

シャープ複写機開発ことはじめ

山崎 公人

ドキュメントシステム事業本部 ドキュメントシステム事業部

はじめに

複合機をはじめとしたいわゆるドキュメント事業は、消耗品収益も期待できる積分型のビジネスモデルとして注目されており、シャープにおいてもさらなる事業拡大が期待されている事業の一つです。複合機、プリンタ、オンデマンド印刷に利用されている電子写真技術、いわゆるカールソンプロセスが初めて誕生して今年で70年目を数えますが、今日も様々な技術開発が展開されています。電子ペーパー等の台頭により紙媒体は無くなるのでは、という議論もありますが、視認性、加筆性、携帯性等、紙ならではの秀でた特徴により、今日においても情報伝達ツールとして突出した存在です。技術的には、エレクトロファックス (EF)、アナログPPC、デジタルPPC、カラー化、小型化、ハイスピード化、省エネ他の環境対応など、電子写真技術は更なる進化を続けています。この「物語」では、電子写真の発明からその実用化への動き、また当社におけるドキュメント事業の黎明期から現代までを、OBの方々からの生の話も加え、節目となった機種や技術を中心に説明致します。

1 電子写真の発明—カールソンから日本の黎明期

この物語は、その始まりとなった1906年の二つの出来事の話から始めなければなりません。アメリカのニューヨーク州ロチェスターと、そこから3,000マイル隔てたワシントン州シアトルでの出来事です。この年、ロチェスターでは現ゼロックス・コーポレーション (Xerox 社) の前身、ハロイド社が写真感光紙のメーカーとして創立されています。シアトルでは2月8日にアメリカの物理学者チェスター・F・カールソン (Chester Floyd Carlson。以下、カールソン氏) が巡回理髪師の子供として生まれました。

電子写真 (Electro photography) とは、カールソン氏によって発明された Xerography、いわゆるカールソンプロセスを指しています。彼が電子写真と呼び、そして、その後「ゼログラフィ」という名前がついてハロイド社によって商業化されました。「ゼログラフィ」の語源はギリシャ語の「ゼロス」(ドライ・乾式) と「グラフィエン」(字を書く、絵を画く) からきたものです。

カールソン氏は1930年24歳の時にカリフォルニア工科大学で物理学の学士号を取得、研究技師としてニュー

ヨーク市のベル電話研究所で働き始めました。その後カールソン氏は P. R. マロリー会社 (フィリップ・マロリーによって創立された。現在のデュラセル社) の特許部に就職。そこでの仕事は特許の申請で、申請のために図面と仕様書の複製が必要でした。

唯一の方法はフォトスタッチ方式で撮影することでしたが、それには費用と時間が掛かりました。もっと早くていい方法があるはずだという考えが高じ、その方法を積極的に摸索し始めました。自宅アパートの台所で実験を繰り返し発明した方法は、従来の銀塩写真の現像法に対して「エレクトロ・フォトグラフィ (電子写真法)」と呼んでいました。その後、本格的な実験室をロングアイランドのアストリアに移設。実験を始めて4年目、彼は1937年10月18日に最初の予備特許出願 (米国特許

2357809) を提出しました。

1938年10月22日、歴史的な瞬間が訪れました。ガラスの顕微鏡スライド板の上にインキで「10.-22.-38 ASTORIA」と日付と場所を書き、硫黄層の亜鉛プレート (感光体) を用いて「10.-22.-38 ASTORIA (図1)」の文字を記録したのです。当時は現在のトナー (顔料分散された熱可塑性樹脂) の代わりに植物の粉末のヒカゲノカズラ粉を用いて、画像を1枚のパラフィン紙に転写し、加熱定着されました。

カールソン氏はこの発明に投資してもらうためにゼネラル・エレクトリック、IBM、RCA など21社にかけ合いましたが、誰も興味を持ちませんでした。しかし念願が叶い、1944年にバツェル研究財団と提携しました。

その後1946年からは、ハロイド社から研究援助を受けるようになり、1948



図1 10.-22.-38 ASTORIA



図2 当社初の複写機 SF-201



図3 PPC第1号機 SF-710

年10月22日のアメリカ光学協会のデトロイトでの会合でカールソン氏の発明の全貌が発表されました。この日は氏が「10.-22.-38 ASTORIA」のコピーを写しとったあの日から丁度10年目に当る日でした。

