

複合機CAM

3次元ソリッドモデル板金CAD/CAMシステム

radan



1 概要説明

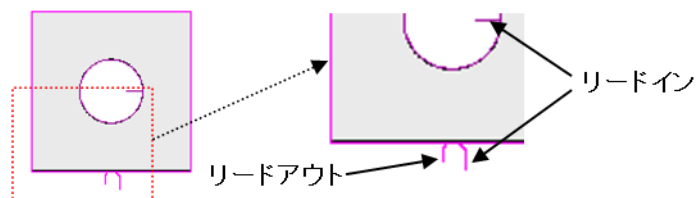
割付条件設定をする前に、必要な情報は下記になります。

1.条件設定の前に

1-1.言葉の意味

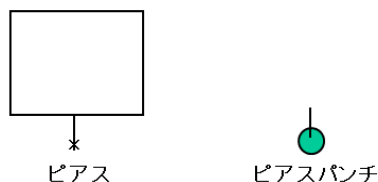
■ リードイン、リードアウト

レーザー加工の入り部分を「リードイン」、出る部分を「リードアウト」と呼びます。
直線リードイン、円弧リードイン等、形状を選択できます。



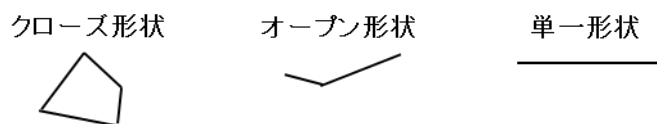
■ ピアス、ピアスパンチ

レーザー加工の開始位置は、材料に穴を開けるために、通常の切断より、大きな出力、強いガス圧、長い時間などを必要とします。この処理を「ピアス」または「ピアシング」といいます。
またピアス部分に金型でパンチすることを「ピアスパンチ」といいます。



■ クローズ形状、オープン形状、単一形状

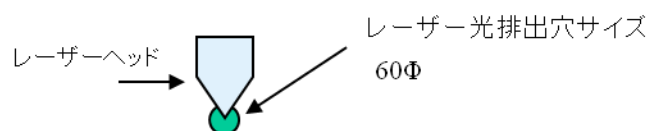
作図図形を閉じている形状を「クローズ形状」、閉じていない形状を「オープン形状」といいます。
また、単独ラインを「単一形状」といいます。



