

「システム38S」で小ロット化・低コスト化に対応  
最短時間・最小損紙での刷り出し、が可能に

富士精版印刷株式会社（大阪・淀川区）

● Feature article

# 印

刷単価が下落する中、オフ輪市場では、小ロット化・短納期化・コスト低減化が大きな経営課題となっている。小ロットの仕事でも利益を出すため、印刷現場には、ムダな作業・ムダな時間・ムダな紙をなくし、効率的な生産体制の構築が求められている。

富士精版印刷(株)（本社・大阪市淀川区西宮原2-4-33、里永健一郎社長）は、オフ輪工場である市島工場（兵庫県丹波市）に8月、小森コーポレーションのA横全判両面4色オフセット輪転機システム38S（SYSTEM38S）を導入、コモリハイパーシステムAI（KHS-AI）による「最短時間・最小損紙での刷り出し」で、小ロット化や低コスト化に対応している。同社では従来から行っている印刷事故削減に向けた取り組みや節電対策も一段と強化、さらに製本加工の内製化（本社工場Ⅱ枚葉工場）なども進め、高収益体質を確立していく方針である。

市島工場は、A横全判オフ輪3台とB縦半裁オフ輪（システム35S）1台



里永健一郎社長を挟んで中野光男専務◎と若林栄樹顧問

理に時間がかかるようになっていた。また、同じA横全判オフ輪でも他の2台と版サイズが異なり、効率運用の妨げになっていた。

20分かかっていた版替えが  
全自動刷版交換装置で90秒に短縮

システム38Sは、単径ブランケット胴を採用した世界標準機で、最高印刷速度800rpmの高速性に加え、胴機ならではの安定した高品質印刷が特徴のA横全判オフ輪である。市島工場に導入したシステム38Sには、標準搭載のKHS-AIの他、オプションのAILink、全自動刷版交換装置Full-APC、全数検査が可能なオフ輪用品質検査装置PQAIWなども追加搭載した。

その狙いについて、若林栄樹顧問は「旧台は倍幅でロングロット対応機だったが、新台の導入は小ロット対応が主目的であり、印刷準備時間や切り替え時間の短縮は不可欠。KHS-AIだけでも印刷準備時間を短縮できるが、統合制御システムAILinkを追加すれば、相乗効果が期

1993年の竣工時に導入したA横オフ輪1号機の老朽化に伴う入れ替えてある。22年が経過し修理代がかさむようになり、部品も注文発注になって修



コモリハイパーシステムAI / AI-Linkで究極の自動化を実現している「システム38S」とスタッフ

待できる。また、Fuller APCなら旧台で20分かかっていた版替えが1分30秒ですむようになる」と説明する。KHS-IAIは、機械や環境、印刷

資材の変化に合わせた自己学習機能により、各種プリセットを最適化し、高精度な印刷立ち上げを実現する生産性向上システムである。

“一発原稿対応”で  
刷り出し時のヤレ紙が激減

一方のAI-Linkは、本機の給紙から折機に至る制御をはじめ、ドライヤー、スタパンなどの付帯機器までも統合的に制御するシステムであり、KHS-IAIとの相互制御効果により究極のショートメイクレディと損紙削減が可能になる。若林顧問は「2年前に導入したB縦半裁オフ輪・システム35Sで実証済みだが、KHS-IAI / AI-Linkは“一発原稿対応”に極力近づいている。結果、刷り出し時のヤレ紙も大幅に減り、コスト削減に直結している」と指摘する。

新台ではこの他、節電対策や資材の有効利用によるコスト削減も図っている。節電対策としてスタパンは本機と連動してエアを止め、乾燥装置は機械が止まっている時ドライヤー脱臭装置の温度を350℃から300℃に下

げる装置を付けた。資材の有効利用では、ロールフィーダーを付け、残紙を当て紙や下敷きとして活用している。「当て紙などはこれまで購入していたため、資源の有効活用だけでなく、経費の節約にもなっている。こういったちよつとした改善が利益につながる」と中野光男専務取締役兼管理本部長。

システム38Sはいろいろな折りが可能だが、同社では8Pの仕事が多く、生産性を上げるためシンプルに8P・16P専用機として運用している。また、最高印刷速度は800rpmだが、品質を最重視しており、8〜9割のスピードで運転している。「スペックの80%程度で運転するのが品質的にも機械的にも安定する。とくにカタログやDMなど高い品質が求められる仕事の場合はいい結果が得られる。要求品質が低くロットも大きいチラシならともかくとして、小ロットの仕事に対して最高の800回転を出しても意味がない」(若林顧問)

今回の入れ替えにより、A横全版オフ輪は3台とも版サイズが同じになり、柔軟かつ効率的な運用ができる

「システム38S」で小ロット化・低コスト化に対応  
最短時間・最小損紙での刷り出し、が可能に

● Feature article

ようになった。3台とも性能に遜色がなく、仕事によって使い分けたりしていないが「強いて言えば、新しい機械なので折り精度が一段と良くなっており、折りに対する要求度が高い仕事を振り向けている」（若林顧問）という。

システム38Sについて、里永社長は「コモリハイパーシステムは進化しており、一発見当・色・折合わせで刷り出しの損紙が極端に少ない。電気設備も新しくなっているので節電効果もあり、非常に効率の良い機械だと実感している。利益に貢献してくれると期待している」と満足している。

