

お客様のニーズにこたえる三菱重工 印刷機械のトータルサービス

Total Service of Mitsubishi Printing Machinery to
Meet Customer's Needs



高 良 和 幸 西 畑 僚 一 森 数 恭 朗
久 保 田 悟 村 上 英 則

お客様に密着するサービス体制強化のため平成6年10月に紙・印刷サービスセンターを発足して8年余りが経過した。この間、大手新聞社・印刷会社から印刷機械1台のお客様に至るまでお客様の設備保全体制に合わせ幅広いレベルのサービスを迅速かつ的確に行ってきた。お客様に対するサービスは、当サービスセンターを中心に国内外販社・代理店を通じて行われているが、今回本誌掲載の機会に当社としてのサービス志向を理解していただくとともに、ご意見・ご指摘を賜ることがあれば幸いと考えている。

1. はじめに

サービスの基本は、お客様に納入した設備が期待される能力を発揮し正常稼働させることにあり、普段からのプレサービス（予防保全、客先の自主保全への支援）とトラブル発生時の迅速対応が特に重要である。

部品供給においては、設備停止時間を最小限にするため部品供給基地として当サービスセンターからの出荷はもちろん国内外販社が独自に部品を保有し、24時間体制でお客様の要望に応じている。

また、当社紙・印刷サービスにおける特徴として新機種で開発された技術及び生産性向上並びに品質改善等お客様のニーズを取り込んだ新技術をリストにして“改善メニュー”として商品化し拡販を行っていることが挙げられる。

これら当社紙・印刷サービスセンターのトータルサービスについて紹介する。

2. 技術サービス

当社で扱っている印刷機械3製品は、量産製品の枚葉印刷機から商業オフセット輪転機及び受注製品の新聞オフセット輪転機まで製品ごとに異なるサービスが必要とされている（枚葉印刷機においても5型6型等の大型機種は生産台数も少なく、鉄板印刷ほか特殊印刷機も扱っている）。また、最新鋭の印刷機械から、数十年前に納入した印刷機械までを対象として、すべてのお客様に対し迅速なサービスを心掛けた対応を行っている。国内においては当社直轄の6総合販社、海外においては当社直轄の5販社（MLP社）と30社の販売代理店を通じて、全世界にサービスを提供している。

印刷サービスセンターの技術対応業務は、既納設備のアフターサービスと客先オペレータ／国内外販社・代理店サービスマンの教育に大別される。

2.1 アフターサービス

アフターサービスは設備故障対応、クレーム処理のイメー

ジがあるが、当サービスセンターとしては、長期間稼働することによる機械の性能低下を適切なサービスにより対処する、さらに機械の生産性・収益性改善の提案を含め、お客様に喜んでもらえるサービスに心掛けている。具体的には定期巡回を通じて設備確認・診断等を行いながら、定期メンテナンス指導・提案、機械の改善メニューによる設備改造の提案、機械のオーバーホールの提案を行っている。

2.2 トレーニング・教育

納入設備に対するサービス同様に重要なことは、当社納入設備をお客様が十分に性能を発揮できるように、適正な印刷機械の操作・整備を行っていただくことである。このために当社設備を導入したお客様を対象に“三菱印刷機械トレーニングスクール”を開講している。枚葉印刷機は三原グラフィックアートセンターと関東ショールームにおいて全く印刷機械を操作したことのない人を含めた初級コースから、印刷技術を向上させるための品質管理コース（上級コース）までの4コースを年間40講座開催し、商業オフセット輪転機は三原グラフィックアートセンターで年間4～6回の中級コースを開講している。

このほか、印刷機械の新技術開発・新製品発売に対応して、全世界の三菱印刷機械のサービスマンを対象とし、機械のサービス・メンテナンス教育を目的とした“サービスマントレーニング”を開講している。昨年度は39講座を開催し約200名のサービスマンが参加、技術向上を通じて各地域における客先サービス改善につながっていると考えている。

3. 部品供給体制

印刷機械の特性としてトラブルによる機械の稼働停止時間がおお客様の採算及び市場での信頼性悪化に直接影響するため、必然的にトラブルによる停止時間短縮・機能低下による生産性減少を最低限に抑える必要がある。サービスマンの迅速な対応に加え、必要とされる部品を短納期で納入する体制が要求され、重点的に対応をしている。

