

作業事例集ーアクリルの切断 (Adobe Illustrator 編)

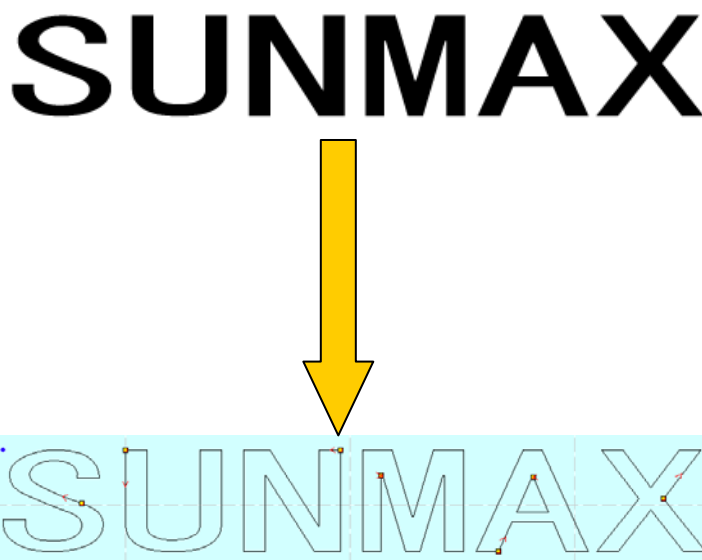
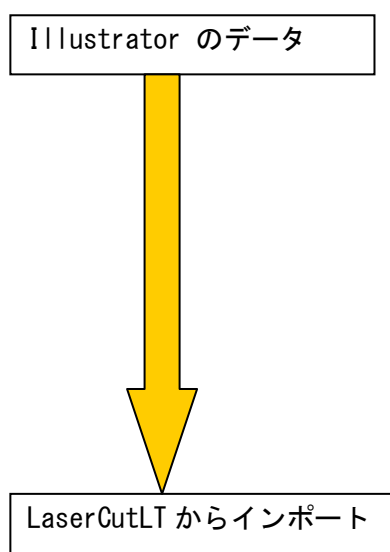
- ・本資料は、レーザー加工機が正常にセットアップされていることが前提になります。
- ・本資料は、RSD-SUNMA-LT シリーズ用制御ソフト LaserCutLT が正常にインストールされていることを前提にしています。
- ・本資料は、Adobe Illustrator CS2 を使用しています。

① データの作成について

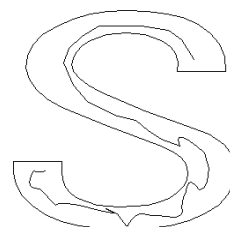
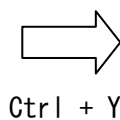
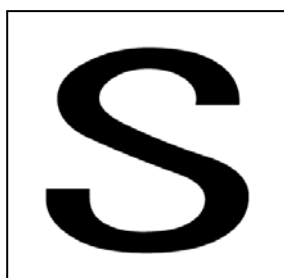
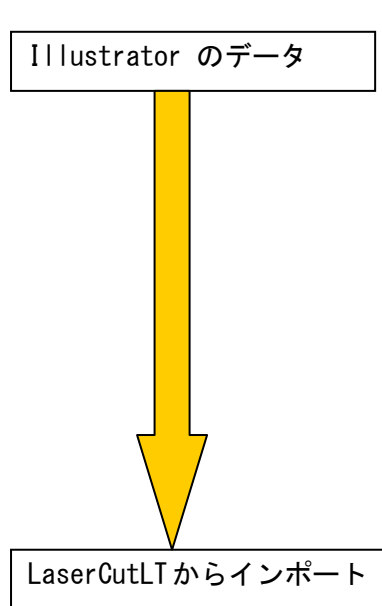
Adobe Illustrator を使って切断データを作成する場合、以下の点に注してください。

a) アウトラインのパスのみデータとなります。

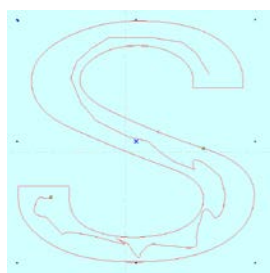
塗りつぶしは無効です。パスのみデータとして認識されます。



塗りつぶしでパスを隠した場合、LaserCutLT でインポートすると隠れたパスデータも加工されます

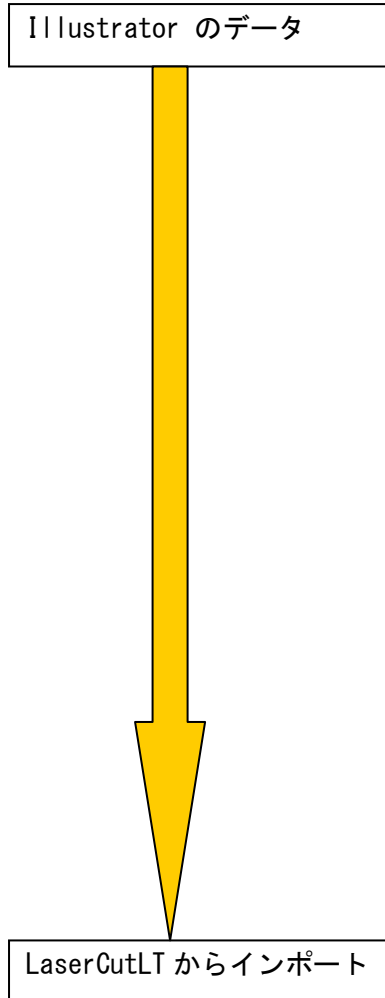


塗りつぶし内にパスが隠れている

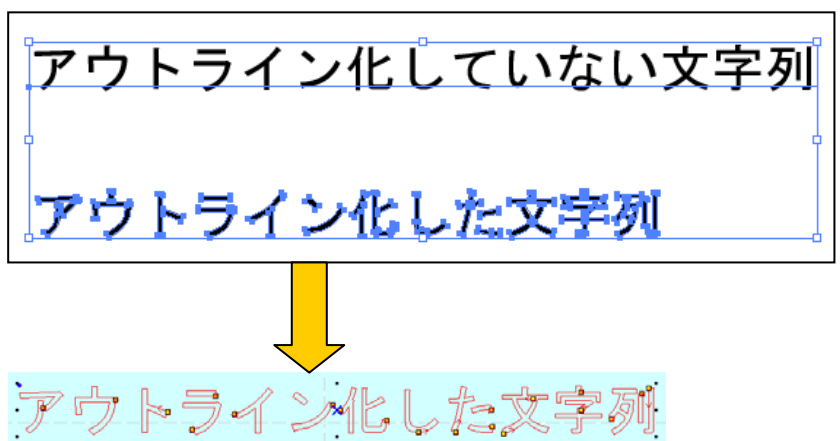
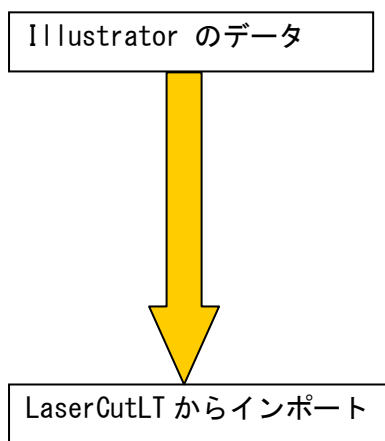


