

# 印刷 雑誌

2024 **11**

**特集**

## 印刷企業の差別化戦略12

規模の特長を活かす  
SDGsの生産企業として  
水なしLED-UVと見える化  
都心で小回りを利かす  
本を通じて社会のために  
書籍製作での活版印刷  
出版生産拠点を集約・効率化  
100年以上続く企業発展  
印刷現場の人の問題の解決へ  
印刷周辺ビジネスのデータ処理の強み  
廃液の自動処理

**好評連載**

経営者目線で見えた工場運営

# 印刷現場の人の問題の解決へ

柴崎武士<sup>\*</sup>， 稲葉 徹<sup>\*\*</sup>， 片岡健一<sup>\*\*\*</sup>

近年の印刷業界は著しい業績低迷と価格高騰による追い討ち，さらに価格転嫁にしにくい業界体質で苦しい会社は少なくない。そして近年，最も問題視されているのは人材不足。ある調査によると全体の8割の企業がこの人材不足を経営課題として捉えている。特に印刷機長(オペレーター)不足については悩まされているとの声が多く，深刻な問題と受け止めざるを得ない。

こうした背景には，印刷業界に対する斜陽産業のイメージが強く，また少子高齢化による生産年齢人口の減少により若年層の入社はなかなか望めない状況となり，さらにベテランと称された方々の離職(定年退職も含め)も原因の一つである。

そして，ベテランオペレーターは日々の作業に追われ，後継者育成に対して問題視はしているものの，実際は後継者に指導をするという取り組みに着手できていないケースもある。また，ベテランオペレーターの多くは経験値と勘(技能と呼ばれる場合もあるが)を頼りにした浅い知識の技術者が多く，理論的な技術力の不足や知識不足が原因で，指導とは名ばかりで曖昧な教育が成されている。背景にはデジタル化の恩恵による「ものづくり」力の低下もある。

そうした中で，指導を受ける側に責任を転換されてしまう場合もある。技術は継承できるが技能は残らない。こうした現状は印刷現場からの声として多く聞かされてきており，あくまで

も一部の事例となるが，技術継承が成されない理由と言えるだろう。経営サイドも現場の教育に力を入れていないのも要因として挙げられ，経営サイドの尽力がなければ改善には向かわないだろう。

## オフセット印刷機の機長の重荷

元々，印刷オペレーターの作業は非常に難しい技術だ。特に枚葉オフセット印刷に関しては「難しい技術」の一言。精密な印刷機械を操作して，工場内温湿度変化による資材等の変動要因を把握しつつ，水と油のコントロールをして印刷物を生産させるオペレーターは高度な技術者と言える。色調・見当・給紙と排紙，印刷トラブル(クレーム)となるヒッキーやキズ，ブロッキング，ダブリ等を同時に管理する技術，能力は一朝一夕では身に着けられず，習得するまで相当な年月はかかる。(図1)