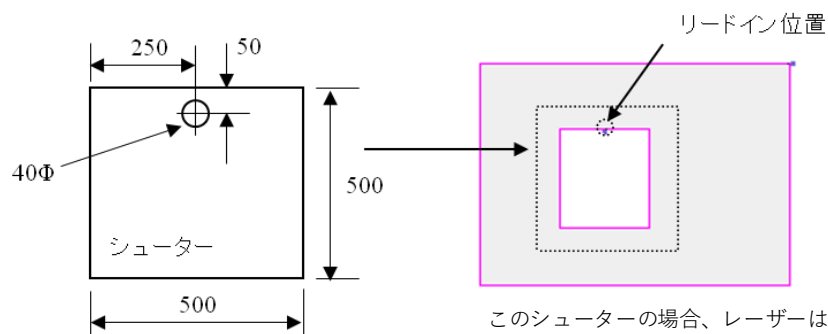
1-2.オプション装置の特性の理解

■ レーザー光排出穴サイズ

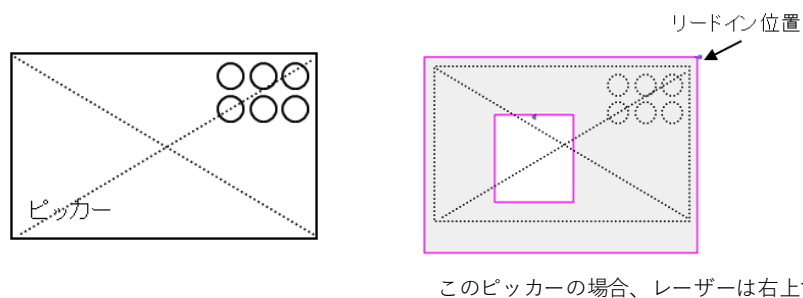
下記の場合、60Φ以内のレーザー切断形状は、穴に落ちます。



■ シューターサイズとレーザー完了位置



■ ピッカー進行方向とレーザー完了位置

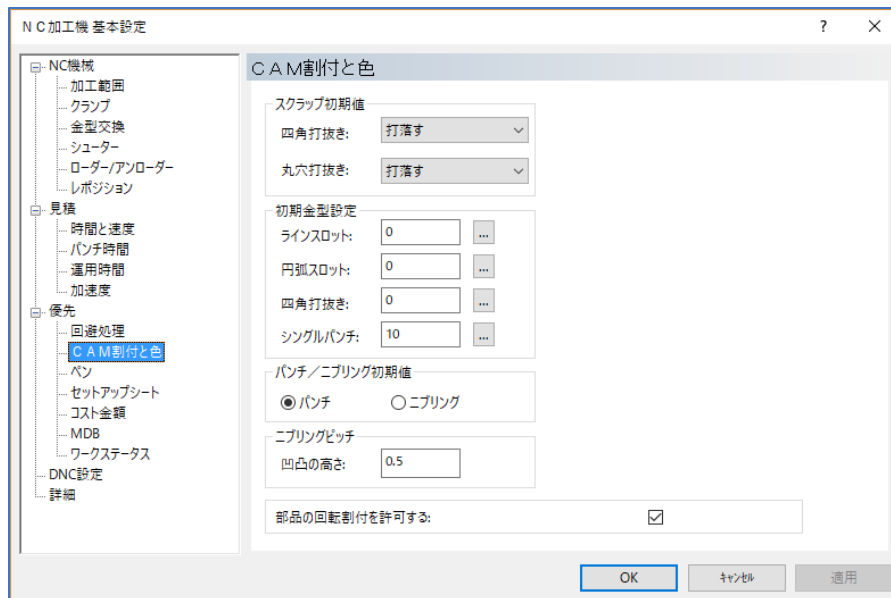
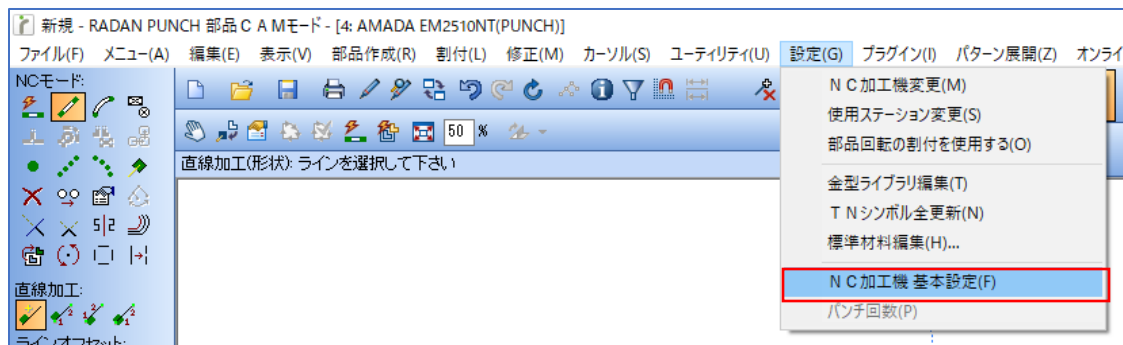