塗りつぶし内に隠れているパスも切断される

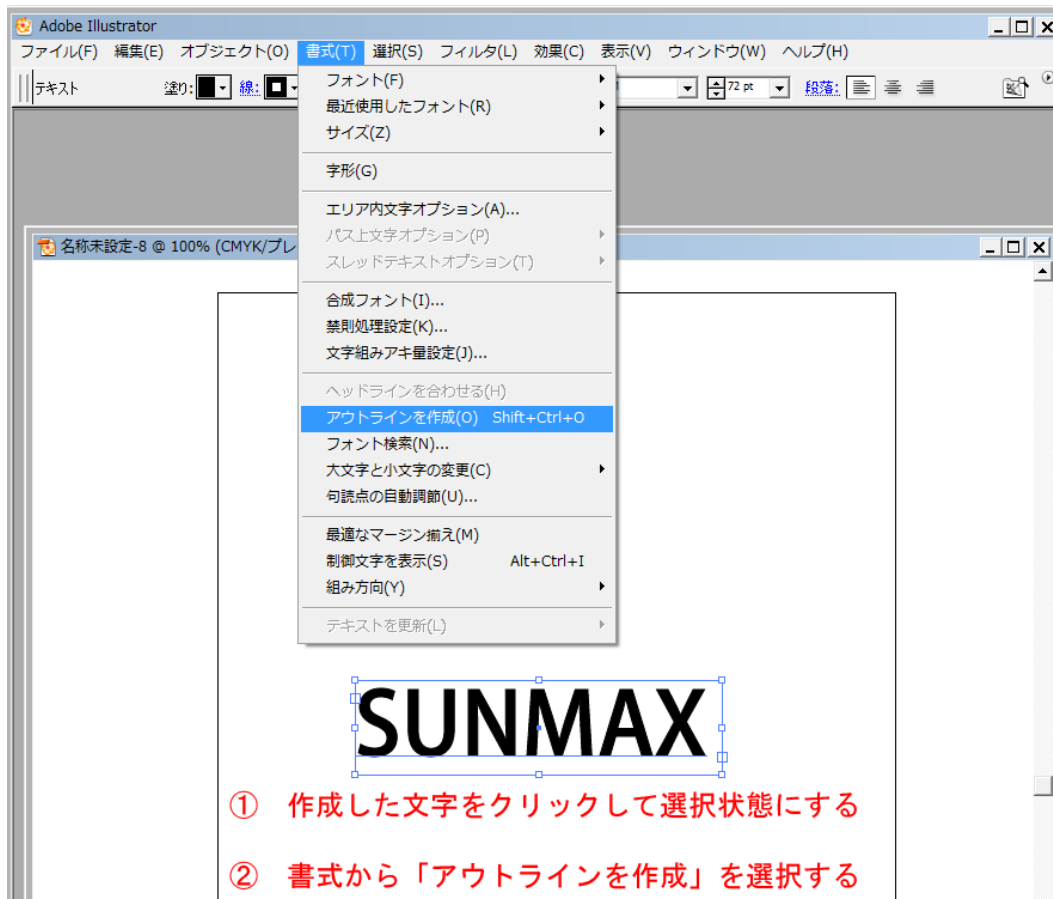
画像データを貼り付けたものは、認識されません。アウトラインパスのみ認識されます



文字はアウトライン化してください



アウトライン化する方法



文字がアウトライン化されました。

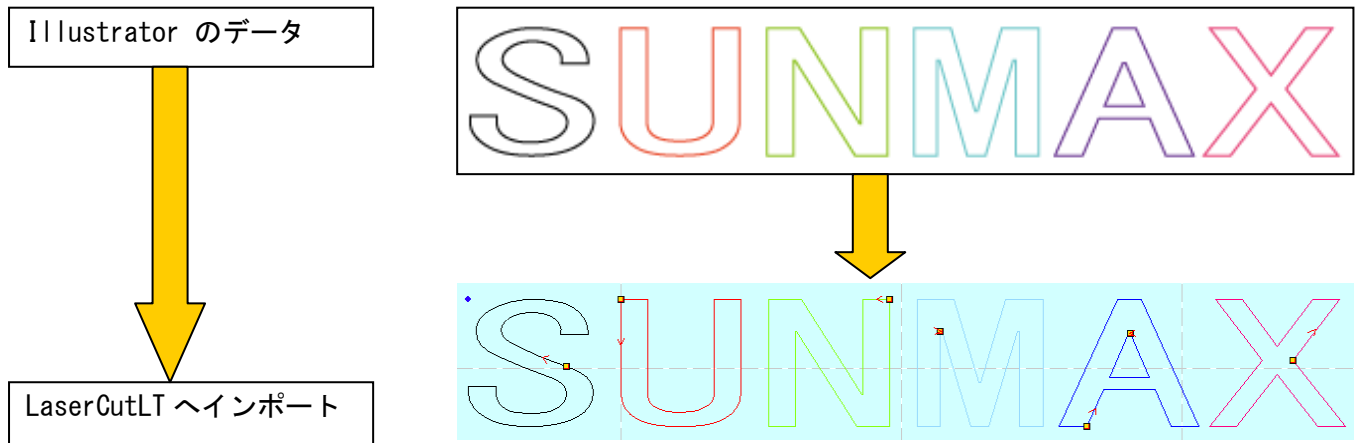
出来上がった文字を選択した状態で「CTRL+Y」を押すとアウトライン化された事が確認出来ます。

アウトライン化されていない

アウトライン化されている

今回の作業工程は今作ったアウトライン化されている文字列を使用します。

b) Illustrator で線色が異なる場合は、レイヤーに分割されます。



※ LaserCutLT インポートする際に、レイヤー色は似た色に置換されます。

※ Illustrator 上では異なった色値で作成しても、同系色は、LaserCutLT でインポートした際に同色 (同一レイヤー) として扱われる場合があります。

※ ドキュメントのカラーモードは必ず **CMYK** で保存してください。RGB モードで作成したデータをインポートした場合、単色 (黒色レイヤー) として扱われます。

カラーモードの設定は、メニューの「ファイル > ドキュメントのカラーモード」で設定できます。



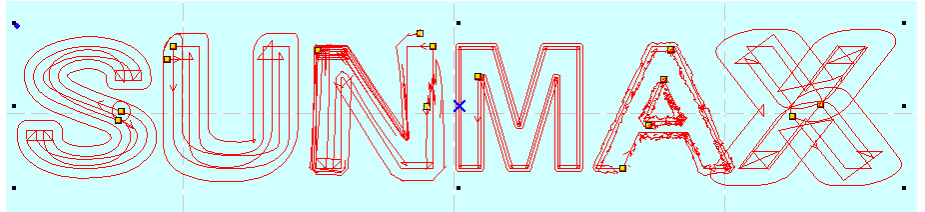
Illustrator で「新規」作成する際に表示される「新規ドキュメント」ダイアログでもカラーモードは設定可能です。

