

要件要素		インクジェット (UV、UV-UP) 印刷	備考
印刷方式	方式区分	インクジェット方式（無版）	インクジェットプリンターは同源の原理を持っていますが、業界での用途によって幅広い機構・構造のものがある。この表では主に工業製品業界の中で任意のグラフィックをフィルムや立体物に印刷するタイプの（つまり弊社で使用している）プリンターを前提として記載する。
	印刷原理	印刷したいデジタルデータ（画像やパターン）がコンピュータプログラム（RIP）を介してプリンターへ伝えられ、プリンターのヘッドから微小なインク滴・ドットが吐出されることによって、印刷対象物（メディア）上に画像形成―すなわち「印刷」される。	また近年UV（紫外線）硬化型インクを使用したインクジェットの印刷を単に「UV印刷」と呼ぶことがあるようだ。（スクリーン、バッドでもUV硬化型インクはあるので、個人的見解だが少々紛らわしい呼び方に感じるので、せめて“UV-UP”などと呼んで欲しい。）
	主な特徴	・4色（時に6色→）の原色インクを掛け合わせることで単色のグラフィックから写真のようなフルカラー表現が可能。 ・基本的に平面上への印刷に限定されるが、多少の高低差であれば単曲面、複曲面上など凹凸のある面にも印刷可能。プリンター機種によっては、円柱の内周面など単一曲面上への印刷ができるものもある。 ・印刷作業に身体的な熟練性は不要なため、スクリーンなどと比べ手軽に印刷ができる。 ・版が不要な分、少量多品種・多色の印刷などで初期費用を抑えられる。 ・インクはプリンターメーカーに依存するため、印刷業者が独自の色に調合、開発することは難しい。 ・同様の理由により、印刷できる（一定の密着性・耐久性が見込める）材料の幅が限定される傾向がある。	単色のパターンでの発色性の差については、一般にスクリーン印刷が優れているが、インクジェットの方が発色が良い色域もある。 「身体的な熟練は不要なので、この点で（単に印刷するだけであれば）「手軽に」印刷することはできる、とした。が、高品質な印刷を行うためには、幅広いさまざまな知識・技術が必要であり、他の印刷方式と同様である。
	製版仕組み	（物理的な版は無い）	・版が無いということは、版のスペックに依存しないということなので、ここにもインクジェットの可能性があると感じる。
	色（インク）	描画する色は固定的な原色（標準的には： C 【シアン】、 M 【マゼンタ】、 Y 【イエロー】、 K 【ブラック】の4色）のドット密度で混色合成される（掛け合わせ）。これらの混色は印刷時にプリンターによって行われ、インク自体を事前に調合して独自の色のインクで印刷することはできない。	CMYKの4色では薄い中間色からハイトーンまでの色再現でインクのドット（粒子感）が目立つ、階調飛びが生じる等の問題をカバーするため、ライトシアン、ライトマゼンタなどを加えるなどした4色以上の基本色セットを持つプリンターもある。 特殊な色（メタリックや蛍光色など）の印刷は不可（いくつかのプリンターメーカーにより開発されているが現時点では一般的ではない）。
	版	（版を用いない無版方式）	用語としてカラー版、ホワイト版、プライマー版など特色を含む印刷プロセスがレイヤー構造になる場合に便宜的に「版」の概念を流用する（もちろん実態はデータ）。また元の版下（デジタルデータ）を版と言う場合もある。
版下データ	基本要件	・カラーモードはCMYKであること。RGBは不可。この範囲でパターン内の色情報には制約なし。 ・パターン個別に選択、編集できるデータ形式であることが望ましい。	一部の印刷会社ではRGBモードのまま入稿→印刷できるところもあるらしい。ので、原稿のカラーモードについては過渡期であるようだ。
	データ形式	ベクター、ラスター両方可（ただしデザイン内容・編集条件により優劣一扱い易さに違いが出る時がある）	テキストデータは要アウトライン化。（PDFはフォント情報が埋め込まれていれば、AI上でアウトラインとして拾い出ることができる）
	ファイル形式	【ベクター系】 ・AI（ 推奨）、EPS（○～ 使用可）、PDF（○使用可） ・DXF、DWG（△～○利用可） ・SVG（×非推奨） 【ラスター系】 ・JPG、PNG、TIF、PS, etc.（○使用可）	・DXF / DWGは形状データ取得メイン。
	ラスターデータの条件	・解像度は、カラー／グレースケールの場合300dpi～600dpi程度。モノクロ・2値データはKのみで出力する場合は900dpi～1200dpiが目安。 ・その他「データ基本要件」を満たすもの。	カラー画像の解像度は、プリンター出力解像度の1/3～1/2を目安とする。解像度の単位ppi（pixel per inch）とdpi（dot per inch）は意味的には異なるが、インクジェットにおいては実質同じとみて良い。 ちなみにスクリーン・バッド印刷のラスター画像よりも要求解像度が低くなるのは、簡単に言うとう出力方式が異なるため。少し細かく言うとインクジェットのカラー出力は基本CMYKの4色のドットがわずかにランダムに配置されることによって画像構成されることでピクセル間に視覚的な補間が生じ、階調・エッジがなだらかに見えるが、スクリーン・バッド版の原版となるリソフィルム（製版フィルム）は黒／無し（透明）のみのピクセルで画像構成されるので、パターンのエッジのドット（ピクセル）のシャギー・階段状のギザギザが目立つ。
