

作業事例集－絶対座標直線の切断 (LaserCut 編)

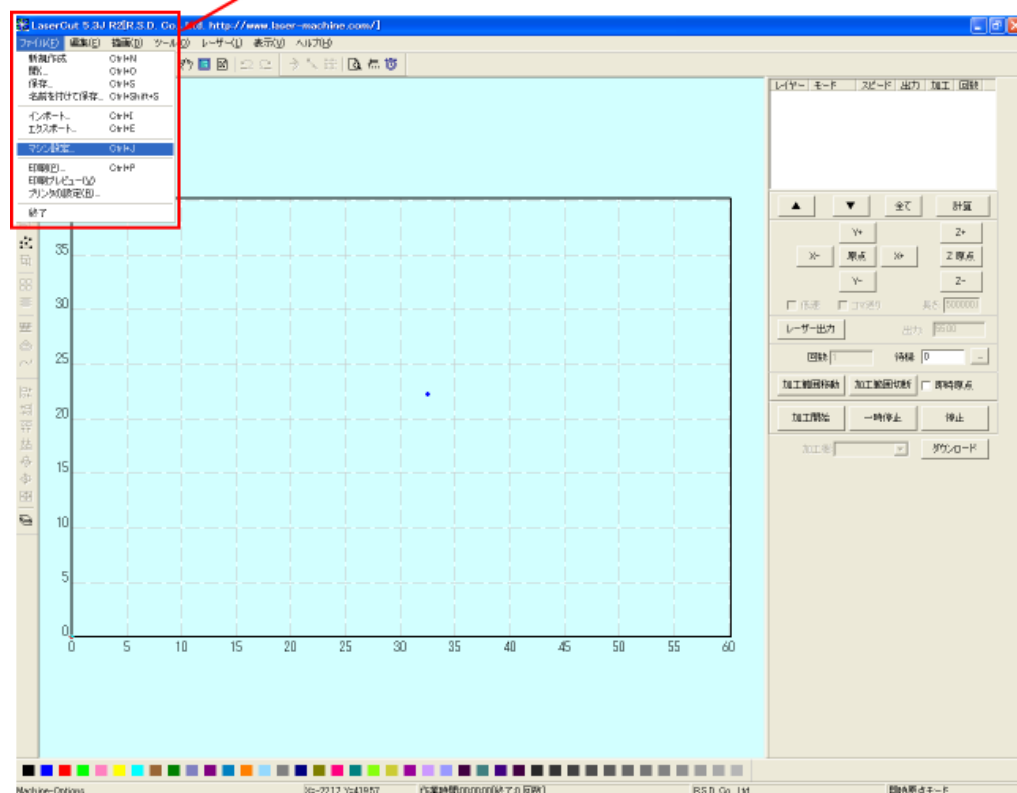
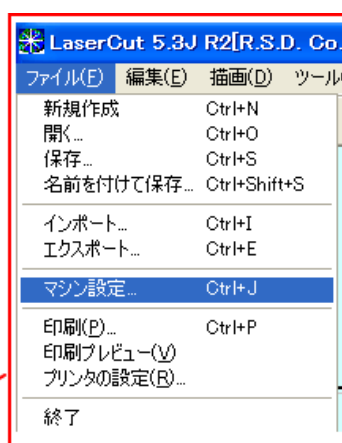
- ・本資料は、レーザー加工機が正常にセットアップされていることが前提になります。
- ・本資料は、RSD-QS 用制御ソフト LaserCut が正常にインストールされていることを前提にしています。
- ・別紙、技術資料「絶対座標位置からの加工」もあわせて一読ください。

① マシン設定の確認

絶対座標で加工を行うには、マシン設定の自動原点が ON になっている必要があります。

設定は、1 度行えばマシン設定を変更しない限り有効なので、逐一確認をする必要はありません。

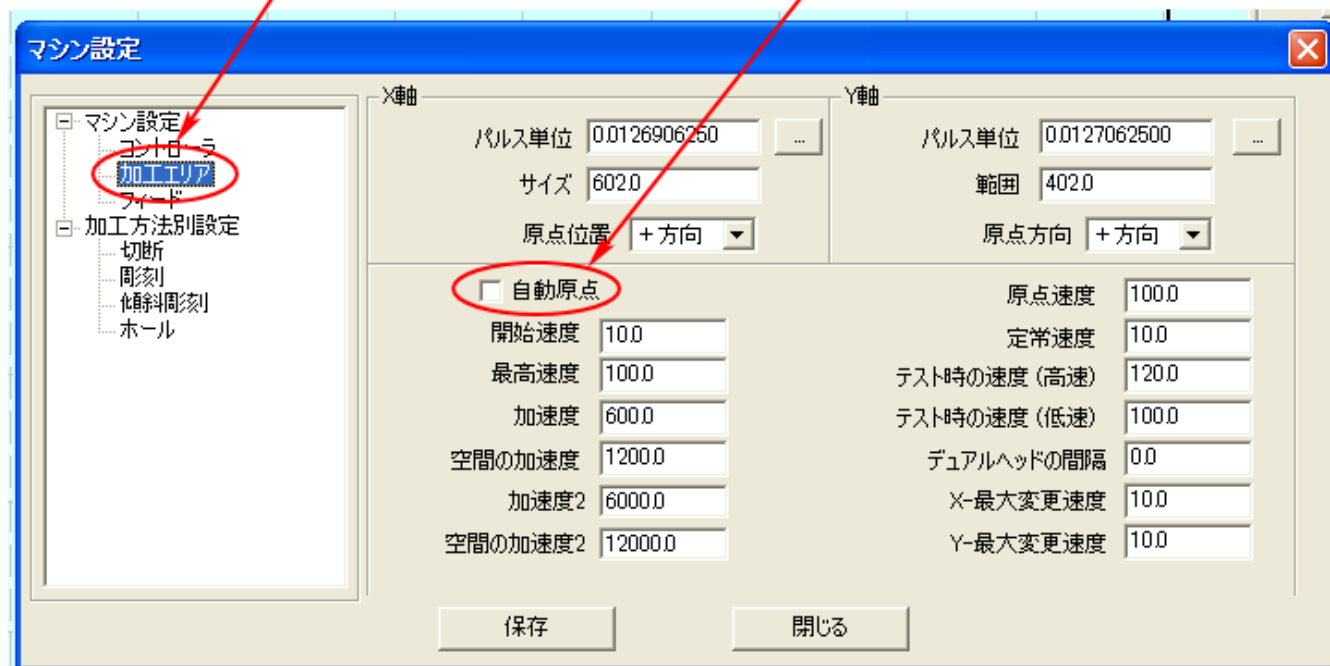
LaserCut のメニュー「ファイル」－「マシン設定」をクリックして、「マシン設定」ダイアログを表示させます。



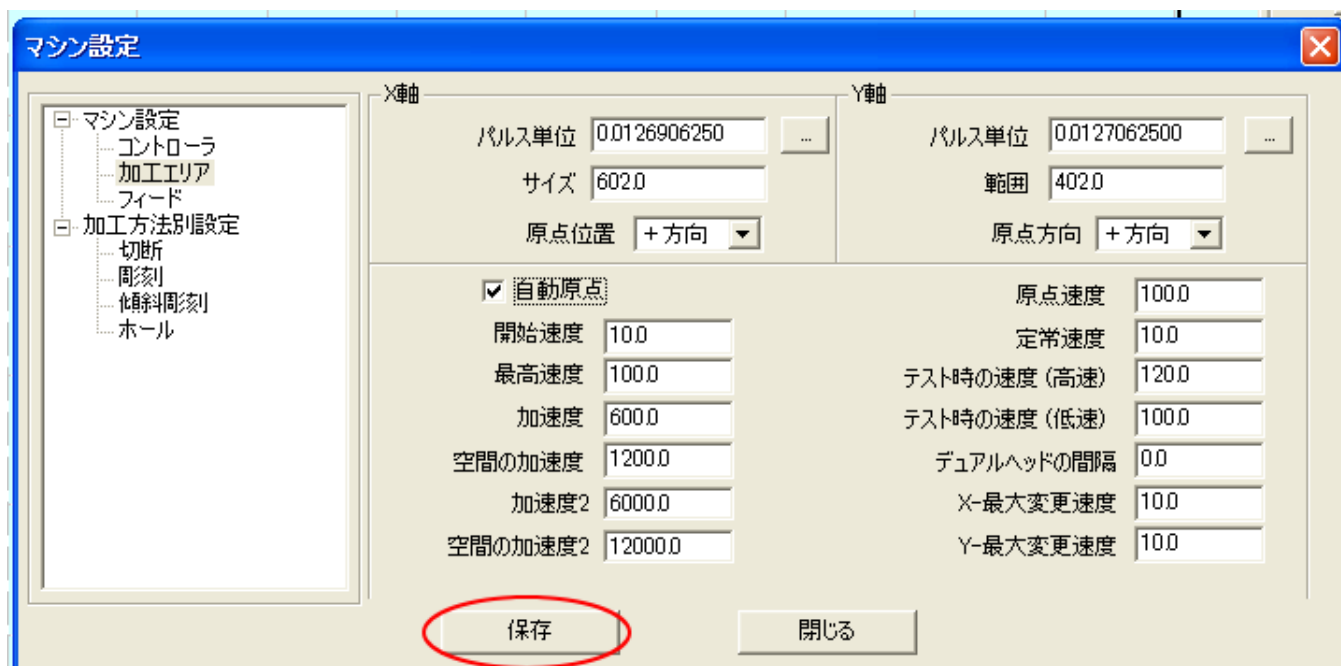
マシン設定ダイアログが表示されたら左ペインの「加工エリア」をクリックしてください。