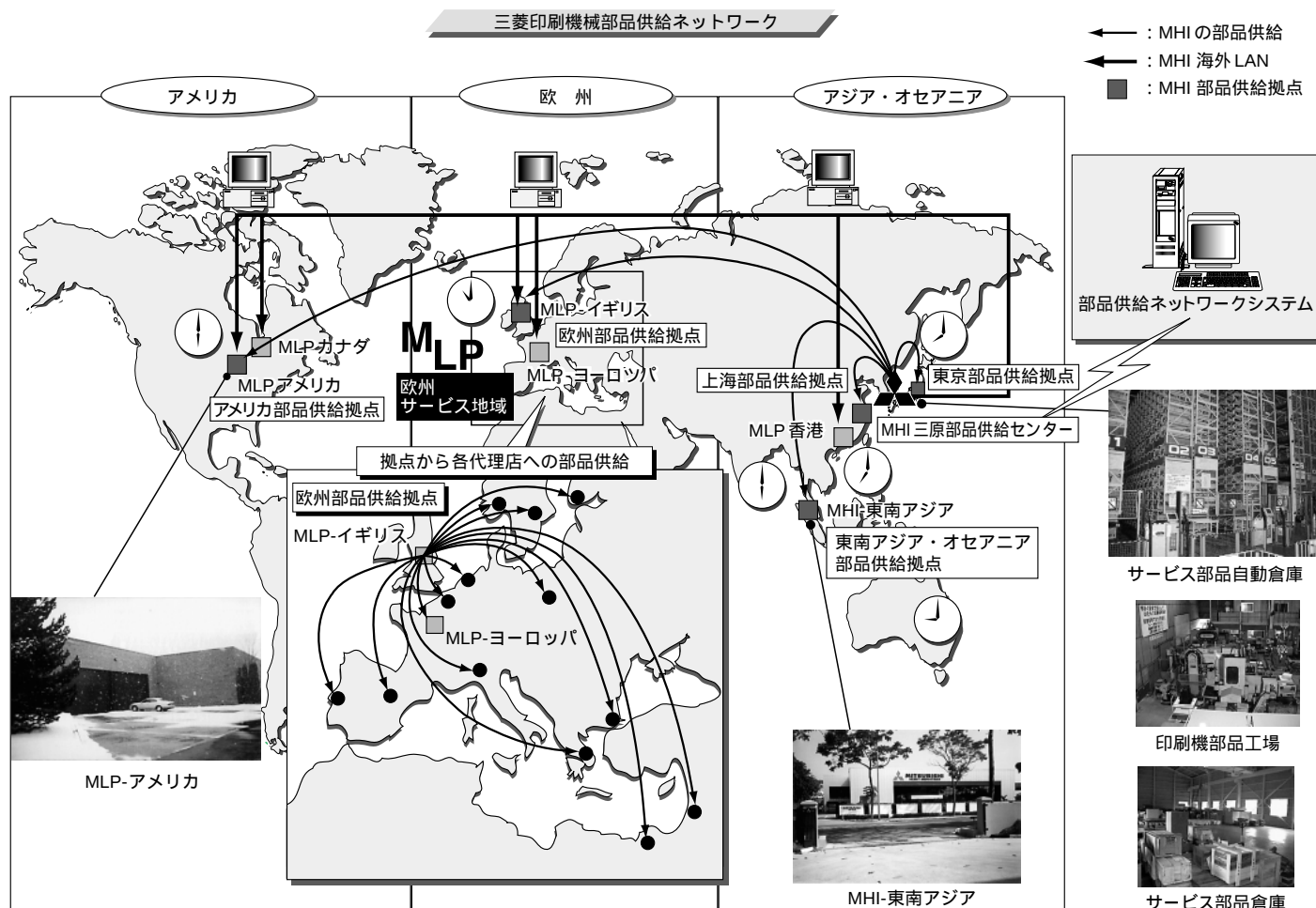


図1 三菱印刷機械部品供給ネットワーク

部品供給は、当サービスセンターからの出荷と、部品供給基地として前述の各販社が部品を保有しお客様からの要望に対応している。さらに、国内は埼玉、海外はイギリス/シンガポール/上海に部品供給拠点を有し、周辺地域への部品供給の効率を向上させている(図1)。

3.1 サービス部品

枚葉印刷機・商業オフセット輪転機及び新聞オフセット輪転機各々に多数の機種があり、また、設備寿命が非常に長いことから広範囲で長期にわたる部品供給サービスが必要とされている。各部品の在庫量管理は、過去の注文実績を元に、将来の部品注文需要を予測することにより、適正在庫量を維持させる仕組みとしている(図2)。

