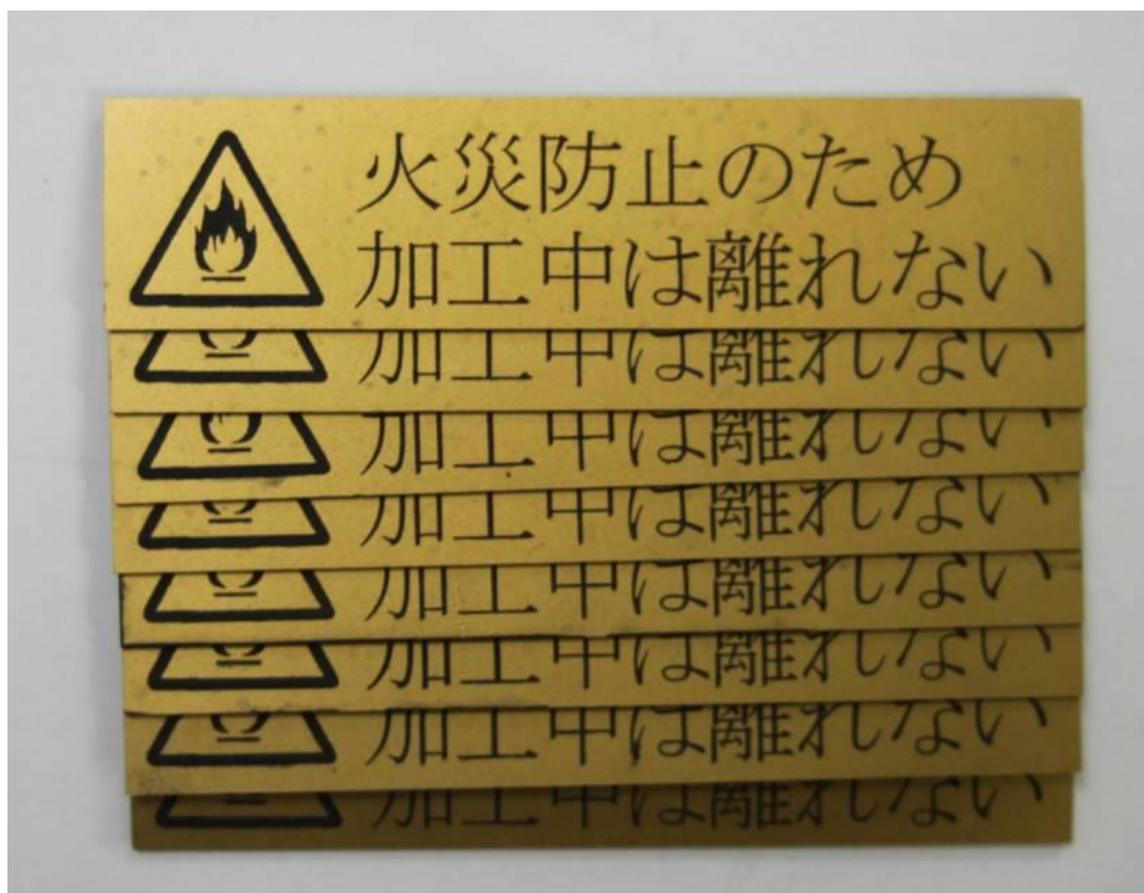


# 作業事例集－W色 ABS プレートを複数枚作成する (RDWorksV8 編)

- ・ 本資料は、レーザー加工機が正常にセットアップされていることが前提になります。
- ・ 本資料は、ハニカムテーブルが装着されていることが前提となります。
- ・ 本資料は、RSD-SUNMAX シリーズ用制御ソフト RDWorksV8 が正常にインストールされていることを前提にしています。

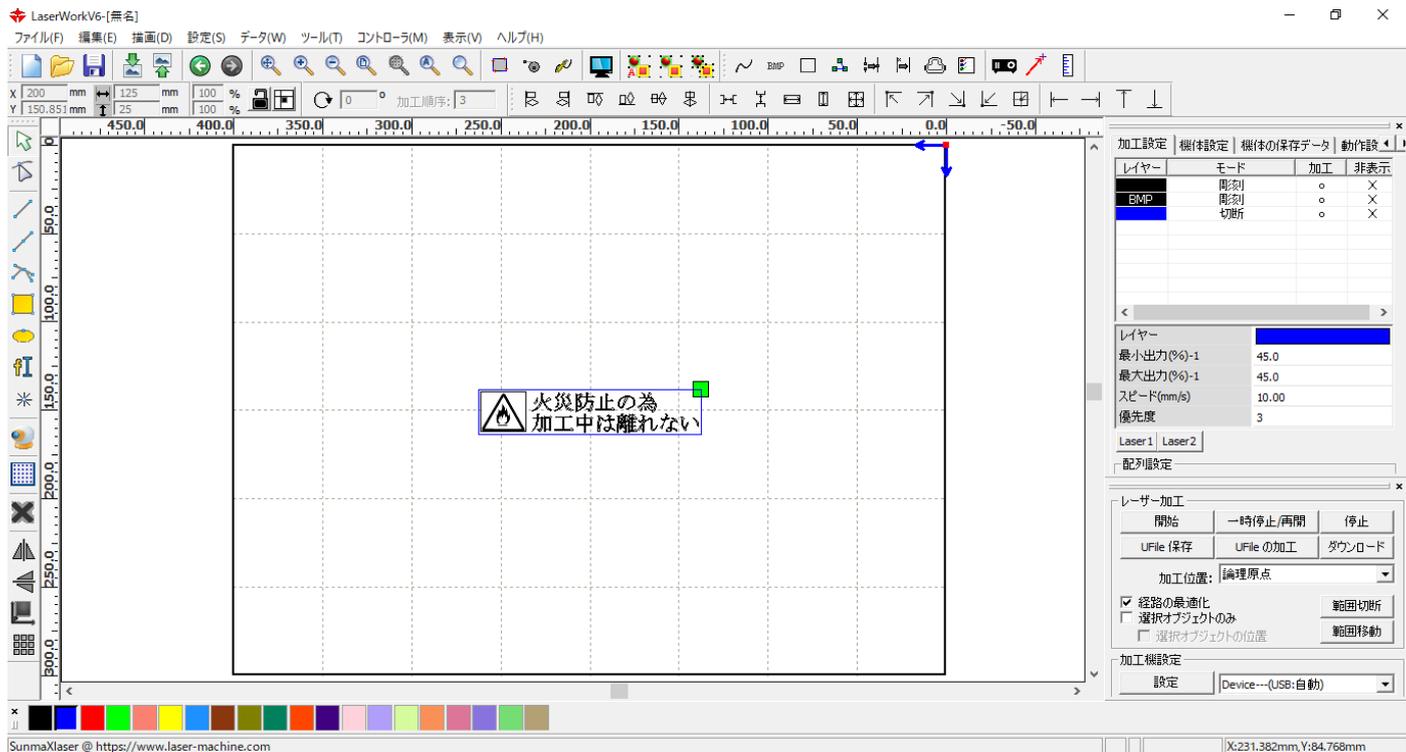
－本資料を元に作成した製品の出来上がリイメージです－



## ① デザインを作成します

RDWorksV8 もしくは、Illustrator 等でデザインを作成してください。

メニュー「描画」に表示されるツールや、ツールバーのツールを使用して、デザインを作成します。



※ 今回用いたデザインのマーク(炎)はビットマップを用いています。彫刻の精度は、インポートされる元のビットマップの解像度となります。彫刻の精度を上げるにはアウトライン化されたデータを用いる必要があります。詳しくは「作業事例集－木札の作成 (Adobe Illustrator 編)」を参考にしてください。