① 「加工エリア」をクリックする

② 「自動原点」にチェックを入れる



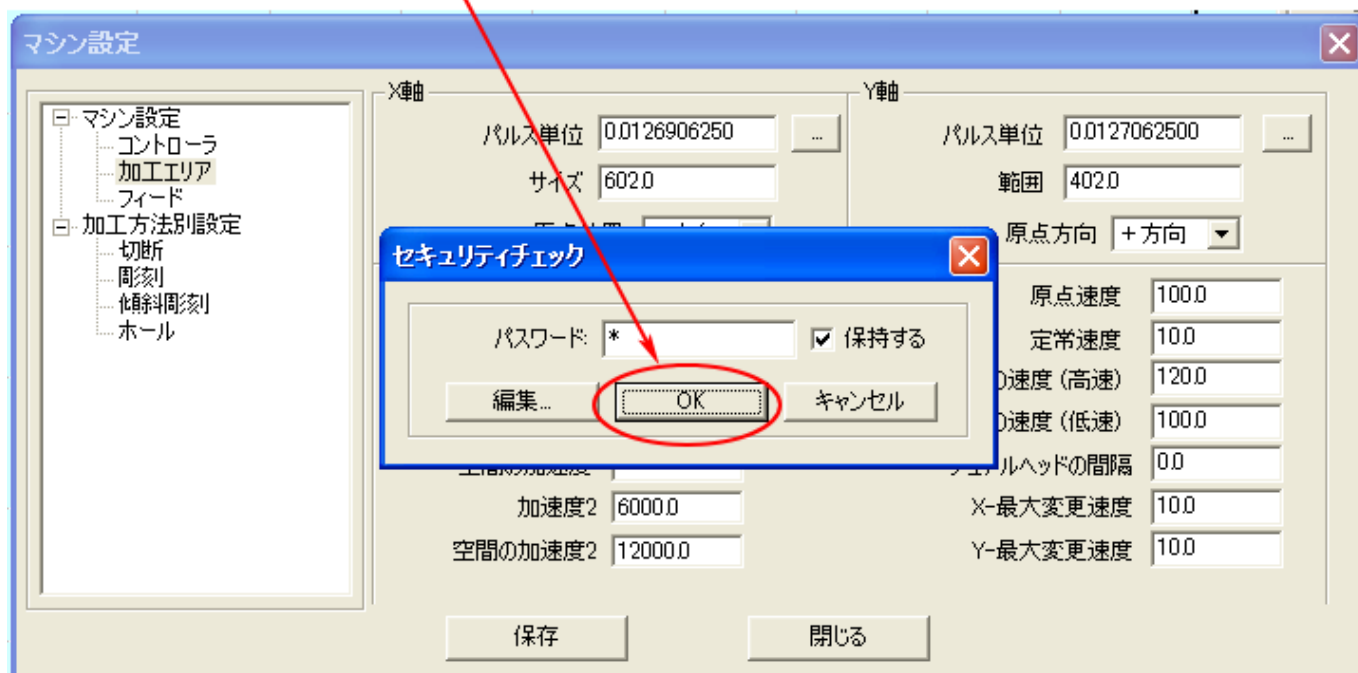
「自動原点」チェックボックスにチェックをいれ、「保存」ボタンをクリックします。



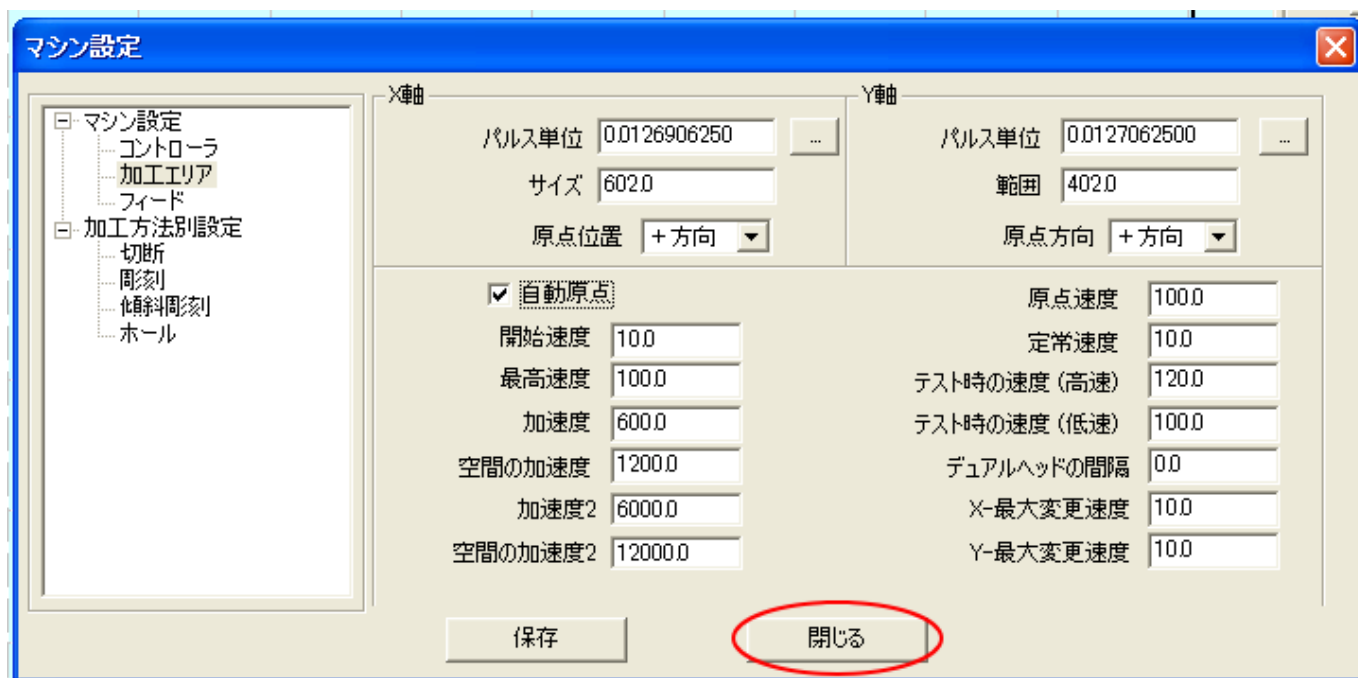
③ 「保存」をクリックする

「セキュリティチェック」ダイアログが表示されるので、「OK」をクリックします。

④ 「OK」をクリックする



そして「閉じる」をクリックすれば、自動原点の設定は終了です。

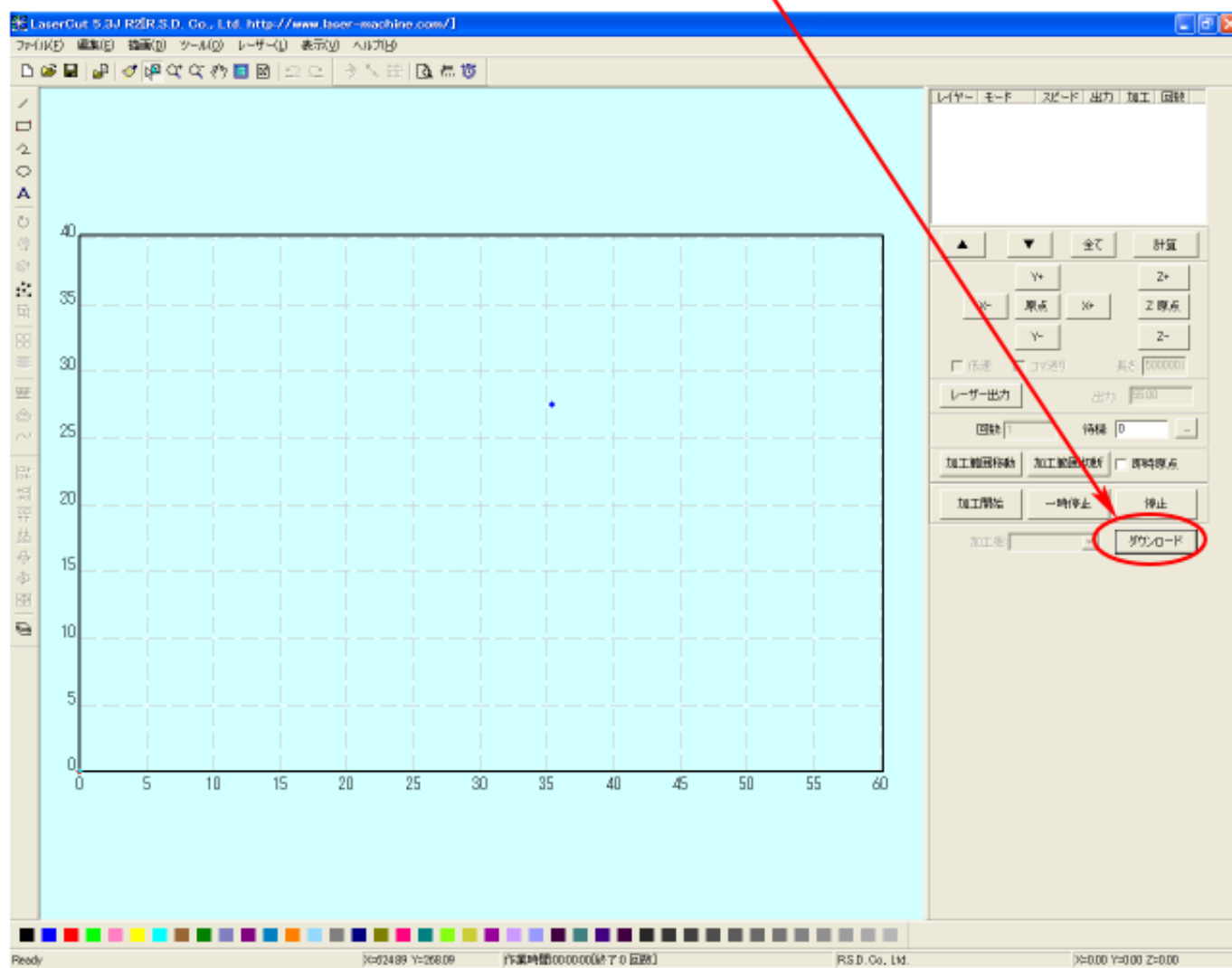
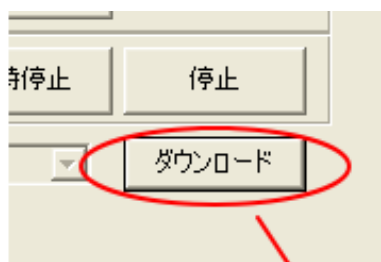