一般に、在庫品目は定期的に過去の注文実績から改廃を行い、新機種用部品についても都度在庫化を実施している。さらに通常では壊れることが予想されない反面、製作に長期間を要する部品を“バイタル”と称し、在庫化を進めている。

3.2 加工部品

在庫品にない部品に対する、お客様からの緊急の加工製作依頼に対しては、サービス部品製作専用機械により短納期での製作対応を実施している。

3.3 在庫情報

全世界の部品在庫情報をLAN回線により国内外の販社・代理店に開示するとともに、搬送時間の短縮、夜間休日におけ

る緊急体制の構築等、部品供給体制を継続して改善している。

4. 各種改善メニュー及び整備工事

納入した印刷機の性能を維持・向上することで、より一層の客先満足を提供するため、各種改善メニューを提案している。改善メニューには、新規開発の技術を既納機に適用して性能の向上、新機能の追加をするものと各種部品・装置の生産中止やモデルチェンジによる関連部分の改造、改修をするものがある。

最近の新技术を採用した改善メニューとしては、高い品質の印刷面確保のために欠かせないインキ壺清掃の負荷を大幅に軽減した新型インキキー採用改造や従来型油性インキとUV硬化型インキの両特性を備えたハイブリッドインキの両用を可能にするUV兼用化改造などがある。特にUV兼用化改造は、インキメーカー、ユーザとともに共同で業界に先駆けて取り組み実用化したもので、従来のような大掛かりな設備変更・追加をしなくてもUV乾燥装置ほかの改造のみでUV印刷同等の刷り物ができるとお客様から好評を得ている。

そのほかに版交換装置など新M/Cでのオプション装置も要望にこたえて追加する改造も実施している。さらに、印刷プロセスの上流部門との統合を図るコンピュータシステム・PPCサーバ(Prepress ciP3 Control server)の増設なども印刷現場でのIT化の促進に寄与する改善として大いに関心を