ハロイド社は1958年ハロイド・ゼロックス社に改称。同社は創意工夫を続けた結果、1959年に世界初の事務用普通紙複写機（PPC複写機）Xerox 914が開発されました。この機種は、オフィスに革命的な変化をもたらしました。1961年該社はゼログラフィの売上と利益が75%以上となり、ゼロックス・コーポレーションと社名が変わりました¹⁾。日本では、富士ゼロックス社により1962年に1号機が販売されました。当時、欧米でXerox（ゼロックス）という言葉が複写機の代名詞（レトロニム）として使われていたほどです。その後、日本の複写機メーカ数社からも製品が開発されていきました。

話は前後しますが日本では、電子写真技術について1954年（昭和29年）ごろから大学や企業での調査／研究が開始されました。1958年（昭和33年）には、参加者24名で設立された「電子写真懇話会」において設立準備総会が開催され、1959年（昭和34年）6月30日に「日本電子写真学会」が設立されました。今でも総会と研究討論会はこの日付近に設定されています²⁾。

「日本電子写真学会」は画像技術の進歩と発展を目指す技術者、研究者が情報を交換、吸収する場として提供され

てきました。その後、「日本画像学会」と改称し、取り扱う技術領域をエレクトロニックイメージングも含むデジタル画像技術までカバーし、発展拡大しており、今年で創立50周年を迎えます。

2 シャープにおける複写機開発の歩み

1964年（昭和39年）、電卓1号機を商品化しました。その後電卓事業拡大の流れの中で、事務機販売店からは、「オフィスのOA化の訴求には電卓だけでは弱い、複写機も必要」との要求が高まり、1969年（昭和44年）産業機器事業部（事業部長：佐々木正氏 元副社長）開発部にカードセクター等のメカユニットを開発していた男性3名、新入社員2名、トレース業務と庶務業務を兼ねた女性1名の計6名が集結し、翌年複写機（SF-201）の開発に着手しました。ここに当社複写機事業の歴史がスタートしたのです。

当時の産業機器事業部の開発部は、少人数の単位で新しい技術開発へ取り組んでおり、チャレンジ精神旺盛で、とにかくやろうという強い技術志向の風土がありました。エレクトロファックス方式（EF）の経験者はわずかでしたが、学会等の情報を元にし、また独学で電子写真の理屈を理解し、開発を進めました。

SF-201（図2）の発売は、1972年（昭和47年）1月6日の初荷と決められました。前年の晩秋には第1工場の一隅に約20mのスラットコンベヤが一本設置され、急遽集められた作業者と技術者

が繰出となって初荷分50台の生産を開始したのです。

このSF-201は、電子写真方式の中でもエレクトロファックス方式（EF）といわれる湿式複写機で、当時普及率の高かったジアゾ式と異なり、特有のアンモニア臭や変色、混色の心配の無い優れた複写機と評価されていました。ただ、コーティング紙を使用しているため、筆記具による上書きができないという弱点を持っていたことも事実です。しかしながら、普通紙複写機が一般的ではなかった当時としては、これもさしたる問題とはならず、この後4年間にわたって、実に10種類ものシリーズモデルが発売されており、商品性の高さを物語っています。当社にとってのPPC（Plain Paper Copier）普通紙複写機第1号機の発表は1973年（昭和48年）10月の大阪ビジネスショーでした。その後、ドイツのハノーバーメッセ、東京ビジネスショーでの出展を経て1974年（昭和49年）10月に発売となりました。当時の複写機の制御はリレーと複雑なカム・スイッチによるシーケンス制御でしたが、このSF-710（図3）は業界で初めて制御部にIC回路を搭載し「電子制御による複写機」という、電機メーカーのシャープらしい商品となりました。

