

作業事例集ーゴム印 製作 (LaserWork 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 LaserWork (以下 LaserWork と記す) 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-

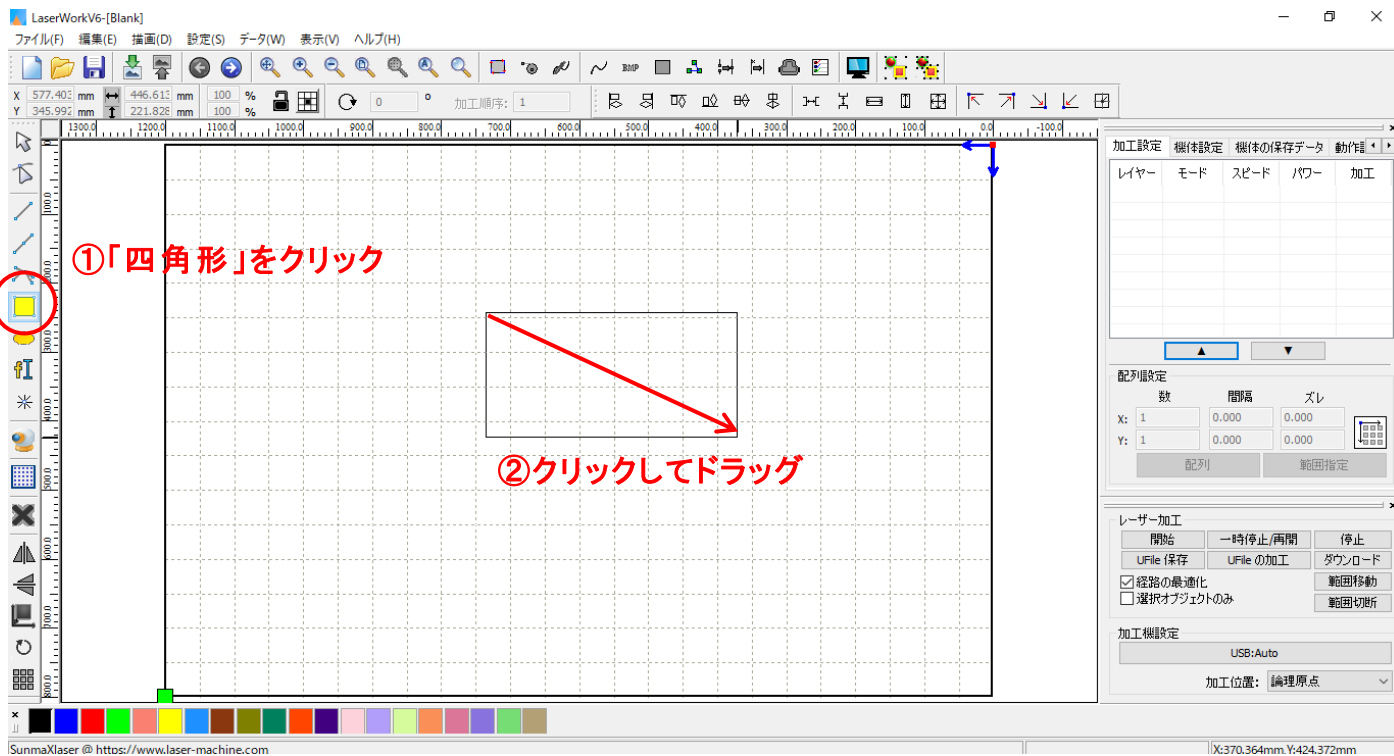



① LaserWork デザイン作成

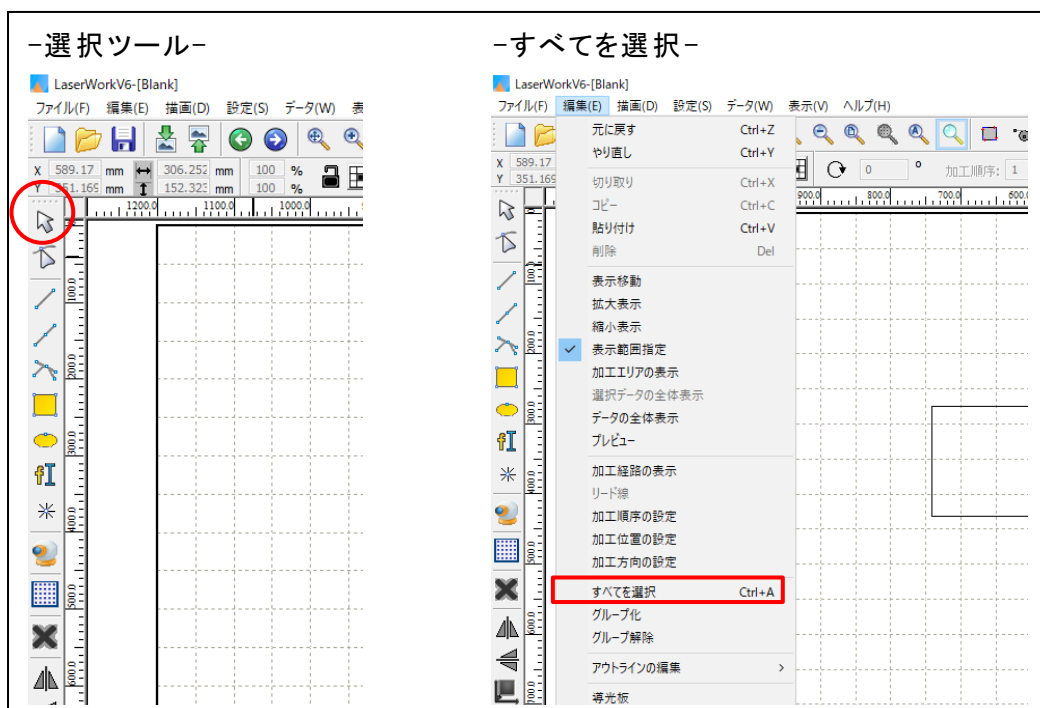
デザインから加工まで LaserWork で行います。



1.1 枠を作ります

① オブジェクトツールバーの「**四角形**」 をクリックして、ボタンが凹になっている状態します。デザイン画面
上の任意の位置で、四角形の対角線をマウスでドラッグして、四角形を作ります。