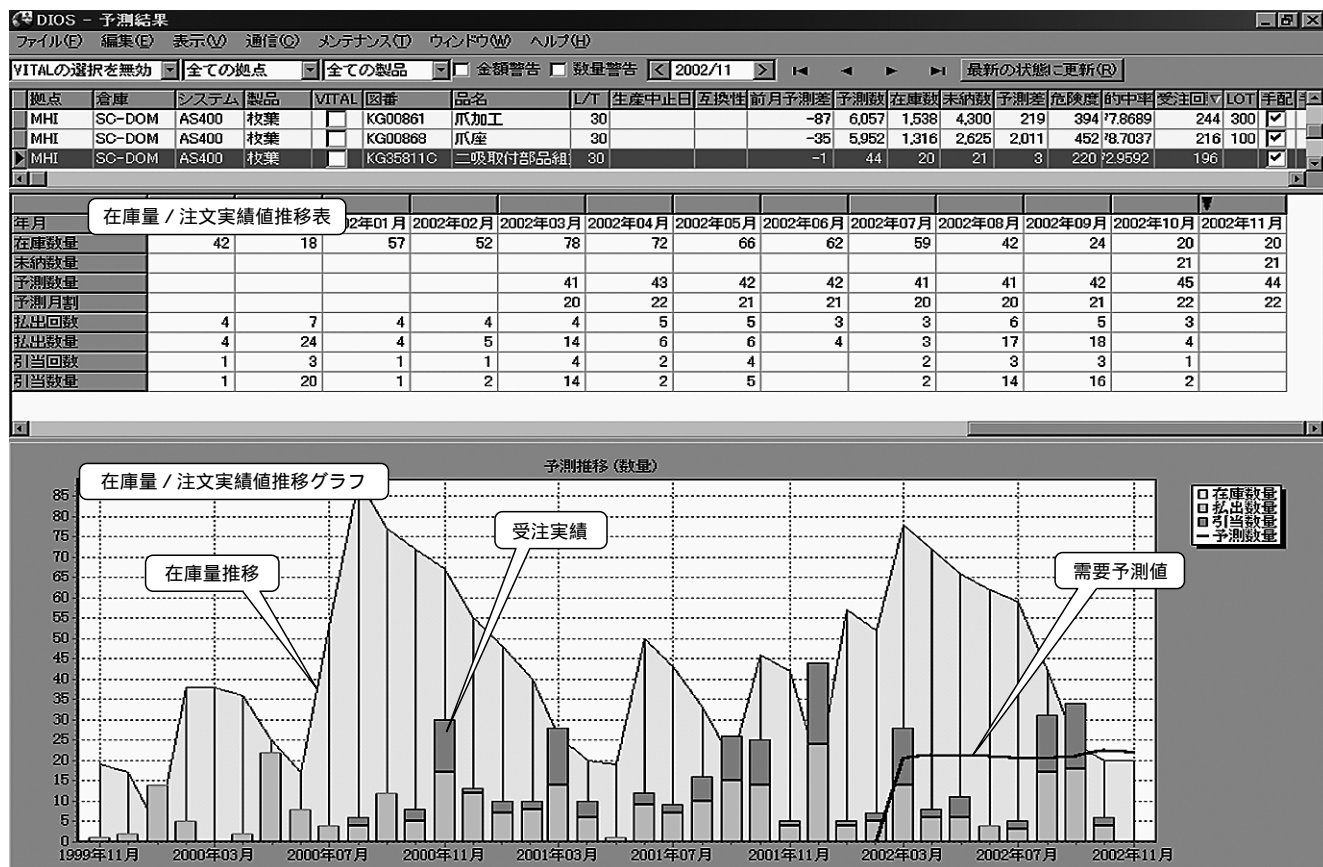


図2 サービス部品需要予測システム画面例

枚葉印刷機の既納機改善メニュー一覧表

排紙部	インキ部・湿し部	見当部	給紙部
・真空吸引車前後移動リモコン ・紙揃え装置左右移動リモコン ・紙放しリモコン ・板取りガイド自動下降装置 ・L/D追設 ・IR乾燥装置追設 ・UV乾燥装置追設 ・IR, UV兼用の乾燥装置追設 ・二連デリベリ追設 ・オートローディング ・品質検査装置追設 ・静電気特別対策 ・UV特殊仕様機実績一覧 ・ハイブラントインキを使っでのUV兼用化改造	・新型インキキーに交換(オリジナル・簡易型) ・インキ往復ローラ水冷化装置追設 ・インキ元ローラ温調装置追設 ・インキ濃淡位置調整リモコン追設 ・インキローラ洗浄装置追設 ・インキ元ローラ単独駆動装置追設 ・インキ呼出し可変装置追設 ・DR/DTワンタッチ着脱装置追設 ・ダイヤモンドチップに交換 ・インキローラ冷却装置(GAS製) ・インキ着ローラ(WZ)揺動 ・インキクラッチ装置 ・インキキー先端機上研磨	・前当ひねり見当リモコン ・横針左右微調整リモコン ・パンタグラフ式紙送り板に交換 ・横針ブッシュプル装置に交換 ・超音波式二枚検知器に交換 ・前当オーバーラン, 裏面傷入り対策 ・前当ベルヌイ装置 ・真空吸着式横針	・セパレータ上下移動リモコン ・セパレータ前後移動リモコン ・前補助吹, 紙ガイドリモコン ・G型セパレータに交換 ・天地左右ズレ修正装置追加 ・給紙自動ノンストップ装置 ・給紙ノンストップ装置(手動) ・オートローディング ・最小紙最大紙寸法改造(含む排紙部) ・給紙部自動サイドレイ装置に交換 ・ボード上紙ずれ防止装置 ・給紙タイミング調整リモコン ・フィーダーベルト加減速装置 ・フィーダーボード枠自動開閉装置 ・真空吸着式フィーダーベルト装置 ・静電気特別対策 ・H型セパレータ
その他	コータ部	印刷部	
・R/Dフロッピー化 ・IPC ・色調管理システム ・湿し水ろ過装置追設 ・新型デミア	・兼用版万力に交換 ・コータユニット増設(含むGタイプコータに交換) ・チャンパーコータに交換又は増設 ・ニス舟着脱の容易化	・三菱レジスターシステムに交換 ・半自版に交換 ・全自版に交換 ・ワンアクション版万力に交換 ・爪軸グリス飛散対策 ・紙厚調整装置 ・ブランケット洗浄装置追設 ・圧胴洗浄装置追設 ・版ゴミ取り装置追設 ・保護カバー自動開閉装置に交換 ・印刷ユニット追加 ・C/Eユニット増設 ・色間UV追加 ・ベアラワイパー	印メニューは、厚紙機専用