(参考)ビットマップの解像度が低い例



## ② 加工設定

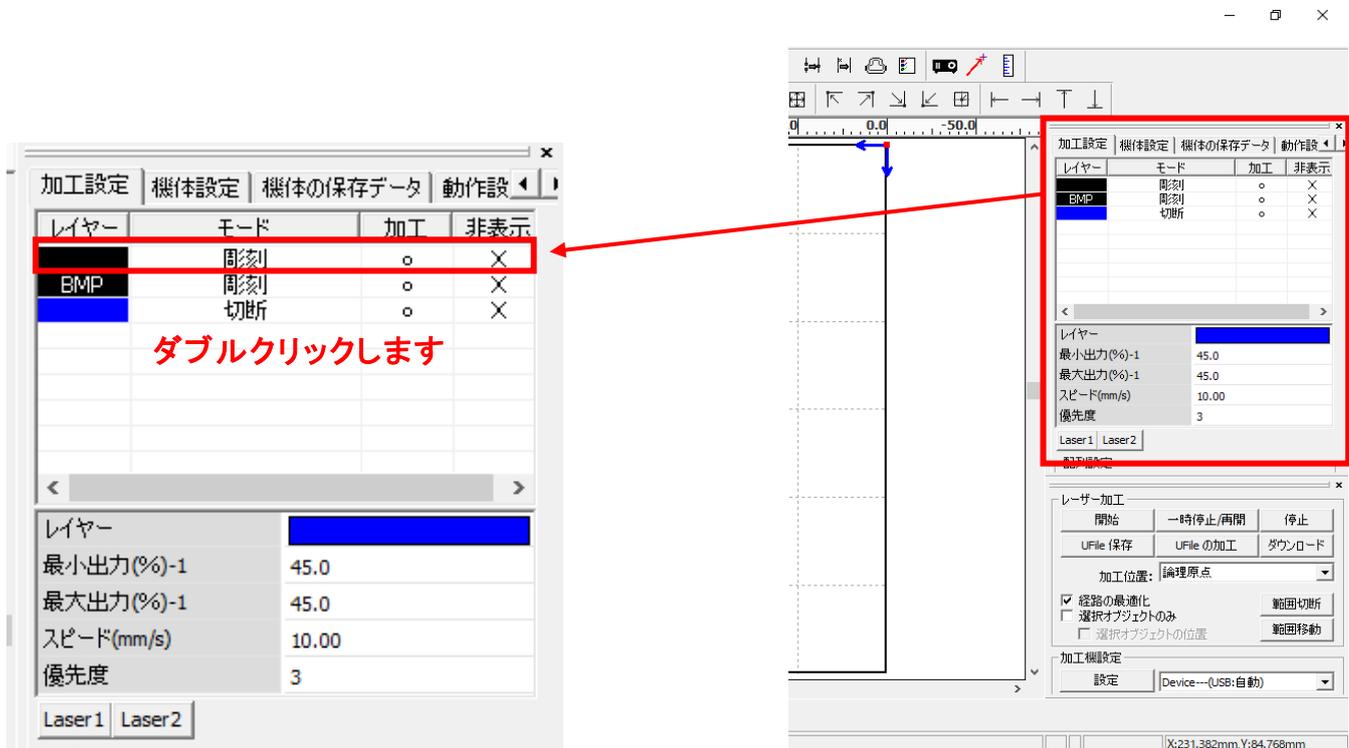
デザインが作成できましたので、次に加工設定を行っていきます。

### 2.1 彫刻設定

画面右上のある加工から、設定を行いたいレイヤーをダブルクリックします。

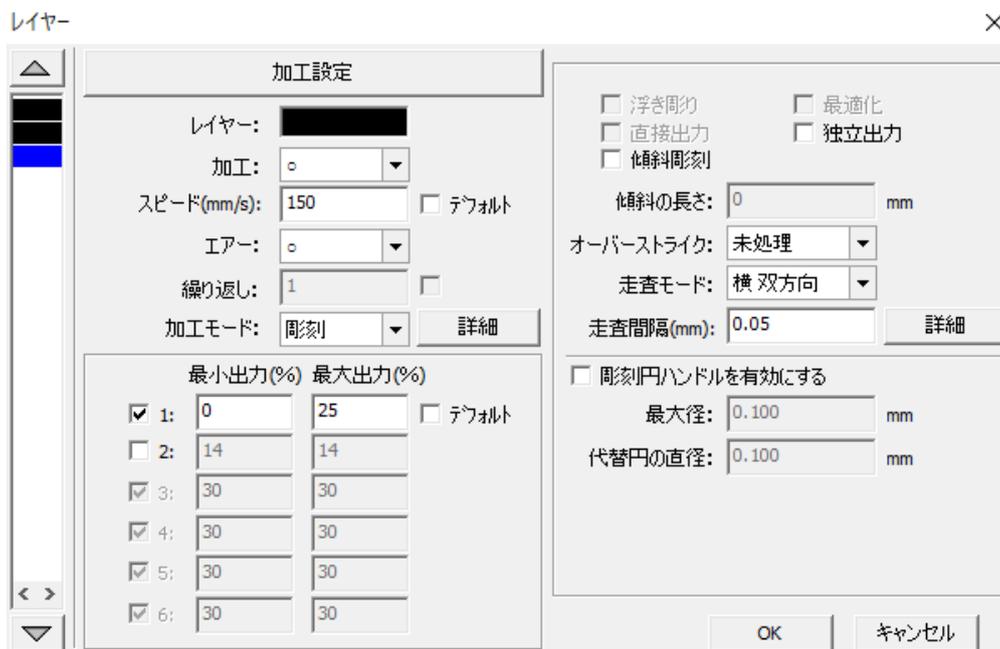
※ 各モードの設定は記憶されます。最後に設定した内容が、次回作成時も規定値として表示されます。