⑤ 「閉じる」をクリックする

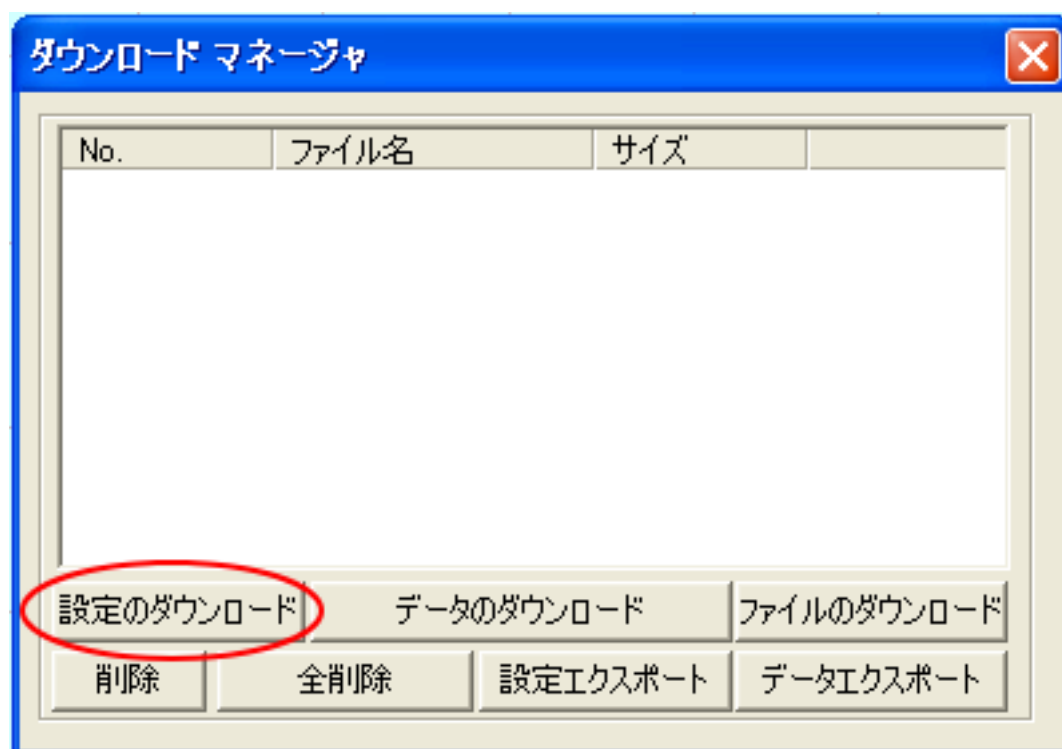
設定が終わったら、「ダウンロード」より「設定のダウンロード」を行ってください。

設定のダウンロードを行うには、まず「ダウンロード」ボタンをクリックしてください。

なお、この時、レーザー加工機と USB ケーブルで適切に接続され、且つ、レーザー加工機の電源が ON になっている必要があります。



「ダウンロードマネージャ」ダイアログが表示されるので、「設定のダウンロード」ボタンをクリックしてください。クリック後、レーザー加工機からビープ音が発すれば正常終了です。
しばらくしてもビープ音がならない場合は、再度クリックしてください。

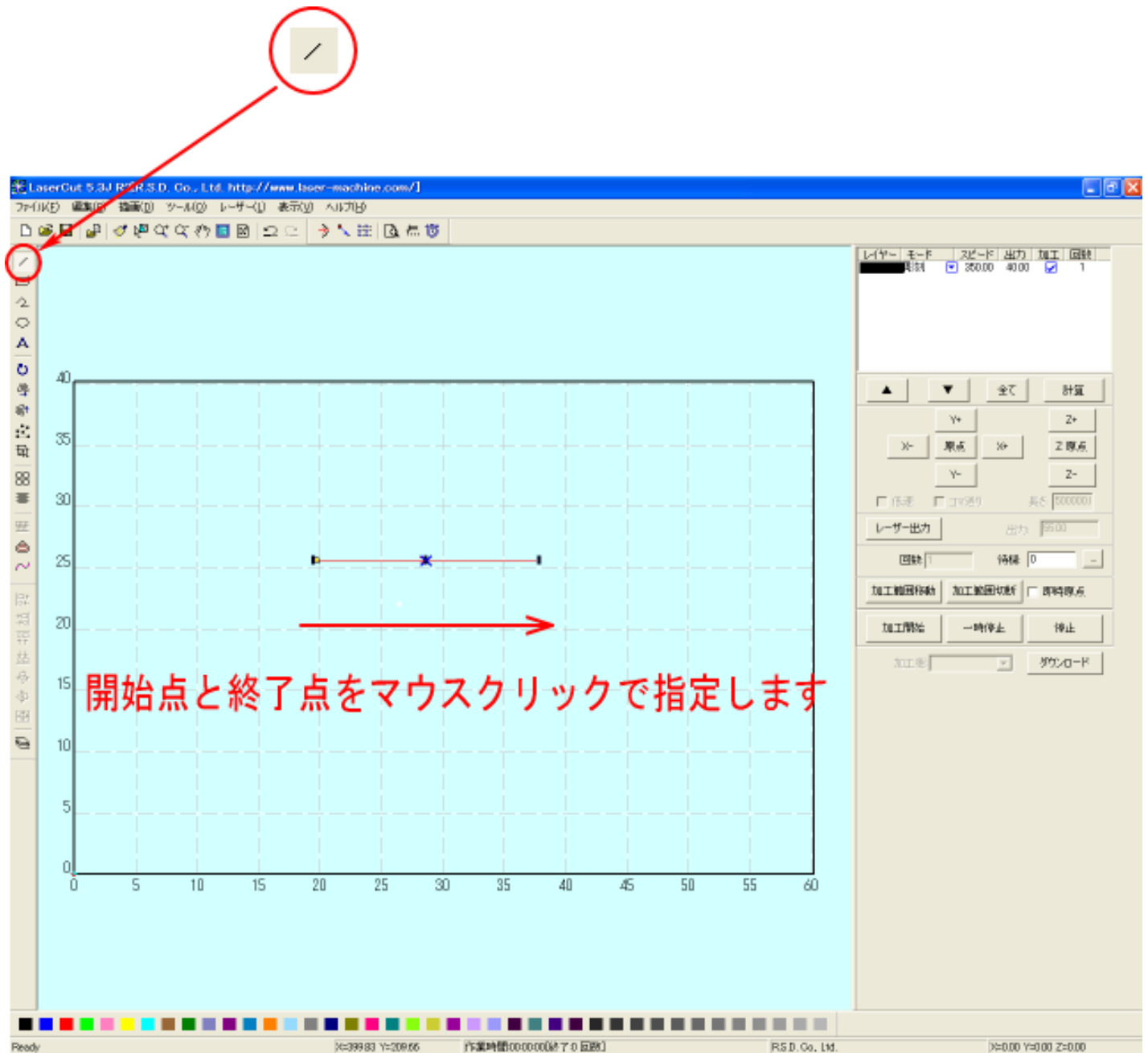


※ レーザー加工機を再起動してください。自動原点設定は、レーザー加工機の再起動後から有効になります。自動原点を設定したことにより、レーザー加工機は電源 ON 時に必ず電源復帰動作を行うようになります。挙動が変化しますので注意してください。

② 直線を作る

オブジェクトツールバーの直線ボタン  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、直線の始点と終点をマウスでクリックして、直線を作ります。

