

# レーザーカッター 使用マニュアル

*Inkscape/trotec Speedy 100R*



## レーザーカッターでできること



### Trotec Speedy100

加工サイズ: 610×305 (mm)  
最大材料サイズ(高さ): 170 (mm)  
レーザー出力: CO2 30W

レーザーの光を熱の力に変換して、素材をカット/彫刻(焦げ目をつける)加工をする機械です。

様々な素材を加工することができるので、アイデア次第でものづくりの幅が広がります。

※加工できる材料は右ページ参照

レーザーカッターでは「彫刻」と「カット」をすることができます。加工範囲は300×600 (mm) まで可能です。厚さは10mm程度であればカットできる設計になっていますが、材質、硬さによっては切れにくいこともあります。

誤った設定、素材の選び方をしてしまうと 火災・有毒ガスの発生 にもつながるおそれがありますので注意して使いましょう。

※データ作成と加工のポイントをよくお読みください

### 【加工できる材料】

木材、MDF、アクリル板、紙、布、革(タンニンなめし)、ダンボール、コルク、レザー用ゴム、ガラス(彫刻のみ)

### 【加工できない材料】

塩化ビニール(有害ガスが発生します)  
ゴム(レーザー用でないものは窒素含有のため発火の恐れあり)  
発泡スチロール(発火の恐れあり)  
鏡(レーザーが反射する)  
ステンレスミラーアップ(レーザーが反射する)  
金属

## 加工データ作成についてのポイント

レーザーカッターの加工を行う際のデータを作成します。  
ポイントを抑えて、データを作成していきましょう。  
※カラーモードはRGBで作成してください。

**カット線** 線の太さ: **0.001mm**(CorelDrawでは「極細線」)  
線の色: **赤** (R255,G0,B0)

**彫刻 黒** (R0,G0,B0)

※その他の色を使いたい場合は以下のカラーパレットのRGB数値を使ってください

0.02mm以下の描画は出力されません

No	Color	RGB Color Model			CMYK Color Model			
		R Red	G Green	B Blue	C Cyan	M Magenta	Y Yellow	K Black
1	Black	0	0	0	0	0	0	100
2	Red	255	0	0	0	100	100	0
3	Blue	0	0	255	100	100	0	0
4	Desert Blue	51	102	153	40	20	0	40
5	Cyan	0	255	255	100	0	0	0
6	Green	0	255	0	100	0	100	0
7	Grass green	0	153	51	60	0	40	40
8	Forest green	0	102	51	40	0	20	60
9	Olive	153	153	51	0	0	40	40
10	Brown	153	102	51	0	20	40	40
11	Walnut	102	51	0	0	20	40	60
12	Plum	102	0	102	0	40	0	60
13	Purple	153	0	204	20	80	0	20
14	Magenta	255	0	255	0	100	0	0
15	Orange	255	102	0	0	60	100	0
16	Yellow	255	255	0	0	0	100	0