SF-710は海外でもその先進性が認められ、その年に早くもヨーロッパの有力メーカへのOEM供給を開始しています。

1976年（昭和51年）には、産業機器事業本部 複写機事業部が発足し、体制も強化され、開発が進みました。技



図4 「ハガキにもコピー」 SF-740



図6 毎分50枚の高速機 SF-9500



図5 「小さくなって独占サイズ」 SF-750

術的にも世界で初めてとなる複写機のLSI化の実現、業界初の一成分圧力定着方式の採用、CdS（Cadmium Sulfide：硫化カドミウム）ドラムの開発、ZnO（酸化亜鉛）マスターの開発等、先進的な取り組みを次々と実現しました。1978年（昭和53年）ごろには、「シャープは、新機種を出すたびに新しい機能を搭載してくる」との定評が生まれました。そして当時の決定打が「ついにハガキにもコピー」と他社機には真似のできない「特技」で売り出したSF-740（図4）です。当機種は先進の複写機を次々に世に送り出す「シャープ」の名を決定的なものとしたベストセラー機となりました。市場でも非常に高い評価を受け、複写機事業の大きな飛躍の足掛かりとなりました。

技術面での一例ですが、当時の光学系の暗箱はアルミダイキャスト製が当たり前でしたがSF-740ではコスト力追

求のため、業界初の暗箱の板金化を採用しました。競合他社のカメラメーカーからは、精度が出るはずがないと言われていたようですが、その後他社においても同様に暗箱の板金化が進んだというエピソードが残っています。

1981年（昭和56年）は、SF-750（図5）誕生の年です。「小さくなって独占サイズよ」というTVCMのキャッチコピーが物語るように複写機の「小型」「軽量化」時代の幕開けとなり、当時の世界最小・最軽量を達成しました。「リーガルサイズのコピーマシン」としてアメリカ各地のディーラーに大々的な売り込みが行われ、その結果、ディーラーの圧倒的な支持を得たSF-750はまたたく間に市場を席卷し、全米におけるシャープ複写機の台数シェアをトップの座に押し上げたのです。当時のPPC用感光体はCdS、Se（Selenium；セレン）、ZnOが主体でしたが、感光体メーカーの協力

も得て、業界としてもOPC（Organic Photoconductors 有機感光体）シート感光体初の成功モデルとなり、今日のOPC主流時代の先駆けとなりました。

その後、1984年（昭和59年）には、ラインアップの拡大を図る中で、さらに品質と商品力の強化を狙った新中速機シリーズの第1弾として、複写速度毎分22枚のSF-8200が誕生しました。

当社初のOPCドラム感光体を採用し、狙い通りに市場からも非常に高い評価を受け、1986年（昭和61年）にアメリカの「What to buy」誌でBest buy賞に輝き、同時にメーカー評価においても高い支持を得ることができました。この他、時期は前後しますが、「DATAPRO」や「BUYERS LABORATORY」といった権威ある専門評価機関からも、数々の表彰を受けています。

1985年（昭和60年）には、当社初の毎分50枚の高速機SF-9500（図6）を開発し、毎分6枚機から50枚機までの複写機フルラインナップを完成させました。一方、複写機市場の成熟と共に、オフィス向け以外のパーソナルユーザが注目されたのも、この時代の特徴です。そのため、複写機事業部初の緊急プロジェクトチームA1110PTが編成され、1986年（昭和61年）に本体の小型化、現像プロセスのカートリッジ化を実現したA4版パーソナル機Z-50が発売されました。相前後し各社からA4版



図7 初期の自製トナー



図8 自製トナー試作状況

パーソナル機が発売されましたが、他社の1カートリッジシステムに対抗して当社独自の2成分現像方式2カートリッジシステムを採用。これは感光体カートリッジと現像カートリッジを分離し、感光体のライフを延ばしながら現像カートリッジを小型化するという設計思想で、コピーの低コスト化と本体の小型化の両立を実現することができました。

この小型現像カートリッジのトナー濃度センサですが、その性能を維持しつつ、小型化(体積1/4;当社従来比)、低コスト化(1/2;当社従来比)、高信頼性化(生産ラインでの無調整化)を図ったことは、現像システムの心臓部であるセンサにも大きな技術革新を与えることができたといえます。その後、このZシリーズは米国大手複写機メーカーへのOEM供給に成功し、パーソナル分野2