そして，数億円を超える印刷機のコンディションは，どんなに自動化や省力化が図れても定期点検，定期メンテナンスが必須だ。車もオイル交換，



図1 機長不足により定期メンテナンスができなくなった機械状況の事例

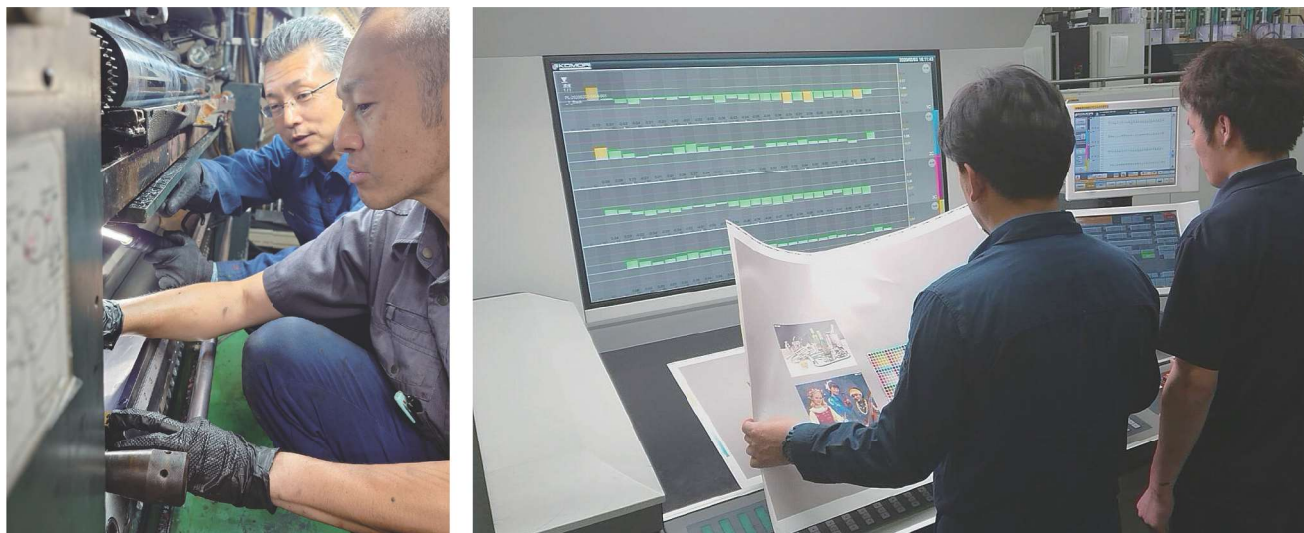


図2 プロによる正しい指導の必要性

定期点検、車検を通さなければ一般道等は走れない、乗れない仕組みとなっているのと同様だ。印刷機械の整備を怠れば当然、故障やトラブルが続き生産は止まるので納期や品質は保証されない。「納期・品質」のこの2つは印刷機長の大事な責務であり、それを管理するにはメンテナンスからトラブルシューティングに至るまでの全ての責任が重く機長に課せられてしまっている。さらに短納期化によって時間に追われ、メンテナンスが疎かになってしまう傾向にもある。

## 難しいメンテは外注へ

印刷・メンテナンス・トラブルシューティングの全てをマスターする機長を育成するまでには一体どのくらいの年月がかかることか。もしくは優秀な人材を雇用するのにいくらの人件費を要するか。いや、優秀な人材はいつ見つかるのか。人材が見つかるのはわからない時代になっている。

当てもなく優秀な印刷機長を見つけるよりも、現在在籍するオペレーターに適正な印刷手順、印刷する技術と、最低限のメンテナンスだけを習得させて、オペレーターには印刷だけに集中できる環境を作り業務負担を軽減させ生産性を重視してもらう。ローラー交換や爪調整などの難しいメンテナンスは外部委託に頼る方が圧倒的に効率的だ。(図2)

優秀な人材を年収600万円以上で雇用すると、固定費なり経常利益を毎月上げなければならないが、サービス会社等の外部委託した場合、仮に年間200万円を外注費とし予算を組んだ方が遥かに経営負担を削減できる。さらに言えばプロから学べる機会があることにより、正しい知識、正しい経験で優秀な機長が育つだろう。

こうした取り組みは効率的なプログラムであり、一案として検討して頂きたい。

## きれいな現場からきれいな印刷を

印刷現場の方々に唱えて頂きたいのは、「清掃は点検なり」である。

- きれいな環境から製造される製品は当然きれいな仕上がりになる。
- きれいな環境になると社員の居心地もよくなりモチベーションも上がる。
- 整理整頓してあれば物を探す時間は発生しない、作業効率も上がる。

5S（整理・整頓・清潔・清掃・躰）を唱え、実施、構築することで工場内、機械の異常を早期に発見することも可能となる。印刷業務と常に5Sを意識し、業務内容を正しい手順として構築する工場づくりが必要と考える。5Sが成されていない工場は当然機械も汚いし、故障も相次ぎヒ

ューマンエラーも多発する。成り行き任せの管理体制では修理費は増大し、機械の寿命に大きく影響してしまう。まさに人間の健康管理と同じで定期健診も必要、生活習慣も必要だからだ。

常に変動する環境を5S運動や定期メンテナンスによって安定させなくては「品質・納期」は守れないだけでなく印刷機械の寿命は短命となってしまう。メンテナンスが成されていない機械ではオペレーターは機械に振り回されミスや事故に繋がりがねない。そして、劣悪な環境での印刷が「難しい印刷」となっているのはこうした取り組みを見直し、現場を変えていかなくては機械を失い人材も当然失うのだ。

## 水なし印刷は一考

印刷技術はトラブルとの戦いであり、起きた印刷トラブルとはいったい何が原因しているかを把握し、理解していないとトラブルシューティング

で上手くいかない。インキ、湿し水、ローラーは変動要素も多く持っており、バランスが必須で三位一体とした理解が必要である。どれかひとつでもバランスが悪いと印刷障害に繋がってしまうからだ。

弊社は東レ株式会社と水なし印刷の技術サポートもしているが、水なし印刷に携わる中で水なし印刷は正に今の時代にぴったりとはまる。また、東レの水なし版は、現在世界で地球温暖による環境破壊の原因のひとつである温室効果ガスが、水あり印刷と比較して数10%も削減できる。開発にここまで考慮した技術は造詣が深い。