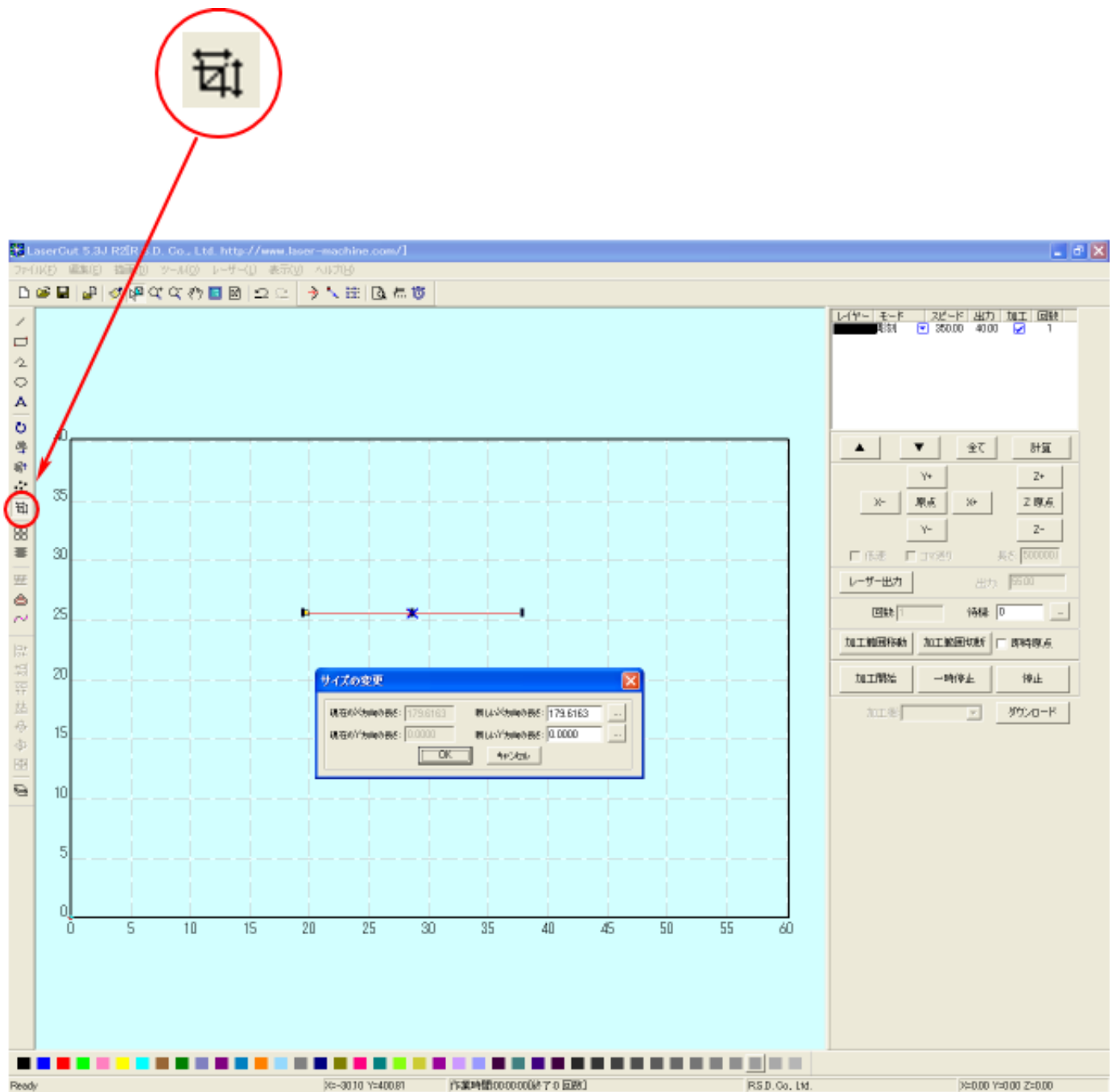
この時点では、直線の位置、サイズなどを考慮する必要はありません。



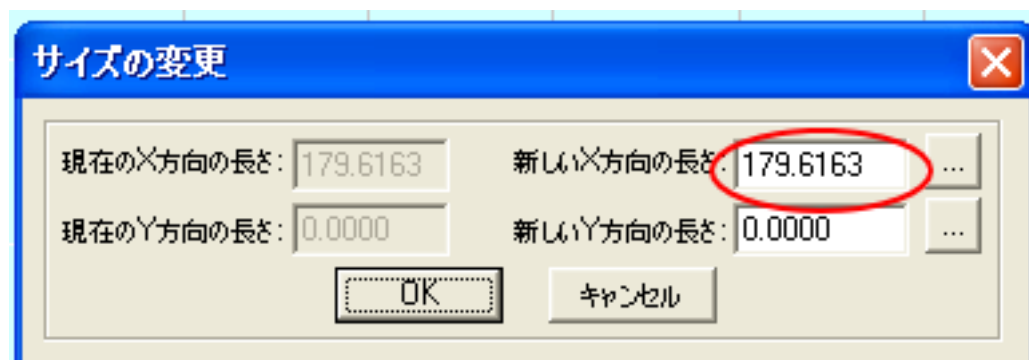
Ctrl キー を押下しながらマウスを移動し、終点をクリックすると、XまたはY方向に傾きのない直線が作れます。

③ 直線のサイズを設定する

直線オブジェクトを選択した状態で  ボタンをクリックすると、「サイズの変更」ダイアログが表示されます。



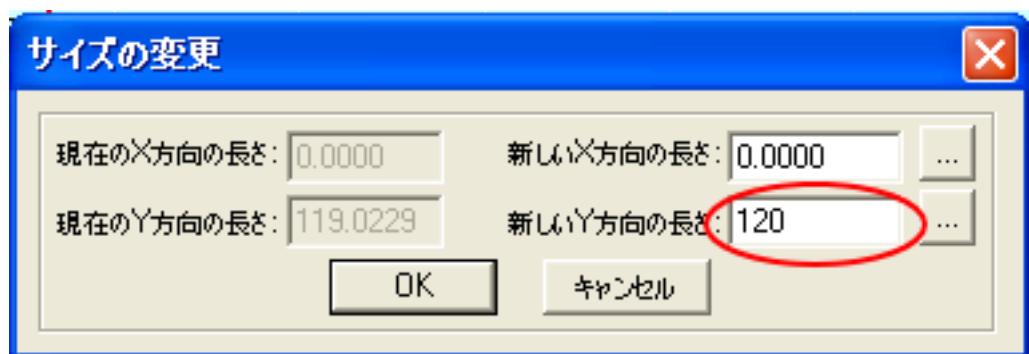
水平線の場合は、「新しいX方向の長さ」で指定します(単位 mm)。このとき「新しいY方向の長さ」は「0」になっている必要があります



The screenshot shows a dialog box titled "サイズの変更" (Change Size) with a close button (X) in the top right corner. It contains four input fields for length values in mm, arranged in a 2x2 grid. The first row is for the X-direction, and the second row is for the Y-direction. Each field has a "..." button to its right. At the bottom are "OK" and "キャンセル" (Cancel) buttons.

現在の方向の長さ (Current Length)	新しい方向の長さ (New Length)
現在のX方向の長さ: 179.6163	新しいX方向の長さ: 179.6163
現在のY方向の長さ: 0.0000	新しいY方向の長さ: 0.0000

垂直線の場合は、「新しいY方向の長さ」で指定します(単位 mm)。このとき「新しいX方向の長さ」は「0」になっている必要があります



The screenshot shows the same "サイズの変更" (Change Size) dialog box. In this case, the "New Y length" field is circled in red, indicating it is the field to be specified for a vertical line. The "New X length" field is set to 0.0000.

現在の方向の長さ (Current Length)	新しい方向の長さ (New Length)
現在のX方向の長さ: 0.0000	新しいX方向の長さ: 0.0000
現在のY方向の長さ: 119.0229	新しいY方向の長さ: 120

