

要件要素		スクリーン（シルク、シルクスクリーン）印刷	備考
印刷方式	方式区分	孔版方式	スクリーン印刷以外に、謄写版（ガリ版）ステンスル、型染めの紙型などある
	印刷原理	パターンの形状に開口された領域からインクを透過させて、対象物に転写する。	
	主な特徴	・ シンプルな印刷原理、構造で応用幅が広く、工業製品、アパレル、建材をはじめさまざまな業界・市場で広く応用、採用されている印刷方式である。 ・ 多種多様な材料・物に印刷できる。 ・ 特殊な色、機能を持つインクが多く用意されている。 ・ インクの塗膜が他の印刷方式と比較して厚く、塗膜耐久性、発色性など優れる。 ・ 一般に一つのパターンへは単色の色面として印刷され、これらを単体で用いる（単色印刷）、あるいは組み合わせて一つの意匠を表現する（多色印刷）。通常パターン内にグラデーションなどの階調を持たせるには網点処理（スクリーニング）を行なってパターンを作る。 ・ 基本的に平面上に印刷。複雑に湾曲した面などへの印刷は困難。ただし円柱側面などの単曲面上への印刷は曲面印刷機を使用し印刷できる。	発色性の差については、一般にシルク印刷が優れているが、色によってはインクジェットの方が良い場合もある。 階調表現については、特殊技法としてグラデーションを表現する方法があるが、工業製品印刷で用いられる例は少ないと思われる。 シルク・パッドでも4色（CMYKプロセス）等のドット（網点）での掛け合わせで色を表現することはできるが、ドットの密度（見た目のインク粒子の粗さ）は点の一つ一つが肉眼で見えるレベルが一般的である。
	製版仕組み	1）フレーム（版の外枠）に紗（網・メッシュ）を張り、紗の全面に感光乳剤をコートし一旦乾燥させる。 2）版下データから原版フィルムを出力する。原版フィルムはインクが出るパターン部分が黒（光が透過しない）、その他は透明な状態のフィルムである。 3）原版フィルムを1）の印刷面に密着させ、原版フィルム越しに紫外線で露光する。版にコートされた乳剤は、原版フィルムの透明部分を透過した紫外線により非水溶性に反応する。 4）露光させた版を水でスプレーすることで乳剤の未硬化部分（紫外線の当たらない原版フィルムの黒の部分（紫外線の影になる部分）を洗い流すことで、ここが版のインクが出る開口部（孔版の「孔（あな）」）となる。	印刷方式・原理の違いを比較するという主旨に基づき、詳細な作業などの説明は省いた。近年ではシルク、パッド（樹脂版）は原版フィルムを用いず、直接版に描画する製版方式も珍しく無くなってきた。
	色（インク）	インクメーカーからは基本色として何種類かの色が提供されている。これ以外の色のインクで印刷する時は、基本色の中からいくつか選び、これを調合することによって得る。	基本色以外に、多数の特殊な色（シルバー、パール、蛍光、etc）や触感・質感・機能性を持たせたインクがメーカーより提供されている。
	版	1色1パターン（≒1色につき1版）で印刷される	"≒"で1色1版なのは、1版に複数のパターンを組み版することもあるため。
版下データ	基本要件	・ ベクターデータはカラーモードをCMYK／グレースケールに。 ・ ラスターデータはカラーモードをモノクロ2値（blac&white）に。 * パターンのデータは必ず2値——黒（K=100%）と白（K=0%）で構成され、そのほかの色（あるいは上記以外のカラーモード）は、排除されるか、スクリーニング（網点化）される。	製版仕組みで述べたように、スクリーン・パッド版はインクが出る（ON）／出ない（OFF）という原理構造になっており、この理由からグレー（ONとOFFの中間）部分は排除される。
	データ形式	ベクターデータが望ましい。ラスター（ビットマップ）は条件付きで使用可	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みされていれば、AI上でアウトラインとして拾い出すことができる）
	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.（△利用可）	・ DXF / DWGは形状データ取得メイン。 ・ ラスターはロゴなどベクターデータが用意できない場合、あるいは階調表現を行う場合などで、ベクター系ファイル内に部分的に配置され用いられることが多い（「複合データ」参照）。
	ラスターデータの条件	・ 解像度は最低600dpi以上（推奨900dpi～2400dpi：パターンの細かさによる。） ・ 「データ基本要件」を満たすもの。	解像度の最低値は印刷、製版ができないということではない。（弊社の見解として）仕上がりに明らかに低解像度による影響が出始めるという値として挙げる。
	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けるとありがたい。	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	・ 多色刷りの場合、付帯工程の発生、印刷順序、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。これは印刷方式での一定以上の知見を必要とするため、以降の段のデザインデータとして提示いただく場合が多い。 ・ グラデーション表現、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。別途カラーブック等で印刷色色指定があるものはRGB/CMYKいずれでも良い。 ・ 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。 ・ 単色（あるいは2色間程度）の階調によるグラデーションは網点化される。写真のような複数色が交わる階調は基本的にCMYK等の4色分解となる。（→備考参照）	「色面」は単一の色で塗りつぶされた面を指す。つまりその面がその色で印刷されるパターンとなる。
	ファイル形式	（「版下データ」の条件に準じる）	ラスター系のファイルの場合は「ラスターデータの条件」参照。 CMYKではなく、複数の特色を用いた階調表現もある。
	ラスターデータの条件	・ 複数の色面（ベタ面）で構成されるデザインは、一色毎にパターンとして切り出して版下データにしてゆく。パターンの切り出しはベジェでのトレース作業で行うことが多く（つまりラスターからベクターデータへ変換作業とも言える）、版下データとして利用する。 ・ 解像度は最低600dpi以上（推奨900dpi～1200dpi：パターンの細かさによる。）ベジェでのトレース作業を行う場合は、パターンのサイズと解像度の関係が十分である必要がある。 ・ その他「データ基本要件」を満たすもの。	トレース作業は、ソフトウェアで自動的に行う場合もあれば、手作業で行う場合もある。そのため形状が複雑であったり、境界が曖昧であるもの、色数が多いたデザインの場合、作業量が膨大になるためラスターデータでの提示は（表末の「その他」で述べるように、データが現存せず、紙面等の資料のみあるような、やむをえない場合は除いて）避けるべき。
	複合データ	（「版下データ」の条件に準じる）	
その他	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）と印刷の位置は何らかの形で判明できるように。	
	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実測を行う。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。