

① プリンタドライバの設定

1.1 iPF プリンタドライバからの CAD データの印刷

CAD アプリケーションから iPF プリンタドライバを使って印刷する時の iPF プリンタドライバの設定について説明します。印刷設定の手順は以下の通りです。

- ①アプリケーションから印刷を指示
- ②印字モードの設定
- ③ページサイズの設定
- ④印刷

1.2 目的設定モード印刷

①【用紙の種類】

印字する用紙に合わせて用紙の種類を設定します。iPF510、iPF605、iPF610、iPF710、iPF720、iPF810、iPF820 からはプリンタ本体に設定されている用紙の種類を呼び出して iPF プリンタドライバに自動的に設定可能な「用紙情報の取得」機能が追加されています。

大判プリンタはネットワーク接続して、複数ユーザーで使用することもあります。そのため、グループ内でプリンタを利用している人が、ある用途に応じて用紙を交換した時に、別のユーザーからのジョブが送信され、誤ってその用紙に印字することがあります。iPF プリンタではそうした用紙のミスマッチを防止する目的で用紙の種類を本体側にも持っています。

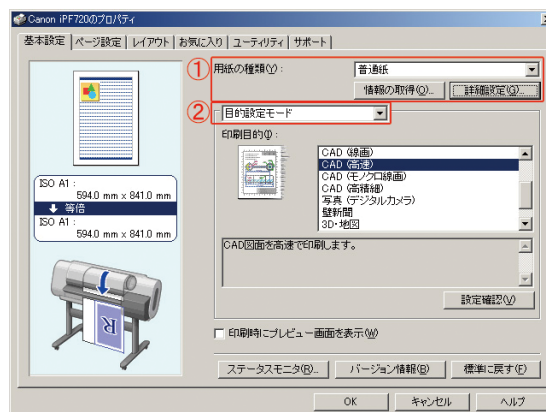
②【目的設定モード】

アプリケーションから印刷を指定すると Windows ドライバ画面が開きます。簡単な設定で印刷する場合は、「目的設定モード」を選択します。

目的設定モードで CAD（線画）、CAD（高速）、CAD（モノクロ線画）、CAD（高精細）から印刷目的を選びます。

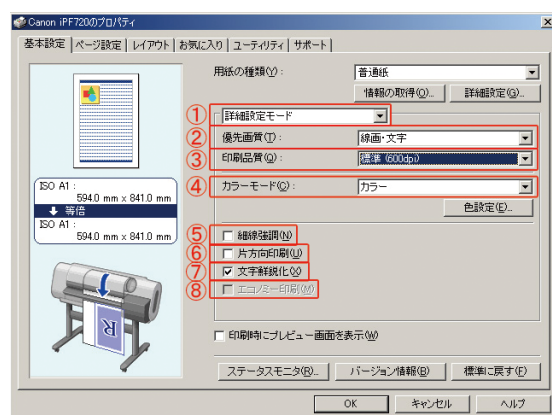
CAD 設定を選択することで、印字モードは「写真・イラスト」とは違い、精度と高速性を優先させたものに切り替わります。

プリンタ本体側は用紙送り精度が「長さ優先」に自動で切り替わり、CAD 図に必要な距離精度が確保されます。



	印刷速度	画質	特徴
CAD（高速）	↑ 速い	↓ きれい	速いモード
CAD（線画）			標準モード
CAD（高精細）			きれいモード
CAD（モノクロ線画）	標準	カラーインクを使用せず、黒インクのための印字	