※ BMP ファイルで読み込まれたファイルは彫刻モードで固定されます。

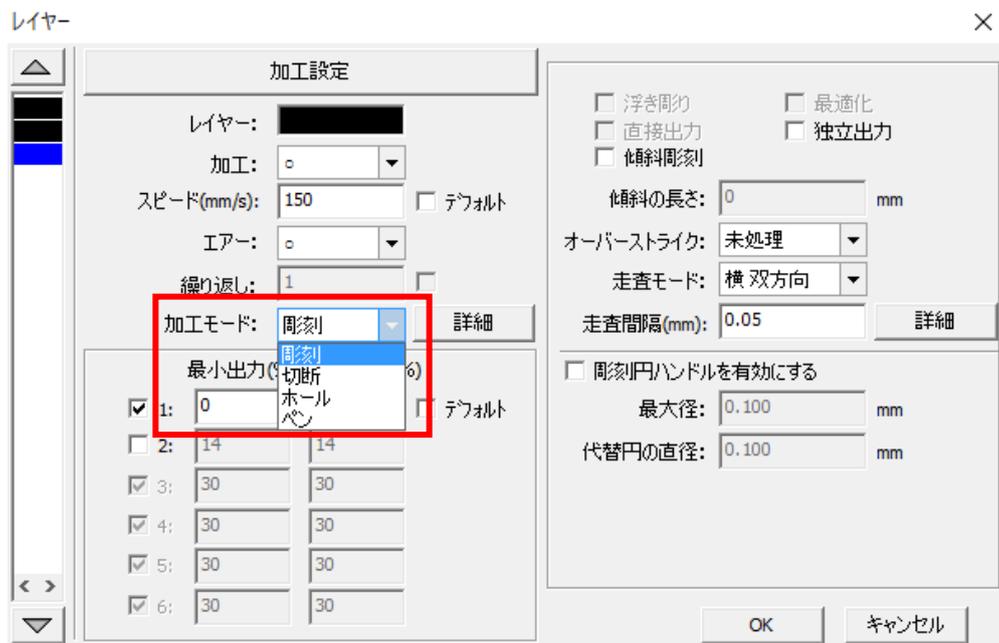


レイヤーダイアログが表示されます。

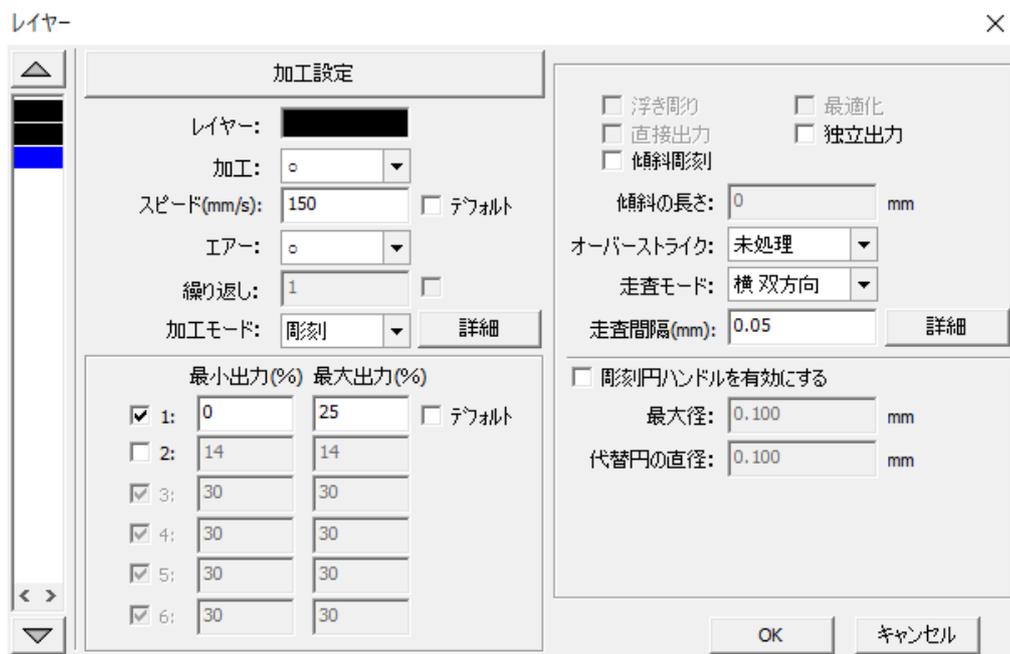
加工モードを「彫刻」に変更、確認してください。



加工モードの  をクリックして、モード一覧を表示させ、「彫刻」をクリックします。



モードを「彫刻」に設定したら、設定数値を入力していきます

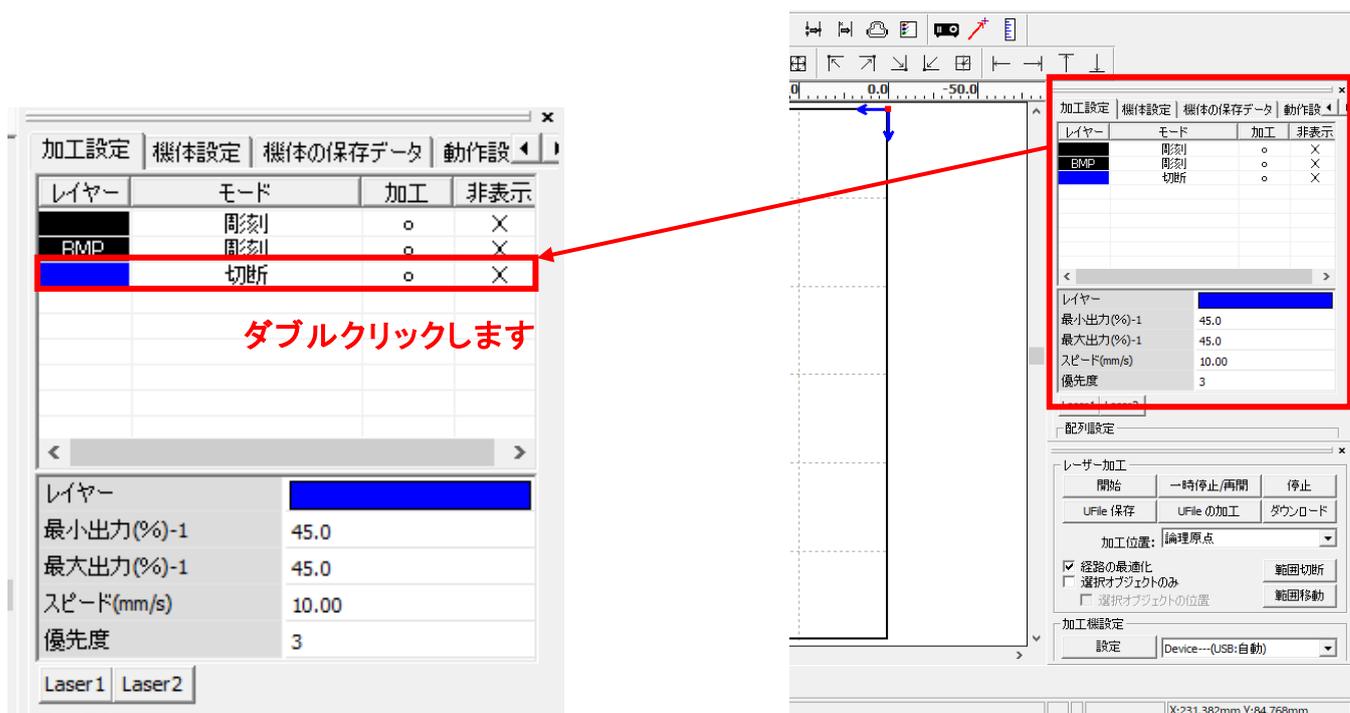


刻印を行う材質の皮膜の厚さ、要求品質にあわせて、「スピード」、「最大出力」、「走査間隔」の設定してください。

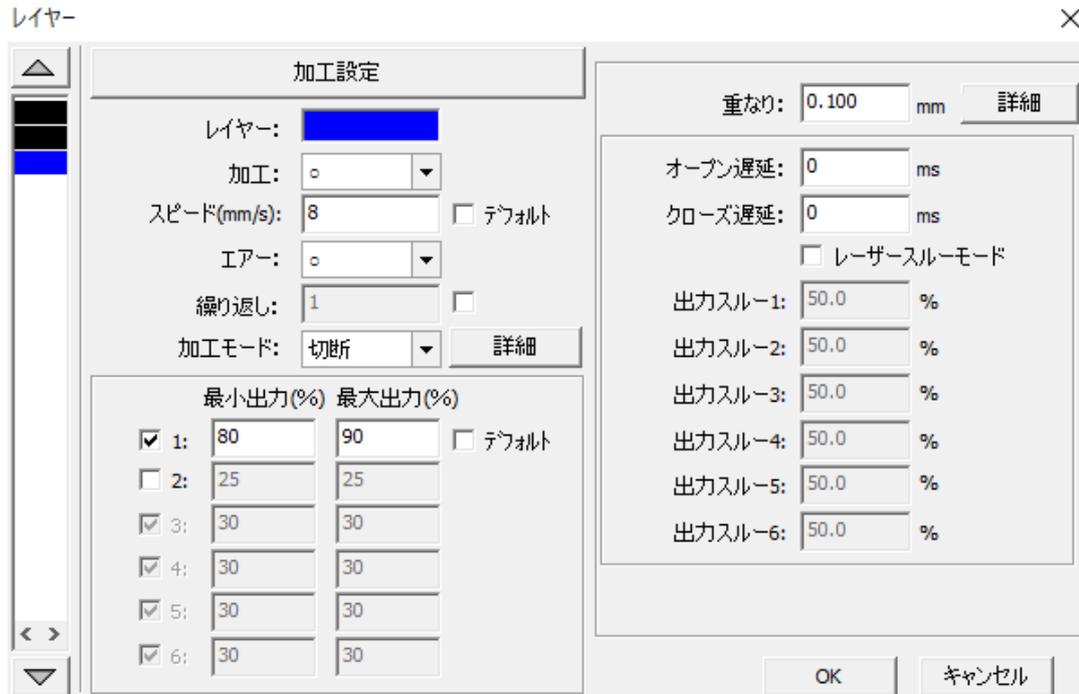
OK ボタンをクリックすると、設定が完了します。

## 2.2 切断設定

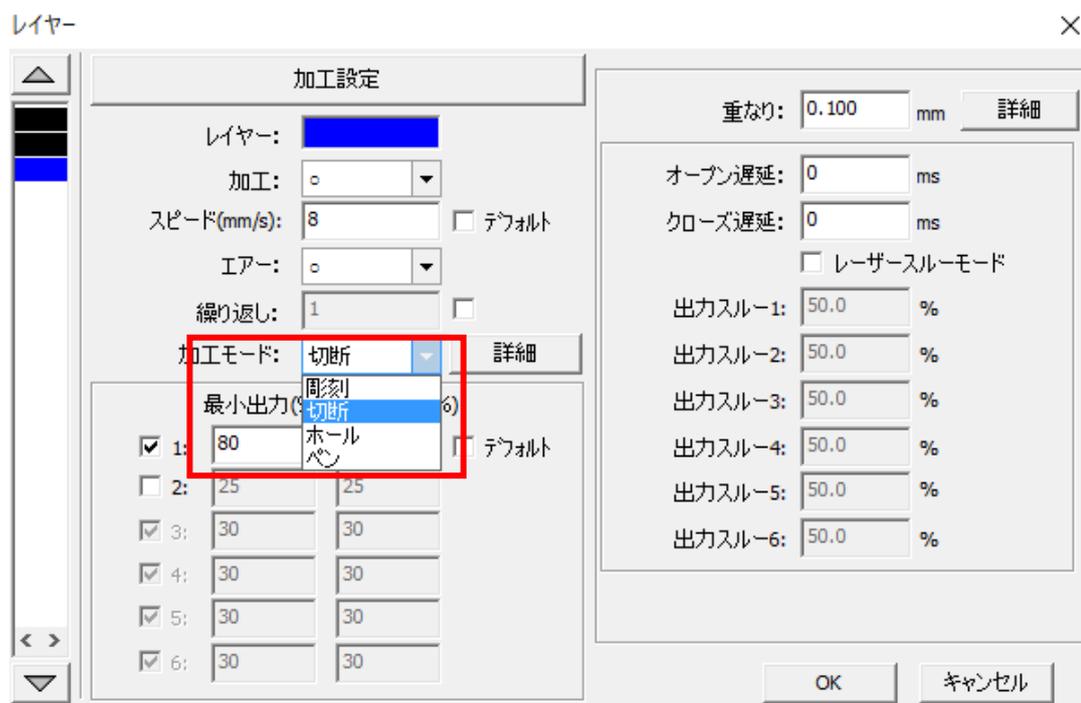
次に切断形状である外枠のモードを「切断」に設定します。切断したいレイヤーをダブルクリックします。



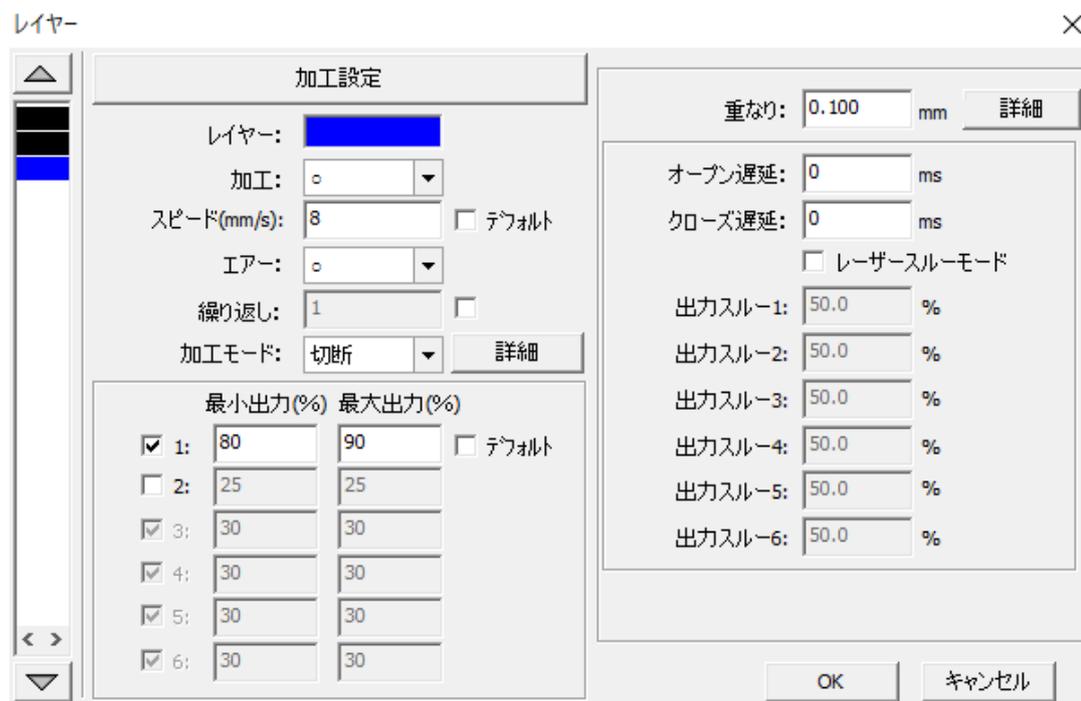
レイヤーダイアログが表示されます。



加工モードの  をクリックして、モード一覧を表示させ、「切断」をクリックします。



モードを「切断」に設定したら、設定数値を入力していきます。



アクリルの厚さ、要求品質にあわせて、「スピード」、「レーザー出力」、「コーナー出力」の値を設定して下さい。

OK ボタンをクリックすると、設定が完了します。

### ③ 同一の加工を複数行う設定

同一の加工を複数行う場合、「配列出力」か「配列配置」を使って設定を行います。

#### ・配列出力

指定した行列に設定に沿って、選択されたオブジェクトを出力します。コピーではないので、配列出力後にひとつひとつのオブジェクトの位置を変更したり、加工したりできません。しかしながら、行と列のズレを指定できるなど、柔軟な自動配置が可能です。