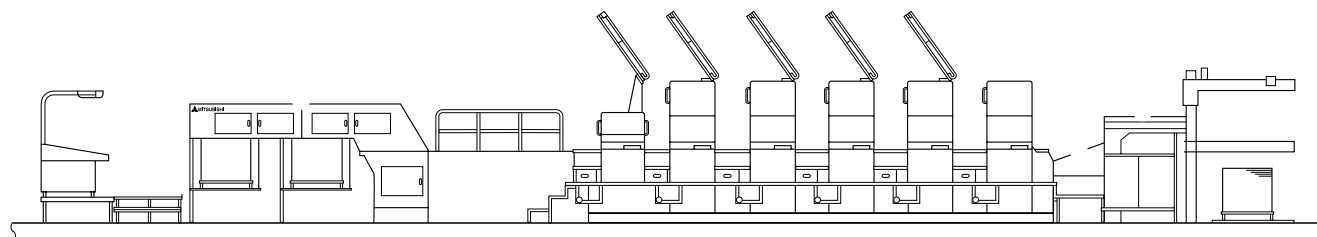


図3 枚葉印刷機の既納機改善メニュー一覧表

持たれている。

ほかの専門メーカーとの共業による改善・機能追加提案も積極的に行っており、新聞印刷における連続4面見開き印刷を可能とするパノラマ印刷改造はその好例である。このパノラマ印刷は、岐阜新聞社で採用されており広告印刷における画期的な試みとして大いに注目されている。

さらに、新聞社の地域分散化に対応し、新聞輪転機のリモートメンテナンスシステムも導入を推奨している。

一方、印刷機械を長く使用していただくための改造も積極的に提案しており、この例として印刷条件データを記憶させた磁気カード装置を磁気カードとその読取り装置の生産中止に対し汎用性のあるフロッピーディスク装置を代替品として提供している。

既納機の改造・改善とは別に長年の稼働で損耗、劣化した部分の修復を目的とした整備工事も点検工事も組み合わせて提案している。従来機械的な整備工事を中心としていたが、近年の自動化・電子化により電気品・電子部品が広汎に使われ、そのオーバーホールや交換が必要となっており、電気品全般の整備工事を提案している。

このほかにもお客様の要望にこたえた特殊折機の開発、安全装置追加等のお客様のニーズを取り入れた改善メニュー作りを推進している(図3)。

5. 新規事業

印刷機性能・機能に関する改善メニューとは別に、印刷関連設備の提供も行っている。特に当社研究所で開発された技術で販売が可能なものについて商品化と拡販を進めている。例としては、枚葉機用ブランケット洗浄廃液再生装置や印刷物の品質評価用マイクロモニタがある。

また、一般の印刷工場から日常的に排出される油脂分を含んだ廃水の処理設備も提案している。この設備は、もともとは船底にたまるビルジをバクテリアにより処理するものである。これらの装置は当社設備を導入したお客様のみならず他メーカー印刷機のユーザにも使用していただける設備である。

また、印刷機械の開発/研究用に製作したインキ転移評価装置を商品化してインキメーカー向けに拡販しており、既に国内外の大手数社から照会を受け商談を進めている。

研究所・関連会社及び他業種メーカーとの連携を含め、新技術の開発を続けており、今後さらにお客様に新商品を提供していく予定である。

6. まとめ

紙印刷機械事業部においては、お客様の立場にたった“CS - KIK (聞く) 運動”を展開中である。紙・印刷サービスセンターは、一般サービス、部品サービス、改良・改造工事、プレサービス等サービス全体について、お客様に対し積極的に提案を行うとともにお客様の満足及び信頼を確保するように対応を続けている。今後、さらにお客様との双方向の意見交換を大切に、期待にこたえるサービスが提供できるよう事業部と国内・海外の各販社が一体となって取り組んでいく所存である。



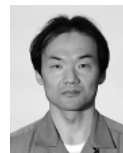
高良和幸
紙印刷機械事業部
印刷機械総括部
印刷機械サービス営業グループ長



西畑僚一
紙印刷機械事業部
印刷機械総括部
印刷機械サービスグループ長



森数恭朗
紙印刷機械事業部
印刷機械総括部
サービス統括推進グループ主席



久保田悟
紙印刷機械事業部
印刷機械総括部
サービス統括推進グループ



村上英則
紙印刷機械事業部
印刷機械総括部
サービス統括推進グループ長