図9 毎分76枚機 SD-2075

強体制の礎を築きました。また、OEM事業の拡大はその後の複写機事業拡大への大きな刺激になったことも事実です。

一方、新たな事業の柱もこの時期生まれようとしていました。1987年(昭和62年)にLBP(レーザビームプリンタ)開発がスタートし、そのエンジンは前年発売の小型パーソナル複写機Z-50が母体になりました。複写機とは異なり大量出力の想定されるプリンタ仕様では、寿命設定を約4倍の20万枚にしなければならず、かなりの労力をかけ、1988年(昭和63年)に小型レーザプリンタJX-9300発売にこぎつけました。さらにオリジナルエンジンプリンタを実現すべく、1.5成分現像システム開発をスタートし、翌1989年(平成元年)にJX-9500を発売、海外の大手2社にOEM供給することができました。この事業拡大によりプリンター事業部が発足したのもこの年です。

さらに、消耗品ビジネスの拡大には自社開発のトナーが必要であるとの視点から、1987年(昭和62年)にはトナー自製化開発プロジェクトが発足しました。トナー購入品からの脱却を目指し、翌年には自製トナー工場が奈良工場内に誕生しました(図7,8)。

また、オフィス環境の変化に伴い、商品展開も多種多様になっていきます。

1989年(平成元年)普通紙フルカラー複写機CX-7500を発売、アナログ

方式で高画質カラーコピーを実現した新しい提案でした。また、1991年(平成3年)シャープが複写機の世界から、デュプリケータの世界へ大きな一歩を踏み出した商品といわれた毎分76枚のSD-2075(図9)を発売。注目すべきは、シャープ独自の先進メカニズム・循環式原稿送り装置とフィニッシャーによる優れた「コピー生産性」と「ジョブ効率」です。また、当社初のアダプティブ紙を搭載し、確実な用紙搬送を実現しました。

1993年(平成5年)には、当時世界最小・最軽量(容積・重さとも当社従来比55%)のパーソナルコピー機、毎分3枚のZ-20(図10)を発売。複写機に求められるもうひとつの基本性能、すなわち「よりユーザフレンドリーなパーソナル性能」についても、世界最高水準であることを証明しました。この機種には、小型化、ローコスト化を実現するための様々なアイデアが結集され、見事なまでの完成度となりました。

そして1994年(平成6年)大容量ハードディスクに原稿を記憶させてコピーする「電子ソート機能」を搭載した当社初のデジタル複写機AR-5040(解像度400dpi、毎分40枚)を発売。今の主流であるスキャナで原稿を読み取り、レーザ書き込みで画像を生成するデジタル複写機時代がやってきたのです。

同年7月には、当社複写機の累計生産台数が500万台を突破しました。デ



図10 世界最小・最軽量 Z-20



図12 「LIBRE miniシリーズ」 AL-1200



図11 一台二役 AR-5030F

デジタル化と共に、コピー機に要求される性能も多様化し、一層の総合的技術力が不可欠となっていきました。その後デジタル技術は、コピーそのものを高速・高品質化するだけでなく、その副産物として「複合機」の可能性をもたらします。1995年（平成7年）当社初のコピーとファクスの一台二役をこなすデジタル複合機AR-5030F/FR（図11）（解像度400dpi、毎分30枚）を発売。この頃、国内市場においてはファクス複合機が主流となり、デジタル化の流れが急激に加速しました。

1997年（平成9年）6月には、累計生産台数750万台を達成。これは生産メーカーとして当時世界第2位という名誉ある実績でした。

1997年（平成9年）、プリンタ分野においてはオフィスでのカラー化に対応した最小設置面積のコンパクトカラーレーザープリンタJX-8200（解像度600×600dpi、カラー毎分3枚、モノクロ毎分12枚）を発売。この機種は、米国でのOEM供給を前提としており、開発当初より厳しいテストを繰り返し完成に至りました。

1998年（平成10年）発売の新デジタル複合機シリーズは愛称「LIBRE（リブル）」と命名されました。AR-F280R（解像度600dpi、毎分28枚）、「LIBREminiシリーズ」AL-1200（図12）（解像度600dpi、毎分12枚・A4タテ）の発売を皮切りに、パーソナル機から高級機クラスまでをカバーする4つのエンジンのデジタル複合機群を投入。デジタル化を一気に進め2000年には50枚機までのデジタル機ラインアップを構築。特にパーソナル機／普及機分野では他社に先行することができました。