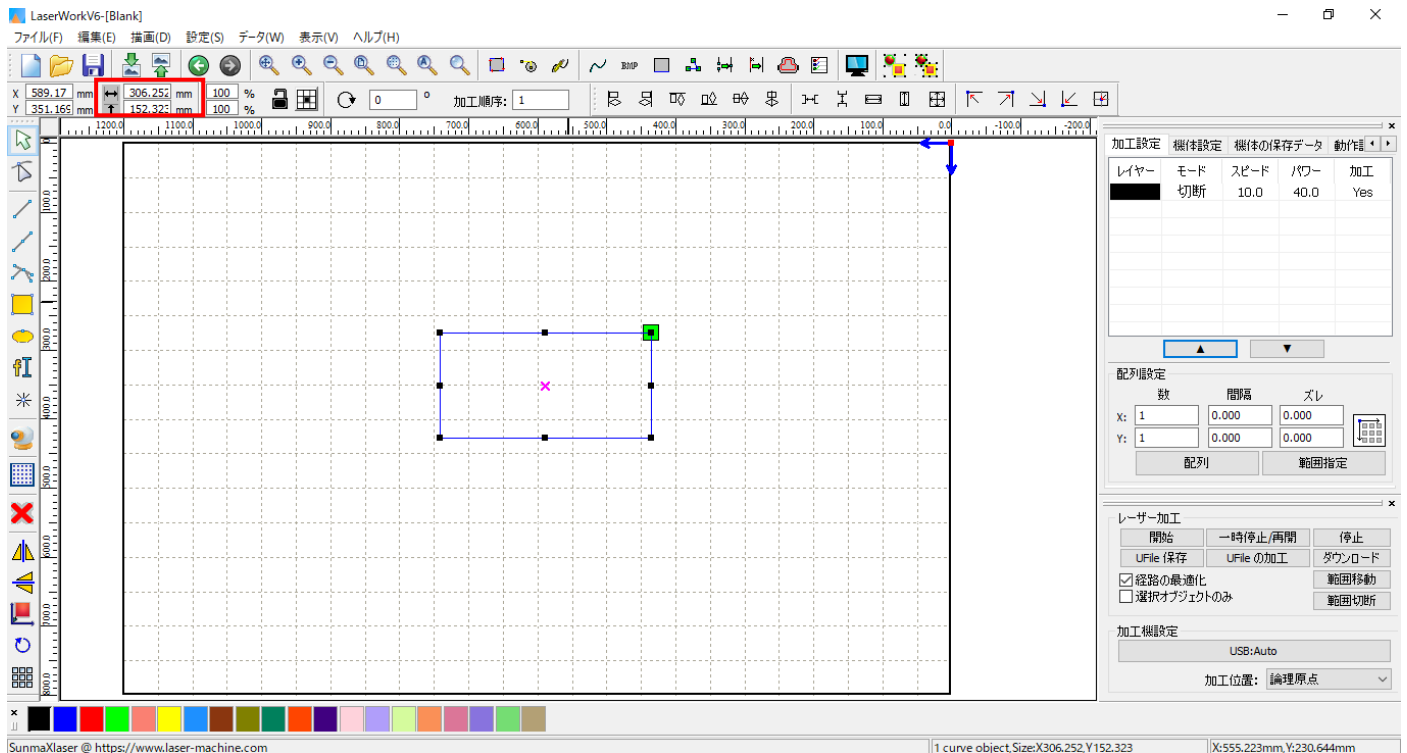




② 「**選択**」 ツールで四角形を選択するか、「編集」から「**すべてを選択**」(ショートカット Ctrl+A)で四角形
を選択状態にします。



- ③ 次に画面左上のプロパティツールバー内にある「X方向の長さ」 および「Y方向の長さ」 に現在のオブジェクトの長が表示されています。

※レイヤーが選択されていないと表示されません。



- ④ 「X方向の長さ」 および「Y方向の長さ」 には、マウสดラッグで作った任意の四角形のサイズが設定されていますので、これから作るゴム印用に新しい数値を入力します。




- ⑤ 製作する印面サイズに 2mm 加算した値を入力してください。W60mm X H20mm の住所印を製作する場合は、62mm と 22mm を入力します。

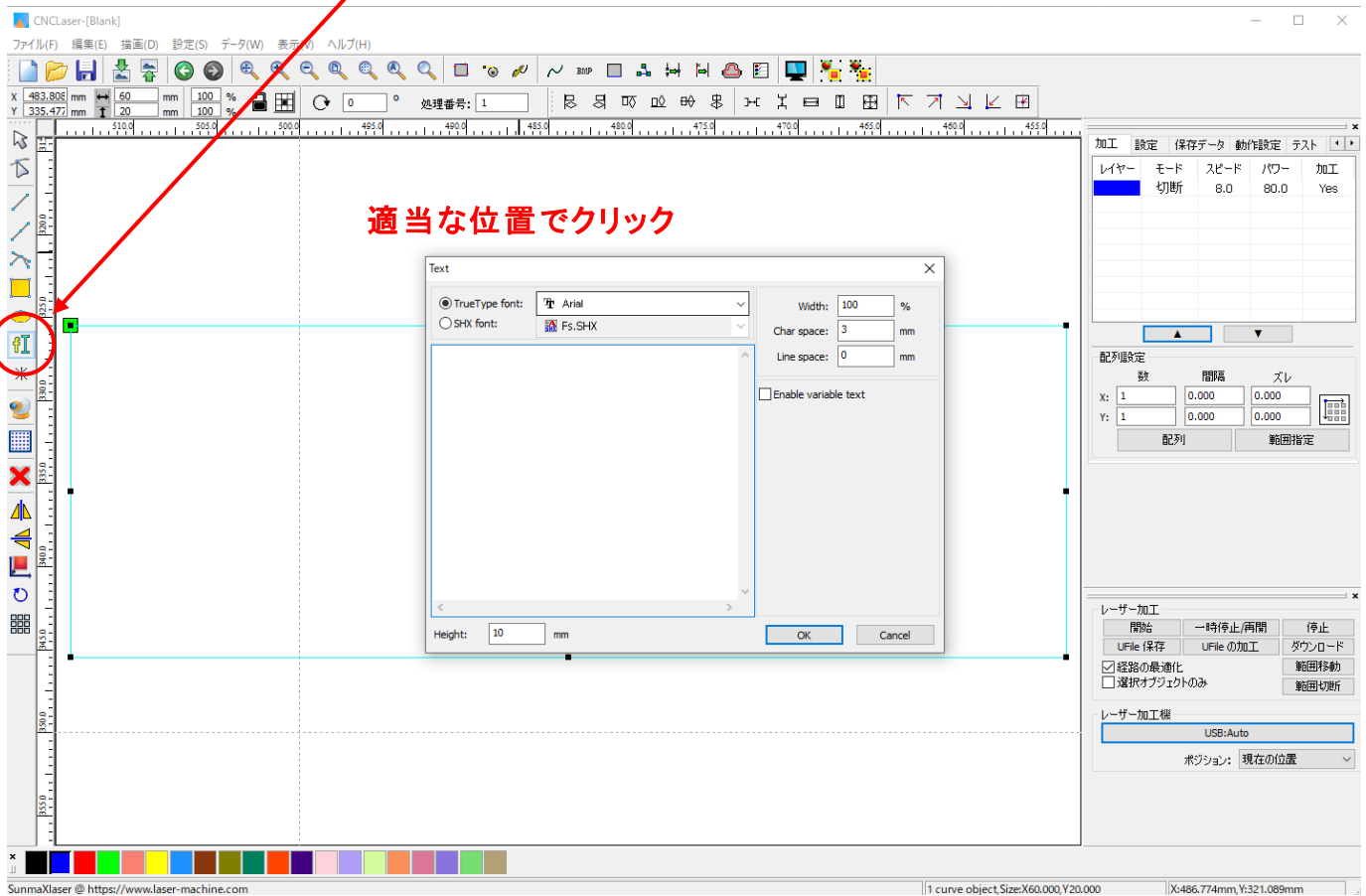


※ 鍵マーク が解除状態されていることを確認して下さい。ON の状態になっていると倍率が固定されます。

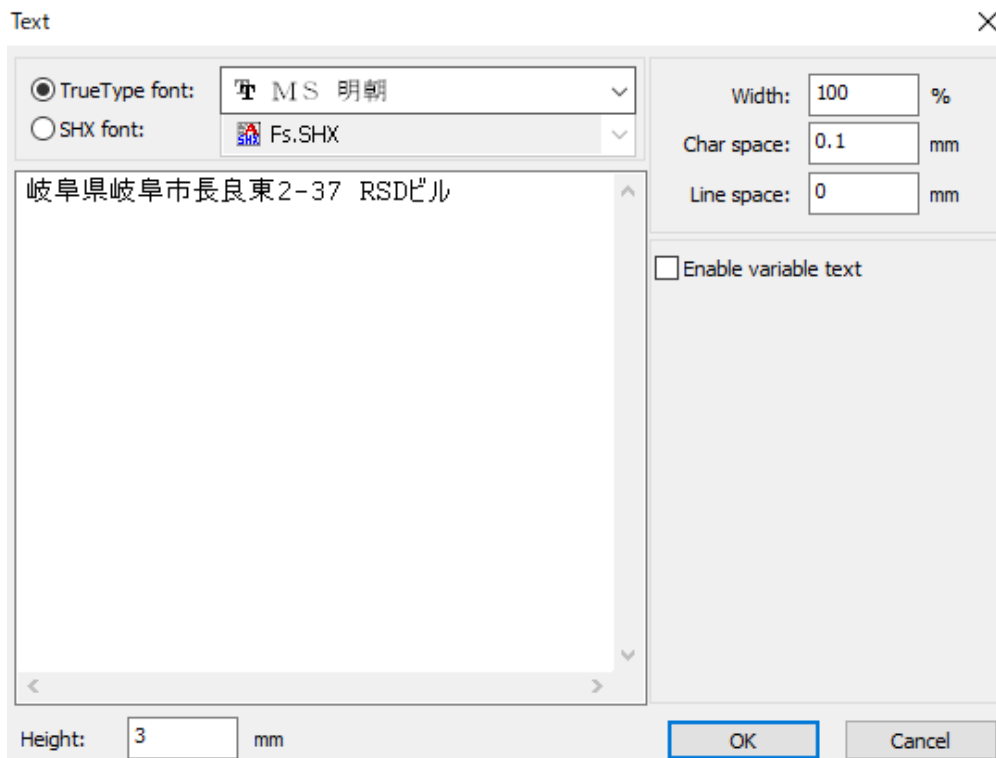
※ 枠を付けない場合は、凹彫り(黒色を彫る・文字を彫る)となります。CNCLaser でゴム印を作る際は、枠は必須です。枠付きの印面を作成する場合も同様に、印面の枠よりも大きな枠に囲まれている必要があります。この枠は加工の際は彫刻されません。