1.3 詳細設定モード印刷



①【詳細設定モード】

詳細設定モードの場合、より細かく印刷の設定を決定できます。

各項目で設定できる項目は以下の通りです。（用紙の設定は目的設定モードと同じ）

②【優先画質】

CAD 印刷時には用紙種類を設定した後、詳細設定モードの優先画質を「線画・文字」に設定します。

この設定を選択することで、印字モードは「写真・イラスト」とは違い、精度と高速性を優先させたものに切り替わります。

画像処理はカラー（CAD）が選択され、CAD に最適化されたものになります。

プリンタ本体側は用紙送り精度が「長さ優先」に自動で切り替わり、CAD 図に必要な距離精度が確保されます。

③【印刷品質】

「線画・文字」を選択することで、印刷品位に「写真・イラスト」を選択した場合の3種類のモードに加えて、「速い（600dpi）」、「きれい（1200dpi）」が追加されます。これはCADの細線再現性を良くするために入力解像度を向上させるためです。

但し、入力解像度を上げると画像データが大きくなるため、アプリケーションによっては出力できない場合がありますので、その場合は、入力解像度の低い印字モードを選択します。

プリンタの印字モード設定は「写真・イラスト」モードより線精度を向上させるため、着弾精度を向上させる印字モードに設定されています。「標準」ではキャリッジ速度を下げ、さらに、「きれい」ではパス数を増やしたり、片方向印字に設定することで、より着弾精度を向上させています。通常は「標準（600dpi）」で印字し、速度を優先する場合は「速い（600dpi）」に設定します。

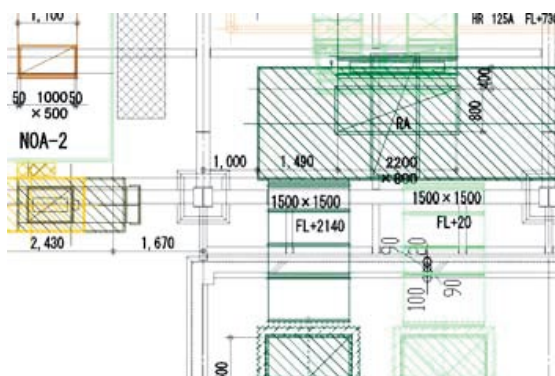
④【カラーモード】

< iPF510、iPF605、iPF610、iPF710、iPF720 >

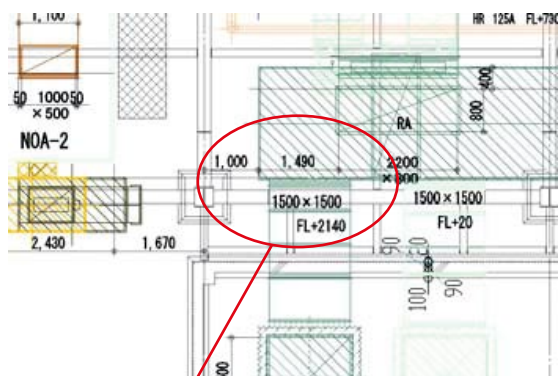
「線画・文字」を選択することで写真のカラー設定に加えて、CADに適した色設計を行った「カラー（CAD）」と、カラーが多用されたときに黒の視認性を向上させた「カラー（CAD）明るめ」が選択可能になります。黒インクのみを用いた印刷モード「モノクロ（黒インク）」、「モノクロ（2階調）」が設定可能です。

カラーモード	内容
カラー	カラー印刷全般に適しています。
モノクロ	カラーデータの連続階調をグレーの中間調を用いて印刷します。グレー（中間調）部分は CMY のプロセスブラックのため、カラーインクも使用します。
カラー（CAD）	CAD に最適な色設計、線画に適したはっきりとした見やすい色設定です。
カラー（CAD）明るめ	色数が多いときに使用します。カラーを少し明るめに設定して黒の視認性を向上させた CAD カラーです。
モノクロ（黒インク）	中間調部分も黒インクで印します。画像上にカラーインクは使用しません。（※クリーニングなどプリンタの性能維持に必要なカラーインクは使用します）
モノクロ（2 階調）	画像の色以外の部分を黒で印刷します。 画像を黒か白で表現するため中間調がありません。