#### ・配列配置

指定した行列に設定に沿って、選択されたオブジェクトをコピーします。

従って配列配置後は、コピーされたひとつひとつのオブジェクトの位置を変更したり、加工したりできます。また、横方向にコピーされたオブジェクトは一度に加工を行うため加工時間が短くなるメリットがあります。

[詳細は RDWorksV8 のユーザーマニュアルを参照ください。](#)

### <配列配置の方法>

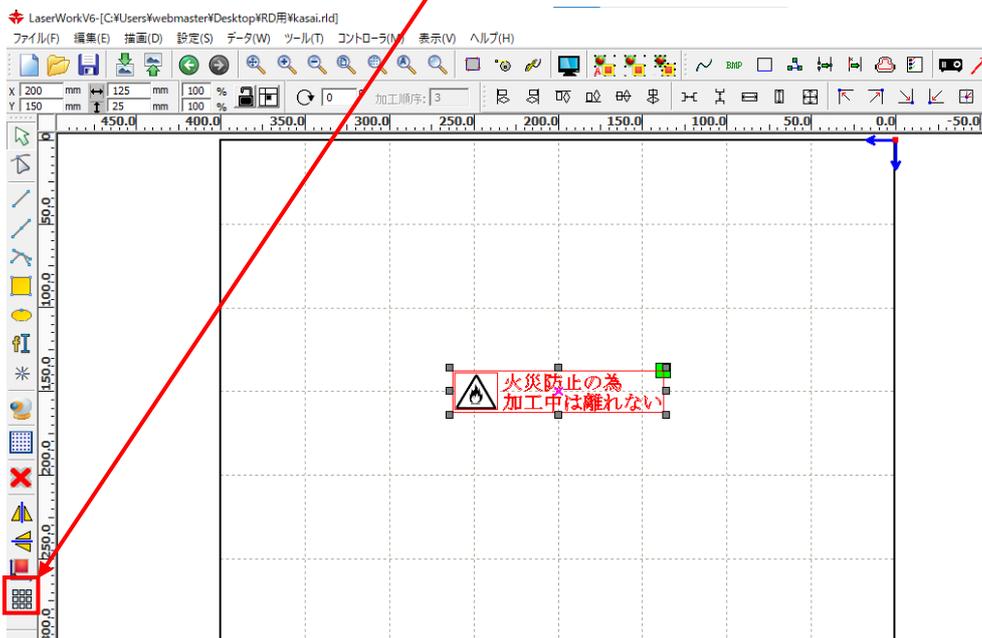
本事例では、「配列配置」を使って設定を行っていきます。

まず、すべてのレイヤーを選択状態にします。

ショートカットキー「Ctrl+A」を押すか、マウスでドラッグして選択状態にします。



描写ツールバーの「配列配置」をクリックし、配列配置ダイアログをしてください。



「配列配置」ダイアログが表示されます。



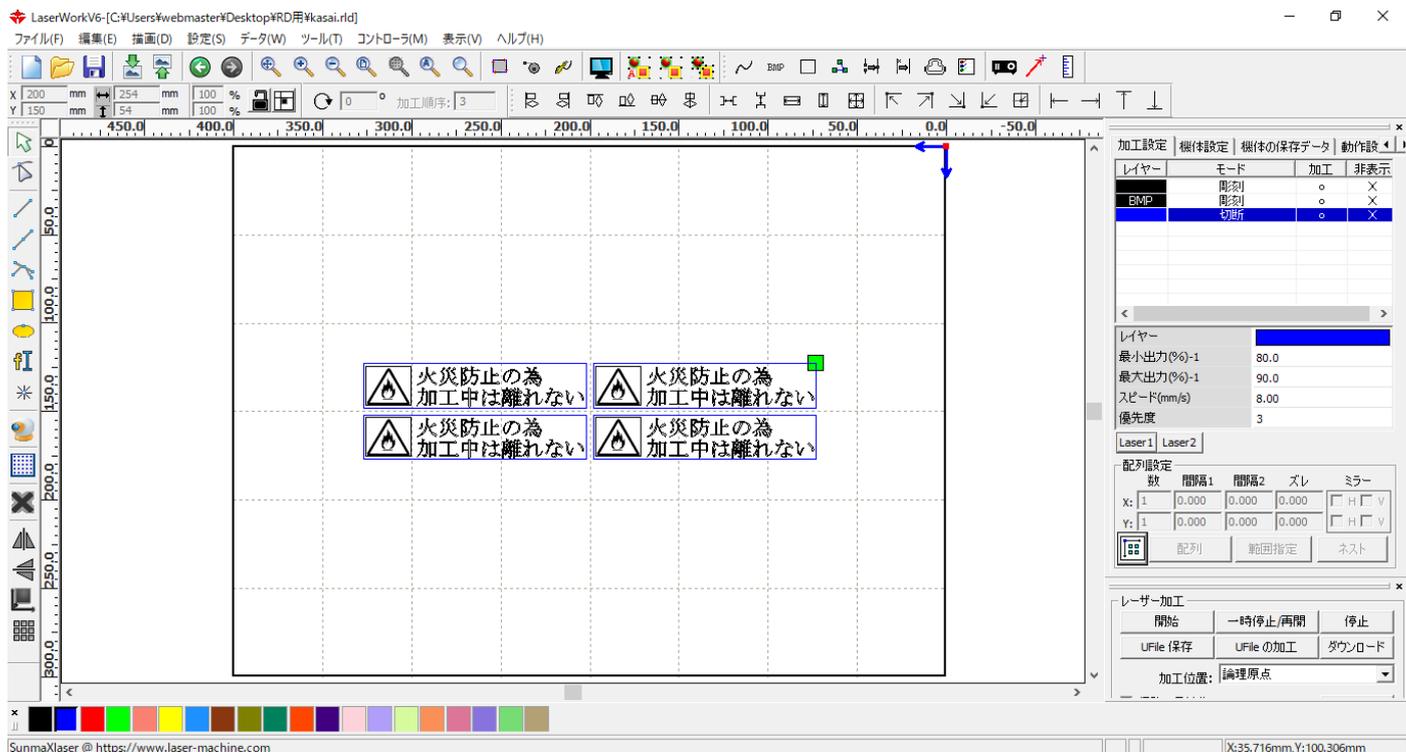
横、縦の繰り返し回数、縦横の余白に応じて X 数、Y 数、間隔を設定してください。

