

高効率印刷物生産システムに関する調査研究

1．背景と目的

IT 化の急速な進展にともない、これを活用して生産の合理化、効率化を図ることにより、競争力を高めようという動きがあらゆる産業で拡大している。印刷産業においても、プリプレス工程を中心としたデジタル化、ネットワークを活用した電子送稿、デジタルデータから直接製版を行う CTP (Computer To Plate) といった製造に関わる分野での IT 活用が浸透し、業務効率の向上が実現されてきている。さらに先進的な例では、顧客の仕様にあわせた受発注のシステム化による合理化、サプライチェーンマネジメントの導入による原材料購入効率化、製品在庫の最適化等も含め、印刷物生産全般にわたる効率化への取り組みが始まっている。印刷物製作の効率化は、印刷会社内の製造工程だけではなく、顧客との受発注、印刷資材の供給等も含め総合的に IT を活用することが不可欠である。

しかしながら、わが国の印刷産業は中堅・中小企業がその大半を占めており、IT を活用した生産の合理化、効率化に対する投資が行われにくいことや、印刷物製作全般にわたる IT に対応できる技術者が不足しているのが現状である。

また、印刷産業では、会社毎に資材購入から製造工程及び関連するさまざまな管理方法が異なり、カスタマイズなしに標準的な印刷産業用業務パッケージソフトウェアを製造・供給できないことが印刷業界での IT 化を促進することができない要因の一つともなっている。IT を活用するためには顧客、サプライヤー、印刷会社間、印刷会社とその協力会社等の間で情報が正確かつ迅速に交換されることも求められる。

「高効率印刷物生産システムに関する調査研究」では、IT を活用し受発注から製造までにわたり効率化をはかるため、現状の課題を明確化し、高効率印刷物生産システムへの取り組みを提言することにより印刷産業の活性化を推進することを目的とする。

2．高効率印刷物生産システムとは

従来、印刷産業における効率化の取り組みは、「工芸」的な印刷技術として蓄積されたノウハウをデジタルな生産プロセスに置き換えたオリジナル技術の開発に関するものが多かった。近年では、DTP による製版のデジタル化に引き続いて、CTP 導入によるフィルムレスが進展し、工程のデジタル化率は 100% に近づいており、印刷産業において、これ以上、工程個別を効率化することは難しくなっている。それにも関わらず顧客からは、印刷産業の「品質」「納期」「コスト」は必ずしも満足できる状況ではなく、また紙媒体以外へのコンテンツ展開についても不十分であると見られている。

このような顧客の印刷産業への期待に応えるためには、工程個別の最適化だけでは十分でな

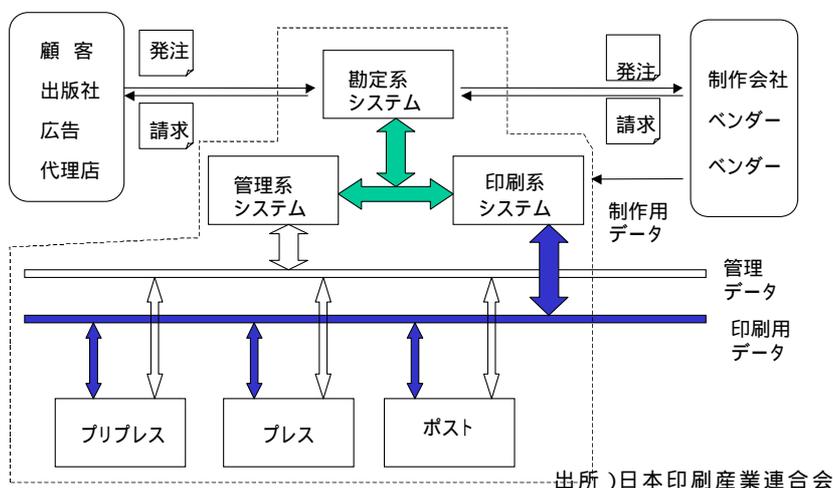
く、工程全体の最適化が不可欠である。つまり、顧客から最終消費者に至る印刷のサプライチェーン全体の情報を管理し、サプライチェーンをうまくマネジメントすることによって、顧客から見た「品質」「納期」「コスト」の効率化を実現するとともに、印刷産業の付加価値を最大化することが可能となる。

高効率印刷物生産システムは、情報を管理することにより、顧客から見た「品質」「納期」「コスト」のすべてにおいて優れた印刷のサプライチェーンを実現し、印刷産業の付加価値最大化を可能にするシステムである。高効率印刷物生産システムにおいて、サプライチェーンの最適化を実現するために管理すべき情報は、以下の3種類に分類することができる。

- (1) 製造工程における印刷用データの管理情報
- (2) 印刷会社社内の業務および経営に関する管理情報
- (3) 顧客や関係企業との取引業務に関する管理情報