1999年（平成11年）2月発売のアナログ普及機SF-2530/2540を最後に、アナログ機の新製品開発を終了し、アナログ機開発者もすべてデジタル機開発へと移管されることとなります。

パーソナル機から高速機までのモノクロデジタルラインアップを拡充させると共に、フルカラー複合機市場への本格参入を目指し、1999年（平成11年）には新開発の「タンデムエンジン」搭載でカラー毎分15枚（A4ヨコ）の高速出力と、ファーストコピータイム10.5秒（業界最速・当時）を実現したデジ

タルフルカラー複合機AR-C150を発売しました。従来のタンデムエンジンは高価格機にしか採用されていませんでしたが、高い技術力により大幅なハイコストパフォーマンスを実現。普及機クラスの価格帯でオフィススペースにマッチするサイズへとダウンサイジングを実現しました。

2000年（平成12年）4月、ついに累計生産台数1000万台を達成しました。当社は国内外の複写機需要増加に対応し、グローバル生産体制の構築にも取り組み、1989年にフランスSMF（Sharp Manufacturing France S.A.）で、1995年に中国SOCC（Sharp Office Equipment（Changshu）CO., LTD）で複写機の海外生産を開始。現在も全世界に複写機の供給を続けています。

3 オンリーワン商品創出への取り組み

2001年（平成13年）には、業界初の当社オンリーワン技術である一度のスキャンで原稿表裏を同時に読み込む両面原稿自動送り装置を搭載し、コンパクトプリントエンジンを核に拡張するマルチファンクションレーザープリンタAR-350M/450Mを発売しました。また同時期に、当社独自のデジタル技術により業界初のTrue1200dpiの高解像度を実現したAR-255シリーズを発売しました。この機種のエンジン部分（現像システム）は、1986年開発のアナログ機Z-50（A4機、毎分8枚）を発展させたものです。



図13 デジタルフルカラー複合機 AR-C260FP



図14 業界初のセキュリティ認証取得機



2002年度はシャープ創業90周年、複写機事業参入30周年の記念の年でした。

デジタル複合機AR-310、350、450シリーズ、AR-265シリーズ、AR-215シリーズを相次ぎ発売。また、カラー毎分28枚のデジタルカラー複合機AR-C280に加えて、原稿の種類を自動認識し、最適の画質に調整する独自のマジカルビュー機能を搭載し、毎分26枚の高速カラー出力・省スペースを実現した一般オフィス向けのAR-C260シリーズ(図13)を発売と、デジタル複合機新製品を積極的に市場投入しました。

同じ頃、デジタル複合機のセキュリティ対策に他社に先駆けていち早く着手。きっかけは米国の政府機関へデジタル複合機を売込みに行った際のやり取りからでした。先方の購買担当者はデータを保存するためにHDDを搭載したデジタル複合機を見て、「デジタル複合機は印刷後でもHDDに微量なデータが残っており、情報を盗み出すことが可能。データ漏洩の危険性がある。また、セキュリティ保護の評価・認証を受けていない製品は買わない」と指摘を受けて突き返されたのです。

これをチャンスととらえ、HDDに蓄積したデータが外部に流出しない

ような製品開発に取り組み、2000年4月、データセキュリティキットAR-FR1/2/3を商品化しました。

暗中模索しながらも、2001年4月には、米国認証機関から複写機・プリンタ業界では世界で初めて“Common Criteria EAL2”の認証(セキュリティ認証)を取得(図14)したのです。これにより、米国ではCC認証取得が購入条件だった政府関係機関を始め、教育・金融機関、更には一般企業へとセキュリティ対応機の販売が加速していきました。

日本でも2002年7月から対応機の発売を開始しました。2003年2月からは、当社の複写機製品では実に20年ぶりとなるTVコマーシャルを放映。セキュリティを大々的に訴求したCMは、当初は視聴者の反応も鈍かったのですが、継続放映する間に、政府が2003年10月に「情報セキュリティ総合戦略」をまとめ、セキュリティ認証を取得した製品の利用を推進する追い風が吹くと共に、個人情報保護など世の中のセキュリティへの関心が急速に高まったことから、警察や官庁、金融機関などへ徐々に引き合いが増加しました。

