

## 作業事例集ーアクリルの切断 (Adobe Illustrator 編)

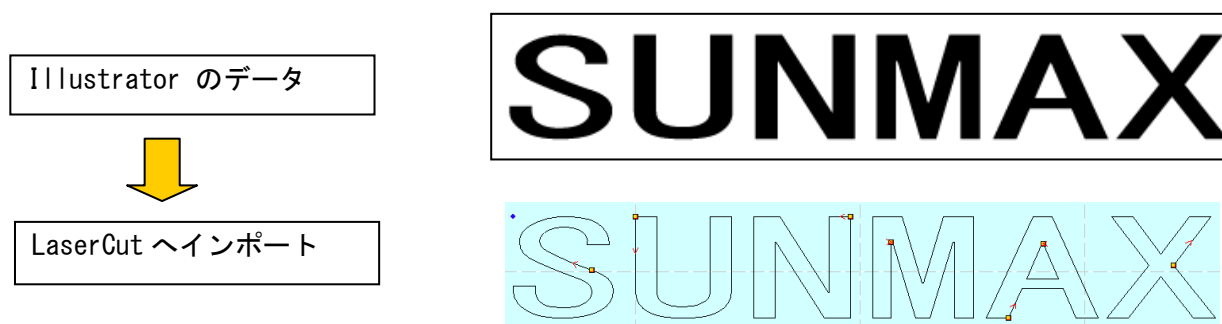
- ・本資料は、レーザー加工機が正常にセットアップされていることが前提になります。
- ・本資料は、RSD-QS 用制御ソフト LaserCut が正常にインストールされていることを前提にしています。
- ・本資料は、Adobe Illustraror CS2 を使用しています。

### ① データの作成について

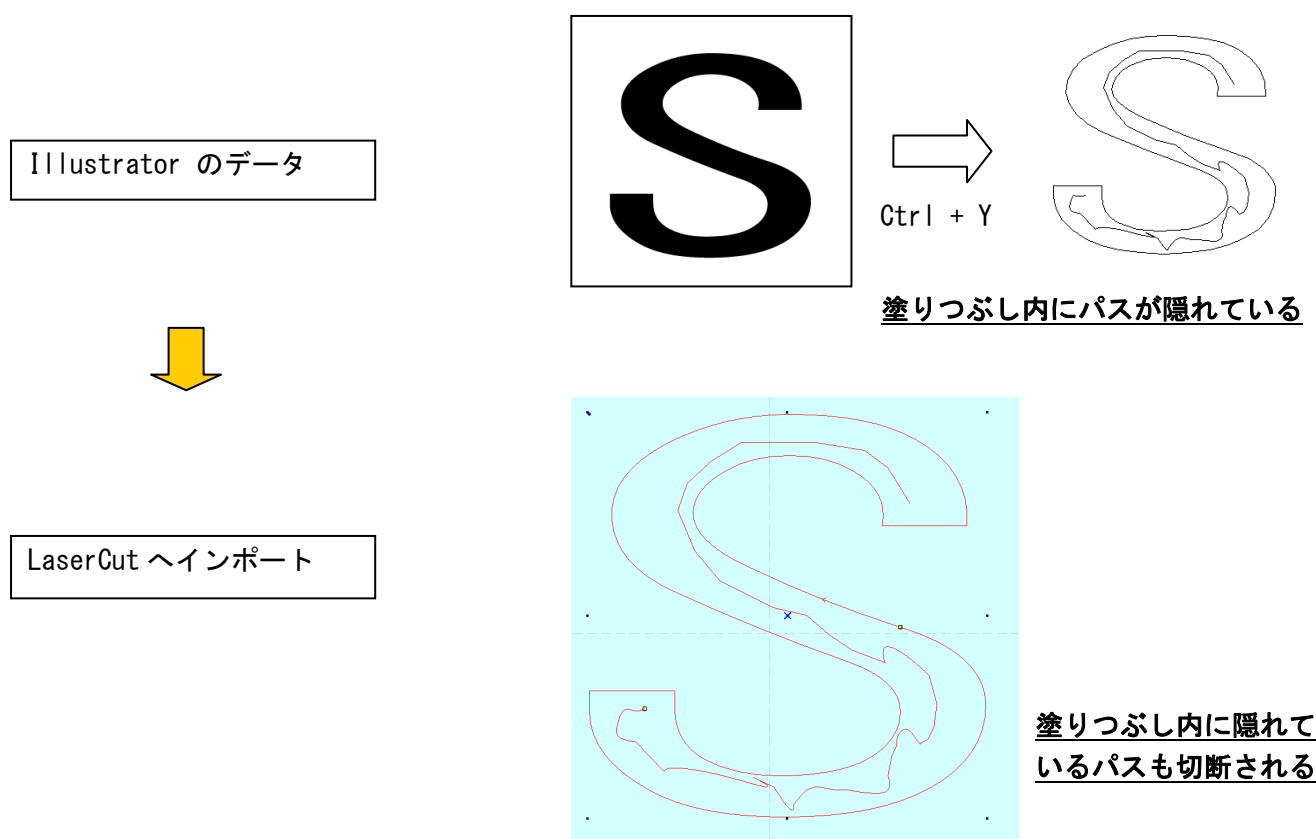
Adobe Illustrator を使って切断データを作成する場合、以下の点に注してください。

- 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、LaserCut でインポートすると隠れたパスデータも加工されます。