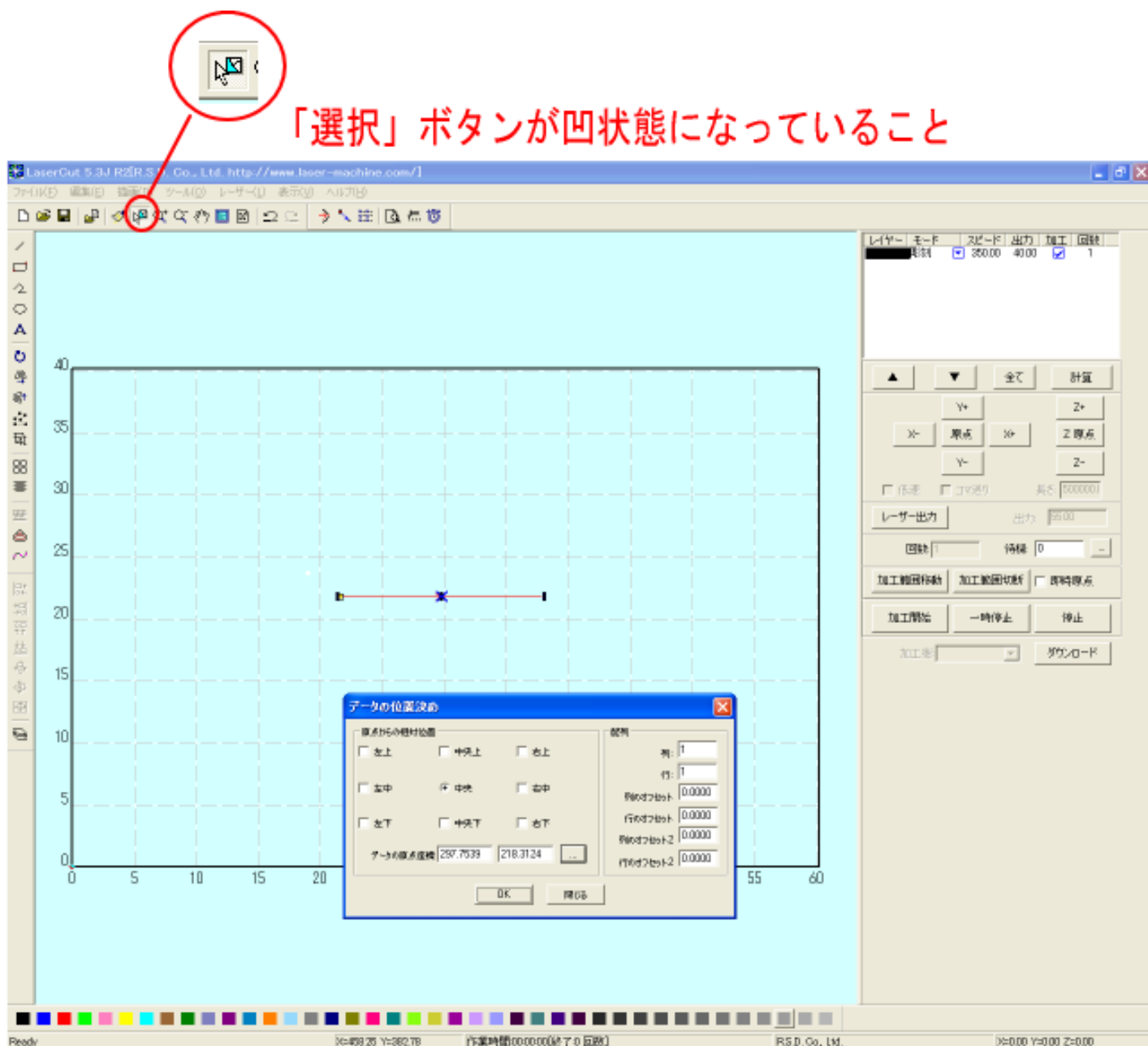
④ 直線の位置を設定する

直線のサイズを設定したら、次に位置を設定します。

直線を選択した状態で、キーボードのスペースキーを押下すると、「データの位置決め」ダイアログが表示されます。

なお、キーボードのスペースキーを押下する時は、ツールバーの選択ボタンが凹状態になっていることを確認してください。

直線オブジェクトを作成する際にクリックした直線ボタンが凹状態のまま () の場合、スペースキーを押下すると別のダイアログが表示され、直線オブジェクトが追加作成されてしまいます。



「データの位置決め」ダイアログが表示されたら、左上 ～ 右下の相対位置を指定します。

データの位置決め

原点からの相対位置

☐ 左上
 ☐ 中央上
 ☐ 右上
☐ 左中
 ☒ 中央
 ☐ 右中
☐ 左下
 ☐ 中央下
 ☐ 右下

データの原点座標 ...

配列

列:
 行:
 列のオフセット
 行のオフセット
 列のオフセット2
 行のオフセット2

OK 閉じる

水平線の場合は、上下方向のサイズが0なので、「左」、「中央」「右」で選択します。

データの位置決め

原点からの相対位置

☐ 左上
 ☒ 左
 ☐ 中央上
 ☒ 中央
 ☐ 右上
 ☒ 右
 ☐ 左中
 ☐ 中央
 ☐ 右中
 ☐ 左下
 ☐ 中央下
 ☐ 右下

データの原点座標 ...

配列

列:
 行:
 列のオフセット
 行のオフセット
 列のオフセット2
 行のオフセット2

OK 閉じる



垂直線の場合は、左右方向のサイズが0なので、「上」、「中」「下」で選択します。

データの位置決め

原点からの相対位置

☐ 左上
 ☐ 中央上
 ☐ 右上
 ☒ 上
 ☐ 左中
 ☒ 中央
 ☐ 右中
 ☒ 中
 ☐ 左下
 ☐ 中央下
 ☐ 右下
 ☒ 下

データの原点座標 ...

配列

列:
 行:
 列のオフセット
 行のオフセット
 列のオフセット2
 行のオフセット2

OK 閉じる



次に「データの原点座標」を数値指定します。単位は mm です。

データの位置決め

原点からの相対位置

☐ 左上
☐ 中央上
☐ 右上

☐ 左中
☒ 中央
☐ 右中

☐ 左下
☐ 中央下
☐ 右下

データの原点座標

配列

列:

行:

列のオフセット

行のオフセット

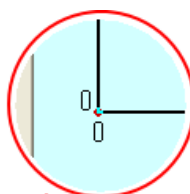
列のオフセット2

行のオフセット2

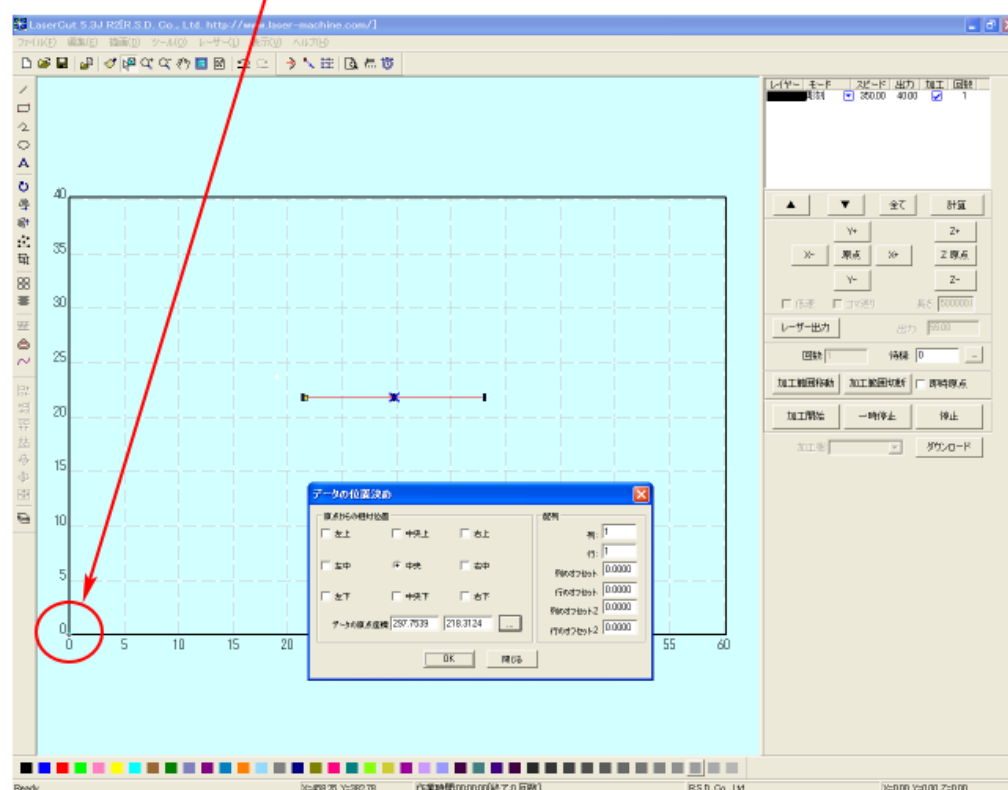
X 座標 [mm]

Y 座標 [mm]

「データの原点座標」の (0, 0) 点は、
LaserCut 画面の左下です。

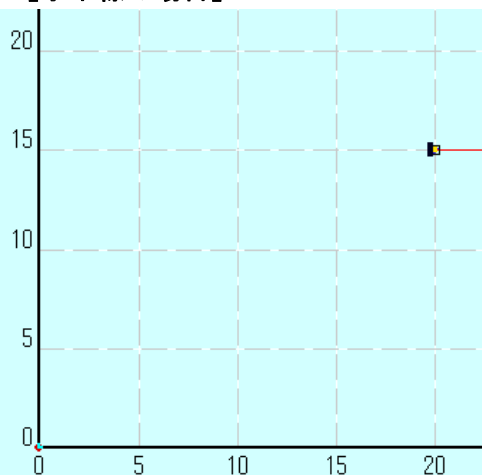


「データの原点座標」の (0, 0) の位置



OK ボタンをクリックすると、LaserCut 上の直線オブジェクトは指定位置に移動します。

【水平線の場合】



原点からの相対位置 : 左上
データの原点座標 : 200, 150

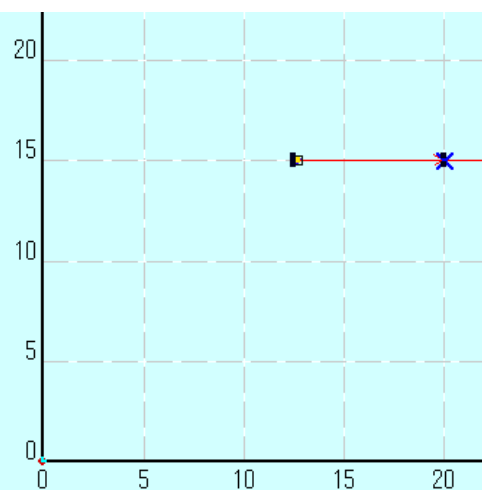
直線オブジェクトの左端が(200, 150)になります

データの位置決め

原点からの相対位置			配列	
☒ 左上	☐ 中央上	☐ 右上	列: 1	
☐ 左中	☐ 中央	☐ 右中	行: 1	
☐ 左下	☐ 中央下	☐ 右下	列のオフセット	0.0000
データの原点座標 200 150			行のオフセット	0.0000
			列のオフセット2	0.0000
			行のオフセット2	0.0000