1.2 文字列をレイアウトする

- ① 描写ツールバーの「[文字列](#)」 をクリックして凹状態にすると、文字列入力モードになります。画面適当な位置でクリックし、Text ダイアログを表示させます。



- ② 「文字列の作成」ダイアログが表示されます



Height(高さ): 文字列の高さの初期値を設定します。後に値は自由に変更できるので、任意の値でかまいませんが、ゴム印を作る際は、設定を4程度にしておくとう作業性がよくなります。

Width(幅): 文字の幅の初期値を設定できます。ここは常に100%で変更は必要ありません。

Char Space(文字間): 文字間は後々の調整が困難です。ゴム印の場合、高さを4に設定したら、0.1にしてください。


Line Space(行送り): 行間の長さを設定できます。

TrueType / SHX(CAD): TrueType / SHX を選択することにより、パソコンの書体か、CAD用の線字書体を選択できます。SHXは太さのない線のみで形成された書体ですので彫刻はできません。ここでは、TrueTypeにします。

※詳しい詳細は [LaserWorkV6 ユーザーマニュアルの「文字列」](#)を参照して下さい。

- ③ 入力が終わったら「OK」ボタンをクリックします。
文字列が表示されます。



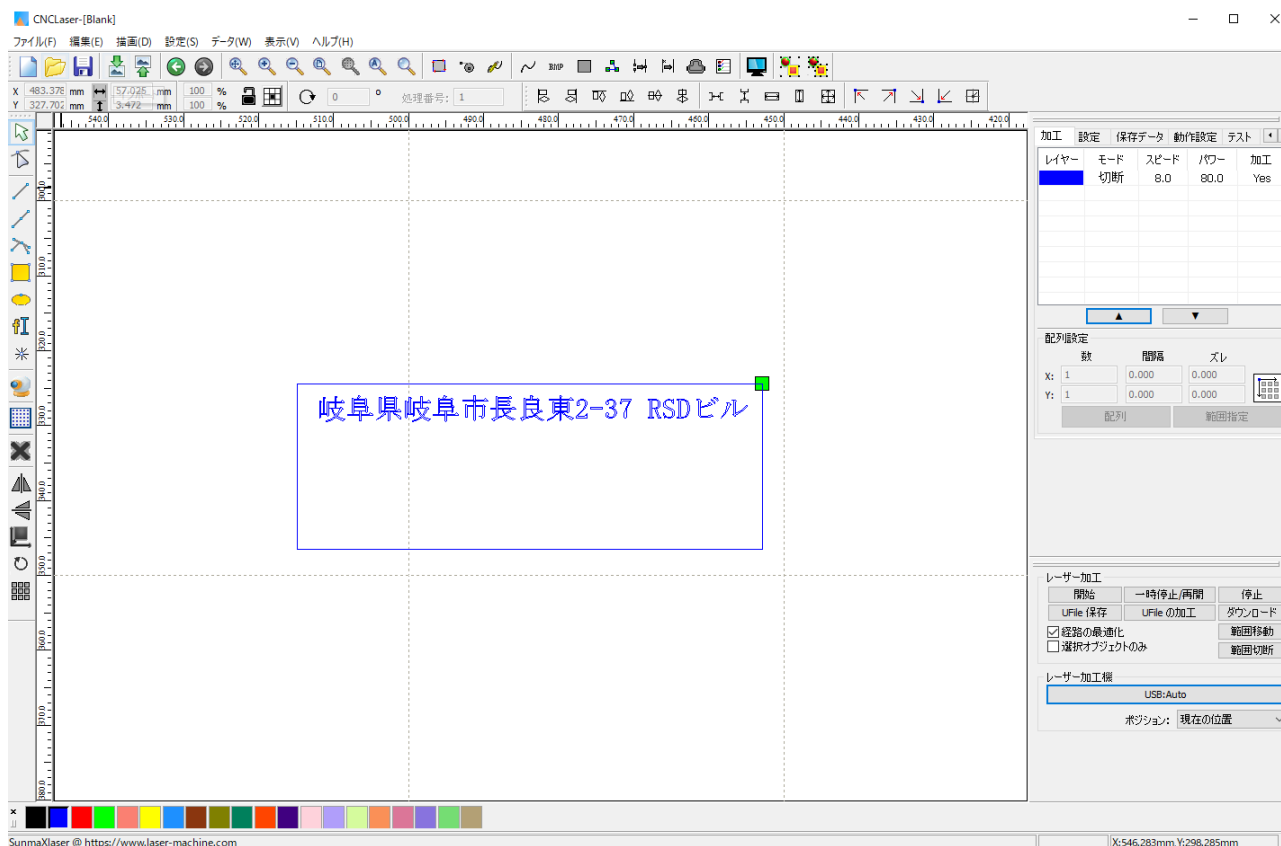
- ④ 標準ツールバーの「**選択**」 をクリックして、文字列入力モードを解除して下さい。

新しく入力された文字列は選択状態(色はレイヤー色によって異なります)になっているので、この状態で周囲8点のドットをマウスドラッグして形を整えて下さい。真ん中の×をマウスドラッグすれば、文字列全体が移動します。