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。

Illustrator のデータ



LaserCut ヘインポート



RSD-SUNMAX-QS 6040

文字はアウトライン化してください。

Illustrator のデータ



LaserCut ヘインポート

アウトライン化していない文字列

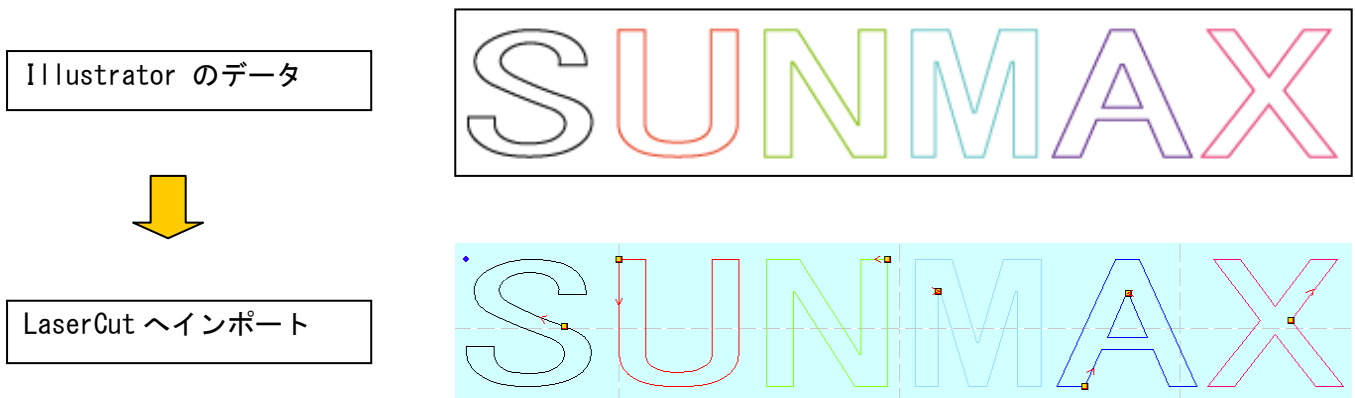
アウトライン化した文字列

アウトライン化していない文字列

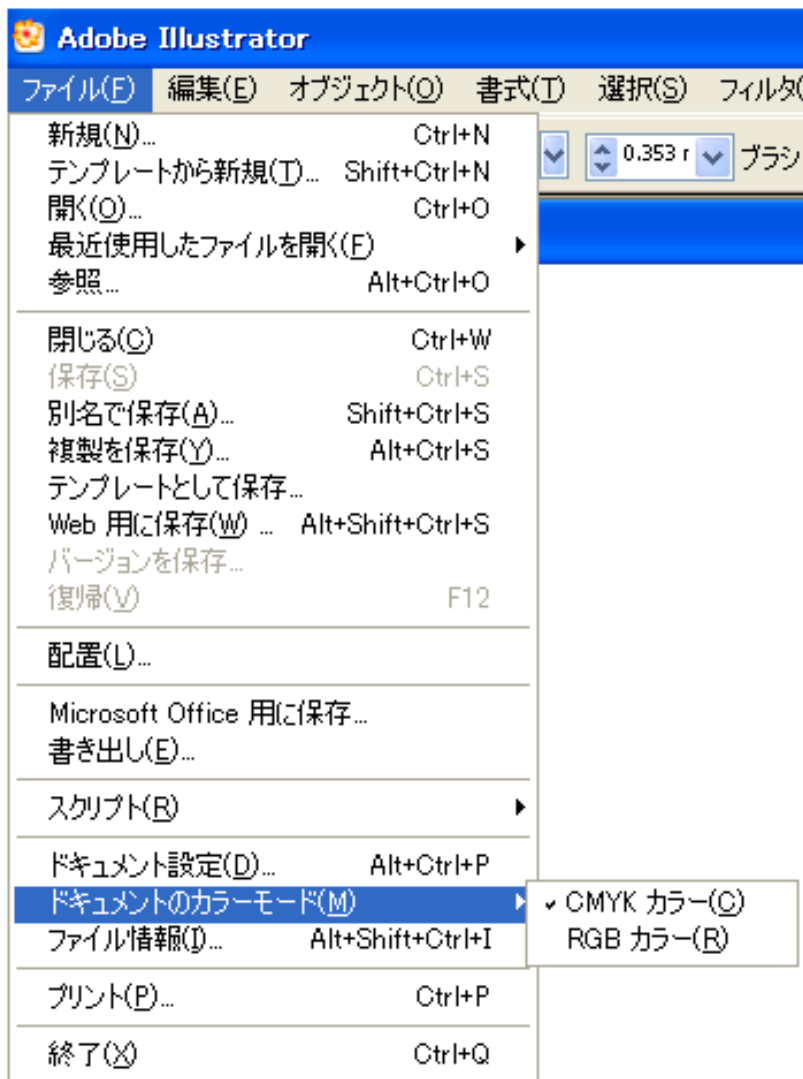
アウトライン化した文字列

アウトライン化した文字列

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

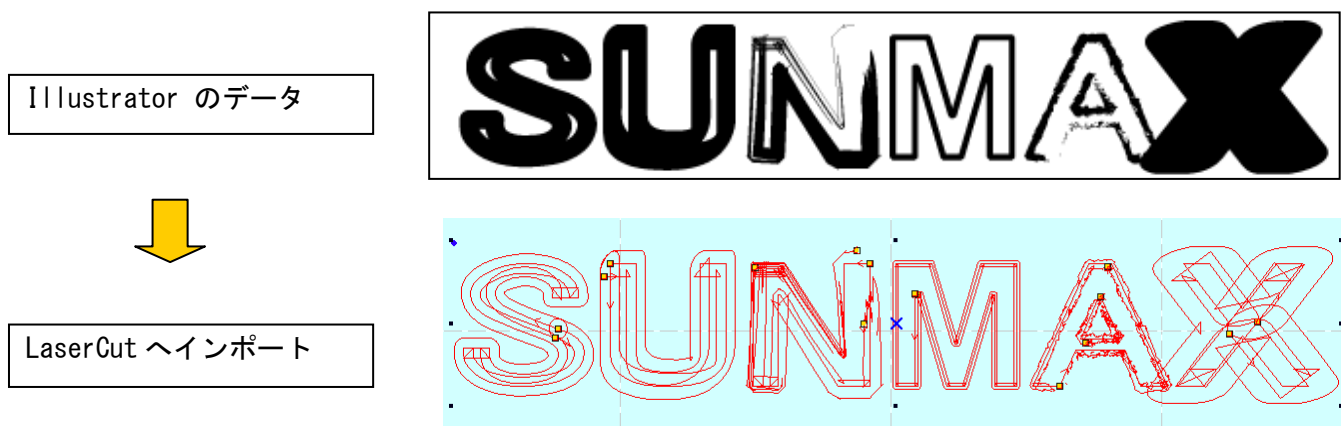


- ※ LaserCut インポートする際に、レイヤー色は似た色に置換されます。
- ※ Illustrator 上では異なった色値で作成しても、同系色は、LaserCut でインポートした際に同色(同一レイヤー)として扱われる場合があります。
- ※ ドキュメントのカラーモードは必ず **CMYK** で保存してください。RGB モードで作成したデータをインポートした場合、単色(黒色レイヤー)として扱われます。  
カラーモードの設定は、メニューの「ファイル」ドキュメントのカラーモード」で設定できます。