c) Illustrator のブラシはパスとして扱われます。

Illustrator のデータ

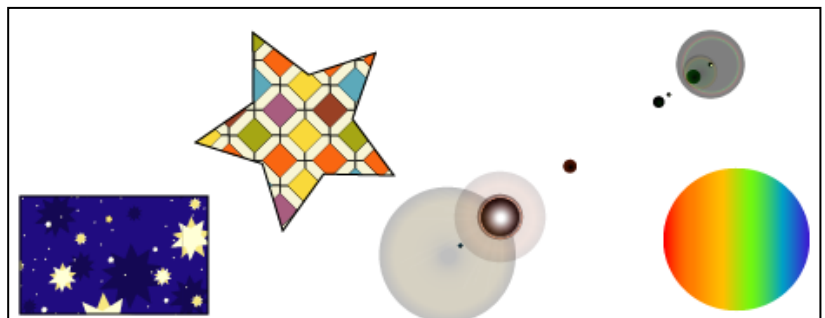


LaserCutLT へインポート

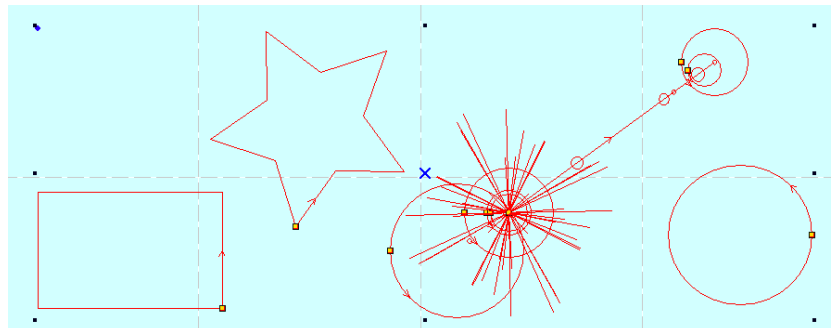


d) 図形などを塗りつぶしたスウォッチはパスとして扱われません。

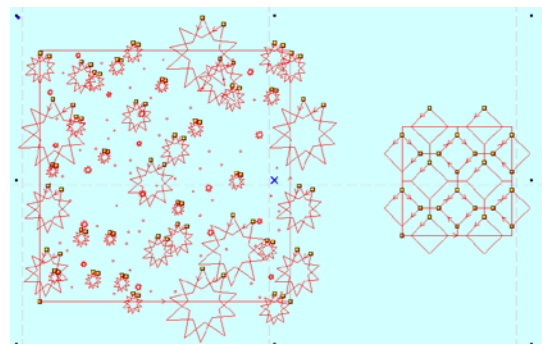
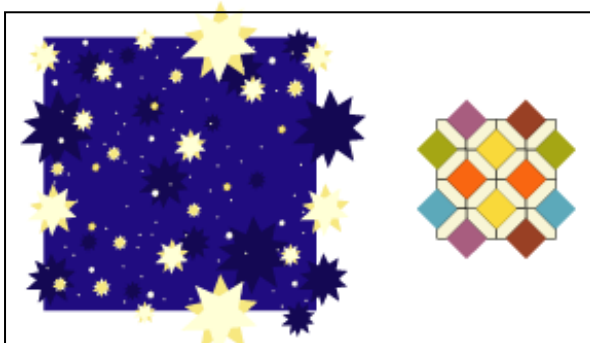
Illustrator のデータ



LaserCutLT へインポート



ただし、パターンスウォッチのみ、単体で貼り付けた場合は、パスとして扱われます。



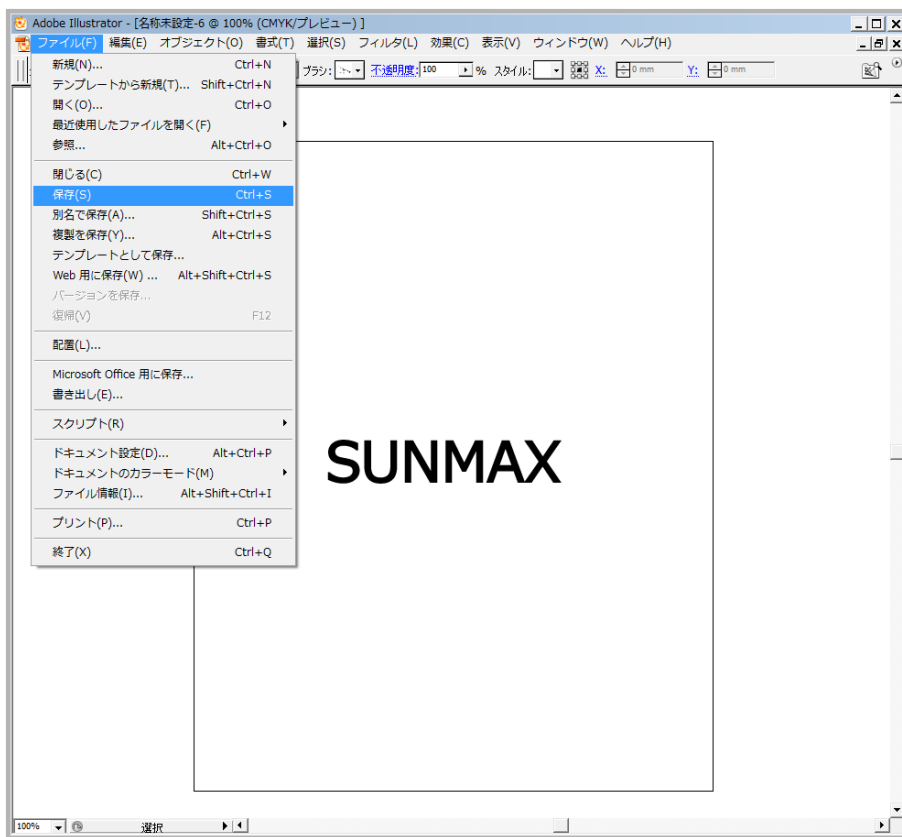
Illustrator のデータ

LaserCutLT へインポート

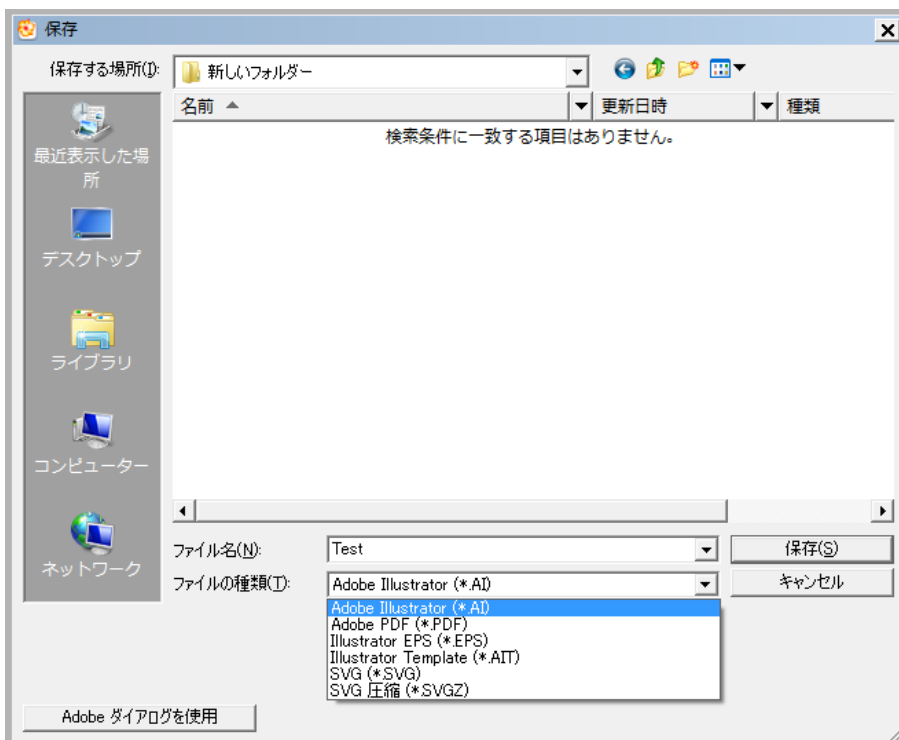
その他、シンボルや、さまざまなツールなど、パスを確認して、インポート可能かどうか判断してください。