例) 横2列、縦4行、余白4mmで同一のものを加工する場合の設定は下のようになります。



OK ボタンをクリックすると、設定が完了します。

画面に複数の加工デザインが表示されます。



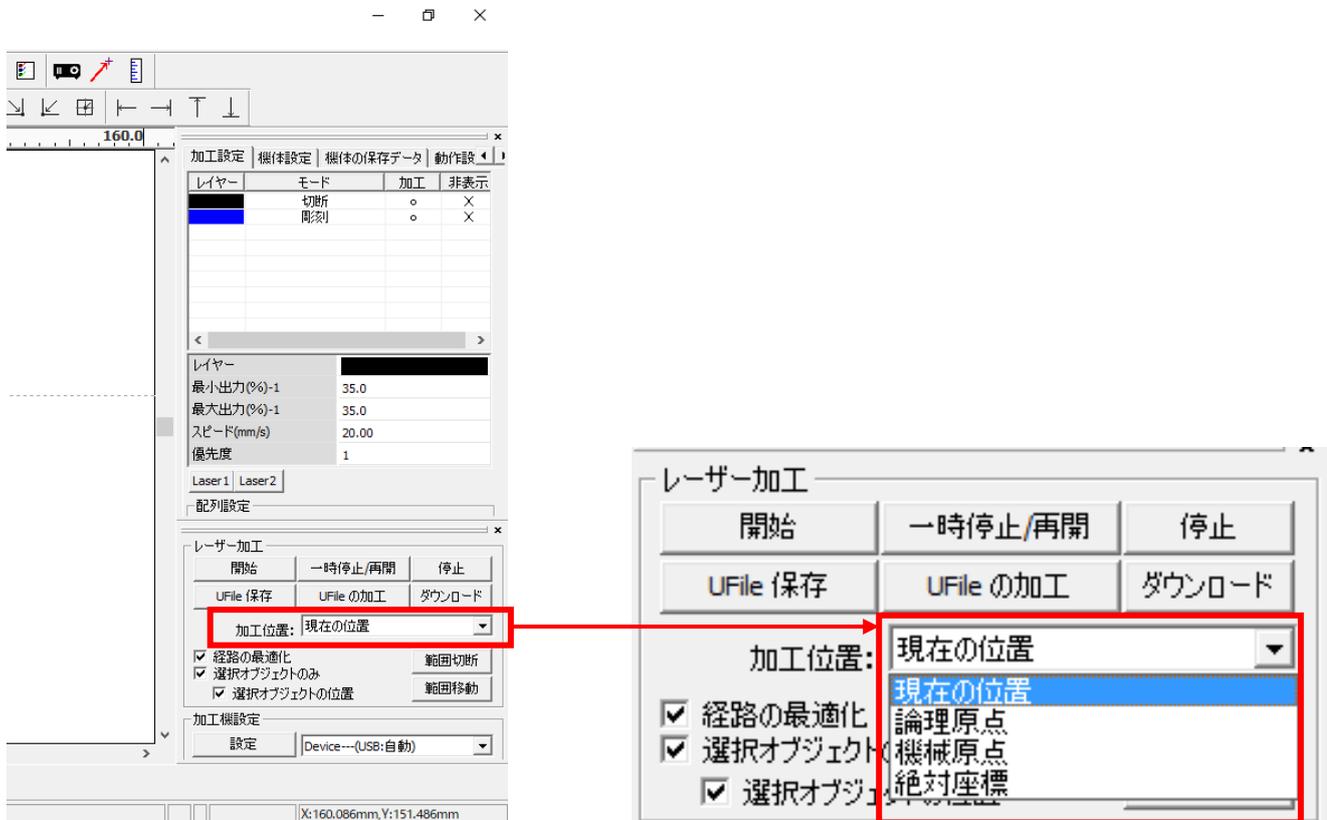
## ⑤ 原点について

加工を開始する前に、加工開始位置について確認、設定する必要があります。

操作パネルから加工を開始する場合は、常に論理原点が加工開始位置になります。

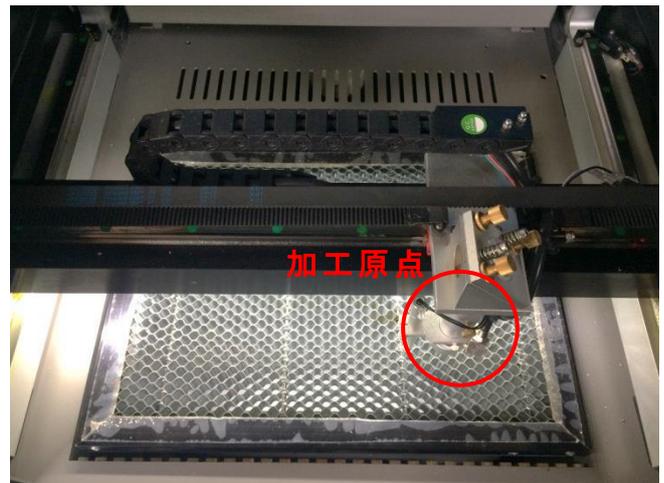
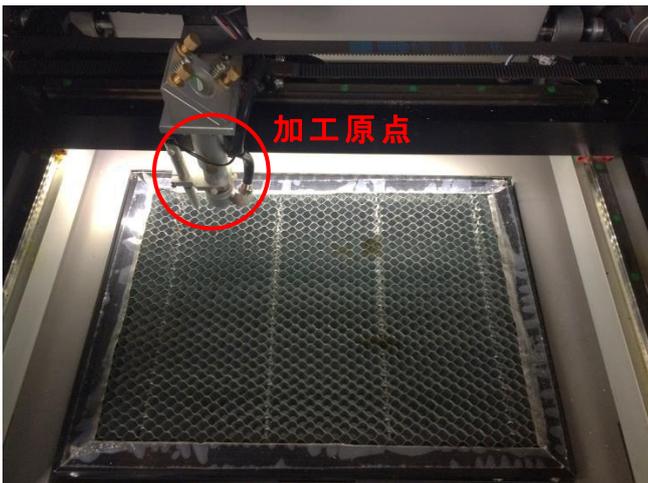
別紙 RDWorksV8 ユーザーマニュアルの「機体操作パネル」-「論理原点について」を参照してください。

RDWorksV8 から加工を開始する場合は、設定により4つの原点から選択できます。



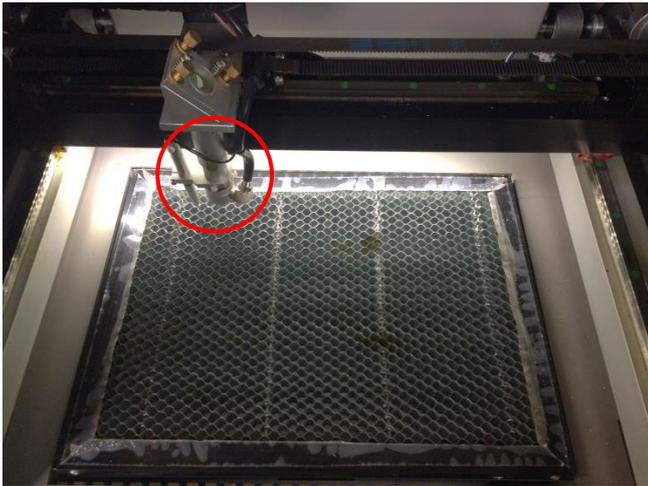
### 5.1 現在の位置

「現在の位置」に設定されている場合、RDWorksV8 の「開始」ボタンをクリックして加工を行うと、現在のレーザーヘッドの位置がデータ原点の位置として加工を行います。

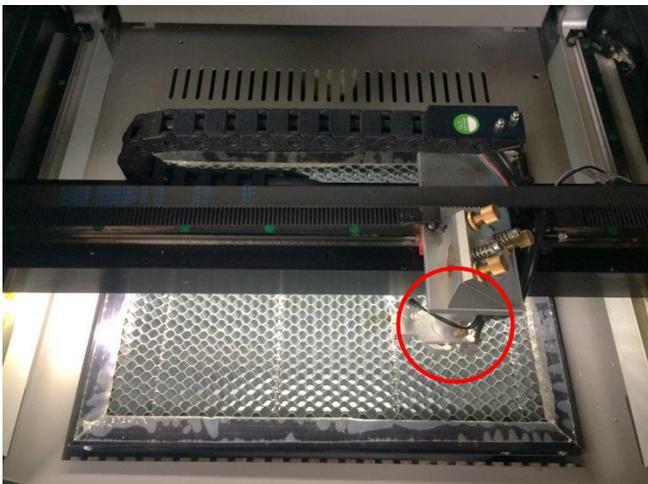


## 5.2 論理原点

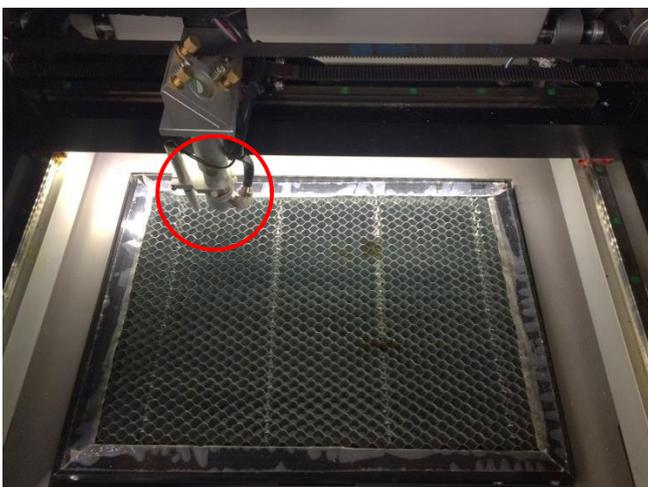
「論理原点」に設定されている場合。RDWorksV8 の「開始」ボタンをクリックして加工を行うと、レーザー加工機の「Origin」ボタンで設定された論理原点の位置をデータ原点の位置として加工を行います。



加工機操作パネルの「Origin」ボタンを押下



レーザーヘッドを移動しても

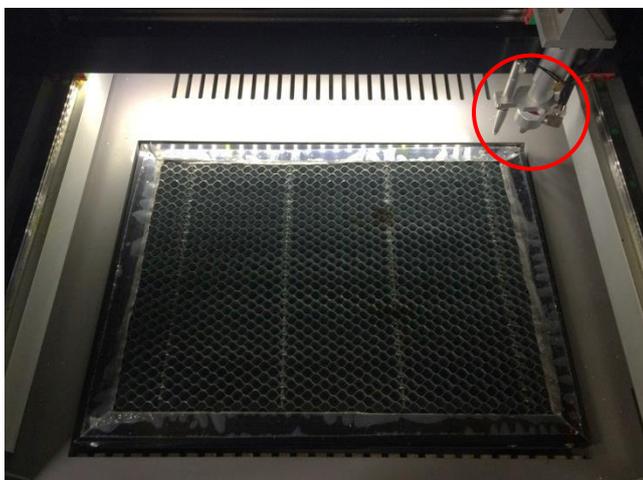
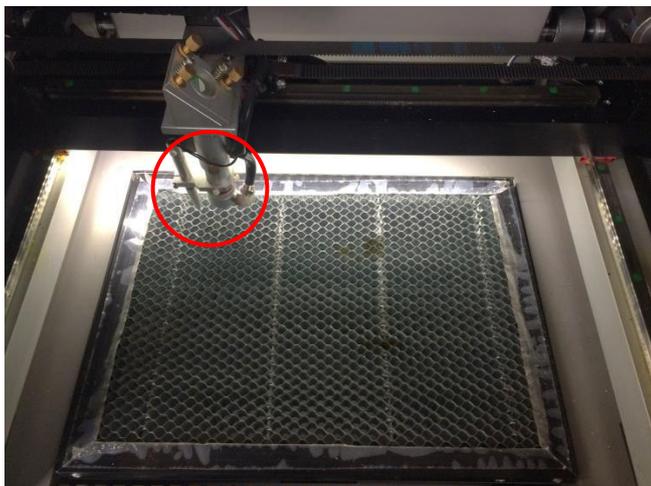