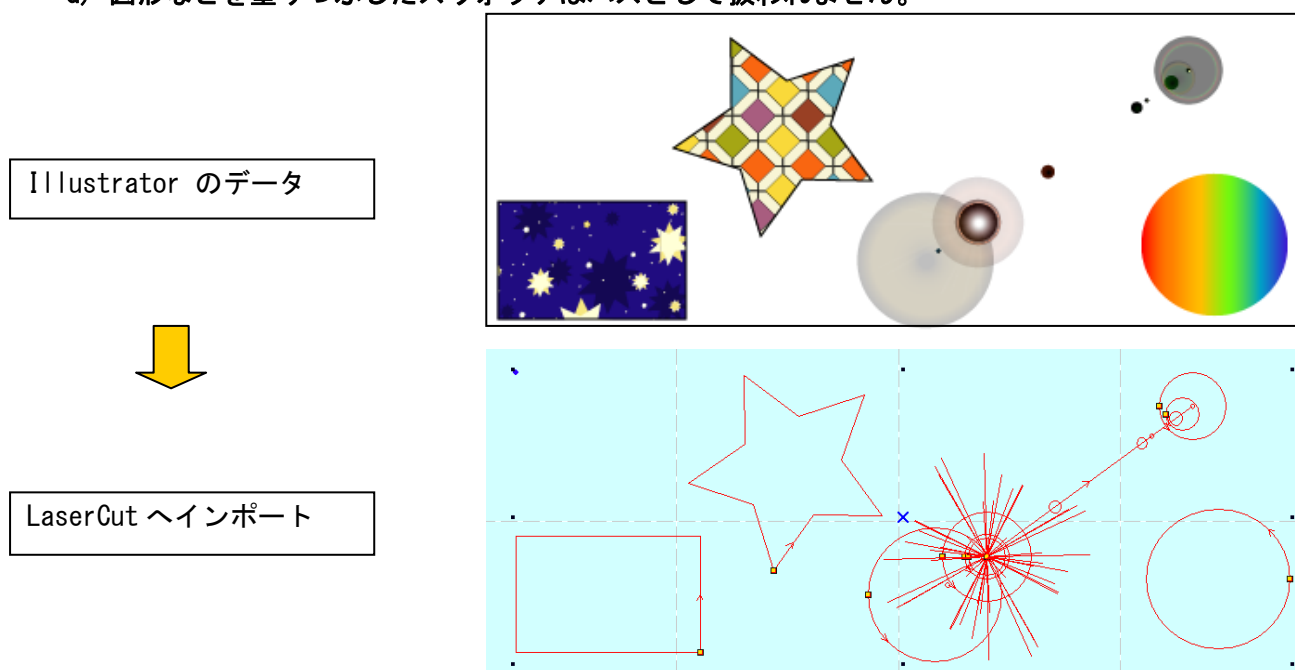


Illustrator で「新規」作成する際に表示される「新規ドキュメント」ダイアログでもカラーモードは設定可能です。

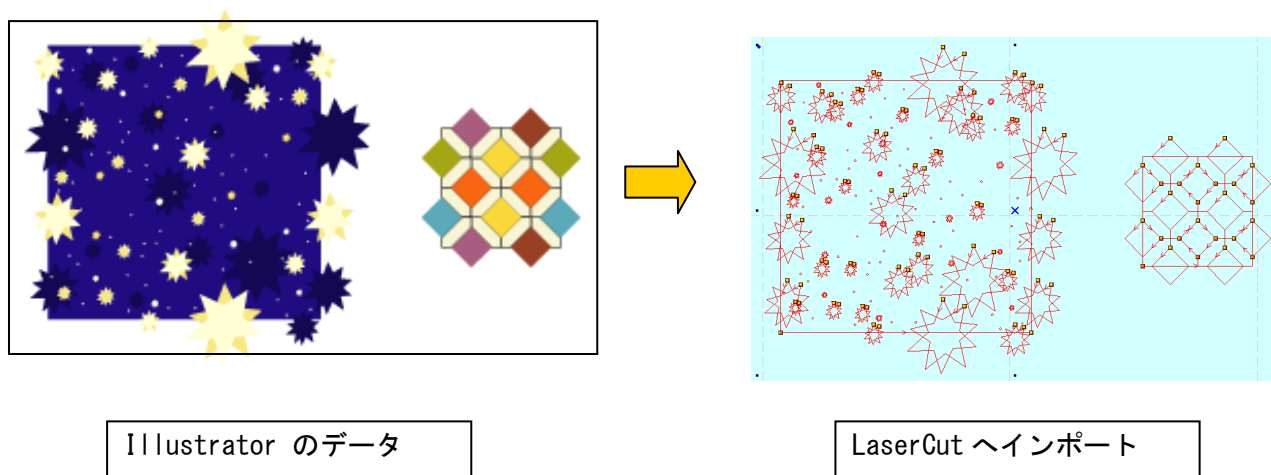
c) Illustrator のブラシはパスとして扱われます。



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。



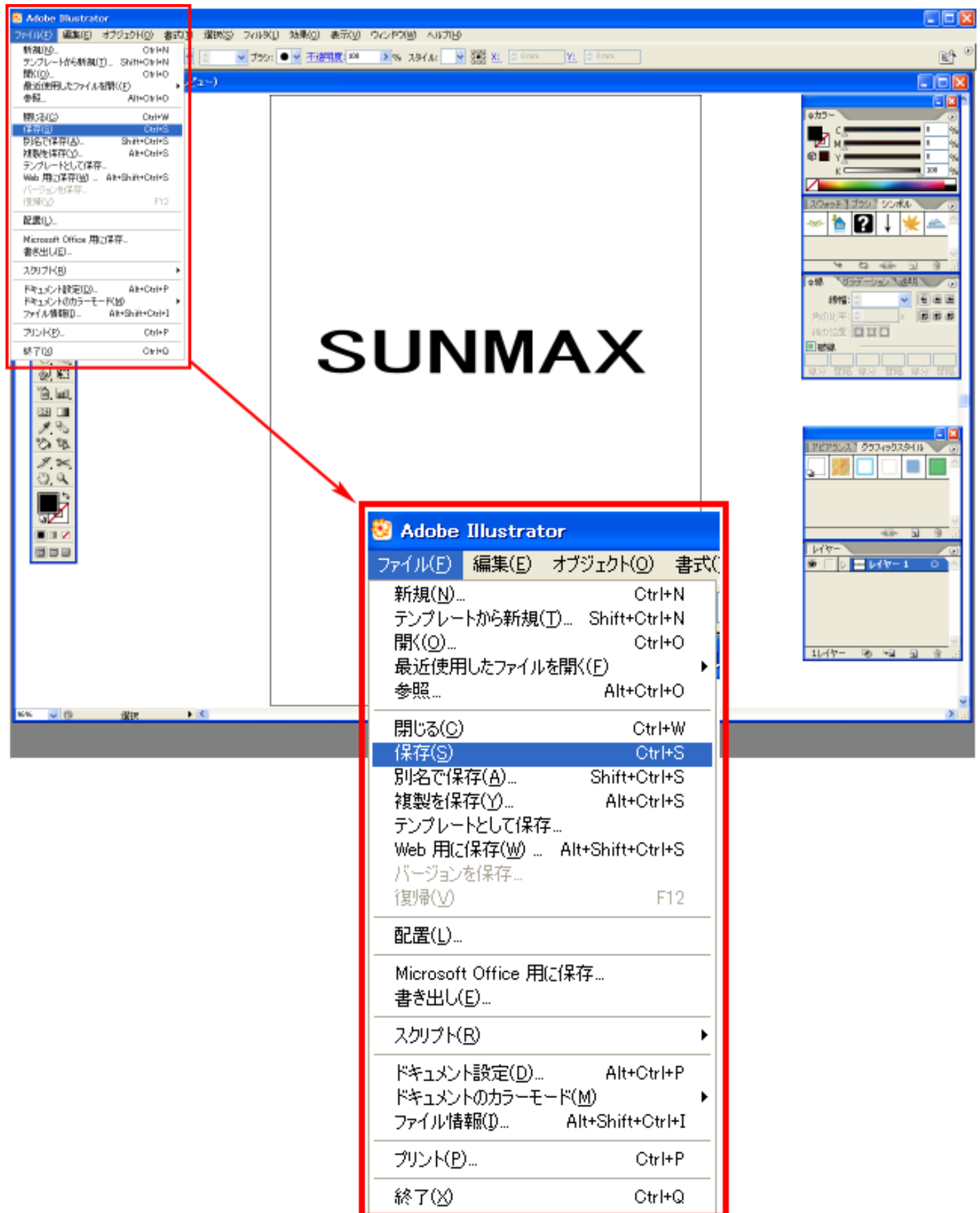
ただし、パターンスウォッチのみ、単体で貼り付けた場合は、パスとして扱われます。



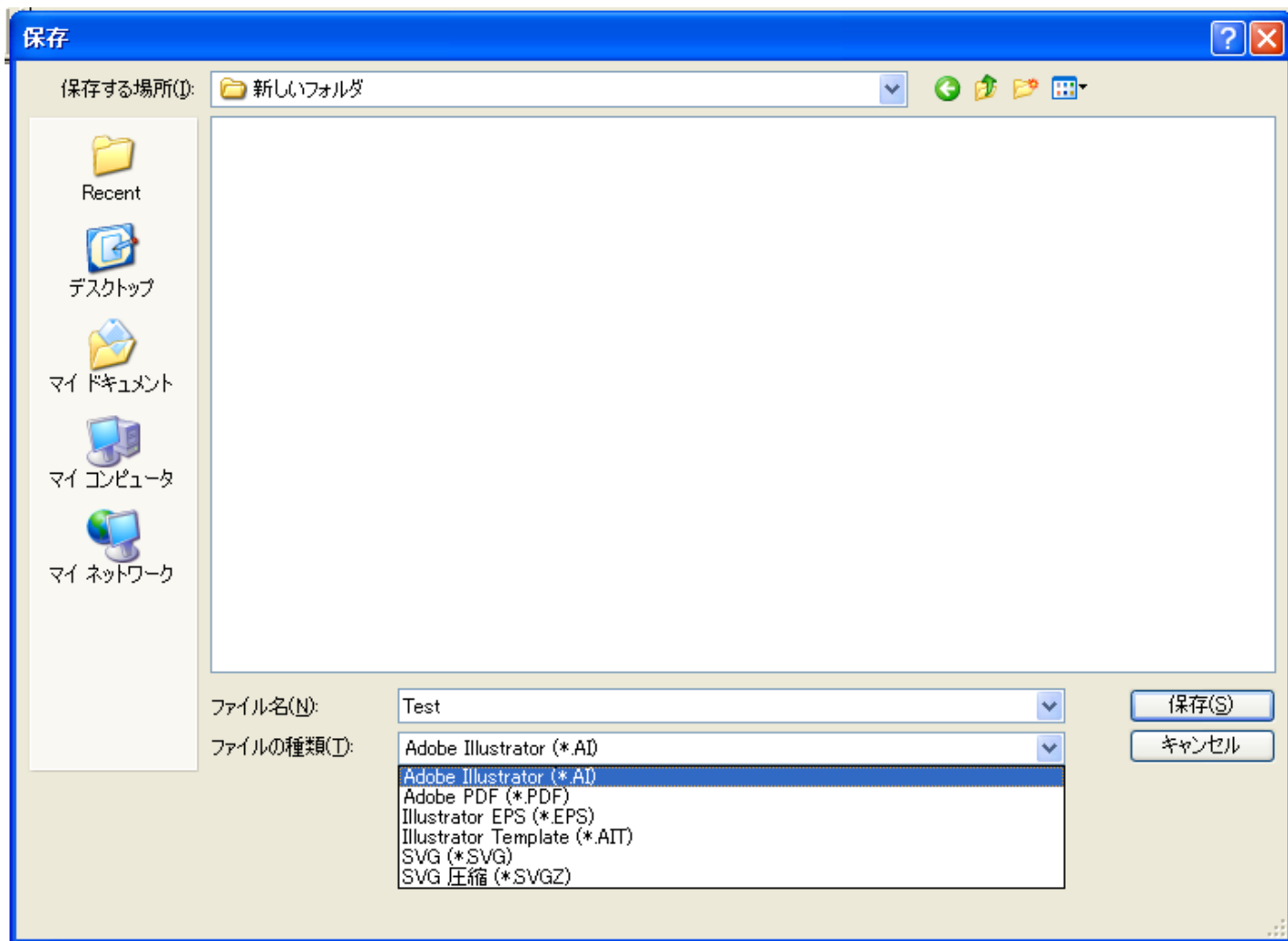
その他、シンボルや、さまざまなツールなど、パスを確認して、インポート可能かどうか判断してください。