次に高効率印刷物生産システムのイメージを示す。

図表：高効率印刷物生産システムのイメージ



3．外部環境の変化

産業全体を取り巻く環境として、中国経済の進展と、環境問題の深刻化があげられる。

まず、中国経済の進展は、日本の印刷産業各社にとって、ビジネスチャンスとなる可能性がある。一方で、中国による素材需要の増大で資材の調達コストに影響を及ぼす可能性もあるため、中国経済の動向は、注視していく必要がある。次に、環境問題への対策として、製紙産業では「古紙再生パルプ」を利用するなど、リサイクルが進んでいるが、その一方で、「古紙再生パルプ」の使用は、その生産過程で使われる化石燃料の増大を招き、CO2の削減を阻害している。このことから、「真に最適な環境への配慮」を見誤らない定見を持つことの重要性が増している。

印刷産業を取り巻く環境は、多品種小ロット化による生産効率の低下、印刷技術の進化による単価の下落、ITの発展による従来の紙媒体市場の縮小と、厳しい状況である。

受注案件の多品種小ロット化により、デザイン/企画からプリプレスまでのコスト割合が

膨れ上がり、さらに印刷工程全般における段取り時間の割合も増え生産性は低下している。また一方で、一旦需要に火がついたときは、速やかに版を重ねていくことができなければ販売機会を逃してしまう。

印刷技術のデジタル化により製作コスト全般の削減ができたが、一方で、デジタル化が熟練性を廃し、印刷技術による差別化が困難になり、競争が更に激化し単価の下落させている。

また、ITの発展による従来の紙媒体市場が縮小している。この背景には、ITの発展により、顧客からの要求は印刷物発注量の減少傾向にあり、インターネットを利用した宣伝・広告・販売を試みる動きが多くなってきていることがある。つまり、これまで企業の広報・宣伝などの情報公開は印刷物を通してきたが、タイムリー性の要求により情報更新のスピード化と低コストによる実現方法が求められ、社会インフラと化したインターネットを活用した情報発信ニーズが高まってきているということである。

これらの、厳しい状況に対し、印刷産業各社は、顧客のニーズを満たすような、付加価値を提供する必要がある。この新たなる付加価値として顧客から期待されるのが、見積項目・用語の透明性・統一性、生産進捗情報の開示である。また、現在は、顧客のコンテンツの利用形態に関して、ワンソースマルチユースのモデルも、現在は展開が遅れているが、顧客への付加価値提供の一つの形態として、可能性をひめている。

4．印刷物生産における情報管理の現状と問題点

印刷産業 930 社を対象にアンケートを実施した。その結果、28.6%の 266 社から回答があり、生産管理システムや顧客管理システム等の IT 関連の導入が進んでいる一方で、次のような問題点が明らかになった。

製造工程における印刷用データの管理情報に関する問題の 1 つめは、デジタル入稿に関するルールが標準化されていないため、デジタル入稿時に校正段階で余計な作業や手戻りが生じていることである。2 つめは、デジタルカメラ運用の仕組みが確立していない中で画像の使用が増えたため、顧客要求どおりに仕上がらないことである。

印刷会社社内での業務および経営に関する管理情報の問題の 1 つめは、全体生産計画の変更情報を共有化する仕組みがないため、一部の担当者に集中していることである。2 つめは、全体生産計画の立案作業が標準化されていないため、時間と人手がかかる。3 つめは、標準作業が定義されていないため、製造設備の段取りに必要な時間が長いことである。

顧客や関係企業との取引業務に関する管理情報に関する問題の 1 つめは、顧客の要求に対応するために、簡単な仕様の受注でも営業が顧客を訪問するなど顧客対応に要する営業のコストが高いことである。2 つめは、営業担当者の知識不足や営業担当者から全工程の担当者へ顧客の要求を正確に伝達する仕組みができていないため、顧客の要求が納品物に反映されていないことがある。

5 . 高効率印刷物生産システム構築に向けて解決すべき課題

印刷産業の情報管理のあるべき姿と、印刷産業を取り巻く外部環境、印刷産業各社の現状から印刷産業が抱える問題を整理し、本章では、高効率印刷物生産システムを構築する上で、印刷産業各社が抱えている課題の明確化を行った。

製造工程における印刷用データの管理情報における課題は2つある。

印刷産業全体としてデジタル入稿・デジタル校了のルール整備
デジタルカメラ画像のカラーマネージメントにおける仕組みの構築

印刷会社社内での業務および経営に関する管理情報における課題は4つある。

MISやERPなどの経営系システムと各工程の生産情報の一元化ができるシステムの構築

入稿から納品までの全工程において、迅速で正確な生産計画の変更情報を把握する仕組みの構築

営業中心に社員全員が、見積もり管理、原価管理、顧客情報などを共有・活用し、顧客や経営者の要求に応じていく仕組みの構築

印刷資材、印刷方法、印刷機器の研究・開発の促進と、印刷企業の段取り・生産計画を含めた生産技術の向上

顧客や関係企業との取引業務に関する管理情報における課題は4つある。

営業案件のパターン化や、営業業務の標準化

正確な製造仕様情報が正確に伝達される仕組みの構築

自社のビジネスに適用した部材・資材調達を構築し、その仕組みを活用できる担当者の育成

生産進捗管理の一元化と入力業務・入力情報をルール化

6 . 先行事例

本章では、高効率印刷物生産システムで管理する3つの情報それぞれに関する先行事例を紹介する。

まず、製造工程における印刷用データと管理情報に関する先行事例は、雑誌広告における入稿ルール統一（社団法人日本雑誌協会）があげられる。この取り組みは、雑誌広告において求められる入稿期限を遅くすることにより、雑誌広告シェアが増大することが目的だった。現在、50%程度の出版社が入稿ルールに対応している。