加工開始すると、レーザーヘッドは論理原点へ移動し加工を始めます。

### 5.3 機械原点

「機械原点」に設定されている場合。RDWorksV8 の「開始」ボタンをクリックして加工を行うと、レーザー加工機の機械原点位置（右奥：レーザー加工機起動時に原点復帰を行う位置）をデータ原点の位置として加工を行います。

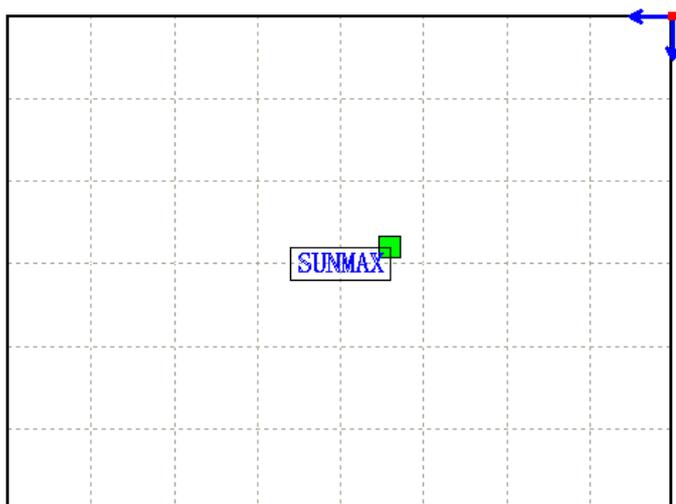
機械原点での加工の場合、切断のみが可能となります。



加工開始すると、レーザーヘッドは機械原点へと移動し加工を開始します。

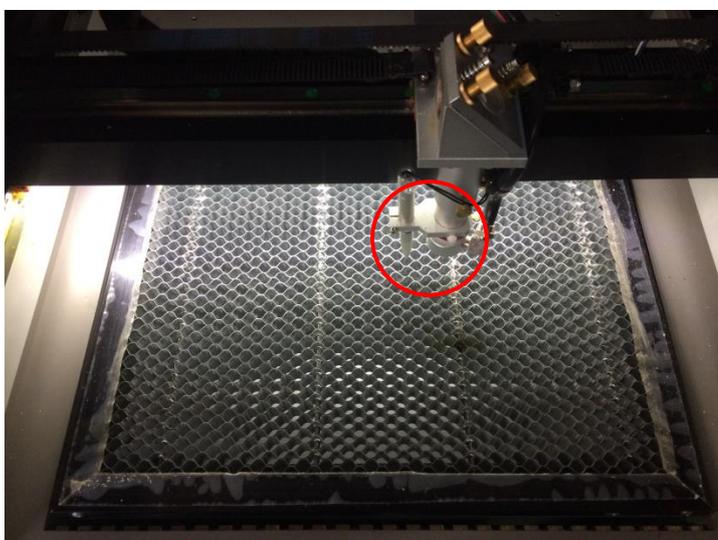
## 5.4 絶対原点

絶対原点にチェックを入れると、操作パネルの「Origin」ボタンで設定した論理原点や、RDWorksV8 から加工を行う際の加工の設定は無効となり、RDWorksV8 のデザイン画面上の位置に加工するようになります。



X	200	mm	↔	60	mm	100	%		
Y	150	mm	↑	20	mm	100	%		

RDWorksV8 でオブジェクトを配置します



加工開始すると、レーザーヘッドは RDWorksV8 のデザイン画面と同じ座標へと移動し加工を開始します。

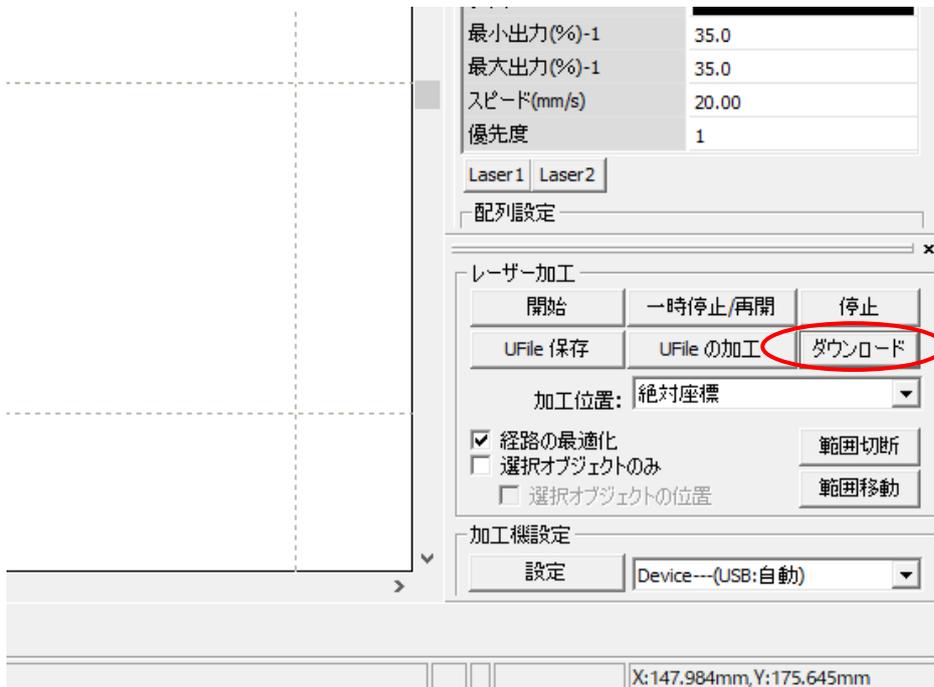
## ⑥ データのダウンロード

加工設定、加工位置の設定が終わったら、加工データをレーザー加工機に送ります。

ダウンロードを行い加工する場合、操作パネルから加工を行うことになるので、加工開始位置は常に論理原点位置になります。

※ RDWorksV8 の「加工機制御ペイン」の「開始」から加工を行う場合は、データのダウンロードは行いません。

画面右下、レーザー加工からダウンロードをクリックします。

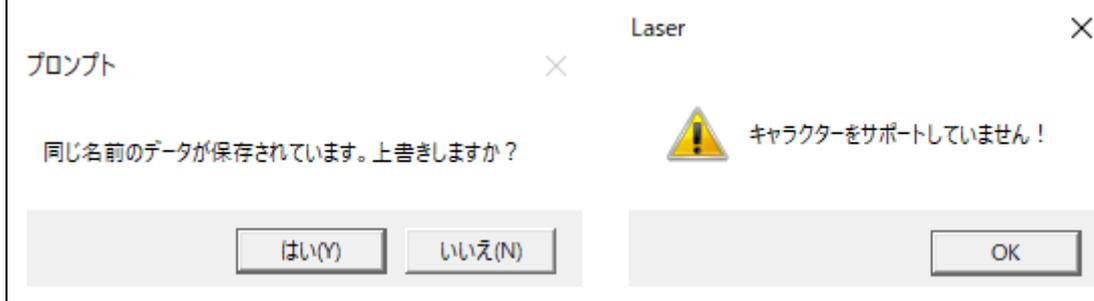


ダウンロードボタンをクリックすると「データ名の設定」が表示されます。任意の名前を入力します。

データ名の設定



- ※ レーザー加工機に既に同一ファイル名が存在する場合、「上書きしますか」とダイアログが表示されます。
- ※ 使用できる文字は、半角英数のみです。日本語入力するとエラーが表示されます。

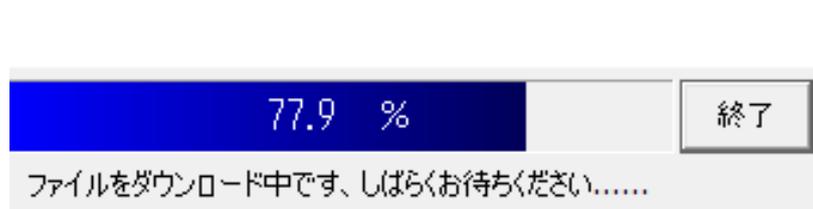


### ダウンロード開始

クリックするとデータのダウンロードが始まります。

ダウンロードプログレスバーが 100%になるとデータのダウンロードは終了です。

※ 大きなサイズのデータを作った場合は、この工程に時間がかかる場合があります。



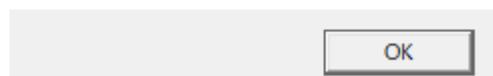
### ダウンロード完了

100%になると、ダウンロード完了ダイアログが表示されます。

Laser ×



データのダウンロードが終了しました！



OK ボタンをクリックしてください。

## ⑥ 加工

加工データがレーザー加工機に保存されたので、加工を行います。以下の手順で加工を開始して下さい。

### 6.1 テーブルの設置

RSD-SUNMAX シリーズは 3 種類の加工テーブルを使い分けることができます。

#### 彫刻テーブル

彫刻テーブルはアタッチメントを使用せず、レーザー加工機の昇降テーブル上に素材をおいて加工を行います。

- ・ 原則的に、彫刻加工のみの場合に使用します。切断加工では使用しません。切断時にはレーザー光が素材の底面を付け抜ける必要がありますが、彫刻テーブルは平板のため、レーザー光が突き抜けません。従って、彫刻に使用します。
- ・ 彫刻テーブルと素材の間に何らかの下駄を履かせて、空間を作ることにより彫刻テーブルを使って切断加工は可能になります。テーブルと素材の間には、一般的には、2～5mm 程度の隙間が必要です。
- ・ 彫刻テーブルは厚みのある素材を収納し、加工するのに適しています。