## ② Illustrator のデータ保存方法

メニュー「ファイル-別名で保存」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。

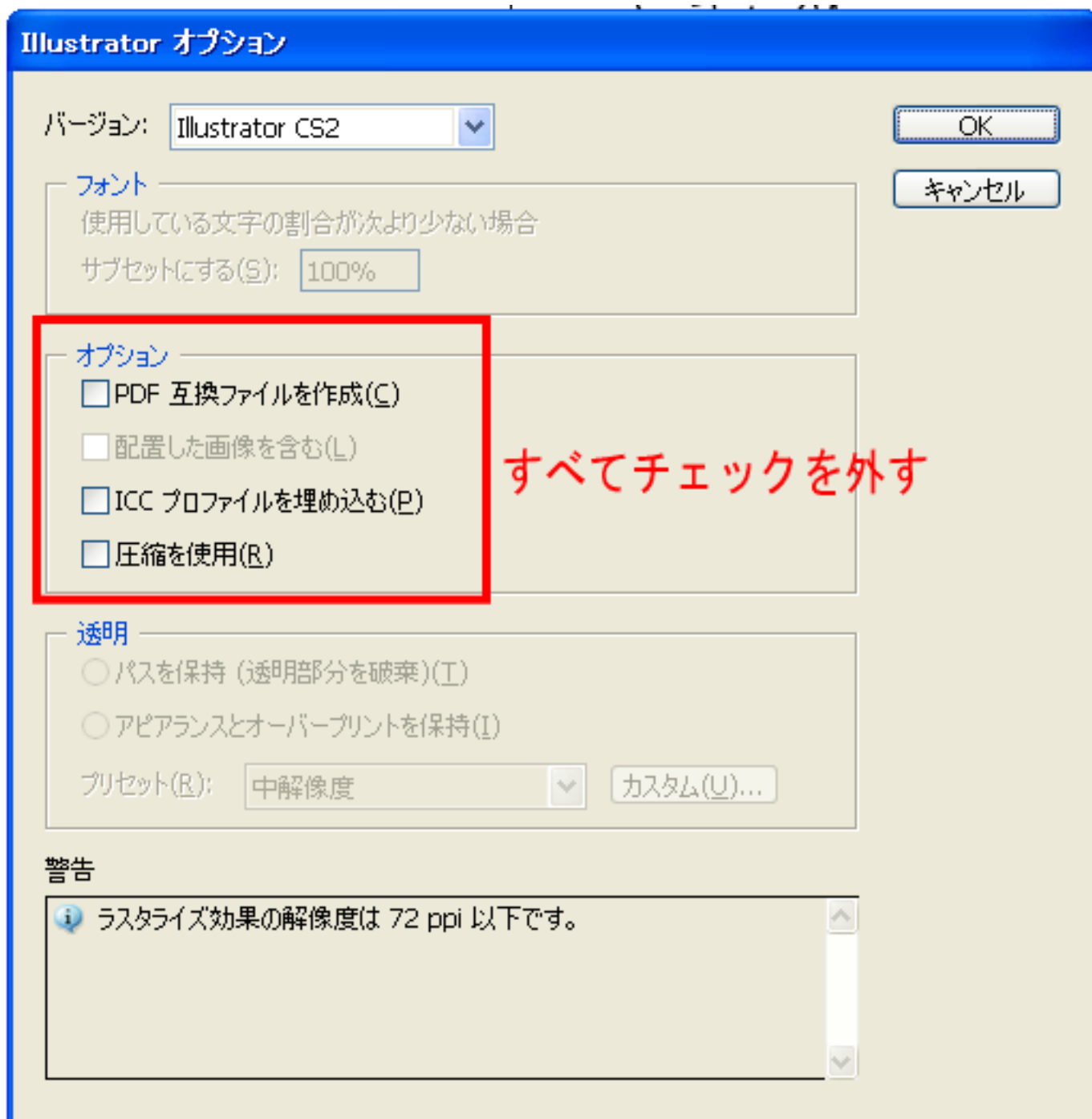


任意のファイル名を指定して、「保存」ボタンをクリックします。

「ラスタライズオプション」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	—

× : 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

○ : インポート可

— : 未検証



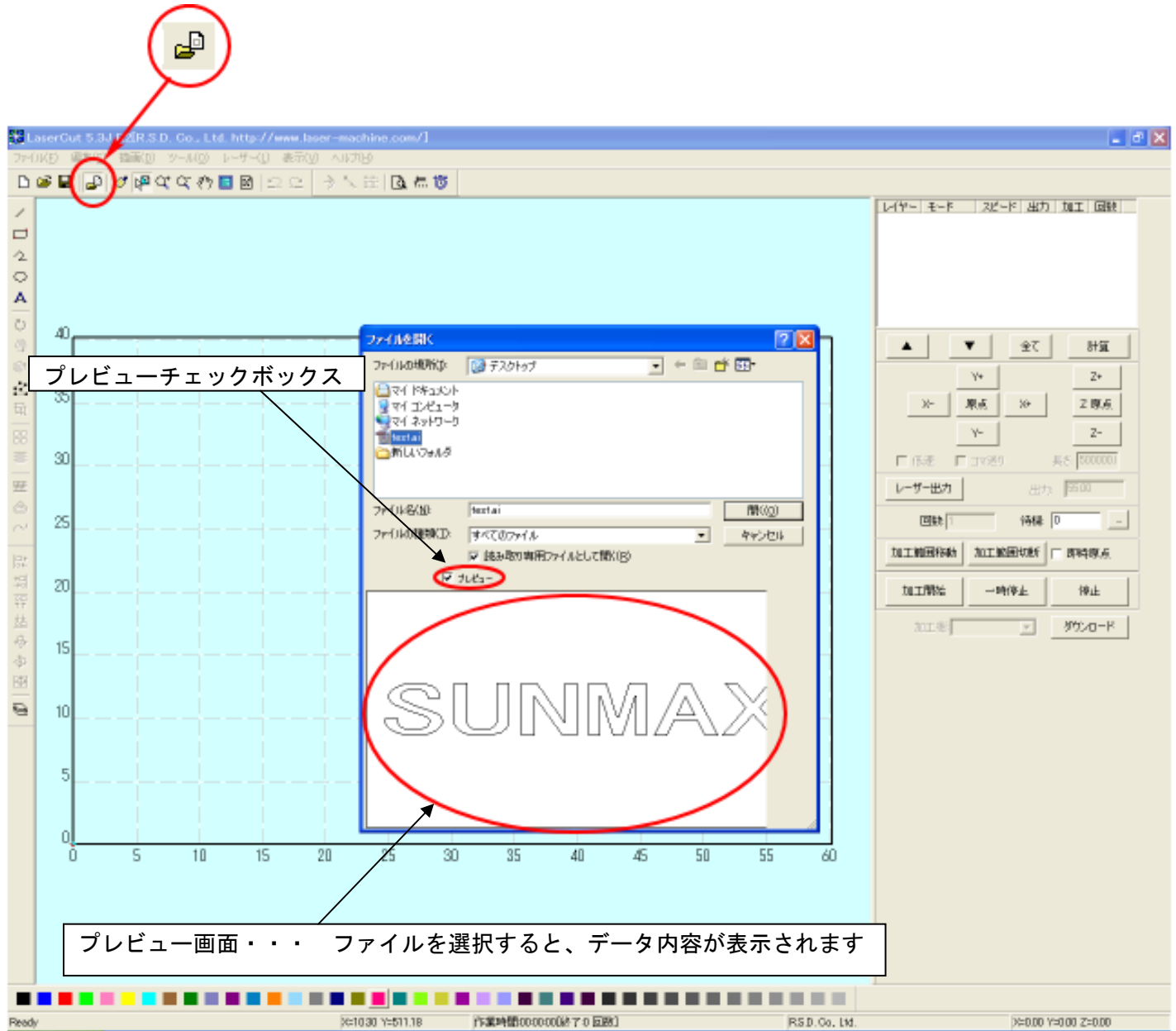
### ③ データファイルのインポート

LaserCut 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。

ファイルを開くダイアログ表示されますので、Adobe Illustrator で作成した AI ファイルまたは、モノクロビットマップファイルを選択してください。



#### 【注意】

LaserCut 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。

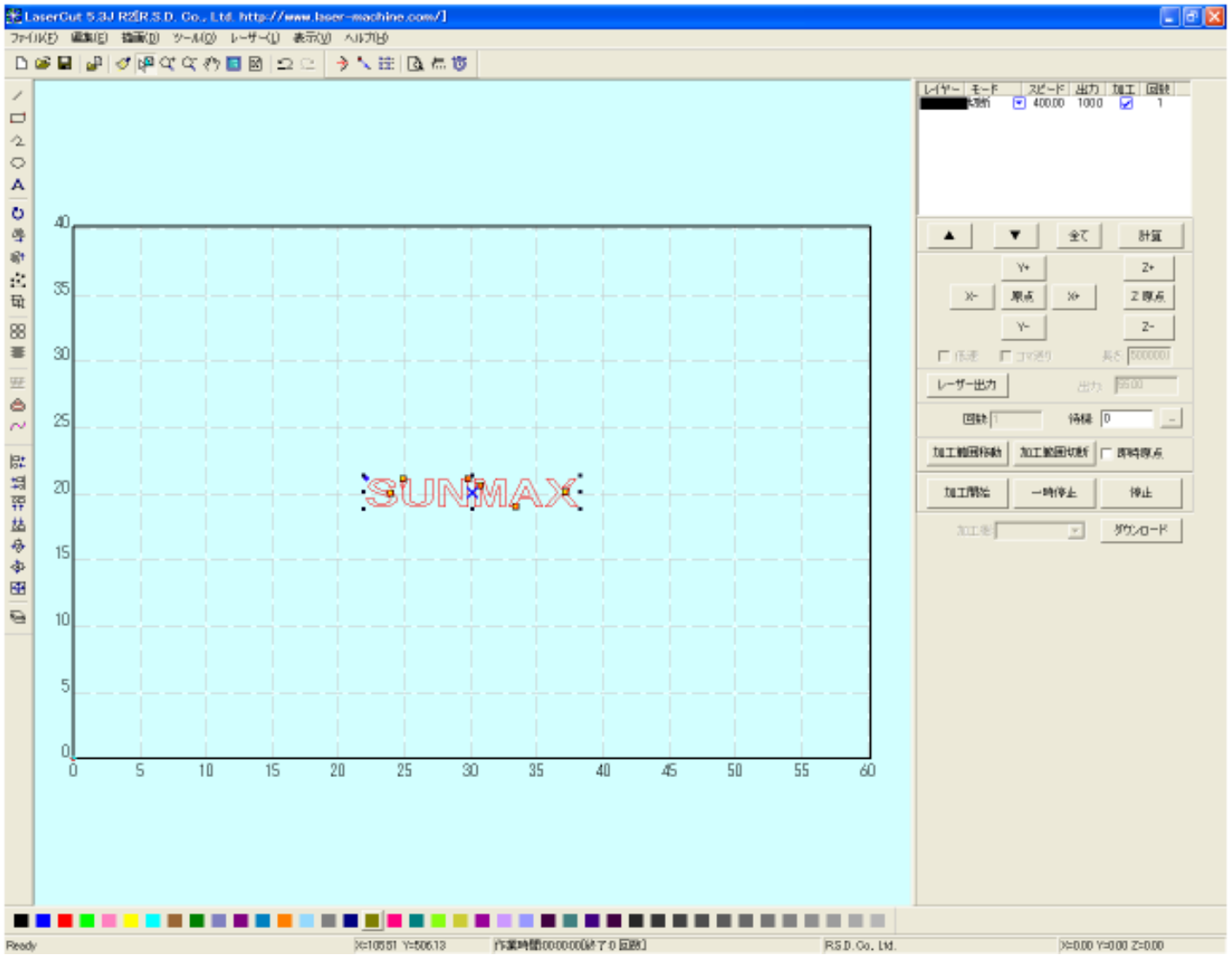
ファイルを開くダイアログの「プレビュー」チェックボックスに必ずチェックをいれ、データのプレビューが表示されるを確認してから「開く」ボタンを押してください。

表示前に「開く」ボタンをクリックしたり、ファイルをダブルクリックで開こうとすると、LaserCut は強制終了します。また、プレビューをチェックを外していた場合は、インポートがキャンセルされます。

必ず、プレビューにチェックをいれ、プレビュー画面にデータが表示されるのを確認してから「開く」ボタンをクリックして下さい。

#### ④ データの表示

Illustrator で作成したデータが表示されます。



## ⑤ 加工モードの選択と設定

切断用の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。


※ 「モード」列（下図では彫刻）になっていますが、LaserCut 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	モード	スピード	出力	加工	回数