OK 閉じる

55



原点からの相対位置 : 中央上
データの原点座標 : 200, 150

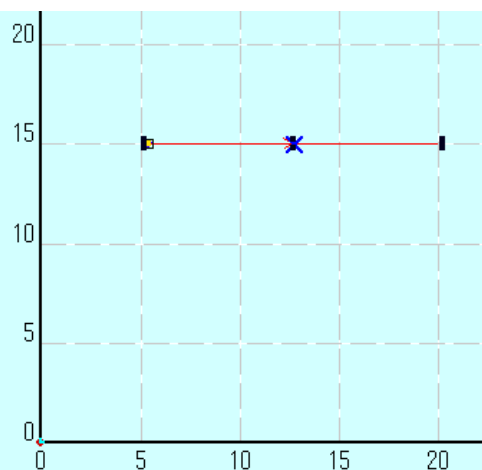
直線オブジェクトの中央が(200, 150)になります

データの位置決め

原点からの相対位置			配列	
☐ 左上	☒ 中央上	☐ 右上	列: 1	
☐ 左中	☐ 中央	☐ 右中	行: 1	
☐ 左下	☐ 中央下	☐ 右下	列のオフセット	0.0000
データの原点座標 200 150			行のオフセット	0.0000
			列のオフセット2	0.0000
			行のオフセット2	0.0000

OK 閉じる

55



原点からの相対位置 : 右上
データの原点座標 : 200, 150

直線オブジェクトの右端が(200, 150)になります

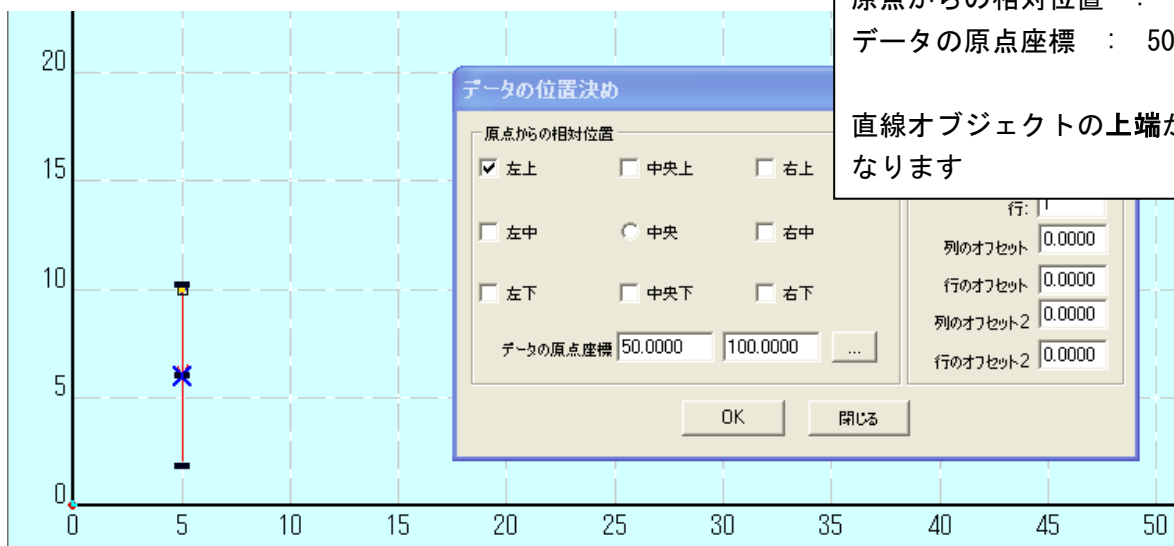
データの位置決め

原点からの相対位置			配列	
☐ 左上	☐ 中央上	☒ 右上	列: 1	
☐ 左中	☐ 中央	☐ 右中	行: 1	
☐ 左下	☐ 中央下	☐ 右下	列のオフセット	0.0000
データの原点座標 200 150			行のオフセット	0.0000
			列のオフセット2	0.0000
			行のオフセット2	0.0000