1.割付条件設定

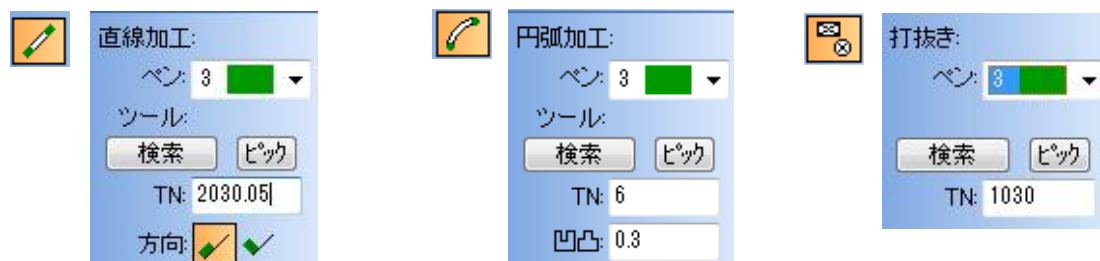
1-1.割付初期値データ

NC加工機基本設定で、割付初期値データを編集できます。

※基本的には、金型割付に対する初期値です。

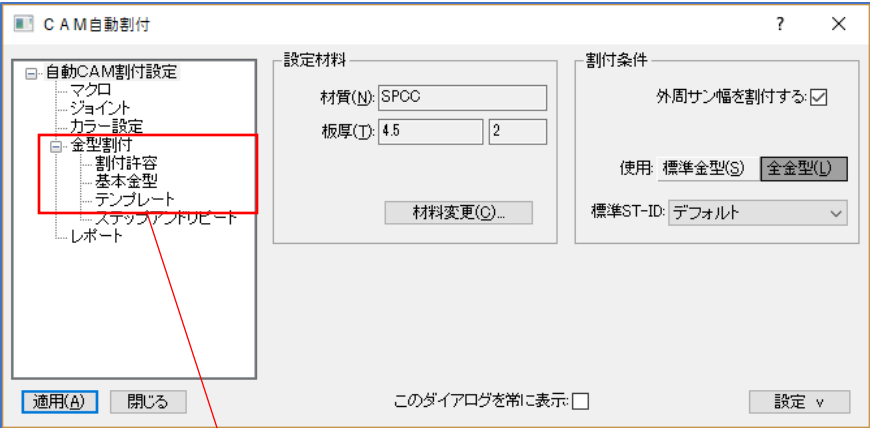


■ マニュアル割付の初期値画面



1-2.自動割付条件設定

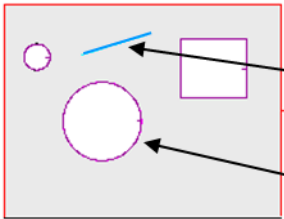
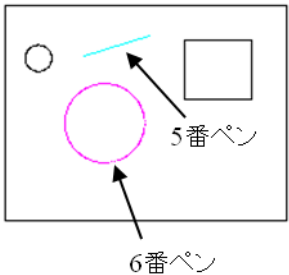
自動割付条件は自動割付ダイアログの詳細で設定します。
オプション装置の特性を元に解りやすい順番で説明します。



金型割付内の項目説明は、タレバンCAMのマニュアルをご覧ください。

■ 切断条件

レーザー条件番号に対して、割付カラーを設定できます。これにより自動割付された後、カラーで視覚的に確認できます。また、この設定は実際の作図色と同じであれば、その条件が割付されます。
※この色設定は、通常は変更しないでください。



※通常は、ケガキしたい部分のみをCAD作図で色を変更し、割付を実行します。
※ケガキの色（ペン番号）については、板取りで無視する番号として設定しています。

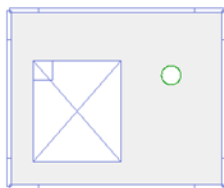


■ カラー設定

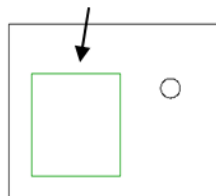
この設定は通常、導入後に変更はしません。



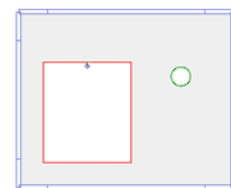
無視するペン番号は、割付しない作図色です。
ケガキ割付する作図ペン番号は、
前ページの切断条件で設定した色です。