	彫刻	350.00	40.00	<input checked="" type="checkbox"/>	1


The screenshot shows the LaserCut 5.3D software interface. The main workspace is a grid with the text 'SUNMAX' centered. The right-hand panel contains various controls for laser cutting, including a settings table at the top right. A red box highlights this settings table, which is identical to the one shown in the previous block. The status bar at the bottom indicates 'Ready', coordinates 'X=588.10 Y=441.98', and '作業時間:00:00:00(終了0回数)'. The software version 'R5D.Co., Ltd.' is also visible.


モードを「切断」に設定します。


 を左クリックします。

レイヤー	モード	スピード	出力	加工	回数
	彫刻 	350.00	40.00	<input checked="" type="checkbox"/>	1

モードの一覧が表示されるので「切断」を左クリックします。

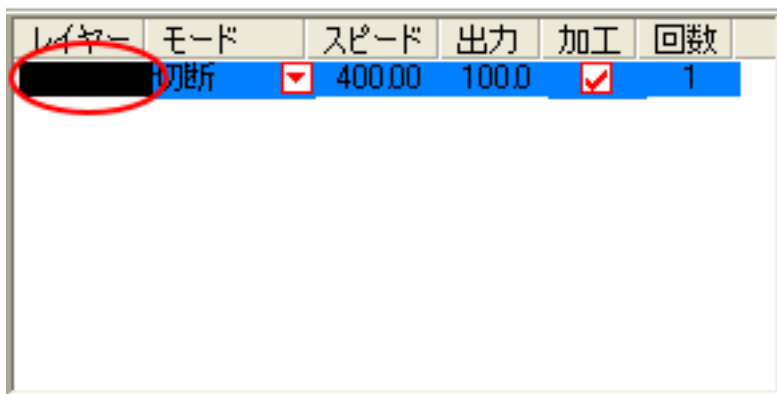
レイヤー	モード	スピード	出力	加工	回数
	彫刻 	350.00	40.00	<input checked="" type="checkbox"/>	1
	切断				
	周刻				
	化傾斜周刻				
	ホール				

レイヤー	モード	スピード	出力	加工	回数
	彫刻 	350.00	40.00	<input checked="" type="checkbox"/>	1
	切断				
	周刻				
	化傾斜周刻				
	ホール				

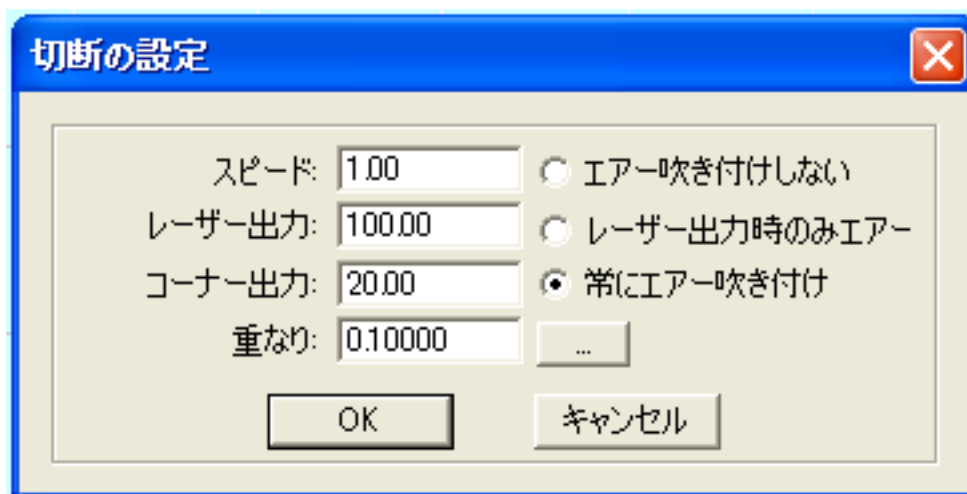
レイヤー	モード	スピード	出力	加工	回数
	切断 	400.00	100.0	<input checked="" type="checkbox"/>	1

