

ワークフローのあり方に関する調査研究

1. 背景と目的

近年、インターネットをはじめとするデジタルデータでの情報発信が急速に増加してきているが、印刷産業においても同様に、印刷物製作工程におけるデジタル化の進展には著しいものがある。作業工程のデジタル化の進展は、今まで行われていたアナログ的な作業を単に置き換えるだけにとどまらず、作業の方法・工程・管理に大きな変化を引き起こしつつある。

デジタルデータを対象にした作業方法や作業工程では、あらかじめ作業手順を決めておけばその手順にしたがってドキュメント、情報、あるいはタスクが自動的に次の工程に渡されていくことにより、印刷物製作の全部あるいは部分的な自動化が可能になり、ワークフロー化が可能となってきた。しかし、現実にはデジタル作業での工程や作業の流れは標準化されておらず、従来からのアナログ工程との混在や様々な方法が模索されており、混沌とした状態にある。

そこで、本調査研究では印刷物の企画・発注から印刷までの作業の内容・手順・方法に注目して、ワークフローの現状および将来動向を広く調査・分析して、印刷業界のワークフローの課題分析、将来のあり方について提言を行い、今後の印刷産業におけるワークフロー導入に向けての一助とすることを目的とした。

2. 発注者のニーズに関する訪問調査

(1) 流通業界

将来的には広告媒体の印刷物以外へのシフトも予想され、印刷物発注量の減少が懸念される。チラシなどの広告宣伝物の制作データを簡便にインターネット用の広告宣伝データに再利用できるようなワークフローが求められている。

流通業界から入稿される商品の仕様・価格などの情報に関しては、商品データベースから出力されるテキストデータのような断片的な形式が一般的であるが、今後さらに短納期化に対応するため、商品データベースからスムーズに印刷用データへ変換することができる必要がある。

実際に訂正作業を行わないクライアント側としては、訂正・変更をすべて印刷会社に依存していることから、直し後すぐに結果を見たいという要望が非常に強い。したがって、クライアントの訂正・変更内容を素早く校正する方法を検討する必要がある。

(2) 出版業界

書籍、コミックでは雑誌と異なり、データの再利用率が高い。文芸雑誌やコミック誌から、ハードカバー本や文庫本への変換がその例である。再利用率の高いデータについては保存したデータからの印刷物作成がスムーズに流れるワークフローが必要である。

ブックオンデマンド (Book on Demand) に関しては、出版業界からは少数出版物に対応する

ものとして注目されている。ブックオンデマンドでは、デジタル印刷方式が最適であろうと思われるが、データの作成、保存、再利用や印刷後の製本プロセスの合理化など、ブックオンデマンドを取り巻くデジタルワークフローを構築する上でまだ課題が残っている。

3 . 国内印刷産業のワークフロー実態調査

印刷物種別実態調査

印刷会社のワークフローの実態を把握するため、傘下会員企業、600社（回答250社）に対しアンケート調査を実施し、印刷物種別にその特徴を取りまとめた。

（1）雑誌（娯楽情報誌、週刊誌、月刊誌、季刊誌）

この品目では、現状のページ作成・組版、製版の工程に今後CD-ROMなどのパッケージ製造、マルチメディアコンテンツ作成が加わってくると予想している。これは現在「印刷物」として提供されている雑誌が、2～3年後にはデジタル情報として紙以外のメディアでも提供されるようになるから見ているからである。印刷物そのものは減らないが同じ内容のものを他のメディアでも供給するようになり、ワンソース・マルチユースへの対応が重要課題となると考えられる。

（2）一般書籍

雑誌作成では印刷物に加えてデジタル情報の作成が増えると考えられたが、一般書籍では印刷物からCD-ROMなどのパッケージの製造やマルチメディアへとシフトしていくと予測されている。クライアントからのデジタル情報作成要望は現在少ないが、今後大きくなっていくと考えられている。

（3）学術書、専門書、辞書、百科事典

この品目で特徴的なことは、先に見た雑誌や一般書籍に比べ既にCD-ROMなどのパッケージ製造、マルチメディアコンテンツ作成が多く行われていることである。印刷物作成と共にデジタル情報作成が行われている状況にあるようだが、何を作るかとの観点では、この2～3年はあまり変化がない。

（4）パンフレット、ポスター

パンフレット、ポスター作成に関しては現在と2～3年後でほとんど変わりがないと予想されている。現在でも印刷物作成と同様にCD-ROMなどのパッケージ製造、マルチメディアコンテンツ作成を行っており、その状況が続くようである。ただ、クライアントの要望としては2～3年後にCD-ROMなどのパッケージ製造、マルチメディアコンテンツ作成が増え、印刷物の短納期化や低価格化要望が減るであろうとみていることから、クライアントがデジタル情報をより重要視してくる傾向にある。

