

PDFの規格について

PDFの規格といえば現在はPDF/X-1aが主流ですが、PDF/X-1aとはどのような規格なのでしょう。その他にどんな規格があり、それらは今後どのように展開してゆくのでしょうか。

■PDF/X-1aとは

PDF/X-1aは、現在主流となっているPDFの規格ですが、具体的な内容についてあまり知らないまま使われることが多いと思います。

そもそもPDF/X-1aは2001年に作られた印刷用PDFのためのISO統一規格で、PDFの機能から印刷用として適さない（印刷上トラブルを招きやすい）機能を禁じて制限したものです。具体的にはRGBの禁止、フォントの埋め込み、透明禁止の制限等です。

いわばPDF/X-1aは印刷の為の最低限のガイドラインのようなもので、これに適合しても印刷再現の完全な保証とはならず、適合しなくても印刷上必ず問題があるとは限りません。しかし、こうした規格があることによってデータ入稿のフォーマットの統一化が図られるようになりました。

■その他のPDF規格

その他PDFの規格には、PDF/X-PlusJやPDF/X3・4などがあります（表1参照）。

PDF/X-PlusJはX-1aをベースに、より制限を多く設けたものですが、PDF/X3・4はX-1aの発展型といえるもので、いくつかの制限が解放されています。

特にX4は透明を扱えるため注目されています。

■将来主流となるPDF規格

現在の主流はPDF/X-1aですが、将来的にはどうなつてゆくのでしょうか。PDF/X-PlusJはヨーロッパで評価されている規格を日本版として移行したもので、従来のPDF/X-1aで弱いとされていた画像解像度の再現性やヘアラインの検出等が強化されて、より印刷用としての精度を高めた仕様となっています。現在は『PDF/X-PlusJ推進協議会』によってガイドラインの作成が進められています。プロファイル等の一般化が進めば短期的には有効な規格と思われます。

PDF/X3はPDF/X-1aを発展させたもので、RGBカラーにも対応できます。しかしRGBベースのフローの普及はまだ先のこと、この点には魅力があまり感じられません。

表1 PDFの規格

規格	仕様	条件	補足
PDF/X-1a	PDF 1.3 仕様	<ul style="list-style-type: none"> 画像やフォント等埋め込み カラーがCMYKもしくは特色のみ 暗号化禁止 OPI禁止 	※ここではPDF/X-1a:2001 (ISO15930-1:2001) とする ※カラーに関しては日本ではJapan Color 2001 Coated プロファイルが通常使用されます。
PDF/X-PlusJ	PDF 1.3 仕様	<ul style="list-style-type: none"> 線幅についての制限や画像解像度の制限を追加 印刷目的別に9分類の細かい基準 	※PDF/X-PlusJ推進協議会により日本仕様のガイドラインを作成中。
PDF/X3	PDF 1.3 仕様	<ul style="list-style-type: none"> RGBカラーに対応 	※2003年度版では、PDF 1.4仕様をベースとするように改変。
PDF/X4	PDF 1.6 仕様	<ul style="list-style-type: none"> RGB カラー、Lab カラー、プロセスカラー (CMYK)と特色まで使用可 透明効果を含む JPEG2000 に対応 レイヤーの保持が可能 	※RIPにPDFを直接解釈処理できるAdobe PDF Print Engine (APPE) が必要

PDF/X4は、RGBはもとより透明効果を含むことができます。透明効果に対応したことで、現在多発している「PDFの透明の分割・統合処理時のトラブル」を一挙に解決できるのではないかと期待されています。しかし、この透明効果を含んだPDFは、RIPに最新のコアであるAPPE（表1参照）が搭載されていないと出力できないので、現段階ではまだまだ周辺環境が整っているとは言えません。

こうした現状を踏まえてみると、X4以上の透明効果に対応したRIPが標準として業界に浸透するまでは、PDF/X-1aをメインとして複数の規格が混在する状況がしばらく続くと思われまます。

