



データ作成に関するお願いとご注意 I

お預かりした完成後のデータをプリントアウトするには、ある手順に従って操作する必要があります。その時一部には非常に動きの重いものがありまして、多少なりとも改善できるならばと思い、色々推察してみました。

操作が重いと思われる理由の1つにPCのスペックがデータ作成向きの構成になっていないことも挙げられますが、イラストレーター上でのファイルサイズ(容量)と面積が大きい(プリントサイズ若しくはピクセルサイズ)画像系を配置することも要因の1つです。これはAiの弱点でもあるかもしれませんが・・・?

画像系データの初期原本がどのようなファイル形式で作成されたか判りませんが、一度画像系アプリケーションソフトにおいて、ファイルサイズや画像の面積をあらかじめ編集し直しておく必要があるかと思えます。

前述のAiイラストレーター上で、重いファイルサイズの面積の大きい画像を極端に縮小する場合、あらかじめフォトショップ等で、縮小したい実寸サイズよりもやや大きいめまで小さくしておく必要があるかと思えます。画像面積が小さくなくても、イラストレーター上でのファイルサイズの重さはPC及びプリンターの操作に影響が残ります。たまに、配置された画像が埋め込まれていない事がありますが、リンクしていれば(1個のデータで済み)かえって動きは軽いので再編集向きにはこの方がいいです。しかし必ずそのリンク元ファイルをフォルダに同梱か別添で入稿してください。元ファイルがないと画像は立ち上がりません。埋め込みされている場合においても元画像を原本として添付しておいて頂ければこちらで動きを軽くする編集し直しも可能です。

俗にプリント時の解像度について300ピクセル(ppi)あれば印刷が綺麗に仕上がると言われておりますが、現実問題として大きな面積の画像を二分の一、三分の一、四分の一縮小していく場合、150~200 ppiの状態でも実際のプリントにはさほど影響はないと思えます。その理由は、プリントの仕上がりはプリンターの速度と解像度(dpi)に委ねる部分(原反の材質→用紙も影響します)も大きい事です。または画像系データの場合、フォトショップ上で全て完成させるほうがベターかと思えます。色合わせについて一言、CMYKorRGBカラーモードの統一性をAIとpsdで同期して頂き、データ完成後に保存する場合、カラープロファイルを埋め込んで頂く方が良いでしょう。

別途お願い書を作成中でありますが、ここで述べる内容は、今までの実績経験とWeb各サイトの専門的記述ページや、一部のこの分野のプロに教えを乞うて我々なりに理解し、ご説明申し上げています。間違いや異論ありと、別の良い方法をご教示頂ければ訂正・改正して行き、お互いにノウハウを共有出来れば幸いと思っています。(全5ページ)



[1] 解像度の件

画像系データのピクセル寸法（ヨコ何ピクセル×タテ何ピクセル）はモニターに最大映し出させる大きさの設定ですので、ピクセル数値が大きいとモニターでは大きく映し出されますが、プリントが精細に出来るとは限りません。そこでよく問題になるのが《解像度》です。

①モニター解像度（ドットピッチとピクセル）②写真解像度（画素→ピクセル/インチ→ppi）③プリンター印刷解像度（ドット/インチ→dpi）と有りますが、各々の定義は少々異なります。最小単位の大きさも若干誤差はありますが、以下は、画素もピクセルもドットも同義語として扱います。また、若干の誤差はありますが、基本的に①②③共、1インチ（25.4mm）四方あたり75ppi（dpi・画素）前後で基本設定されたものとして進めます。モニターについて詳しくは省略しますが、少しだけ述べておきます。

モニターの説明書の表示には《解像度・最大何ピクセル×何ピクセル》と書かれていると思いますが、これはヨコタテのピクセル数でして、以下の記述では解像度はパーインチを指すものとしします。