■ カラー（CAD）



■ カラー（CAD）明るめ



色地の中の黒文字の視認性向上
特にシアン～緑にかけてその違いが大きい

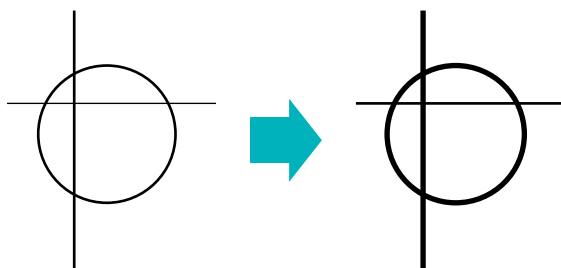
< iPF810/820 >

iPF810/iPF820 のカラーモード設定はエミュレーションモードを搭載したため、一部変更され、「カラー（CAD）」「カラー（CAD）明るめ」は新たに「カラー（CAD）」と表示され、デバイス設定で設定されたカラーエミュレーションモードが適用されます。

⑤ 【細線強調】

AutoCAD のような CAD アプリ等からの出力の時、GDI の描画命令による線の太さをレンダリング解像度で 1 ピクセルずつ増やして、細い線をより見やすくする機能です。（デフォルト OFF）

【例】1 ピクセル線⇒2 ピクセル線で描画、2 ピクセル線⇒3 ピクセル線で描画



細線強調

1 ピクセル線⇒2 ピクセル線で描画

2 ピクセル線⇒3 ピクセル線で描画

⑥【片方向印字】

印字のときにキャリッジの印刷の方向を固定します。双方向印刷時に比べ、インク滴の着弾精度が向上するため、より高精度な図面印刷が可能となります。パース図などの中間調の多い画像でムラが生じた時なども片方向印刷によって改善する場合があります。反面、印字のパフォーマンスが低下するため印刷時間が長くなります。

⑦【文字鮮鋭化処理】

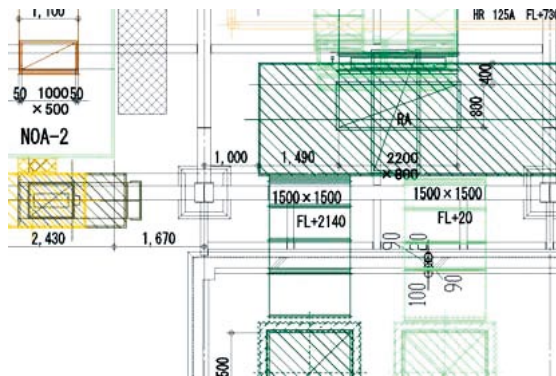
文字・写真・グラフィックスが混在するデータでも、文字をくっきり鮮明に印刷することができます。（デフォルト ON）

⑧【エコノミー印刷】

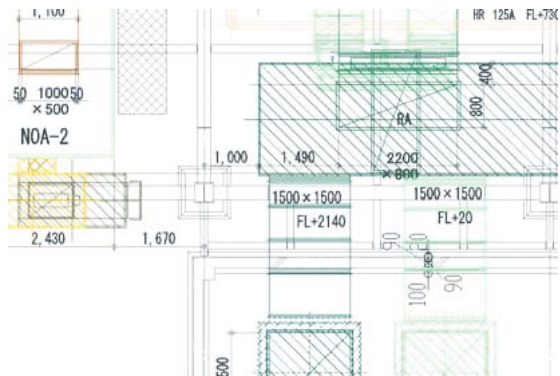
普通紙、トレーシングペーパー、マットフィルムを使用する時に、CAD 図面のレイアウト確認、試し印刷用にインク消費量を約半分に減らした「エコノミー印刷」を設定可能です。

普通紙、トレーシングペーパー、マットフィルムの優先画質:「線画・文字」/印刷品質:「速い (600dpi)」、「速い (300dpi)」の時のみ選択可能となります。