中野専務は、メーカーの小森コーポレーションについて「オフ輪の場合は立ち上げまで大体1カ月程度かかるのが普通だが、今回は8月13日に搬入し、2週間で本稼働に入った。普段のメンテナンス対応もそうだが、小森コーポレーションは動きが素早く、非常に助かっている」と信頼を寄せている。

「常温ワンウェイシステム」や「完全棒積み」などを独自開発

富士精版印刷は1950年の設立。

以来、「日本一美しい印刷のできる印刷会社」を目指して、ひたすら技術の向上を求めて歩んできた。新技術・新製品開発にも挑戦し、インキの裏移り防止印刷技術「完全棒積み」や「常温ワンウェイシステム」などを開発した。これらの技術は業界発展のために公開し、工場見学も積極的に受け入れている。

「常温ワンウェイシステム」は、湿し水を「常温」で「水量を極限まで絞る」ことによって余分な水を出さないというもの。この方法はメリットが多く、水を絞ることでインキの性能を最大限に引き出し高品質の印刷が可能になる。

冷却装置も循環装置も不要で、汚い水が戻ってこないのがフィルターも必要ない。電気代の節約になるし、廃液が出ないので環境負荷の軽減にもつながる。

開発を担当した若林顧問は「機械のメンテナンスをきちんとし、水を絞るという基本を忠実に実行すれば、良いものが刷れる。しかし、オペレーターは一般的に汚れることを恐れ、水の量

を多めにしがちだ」と話し、意識改革を促している。

「常温ワンウェイシステム」は、2005年からオフ輪でスタートし、2010年からは枚葉でも実施、成果を上げている。

なお、「常温ワンウェイシステム」に必要なのはセンサーとH液と水だけで、機械を改造したりすることもない。水は市島工場では井戸水を、本社工場では水道水を使っており、水質は関係ないという。

**決算・技術・事故など全ての情報を公開することで顧客の信頼を得る**

技術力の向上とともに力を入れているのが、事故を減らすための取り組みである。石川忠会長長の「事故はかくすな。正直に報告し、原因を追究せよ」という方針に基づき、1986年に社長をトップとする品質管理室を設置。

以来、印刷事故の原因や発生プロセスの分析・対策だけでなく、損失金額まで全社員に開示し、原因究明・再発防止に取り組んでいる。

同社がユニークなのは、決算や技術

情報などと同様、印刷事故まで報告書『品質管理365日』にまとめ、公開していることだ。『品質管理365日』は業界で広く読まれ、それを手本にして事故防止や業務改善をしている会社は多い。

10月末に第6版が刊行されたが、それによると、前期（第67期）は売上高45億円に対して、事故金額は676万円、事故件数は46件、事故率（対売上比率）は0・15%だった。

里永社長は「私が社長に就任した66期の事故率は0・42%と前期の0・28%から急増した。これではいけないと品質管理室を強化し、『ロスが減る』ということは収益が上がるということ』『会社の収益が上がれば皆の給料も増える』など口を酸っぱくして説いてきた。その結果、今年6月の決算では0・15%にまで減り、金額的には過去最低を記録した。今期の目標は0・12%に設定したが、そこまで到達するのは中々難しいと思う。しかし、皆の意識が高まってきており、やればできないことはない」と目標達成に向けて気を引き締めている。

## “2%のスピードアップ”で生産性を向上

一方、社長就任以来、印刷機のオペレーターに指導しているのが“2%のスピードアップ”である。わずかでも生産性を高めるのが狙いだ。「現場に行くとき、オフ輪でも枚葉でも同じだが、スピードメーターの数字が8000とか1万1000とか切りの良い数字になっていることが多い。8160などの数字は格好が悪いかもしれないが、2%のアップでも年間にすれば大きな数字になる。10%アップするのは難しいが、数%なら品質などのトラブルもなく、取り組みやすいのでは」と里永社長。

若林顧問は「小ロットの場合、1台につき10分でも短縮することができれば、1日では2時間の短縮につながる。現場を見ているとまだムダがあるので挑戦してほしい」と話す。

人材の有効活用にも取り組んでいる。多能工化である。中野専務は「2年前に当社初のB縦半裁オフ輪を導入し、今年さらには本社工場に中綴じ機

と折り機と断裁機を導入して後加工の内製化を進めるなど、総合印刷会社として設備の充実化を図っている。ただ、厳しい状況の中で人を増やすことはできない。多能工化することで、人を増やさずコスト増も吸収できるし、全社的に効率が良い。印刷部門ですら多能工化が進み、オフ輪も枚葉もできる人が増えるなど成果が出てきている」とし、今後は他の部門でも多能工化を進め、生産性を上げていく考えである。

今後の展開について、里永社長は「当社は決算も技術も問題点も全て公開することで、社員のモラルや技術力を高め、そして顧客から信頼を得てきた。今後もこの方針は変えず、公表しても恥ずかしくないような取り組みをしていく」と意欲を示す。一方で「印刷単価は下がる一方で、業界全体で過当競争体質から脱皮しなければいけない。また、機械や紙のサイズがバラバラで、それがコスト高の要因になっている。関連業界で話し合いをし、標準化ができれば新しい発展にもつながる」と関連産業の協業の必要性を訴えている。