1920×1200ピクセル（26インチワイド）・ドットピッチ0.286mm（小さいほど液晶画面が綺麗です）のモニターは約88.8パーインチ（dpiもしくはppi）と言う事になります。

$1920 \div 88.8 \times 2.54\text{cm} = \text{ヨコ約}55\text{cm大}$ / $1200 \div 88.8 \times 2.54\text{cm} = \text{タテ}34.4\text{cm大}$ の画面表示サイズです。

又、画像サイズという表現では解釈違いが生じますので《サイズ》は以下のように使い分けします。

ファイルサイズ（=容量、何MB・何KBデータサイズ）

ピクセルサイズ（ヨコ何ピクセル×タテ何ピクセル=総ピクセル=総画素数）

プリントサイズ（=ヨコ何mm×タテ何mm印刷サイズ）

上記の設定によりますと、1（画素・ピクセル・ドット）は何mmか？

$25.4\text{mm} \div 75\text{ppi} = 0.3386$ と、約0.34mmほどです。

約4倍の300ppi前後の解像度にする

$25.4\text{mm} \div 300\text{ppi} = 0.08466$ で、約0.084mmと100分1の位まで下がります。

俗に300ppi（dpi）有れば印刷がきれいに仕上がるといわれる所です。

A3用紙（420mm×297mm）大の300dpiデータは、デジカメ写真の総画素数はどのくらいになるか？

ヨコ $420\text{mm} \div 25.4\text{mm} = 16.535 \rightarrow \times 300 = 4,960$ ピクセル。

タテ $297\text{mm} \div 25.4\text{mm} = 11.6929 \rightarrow \times 300 = 3,507$ ピクセル、

$4,960 \times 3,507 = 17,394,720$ となり、約1,700万画素のカメラが必要ですが、最近の汎用タイプの1,500万画素クラスで十分対応出来ると思われれます。（カメラの性能には色んな要素がありますので実際には画素数だけでプリント仕上がりが綺麗になるという訳では有りませんが<→後述>。デジカメデータの原本をヨコタテ4分の1、面積比で16分の1にしないと綺麗な写真プリントは出来ないかと言うと、それだけではなく、プリンターの解像度dpiも関係してきます。プロ級の写真作品製作ではないので、約2分の1、面積比4分の1くらいの縮小で、標準的な解像度150ppi程度有れば十分だと考えます。

初期の写真データ（jpg）ファイルをフォトショップなど画像系ソフトで開いたとき、タテ・ヨコをピクセルで表記されており、上記の300ppiでのピクセル数を75ppi解像度で見れば、プリントサイズ＝ピクセル等倍でA3用紙のヨコ・タテ約4倍、面積比で約16倍となっているはずで

す。カメラの説明書に書かれている所の最大サイズがこれに該当します。この状態で解像度だけ300ppiにするとA3用紙のヨコ・タテ約4倍大きな寸法のまま高解像度で大容量（ピクセルとプリントサイズにほぼ比例して）のファイルサイズになります。この状態でpsd形式のままAi画面に配置した何度かコピーしていくと、イラストレーターは重い動きになります。1図柄のレイアウトで何Mという大きなプリントはしないでしょし、元データの大きなプリントサイズは必要ないと考えます。

縮小するなら先におおよその大きさまで画像ソフトで小さくしてかつJPGなど画像形式に（他にtif/gif/png/bmp/raw/等がありますが、psd/tif/rawではファイルサイズがやや大きくなるので使い回しには検討が必要です。）変換して配置するとよいでしょう。但しjpgファイルを低解像度のままで極端に一度縮小したものは、後で拡大したときは画像が荒れますので要注意です。



[2]プリンター

プリンターそのものの出力解像度（dpi）が問題でして、データの記述に従って精細に読み取り、どれだけ微細なドットで印字するか、各プリンターメーカーのそれぞれの機種・仕様によるところが大きく、純正インク・純正用紙《メディア》等、規格が設定されてこそその出来映えといえます。