OK 閉じる

55

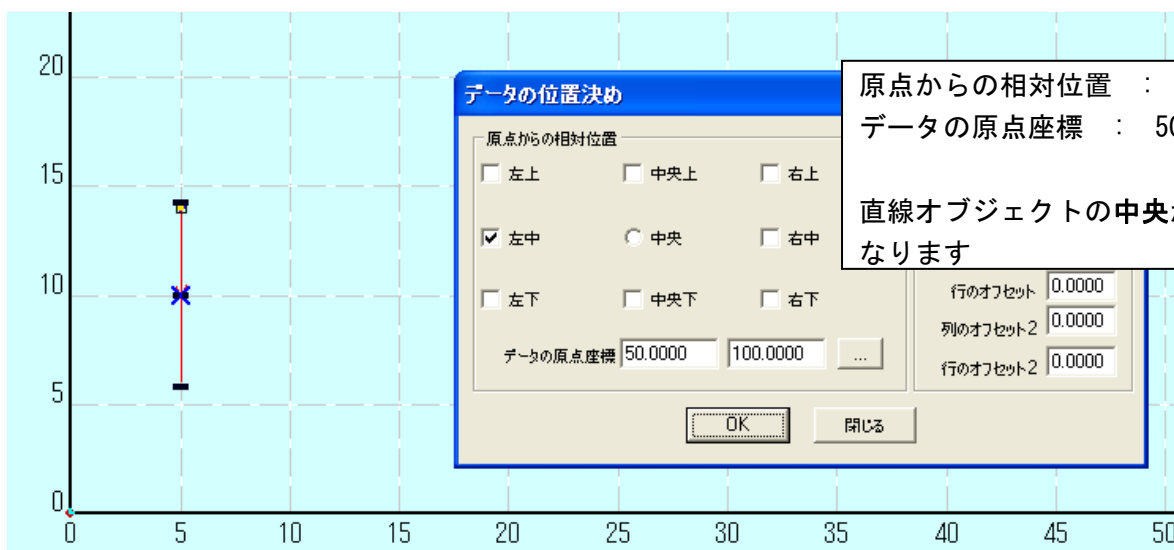
【垂直線の場合】



原点からの相対位置 : 左上

データの原点座標 : 50, 100

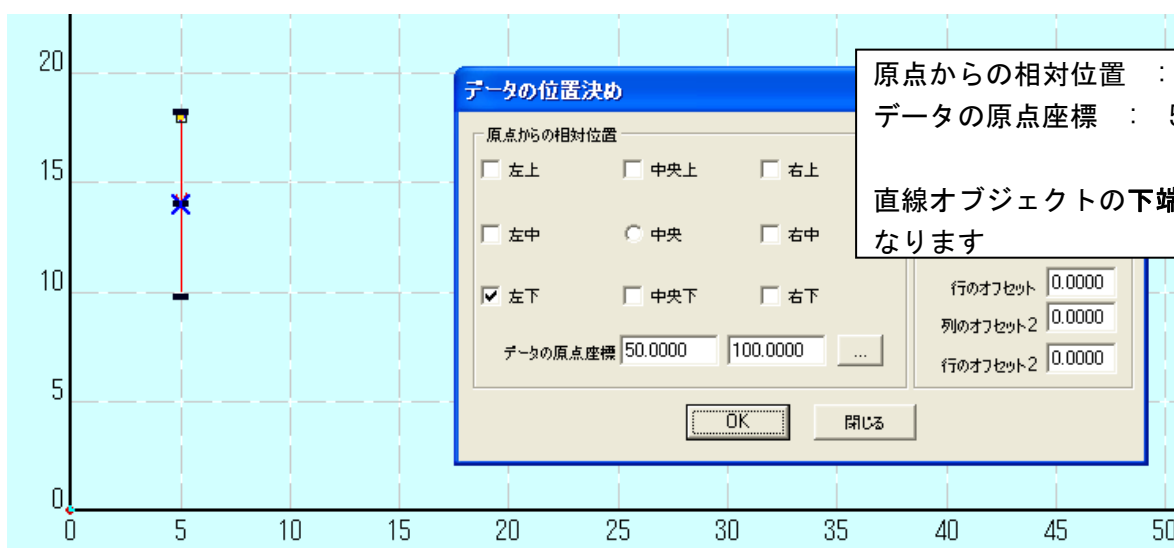
直線オブジェクトの上端が(50, 100)になります



原点からの相対位置 : 左中

データの原点座標 : 50, 100

直線オブジェクトの中央が(50, 100)になります



原点からの相対位置 : 左下

データの原点座標 : 50, 100

直線オブジェクトの下端が(50, 100)になります

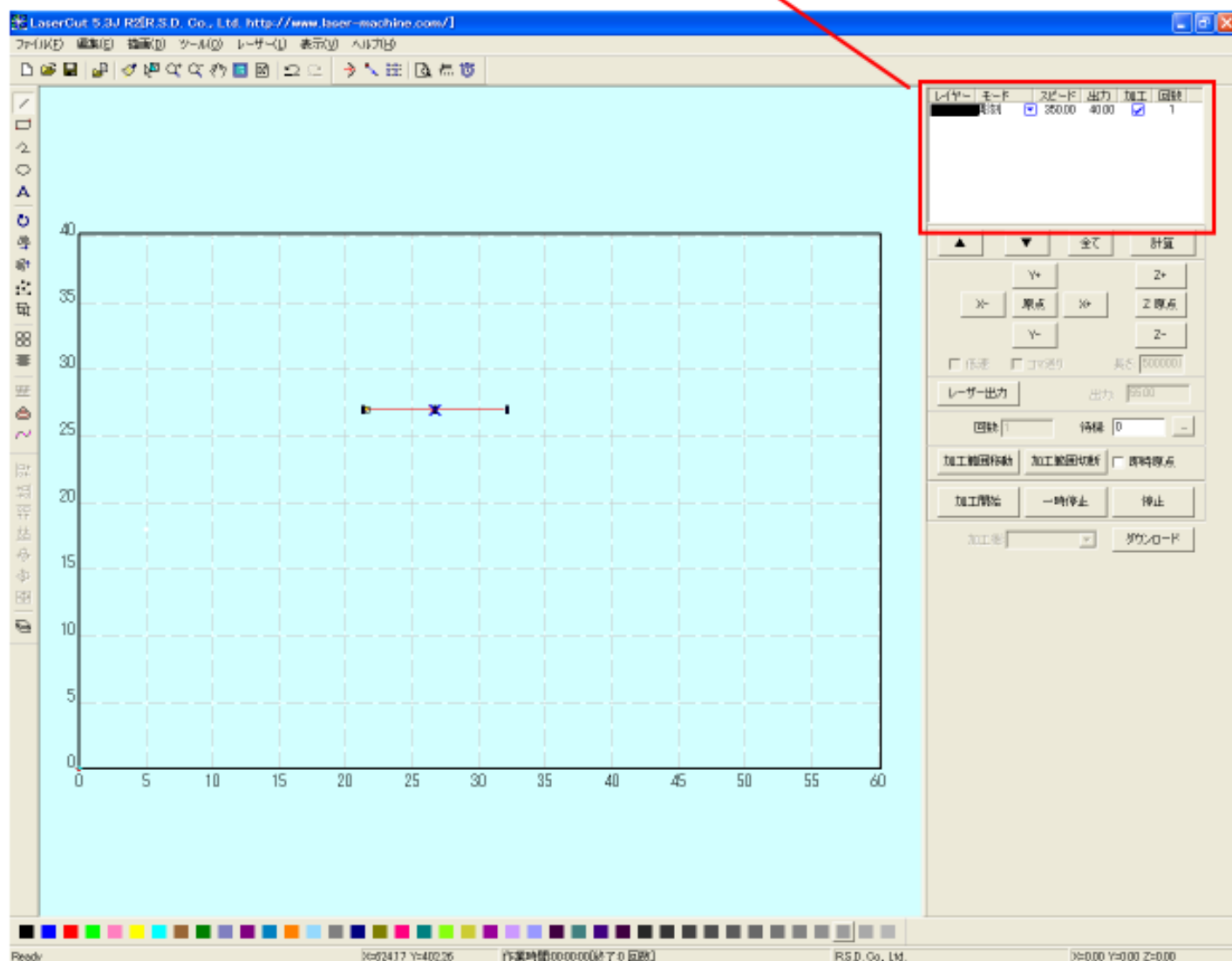
④ 加工モードの選択と設定

直線切断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右ペインで行います。

※ 「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	☒	1



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
		350.00	40.00	☒	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。

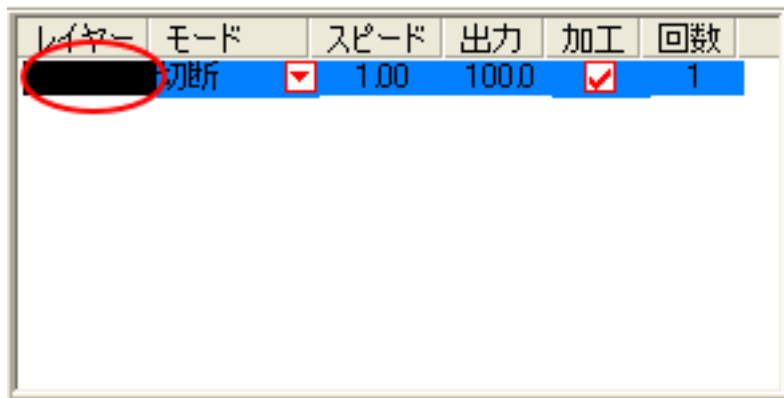
レイヤー	モード	スピード	出力	加工	回数
		350.00	40.00	☒	1
	切断				
	周刻				
	傾斜周刻				
	ホール				

レイヤー	モード	スピード	出力	加工	回数
		350.00	40.00	☒	1
	切断				
	周刻				
	傾斜周刻				
	ホール				

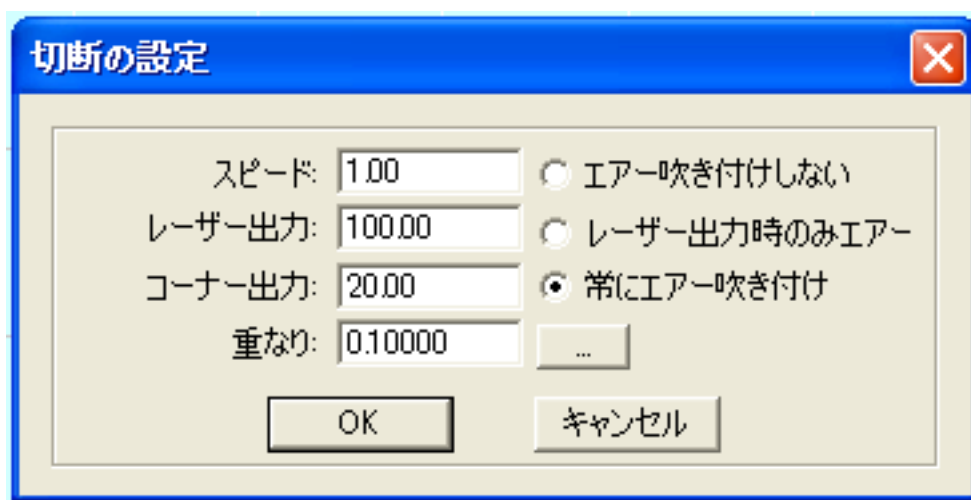
レイヤー	モード	スピード	出力	加工	回数
	切断	1.00	100.0	☒	1

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)。



加工素材、厚さ、要求品質にあわせて、「スピード」と「レーザー出力」の値を設定してください。
直線の切断の場合は、その他の項目の設定は必要ありません。
OK ボタンをクリックすると、設定が完了します。

※ 「スピード」の最高設定値(最高速度)は 400 です。
「レーザー出力」の最高設定値(最大パワー)は 100 です。

燃えやすいもの(薄い木材、紙、薄い樹脂、薄い皮革など)は「スピード」を 400、「レーザー出力」を 80 に設定し、切断の可否を確認しながら、徐々にスピードを下げて調整すると効率的です。

燃えにくいもの(石材、ガラス、厚い木材、厚い樹脂、厚い皮革など)は「スピード」を 1 または 0.1、「レーザー出力」を 80 に設定し、切断の可否を確認しながら、徐々にスピードを上げて調整すると効率的です。

⑤ 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ないでください。

The screenshot shows a CNC control software interface with various buttons and input fields. The '即時原点' (Immediate Origin) checkbox is circled in red. The interface includes buttons for axis movement (▲, ▼, X-, X+, Y+, Y-, Z+, Z-), origin setting (原点), and a '計算' (Calculate) button. There are also checkboxes for '低速' (Low Speed) and 'コマ送り' (Step Feed), and a '長さ' (Length) input field set to 500000. The 'レーザー出力' (Laser Output) section shows '出力: 55.00'. The '回数' (Times) is set to 1 and '待機' (Wait) is set to 0. The '加工範囲移動' (Move Processing Range) and '加工範囲切断' (Cut Processing Range) buttons are visible, along with the circled '即時原点' checkbox. At the bottom, there are buttons for '加工開始' (Start Processing), '一時停止' (Pause), and '停止' (Stop), and a 'ダウンロード' (Download) button.