	複合データ	AI、EPS、PDFはベクターデータとラスターデータを混在し配置できる。この場合のラスターデータについての条件は上の「ラスターデータの条件」の通り。AI等、リンクとして画像が配置されている場合はそのリンク画像のファイルも版下データと一緒に支給してください（埋め込まれている場合は不要）。	
	トンボ・合わせ罫線等	・ファイル内の印刷部とは別のレイヤーに、印刷対象の製品・部品の印刷面の形状データが（印刷位置と合わせた状態で）配置されることが望ましい。 ・完全版下の段階では基本的に位置合わせのためのトンボの配置は（印刷作業の作業性に関わるため）弊社で行うが、目安や基準点としてトンボや合わせ罫線を配置いただくと助かります。	工業製品印刷では印刷位置の指示方法が、版下データの他、図面（印刷図）で行われることが多い。例えばDXF等で図面データをいただき、ここから版下データに展開することも一般に行われている。
	多色・特殊技法についての対応	・インクジェットのカラー出力については、スクリーン・バッドと同じ意味での多色工程という概念はない（フルカラーでの印刷が通常であるため）。あえて言えば、カラー以外の特色（ホワイト、プライマー、クリア）などが多色の概念に近い。 ・レアケースであるが、個々の色の彩度、黒の濃さ度の向上目的で、色を重ねて印刷することがある。 ・上記の特色や重ね印刷のデータについては、スクリーン印刷と同じような付帯工程の発生、トラップ処理など、これらに向けた版下データ作りが求められる場合がある。 ・特殊技法の場合は基本的に印刷業者内での作業となる。	“付帯工程”とは例えば色の発色性を担保するために「下地」「押さえ」など、外観以外の印刷工程が発生する場合があるが、このようなもの（他の理由もいくつかある）を指す。
デザインデータ（多色印刷用データ）	基本要件	・カラーモードはCMYKであることが望ましい。別途カラーラック等で印刷色指定があるものはRGB/CMYKいずれでも良い（版下データへの展開作業で、この色指定をもとにCMYKへ変換できる）。 ・パターン（色面）個別に選択、編集できるデータ形式であることが望ましい。	「選択・編集」しやすいデータとしたのは、出力結果の色調整を行う際に画像全体のカラーバランスでは的確な色再現ができない場合、画像に含まれる色を個別に調整したい時があるため。 （「色面」は単一の色で塗りつぶされた面を指す。）
	ファイル形式	（「版下データ」の条件に準じる）	
	ラスターデータの条件	（「版下データ」の条件に準じる）	データの解像度が不十分で、小さいパターンのエッジを拾いたい（明瞭にしたい）場合などはベクターデータへの変換、あるいは組み合わせが必要になる時がある。
	複合データ	（「版下データ」の条件に準じる）	ベクターデータで表現可能なグラフィックについては、色調整やトラップ処理などの作業を念頭とすると、ラスターよりもベクターで入稿頂く方が、弊社としては扱いやすい。
	トンボ・合わせ罫線等	有無不問。印刷される製品の形状（印刷面の形状）と印刷の位置は何かの形で判明できるように。	
その他	データ以外の原稿	データの現存しない製品や紙に描かれたロゴ、イラストなど、あらゆるものが想定できるが、平面のものであれば、写真やスキャニングを行い、立体物であれば印刷面の写真や寸法測定を行う。工業製品などは採寸からベクターデータで再現する、イラスト・ロゴなどの場合はスキャニングしラスターデータから始めるケースが多いと思われる。その後の処理については、望まれる印刷方式、仕上がりによってまちまちである。	さまざまなケースが考えられますので、対応可否、必要な資料等、詳細についてはお問合せください。

※ **版下データ**：印刷原理および印刷工程・プロセスに則した内容のもの。「版（製版）」を意識されて作られた内容・仕様のデータ。

※ **デザインデータ**：印刷原理は意識するが、印刷工程・プロセスには則さず、印刷結果の「外観」を示すことを主旨として作られたデータ。（単なる外観イメージ画像ではなく、このデータから版下を作る前提のもの）。

【ご注意】 この表は、弊社実務・実績で得られた知見をもとに内容を記載をしています。印刷方式やデータについては原則があり業界一般に共通する部分も一定範囲ありますが、必ずしも全ての印刷会社で標準的・認識されているものではありません。あくまで弊社の知見の範囲であることをご承知の上、ご参照願います。