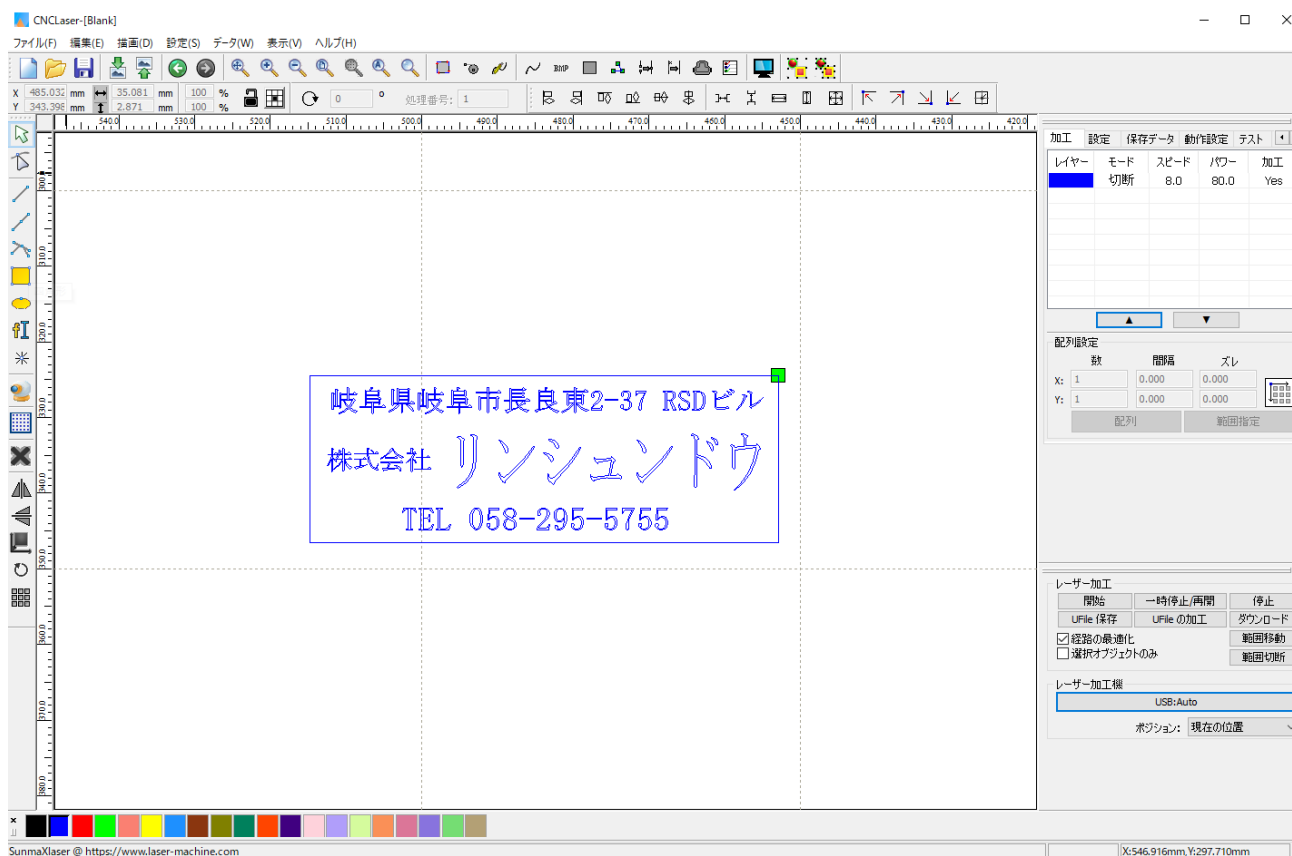


別の場所をクリックするなど、文字列の選択状態が外れてしまった場合は、文字列全体をマウスドラッグで囲んで選択状態にして下さい。

サイズを調節し、文字列を枠の中に納めます。




続けて会社名など、他の文字列も同様に入力して下さい。

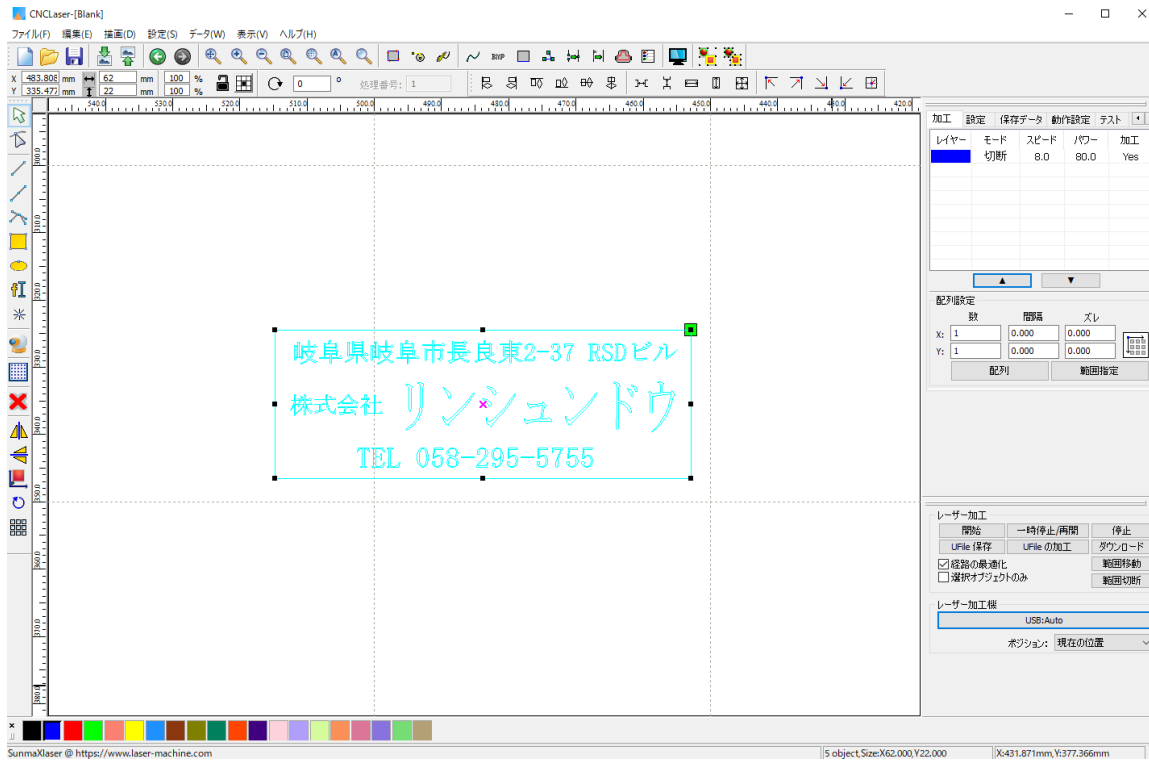



1.3 左右反転

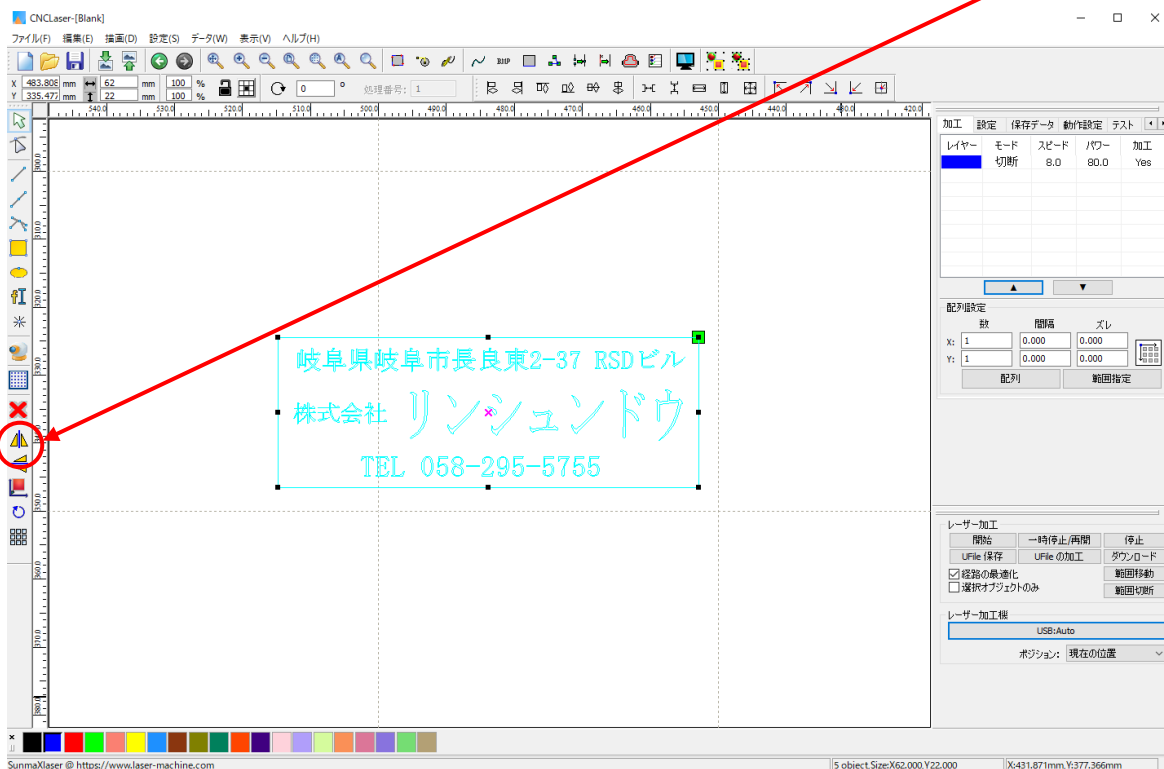
- ① 全てのオブジェクトを選択状態にして下さい。ショートカットキー「Ctrl+A」(もしくは、描写ツールの選択