割付結果（パンチ加工）



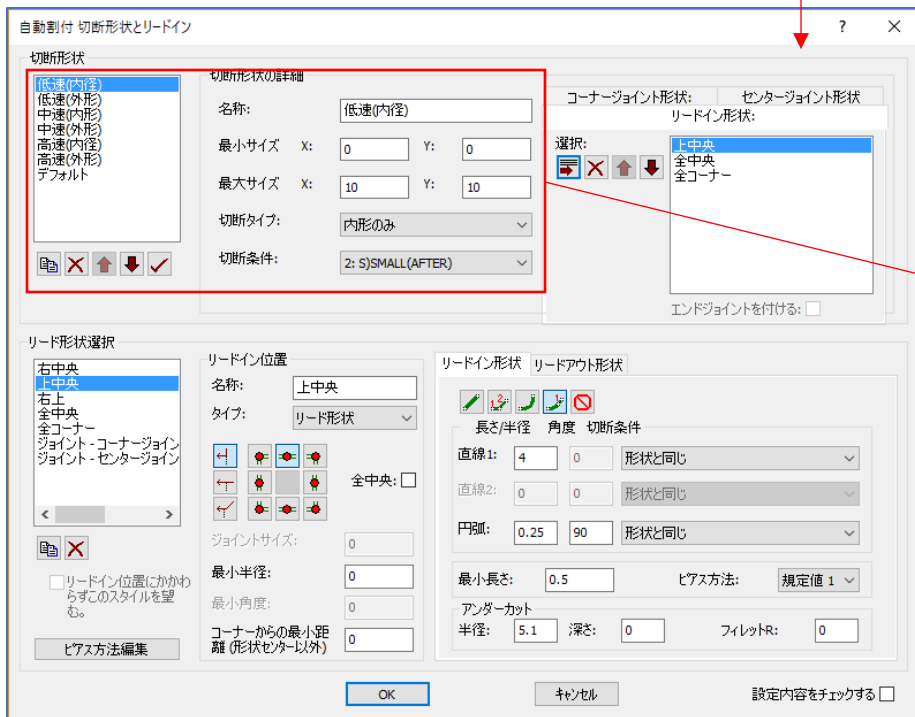
作図色を3番に変更



レーザー加工

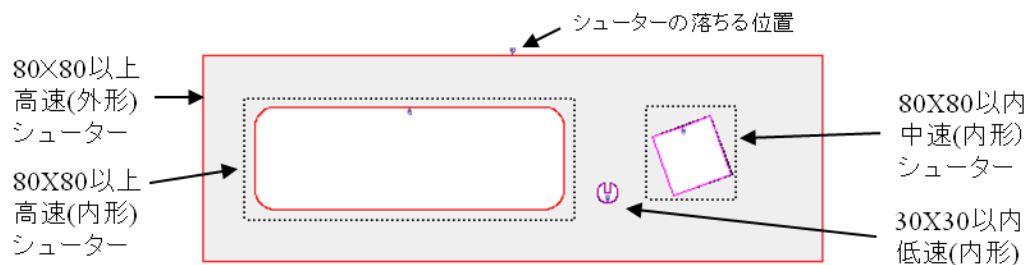
■ 切断形状とリードイン

クローズ形状サイズ別にレーザー条件番号、リードイン位置、リードイン、リードアウト形状などを設定する項目です。複合機の場合は、シューター等の特性を理解した上での重要な設定です。



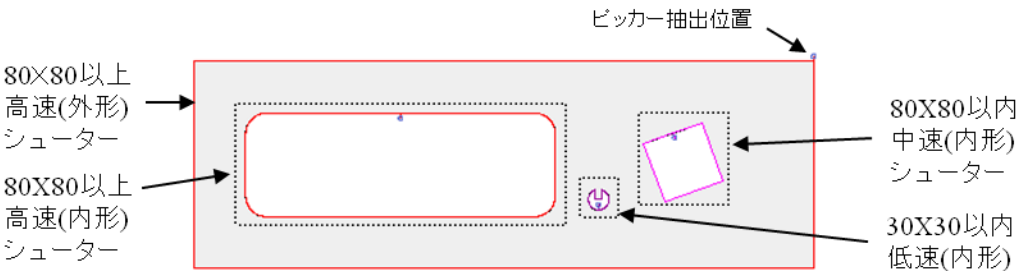
- ・シューターのみの場合

名称	サイズ	切断タイプ	条件NO	優先リードイン	機械特性
低速（内形）	30X30まで	内形のみ	2	下中央	レーザー光排出穴に落ちる
低速（外形）	30X30まで	外形のみ	2	下中央	レーザー光排出穴に落ちる
中速（内形）	80X80まで	内形のみ	3	上中央	シュータを必要とする
中速（外形）	80X80まで	外形のみ	3	上中央	シュータを必要とする
高速（内形）	99999X99999まで	内形のみ	4	上中央	シュータを必要とする
高速（外形-S）	500X500まで	外形のみ	4	上中央	シュータを必要とする
高速（外形-P）	99999X99999まで	外形のみ	4	右上	ピッカーを必要とする



