

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、使い
たい時すぐに使える独自の省エネ
技術「QSU」*をさらに進化させ、全機
種を省エネモードからの復帰時間10
秒以下にすることを目標に、QSU技
術搭載製品のラインナップを拡充し
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
コーは生産性の高い両面コピー性能
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。

■2010年度までの目標

◎リコー省エネ目標の達成

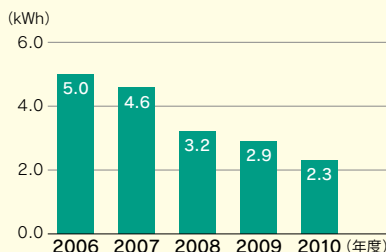
■2010年度のレビュー

カラー複合機分野において、リコー
独自の省エネ技術「カラーQSU技術」
により、カラー複合機として初とな
る省エネモード（スリープモード）か
らの復帰時間10秒以下を達成した
「imagic MP C3301/2801 シリー
ズ」、および「imagic MP C2201
シリーズ」を発売しました。「imagic
MP C2201シリーズ」は、上記復帰
時間の短縮に加え、消費電力の低
減、素早い省エネモードへの移行を
実現することにより、標準消費電力量
（TEC）*1は1.07kWh*2を実現しま
した。ま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
売台数も順調に増加し、CO₂削減

《日本》

エネルギー消費量の推移

①モノクロ複写機・複合機



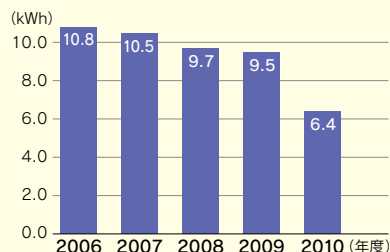
◎省エネ値の算出方法は以下の通りです。

$\Sigma[(\text{復帰時間10秒の場合の消費エネルギー (kWh)}) \times \text{年間販売台数}] / \Sigma \text{年間販売台数}$

*1 復帰時間10秒の場合の消費エネルギー：省エネモードからの復帰時間が10秒となるモードで、国際エネルギースタープログラムで定められた測定法に基づき、測定したTEC値を使用しています。（10秒で復帰しない機種は待機時電力にて測定）

※ ①②のグラフは、日本での販売台数をもとに算出しています。

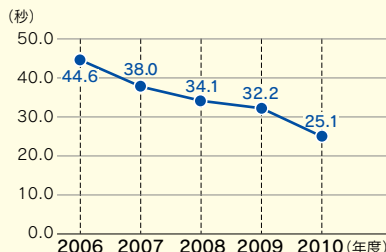
②カラー複写機・複合機



《グローバル》

省エネモードからの復帰時間の推移

③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。

$\Sigma[(\text{スリープモードからの復帰時間 (秒)}) \times \text{年間販売台数}] / \Sigma \text{年間販売台数}$

効果は年間約42,600トンに上りま
した（グラフ④）。

*1 国際エネルギースタープログラムで定められた測定法による数値。

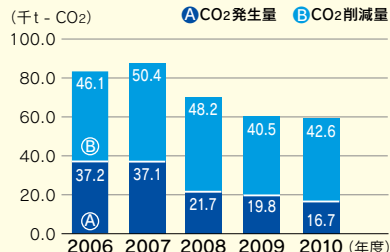
*2 数値はimagic MP C2201 SP。
imagic MP C2201 SPFは 1.31kWh。

■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。

QSU技術の効果

④QSU技術によるCO₂の削減量



※ A+B: 全てのQSU製品がQSU技術非搭載と仮定した場合のCO₂排出量

A: 実際のCO₂排出量

B: QSU技術搭載製品により削減されたCO₂量

省エネ技術の進化

QSU (Quick Start-Up) とは、複写機の効果的な省エネを実現するリコー独自の省エネ技術で、省エネモードから素早く複写機を使用可能にします。省エネモードは環境負荷削減に有効な機能ですが、コピースタートまでの復帰時間が長くなるほど、お客様の省エネモードの利用率が下がるという実態があります。リコーでは、お客様にもっと省エネモードを利用していただくため、省エネ技術の開発に力を注いできました。1997年、省エネ委員会を立ち上げて開発を加速し、QSU 技術が誕生しました。2001年、QSUを初搭載したimagio Neo 350シリーズは、世界に先駆けて復帰時間を10秒に短縮（従来機では30秒以上）し、省エネ大賞（主催：経済産業省）の最高賞である経済産業大臣賞を受賞しました。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」をモノクロ高速デジタル複合機に搭載し、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 定着方式による「カラー QSU」技術を開発し、従来困難とされてきたカラー複合機においても復帰時間を短縮しました。2010年11月発売のimagio MP C3301/C2801シリーズでは、「カラー-QSU」における熱効率の向上と、低融点化の改良を実施したカラーPxPトナー（ブラック）の搭載により、カラー複合機で初めてモノクロ複合機と同等の9.9秒復帰を可能にし、標準消費電力量（TEC：Typical Electricity Consumption）*3では、従来機比で約50%の削減と大幅な省エネを実現しました。プリンターの分野では、独自のGELJETテクノロジーによる省エネ製品を開発しました。2009年12月発売のIPSiO GX e2600シリーズの動作時平均消費電力は36W以下と蛍光灯並みの低電力を実現。また、省エネモード時の消費電力も、1.4W以下を達成しました。

