## 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 Laser CutLT 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



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

🤨 Adobe Illustrator		
ファイル(F) 編集(E) オブジェクト(O)	書式(T) 選択(S) フィルタ(L) 効果(C) 表示(V) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)	
<sub>〒</sub> キスト 塗り: <b>・</b> 線: <b>■</b>	フォント(F) 最近使用したフォント(R) サイズ(Z) ・	isa ki°
	字形(G)	
☆ 名称未設定-8 @ 100% (CMYK/プレ	エリア内女学オブション(A) パス上文学オブション(P) → スレッドテキストオブション(T) →	
	合成フォント(I) 禁則処理設定(K) 文字組みアキ量設定(J)	
	ヘッドラインを合わせる(H) アウトラインを作成(O) Shift+Ctrl+O フォント検案(N)	
	大文字と小文字の変更(C) ◆ 句読点の自動調節(U)	
	最適なマージン捕え(M) 制御文字を表示(S) Alt+Ctrl+I 組み方向(Y) ◆	
	デキストを更新(L) ▶	
	SUNMAX	
1	作成した文字をクリックして選択状態にする	
2 :	書式から「アウトラインを作成」を選択する	>

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。







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。



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「ファイルー保存」をクリックします。

🙆 A	dobe Illustrator - [名称未	設定-6 @ 100% (CMYK/	プレビュー)]	_ 🗆 🗙
1	ファイル(F) 編集(E) オ	ブジェクト(O) 書式(T)	遥択(S) フィルタ(L) 効果(C) 表示(V) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)	- 🗗 🗙
	新規(N)	Ctrl+N	ブラシ: 🔍 🔹 不透明度; 100 🕨 % スタイル: 🔹 読辞 X: 🕀 0 mm 🛛 Y: 🕀 0 mm	<b>N</b>
Ë.	テンプレートから新規(1	F) Shift+Ctrl+N		•
	開<(0)	Ctrl+O		
	最近使用したファイルを	2開<(F) ▶		
	梦照	Alt+Ctrl+O		
	閉じる(C)	Ctrl+W		
	保存(S)	Ctrl+S		
	別名で保存(A)	Shift+Ctrl+S		
	複製を保存(Y)	Alt+Ctrl+S		
	テンプレートとして保存	F		
	Web 用に保存(W)	Alt+Shift+Ctrl+S		
	バージョンを保存			
	復帰(V)	F12		
Ш	配置(L)			
	Microsoft Office 用に保	存		
	書き出し(E)			
	スクリプト(R)	•		
	ドキュメント設定(D)	Alt+Ctrl+P		
	ドキュメントのカラーモ	-  5(M) →	SUINMAX	
Ш	ファイル情報(I)	Alt+Shift+Ctrl+I		
	プリント(P)	Ctrl+P		
	終了(X)	Ctrl+Q		
1				
-		NA		L.
100%	。 ▼ 🕛 選択	P 1		

「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。

🤨 保存						×
保存する場所(1):	퉬 新しいフォルダー		- 🗿 🌶	⊳ 🛄 ≽		
() m	名前 ▲		▼ 更新日時		▼ 種類	
					1	
最近表示した場						
所						
デスクトップ						
<b>に</b> ライブラリ						
51555						
コンピューター						
	•					
	- (4.500	<b>T</b>				_
ネットワーク	ノア1 ル2G(N):	liest			1#1+(9)	_
	ファイルの種類(工):	Adobe Illustrator (*.AI)		<u> </u>	キャンセル	
		Adobe Illustrator (*.AI) Adobe PDF (*.PDF)				
		Illustrator EPS (*.EPS)	τ)			
		SVG (*.SVG)	17			
A.L. 19 (		SVG 圧縮 (*SVGZ)		_		
Adobe タイアロ	りを1史用					