・シューターとピッカーがある場合

名称	サイズ	切断タイプ	条件NO	優先リードイン	機械特性
低速（内形）	30X30まで	内形のみ	2	下中央	レーザー光排出穴に落ちる
低速（外形）	30X30まで	外形のみ	2	下中央	レーザー光排出穴に落ちる
中速（内形）	80X80まで	内形のみ	3	上中央	シュータを必要とする
中速（外形）	80X80まで	外形のみ	3	上中央	シュータを必要とする
高速（内形）	99999X99999まで	内形のみ	4	上中央	シュータを必要とする
高速（外形-S）	500X500まで	外形のみ	4	上中央	シュータを必要とする
高速（外形-P）	99999X99999まで	外形のみ	4	右上	ピッカーを必要とする

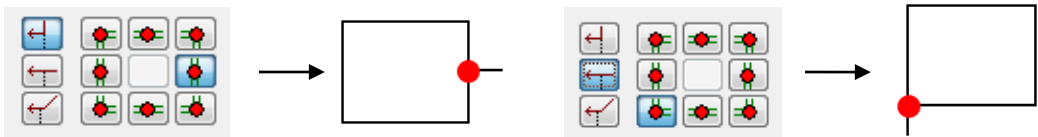


■ リードインタイプ設定

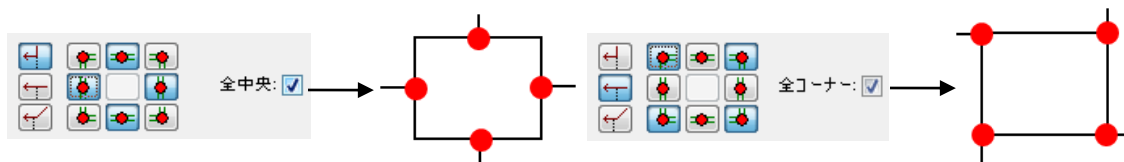
名称を入力し、タイプ（リード形状/ジョイント形状）を選択して、タイプを追加していきます。