また、コンビニエンスストアにもセ

キュリティ対応したカラー機を納入し、よりセキュリティがお客様の身近なものになっていきました。

時代を先取りした当社の取り組みは、2004年1月、日刊工業新聞社の「第46回十大新製品」に選出されました。2004年9月には、業界初で現在(2008年3月時点)でも業界唯一のCommon Criteria EAL4の認証も取得(図15)するなど、当分野のパイオニアとして取り組んできました。その後も新製品はセキュリティ認証を継続して取得してきており、最近の機種では、不正コピーを防止するドキュメントコントロール機能や、ユーザ認証、データ通信のSSL暗号化対応など、更なるセキュリティ機能の進化を遂げています。デジタルネットワークの時代を迎え、デジタル複合機もデータ漏洩の危険と背中合わせになっていますが、当社が開発した世界で初めての機能が今や複写機の機能として欠かせない世界標準になったと言っても過言ではなく、確実にトピックスとして歴史に足跡を残す技術となりました。

また、当社は、「環境の世紀」と言われる21世紀を迎えて、環境に配慮した省エネ設計に取り組みました。2003年9



図15 業界初のセキュリティ認証EAL4取得機



図16 デジタル複合機 AR-266S

月発売のAR-266S(図16)は、待機時(オートパワーシャットオフモード時)消費電力を業界トップレベルの1W以下に抑制。更に通常使用時もエネルギー消費効率が当社従来機に比べて約30%にまで低減。クラストップレベルの省エネを実現させた当機種は、2004年1月、財団法人省エネルギーセンター主催の平成15年度第14回『省エネ大賞(省エネルギー機器・システム表彰)』業務用部門において、「省エネルギーセンター会長賞」を受賞しました。

4 カラーレスサンス時代の取り組み

複合機市場は、日本の複写機メーカーが主導する形で、全世界的にモノクロ機からカラー化へのシフト(B to C)の流れが急速に進行しようとしていました。この流れに乗り遅れることは即ち事業を失うことだとの強い危機意識のもと、当社は「カラーレスサンス構想」を掲げました。この構想は、カラー機普及が本格化する2006年度までに、①主戦場となるカラー複合機市場において競合他社に打ち勝つ、低速から高速機までのカラー機フルラインアップ展開を短時間で構築する、②デジタル・ネットワーク時代における電子ドキュメントの増加に対応するため、従来のハー

ドウエア中心の構造からサプライを核とした収益構造へと事業構造の変革を目指す、③オープンシステムSharp OSAの導入によりソリューション対応力を高める、これらによって、事業拡大とブランド力強化を狙うというものです。

こうして、「普及価格、コンパクト性と高性能の両立」を実現するデジタルフルカラー複合機MXシリーズを垂直立ち上げするために、新開発マイクロカートナーを軸に、共通プラットフォーム設計による高効率開発に取り組みました。

カラーレスサンス構想では新たな商品開発コンセプト「ECOLUTION」を打ち立てました(図17)。従来のデジタル複合機は、「オフィス業務の生産性向上に役立つ機械」という概念が一般的でした。これに対して当社では、21世紀に求められる付加価値として、生産性向上の基本機能の強化は当然のこと、カラー化の流れの中で、特に「環境への配慮」、「最先端の情報セキュリティ」に軸足を置いて、広く社会に貢献する商品提供を行うことにしたのです。

「ECOLUTION」は環境性能の「ECOLOGY」、一歩先行く技術革新の「REVOLUTION」、お客様のビジネス課題を解決する「SOLUTION」の3つを

統合した造語で、常に念頭に置いてデジタル複合機を創出し、これからのオフィス環境を革新して行きたいとの思いを込めています。

それを実現する核となるのが、新規トナー「マイクロトナー」と、ソリューション展開の対応力を強化し、ユーザーのニーズに合わせたアプリケーションの開発環境を提供する「Sharp OSA」です。