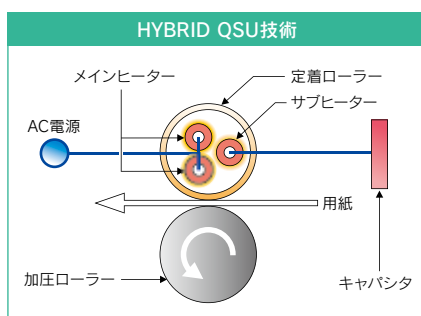
*1 キャパシタ搭載機は、100V電源を使用する日本国内発売製品のみ。

*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ます。

*3 国際エネルギースタープログラムで定められた測定法による数値。

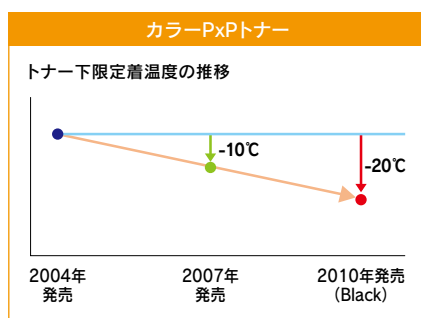
●HYBRID QSU 技術

QSU 技術にキャパシタ（蓄電デバイス）を搭載し、待機電力の一部をため込み、立ち上げ印刷時に使う技術。高速タイプの複合機に搭載。



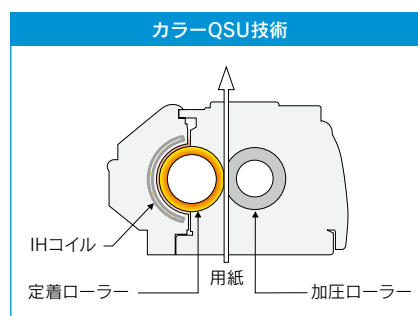
●カラーPxPトナー

新開発のポリエステル樹脂を採用し、小粒径かつ均一な粒子による高画質化を実現し、従来の重合トナーよりも20℃低い定着温度により、ウォームアップタイムの短縮と連続出力スピードの高速化、使用時の省エネルギーを実現。



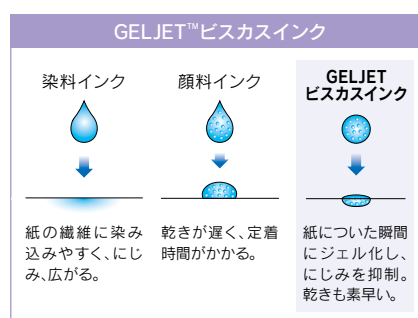
●カラー QSU 技術

磁力の働きで発熱させるIH（電磁誘導加熱）技術によって定着ローラー自体が発熱する方式に改良。熱効率を向上させることでウォームアップタイムを短縮し、カラー機でも、使いやすさと省エネを両立。



●GELJET ビスカインク

GELJET ビスカインク（高粘度高浸透性顔料インク）は、普通紙でレーザープリンター並みの高画質、両面高速印刷を実現。低消費電力でコストセーブ。



より多くのお客様に

省エネモードをお使いいただくために

省エネモードとは、製品が待機状態のまま一定時間が経過すると、自動的に電力消費を抑えた状態に移行する機能で、お客様がリコー複写機をご使用になる際の省エネルギーに貢献します。より高い省エネ効果を得るには、節電レベルの高いモードへの移行時間を短く設定する必要があります（次ページの表参照）。お客様調査の結果、省エネモードからの復帰時間が10秒を超えると、待ち時間が長いと感じるお客様が多い

ことが分かっています。そこで、省エネモードをより多くのお客様にストレスを感じずに使っていただくために、リコーでは、省エネモードからの復帰時間10秒以下を目標に技術開発に取り組んでいます。また、スリープモード*からの復帰時間10秒を達成できていない機種については、10秒で復帰できる範囲で省エネを行う「予熱レベル2」ボタンを設け、使いやすさを損なわずに、少しでも省エネをしていただけるようお客様にお勧めしています。

* 省エネモードの種類。次ページ表参照。

省エネモード設定レベルとその効果

設定モード	機器上の表示	説明	省エネ効果
予熱	予熱	操作パネルの表示のみが消え、すぐに使用可能な状態です。	小
低電力	低電力	最も電力消費量の多い定着ヒーターの温度を下げて待機する状態です。「予熱」に比べて復帰に時間を要します(一部の機種のみ)。	中
スリープ	オートオフ	定着ヒーターへの通電をオフにすることで高い省エネを実現します。長時間使用されないことによって製品が室温並みまで冷めてしまうと、ウォームアップ同等の復帰時間を要することがあります。	大

