

第1章 調査研究の趣旨

平成19年度のデジタル印刷の調査結果を受けて、新たな市場を見出すための調査を行った。前年の調査結果から印刷企業において、デジタル印刷機による新たな展開や需要の創出の実現に向けて、さまざまなビジネスにチャレンジすることが可能となることが分かった。しかし、多くの印刷企業が実ビジネスにおける展開で壁に突き当たっている現状も明らかになった。一方で、米国のPIA（Printing Industries of America）では平均以上に伸びている分野は印刷付帯サービスを含むデジタル印刷であり、これらによって印刷企業の収益が成り立つようになってきたと指摘されている。

国内においてもデジタル印刷機が持つ潜在力をさらに引き出すために、印刷企業は新たなビジネスモデルの醸成による提案型営業を積極的に行なう社内環境の整備と、提案にマッチした生産技術の習得が強く求められる。

このような状況を鑑みて、本調査研究は国内のデジタル印刷利用における課題解決のための、IT・ネットワーク技術調査、デジタル印刷の後加工技術調査、内外のビジネスモデル調査、環境負荷およびセキュリティ関連の調査を行ない、デジタル印刷の一層の利用促進を図るための提言をまとめる。

1-1 調査研究の目的・内容

(1) デジタル印刷機の発展

前年の調査により最近のデジタル印刷機は品質的に従来印刷を比肩できるレベルのものも多く、発注側に対して「デジタル印刷で出力した」と断る必要が無い仕上がりを実現しつつある。技術的にデジタル印刷機が進歩してきたことが分った。また、伝統的な印刷方式(版式)に対応する各種のデジタル印刷機の実用化が進み、一部ではデジタル印刷機が従来方式の印刷機を押し退けて、主要な生産システムになってきている。

(2) 印刷会社の状況

印刷企業においてもデジタル印刷機による新たな展開や需要の創出の実現に向けた、さまざまなビジネスモデルの模索が続いていることは推察できるが、未だ答えが見出せない姿が浮かび上がってきた。

(3) IT/ネットワーク技術調査

デジタル印刷機を活用するための、DTPやCTP技術とは異なるバリエブルデータ生成・印刷技術（VDP：Variable Data Print）、極小ロット・極短納期に対応するITネットワーク技術、無版方式（デジタル印刷機）と有版方式（オフセット印刷など通常の印刷方式）の両方に出力できるユニファイド・ワークフローやWeb to Printを含むいわゆるEnd to Endソリューション技術の調査を行なった。

(4) 後加工技術調査

デジタル印刷機を生産機として活用するためには、通常の印刷物と同等の後加工仕様への対応や加工

品質を満足させなくてはならない。このためには、インライン加工、ニアライン加工、メーラー加工、ラベル加工、UV コーティング、連続紙のインライン加工などデジタル印刷に対応するシステム調査を行なった。また、米国先進事例には、無版と有版を1枚の印刷物の中に組み合わせる、ハイブリッド印刷や加工システムが紹介されている。

(5)ビジネスモデル調査

デジタル印刷機が持つ潜在力を引き出すためには、印刷企業は生産技術の習得だけでなく、提案型営業を積極的に行なうよう体質改善が強く求められる。そのための先行事例調査として、米国と国内における先行印刷企業の調査を行なった。

1-2 委員会活動の経過

(1)委員会

回	日時	主な審議内容
1	平成20年7月31日(木) 10:00～12:00	事業概要説明および事業計画(案)の検討、承認
2	平成20年9月2日(火) 15:00～17:00	委員によるプレゼンテーション、スケジュール案検討
3	平成21年1月23日(金) 15:00～17:00	WG活動報告、項目別報告、課題と提言ディスカッション
4	平成21年3月9日(月) 15:00～17:00	報告書原稿検討・承認

(2)WG

回	日時	主な審議内容
1	平成20年10月1日(水) 10:00～12:00	今年度調査項目を確認、細目を検討
2	平成20年10月29日(水) 10:00～12:00	米国視察訪問先への質問事項など調査項目の検討・討議
3	平成20年11月27日(木) 15:00～17:00	米国視察の中間報告 その他の調査の検討(国内調査、技術調査)
4	平成20年12月18日(木) 15:00～17:00	調査報告書の進捗状況
5	平成21年2月24日(火) 15:00～17:00	調査報告書の進捗状況

(3)Adhoc (ライフサイクルにおけるCO2排出量の試算)