印刷会社社内での業務および経営に関する管理情報に関する先行事例は、共立速記印刷株式会社によるMISを用いた原価管理があげられる。原価を把握することにより、自社の利益状況を把握することが目的であった。MISを導入する中で一番困難なのは、システムを構築する

ことではなく、正確なデータが集まってくる仕組みを作ることと、何のためにこれをしなければならないかといった全社的な啓蒙活動であった。導入の結果、自社の利益状況を把握できるようになったこと、社員の原価意識が高まった。

顧客や関係企業との取引業務に関する管理情報に関する先事例は、水上印刷株式会社による顧客との対話力強化に関する取り組みである。システム（MIS等）の入力情報を正確、またタイミングよく入手できるようにすることが目的であった。システムを活用する際には、システムそのものの問題よりも運用する人間の問題が大きいことが感じられた。これに対し、営業は入社一年以内にDTPエキスパート試験を受けることが義務付けした。その結果、現在では、一年以上の営業は全員取得しており、全社員でも60%以上が取得している。また、顧客から聞く必要がある仕様を記載したミーティングノートを活用するなども行っている。

7. 高効率印刷物生産システム構築に向けた取り組み

製造工程における印刷用データの管理情報に関わる課題は2つある。1つはデジタル入稿において紙面の表現の伝達を確実かつ容易にするため、印刷用データの要件や表現上の規定を策定・普及することである。もう一つは、この入稿された印刷用データをどのように取り扱うかという運用ルールの策定・普及である。

社内の業務および経営に関する情報に関わる課題は3つある。まず全体生産計画の効率化に関するものである。この計画業務の属人化を認識する企業が多く、属人化を回避する仕組みと取り組みが必要である。2つめは包装、その他特殊印刷で顕著であるが、段取りに関してコストと時間がかかっていると認識しており、段取りとそれに関連する生産計画の改善が必要である。3つめは効率的な経営を支援するための経営の可視化である。またこれら3つの課題に対し、MISなどのITソリューションの導入による効率化が考えられる。

しかし、全体最適やシステム選定について海外の参考になる事例はあるが、国内の事例は十分なものとは言えない。海外の事例を国内の問題として検討し、国内におけるシステム導入の成功事例の共有、システムの成長促進、システム導入の障壁を下げる支援などをする場や仕組みが必要である。

顧客や関連企業との業務に関する情報に関わる課題は2つある。顧客からの進捗状況問い合わせへの対応、簡単な仕様の場合に営業が顧客を訪問せずに受注、顧客の要求を正確に製造へ伝達しミスやロス低減するなど、営業業務の効率化に関するものである。この効率化への取り組みでは、顧客とのコミュニケーションツールの開発、提供するサービスのメニュー化、製品仕様や見積項目のルール化などがあげられる。2つめの課題は資材調達のコストを下げ効率化を図る、資材調達の改善である。この取り組みは、まず、資材調達の状況把握をすることが必要である。その後、把握した状況をもとに、企業間取引のルール・インフラの整備を行う。

8. 業界としての取り組みの提言

本調査研究では、印刷産業の情報管理に注目した3つの取り組みを行った。1つは、印刷産業の情報管理のあるべき姿として、高効率印刷物生産システムを定義した。次に、高効率印刷物生産システムを構築する上で、印刷産業各社が抱えている課題の明確化を行った。また、課題を整理するにあたって、印刷産業業務モデルを作成し、業務名と個々の業務範囲を定義した。今後は、ITソリューションの活用促進を中心とした高効率印刷物生産システムの構築にむけた支援を行っていく。また、その際には、ITソリューションを活用する背景にある、業務フロー、業務ルール、組織体制も併せて取り組んでいく。支援する分野は、本調査研究で高いニーズが明らかになった以下である。

1. 顧客からのニーズ

営業業務の効率化

2. 印刷産業各社からのニーズ

全体生産計画の効率化

営業業務の効率化

MIS 導入による効率化

3. 潜在的なニーズ

経営の可視化

段取の効率化

資材調達の改善

これらの分野に対し、印刷産業では、今後、以下の取り組みを進めていく。

1. 高効率印刷物生産システム診断シートの作成と先行事例の紹介

2. 業務の標準化とベンダーへの仕様の提示

3. IT マップの作成と先行事例の紹介

4. 顕在化していない分野に対する課題の明確化

この取り組みを成功させるには、これまで以上の印刷産業各社や業界団体間の連携に加え、MISなどのソリューションベンダーの協力も不可欠である。

図表. 今後の進め方