(5) チラシ

チラシ作成においては印刷物作成に関わる製版、印刷が減少し、CD-ROM などのパッケージ製造やマルチメディアコンテンツ作成が増えるとしており、一般書籍と同様に印刷からデジタル情報へとシフトすると予想している。クライアントからの要望として、CD-ROM などのパッケージ製造、マルチメディアコンテンツ作成の増加は当然だが、チラシという性格のためか、短納期化については2～3年後も同じように短納期が要望されると予想している。

(6) 商品カタログ

商品カタログ作成において特徴的なのは企画・編集デザインと CD-ROM などのパッケージ製造、マルチメディアコンテンツ作成の比重が大きいことである。この分野では既に印刷物作成から紙以外のメディアへの拡大が行われていると考えられる。クライアントからの要望として、CD-ROM などのパッケージ製造、マルチメディアコンテンツ作成の要求が増大すると予想している。今後は作成コストよりコンテンツの内容に重点が置かれるようになるのではないかと考えられる。

(7) ビジネスフォーム

ビジネスフォーム分野においては製版、印刷、製本などから企画、編集デザイン、CD-ROM などのパッケージ製造、マルチメディアコンテンツ作成へとシフトしていく傾向にある。ただ、現状はクライアントからそのような要望が強くあるわけではなく、将来増えるであろうとの予測がベースとなっている。クライアントからの要望は将来も依然として低価格化が主なものとなるが、商品データベースの利用が急増すると予想されている。

(8) 全体的に

将来使われる印刷機としてデジタル印刷機への期待が大きい。また将来、商品データベースの利用についても増加が予想され、印刷物の発注から納品までの全体のワークフローの整備が進んでいくことが予想される。とくに製版部署の最終成果物が従来のフィルムからデジタルファイルに移行することで、CTP やデジタル印刷機までのワークフローが急速に整備されていく。

4 . 米国におけるワークフロー調査結果

基本的な仕事の流れは日本と米国において大きな違いはないが、デジタル化が日本に比べて進んでおり、DTP 化率がほぼ 100% に達している。CTP の普及によるデジタルファイル下版など、これから日本でも起こると予想されている。

(1) 入稿について

北米では実質的に入稿のデジタル化率は 100% に達したと言える。その際のファイルの種類であるが、商業印刷向けのカラー DTP ファイルはマック OS で動作する DTP ソフトが主流であり、Windows ソフトは、ほとんど見られなかった。PDF については、関心は大変高いものの、入稿データとしては未だ一般的とは言えない。

(2) 製版部門からの下版について

印刷を行う部門や会社に CTP やデジタル印刷機が導入されはじめており、この影響から、製版部門あるいは製版会社からの下版は、従来のフィルムからデジタルファイルへ移行するケースがすでに起こっている。

(3) 校正について

米国では従来から簡易校正(ケミカル校正)が受け入れられていた素地があったことから、デジタルデータを直接校正出力する装置(DDCP)が一般に使われている。網点校正にこだわっている会社では網点を出力できる DDCP が使われていた。

(4) アセットマネジメントについて

アセットマネジメントに関しては、各社とも関心が高く、また活用している会社が半数以上あった。アセット(印刷用データや商品のデータベース)を印刷側に置いて運営することで、クライアントとの関係をより深めようとする動きがあった。また、中小のクライアントは自社にデータベースを設置して管理、運営することが難しく、印刷会社に外注化したいとの要求が強い。

(5) 米国におけるワークフローの問題点

入稿ファイルの不備については、どの会社においても入稿の際にプリフライトを用いたり、実際に DTP ソフトを立ち上げてチェックをしていると共に、デザイナーに使用するフォントや画像の解像度などについての教育を行っている。さらに、各社ともデザイナーと使用できるフォントや画像フォーマットについて取り決めを行うなどきめ細かな対応をしている。

(6) ネットワークの動向

ネットワークについては、すべての事業所において何らかの対応がとられており、電子メールは既に電話や FAX の代わりになっている。ただし、データの電子送稿は容量の小さい物が主体であり、製版データの受け渡しにはあまり頻繁に使われていない。現在のスピードでは時間がかかりすぎてしまうことが問題視されている。実際にはまだリムーバブルディスクにデータを入れて宅配便で送る方法がとられていた。

(7) 製版業界の変化

今回訪問した製版会社、サービスビューローでは、One Stop Shopping(一カ所に頼めば、そこで印刷物を最後まで完成させて納品する形態)を掲げて新しい印刷の需要を開拓していた。つまりこれまでの中間工程の役目、たとえばフィルム出力の仕事が減少してきており、これを補うためにも最終成果物までを仕事の範囲とする動きが目立っていた。