モードを「切断」に設定したら、レイヤー列のカラー帯をマウスでダブルクリックします。

## ダブルクリックする



下図のような「切断の設定」ダイアログが表示されます(初期の設定内容は下図とは異なります)。



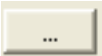
アクリルの厚さ、要求品質にあわせて、「スピード」、「レーザー出力」、「コーナー出力」の値を設定してください。

例) 60W 機で、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	5	(最高 400、0.1 など実数も設定可 0.01 ~400)
レーザー出力	90	(0~100 [%])
コーナー出力	80	(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。

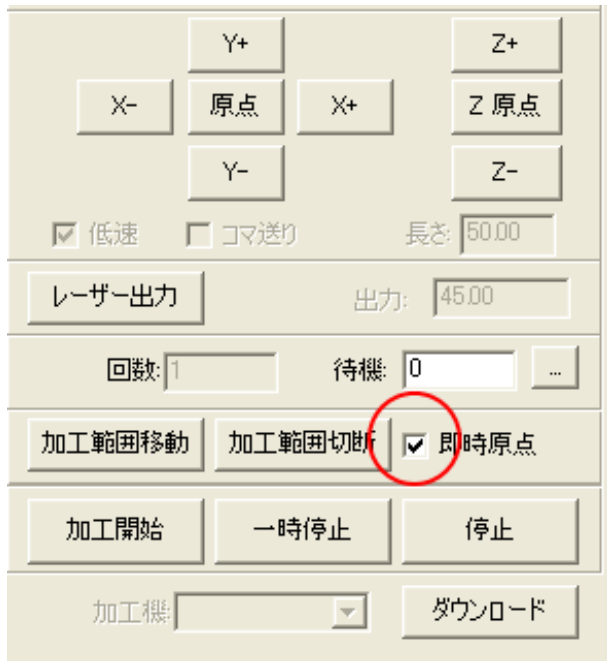
エアの制御につきましては、RSD-SUNMAX-QS シリーズは対応していませんので、設定の必要はありません。

 ボタンをクリックして表示される「切断の詳細設定」は特に変更の必要はありません。設定内容につきましては、LaserCut 5.3 ユーザーマニュアルを参照してください。

OK ボタンをクリックすると、設定が完了します。

## 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。

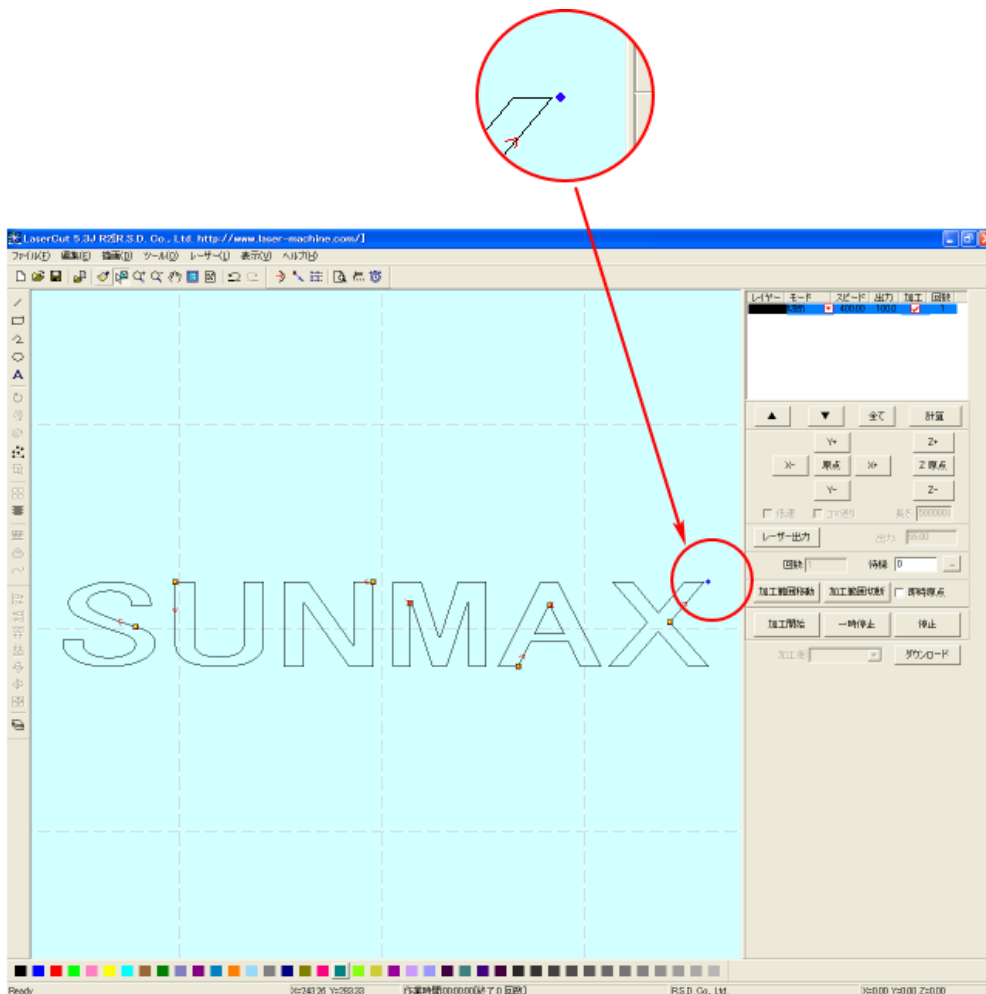
機械原点からの絶対位置で加工場所を指定したい場合は、即時原点を OFF にします。  
機能の詳細は LaserCut5.3 のユーザーマニュアルを参照して下さい。

一品物の切断加工の場合は即時原点を ON にした方が作業効率が上がります。

位置決め治具を使用して同一のものを製作する場合は、即時原点を OFF にして、自動原点をにしてください。

加工原点を指定します。

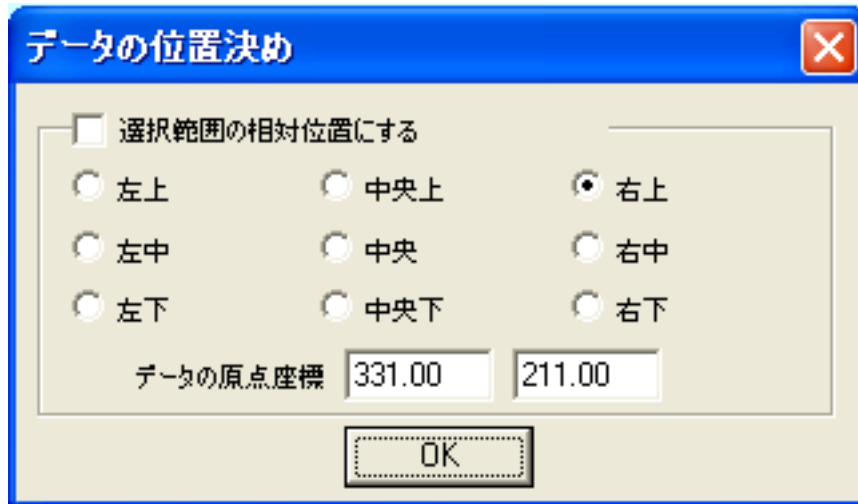
即時原点モードの場合、加工原点は、現在のレーザーヘッドの位置と同一になります。  
デザイン画面上に青いドットで表されます。



加工原点は、標準ツールバーのレーザー原点



ボタンをクリックすることにより可能です。




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。規定値は右上です。通常は特に変更をする必要はありません。今回は右上以外の場所にあった場合は、上図のように右上にセットして、OKをクリックして下さい。