■ 通常印刷



■ エコノミー印刷



② HDI ドライバでの出力方法

2.1 HDI ドライバとは

Autodesk 社の「AutoCAD」および「AutoCAD LT」のアーキテクチャ HDI (Heidi Device Interface) に対応した専用のプリンタドライバです。用紙に合わせた最適な印刷設定をすることにより、AutoCAD で作成した図面を正確で鮮明に印刷することが可能です。

2.2 HDI ドライバ特徴

HDI ドライバの特徴は以下の通りです。

- 現在使用している AutoCAD のバージョンに合わせて最適なセットアップを自動で行うことが可能です。
- モノクロ（3 階調グレースケール）、カラー（24bit/8bit 色）で印刷が可能です。
（※ iPF810、iPF820 はモノクロ 3 階調は非対応）
- 普通紙、トレーシングペーパーなど CAD でよく使われる用紙に高品質で印刷が可能です。
- [カスタムプロパティ] 画面で、「カラーマッチング」や「明るさ」などを設定することにより、図面に合った色合いや明るさで印刷が可能です。
- [用紙の詳細設定] 画面で「インクの乾燥時間」や「ロール紙の安全余白」など、用紙の種類に合わせた詳細な設定を行うことが可能です。
- iPF810、iPF820 に搭載されている HDI ドライバでは出力言語を HP-GL/2 へ変更し、AutoCAD のレンダリング機能ではなく、プリンタ本体側のレンダリング機能を利用することで、トータルスループットの向上を達成しています。

2.3 対象となる Autodesk 社の製品

現在、HDI ドライバの対象となる Autodesk 社製品は以下の通りです。（OS は全て Windows）

【32bit 版】

AutoCAD 2000	/ LT 2000
AutoCAD 2000i	/ LT 2000i
AutoCAD 2002	/ LT 2002
AutoCAD 2004	/ LT 2004
AutoCAD 2005	/ LT 2005
AutoCAD 2006	/ LT 2006
AutoCAD 2007	/ LT 2007 / DWG TrueView 2007 (※ v1.22 以上)
AutoCAD 2008	/ LT 2008 / DWG TrueView 2008 (※ v1.23 以上)
AutoCAD 2009	/ LT 2009 / DWG TrueView 2009 (※ v1.23 以上)

【64bit 版】

AutoCAD 2008 (x64)	/ DWG TrueView 2008 (x64) (※ v1.23 以上)
AutoCAD 2009 (x64)	/ LT 2009 (x64) / DWG TrueView 2009 (x64)

