

trotec[®]
laser. marking cutting engraving

→ Contact Us

トロテック・レーザー・ジャパン株式会社

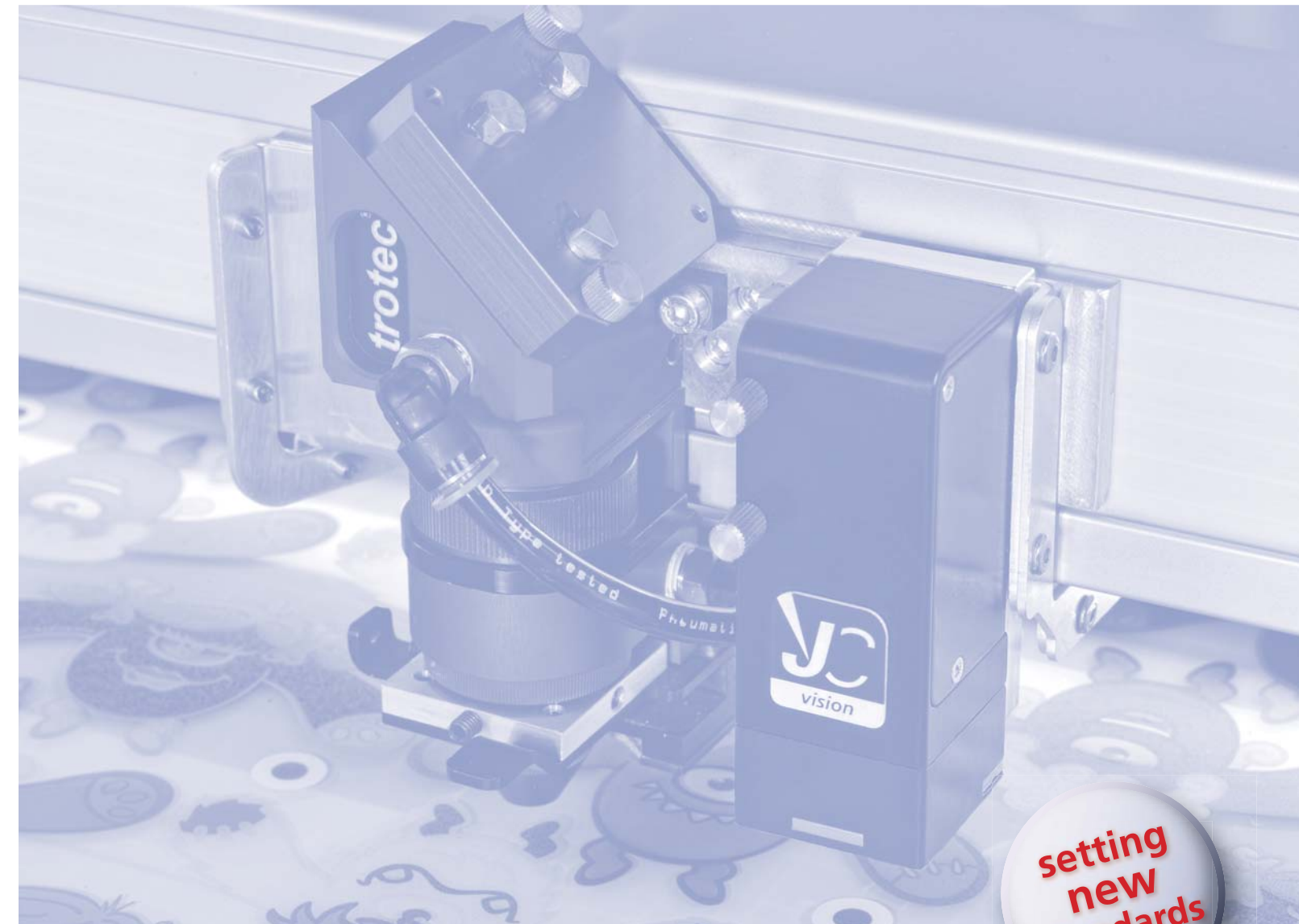
< 本 社 >

〒114-0012 東京都北区田端新町 2-3-7 MK ビル 1F
TEL : 03-5692-5207 FAX : 03-5692-5208

< 関西営業所 >

〒536-0015 大阪府大阪市城東区新喜多 1-5-26
アカツキ京橋ビル 7F
TEL : 06-6180-2200 FAX : 06-6180-2301

Mail info@trotec.co.jp
URL <http://www.troteclaser.com/>



→ **JobControl[®] Vision の使い方**

JobControl[®] Vision アプリケーションの作成手順

→ www.troteclaser.com



→ Contents

1. JobControl® Vision の概要	02
2. 使用手順	02
1. アートワークのセットアップ	03
2. ジョブの準備とプリンターへの出力	05
3. ジョブの準備とレーザー加工機への出力	06
4. レーザー加工機 & JobControl® の設定	09
5. ジョブのカット	10
6. 完了	12
3. よくある質問	13

1. JobControl® Vision の概要

JobControl® Vision は、印刷物の精密なレーザー加工を行うためのソフトウェアです。アクリル材、紙材、フィルム、厚紙などの印刷＆カッティングに最適です。

本システムでは、Vision モジュールがレジストレーションマークを使用して、レーザー加工機の加工エリアにセットされた印刷済みシートの位置や回転を決定します。また、JobControl® Vision に搭載されたインテリジェントカメラが線形・非線形を問わず、印刷されたグラフィックの歪みを認識します。高度な数学的アルゴリズムを用いることで、印刷の歪みを補正し、アートワークに合わせたカットパスの調整を可能にしました。固い材質だけでなく、柔らかい材質も同様にカットできます。

その仕組みはとても簡単です。まず、アートワークに合わせてレジストレーションマークを印刷。カットプロセスの開始前に加工ヘッドに装着されたカメラがレジストレーションマークを読み取り、その位置と元のカットデータのターゲット位置とを比較し、ズレがある場合には自動的に調整します。手動で調整作業を行う手間がないため、作業時間の短縮（作業効率の向上）だけでなく、カットミスによるコストを削減することができ、高品質の製品づくりに最適です。