当社は、独自のオンリーワン技術並びに製法によって、トナー消費量(カラーモード時)を当社従来機比約30%削減と省資源で、かつ、小粒径化による高精細・高画質を実現した新開発トナー「マイクロトナー」を奈良工場で2005年夏から自社開発・生産しました。「マイクロトナー」は粒状感(ざらつき)の少ない緻密な画質再現が可能で、人の肌の中間色や微細な部分も忠実に再現できるほか、細かな文字やグラフもくっきりと印字でき、企画書などの資料も美しく仕上げる事が可能となりました。

一方、複写機業界では、お客様がオフィス内で活用されている文書作成・管理などの業務用ソフトとデジタル複合機とを連携させることで、お客様の業務効率を改善するソリューションの提案が活発化してきました。そこで当社では、当社デジタル複合機が

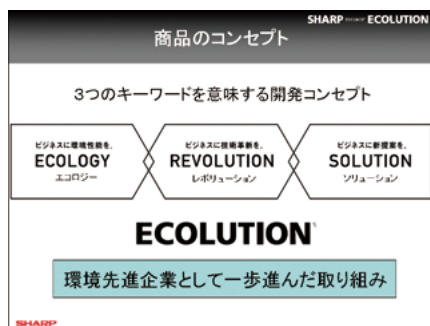


図17 商品開発コンセプト



図18 デジタルフルカラー複合機
MX-2700FG

もつ機能のAPI (Application Program Interface) をネットワーク経由で公開し、そのAPIを通じて、外部アプリケーションからデジタル複合機本体の機能をコントロールするプラットフォームを提供する「Sharp OSA」という仕組みを新たに開発しました。「Sharp OSA」は、ネットワークの標準技術を開発言語に採用して、デジタル複合機と業務用ソフトの連携機能を容易にかつ迅速に開発できるようにしたこと、お客様の多様な要望にも短納期で応えられる点が市場で高く評価されています。「Sharp OSA」により、お客様は、デジタル複合機の操作パネルから直接、業務用ソフトと連携した業務を行うこ

とが可能となり、“トータルの業務の効率化”、“日々決まって行う業務の簡略化”、“業務ステップ数の削減”等が図られ、大幅なコスト削減効果が期待できます。

この「ECOLUTION」コンセプトに基づくデジタルフルカラー複合機MXシリーズは、カラー毎分23枚機、27枚機(図18)、35枚機計12モデルを2005年5月から順次発売開始。2006年1月にはカラー毎分18枚機1モデル、5月にはカラー毎分41枚機3モデルを追加するなど、カラー普及機から高速機まで計16モデルを約半年の間に一気に立ち上げることができました。

ドイツの有力な評価レポート誌『FACTS』(2006年3月号)で、当社製デジタルフルカラー複合機の新製品2モデルMX-2300N/MX-2700Nが、“SEHR GUT (Very Good)”の賞を獲得。特に画質性能が高く評価されています。また、米国のドキュメントイメージング機器の評価機関BLI社が行った厳格なラボテストの結果、シリーズ各機種が軒並み、特に優秀な製品にのみ与えられる“Highly Recommended”(最上位評価)を獲得。更には2006年6月に発表された「2006年上半期最優秀製品賞(“Pick of the Year Awards Spring 2006”)」でも、MX-2300N/G, 2700N/G, 3501N計5モデルが同時に受賞。その後もMX-4501N, MX-5500N, MX-6200Nが最優秀製品賞を獲得と、当社のカラー機ラインアップの充実ぶりが高く評価され、当社は2006年のカラー機部門において、「LINE OF THE YEAR」(図19)を獲得する快挙となりました。

米国では、「Sharp OSA」をソリューション展開の有力な武器として活用することによって、大企業や官公庁・学校などへ当社デジタル複合機を一括納入した事例が増加してきており、2007年2月の米国有力複写機ディーラー大会では大いに盛り上がりを見せました(図20)。