①INKJETプリンターでは、ヘッドのスピードと解像度の兼ね合いが重要です。

只、色見本として或いは個人が写真印刷できれいに仕上げたい時は、時間がかかってもプリンターの解像度が高くスピードが遅い（反比例）方が、より綺麗に仕上がります。汎用タイプinkjetプリンターで言う所の詳細設定《高品質》《きれいモード》《画像優先設定》等など、前述の[プリンターの設定]が重要である理由です。プロ級の写真プリンターでは解像度4000～5000dpiクラスもありますが、非常に時間がかかります。広告系や美術系業務では当然高品質設定は有りですが、我々の業界では現実的ではありません。一定の生産効率をも考慮しながら、720dpiを標準として、時には1440dpiでプリンター設定を行っています。また、②レーザープリンター（オフィス用カラー複合コピー機）において、殆どの場合には自動設定されているものと思われませんが、新しい機種では高解像度、高品質トナー設定で、レイアウト確認には出来すぎです。

設置機種

①溶剤系インク 1 合皮や塩ビ、アクリル。純正メディアは多種OK。

※ 長尺用120cm×エンドレス・厚み1mmまで。

※ RIPソフトにてファイル（eps/tif/jpg/pdf）

入力出力→CMYK・RGBカラープロファイル個別設定出力可

②溶剤系インク 2 合皮や塩ビ、アクリル。純正メディアは多種OK・図形カット可（タックシール）。

※ 長尺用65cm×エンドレス・厚み0.8mmまで

※ RIPソフトにてファイル（eps/tif/jpg/pdf）

入力出力→CMYK・RGBカラープロファイル個別設定出力可

③水性系インク 皮革や木、アクリル。

※ 100cm×55cm・小サイズOK・厚み100mmまでOK)

※ アプリソフト（殆どpsd/Ai）にて印刷出力設定→プリンタードライバー印刷補正 RGB出力

④DAPレーザープリンター（トナー・転写方式A3ノビ）殆どの資材に転写可。

※ アプリソフト（殆どpsd/Ai）にて印刷出力設定→プリンタードライバー印刷補正 RGB出力

①②のプリンターにおけるメディア[原反]の不具合について少々ご注意申し上げます。

※ 両耳の《だぶつき》のひどいものは、かなりカットしなければならない

※ 下処理あるいは上処理でインクの接着強度を計っていますが、元々《はじく・吸い込み》の要素の大きいメディアでは無理がある。処理の関係上①のプリンターでは、120cm幅がいっぱいです。

※ 小M数のカットされたメディアによく《ゴミ》の混入が見られますので、綺麗な検尺台にてカットして、かつ、紙管巻きにて発送下さい。折りたたみ厳禁です。致命傷です。

※ 厚みが薄くとも、ソフトで伸びるものや、インクで膨潤するメディアはヘッドがあたります。送り補正が合いません。



[3]色見本合せの件

次に、出力色がイメージと違う、色見本と合ないのは何故か？

基本的には、(a)プリンターの違い(b)インクの違い(c)メディア[用紙]の違い(d)プロファイルの違い。従って、プリントアウトでご用意頂いたレーザープリンター用紙やインクジェット用紙での確認見本、また、他の印刷方式でのカラー見本(チップ)とは一致しません。同一のマシンでさえ、同じDATAで出力しても、メディア[用紙・原反]の違いにより特に表面の材質と処理で全く発色が変わりますし、或る色は滲みが出たり、はじいたり不具合も生じます(お預かりするメディアは、あくまで純正用の処理が施されていない用紙です)。それほど微妙に発色が変わりますので、出来れば条件の合わせられる所は合わせておきたいと考えています。用紙にはもう一つ出力要素があり、各々の純正用紙に合わせたプロファイルがそれぞれのプリンターに定義されています。この点においてはこちらで推察し、お預かりしたメディアに最適と思われる設定をさせて頂いております。