② Illustrator のデータ保存方法

メニュー「ファイルー保存」をクリックします。



「書き出し」ダイアログが表示されるので、ファイルの種類を Adobe Illustrator (*.AI) に設定します。

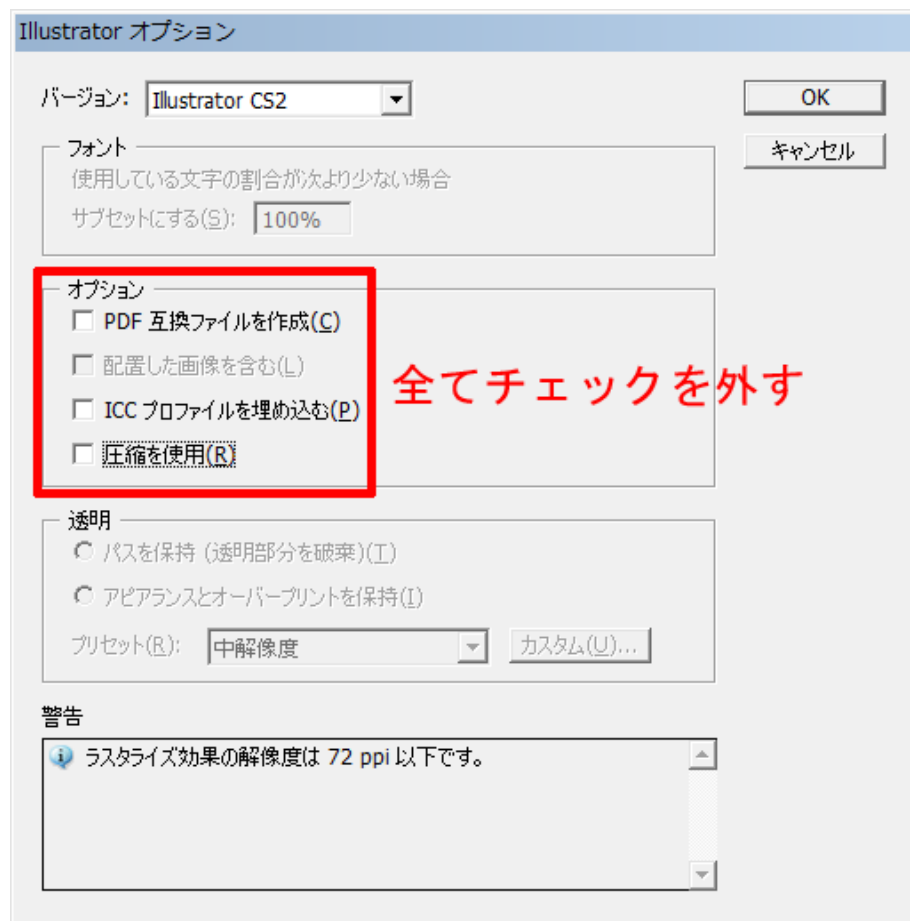


任意のファイル名を指定して、「保存」ボタンをクリックします。

「Illustrator オプション」ダイアログが表示されます。

オプションの項目はすべてチェックをはずしてください。

バージョンは使用している Illustrator のバージョンによって異なります。
次ページの「Illustrator の操作注意」を確認して、設定してください。



【Illustrator の操作注意】

- ・ Illustrator の保存設定で圧縮したものは、インポートできません。
- ・ テキストはアウトライン化をしなければなりません。
- ・ 塗りつぶし色はインポートされません。
- ・ 複数カラーで製作した場合、複数のレイヤーに分割された状態でインポートされます。

【Illustrator のバージョン】

インポート可能な AI ファイルのバージョン一覧

AI ファイルのバージョン	インポート可否
3.0/3.2	×
4	×
5.0/5.5	△
6	△
7	○
8	△
9	×
10	○
CS	▲
CS2	▲
CS3	▲
CS4	▲
CS5	▲
CS5.5	▲

× : インポート不可

△ : 警告ダイアログが表示されるが

インポートは可能

▲ : データ内容、設定により正しくインポートされない場合があります


○ : インポート可

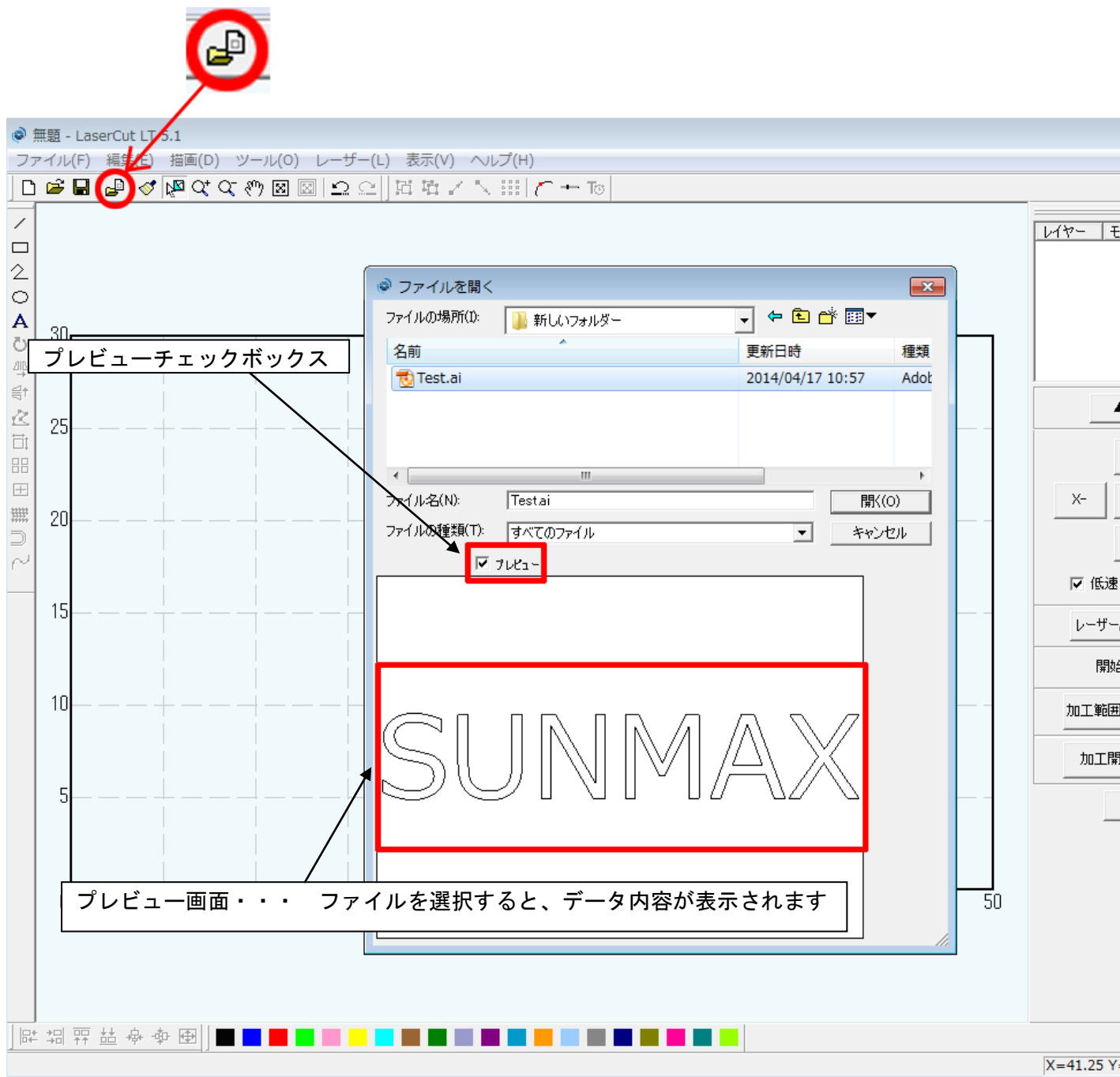
「圧縮を使用」など、Illustrator の「保存オプション」は全てチェックを外してある必要があります。

アウトライン・パスデータのみインポートされます。画像、塗りつぶしなどは無効です。

テキストもアウトライン化する必要があります。

③ データファイルのインポート

LaserCutLT の標準ツールバーのインポート  ボタンをマウスクリックして下さい。
ファイルを開くとダイアログ表示されますので、先ほど作成した Adobe Illustrator (*.AI) 形式のファイルで保存した AI ファイルを選択してください。