#### ハニカムテーブル

ハニカムテーブルは昇降テーブル上にハニカムテーブルを置き使用します。彫刻、切断とも加工可能です。また、ハニカムテーブルボックスに排送風機を接続することにより、素材を底面から吸着し、布、紙等の軽い素材であっても固定が可能になります。



## 切断テーブル

RSD-SUNMAX シリーズにはハニカムテーブルの他、切断用テーブルが付属しています。

付属の切断用テーブル用部品をテーブル上に設置することにより、ハニカムテーブルに比べ、レーザー跳ね返りによる素材裏面の焦げ、溶けの少ない切断用テーブルとなります。切断テーブルを装着した場合は、オートフォーカスは使用できません。また、焦点合わせは、レーザーヘッドのシリンダで調整を行います。



今回の加工では、ハニカムテーブルを使って加工していきます。

各テーブルの設置、取り外し方法は 機体の取扱説明書 を参照ください。

## 6.2 焦点合わせ

加工物ごとによってレーザーヘッドとの距離が異なります。

オートフォーカスを使って焦点を合わせるか、焦点合わせゲージを使って手動で高さを合わせる方法があります。

- 焦点合わせは加工物の高さが変わった場合、必ず行って下さい。
- 切断テーブルを使用する場合は、オートフォーカスは使用できません。手動で焦点を合わせて下さい。

## オートフォーカスの場合

オートフォーカスは、加工機に取り付けられているオートフォーカススイッチにより自動的に焦点距離を調節します。

### <調節方法>

オートフォーカスの焦点距離は、RDWorksV8の「動作設定」→「その他」→「焦点距離」の値を設定することで、オートフォーカスの戻り量を設定します。設定値は焦点合わせケージを使用して、適切な位置になるように、調整します。

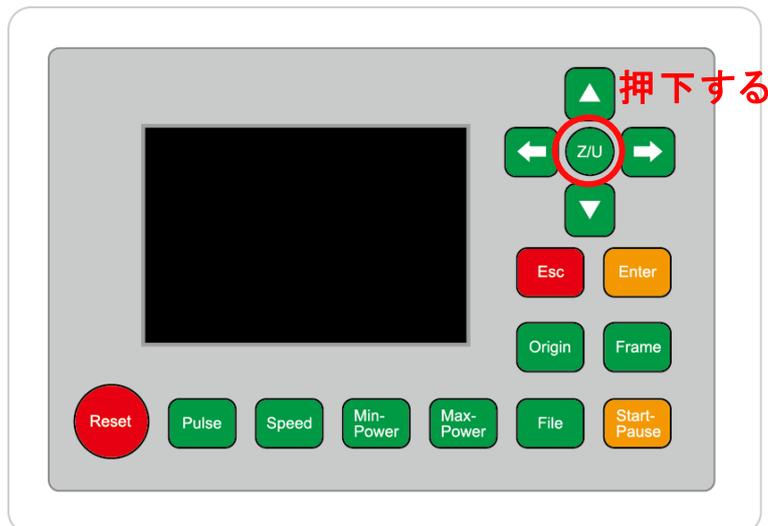


設定値を入力したらデータを加工機に書き込みをします。



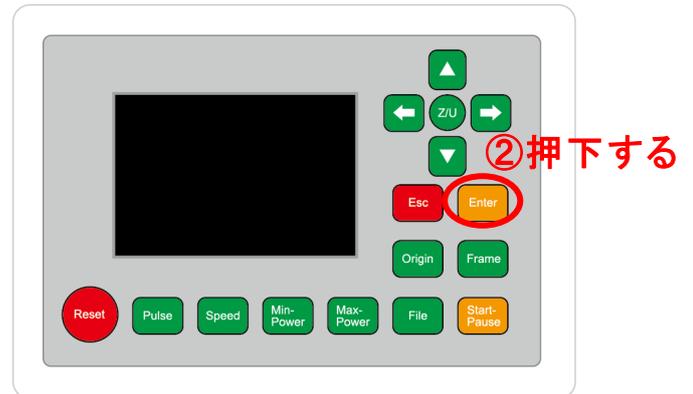
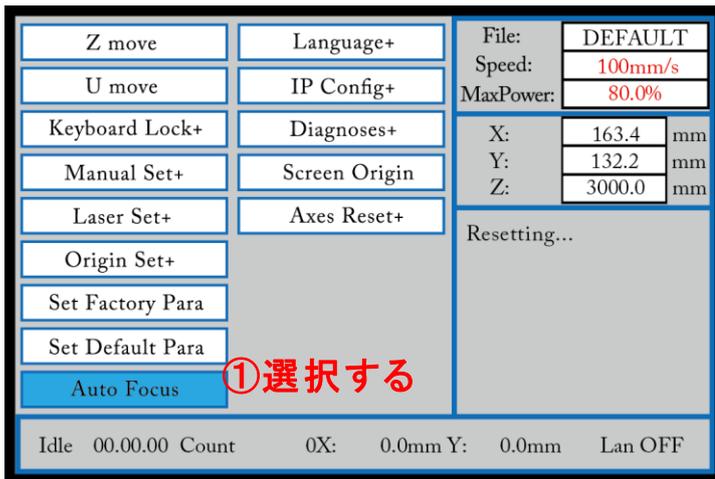
加工機の操作パネルの「Z/U ボタン」を押下し、オプション画面を表示させます。

-操作パネル-

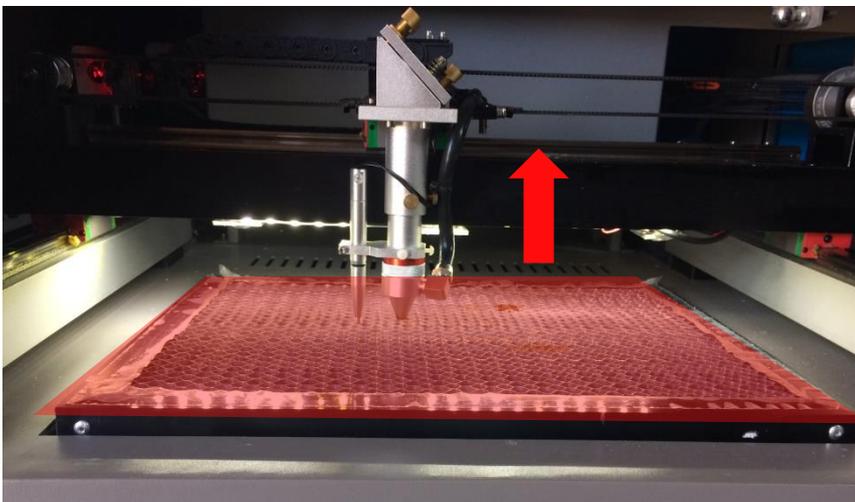


矢印ボタンを使用して、「Auto Focus」を選択し、「Enter」を押下するとオートフォーカス動作を行います。

-操作パネル画面-



昇降テーブルがオートフォーカススイッチに当たるまで上昇し、設定した焦点距離の設定値に自動的に合わせてくれます。



## 手動(焦点合わせゲージ)の場合

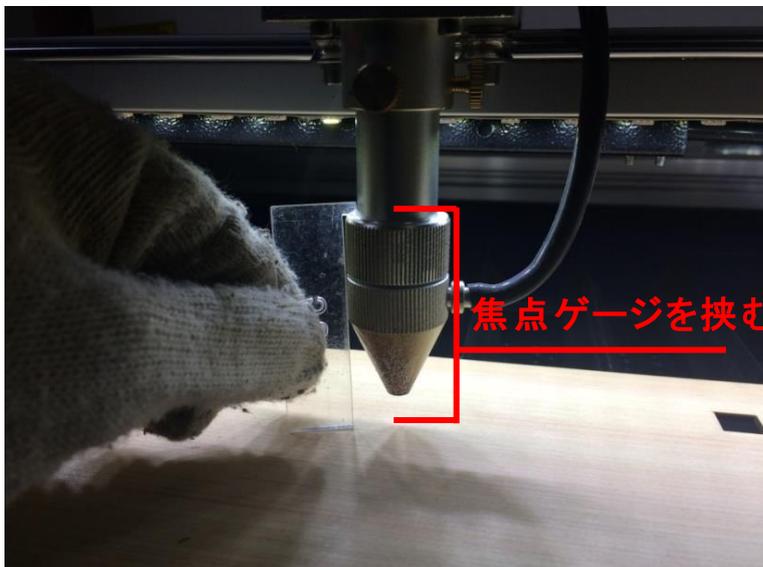
手動での方法は、手動で昇降テーブルを操作し、焦点合わせゲージを使って焦点を合わせる方法です。オートフォーカスで行うより正確に焦点を合わせる事が出来ます。