トロテックの JobControl® Vision は最高精度で細部まで美しい仕上がりを可能にするソフトウェアです。

2. 使用手順

本書では、「CorelDRAW」を使用して作成した基本的な「Print&Cut（印刷＆カット）」アプリケーションを JobControl® Vision でカットする手順を説明します。「Adobe Illustrator」でもほぼ同様の手順が適用されます。

2.1 アートワークのセットアップ

CorelDRAW で A4 シートサイズの新規ページを開き、アートワークを作成します。ここでは、トロテックロゴの一部を使用して作業します。

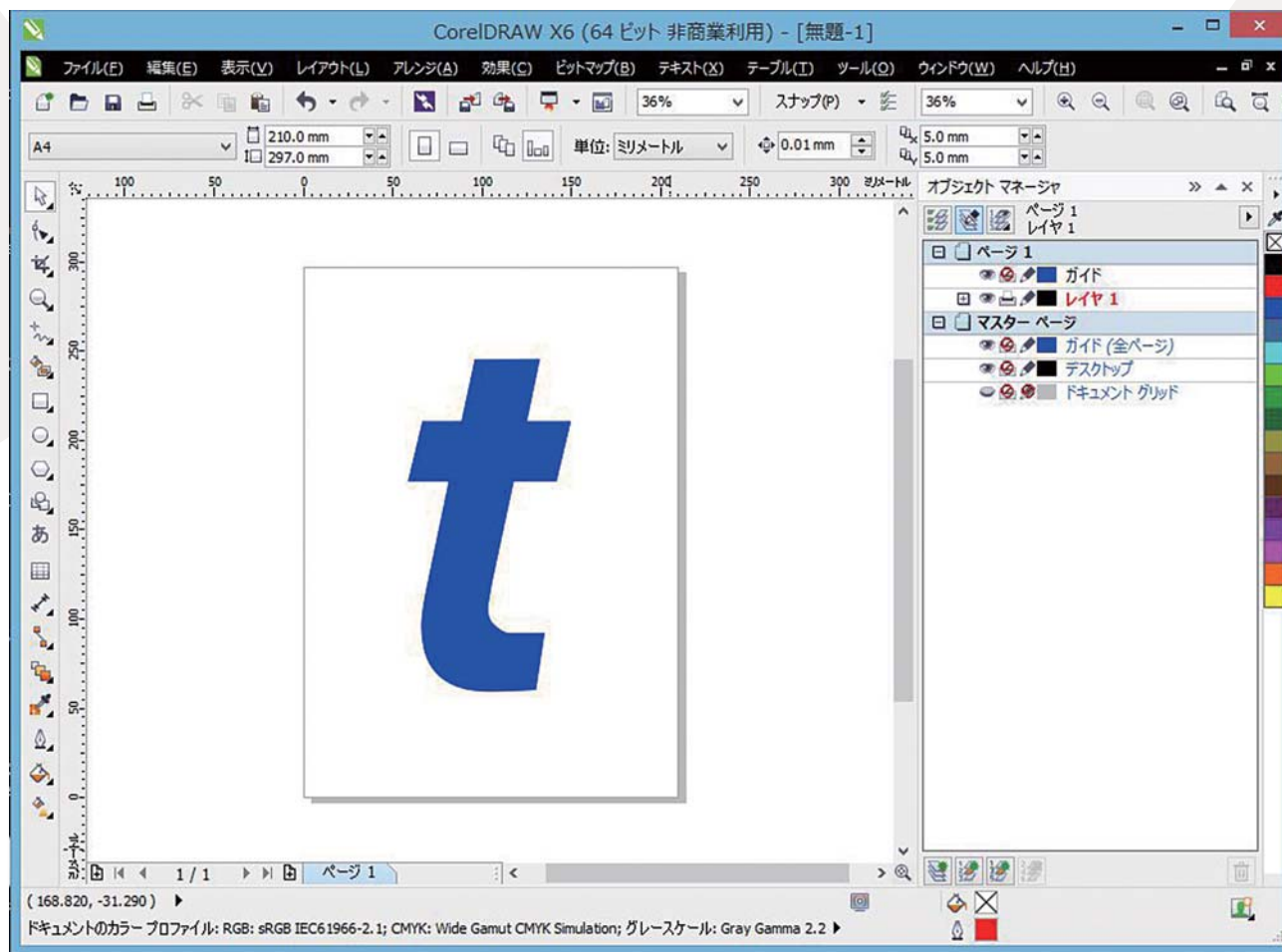
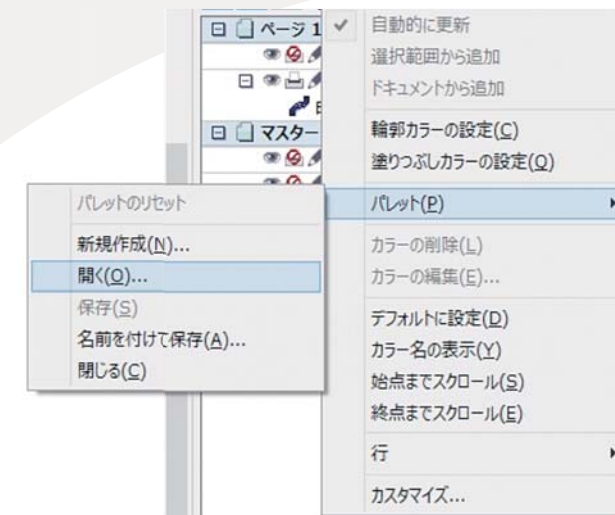


図 1: CorelDRAW でアートワークを作成

アートワークにカットラインを追加します。トロテックカラーパレットにある RGB16 色から 1 色を選択し、線幅「0.001mm (Hairline)」をカットラインに使用します。ここでは赤を選択します。

→ ヒント&コツ

トロテックカラーパレットを JobControl® インストール用の DVD からインポートすると、カラーマッピングを簡単に行うことができます。



A4 シートの外側の角に 3 つのレジストレーションマークを追加します（レジストレーションマークの必要最低数については JobControl® マニュアルをご参照ください）。レジストレーションマークの推奨直径は 6mm です。ここでは黒の線幅「0.001mm (Hairline)」のアウトラインおよび塗りつぶしを選択しますが、トロテックカラーパレットの RGB16 色の中で好きな色を使用することができます。