オフセット印刷で起きるトラブルの一番の要因と言っても過言ではない湿し水の管理は、理論や先ほど告げた三位一体という他の管理も重要で、管理や予防保全のための時間を確保することが必須であるが、その湿し水がなくなってしまうと、用紙のダメージも含め印刷トラブルの大半はなく

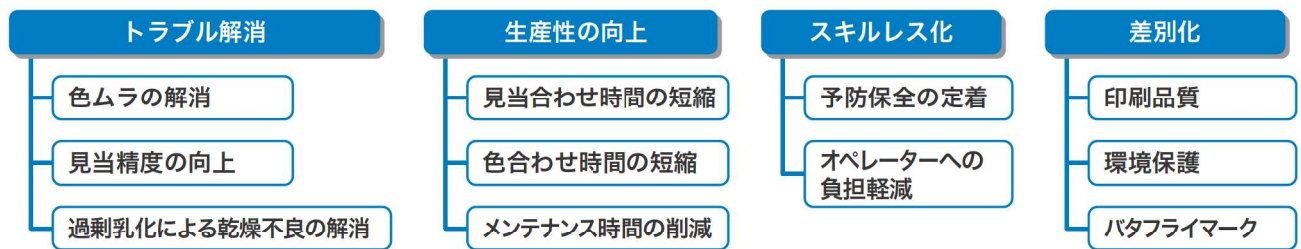


図3 水なし印刷のメリット1

表1 水あり印刷と水なし印刷のメンテナンス比較

NO.	期間	水あり印刷機の主な作業内容	水なし印刷機の主な作業内容
1	毎日	① グリスアップ ② 水棒の親水処理 (清掃・片付け)	① グリスアップ
2	毎週	① エアーポンプのフィルター清掃 ② インキングローラーのグレース除去 (簡易処理) ③ 水棒のニップ確認 ④ 湿し水の交換	① エアーポンプのフィルター清掃
3	毎月	① 湿し水濾過装置のフィルター交換 ② インキングローラー親油処理 (強酸処理) ③ 水棒の親水処理 (カルシューム除去)	
4	3ヶ月	① インキングローラーのニップ確認 ② 調量ローラーの交換 ③ 水棒のニップ調整 ④ ブランケット交換	① インキングローラーのニップ確認 ② ブランケット交換
5	6ヶ月	① 水棒の交換 (水着けローラー) ② 水棒のニップ調整	(①) ごみ取ローラーの洗浄
6	毎年	① インキングローラーの交換	(①) ごみ取ローラーの交換
7	2年		① インキングローラーの交換 ② ごみ取ローラーの交換

なるのだ。(図3)

表1のメンテナンスの比較表を見ていただけたら一目瞭然。水なし印刷に変わればメンテナンス項目も激減し、管理はしやすくなり生産性は向上できる。

印刷作業では、湿し水による紙伸びがなくなることにより容易となる見当合せと印刷濃度管理を重視していれば良いという作業になる。現在、印刷会社の設備（濃度管理装置等）は大同小異であると言われているが、現場の生産効率や人材育成の容易差に繋がる。女性オペレーターや外国人雇用も可能となり、要するに利益創出する現場の営

業力となる。現場の営業力とは利益を食い潰す事故やクレームの削減ができるということである。

また、印刷オペレーターを育てるには数年以上かかるが、水なし印刷では適正濃度管理と適正メンテナンスを覚えるだけで短期間で「機長」になることができる。正に easy print と言える。

弊社では枚葉オフセット印刷機をはじめオフ輪やシール印刷機など各印刷機械のメンテナンスの実施、メンテナンスの指導・印刷指導も行っている。人材育成や印刷トラブルでお悩みならば本誌を参考にして頂き未来のビジョンをお間違いないようお願いしたい。 ■



左から、片岡健一、柴崎武士、稲葉 徹

\* SHIBASAKI Takeshi  
タケミ株式会社  
代表取締役社長  
\*\* INABA Toru  
同 技術部部长  
\*\*\* KATAOKA Kenichi  
同 技術部課長  
〒330-0072  
埼玉県さいたま市浦和区領家 2-1-10

## 印刷の基礎知識からトラブル解決法まで、 現場ですぐに役立つポケットサイズの入門書！

印刷技術基本ポイント

### 枚葉オフセット印刷 編

日本印刷産業連合会[編] 四六判・並製/64ページ 1,540円(税込)

作業手順を覚える前の「印刷とは何か」「印刷技術の歴史」「印刷を製作するにあたり何が必要か」という基本的な知識を習得するとともに、作業の連携を学ぶことができる。

#### 印刷技術基本ポイント

印刷・デザインに関わる基礎的な事項を豊富なカラー図表により初学者向けに解説。各分野の基礎的な項目をすばやく理解できる。



印刷学会出版部

<http://www.japanprinter.co.jp>