回	日時	主な審議内容
1	平成20年10月29日(水) 13:00～15:00	調査計画についての協議
2	平成20年11月27日(木) 17:00～19:00	計算モデルの設定
3	平成20年12月18日(木) 13:00～15:00	計算結果についての議論
4	平成21年2月24日(火) 13:00～15:00	調査報告書の進捗状況

1-3 研究調査結果の概要

1-3-1 技術および環境調査の概要

(1)IT ネットワーク技術

デジタル印刷の設備投資ポイントは次の3点である。

①まず戦略 ②綿密な調査・比較 ③投資

デジタル印刷の特徴を最大限に生かすのは、VDP（バリアブル・データ・プリント、バリアブル印刷）であり、大別すると、①パーソナライゼーション、②カスタマイゼーション、③バージョンング、④トランザクショナル印刷となる。

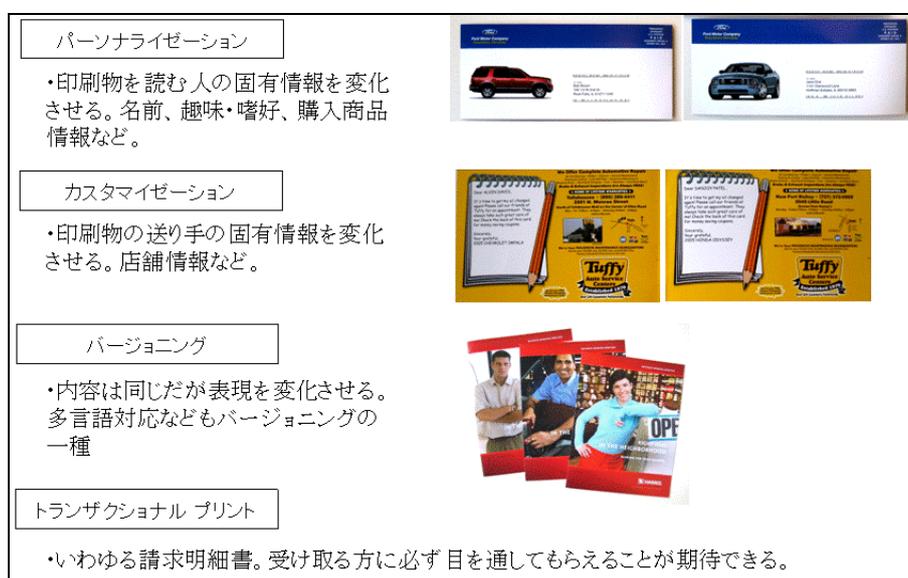


図 1-1 VDP（バリアブル・データ・プリント）の種類

VDPを行うためには、今までの固定情報のみの印刷技術には無かったデータベース技術が必要である。これによって、例えば発注者とその顧客（消費者など）との双方向コミュニケーションを可能とする「パーソナル URL」（3-1-4 参照）が記載されたダイレクトメール（以下 DM）などを、発注元にソリューションとして提案提供できる。インターネット技術などは IT ネットワーク技術とは切っても切り離せない。そして提案したソリューションを社内で支える IT に強いスタッフと、印刷やプリプレスのベテランによる連携チームを配置するべきだ。今やオフセット印刷とデジタル印刷の売上を切り分けて考えることはできない。デジタルによる VDP もオフセットと同様、いかにコストダウンを提供するかであり、そのためには最適化されたワークフロー管理を実現し“ものづくり”に立ち返るための IT ネットワーク技術を社内で支えることができる技術者はどうしても必要である。

なお、「IT ネットワーク技術」、「環境負荷の概説」、「セキュリティ対応」などは当該の章で解説されている。

1-3-2 先行事例調査の概要

(1) 米国先行事例

① デジタル印刷ビジネスに求められる経営視点

米国における先進印刷企業の経営的視点を概説する。米国においてもデジタル印刷ビジネスのスタート当初はショートランの利用が主体であった。しかし、商業印刷分野におけるデジタル印刷では、いかに発注元に最大限の ROI（費用対効果）を提供できるかであり、顧客利益の最大化が印刷会社の経営戦略にもなる。

発注元は自社が収集している顧客情報を、どう効果的なプロモーションに使うのか分からず悩んでいる。さらに、発注元のマーケティング担当者は、従来型の大量配布型の販売促進手段の ROI（投資効果）の低さを問われている。このような状況下では印刷会社も発注元の顧客満足をどのようにして上げられるのか。商業印刷分野では、「いかに発注元を儲けさせられる印刷メディアが提案できるか」の企画力が問われている。