図 2: JobControl® インストール用の DVD から CorelDRAW にトロテックカラーパレットをインポート

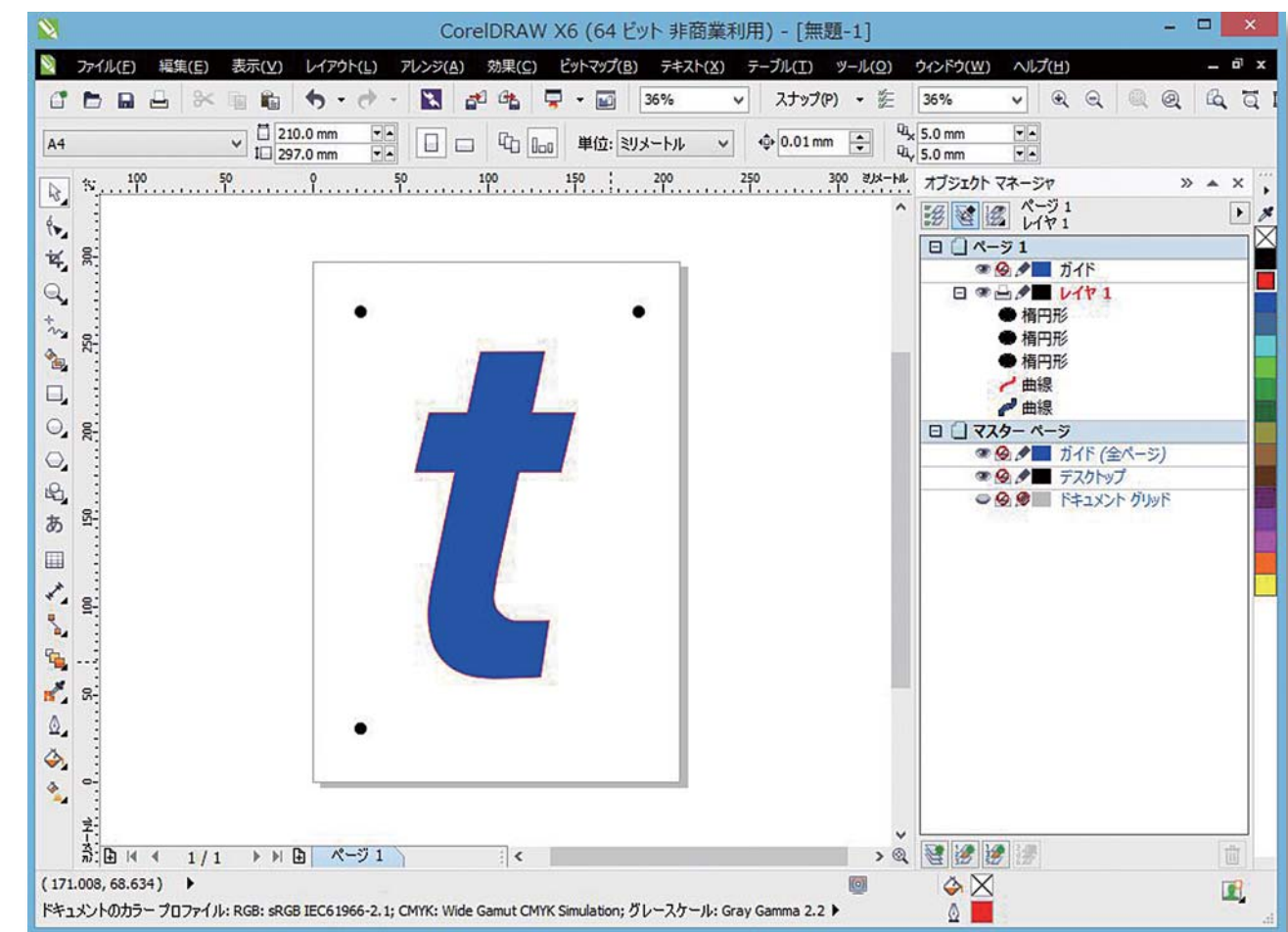


図 3: アートワーク、カットラインおよびレジストレーションマークが同ページに表示されます

これが印刷・レーザー加工の準備が整った状態です。

→ ヒント&コツ

レジストレーションマーク、アートワーク、カットラインをそれぞれ専用のレイヤーに設定しておくことで、印刷用のレイヤーの有効化・無効化を容易に行えるようになります。



図 4：アートワーク、カットライン、レジストレーションマークを異なるレイヤーに設定

2.2 ジョブの準備とプリンターへの出力

カットラインのジョブを印刷せずに、アートワークとレジストレーションマークのみを印刷するためには、印刷時にカットラインのレイヤーを無効化します。カットライン専用のレイヤーを設定していない場合は、一旦カットラインを「削除」し、ジョブの印刷完了後に「削除」の取り消しを行います。