2.4 HDI ドライバの印刷設定

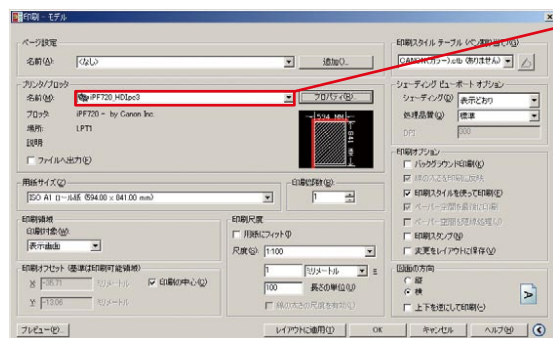
【AutoCAD 印刷画面】

AutoCAD を起動し、「印刷」を選択します。

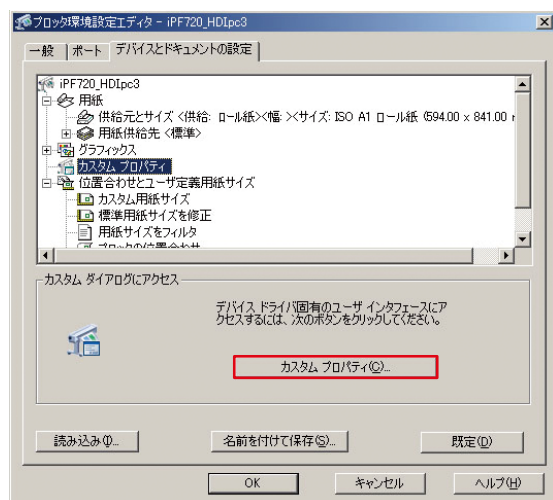
印刷画面が開いたら **HDI ドライバ** を選択します。

プリンタの設定は「**プリンタ / プロッタ**」 / 「**プロパティ**」を開いて行います。

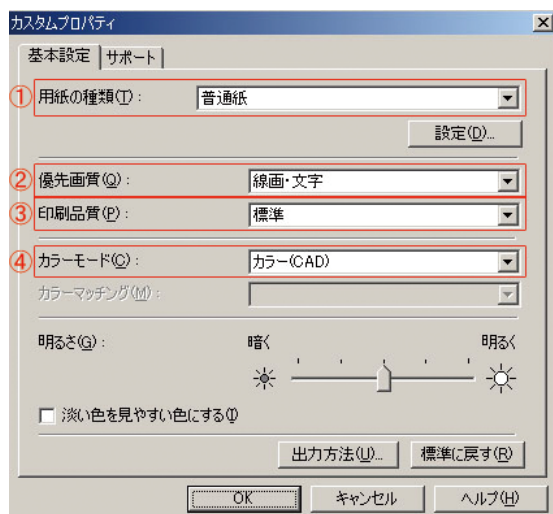
また、印字モードなどの設定は、「**プロパティ**」 / 「**カスタム プロパティ**」内で行います。



インストールした HDI ドライバを選択します。



カスタムプロパティ画面を開きます。



カスタムプロパティ画面を開くと、用紙設定、印字モード設定などのプリンタ設定が開きます。
基本的な設定は iPF プリンタドライバと同じです。

①【用紙の種類】

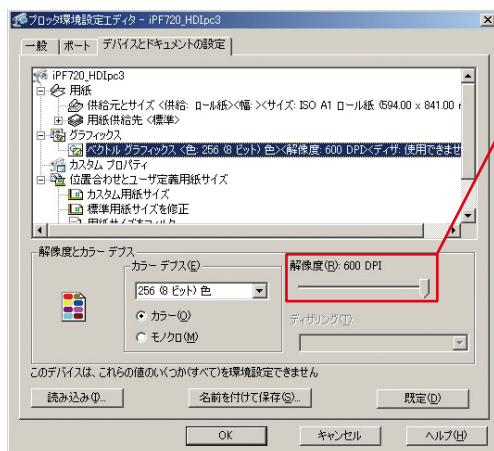
iPF がサポートしている用紙がここに表示されます。この用紙に対して詳細設定を行う場合は、設定のボタンを押して設定を行います。基本的には iPF プリンタドライバと同様の機能を持っています。

②【優先画質】

AutoCAD 用ドライバのため「優先画質」は「線画・文字」「写真・イラスト」のみで、「オフィス」はサポートしていません。

③【印刷品質】

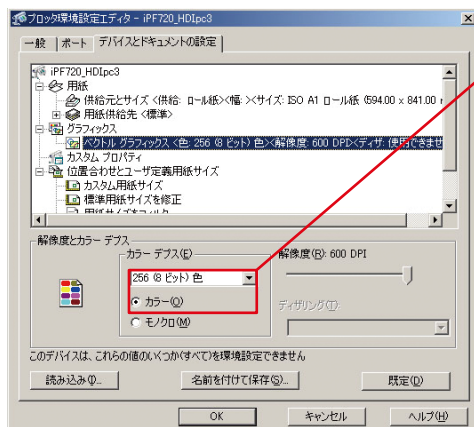
印字品位を決定します。iPF プリンタドライバと同様に「速い」「標準」「きれい」を選択できますが、iPF プリンタドライバでは印字モードで入力解像度（「はやい 300dpi」「はやい 600dpi」など）を指定しますが、HDI ドライバの場合は、プロッタ環境エディタの「グラフィックス」/「ベクトルグラフィックス」の中で設定します。