印刷の従来型ビジネスは物的生産モデルであり、直接の発注者との関係だけで済んでいた。しかしデジタル印刷のバリエーションを生かすということは、営業にはマーケティングを伴ったシステム提案型、生産技術にはデータ分析やバリエーションデータの生成と印刷、バリエーション製本や検査など、従来とは異なるスキルや社内体制が求められる。

経営レベルでは、物的生産性による判断基準から価値生産性における判断への変革、さらに従来よりも長期的視点とハイリスク・ハイリターンへの経営体質の革新が必要となる。

「1部当たりいくら」という考え方を捨てることによって、高い付加価値を得る道が開けてくる。そして、発注元とはパートナーとして長期的な取引関係の持続が期待できるようになる。

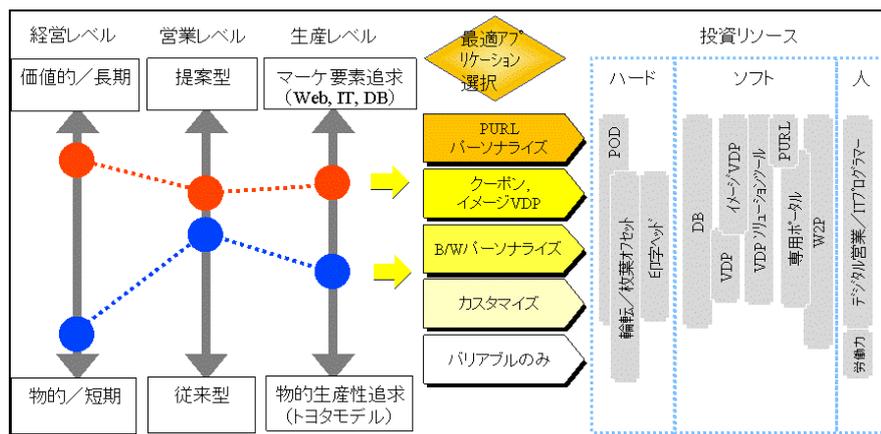


図 1-2 経営視点におけるデジタル印刷

② デジタル印刷に求められる営業視点

重要なのは、クライアントとの関係をどう構築するかで、必要に応じて Web の提案、デジタル印刷による紙の提案、オフセットによる紙の提案、と最適なソリューションを提案する。伝統的な印刷物（イ

ンク on ペーパー) だけを発注元を持っていくだけでは顧客満足は得られない。

デジタル時代の営業マンはオフセット時代とは“言語”が違う。マーケティング、データベースや VDP、郵便のシステムも理解していなければならない。その上で発注元の戦略を十分に理解する。商業印刷ではマーケティング戦略を理解した上で次に展開するプロモーションの「意図」にマッチした提案を行う。さらに、提案する先は発注元の経営者やマーケティング役員であり、購買担当者ではない。

デジタル印刷ビジネスは、ショートラン (小ロット) から出発した後は、バリエブル機能を生かして、ダイレクトマーケティング型の One to one DM などを提供して、収益源に育てて行く。このときには消費者の視点に立ち、さまざまな VDP 技術を使い、発注者にとって満足できる ROI を提供することができなければ、高い付加価値を得ることができない。そのためには、発注元にデジタルプレスのメリットを啓発し共同開発するなどとともに、顧客のファンになるような密な関係が作れる営業活動など、発注元との関係の変革も求められる。