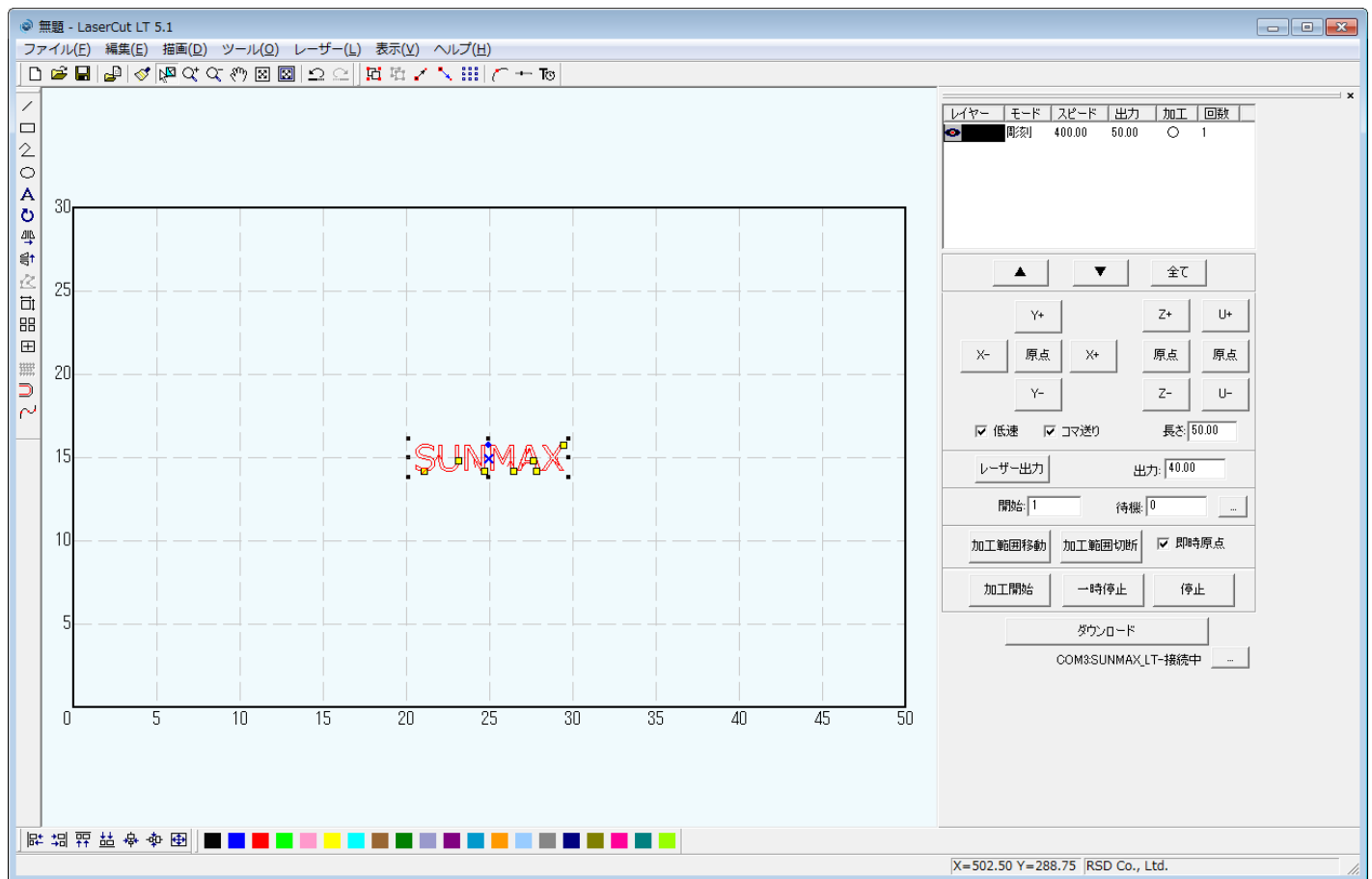


【注意】

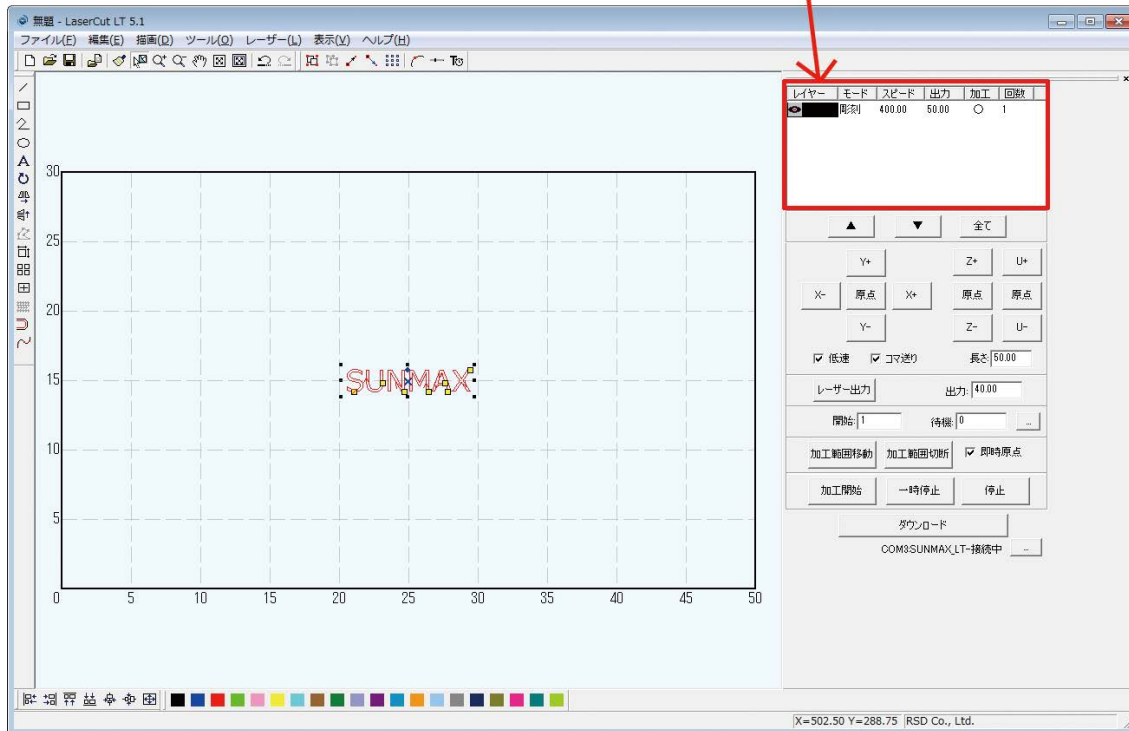
LaserCutLT が AI ファイルをインポートする際、データによっては、時間がかかります。
ファイルを開くダイアログの「プレビュー」チェックボックスにチェックをいれ、データのプレビューが表示されるのを確認してから「開く」ボタンを押してください。

④ データの表示

Illustrator で作成したアウトラインデータが表示されます。
文字が表示されない場合は工程の①に戻って内容を確認して下さい。



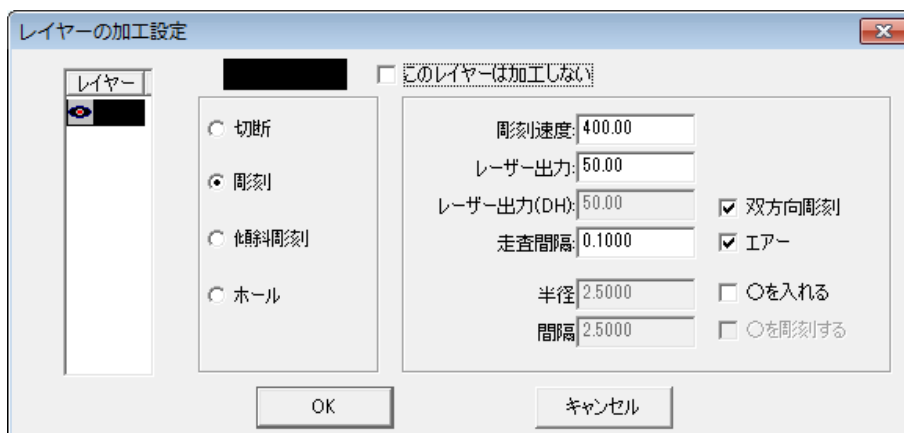
⑤ 加工モードの選択と設定



加工モードの選択と設定を行います。加工モードの選択と設定は下図のペインで行います。現在は彫刻モードになっている上図の黄緑丸印で囲まれている付近をダブルクリックして下さい。