ONになっているリードイン方法で、ONになっている図形位置から入ります。

・ 限定した位置設定



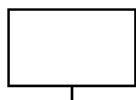
- ・複数の中からベストな位置を自動確定



■ リードイン、リードアウト形状設定



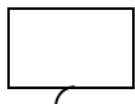
1 2 3 4



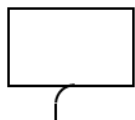
1. 直線リード
一般的に使用されるリード形状です。



2. ダブル直線リード
入りの最初の部分の切断条件を変えたい場合に使用する形状です。



3. 円弧リード
円弧から入れるNC機械は少ないため、使用しません。（エラーになる機械が多い）



4. 直線から円弧リード
製品にリードインの食い込みが発生する場合に、このリード形状を使用します。

直線リードの設定と意味

リードイン形状

長さ/半径 角度 切断条件

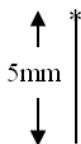
直線1: 5 0 0

直線2: 0 0 0

円弧: 5 23 0

最小長さ: 0.5

ヒマス方法: 規定値1



直線ー円弧リードの設定と意味

リードイン形状

長さ/半径 角度 切断条件

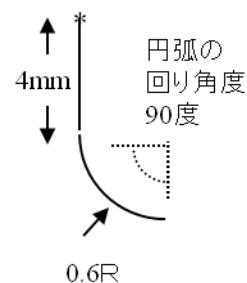
直線1: 4 0 0

直線2: 0 0 0

円弧: 0.6 90 0

最小長さ: 0.5

ヒマス方法: 規定値1



最小長さ：最小長さはリードインが製品にかかる様な場合に、リードイン長さを最小長さ～設定長さの範囲で自動調整します。



■ ピアス方法

ピアス方法は、ピアス熱影響直径サイズで無理なリードインは避けて割付するか、エラー表示されます。
一般の機械では、あまり使用しない機能です。

リード形状選択

リードイン位置

名称: 上中央

タイプ: リード形状

全中央: ☐

ジョイントサイズ: 0

最小半径: 0

最小角度: 0

コーナーからの最小距離 (形状センター以外): 0