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 オプション	
バージョン: <b>Illustrator CS2</b> フォント 使用している文字の割合が次より少ない場合 サブセットにする( <u>S</u> ): <b>100%</b>	ОК <i>キ</i> ャンセル
<ul> <li>オブション</li> <li>PDF 互換ファイルを作成(C)</li> <li>配置した画像を含む(L)</li> <li>ICC プロファイルを埋め込む(P)</li> <li>圧縮を使用(R)</li> </ul>	外す
<ul> <li> <sup> </sup></li></ul>	
警告 ④ ラスタライズ効果の解像度は 72 ppi 以下です。 ▲	

【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】

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	Δ
6	Δ
7	0
8	Δ
9	×
10	0
CS	
CS2	
CS3	
CS4	
CS5	
CS5. 5	

インポート可能な AI ファイルのバージョン一覧

× : 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
O : インポート可 「圧縮を使用」など、Illustratorの「保 たオプション」は全てチェックを知り
イオ フジョン」 は主 C デェック 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。





加エモードの選択と設定を行います。加エ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。

レイヤーの加工設定					
117-		□ このレイヤーは加工しない			
	○ 切断	■ ■該1速度: 400.00			
	● 彫刻	レーザー出力: 50.00			
		レーザー出力(DH): 50.00	☑ 双方向周刻		
	○ 傾斜周豥川	走査間隔: 0.1000	▼ エアー		
	○ ホール	半径 2.5000	🗆 〇を入れる		
		間隔 2.5000	🗖 〇を周刻する		
	ОК	キャンセル			

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。

レイヤーの加工設定	1		×
<u>▶</u>	<ul> <li>○ 初町</li> <li>○ 彫刻</li> <li>○ 傾斜間刻</li> <li>○ ホール</li> </ul>	このレイヤーは加工しない スピード: 40.00 レーザー出力: 40.00 コーナー出力: 40.00 ・ エアー無し レーザー出力(DH): 40.00 ・ 加工時のみ コーナー出力(DH): 40.00 ・ 常にエアー 重なり: 0.0000 ・	
	ОК	キャンセル	

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。

エアー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。

レイヤーの加工設定	1		×
117-		□ このレイヤーは加工しない	
	☞ 切断	スピード: 10	
	○ 彫刻	レーザー出力: 95 コーナー出力: 95 ・ エア	-無し
	○ 傾斜周刻	レーザー出力(DH): 40.00 C加口	E時のみ
	○ ホール	コーナー出力(DH): 40.00 C 常(2 重なり: 0.1 …	エアー 
			_
	ОК	キャンセル	

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 0FF 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。

ー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ないです。

データの位置決め			×
┌相対位置			
〇 左上	⊙ 中央上	〇 右上	
○ 左中	〇 中央	〇 右中	
○ 左下	〇 中央下	○ 右下	
データの原点座標			
	OK		

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。

データの位置決め			<b>—X</b>
┌相対位置			
○ 左上	〇 中央上	• 活王	
○ 左中	〇 中央	○ 右中	
○ 左下	〇 中央下	○ 右下	
データの原点座標	294.475	158.086	
	ОК		



### 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 Laser CutLT 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 Laser CuLT 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、停止している事が必要です。

※ 停止している状態とは、加工の一時停止中は含みません。

レーザー加工機が適切に接続されていない場合、コントロールパネルの ポ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。

加工範囲移動	加工範囲切断	▶ 即時原点		
加工開始	一時停止	停止		
	ダウンロード			
O COM3:SUNMAX_LT-接続中				
加工範囲移動	加工範囲切断	☑ 即時原点		

加工開始	一時停止	停止
	ダウンロード	
	🗙 接続される	ていません 📃 …

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況により異なります。

「データのダウンロード」をクリックして下さい。

ダウンロード マネージャ			×
No. 77'	(ル名  データサ	イズ	
選択データの加工開始	初期データに設定	削除	全削除
7-909/0/			
設定のダウンロード	設定ファイルのタウンロード	設定の	エクスポート

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。

ファイル名の設定		×
ファイル名  test		
ОК	キャンセル	

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。 加エ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ト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。 Test

- 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
  - エ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。 前扉を開けて、加工した素材を取り出してください。 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。

#### 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。

#### ① 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 品をクリックするか、標準ツールバーの配列出力ボ

タン<sup>注記</sup>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。

#### 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。