- ※ 「モード」列（下図では彫刻）になっていますが、LaserCutLT の状態によっては、他のモード名称が表示される場合があります。
- ※ 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。

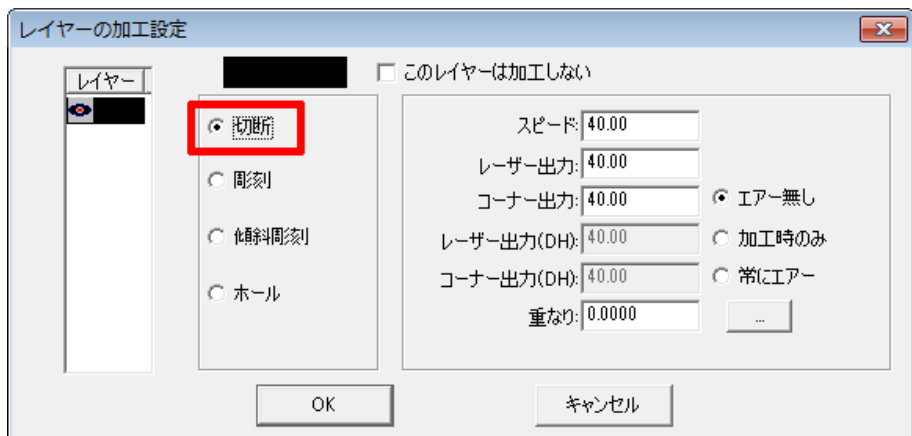
「レイヤーの加工設定」ダイアログが表示されます。



モードを「切断」に設定します。

切断 をクリックします。

画面右の設定が切断設定に切り替わりました。



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」「重なり」の値を設定してください。

例) RSD-SUNMAX-LT5030 で、厚さ 3mm のアクリルを切断する場合は、下記の設定を参考に調整してください。

スピード	10	(SUNMAX-LT シリーズ : 最高 350、0.1 など実数も設定可 0.01 ~400)
レーザー出力	95	(0~100 [%])
コーナー出力	95	(0~100 [%])
重なり	0.1	(mm)

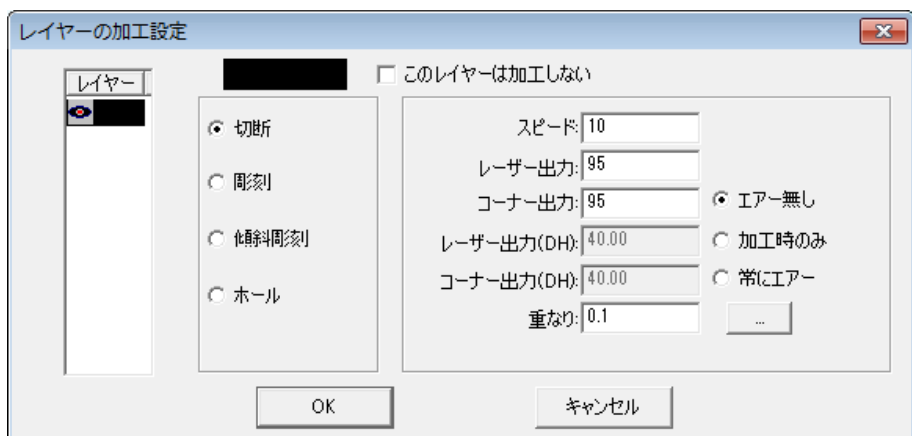
基本的には、アクリル切断の場合はスピードを変化させて調整します。

加工の仕上がりを見て問題があった場合は設定数値を変更して下さい。

スピードが遅い程、レーザーが当たる時間が長くなるので、深く切断出来ます。

逆にスピードが速ければ、レーザーが当たる時間が短くなるので、浅く切断されます。

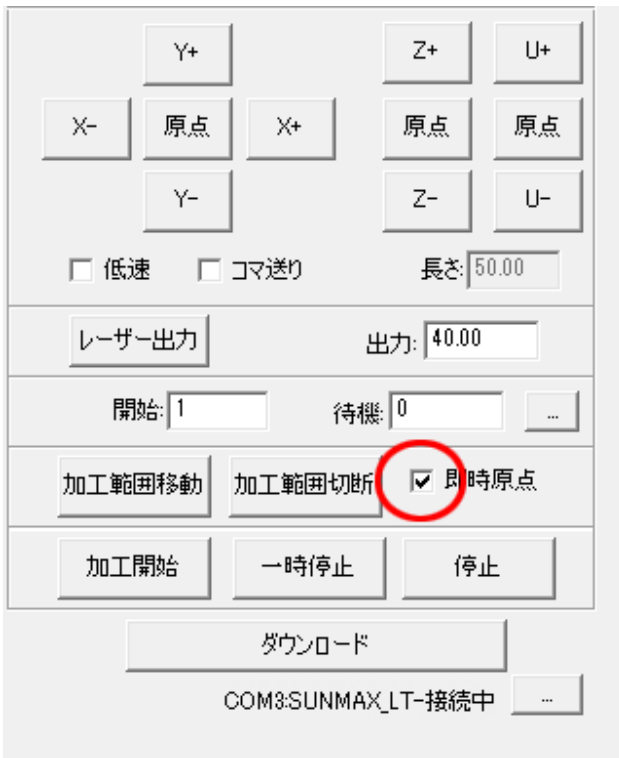
エアの制御につきましては、RSD-SUNMAX シリーズは対応していませんので、設定の必要はありません。