でデータ全てを選択する)で選択状態にできます。

全体を囲うようにマウสดラッグすると、全体が選択状態(水色)になります。



- ② オブジェクトが全て選択されている状態で、編集ツールバーの「選択オブジェクトの左右反転」をクリックして、データを左右反転させます。



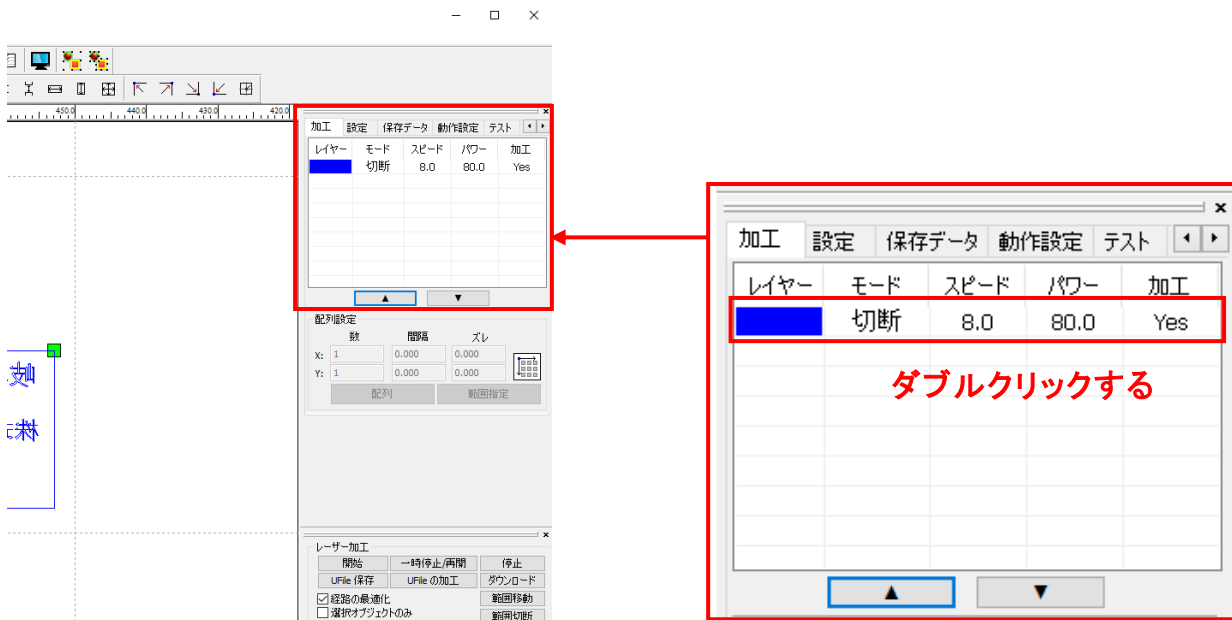
② 加工設定

デザインが完成しましたので、加工設定に移ります。

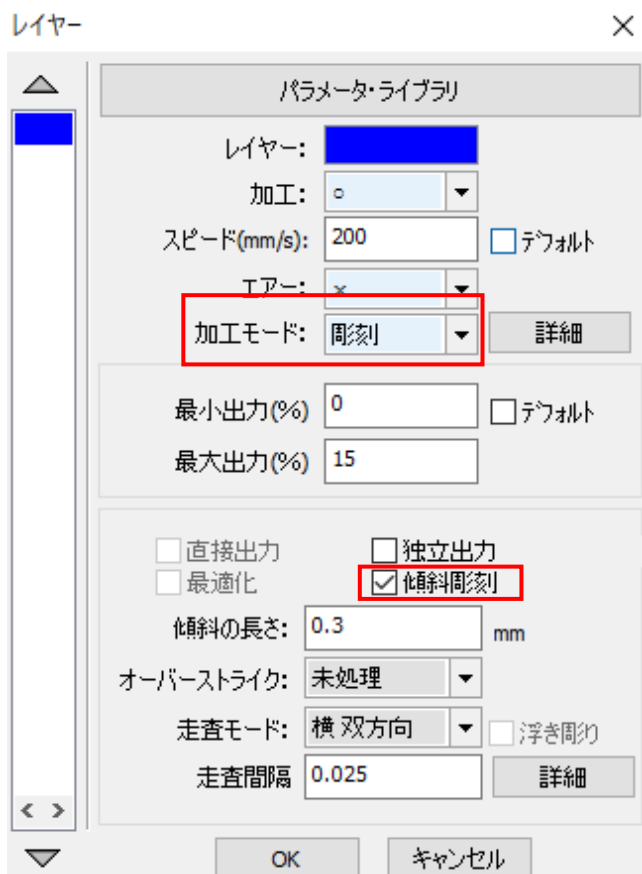
2.2 レイヤーダイアログを開く

① レイヤーをダブルクリックし、レイヤーダイアログを表示させます。

※ 各モードの設定は記憶されますので、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。

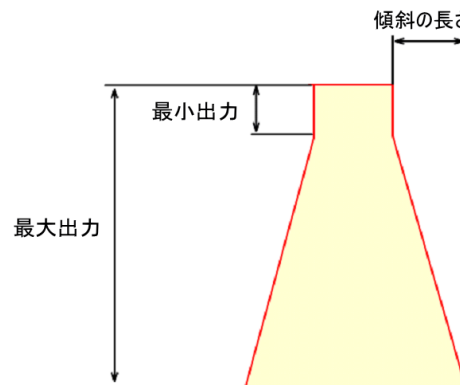


② レイヤーダイアログが表示されます。加工モードを「彫刻」に変更し、「傾斜彫刻」をクリックします。



「傾斜彫刻」について

下図のように、彫るところと彫らないところの境目が傾斜状になります。
ゴム印や木札を製作する際、凸部の強度を上げるため、傾斜彫刻を行うと効果的です。



各項目を下記のように設定して下さい。

レイヤー ×

パラメータライブラリ

レイヤー: [選択済み]

加工: [o] ▼

スピード(mm/s): 200 デフォルト

エアー: [x] ▼

加工モード: 間刻 詳細

最小出力(%) 30 デフォルト

最大出力(%) 80

直接出力 独立出力

最適化 傾斜間刻

傾斜の長さ: 0.3 mm

オーバーストライク: 未処理 ▼

走査モード: 横双方向 浮き間刻

走査間隔 0.025 詳細

OK キャンセル

ゴム印製作の設定は下表をもとに設定して下さい。

項目	設定内容
スピード	100~200
走査間隔	0.025
最大出力	60~100
最小出力	10~30
傾斜の長さ	0.3~0.6
走査モード	横双方向
エアー	どちらでもよい(機能無効)

設定後、OK ボタンをクリックするとダイアログが閉じます。

前述の設定は、おおよそのものです。使用するゴム板の種類、求める仕上がりによって設定は異なりますので、実際に彫った仕上がりを見て、設定値を変更してください。

ゴム板の素材の違いや、彫り上がり深さの調整などは、基本的に下記の項目で行ってください。

- ・スピード 速度を下げると彫りが深くなります。上げると浅くなります。SUNMAX-QS シリーズの最高値は 1000 です。SUNMAX-GS シリーズの最高値は 1200 です。
- ・最大出力 上げると深くなります。下げると浅くなります。最高値は 100 です。
- ・最小出力 値を大きくするほど、捺印時の印影が細くなります。また0にすると印面がぼやけた感じになる場合があります。
- ・傾斜の長さ 深く彫る場合は数値を上げた方が文字の強度が上がります。

下記の項目は、ゴム印を製作するには、その内容にかかわらず、変更の必要がありません。

- ・走査間隔 もし、仕上がりが粗くなくても、制作スピードを上げたい場合は、この値を上げることより、政策時間が短縮します。仮に 0.05 に設定した場合は、制作時間は半分になります。

- ・走査モード 横双方向を選択します。走査の往復でレーザー出力します、双方向を選択しない場合横単方向で、レーザー出力します。横単方向の場合は、より加工品質が向上する場合があります。しかしながら 加工時間は2倍になります。