次に、PDF にエクスポートし、プリンターに送信または CorelDRAW から直接印刷します。これでアートワークが印刷された A4 シートが完成。

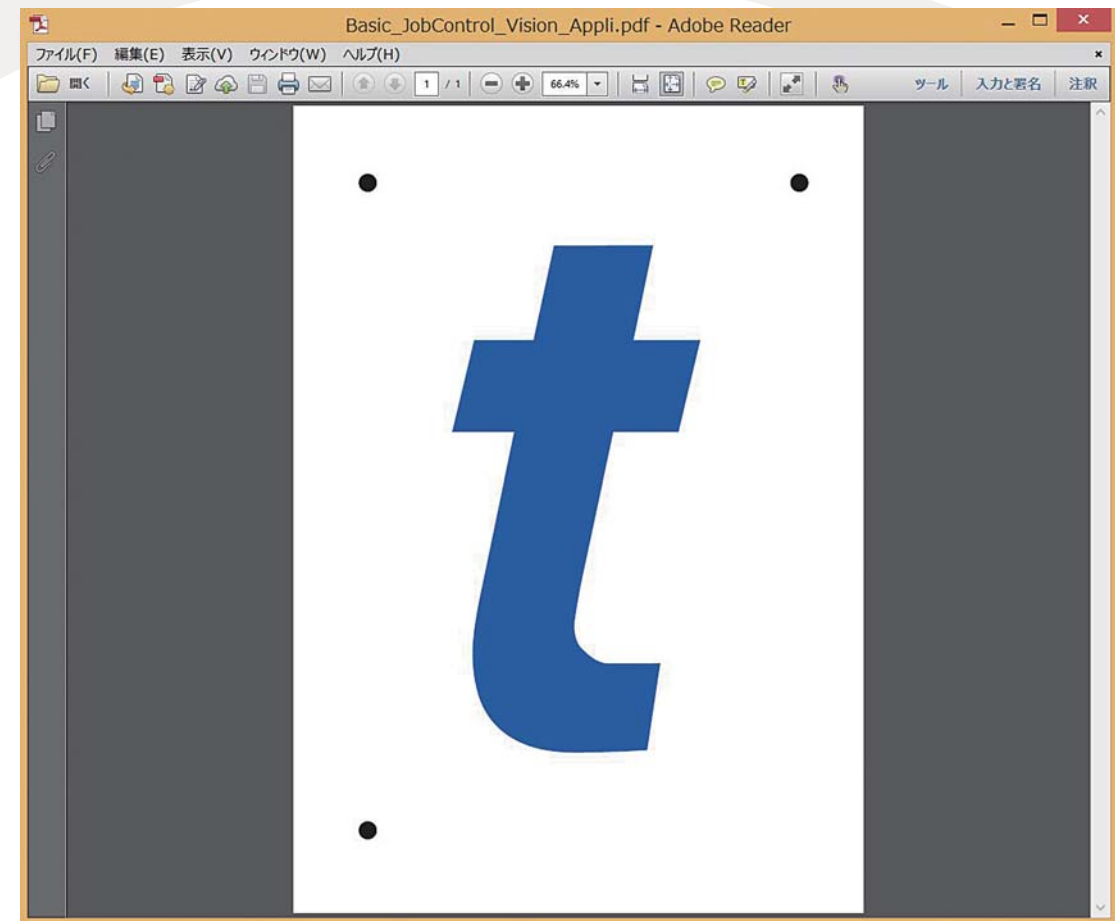


図 5：印刷準備が整ったエクスポート済み PDF

2.3 ジョブの準備とレーザー加工機への出力

レジストレーションマークおよびカットラインをレーザー加工機に出力します。ひとつ前の手順で行ったカットラインの無効化と同じ方法で、ここではアートワークの印刷を無効化します。

印刷画面にて、レーザー加工機をドライバに選択し「環境設定」ウィンドウを開きます。

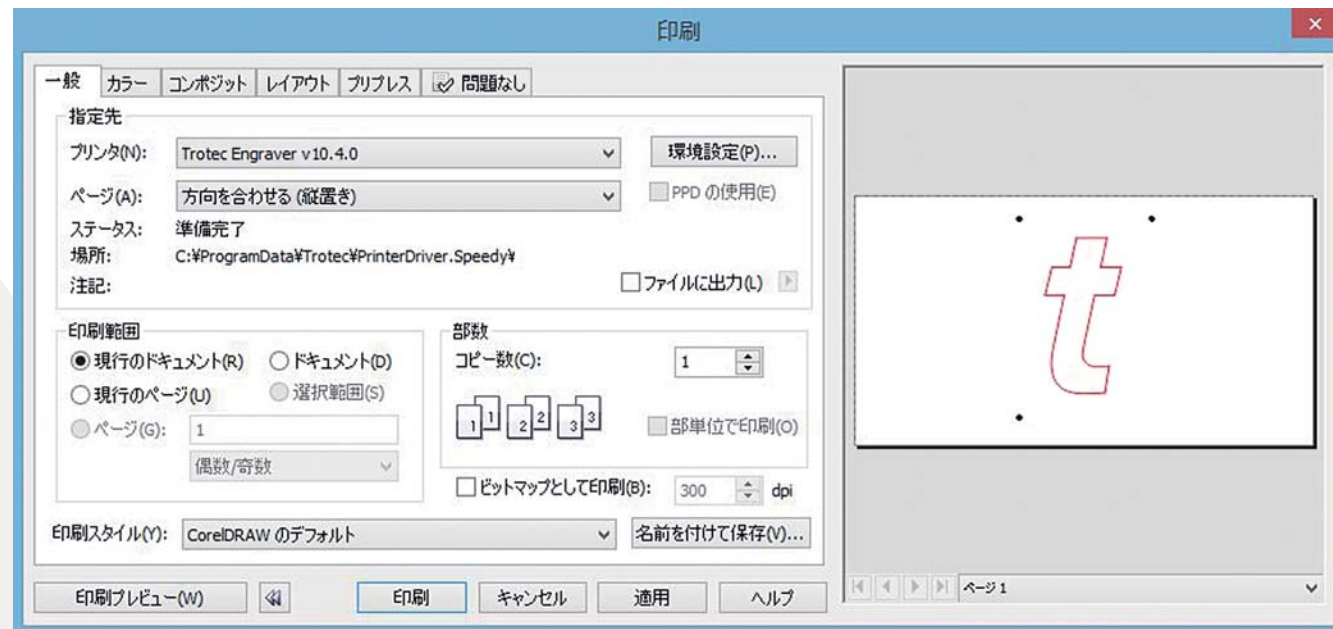


図 6：CorelDRAW の印刷設定ウィンドウ

ページサイズを A4 に設定し、マテリアルデータベース（材料）を開きます。



図 7：CorelDRAW のトロテックプリンタドライバ環境設定ウィンドウ

マテリアルグループ「Paper（紙）」を選択し、「Paper Print&Cut（紙 印刷&カット）」を新たに作成します。赤色にはプロセスタイプ「カット」を選択します。赤色カットライン用のレーザーパラメーターを追加・調整します。ここでは、Speedy 400 で出力 80 ワット、1.5 インチレンズを使用します。また、パワー 20%、スピード 1%、周波数 1000Hz、Air assist（空気噴射）をオンに設定します。

