

## 印刷工程における電子送稿及びデジタル情報の標準化調査研究

### 1. 背景と目的

近年の情報のデジタル化、ネットワークの進展により、印刷業界ではクライアントや制作関連会社と印刷会社との間で印刷用の文字画像デジタルデータ交換を行う電子送稿が進展しつつある。しかし、現状では印刷進行管理システムや、カラー、フォーマット、フォント、印刷機械、インキ、被印刷材などの標準化が図られていないことに起因する課題がある。そのため、印刷工程のワークフローを踏まえつつ、互換性の確保並びに標準化へ向けた提言を目的として調査研究を行った。

なお、調査研究事業を推進するため、分科会として「電子送稿研究委員会(WG1)」、「AMPAC※ Part2 JIS 化委員会(WG2)」、「印刷工程におけるデジタル情報の標準化調査研究委員会(WG3:(社)日本印刷産業機械工業会内)」を設置した。

※AMPAC:Architecture Model Parameter Coding 印刷工程管理のためのデータベース構造モデル及び制御パラメータの符号化

### 2. 印刷工程における電子送稿に関する調査研究

#### 1) 印刷物制作における電子送稿の概念

電子送稿に対する一般的な概念は明確になってはいないが、データ内容を印刷物のコンテンツデータと受発注や制作進行するための情報の両方とし、これらのデジタル情報をオンラインやオフラインでやり取りすることを電子送稿とした。

#### 2) 国内外企業における電子送稿の事例

国内においては顧客企業(通信販売会社)、新聞広告を専門とする製版会社、広告業界の動向をヒアリング調査した。

海外においてはデジタル化先進国である米国の顧客企業、出版社、プロバイダ、製版会社、印刷会社等9社の電子送稿利用状況を視察した。それぞれが新しいデジタルネットワーク環境への移行を契機にサービスの展開、ワークフローの見直し、インフラ整備を行っていた。

#### 3) 国内における電子送稿アンケート調査

日印産連傘下の会員企業 600 社と広告・出版会社 220 社に対しアンケート調査を実施した。

アンケート結果の概要は次のとおり。

- ・印刷企業、広告会社では 85%以上、出版社では 90%以上がなんらかのデジタルデータでの電子送稿を行っている。
- ・データ形式は「DTP編集済みデータ」が広告会社で8割以上、出版社で9割以上であったが、印刷会社は 75%程度で、「テキスト、ワープロ、表計算データ」の方が8割と多かった。
- ・付加情報として必要なものは、印刷会社では「フォント情報」が 85%強、「使用アプリケーションとバージョン情報」が 80%強であった。
- ・ネットワークによる電子送稿の普及には、印刷会社は「ネットワークが低価格になり、サービスによらずどこでも使える環境が必要」が 70%強、「顧客のデジタル化への理解を深める」が 60%で、一方広告・出版会社では「電子送稿を行うために社内設備や人材を含めた技術力を向上させる必要」、「業界レベルでネットワークの標準化仕様を決める必要」がともに 80%以上と高い要求になっている。

・オープン化については、「データフォーマット」「小組ページフォーマット」「リモート校正色管理ルール」に賛成の比率が高かった。

#### 4) 電子送稿に関連する技術調査

電子送稿に関係の深い技術や規格について、印刷素材のデータフォーマット(PDF、PDF/X、TIFF/IT P1、ADF)、電子送稿に関連する標準や規格(AMPAC、CIP4/JDF、CIP3/PPF、Adobe PJTF、XML、printCafe PCX、PrintTalk)、電子送稿のためのネットワークサービス技術動向等を取りまとめた。

#### 5) 電子送稿における課題と提言の概要

##### (1) 課題

電子送稿の課題は、製造管理情報や印刷物品質情報などのデジタル化がほとんど進んでいないことにある。分散作業環境における制作ツールや作業方法の不統一による品質面でのトラブル、修正作業時の煩雑なデータの内容確認作業が日常化しており、これらは「標準がない」ことに起因している。アンケートやヒアリングから得られた課題は次の9項目である。