OK ボタンをクリックすると、設定が完了します。

⑥ その他の設定

即時原点のチェックボックスにチェックを入れて下さい。



即時原点にチェックを入れると、現在のレーザーヘッドの位置が加工原点になります。

機械原点からの絶対位置で加工場所を指定したい場合は、即時原点を OFF にします。

機体の操作パネルから設定出来る加工機原点もあります。

機能の詳細は LaserCutLT の設定マニュアルを参照して下さい。

一品物の切断加工の場合は即時原点を ON にすると作業効率が上がります。

即時原点にチェックを入れて加工を行ないます。

加工原点を指定します。


即時原点モードの場合、加工原点は、現在のレーザーヘッドの真下の位置と同一になります。

加工する直前にレーザー原点がどこにあるのか考えながら素材を置くと効率的です。

デザイン画面中央上に青いドットで表されます。

現在、データの位置決めは中央上に設定されています。



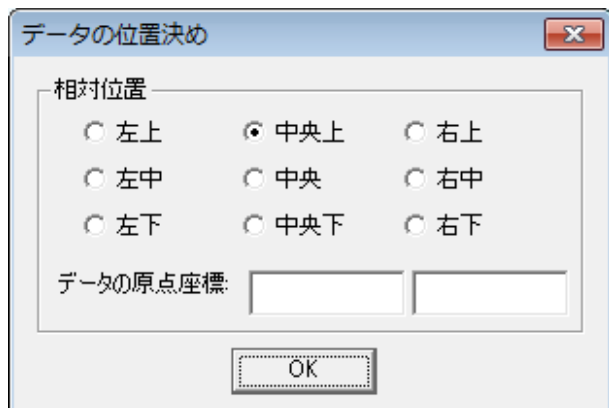
加工原点は、標準ツールバーのレーザー原点  ボタンをクリックして下さい。

「データの位置決め」ダイアログが表示されます。

データの位置決めダイアログが表示され、変更可能になります。

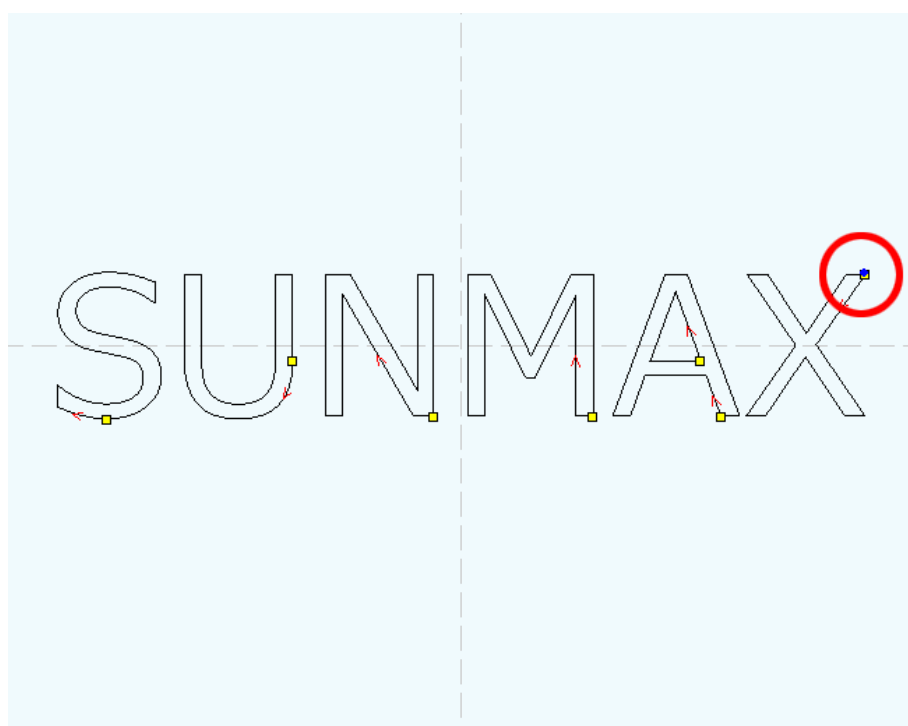
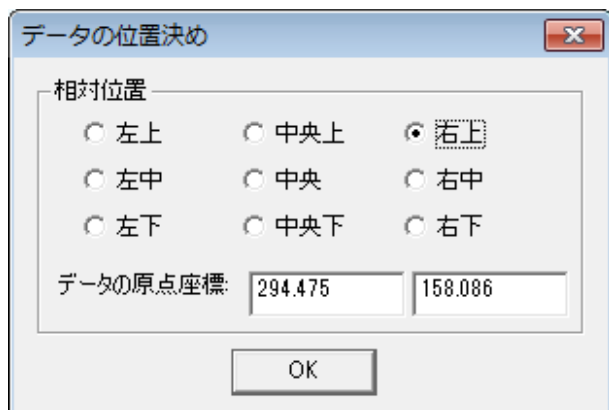
彫刻を行う場合はどこに設定しても問題ありません。

デフォルト設定で良い場合は加工する度にこのダイアログを表示させる必要はありません。



今回の加工では「右上」に設定して加工を行います。

「右上」をクリックしたら「OK」をクリックして下さい。




⑦ データのダウンロード

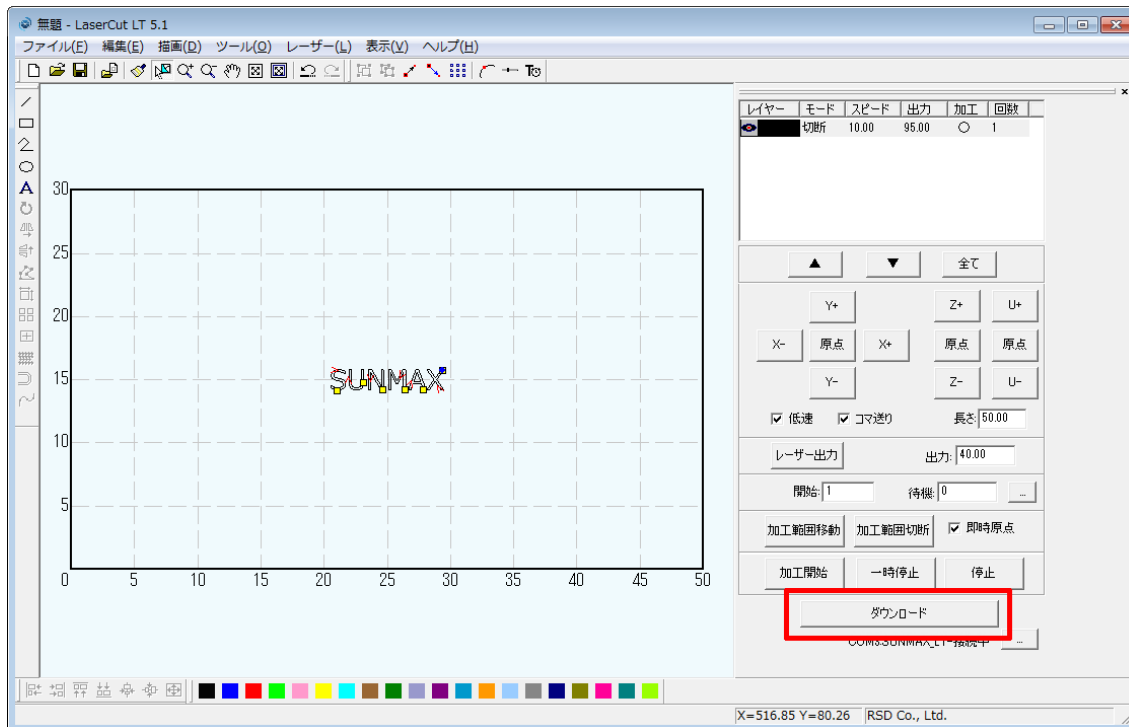
設定が終わったら、加工データのダウンロードを行います。

データのダウンロードとは LaserCutLT で作成した加工データをレーザー加工機に読み込ませる事を言います。

データのダウンロードを行うには、レーザー加工機と LaserCutLT がインストールされた PC が USB ケーブルで適切に接続され、レーザー加工機の電源が ON になっていて、停止している必要があります。

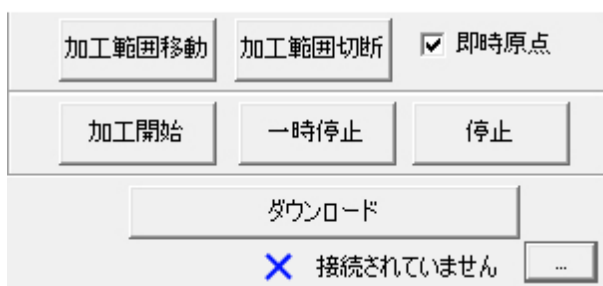
※ 停止している状態とは、加工の一時停止中は含まれません。

レーザー加工機が適切に接続されていない場合、コントロールパネルの  ボタンを押して一時停止している状態では、データのダウンロードは行えません。「ダウンロード」をクリックして下さい。