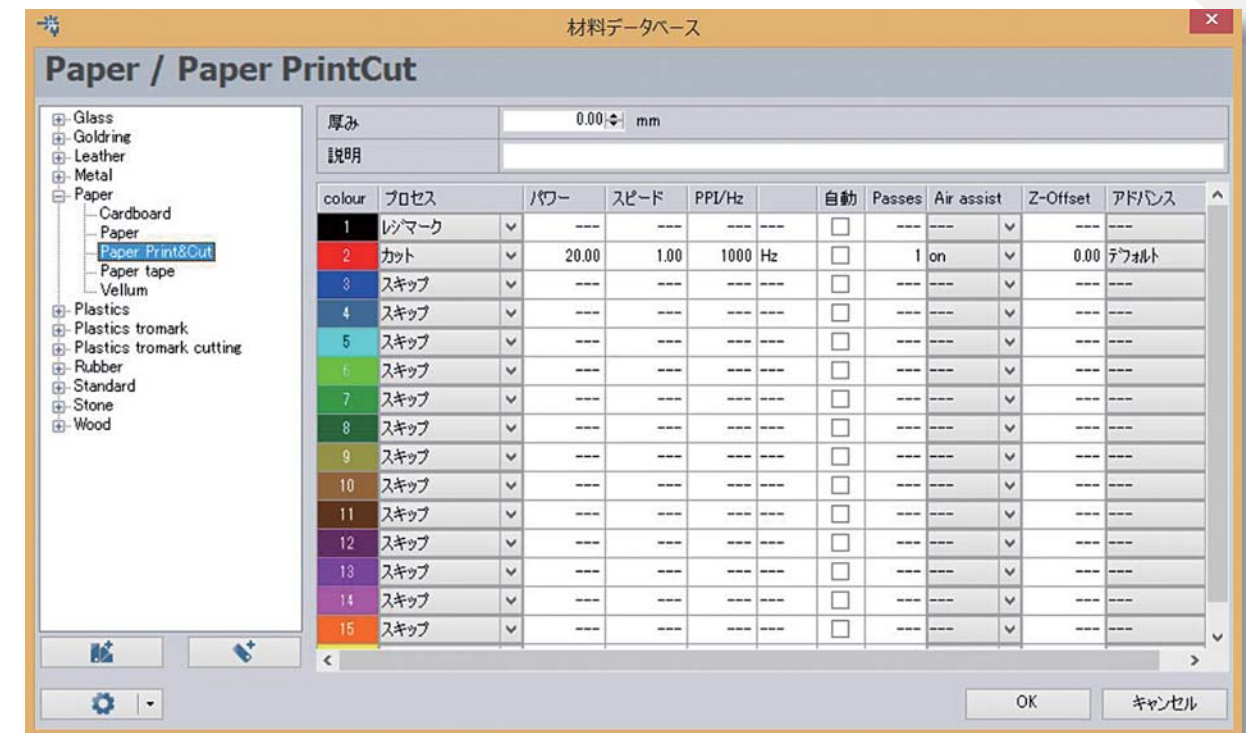


図 8：トロテックマテリアルデータベース

黒色にはプロセスタイプ「レジストレーションマーク」を選択します。この動作により、黒色のオブジェクトがレジストレーションマークで、レーザージョブが Vision ジョブであることを JobControl® が認識します。ここでは、レジストレーションマークに黒色を使用していますが、トロテックカラーパレットの RGB16 色の中から好きな色をお選びいただくことができます。

図 9：プロセスタイプ「レジストレーションマーク」を選択



「OK」→「JC」ボタンをクリックして、環境設定ウィンドウを閉じます。

次に、「印刷」をクリックすると、JobControl® のジョブリストにジョブが送信されます。

2.4 レーザー加工機 & JobControl® の設定

2.2 項で作成した材料をトロテックレーザー加工機の加工エリアにセットします。ブラックアルミニウム・カットンググリッド・テーブルまたはハニカム・パキューム・テーブルを使用します。レンズに汚れがないか、フォーカスが合っているかなどを確認します。