HDI ドライバの画像の解像度は、AutoCAD 側の設定で行います。

④【カラーモード】

プリントのカラーモードを設定します。iPF プリンタドライバのカラーモードと基本的には同じですが、HDI の場合は、プロッタ環境エディタの「グラフィックス」/「ベクトルグラフィックス」のカラーデプス設定がカラーの時は「カラー」「カラー（CAD）」が選択できます。カラーデプスがモノクロに設定されている時は、「モノクロ」「モノクロ（黒インク）」が選択できます。「カラーデプス」を「2 階調グレー」に選択することで「モノクロ（2 階調）」印刷となります。（※ iPF810/iPF820 は「カラーデプス」の 2 階調は非対応）このようにプロッタエディタの画像設定と HDI ドライバの出力設定を用いて適切な印字モードを指定します。



AutoCAD からのカラー / モノクロ出力の設定を行います。

iPF510、iPF605、iPF610、iPF710、iPF720 の HDI ドライバでは「カラー（CAD）明るめ」、「エコノミー印刷」はサポートしていません。（iPF810/iPF820 はエコノミー印刷、カラーエミュレーションに対応）

③ HP-GL/2、HP RTLでの出力について

3.1 HP-GL/2、HP RTLでの出力方法

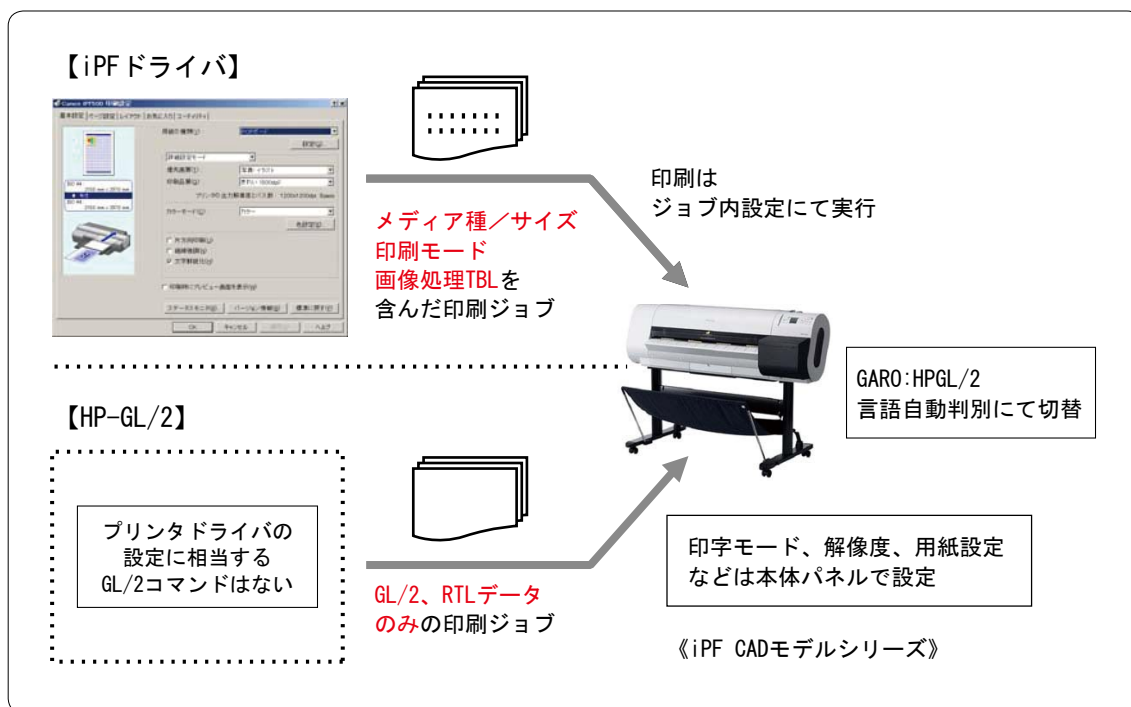
HP-GL/2 ドライバを持たない iPF で HP-GL/2 の出力をするには、アプリケーションから直接 HP-GL/2 コマンドを出力させるか、他社製ドライバを用いて HP-GL/2 出力を行なう必要があります。