## 加工データの作成

加工作品と加工データの例をご紹介します。



材料: MDF 2.5mm

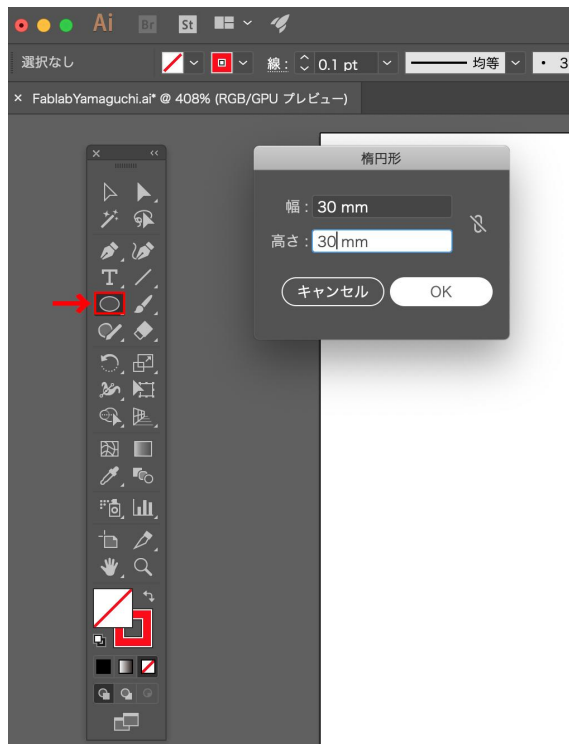
サイズ: 30 × 30

正円をカットして、『FabLabYamaguchi』の文字を彫刻します。

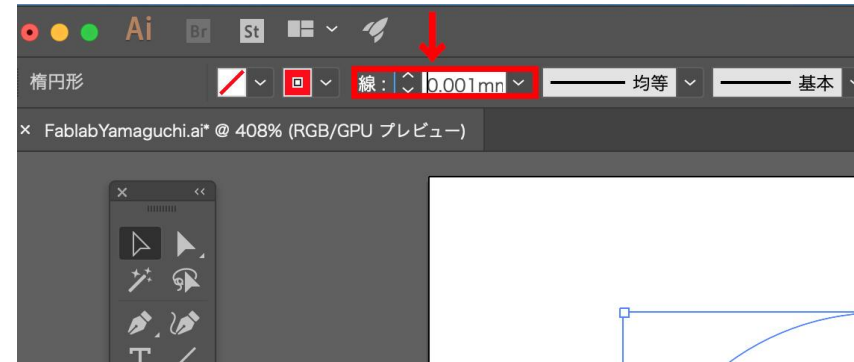
今回はIllustratorとInkscapeの2つのアプリケーションでのデータ作成の仕方についてご紹介いたします。

## Illustratorのデータ作成

- ①加工したいサイズに合わせて新規作成し、サイズを設定しましょう。
- ②画面左にある基本ツール一覧から楕円ツールを選択します。
- ③幅と高さに30mmを入力します。(正円が描けます)