これを弾みに日本を始め全世界でのソリューションビジネス拡大を図っています。



図19 LINE OF THE YEAR

5 ハイエンド機を投入

2007年5月、都内ホテルで当社初の高速モノクロデジタル複合機「MX-M1100/M950/M860」3モデルの新製品発表会を開催しました(図21)。

ハイエンド高速複合機市場は、開発投資回収が見込めないなどの理由からこれまで参入を見送ってきた経緯があります。しかし、オンデマンド印刷が注目を集めるなど、高速機に対する需要が拡大すると共に、取引先からも高速機がなければ真のドキュメント機器メーカーとは言えないとの叱咤激励もあり、複写機事業に参入して35周年となる2007年に、これまで培ってきた技術の粋を結集したフラッグシップのモノクロ高速機 毎分110枚のMX-M1100他計3モデルを商品化、6月から発売開始しました。また、8月には当社カラー機最速となるカラー毎分50枚のMX-7001N/6201Nの2モデルを発売。これにより、長年の悲願であった、競合他社に並ぶモノクロ/カラートータルでの真のフルラインアップが完成したのです。

当社は、新たに大規模オフィスや集中コピー室などのハイボリューム市場をターゲットとすると共に、「PC、大型ディスプレイ、POSシステムとの連携など、エレクトロニクスメーカーならではの特徴を活かしたソリューション提案ができるようになりました。

モノクロ高速機MX-M1100他計3モデルはいずれもBLI社の評価で2007年の最優秀製品賞(“Pick of the Year Awards”)を受賞すると共に、2007年

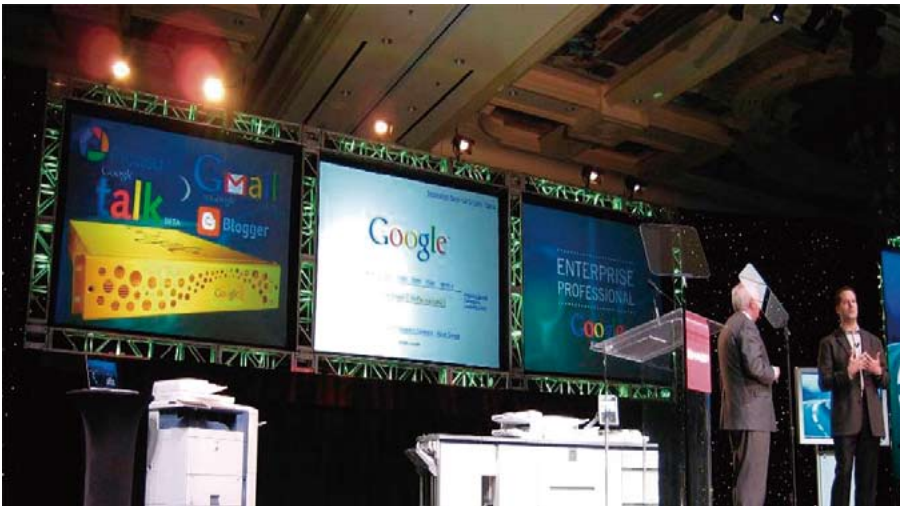


図20 2007年米国複写機ディーラー大会



図21 高速モノクロデジタル複合機発表会

12月にはBLI社からモノクロ機／カラー機トータルのラインアップが高く評価され、2007年最優秀ラインアップ賞 (Line of the Year) を受賞。また、ドイツの『FACTS』2008年1月号では、MX-M1100が“SEHR GUT (Very Good)”の賞を獲得するなど、世界各国で高い評価を獲得し続けております。

6 おわりに

当社は、商品競争力の更なる強化に取り組むと共に、A4サイズ複合機、プリンタのラインアップも拡充させて、企業のドキュメントニーズ全てに対応可能な幅広い商品群で事業拡大を図っていきます。

当社は、これまで、独自特長デバイスを核としたスパイラル戦略を展開してきました。今後は更にスパイラルの輪を上げ、シャープならではの強みを活かし、幅広い摺り合わせの中で、魅力あるオンリーワン商品の開発に邁進し、デジタル複合機を液晶、携帯電話、太陽電池事業に次ぐ第4の柱の事業として確固たる地位を築いていきたいと考えています。

参考文献

- 1) ジョン・H・デザウアー著 田中融二訳, “ゼロックスとともに”, ダイヤモンド社刊 (1973).
- 2) 今村舜仁, 電子写真学会誌, Vol. 27 増刊号通巻82号, P106, P107 (1992).