※ 各機種で設定可能な省エネモードおよびモード別の消費電力等については「使用説明書」等をご確認ください。

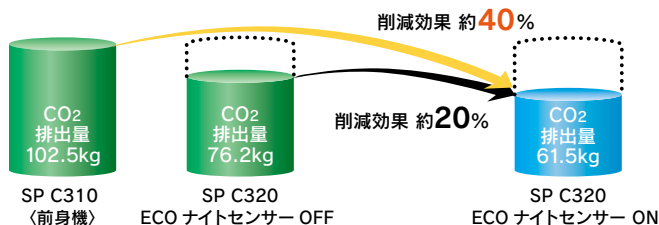
エコナイトセンサー搭載

「IPSiO SP C320」

《リコー／日本》

2010年12月発売のカラーレーザープリンター「IPSiO SP C320」は、消費電力に大きく影響する定着部の熱伝導効率を大幅に高めることにより、標準消費電力量(TEC)*1は2.64kWhと、従来機と比較して約25%削減を可能しました。さらに、使用していない時に周囲の暗さを感知して自動的に電源をオフにする「エコナイトセンサー」を新しく搭載し、待機電力0Wを実現。エコナイトセンサーをONにして運用した場合の電力削減効果は従来機比で約40%と試算されています。また、作像モジュールを小型化し、モノクロ機並みのコンパクトサイズ*2をかなえた省資源モデルでもあります。最大36万

ECOナイトセンサー搭載で、さらなる省エネ



紙削減による温暖化防止

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、ライフサイクルでのCO₂を80%削減できます。また、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も確認できるため、人為的なミス防止に役立ち、物流、医療、オフィスなど幅広い分野のお客様にご活用いただいています。

* 使用状況に応じて変動します。

※ RECO-Viewの詳細は、<http://www.reco-view.com>

ページ印刷という高い耐久性により、資源有効活用の面でも性能が大幅に向上しました。

*1 国際エネルギースタープログラムで定められた測定法による数値

*2 400(W)×480(D)×387(H)mm



エネルギー試験室が

米国EPA 認定試験所として承認

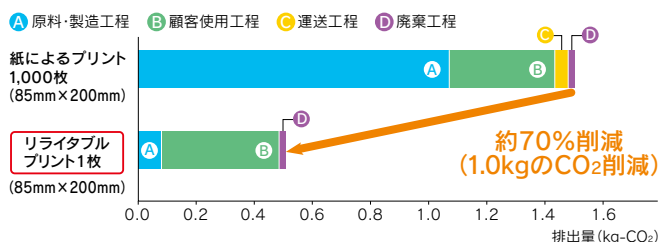
《リコー／日本》

オフィス機器の国際的省エネルギー制度「国際エネルギースタープログラム」は、2011年1月から運用が強化され、北米向け製品の国際エネルギースターロゴの使用申請をする際に、米国環境保護庁(EPA)*1に承認された機関による第三者認証が義務づけられました。リコーでは、従来よりこのプログラムの基準に合致した製品を提供してきましたが、今後さらに省エネ製品の普及を積極的に推進していく考えのもと、リコーテクノロジーセンターの製品エネルギー試験室について、EPAが要求するISO/IEC17025認定を受け、「認定試験所」として承認を受けました*2。これにより、リコーは、自社製品の試験結果を第三者機関に提出でき、迅速かつ効率的にエネルギー適合製品を提供していくことが可能になります。

*1 Environmental Protection Agency

*2 ISO/IEC17025とは、国際標準化機構によって策定された、試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項の国際標準規格。リコーテクノロジーセンターの環境安全センター エネルギー試験室は、独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE)認定センター (IAJapan) から認定を受けました。

http://www.energystar.gov/index.cfm?fuseaction=recognized_bodies_list.show_RCB_search_form より、「Ricoh」で検索。

CO₂排出量比較(1,000回プリント)

【対象範囲】 ■原料・製造工程: ○材料(RECO-View, インレイ)及び各製造工程 ■顧客使用工程: ○RW用プリンタ(RP-Kシリーズ): 使用電力から算出 ○レーザープリンタ(NX810): 使用電力及びトナーから算出 ■運送工程: ○出荷時: 製品倉庫から4tトラックで100km輸送 ○回収時: 使用現場から4tトラックで100km輸送 ■廃棄工程: ○廃棄(熱回収あり) ○廃棄(熱回収なし) ○埋め立て ○古紙回収(紙のみ対象)

【出典】 ■紙: (社)産業環境管理協会データベース(JLCA) ■RHM: ○原料: 以下データに基づく(社)産業環境管理協会データベース(JEMAI, JLCA) (独)物資・材料研究機構データベース(4000ss) ○製造工程: 以下データに基づく 電力・ガス: 環境省データ ■レーザープリンタ: IPSiO NX810データによる(エコリーフ公開データ) ■運送と廃棄: 紙バ技協誌 55(6)838-852(2001)