③ 原点の設定

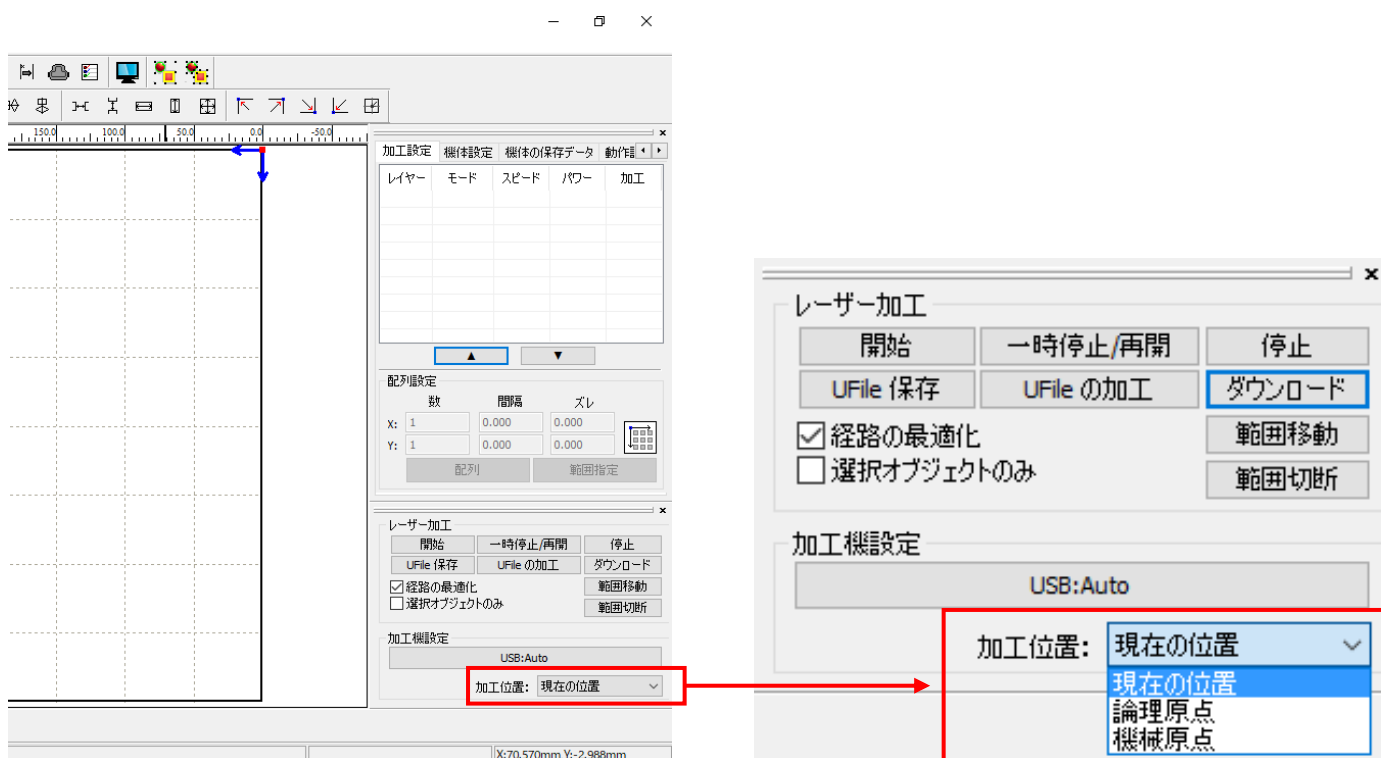
加工を開始する前に、加工原点について確認、設定する必要があります。

レーザー加工機の操作パネルから加工開始する場合は、操作パネルの「Origin」ボタンによって設定した「論理原点」が加工の原点位置になります。

LaserWork の「加工機制御ペイン」から加工を行う場合は、下記の「加工位置」の設定などにより、加工の原点位置が変化します。

3.1 加工位置

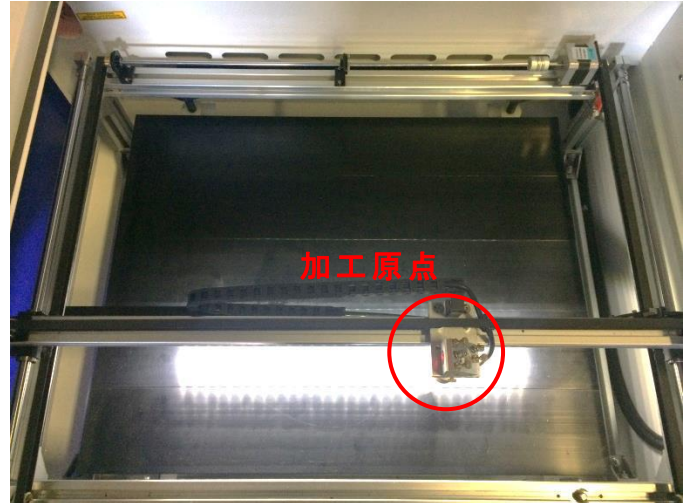
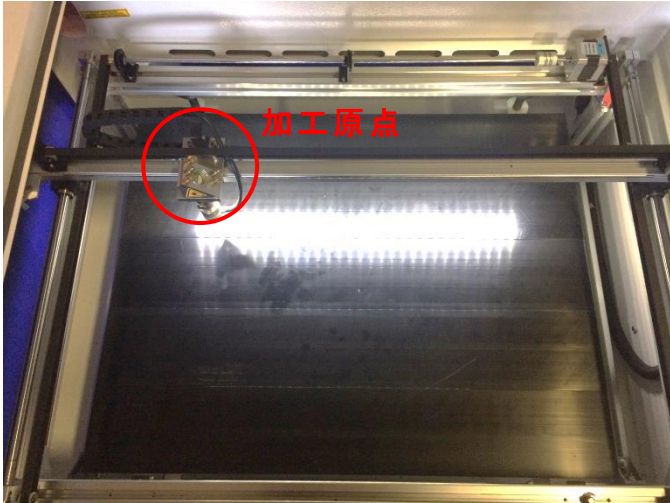
加工位置の設定により、加工開始位置が異なります。画面右下のレーザー加工の加工位置に表示される、加工位置から選択できます。



加工位置は3つの中から選択できます

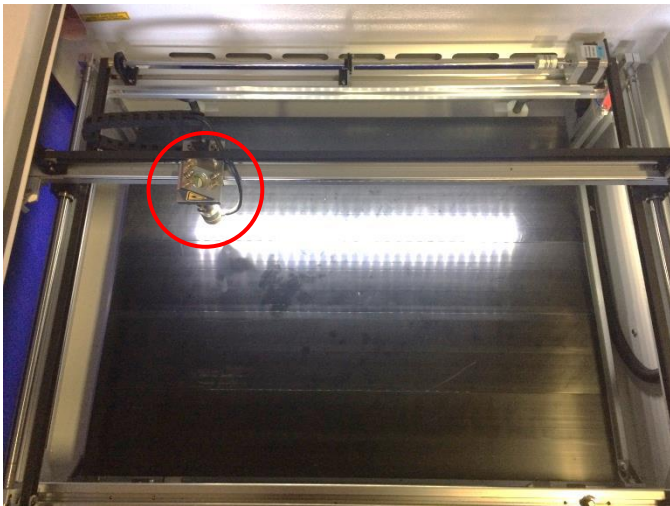
現在の位置

「現在の位置」に設定されている場合、「開始」をクリックすると、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。



論理原点

「論理原点」に設定されている場合。「開始」をクリックすると、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。