JobControl® を開きます。

ジョブリストにあるレーザージョブを加工エリアの 0/0 の位置、または加工機内にセットした A4 シートの位置に合わせます。

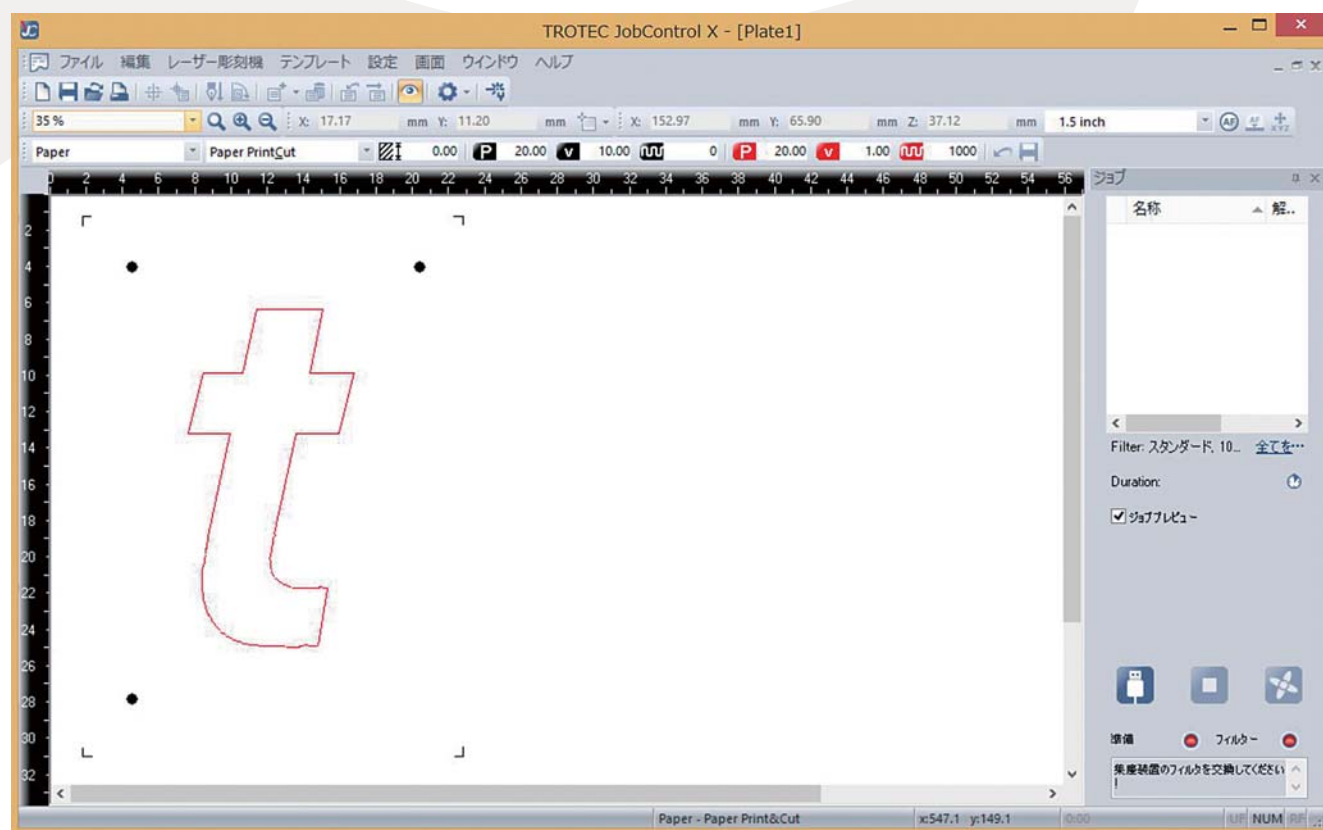


図 10：レーザージョブを JobControl® 加工エリアにセット

これが印刷・レーザー加工の準備が整った状態です。

2.5 ジョブのカット

「スタート」ボタンをクリックすると、JobControl® Vision の実行画面が開きます。

JobControl® のレーザージョブの位置とアラインメントが、加工エリアにセットされた印刷済みの A4 シートの位置と合致すると、JobControl® がすべてのレジストレーションマークを自動的に読み取り、カットを開始します。

位置にズレがある場合には、JobControl® Vision が最初のレジストレーションマークの位置を示してくれるので、レーザー加工機のキーパッド、ソフトウェアの矢印キー、またはコンピューターのキーボードの矢印キーを使って、その位置までカメラを移動させ、システムに位置を認識させる操作を行います。

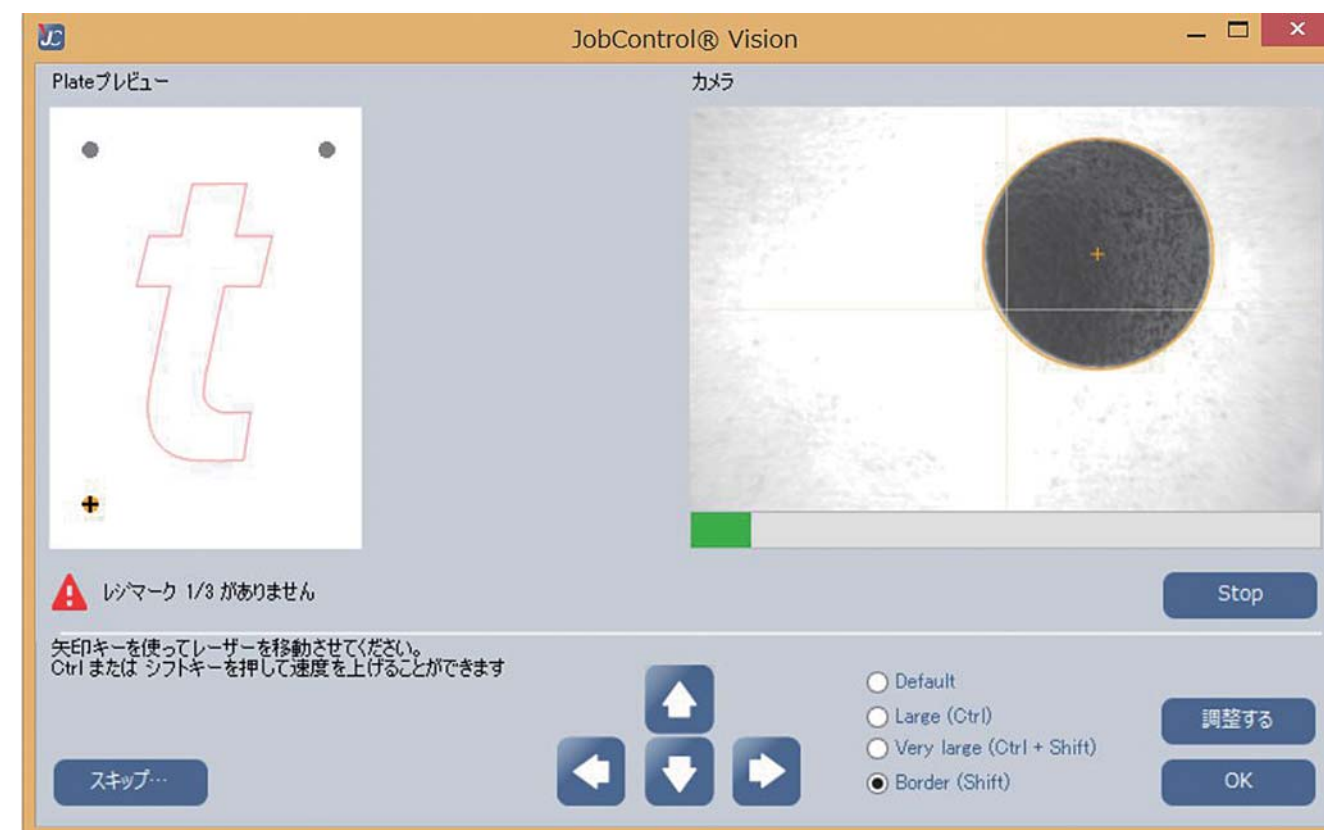


図 11：最初のレジストレーションマーク（オレンジ色で表示）の位置までカメラを移動

カメラの中心と最初のレジストレーションマークの中心とが重なり、システムが正しくレジストレーションマークを認識し、カメラウィンドウでレジストレーションマークが緑色の円でハイライト表示されたら「Enter キー」または「OK」ボタンを押します。