5 . 印刷物製作ワークフローの課題と提言

7つの項目に課題を分類して提言をまとめた。

(1) 多品種・小ロット化対応

小ロット化や多品種化が指摘されており、小部数化への対応や多品種の印刷物をいかに効率的に作成するかが今後の大きな課題となる。そのため、CTP やデジタル印刷といった新しい印刷技術・機器が市場に発表されてきている。これらの新しい技術を取り入れ、これらの印刷関連機器が最適に稼働できるワークフローの構築が必須である。

(2) 印刷物製作とマルチユースへの対応

流通業界からの印刷物発注量は減少傾向にあり、各社ともにインターネットを利用した宣伝、広告、販売を模索している現状が明らかになった。このように印刷だけでなく、印刷以外への情報の発信がキーとなる。ただワンソース・マルチユースを行うためには単に印刷用の編集データをそのまま Web ページのコンテンツとすることはできず、Web に合うように変更することが必要である。そこで、対象メディアごとの画像データ・レイアウトなどの最適化、各種デジタルデータの作成能力の強化が重要である。

(3) 短納期・直し対応

流通関係からは短納期の要望が出されている。また印刷産業のアンケートにおいてもほとんどの印刷物の分野で短納期対応については苦労している。

クライアントと協業して、短納期に対応するには、元データからワークフローにうまく乗るようにしておくことが重要である。データの入稿がデジタルである場合にはクライアントからのファイルフォーマットをあらかじめ決めておけば、印刷のプロセスを自動的に流すことができる。

(4) 印刷物の品質管理と校正への対応

クライアント側から、印刷物そのものの品質向上が直接的に要望されているケースは少ないが、品質の安定性については、クライアントから問題が指摘されている。印刷工程の個々の品質管理は実施されているので、離れた場所や異なる企業間でもデバイスのプロファイル情報を共有し、利用できる仕組みを構築すべきである。また校正については、校正と本機との差異の指摘や直し訂正後の校正をすぐに見たいといった要望がクライアントから多かった。今後は本機校正やデジタル印刷機の校正用途での利用やデジタル校正・モニター校正も積極的に対応し、時間、場所、内容によるそれぞれの工程で最適な校正システムの使い分けを進めていく必要がある。

(5) フルデジタル化への対応

現状のデジタルとアナログが混在するワークフローをどのようにクライアントから最終成果物までのフルデジタルワークフローに移行するかの課題がある。製版の工程はほとんどデジタル化されており、その前後に連動したトータルなシステムを構築する必要がある。前工程ではクライアントとの協業を行うことにより、クライアントとのデジタルデータの取り決めや、ネットワークの活用がキーとなる。次に各工程での DDCP 出力によるデジタル校正の確立を提案する。さ

らに、ここまでの工程をジョブが発生した際にジョブチケットに記述しておけば出力までの自動化が可能になる。

(6) 顧客デジタル情報の利用

クライアント側、印刷会社側両方がデータベースを持ちながら両者の関連がないため、クライアントがデータを必要なときはもう一度最初から作り直している。また、印刷会社側では前回使用したものをベースにして改定した方が早い仕事も、もう一度作り直している。このクライアント側、印刷会社側で分れてしまったデータをリンクさせることが課題である。データベースの整備を行い、クライアントとの協業を実現させることを提言する。データベースが印刷物製作に有効なことをクライアントに提言するだけでなく、他のデジタルメディアへの再利用や商品の販売状況の更新、その商品の企画目的が達成されやすい情報の提供など、いろいろな有益な情報を提供し、データベースの利用をクライアントへ提案すべきであろう。

(7) コストダウンへの対応

クライアントの訪問調査結果では、引き続き印刷物へのコストダウン要望が強い。

コンピュータの低価格化、高性能化により設備費は、比較的安価になってくるが、更なる高生産性を実現するためには、受注プロセスから、製作、納品に至るまで、すべてのプロセスの洗い直しが必要となる。生産ラインに入るまでのプレフライト機能の強化、生産ラインでのボトルネック工程の解消、オペレータの立ち上がりを早くするためのトレーニングの強化、直し作業を削減するためのクライアントとの協議、製作システムの自動化、合理化、操作性の改善などを実施する必要がある。

(8) ネットワーク化への取り組み

他企業とネットワークを利用して協業を始めるにあたって、必須となるのはデータのセキュリティである。今後、多数の関連企業との連携を安心して進めるために、さらに情報発信産業としての地位を確固たるものにしていくためには、暗号化や認証、電子署名などの技術を積極的に取り込んでいかねばならない。

印刷産業特有の大容量のファイルをネットワークで転送するためには、インターネットだけに頼るのではなく、専用線の利用や、また印刷企業向けのネットワークサービスをクライアントも含めて積極的に検討していくことを提言する。