リードイン形状 リードアウト形状

長さ/半径 角度 切断条件

直線1: 4 0 形状と同じ

直線2: 0 0 形状と同じ

円弧: 0.25 90 形状と同じ

最小長さ: 0.5 ピアス方法: 規定値 1

アンダーカット 半径: 5.1 深さ: 0 フィレットR: 0

OK キャンセル 設定内容をチェックする ☐

自動割付時のリードインピアス方法

規定値 1

詳細

名称: 規定値 1

ピアスタイプ: 規定値

ピアス熱影響直径: 0

ピアス切断条件: なし

OK キャンセル



■ ジョイントタイプ

レーザーでジョイントする場合の形状を設定します。
リードイン形状、リードアウト形状設定方法は、通常のリード設定と同じです。

リード形状選択

リードイン位置

名称: 上中央

タイプ: リード形状

全中央: ☐

ジョイントサイズ: 0

最小半径: 0

最小角度: 0

コーナーからの最小距離 (形状センター以外): 0

リードイン形状 リードアウト形状

長さ/半径 角度 切断条件

直線1: 4 0 形状と同じ

直線2: 0 0 形状と同じ

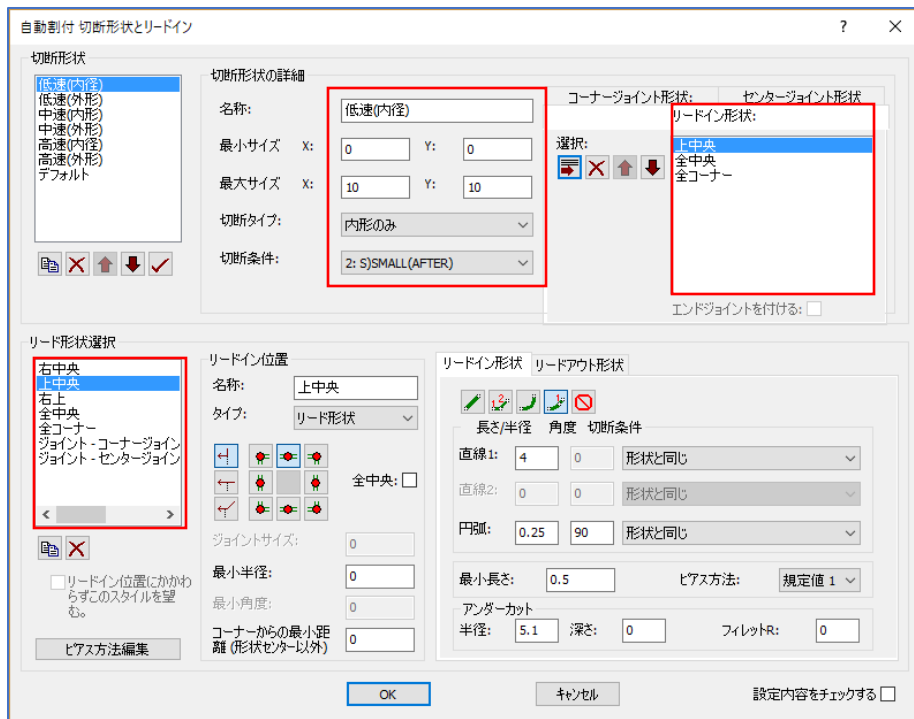
円弧: 0.25 90 形状と同じ

最小長さ: 0.5 ピアス方法: 規定値 1

アンダーカット 半径: 5.1 深さ: 0 フィレットR: 0

OK キャンセル 設定内容をチェックする ☐

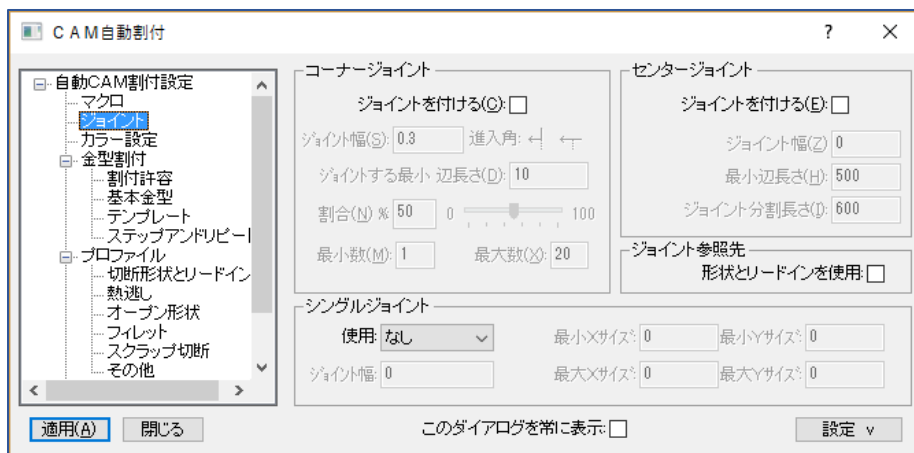
■ 形状切断設定とリードインタイプの相互関係



変更したい切断形状をクリックすると、切断形状の内容が表示されます。
この切断形状で使用するリードインタイプとジョイントタイプを、リードインタイプリストから選択して、追加ボタンで追加できます。

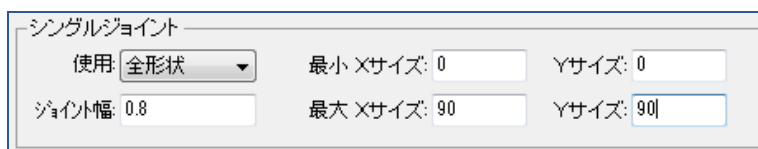
■ ジョイント

自動割付時にジョイントをする設定です。複合機のピッカー付きでは、ジョイントを意識する必要はありませんが、シューターのみの複合機でのジョイントは、自動割付後、マニュアルで割付する方がベストです。



