてQSUを搭載したモノクロ複合機imagio Neo 350シリーズを発売し、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」を高速デジタル複合機に搭載するなど、モノクロ低速機から高速機まで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定着方式を採用した「カラーQSU」技術を開発し、困難であったカラー複合機の復帰時間短縮を図りました。

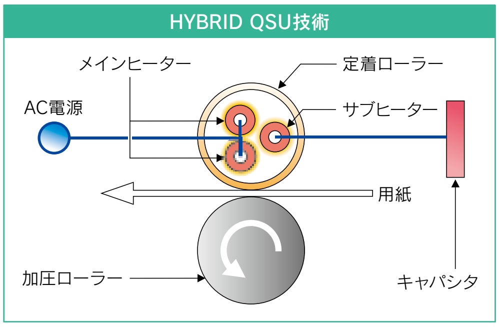
*1 キャパシタ搭載機は、100V電源を使用する日本国内発売製品のみ。
*2 「Induction Heating」の略で、コイルに流れる電流により発生する磁力を使って金属を瞬時に高温にする技術。電気炊飯器やコンロでも広く採用されている。

QSU技術、HYBRID QSU技術、カラーQSU技術

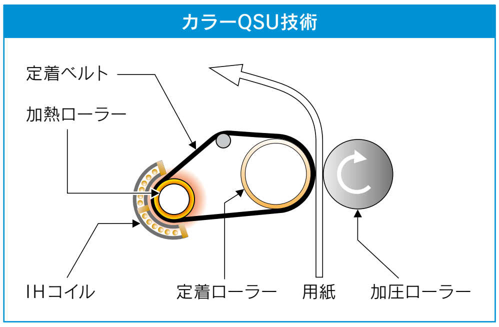
●QSU技術
用紙にトナーを定着させるための加熱ローラーを超薄肉にすることで素早く温め、ツインヒーターで効率よく温度制御。低温定着トナーも採用。



●HYBRID QSU技術
QSU技術にキャパシタ(蓄電デバイス)を搭載し、待機電力の一部を溜め込み、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、定着ベルトを直接、素早く温める。カラー機でも、使いやすさと省エネを両立。



imagio MP C1500が省エネ大賞受賞

《リコー／日本》

2007年1月31日、財団法人省エネルギーセンター主催の「第17回省エネ大賞」でimagio MP C1500シリーズが「省エネルギーセンター会長賞」を受賞しました。ビジネス向けカラー機における低価格の実現、ジェルジェット技術による最大消費電力の低減、スリープモードから5秒の素早い復帰時間などが評価されての受賞となりました。imagio MP C1500(海外モデル名:Aficio MP C1500)は、2006年10月シンガポールで開催されたエコプロダクツ国際展での「EPIF2006 ECO-Awards銀賞」に続いての受賞であり、国内外ともに省エネ機として高く評価されたことになります。

imagio MP C1500

「カラーQSU」搭載製品の発売

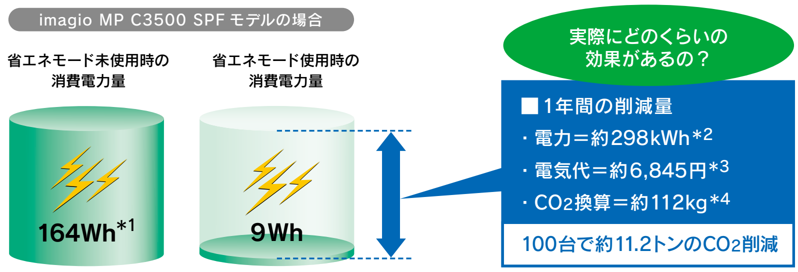
《リコー／日本》

2006年5月に発売したデジタルカラー複合機imagio MP C3500シリーズでは、新たに「カラーQSU」技術を搭載しました。「カラーQSU」は、新採用のIH定着方式により定着ベルトを素早く温めることで、省エネモードからの復帰時間の大幅な短縮を可能にしました。imagio MP C3500シリーズは、復帰時間が18秒以下と、従来機に比べ1/4に短縮。また、エネルギー総消費量は、従来機比約5割削減*という優れた省エネ性能を実現しています。

＊ 2007年4月施行の改定エネルギースターTEC測定法により、従来機imagio Neo C355 モデル75と、新製品imagio MP C3500SPを比較した参考値。

省エネモードの効果

複合機を省エネモードに設定すると、CO_2や電気代が大幅に削減できます。



＊1 1時間に1回、30枚連続コピーを行った後、省エネモードへ移行するパターンを1日8回繰り返した場合の平均消費電力量。　＊2 1日の稼働時間＝8時間、1年の稼働日＝240日として計算。　＊3 1kWh＝23円として計算。
＊4 CO_2の換算係数＝0.378kg/kWhとして計算。（環境省「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）」に基づく）。

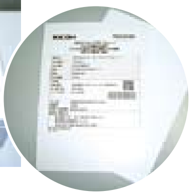
紙削減による間接的な省エネルギー

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「リライタブル技術」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す。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ち、物流、医療など幅広い分野のお客様にご活用いただいています。

RFタグシート用プリンター



RECO-View RFタグシート

INTERVIEW

お客様に聞く　佐川急便株式会社 様

RECO-Viewシートを導入し、年間50万枚の紙を削減しています。

佐川急便株式会社
営業部　営業課（営業企画担当）　係長
黒川 泰之 様

導入の決め手は、用紙とコストの大幅削減

当社には、法人のお客様の冊子小包などの発送を代行する「佐川ゆうメール」というサービスがございますが、東京ビッグベイ配送センターでは1日20～30万通の「佐川ゆうメール」の仕分け・配送作業が行われます。約5,000方面に分かれた仕分け箱に、それぞれ紙の指示書を添付します。そして配達局ごとの分類を済ませた後、この指示書は破棄されていました。この指示書をRECO-Viewシートに切り替えることで、年間約50万枚の紙の削減につながりました。導入前は、何度も繰り返し書き換えた場合にきれいに出るか不安でしたが、使ってみると消え残りもなく支障なく運用しています。印字もくっきりと見やすいので、スムーズで正確な仕分け作業が実現しました。当社では、モーダルシフトをはじめ、ごみやCO_2の削減など、環境保全には積極的に取り組んでいます。年間50万枚の紙削減をCO_2に換算すると約3トンになりました。しかも、50万枚の用紙代と出力のコスト、廃棄する費用が抑えられ、コストメリットも非常に高かったのが導入の決め手となりました。