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。

絶対座標直線の切断を行う場合は、必ず、即時原点がOFFになっている必要があります。

⑥ 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いいます。

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。

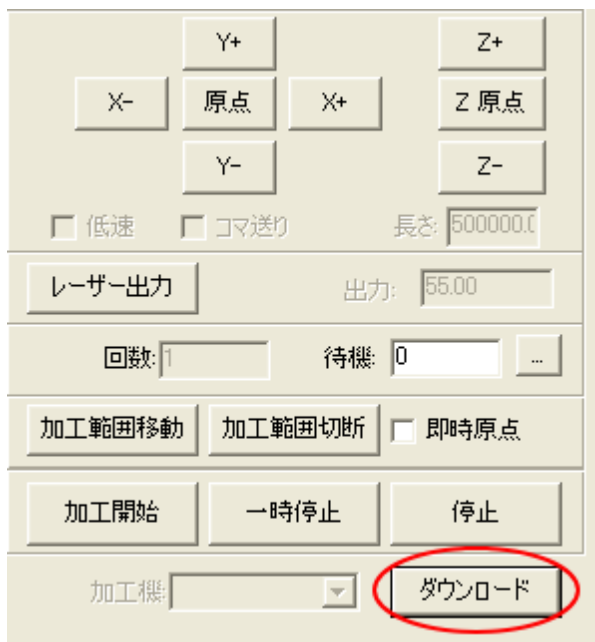
※ 停止している状態とは、加工の一時停止中を含みません。レーザー加工機、コントロールパネルの  ボタンを押して一時停止している状態では、データのダウンロードは行えません。

※ 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。

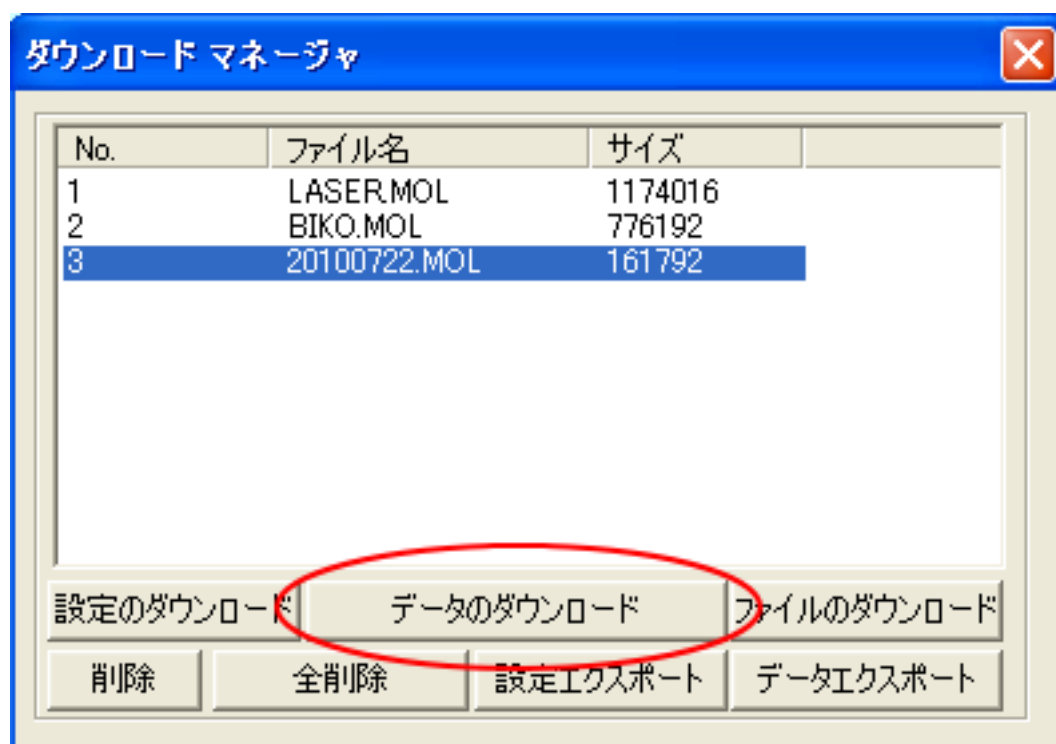


ダウンロードボタンをクリックするとダウンロードマネージャが表示されます。

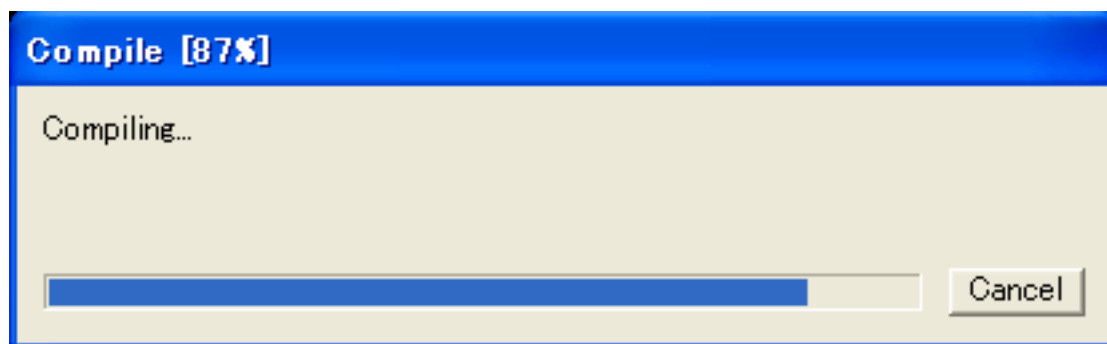


※ ダウンロードマネージャには、レーザー加工機に保存されている加工データの一覧が表示されます。上図例では、3つのデータが保存されていることがわかります。保存データがない場合は、何も表示されません。表示内容は、レーザー加工機の状態により異なります。

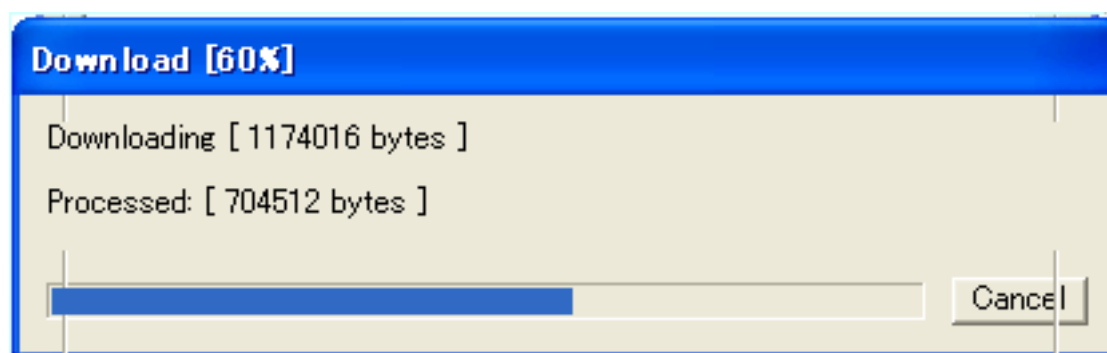
「データのダウンロード」ボタンをクリックして下さい。



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。



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。

⑦ 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、加工素材をテーブルに置いてください。以下、例では、ハニカムテーブルを使用します。

加工素材を置いた後、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。

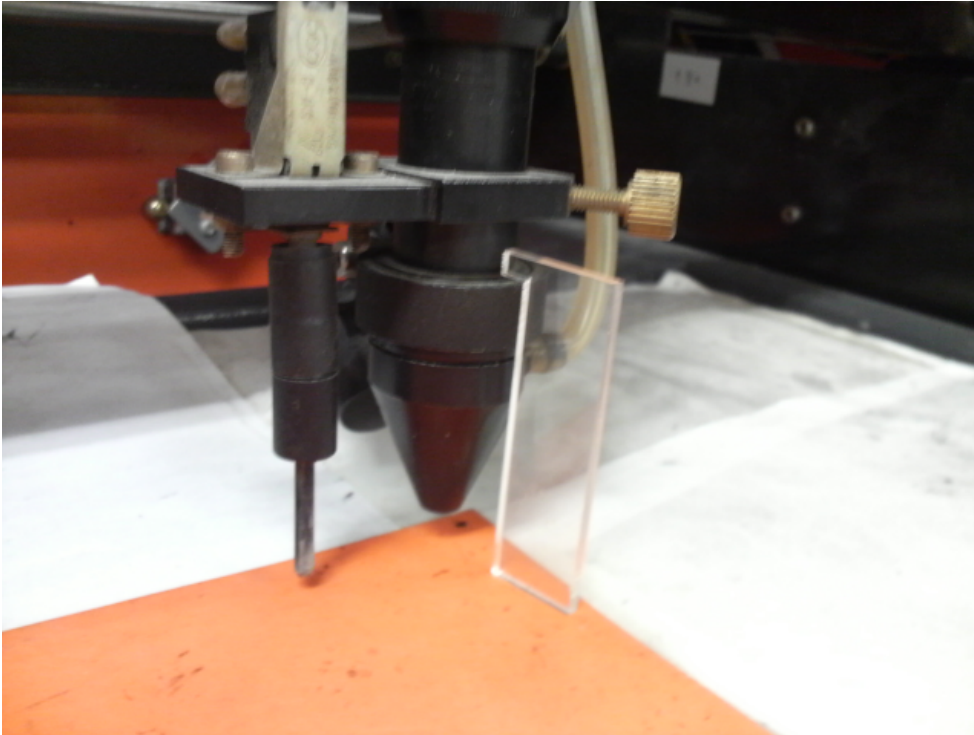


2. 焦点合わせをしてください

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. 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。

⑧ 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、加工した加工素材を取り出してください。