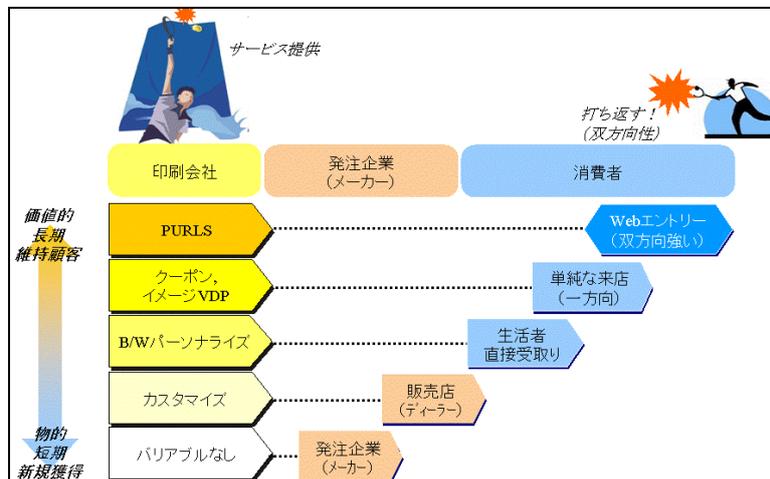


図 1-3 営業視点におけるデジタル印刷

中規模クラスの印刷会社の狙いは「ロングランバリエブル」である。固定データはオフセット印刷の生産性を生かす、バリエブル印刷で付加価値を上乘せして、量と付加価値の両方を得るビジネスモデルである。冊子体の DM なら中身はオフセット印刷して表紙は顧客との関係性を得るためにバリエブルデータをデジタル印刷して、これらを製本する。セルフメール (圧着はがき) であれば、表側は顧客の住所と「パーソナル URL」と個別 PR コンテンツをデジタル印刷して、中側は固定データをオフセット印刷する。このような方法によって、生産性の低いデジタル印刷の部分は最小限に抑さえ、高生産性のオフセット印刷でその他の部分を刷って組み合わせる。調査した米国の印刷企業の多くが数万部～数十万部を量産する「ロングランバリエブル」で高収益を上げている。

③組織づくり

営業関連の採用人事の基準も変わってきたし、M&A で DM 会社、広告代理店、マーケティング会社、データ解析会社などを買収して、新たな提案力を持つ会社に変身させている。教育の中心は、徹底した

顧客志向で、バリアブルデータ印刷など、デジタルデータを使って発注元のマーケティング展開をどう提案していくかである。市場の変化に対応して組織・教育・M&A などによって社内を大変革し、デジタル印刷ビジネスを成功させて、大きな利益を生み出している。

IT ネットワーク技術を扱うスキルであるプログラミングは重要であり、最低1人は専門の人間を雇うべきだ。そしてプログラマーであってもコミュニケーションができなければいけない。重要なことは、「双方向のコミュニケーションができる」人間を集めて創造的な会社を作る努力である。デジタル印刷の生産現場でも職人的なクラフトマンシップを大切にひとつひとつ教えている。

1-3-3 環境、セキュリティの概要

デジタル印刷では電子写真方式の乾式トナー、湿式トナー、インクジェット方式の水性染料・顔料インク、溶剤・油性顔料インク、またオフセット印刷の溶剤型インキについては、カーボンブラックは除いていずれも MSDS の危険有害性に「特になし」と記載できるレベルである。

また、デジタル印刷とオフセット枚葉印刷の CO2 排出量の比較調査も試みた。1部あたりの「印刷工程のみ」にかかる CO2 排出量だけを比較すると、印刷物（冊子）のライフサイクルにおける CO2 排出量について、部数が少ない場合はデジタル印刷が環境優位性を持っていることが確認できた。理由は無版と有版、予備紙枚数の差である。CTP 版という有版、予備を必要とする紙使用量が CO2 排出量の差に大きく寄与した。コストの損益分岐と同じように、CO2 排出量の分岐点はシミュレーションでは7,000部前後で分岐が見られるものと推測される。

オフセット印刷用の CTP 版の CO2 排出量は、アルミニウム製造のボーキサイト採掘（海外）を含めた結果を2次データ（バックグラウンドデータ）として採用した。これは、PCR（Product Category Rule、商品種別算定基準）ではクローズドループリサイクルを原材料に反映させることが原則になっているためである。現実には CTP 版のリサイクル率がほぼ100%であることを考慮すれば、実際の CO2 排出量は桁違いに下がるだろう。従って今後、印刷版におけるアルミニウムのリサイクルの扱いについて、製版業界としての一定ルールを示す必要性がある。

また、社団法人日本印刷産業連合会（日印産連）では印刷産業界の自主基準として各種印刷方式に対応した環境基準（グリーン基準）を定めている。今後はデジタル印刷においても基準を策定することが重要である。

1-3-4 課題と提言の概要

次の6つのポイントについての提言を行っている。

- ① 顧客のことを真剣に考える企業体質
- ② 短納期への対応
- ③ 環境（エコロジー）への貢献
- ④ 環境整備の必要性
- ⑤ 実質検収が極めて困難
- ⑥ セキュリティ対応