(a)(b)(c)は致しかたがないものとして(d)の違いで生じる色差の問題を最小限統一する事が必要です。

[4]カラープロファイル

通常psdやAiで編集作業される時、その作業スペースには何らかのカラー設定が行われている筈です。RGBなら《sRGB color space》や《Adobe RGB1998》や《Apple RGB》《プリンターメーカー仕様》.etc CMYKであれば《Japan系》《Euro系》《US Web系》《プリンターメーカー仕様》 etc

一連(データ作成から途中変更も完成データも含めてプリント完成まで)の流れの中で、統一すればそもそも大きなズレは起きないと思っています。psdとAi間でデータをやり取りして作業する場合も、カラーモードとカラープロファイルを同期させておく事(CMYKとRGBを行ったり来たりを繰り返すとカラー値が段々ずれてくる筈です。)が極めて重要だと考えます。その状態を維持してレイアウトや色校正をして、お持ちのプリンターで確認色見本とされる時、ソフトからの印刷出力設定でカラースペースを同じくし、プリンターでのドライバーによる色補正(色の増減や彩度・明るさ等)は行わない。

あくまでデータ上で色補正の変更をして下さい。お客様でのドライバーによる色補正まではサポートは出来ません。入稿データにプロファイル埋め込みをして頂ければ、最小限の色調整はリップソフトでします。一部のカラー(特に単色でなく、ボカシ部分のカラーをご要望の色に変えるには難しい)は、お互いのニュアンス、イメージのブレで、又時間のかかることもあって、100%満足頂けるか判りません。

メディアとの相性を図りながら、埋め込まれたプロファイルに従って出力します。この時の色補正は全体的に影響するもので、一部のカラー(特に単色でなくボカシ部分のカラーをご要望の色に変えるには難しい)は、お互いのニュアンス、イメージのブレで又時間のかかることもあって、100%満足頂けるか判りません。根本的な色変更はソフトでの作業に戻る必要があります、一度弊社のプリンターで見本出力してからデータの再編集という過程は避けられません。

先程の色合わせの続きになりますが、多分通常のレーザープリンターはCMYKプロファイルはサポートされていないと思われます。ソフトの印刷出力設定の画面でもわかるように、ソースカラースペースがCMYKでも、プリントスペースはRGBプロファイルしか選択できないし、自動設定でRGBに置き換えているようです。ドライバーのプロパティの色の管理でもCMYKプロファイルは取り込めません。(念のため御自分が使い勝手の良いRGBプロファイルに手動設定しておくのもいいでしょう。)

それならば最初から全てRGBスペースで作業するか、完成時にRGBに置き換えて印刷して色見本とした方が賢明です。特に画像系が大部分のデータでは有効だと思っています。弊社①②のプリンターはCMYKプロファイル出力に対応していますので、AiでのCMYKデータはそれに従ってプリントされますのでレーザープリンターの出力見本とは色合わせが異なります。

◎プロファイルのお奨めはRGB→Adobe RGB1998・CMYK→Japan Standard

以前、RGBでは《sRGB2001》が主流で(モニターの規格でデフォルト設定されてる事が多い)弊社ではプリンター設定で長く採用しておりましたが、最近は《adobe 1998》の方向に(一部のMac.デザイナー様は早くからお使いですが)ディスプレイ規格はシフトしているようですので、今は変更しております。《G》の色域がやや広く、ターコイズ系やB/グリーン系の発色がきれいに出来るようです。