- ④線の太さを0.001mmに変更しましょう。



- ⑤線の色を赤 (R255,G0,B0) に変更しましょう。



- ⑥カットする正円 (30×30mm) が描けました。

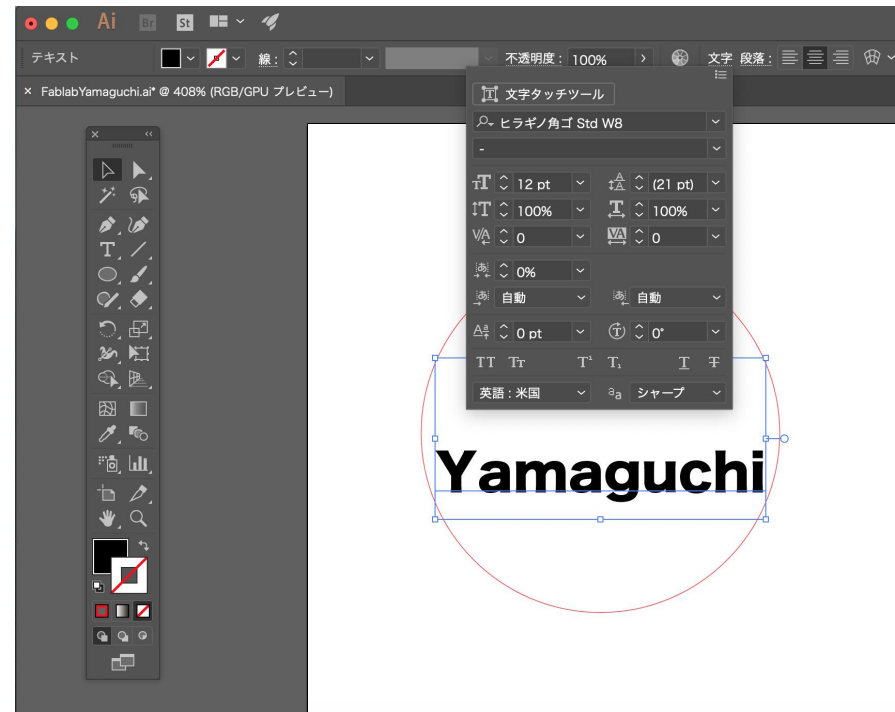
⑦文字ツールを選択し、「FabLab Yamaguchi」の文字を入力します。



⑧文字の色を黒(R0,G0,B0)に変更しましょう。



⑨文字を好きなサイズやフォントに変更することができます。中心に文字を揃えることや、幅や高さの調節も可能です。カットする正円の中心に文字を配置します。

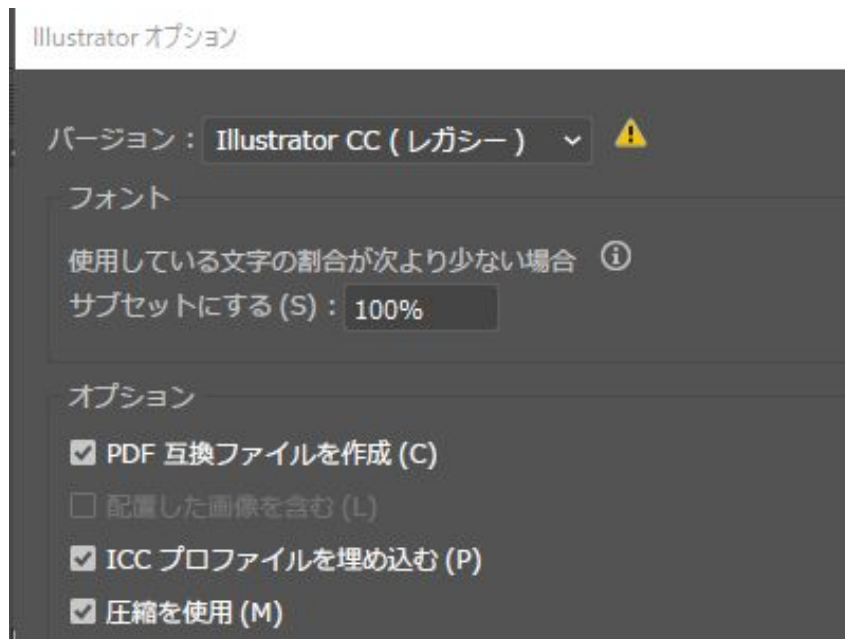


⑩文字を選択し、右クリックして「アウトライン作成」を選択しましょう。文字がアウトライン化されます。  
※レーザーカッターで文字が認識できませんので、データを保存する前に必ずアウトライン作成をしましょう。



Illustratorでの加工データが完成しました。  
名前をつけて保存しましょう。

Illustratorで作成データを保存する際は、バージョンをIllustratorCC(レガシー)に変更してください。



保存ができれば、USBにデータを入れましょう。

# Inkscapeのデータ作成

## 基本ツール一覧

基本的に使用するツールの一覧です。  
この中からアイコンを選択して加工データを描きます。



選択ツール…オブジェクトを選択、移動、変形させることができるツール



長方形ツール…長方形を描くツール



円形ツール…円、楕円を描くツール



多角形ツール…多角形、星を描くツール



テキストツール…文字を入力するツール

## はじめの設定

- ①[ファイル]→[ドキュメントのプロパティ]  
表示の単位を[px]から[mm]に変更します。
- ②[表示]→[デフォルト]にチェックを入れます。





## 出力データの作成

- ① 円方ツールで30×30mmの正円を1つ描きます。  
正円はカット線→線の色は **赤**にする(色の設定参照)  
線の細さを**0.001mm**にします。  
線の設定は[オブジェクト]→[フィルとストローク]  
ストロークのスタイルで幅を0.001mmにします。