(注意：他社製ドライバを用いて作成した HP-GL/2 データの動作は保証しません)

アプリケーションから出力された HP-GL/2 データを、プリンタ本体が GARO データか GL/2 データであるかを判別し、GL/2 データと判断した場合は、本体パネルに設定された条件でレンダリングと印刷を行います。HP-GL/2 データには iPF プリンタを制御するコマンドが送られていないため、この制御コマンドにあたる箇所を本体パネルから設定し、印字の際に利用する形式をとっています。

(注意：iPF810、iPF820 の HDI ドライバは HP-GL/2 出力ですが、制御コマンドを含んでいます。)

HP-GL/2 出力設定には、印字モード、入力解像度、カラーモード、自動回転、給紙方法など iPF プリンタドライバで出力時に設定する項目と、印字結果に不満がある時に調整するために用いる GL/2 詳細設定項目と、iPF プリンタドライバ機能にはない GL/2 特有機能があります。



HP-GL/2、HP RTL 印刷時における出力設定は、プリンタ本体パネルで行います。

そのため、本体パネルには iPF ドライバで設定でき、CAD で必要とされる項目と同様の機能と GL/2 設定特有の項目が用意されています。通常の印字においては、GL/2 は自動判別して動作するため、設置時に設定を行なっておけば、頻繁に設定を切り替えることはありません。iPF プリンタの CAD モデルでは HP-GL/2 ドライバは用意していませんので、アプリケーションの出力コマンドからプリンタを設定することはできません。

3.2

GL/2 出力に設定する項目

本体パネルで設定可能な項目は以下の通りです。用途に応じた最適な印刷結果を得るために正しく設定する必要があります。

【印刷品位】

iPF プリンタドライバの印刷品位と同じ項目「速い」「標準」「きれい」から選択します。本体側に設定されるため、ジョブ毎に印字モードを決定するものではなく、パネルから切り替えるまで指定された印字モードで動作します。

【入力解像度】

iPF プリンタドライバでは印字品位に指定する項目であるが、GL/2 はパネルで指定します。デフォルトは 600dpi です。CAD データが大きくデータが欠けるなどの現象が生じた場合は、300dpi に解像度を下げることによって印字が改善する場合があります。

【カラーモード】

カラー印刷かモノクロ印刷を設定できます。iPF810/iPF820 ではカラーエミュレーションの設定もここでを行います。

【自動回転】

HP-GL/2 特有の機能です。用紙の印刷の向きは用紙が節約される方向で自動的に回転して印刷します。A1 ロールで A1 と A2 横といった 2 種類の定型サイズでの印刷が可能になります。iPF820 の多段ロール機能と併用することで、複数の定型サイズ印刷に対応が可能です。HP RTL は自動回転を行いません。

【給紙方法】

GL/2 データには給紙口の指定を行うコマンドがありません。そのため、カセットを持つ iPF510、iPF610 では GL/2 データを受信した時に、ロール紙、カセットのどちらから給紙するか指定します。「自動」を選択時にカセット、ロール紙両方の給紙がある場合は、ロール紙から給紙され、ロール紙給紙が出来ない場合は「カセット給紙」になります。「自動」または「ロール紙」の時、手差し給紙されている場合には「手差し」に入っている用紙に印刷します。