■現在のPDF環境を取り巻く問題点

当社での実際の業務において最も問題となっているのが、「透明の分割・統合時のトラブル」です。

近年はInDesignの普及もあり、より表現性を高めるため、データに透明効果が付加されることが多くなってきました。しかし、PDFの主流規格であるPDF/X-1aは透明に対応していない為、擬似的に透明に見せるための分割・統合という処理が行われます。この分割・統合時に、近くの文字が太る・潰れる・部品が欠けるなど、実に様々なトラブルが過去に発生しています。実際、当社でのPDFトラブルは、かなりの割合で透明効果その原因となっていました（表2参照）。

将来的な展望としては、PDFからデータ、貼り込み画像まですべてネイティブ化し、透明効果を最初から最後まで保持したままのフローを確立するのが理想と言えます。メーカーであるAdobeサイドでは、すでにそうした方向性（脱PostScript）に開発指針を定めているようです。

しかし、現在のような脱PostScript過渡期において、

先に述べた分割・統合トラブルを回避する為にPost Scriptファイルへの書き出しが必要になるという、時代の流れに逆行した現象も起きています。メーカーの指針は脱PS化なのに現場では品質保持のためにPS化、というベクトルの不一致が気になるところです。

また、実際の業務では過去データを流用するケースが多いのですが、その際に過去のPost Scriptの混じったデータがあると、透明保持の優位性が失われてしまうこととなります。過去データをネイティブにコンバートするというのも非現実的です。この点に今後どのように対処していくのかも課題の一つとなっています。

■当社のPDFフロー

当社では、PDF作成を含む一連の工程を一定の範囲内で徹底的に自動化してコンパクトにパッケージし、必要に応じて適用する形をとっています。本のジャンルによって作業内容、データ形式が大きく異なるため、全体的なワークフローを固めるより、状況に応じてフレキシブルに変更可能な柔軟性を持った個々のフローを組み合わせることで、徹底した効率化を追求しています。

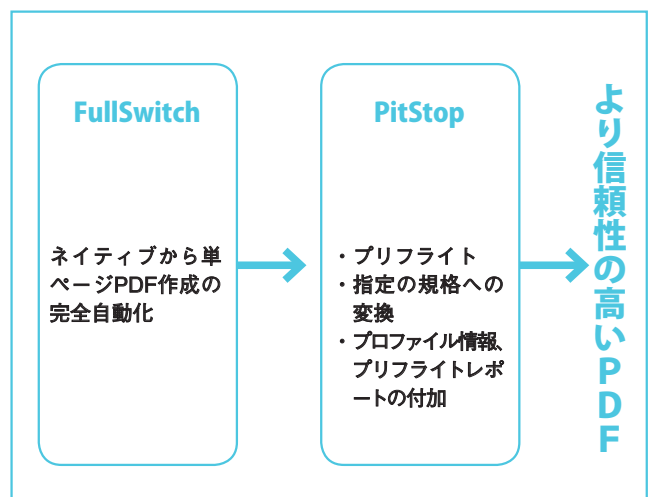
具体的には、フロー処理にFullSwitch^{*1}を導入、PDF処理にはPitStop^{*2}を使用し、ネイティブから自動単ページPDF生成などを行い、Certified PDF^{*3}にも対応した環境となっています。

■今後の対応

X-1aやX3・4などはあくまで「PDFの規格」であり、実際の印刷物の仕上がりは最終的なRIP環境に左右されます。しかし、今後もPDF/Xのシステムを中心にワークフローのPDF化が展開していくのは間違いありません。

表2 透明の統合分割によるトラブル事例

トラブル事例	原因	対処法
透明機能を使った箇所の近くの文字の一部が黒く潰れてしまった。	透明の統合・分割時のエラー	PS書き出しからのPDF作成、もしくは該当テキストのレイヤー分け
透明機能を使ったMAP図版のみ縦組の文字に文字欠けが発生	透明の統合・分割時のエラー	PS書き出しからのPDF作成
回転のかかったドロップシャドウ（透明機能）をかけた文字が欠ける	透明の統合・分割時のエラー	PS書き出しからのPDF作成



※1 EnFocus社の自動処理ワークフローソフト
 ※2 EnFocus社のPDF修正 & プリフライトツール
 ※3 通常のPDFに管理情報を付加したもの