- ・電子送稿へのネットワーク利用
- ・色再現(色の品質管理)
- ・ツール(アプリケーション)の選択
- ・制作手順
- ・相手の技術力
- ・付加情報(部品データへの属性情報)
- ・協調と競争の区分けに対する認識
- ・標準ルールの策定と整備
- ・顧客側が電子送稿ルール作りで先行

##### (2) 提言

今後、企業間のデータ共有化によるコラボレーションが各工程でも必要になってくるので、特定システムでの電子送稿は困難になってくる。電子送稿に関わる印刷コンテンツならびにメディア制作の役割りを担う企業側は、企業の枠をこえて受注から納品配送まで一貫化できるような電子送稿対応のシステム化を行う必要がある。

さらに製造プロセスのハードやソフトを提供するメーカーやベンダー、電子送稿に関する標準ルールの策定している公的/私的な団体にも、スムーズな電子送稿が実現できる技術開発やルール作りを提言する必要がある。

### 3. AMPAC Part2 JIS 化に関する調査研究

昨年度まで AMPAC Part2における制御パラメータの検討は、(財)日本規格協会のAMPAC 分科会が進めてきたが、今年度は当調査研究においてTR※2 提案文書作成に向け活動を行ってきた。AMPAC Part2の制御パラメータのうち以下について検討した。

※2TR: Technical Report 標準情報

(1) 第1階層が「設計」「製造(プリプレス工程、印刷工程、印刷物加工工程)」に分類される制御パラメータを第6階層まで抽出し、検証して確定させる。

(2) 第1階層が「材料/機械」「辞書」に分類される制御パラメータを第6階層まで抽出する。

WG2と同時進行で進めているWG3は、仮想的な制作・製造工程及び印刷物を想定して AMPAC 書式での記述を試みている。WG2はこの記述試行の過程で発生した制御パラメータの課題を入手し、パラメータの必要性、階層区分の妥当性などを検討した。AMPAC 制御パラメータに対し、WG3は必要条件を抽出し、本委員会は十分条件を整えるという体制で検討を進めた。

#### 4. 印刷工程におけるデジタル情報の標準化調査研究

従来、印刷工程はそれぞれの特性に応じて各工程が比較的明確に区分できていたが、工程のデジタル化に伴いこの区分が変化してきている。

相互のデータ交換や参照が許されるシステムが確立されてさえいれば、工程の切分けがどの部分でなされようと自由に必要な情報を選択して利用できる。このような自由な切分けが知恵の発動であり、真のワークフローマネジメントである。

AMPAC では、知恵に展開できる知識の自由な結合及び分解を簡単に実現し上記の知恵に発展できるような要素の表現法を提案している。

#### 5. まとめ

印刷産業でデジタル技術が導入されてから約 30 年が経過しているが、デジタル化は個別の工程で進んできたため、工程間でのデータ交換、あるいは顧客、印刷会社、広告代理店といった企業間で管理情報も含めた交換は十分であるとは言い難い。

今回印刷に関するデジタル情報の標準化という観点から、電子送稿、AMPAC JIS 化、印刷工程におけるデジタル情報標準化という3つの切り口で調査研究を統合して行った。電子送稿ではネットワークを利用してデジタルデータを送る場合の現状と課題の抽出さらには提言を行うことができ、また AMPAC では Part1 で規定された AMPAC の構造モデルに蓄える情報を制御パラメータの規格化に向けた活動を行いながら、印刷工程デジタル標準化で実際の工程を想定して、そのパラメータのシミュレーションを行い、AMPAC ヘフィードバックするといった連係をとりながら、印刷工程のフルデジタル化に向けた有意義な調査研究ができた。

今後、顧客、印刷業界、メーカーやベンダー等一体となってさらに印刷の高品質化、効率化を実現する体制作りに取り組むことが重要である。