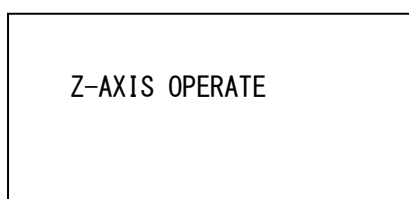
## ⑦ データのダウンロード

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、LaserCut 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ことを言います。

データのダウンロードを行うには、レーザー加工機と LaserCut がインストールされた PC が USB ケーブルで接続され、レーザー加工機の電源が ON になっていて、停止していること、Z 軸操作モードになっていないことが必要です。

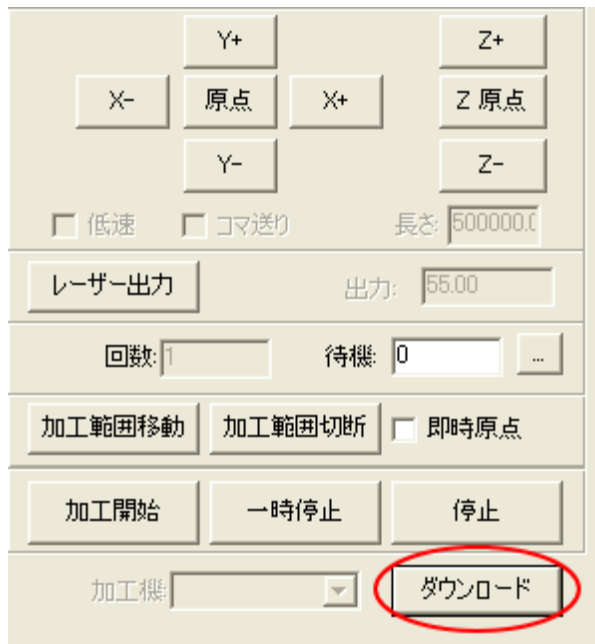
※ 停止している状態とは、加工の一時停止中は含みません。レーザー加工機、コントロールパネルの  ボタンを押して一時停止している状態では、データのダウンロードは行えません。

※ Z 軸操作モードの場合、レーザー加工機のコントロールパネルには下図のように表示されています。



このような場合は、  キーを押下して、Z 軸操作モードを終了してください。

ダウンロードは右ペインにあるダウンロードボタンをクリックして行います。



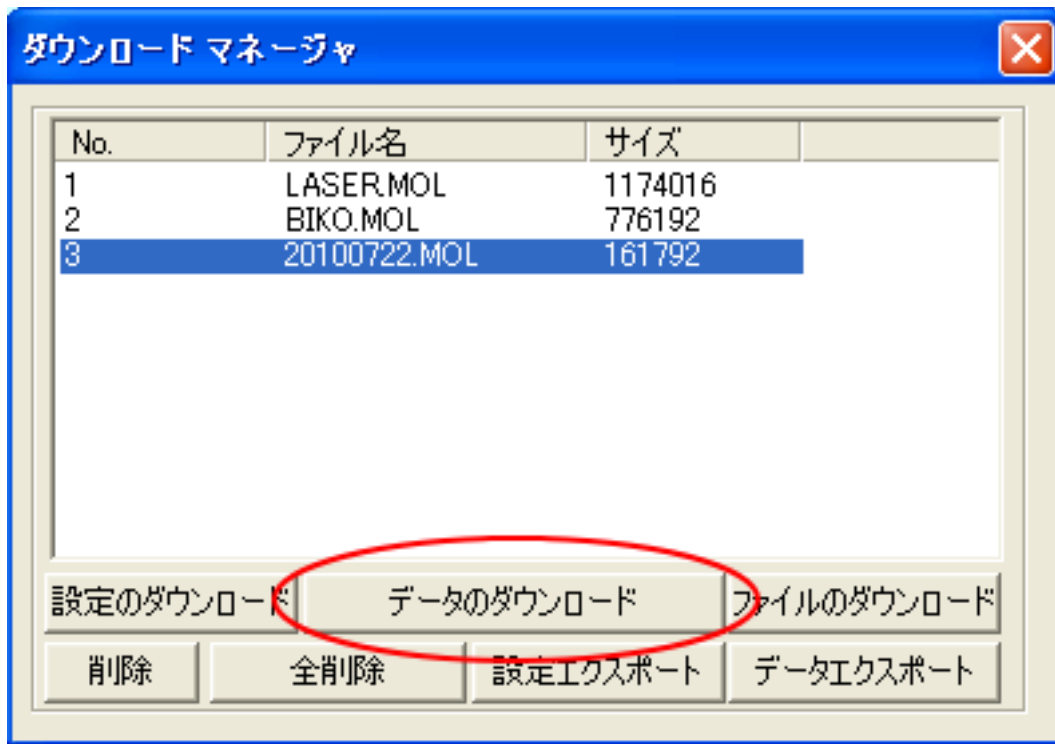
ダウンロードボタンをクリックするとダウンロードマネージャが表示されます。



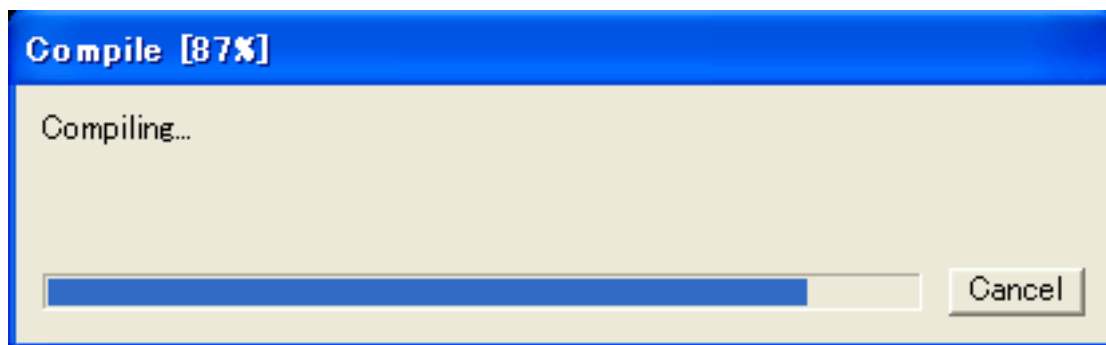
※ ダウンロードマネージャには、レーザー加工機に保存されている加工データの一覧が表示されます。上図例では、3つのデータが保存されていることがわかります。保存データがない場合は、何も表示されません。表示内容は、レーザー加工機の状況により異なります。



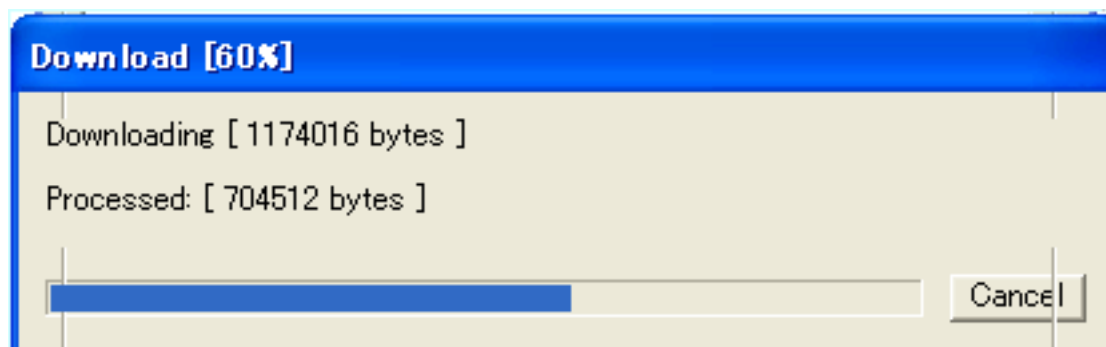
「データのダウンロード」ボタンをクリックして下さい。



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。また、デザインデータを名前を付けて保存せずにダウンロードする場合も、規定値「LASER」というデータ名で保存されるので、確認ダイアログが表示される場合があります。