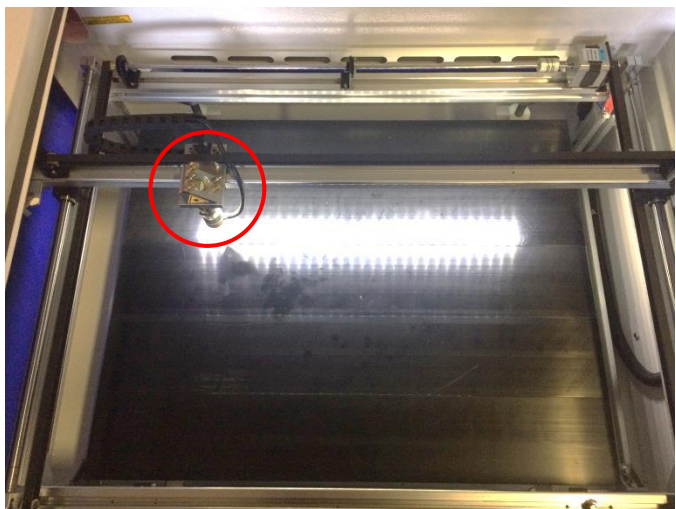


加工機操作パネルの「Origin」ボタンを押下





レーザーヘッドを移動しても



「開始」をクリックすると、レーザーヘッドは論理原点へ移動し加工を始めます。

機械原点

「機械原点」に設定されている場合。「開始」をクリックすると、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。



「開始」ボタンをクリックすると、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。

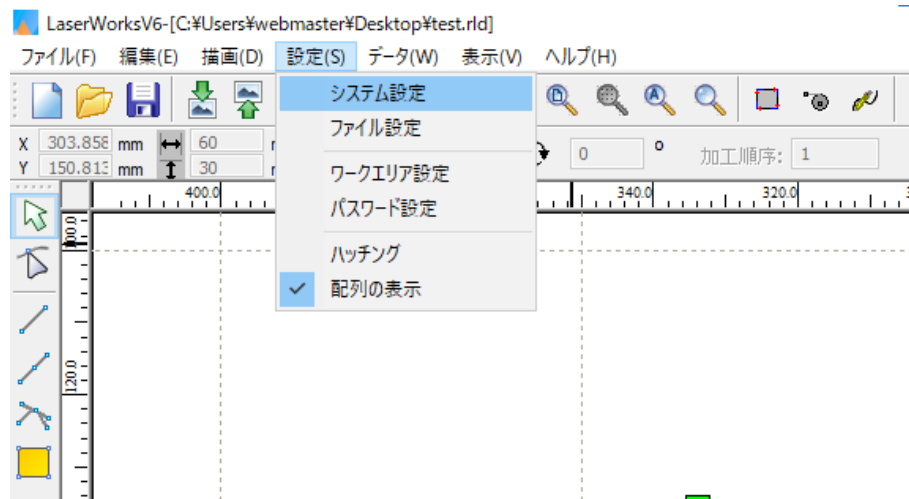
3.2 絶対座標

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、LaserWork から加工を行う際の「加工位置」の設定は無効となり、デザイン画面のオブジェクトの位置に加工するようになります。

特定の位置で加工をしたい場合の設定です。

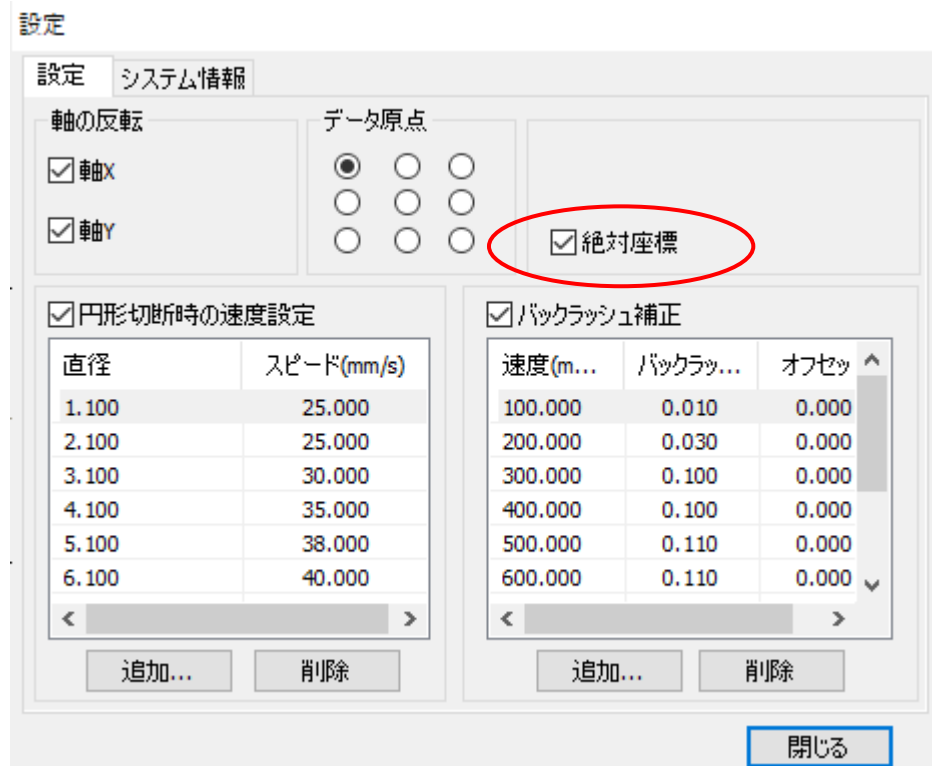
設定方法

画面上のタブから「設定」→「システム設定」を開きます



設定画面が表示されます。

絶対座標にレ点にチェックで設定できます。

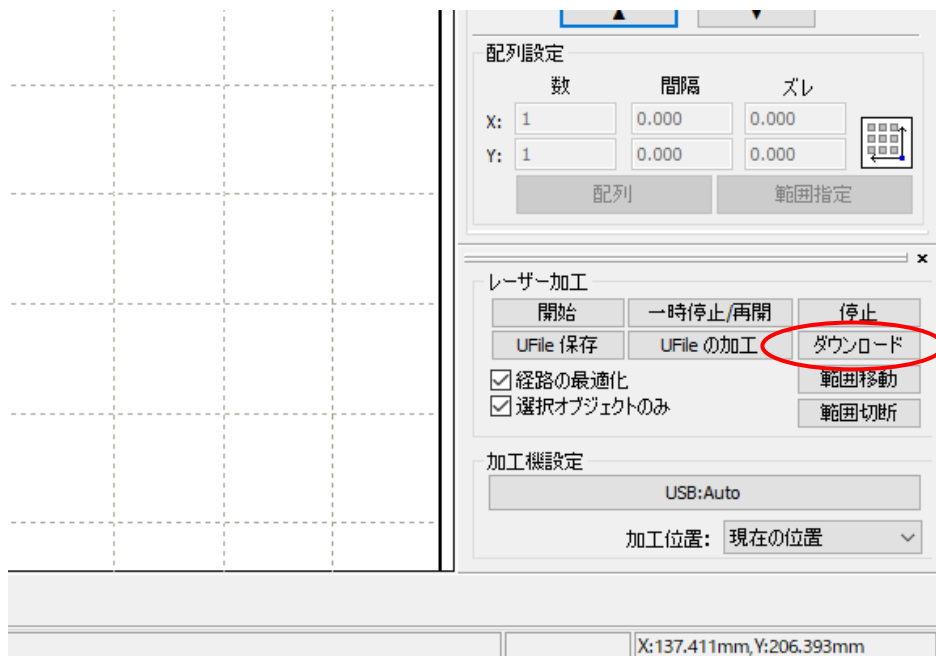


④ データのダウンロード

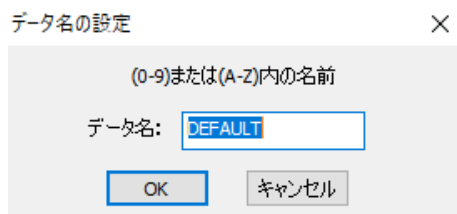
加工設定、加工位置の設定を設定したら、データを加工機に読み込ませます。

※ データのダウンロードは、レーザー加工機の操作パネルから加工を開始する場合に行います。LaserWorkの「加工機制御ペイン」から加工を行う場合は必要ありません。