-焦点ゲージ-



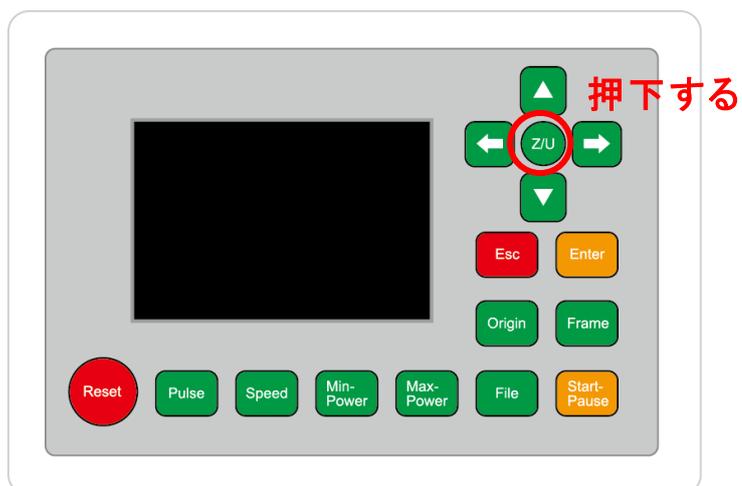
### <調節方法>

焦点ゲージをレーザーヘッドと加工物の間に挟みます。



操作パネルの「Z/U」ボタンを押下して、オプション画面を表示させます。

-操作パネル-



Z move を選択状態にし、操作パネルの左右矢印キーを押下すると昇降テーブルが上下に動きます。

-操作パネル画面-

Z move	Language+	File:	DEFAULT
U move	IP Config+	Speed:	100mm/s
Keyboard Lock+	Diagnoses+	MaxPower:	80.0%
Manual Set+	Screen Origin	X:	163.4 mm
Laser Set+	Axes Reset+	Y:	132.2 mm
Origin Set+		Z:	3000.0 mm
Set Factory Para		Resetting...	
Set Default Para			
Auto Focus			
Idle 00.00.00 Count 0X: 0.0mm Y: 0.0mm Lan OFF			



焦点ゲージが加工物と擦れる程度まで調節します。

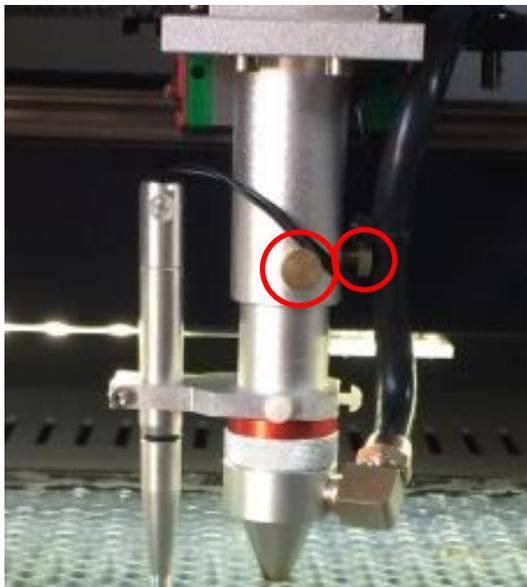


## 切断テーブルを使用する場合

切断テーブルを使用する場合は、昇降テーブルの上げ下げができません。手動で焦点を合わせる必要があります([通常手動調節方法と異なる](#))

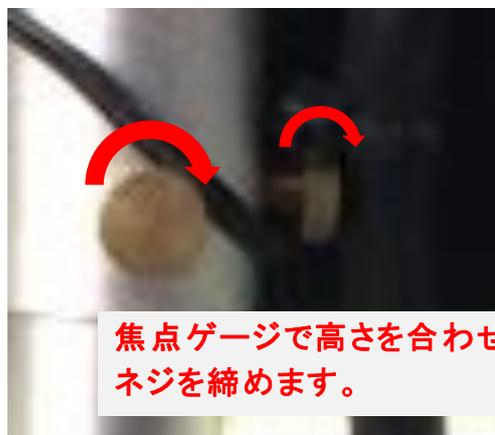
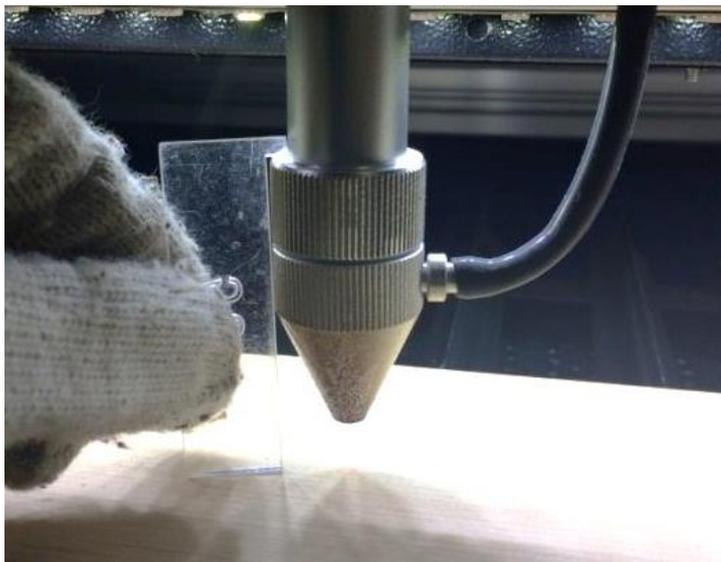
### <調節方法>

レーザーヘッドのネジを緩めると、レッドの長さが調節できるようになります。(ネジは二カ所あります)



反時計回りで緩まり、時計回りで締まります。

ネジを緩めたら、焦点ゲージを間に挟んで擦れる程度まで高さを合わせたら、ネジを締めて下さい。



焦点ゲージで高さを合わせたらネジを締めます。

### 6.3 焦げ防止

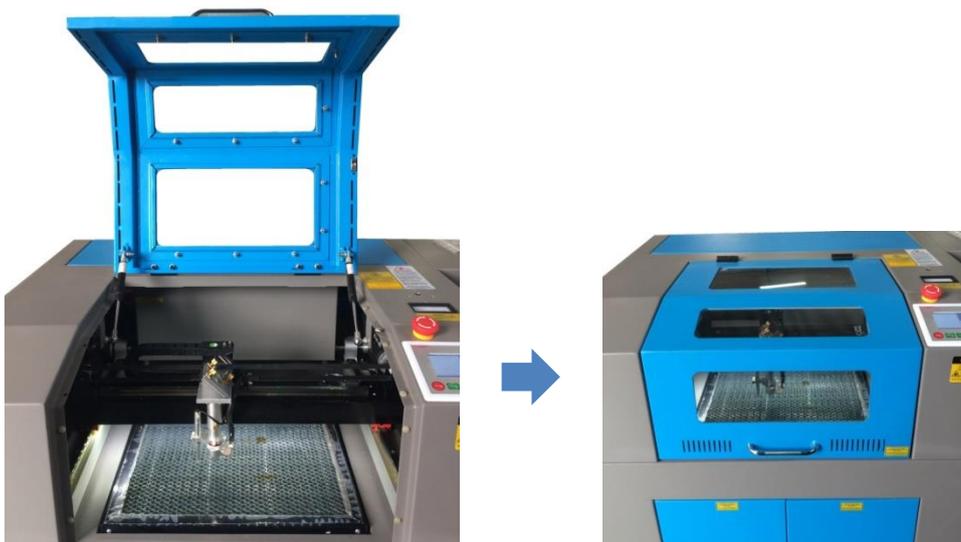
焦げ防止処置として、素材表面を濡れた新聞紙等で覆います。手やハケなどを用いて素材に均等に貼りつくようにします。



### 6.4 カバー

準備が整いましたら上扉を下げます。

※ 上扉が開いていると、レーザー照射されません。

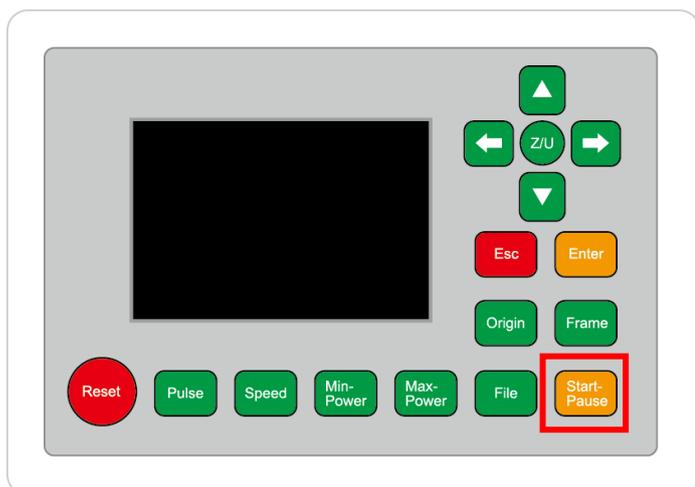


### 6.5 外部機器の電源

カバーを閉めたらそれぞれの外部機器（送風機、自動水冷機、エアークOMPレッサ）の電源を入れて下さい。

## 6.6 加工開始

操作パネルの「Start」を押して加工を開始させます。



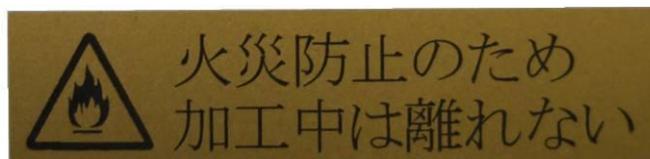
加工が終わると、レーザー加工機がビープ音を発します。  
カバーを開けて、加工した素材を取り出してください。

## 6.7 加工後

加工が終わると、レーザー加工機がビープ音を発します。上扉を開けて、加工した素材を取り出してください。今回の作業事例では焦げ防止処理を行いませんでした。比較のため、加工時に焦げ防止処理を行った場合と、行わなかった場合の出来上がりイメージを示します。

### 【出来上がりイメージ】

-焦げ防止処理を行った場合-



-焦げ防止処理を行わなかった場合-