- ② **A** テキストツールを選択し、円の中に収まるように文字を配置します。

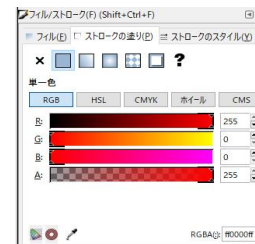
文字は彫刻→文字の色は **黒**にする(色の設定参照)

- ③加工データを[.eps]で保存します。
- ④保存した[.eps]データをUSBに保存します。

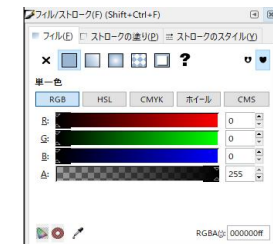
## 色の設定

- ①[オブジェクト]→[フィルとストローク]

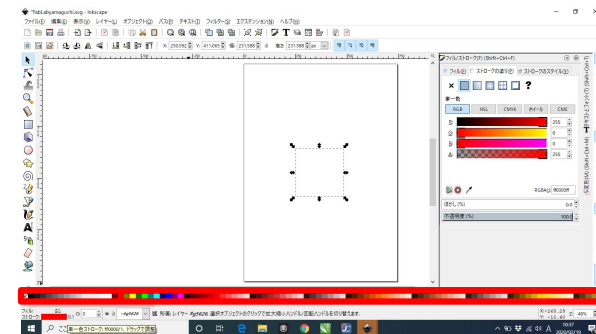
- ②[フィル]→  ?GBの数値を変更すると塗りの色が変わります。



カット線: **赤 R255,G0,B0**



彫刻: **黒 R0,G0,B0**



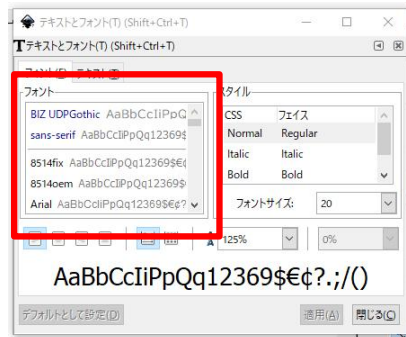
※下のカラーパレットからも色を変更することができます

## 書体の変更

①〔テキスト〕→〔テキストとフォント〕



②フォントから書体を選択し、〔適用〕を押すと選択した書体が変わります。

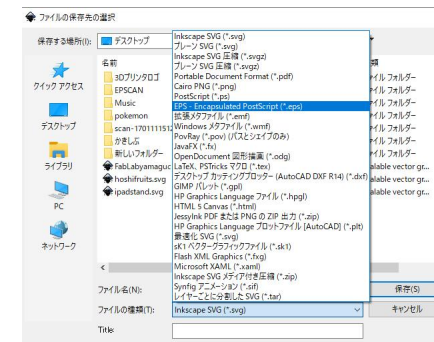


## ファイルの保存

①〔ファイル〕→〔名前をつけて保存〕



②ファイル名を決め、保存の形式を〔.eps〕を選択し、デスクトップにデータを保存します。



※Inkscapeでデータを再度変更する場合は〔.svg〕で保存をしてください

# CorelDRAW/Job Control X 操作手順

01:CorelDRAWを起動します。

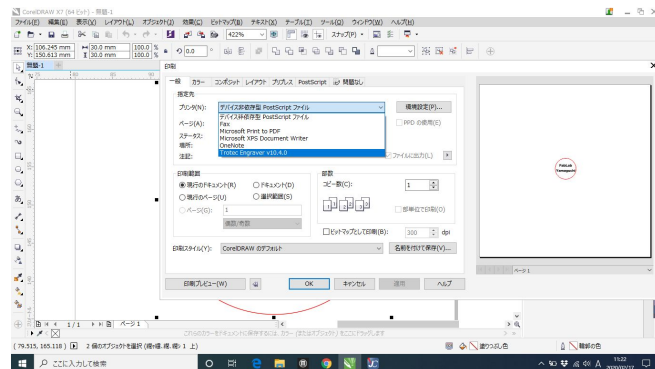
02:ファイル→新規作成を選択します。

03:ファイル→インポートで出力したいデータを開きます。

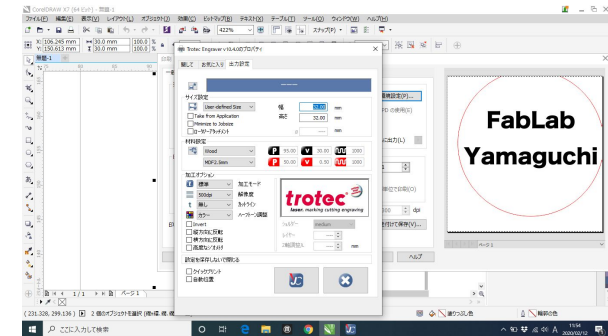
04:カットの線の色: **赤**、線の太さ: **極細線**に変更します。

05:彫刻する部分の色: **黒**に変更します。

06:ファイル→印刷→指定先のプリンターTrotecEngraverに変更します。



07:環境設定で出力サイズを決定します。  
※ファイルの大きさの+2mm程度にしておくとういでしょう