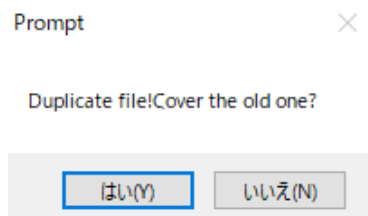
① 画面右下、レーザー加工からダウンロードをクリックします。



② 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。



※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。

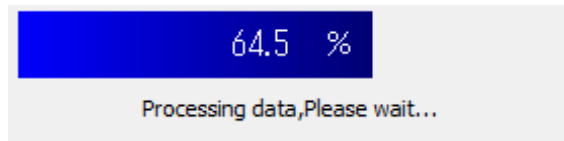


※使用できる文字は、半角英数のみです。

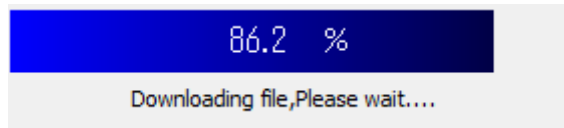
③ ダウンロード開始

クリックするとデータのダウンロードが始まります。

まずデザインデータを制御可能な形式へ変換します。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。



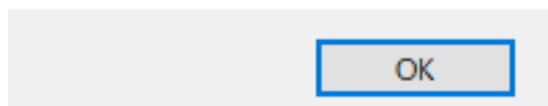
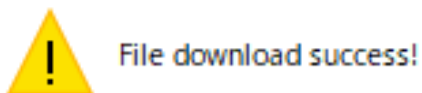
100%になると、次はダウンロードが始まります。



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。

④ 100%になると、ダウンロード完了ダイアログが表示されます。

LaserWork ×



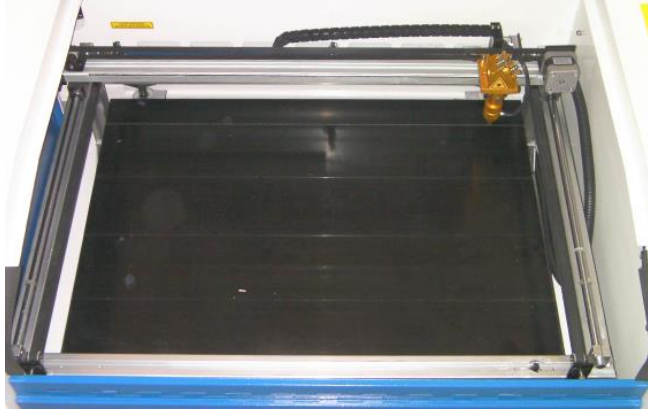
OK ボタンをクリックすると終了です。

⑤ 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。

5.1 ハニカムテーブルの設置

-ハニカムテーブルの取り付け-



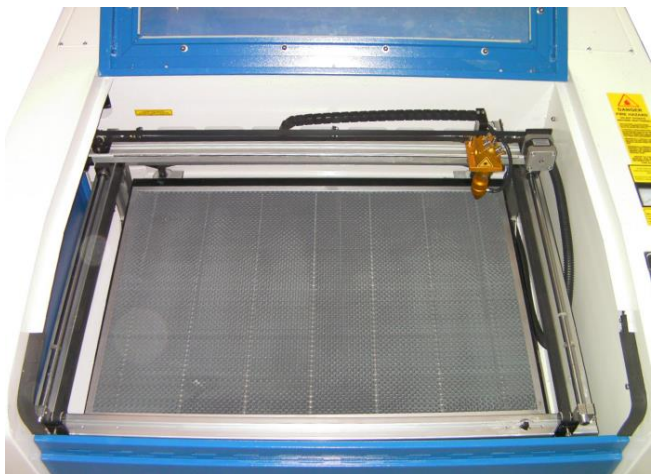
切断テーブルを装着している場合は取り外し、彫刻テーブルの状態にします。



ハニカムテーブルが設置出来る程度のスペースを作る為、テーブル昇降ハンドルを使用します。反時計方向に回しZ軸を下げて下さい。



ハニカムテーブルを彫刻テーブルの上に慎重に設置して下さい。

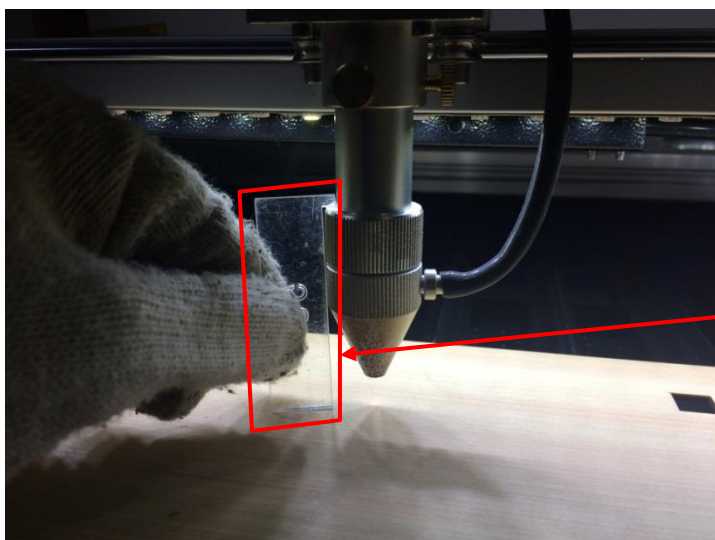


ハニカムテーブルは適切な位置に設置する様にして下さい。

5.2 焦点合わせ

焦点合わせをしてください。

付属の焦点合わせゲージを使って、テーブル高さが適切かどうかの確認を行ってください。



テーブル昇降ハンドルを使用して、焦点合わせゲージの底面が加工物と軽く擦れる程度まで高さを調節します。

(時計回りに回すとテーブルが上がり、反時計回りに回すとテーブルが下がります。)



5.3 加工開始

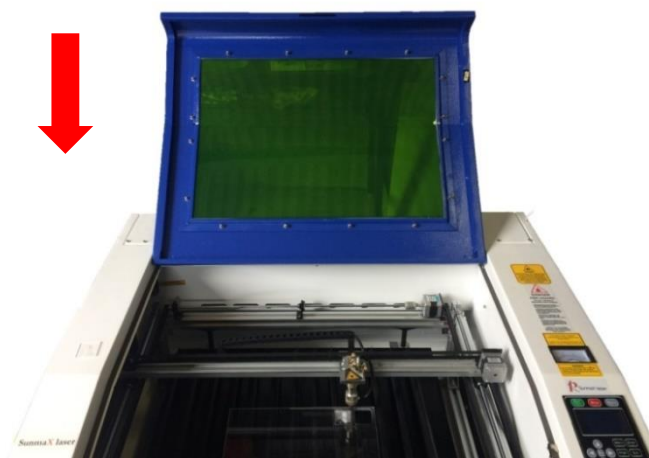
準備が整いましたので、加工を開始します。今回は操作パネルから加工を開始します。

- ① レーザーヘッドを加工したい位置へ移動し、「Origin」で加工原点を設定します。



- ② 上扉を閉めます。

※ 上扉が開いていると、レーザー照射されません。



- ③ 上扉を閉めたらそれぞれの外部機器（送風機、水冷機、コンプレッサー）の電源を入れて下さい。



エアークンプレッサ



水冷機



送風機

④ 操作パネルの「Start/Pause」を押して加工を開始させます。



⑤ 加工が終わると、レーザー加工機がビープ音を発します。
プロテクトカバーを開けて、加工したゴム板を取り出してください。



⑥ 加工後

ゴム板を歯ブラシ等で水洗いし、付着した燃え滓を落とせば、ゴム板の彫刻は終了です。



⑦ その他

【ゴム板の彫刻後に周囲を切断する場合】

ゴム印面を彫刻した後、印面を切断する場合は、「切断モード」のレイヤーを追加します。切断モードのレイヤーは、印面の傾斜彫刻と異なっている必要があります。また、印面よりも後に加工する必要があります。

切断レイヤーは、スピード=10、最大出力=90程度の設定から始めて設定出しを行ってください。ゴム板は材質、厚みにより、設定が変わってきます。延焼を抑えるため、スピードはできる限り速くした方がよいです。早いスピードで3回程度繰り返して加工することにより切断した方がきれいに仕上がります。