「接続されていません」のメッセージが出ている場合修正する必要があります。

技術資料「PC とレーザー加工機の接続が出来ない場合の対処」を確認して下さい。

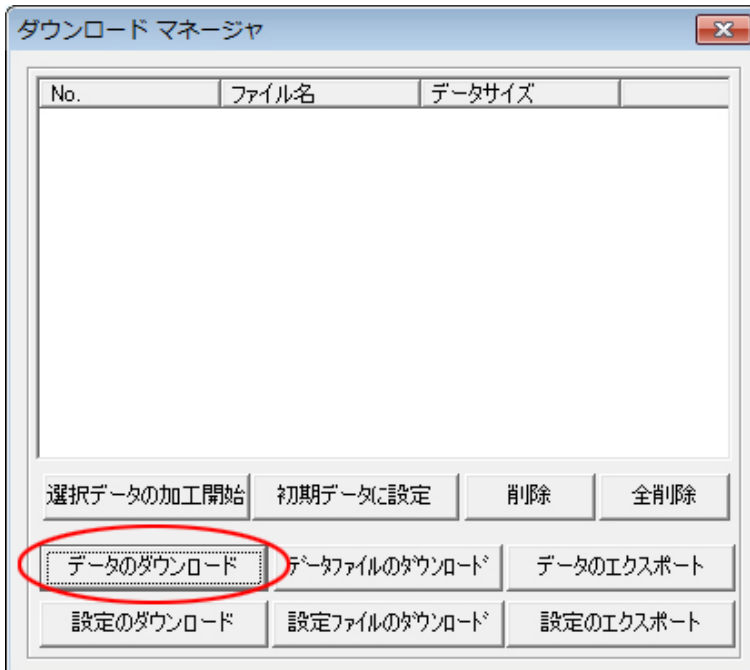


ダウンロードボタンをクリックすると「ダウンロードマネージャ」が表示されます。

※ダウンロードマネージャには、レーザー加工機に保存されている加工データの一覧が表示されます。

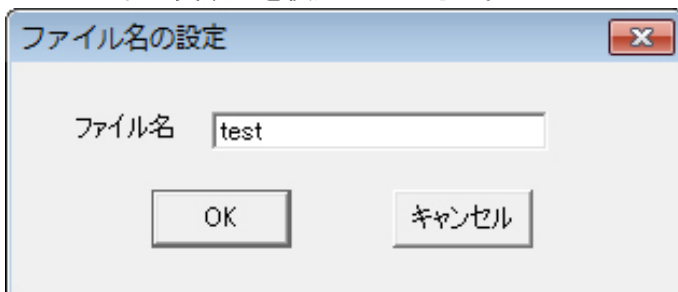
下図例では、何もデータが保存されていない事がわかります。表示内容は加工機の状態により異なります。

「データのダウンロード」をクリックして下さい。



ファイルが選択されていない場合でデータの「ダウンロード」をクリックすると新規でデータがダウンロードされます。その際に「ファイル名の設定」が表示されるので任意で決めて頂いたファイル名を打ち込み「OK」をクリックして下さい。データが元々ある場合は上書き保存する事も可能です。今回は「test」と打ち込みます。

ファイル名は英数字を使用して下さい。



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。レーザー加工機に同一データ名のデータが保存されている場合は、上書きをしますか、と確認ダイアログが表示されるので、「はい」を選択して下さい。

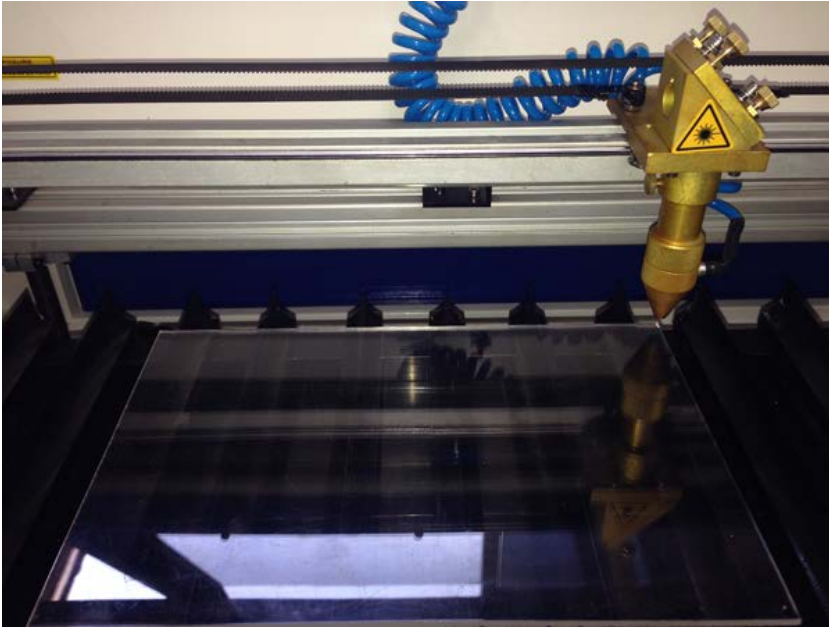
ダウンロードプログレスバーが100%になるとデータのダウンロードは終了です。

⑧ 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。

1. レーザー加工機のプロテクトカバーを開け、加工素材を切断テーブルに置いてください。彫刻と切断を行うので、使用するのは切断テーブル、もしくはハニカムテーブルにして下さい。

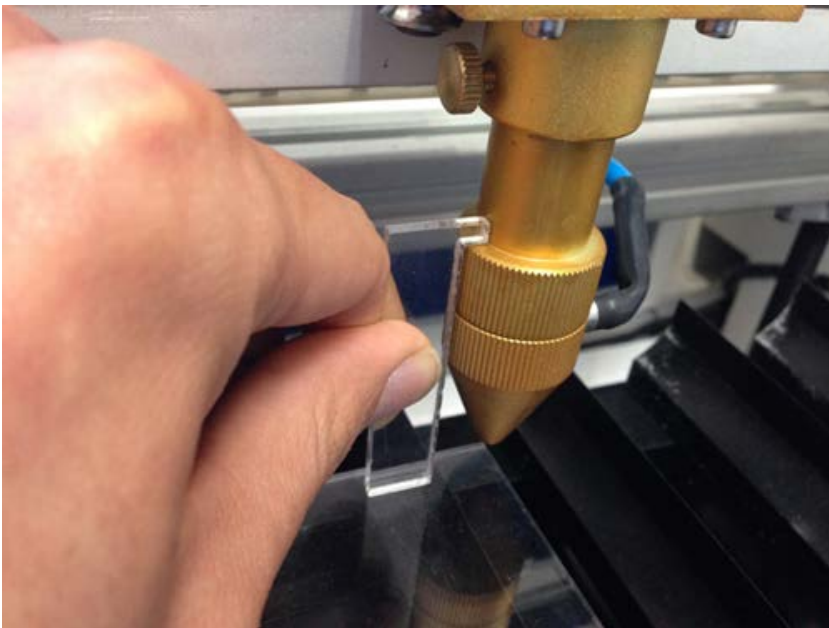
データの右上を加工原点に設定していますので、素材の右奥の位置にレーザーヘッドが来るようにします。




2. 焦点合わせをしてください


工具箱に付属する焦点ゲージを使用して焦点合わせを行ってください。

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



素材とテーブルの高さが合わなかった場合は、テーブル昇降ハンドルで昇降テーブルを上下させ、適切な位置に合わせてください。

3. レーザー加工機のコントロールパネルにあるテスト  を押下して下さい。レーザーヘッドが加工データの周囲に沿って移動します。移動の軌跡を見て、レーザーヘッドが加工素材から外れないことを確認して下さい。

4. プロテクトカバーが閉められており、加工機の扉が全て閉じられている事を確認したらレーザー加工機の操作パネルの Run/Pause  を押下して加工を開始して下さい。

⑨ 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。

前扉を開けて、加工した素材を取り出して下さい。

彫刻が浅い場合は、彫刻設定の出力を上げて下さい。深い場合は出力を下げて下さい。



切断が浅い場合も、切断設定の出力を上げて下さい。

⑩ 加工の注意点

厚いアクリルを切断する場合など、強いレーザー出力で極低速で加工する際はアクリル素材が炎焼する場合があります。作業の際は、必ず加工を常に監視し、火災に注意して下さい。

⑪ その他

同一の切断加工を複数行ないたい場合

LaserCutLT のオブジェクトツールバーの配列配置ボタン  をクリックするか、標準ツールバーの配列出力ボタン  をクリックして設定して下さい。

配列配置は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。

配列出力は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、加工するといった事は出来ません。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。

⑫ 加工の注意点

厚いアクリルを切断する場合など、強いレーザー出力で極低速で加工する際はアクリル素材が炎焼する場合があります。作業の際は、必ず加工を常に監視し、火災に注意して下さい。