[5]完成入稿前手順とファイルの種類

- ※ 色合わせの為、こちらである部分の色変更をソフト上で編集しプリントサンプルとした時、その1データだけで完成であれば問題なしですが、別のアイテム（形やレイアウト違い）が多々あると、お客様の方で先に全て完成させるとこちらでの変更作業が手間と時間がかかります。従って、このような場合、修正データをお渡しするか、修正値が分かれば、そちらで全てのアイテムにあてはめて頂きたいと思えます。
- ※ 最近Aiでのデータでよく見られる傾向として複雑なパスの形成が非常に多い事があります。画像にパス形成してaiに配置しているものと推察します。すると色変えは簡単ですが、これがコピーで幾つも有り、もとのプリントサイズが大きいものならPCの動きが悪くなる要因のひとつです。[お願い書I]でもファイルサイズの大きいものをAiに配置したときのPCの動きの悪さを書きました。出来るものならラスライズ処理で画像化するか、またはパスファインダーの(形状エリアに追加)拡張処理で整理して頂きたい。(CS.5では《合体》)お預かりしたデータが、プリントサイズ限定のレイアウトであっても最小単位のみまで、プリントする事は先ずないものです。こちらにて何らかの編集作業は付きもので、生地幅まで並べたり、総柄の送りのある場合は何ピッチも並べ、移動や追加・削除を繰り返さなくてはならず、少し前のPCスペックでは、CS.バージョンをサクサクとは行きません。ヘタすると200MB前後をガンガン作業する訳です。
- ※ ①②のプリンター用のデータは基本、Aiは《eps》、psdは《tif》に変換してリップします。結構ファイルサイズが大きめになりがちなので、少しこの事も考慮してデザインしていただければと思います。Aiは《eps》リップ入力時、パスを読みながらプリント記述しているようでして複雑なパスが多ければ多いほど、リップソフトからのプリントアウトが止まったように所要時間が長く掛かる事もあります。データ形式変換は弊社にて行いますので。入稿はAi又はpsdで宜しいかと思えます。
- ※ 又Aiデータで極端に線の細いレイアウトがあります。拡大作業で製作し希望の大きさまでかなりの縮小率で小さくされているようです。先にも述べているように解像度において、たかだか小ささが1ピクセル、0.08mm~0.2mm前後だと考えた時、プリンターやメディア等の諸条件を含めて、再現は難しい限界がありますので原寸に縮小してから、再考してみてください。
- ※ pdfもしくはjpgでの入稿もたまにあります。解像度が良くなかったりスキャンしただけのもの、送りのついていないものは簡単な編集は出来ても、送り付けや鮮明な画像まで色々変更するには時間が掛かり過ぎ、料金の発生することも有りお勧め出来ません。この事はpsdデータでも同じで、変更有りきの場合は画像の合体とかレイヤー統一はしない。必ず背景や材料のグループ毎にレイヤーを保持したものを入稿して頂かないと、特に送り付けのないデータは再編集に相当時間を要します。
- ※ Aiであれpsdであれ、送り付けは天地左右に同じ距離で垂直水平移動して同じオブジェクトが位置すればいいわけですし、総柄の場合、出来れば両方の送り付けを完成させて頂ければ有難いですが、特にメディアの流れ方向には絶対必要ですので、バイヤスレイアウトには注意して完成させて下さい。この時のピッチはどれくらいの長さまでOKかということ、特に限定はありませんが(jpgの軽いデータなら結構大きくても大丈夫なのですが)、商品を考えても、1M以上必要なレイアウトはベルト系だけだと思います。それでも前述のように複雑なパスや重いデータは50cm以下に仕上げしてほしいと思えます。又、入稿は2ピッチあれば寸法が読めますが、画像で四角に切り取ったジャストサイズのものならワンピッチでもOKです。
- ※ 以上の[お願い書]はプリントアウトに関連して述べてきましたが、製版前提のデータについては《プロファイル》云々は特に考える必要はありません。ただ、当てはまる事項については配慮して、整理された完成データを目指して頂けたらと願います。Aiの方が製版向きですが、psd(レイヤーが必要)どちらも利用しますし、CMYKのほうが単純に色変えが出来て軽いパス構成なら、編集もそんなに苦にならないと思えます。

[お願い書III]に記載の弊社プリンターのどれに当てはまるかも考慮しながら、データ作成作業を進行して頂ける様にお願い申し上げます。