【エコノミー印刷】

iPF プリンタドライバのエコノミー印刷と同様の機能です。ON になっていると対象となるメディア印字モードの時にインク使用量を約半分に低減します。

3.3

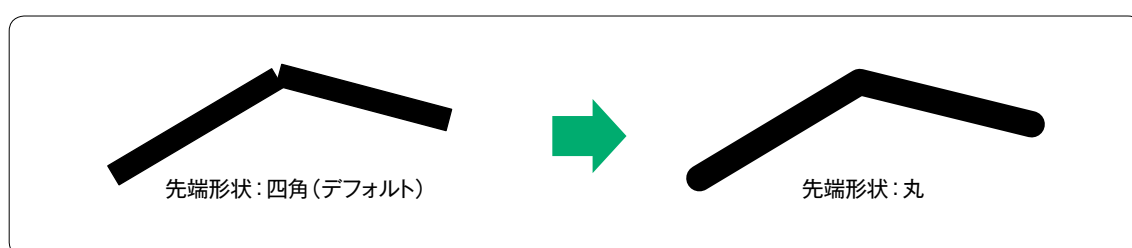
GL/2 出力詳細設定項目

以下の項目は通常プリンタの初期設定（デフォルト）での使用を推奨していますが、設定を切り替えて使用することも可能です。（注意：本体パネル上に表示される「ソフトウェア」という設定は、ソフトウェアの設定に従って動作するという意味です。）

【先端形状】

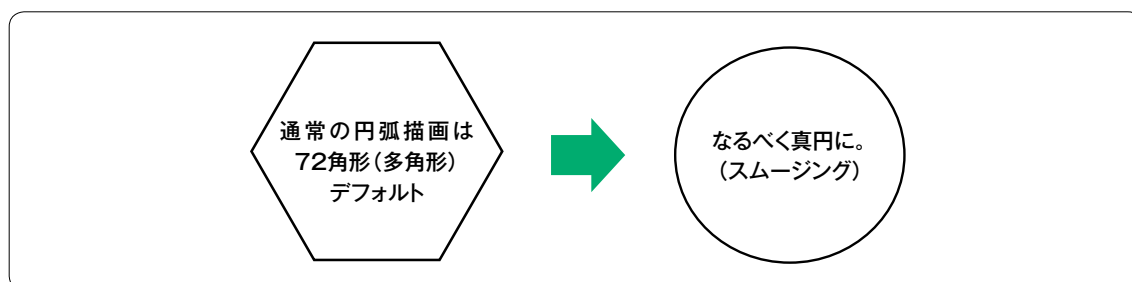
高品位印刷への工夫として線分の先端形状を丸くする機能です。線分の先端を丸くすることで2本の線のつなぎ部分がスムーズにつながり画質が向上します。但し、データ上で先端の形状が指定されていた場合は、データの指定通りに印刷します。

（デフォルト：ソフトウェア）



【スムージング】

高品位印刷の取り組みとして円弧の分割角度のデフォルト値を0.1度とする機能です。GL/2の円弧の描画コマンドを受信した時、通常は5度の分割（72角形）で円を表現します。これをより細かい分割数とすることで、なるべく真円に近い円弧を描画します。（デフォルト：ソフトウェア）



【線幅】

HP-GL/2 コマンドで線の幅が指定されていない場合における線幅のデフォルト設定を選択できます。

設定範囲は1ドット～7ドット。ドットは300dpi換算の値です。

HP-GL/2 コマンドで線幅が指定されている場合は、コマンドが優先されます。

HP-GL/2 コマンドでは指定されていることが多いです。（デフォルト：4dot）

【明細線補正】

600dpi 1ピクセル以下の細い線に対して、線の色を補正して細線再現性を向上させます。

iPF プリンタドライバと同等の機能です。（デフォルト ON）

【細線強調】

CAD アプリ等からの出力の時、GDI の描画命令による線の太さをレンダリング解像度で 1 ピクセルずつ増やして、細い線をより見やすくします。iPF プリンタドライバと同等の機能です。(デフォルト OFF)

【用紙節約】

画像サイズに合わせて余白部分をカットすることで用紙を節約します。iPF プリンタドライバと同様の機能です。

CAD 図を定型サイズで印刷する場合は OFF にしておきます。