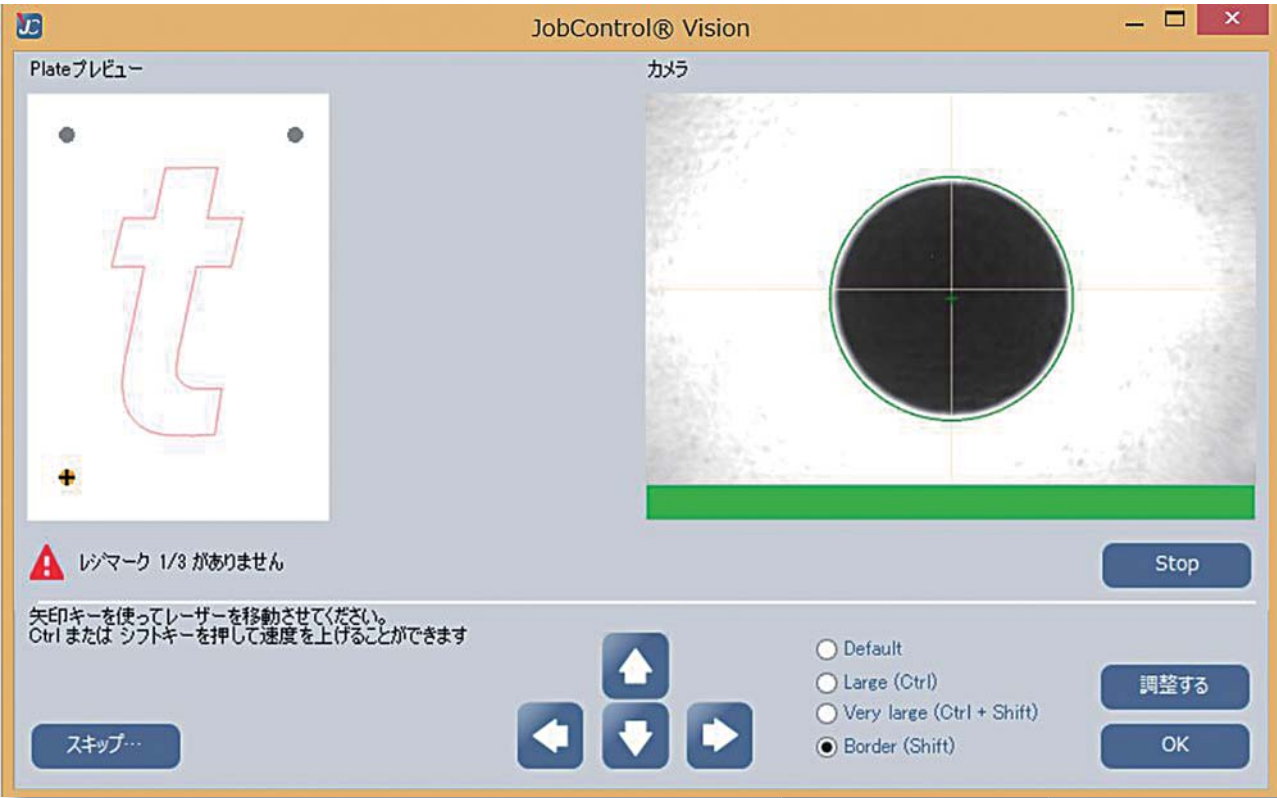


図 12：カメラがレジストレーションを認識すると次のプロセスに進みます

続いて、システムが 2 番目のレジストレーションマークまで移動します。

位置にズレが生じている場合でも、アラインメントが正しく印刷に歪みがなければ、システムは自動的に 2 番目、3 番目のレジストレーションマークを読み取りジョブのカットを行います。

アラインメントに問題があるか、もしくは印刷に歪みがあると、2 番目のレジストレーションマークの位置がオフになります。その場合は、最初のレジストレーションマークの手順と同じ方法で、システムに 2 番目のレジストレーションマークの位置を指示してください。