08:材料設定をしましょう。  
加工する材料に応じて設定をおこないます。  
材料→Wood MDF2.5mm  
パラメーターが設定されます。  
[JC]にデータを送信した後でもパラメーターの設定は可能です。

09:加工オプションが「標準・500dpi・無し・カラー」になっていることを確認します。  
下に表示されている[JC]ボタンを押して決定します。



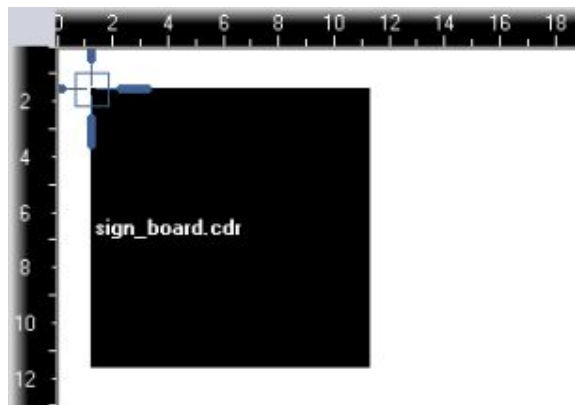
15:OKを押し、パソコンとレーザーカッターの接続をします。

接続のアイコンをクリックします。



16:出力を開始する原点を調整します。  
[▶][▼]を使用し、素材の端にポインターが当たるように移動させます。

17:ヘッドを移動させると、パソコン上にもヘッドの位置を表示してくれるので、ヘッドの位置に合わせてデータを近づけます。(近づけるとデータがヘッドの位置に吸い寄せられ、合わせることができます)



18:  出力のアイコンをクリックし、出力を開始します。

19:出力が完了したらパーツを取り出し完成です。

### 注意

- ・塩素の入った素材は使用できません  
(有害ガスが発生します)

- ・光が反射する素材は使用できません

※持ち込み素材はスタッフに確認をとってから使用してください

- ・素材のパラメーターを勝手に変更しないでください

検証する際はTryのotameshiでパラメーターを変更してください。

## レーザーカッター 操作手順

01:レーザーカッター本体左奥にある電源を入れます。

02:レーザー加工する素材をグリッドの左奥に合わせて置きます。

03:[▲][▼]ボタンを押し、台を上下に移動させて焦点をあわせませす。



04:治具をヘッドにひっかけ、治具が倒れるまで台を上げる。



05:治具を取り出し、蓋を閉めます。

## FabLab Yamaguchiで購入可能な素材

### 加工素材

MDF 600×300×2.5mm 価格 300円

コルクコースターφ9.5mm 価格 50円

レーザー用ラバー A4 価格 3,000円

二層板 白/黒 価格 4,000円

### その他

マスキングテープ 100mm×18mm 価格 400円

※カスタムサイズでの販売も可能です。  
ご相談ください。