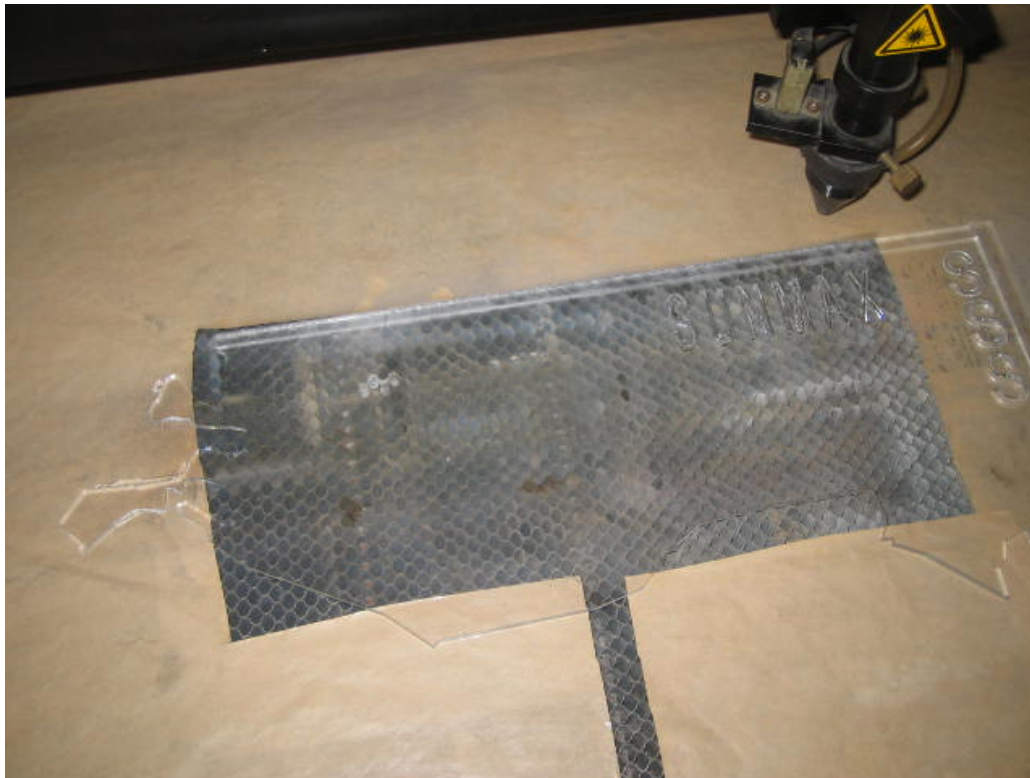
ダウンロードプログレスバーが 100%になるとデータのダウンロードは終了です。

## ⑧ 加工

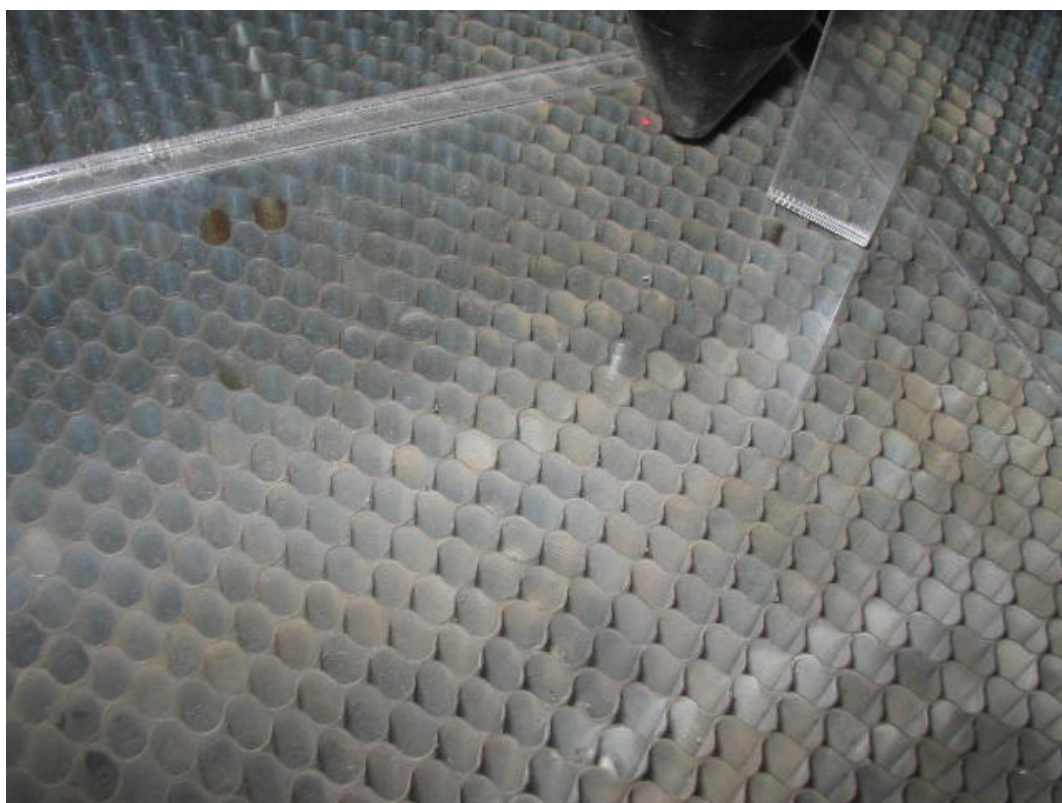
加工データがレーザー加工機に保存されたので、加工を行います。以下の手順で加工を開始して下さい。

1. レーザー加工機のプロテクトカバーを開け、アクリル板をハニカムテーブルに置いてください。

素材を置いた後、テーブルの吸引力を確保するため、露出したハニカム部分を紙などで覆ってください。



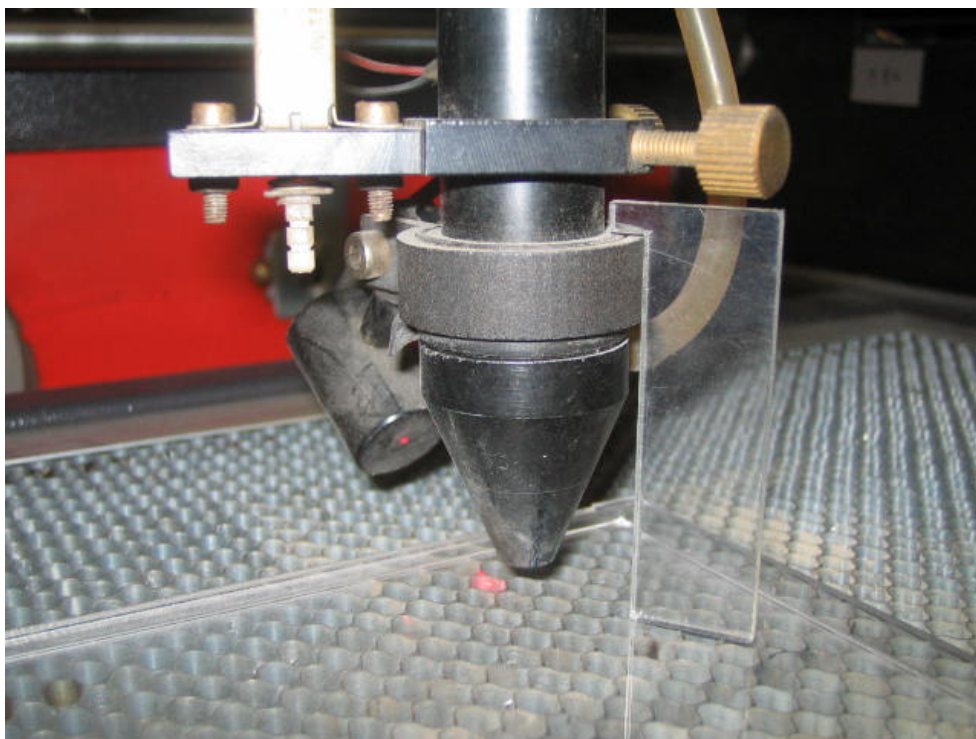
データの右上を加工原点に設定していますので、素材の右奥の位置にレーザーヘッドが来るようにします。




## 2. 焦点合わせをしてください


まずオートフォーカスで焦点合わせを行ってください。

加工素材によっては、オートフォーカスで焦点合わせを行った場合、若干ずれることがあります。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。



焦点ゲージの位置とずれていた場合は、手動で自動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ボタン  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。レッド・レーザーポインタを使用するより容易に確認できます。



4. プロテクトカバーを閉めて、レーザー加工機のコントロールパネルのスタートボタン  を押下して、加工を開始してください。

## 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。  
プロテクトカバーを開けて、加工した素材を取り出してください。

## ⑩ その他

同一の切断加工を複数行ないたい場合

LaserCut 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ください。

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、加工したできません。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。

## ⑪ 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、火災に注意してください。