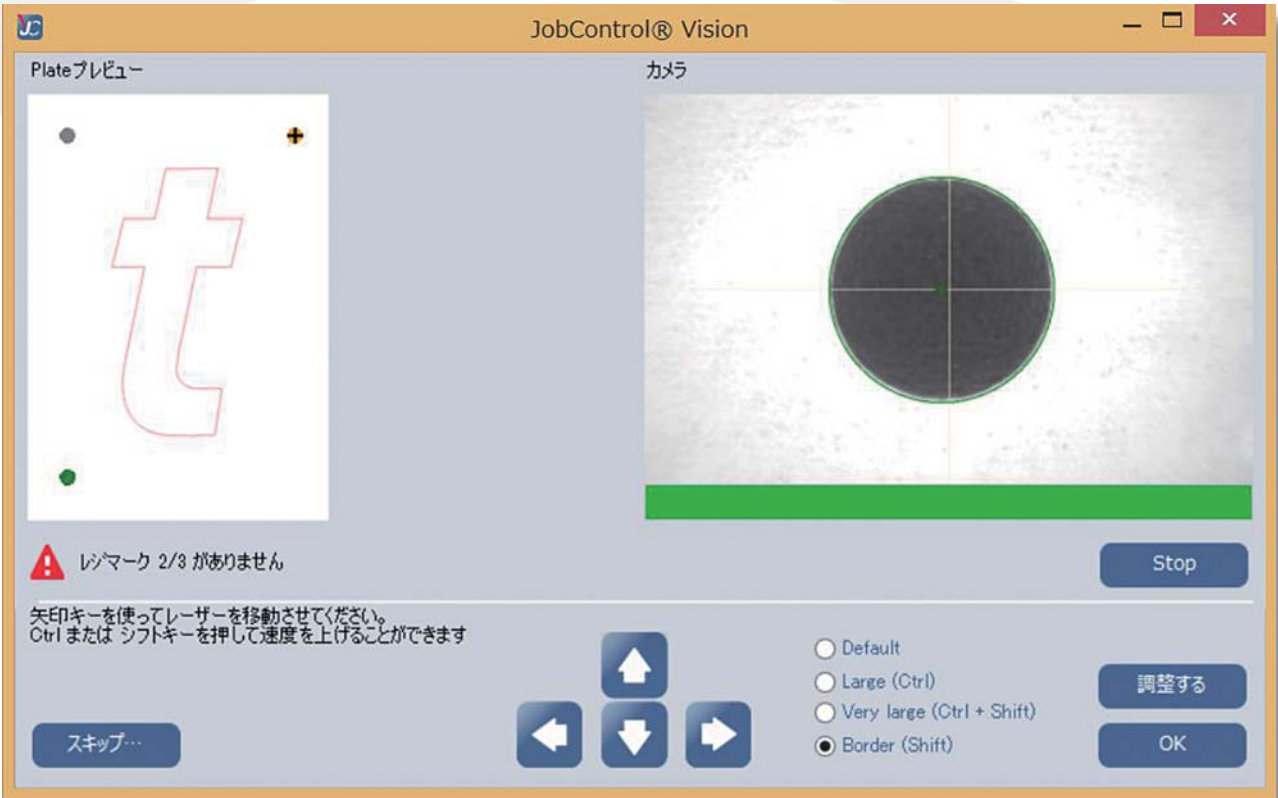


図 13：アラインメントが正しくないため、2 番目のレジストレーションマークが表示されます

システムに 2 番目のレジストレーションマークを認識させると、3 番目のレジストレーションマークも自動的に検知されジョブのカットが実行されます。

2.6 完了

これで「Print&Cut (印刷&カット)」アプリケーションは完了です。

3. よくある質問

→ レジストレーションマークが印刷されない

レーザー加工機で印刷する前に、CorelDRAW の設定で「ツール」→「オプション」から「ベジェ/パスをドライバに送る」オプションをオンにします。これは標準の設定なのでデフォルトとしてすべてのレーザー加工ジョブに使用できます。

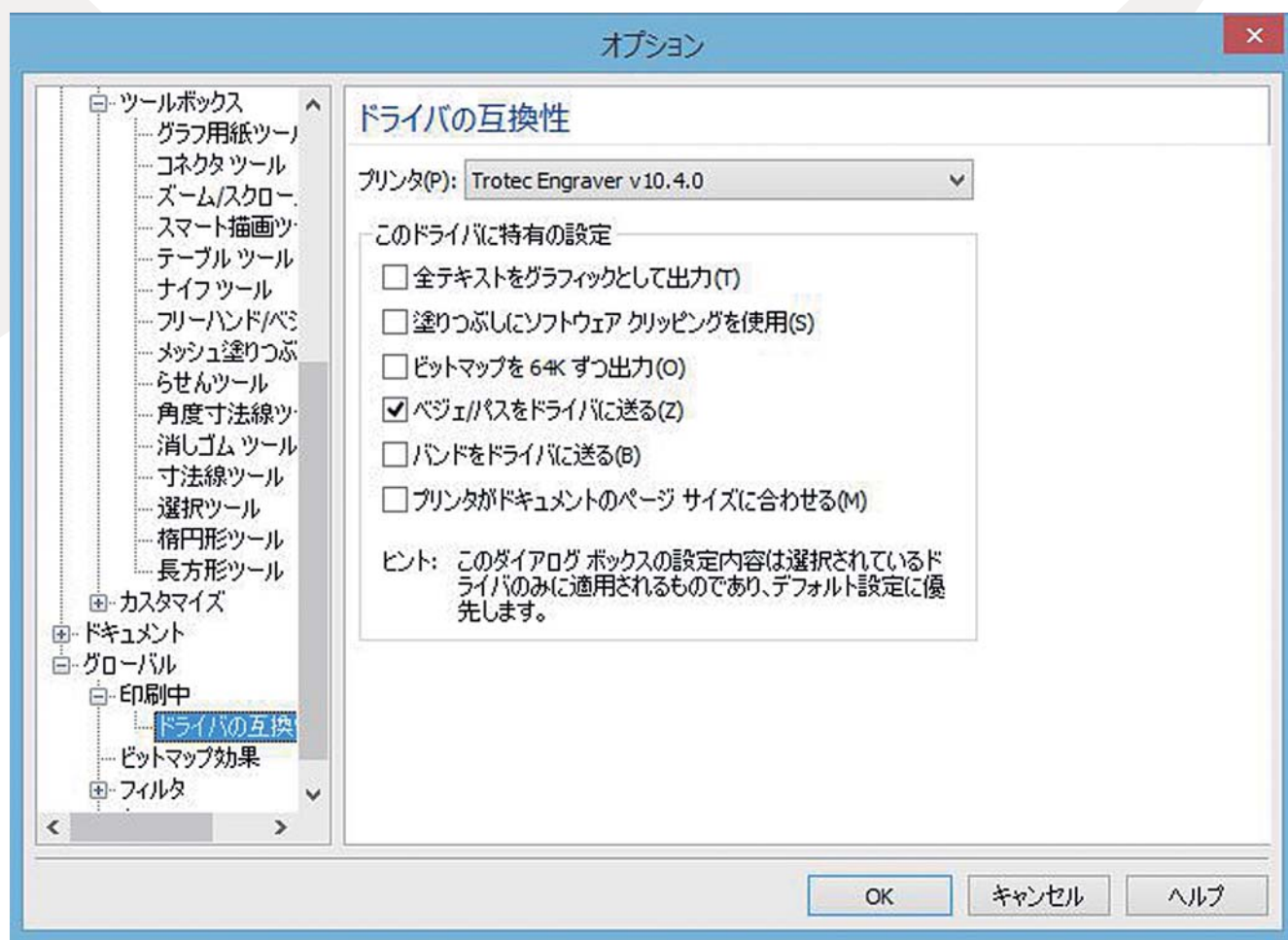


図 14 : CorelDRAW のオプション設定画面

さらに、レジストレーションマークは塗りつぶし&アウトライン化された完全な円形（左右対称）でなくてはなりません。また、線幅は「0.001mm (Hairline)」以下で可能な限り細くしてください（使用するグラフィックプログラムによる）。

→ カットिंगと印刷が一致しない場合

カメラウィンドウのクリーニングを行い、カメラのオフセットキャリブレーションを行います。方法は JobControl® マニュアルをご参照ください。

→ レジストレーションマークが認識されない場合

カメラウィンドウのクリーニングを行い、デフォルトのパラメーターでカメライメージを調整します。方法は JobControl® マニュアルをご参照ください。

→ レジストレーションマークの破損により認識されない場合

手動でレジストレーションマークをスキップします。ただし、レジストレーションマークの必要最低数の要件が満たされている場合のみに有効です（例：補正タイプで位置を設定のうえ、3 つレジストレーションがある場合はその内の 2 つをスキップすることが可能です）。

→ 加工エリア内で複数のジョブの実行はできますか？

はい。レジストレーションマークジョブを複製するか、加工エリアに複数のレジストレーションマークジョブを配置することで、複数ジョブの実行が可能です。まずすべてのジョブのレジストレーションマークを読み取り、順番にカットしていきます。このように、JobControl® Vision は各ジョブを一つひとつ処理することができます。