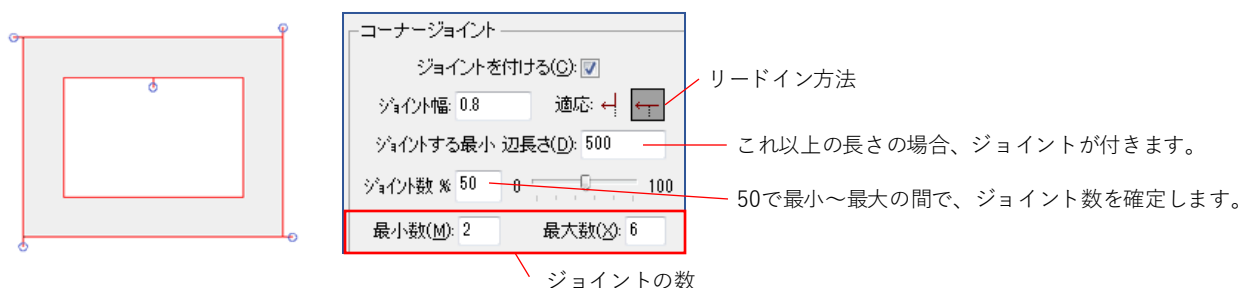
・シングルジョイント

レーザー光排出穴に落ちるか落ちないかの判断できない形状に有効です。

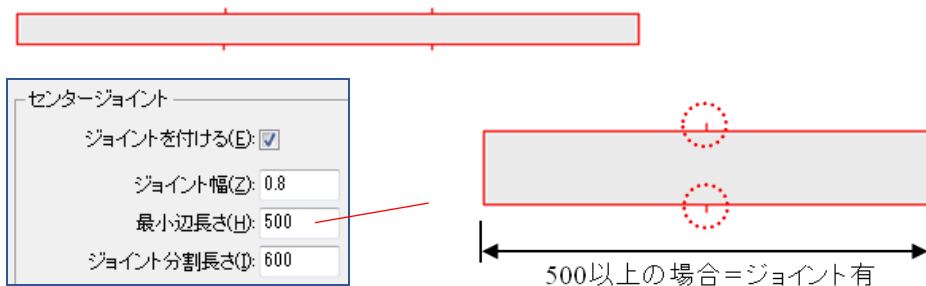


レーザー光排出穴が
60Φとした場合の例

・コーナージョイント
 コーナーにジョイントを作成する場合に使用します。



・センタージョイント
 特に長尺で、切断中にひずみがでるような部品に適用します。

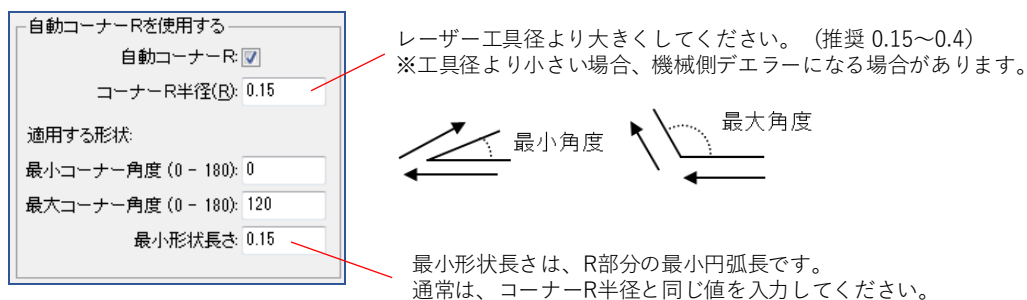


ジョイント分割長さ
 長尺でセンタージョイントが2か所以上つける場所のジョイント分割長さ設定です。

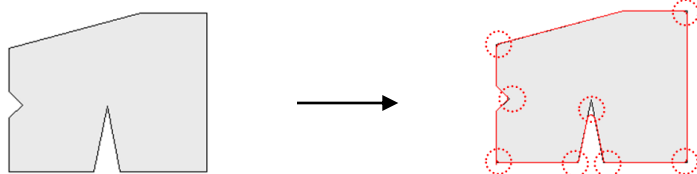


■ 自動コーナーR

自動コーナーRは、CAD作図形状のコーナーに対して、自動的にRを付ける機能です。
 一部のレーザー機械メーカーで推奨している機能です。
 これにより、コーナーが減速されてエッジが綺麗に切断されます。



上記設定の場合、コーナーRが適用されるのは、○の部分です。



■ リードイン最適加工順処理

リードイン最適化処理をすることで、全ての加工順を自動確定し、また確定後に加工順変更も可能になります。この機能では、レーザーヘッドが当たらないリードイン最適化処と最適な加工順を自動確定します。

リードイン最適加工順処理

最適処理をする: ☒

穴のみ(H): ☐

近い順を考慮する: ☒

方向(D):  ▼

処理ウインドウサイズ:

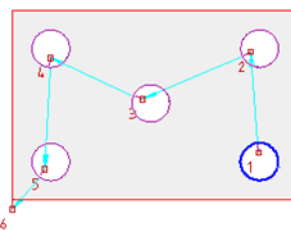
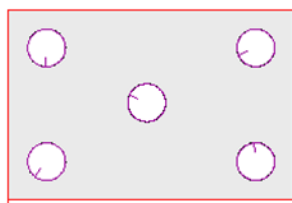
ケガキの加工順を考慮: ☒

オープン形状加工順を考慮: ☒

熱の逃げを考慮する(B): ☒

ピアッシング熱回避: ☐

待ち時間追加 (必要時のみ): ☒

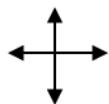


ヘッドが当たらない加工順とリードインを自動確定します。
これにより、加工順を保持した割付ができます。



・方向

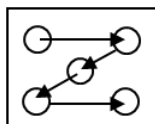
加工順を確定するための方向性です。



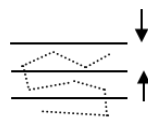
近い順



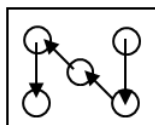
上下加工



グループ分割幅



左右加工



グループ分割幅



- ・ケガキの加工順を考慮/オープン形状加工順を考慮

ケガキ、オープン形状に対しても加工順を確定するかの設定です。

- ・熱回避を考慮する

チェックすることにより、切断条件の熱影響と冷却時間の入力がONになります。

入力された数値を元に、熱回避した加工順を自動確定します。

CAM 自動割付

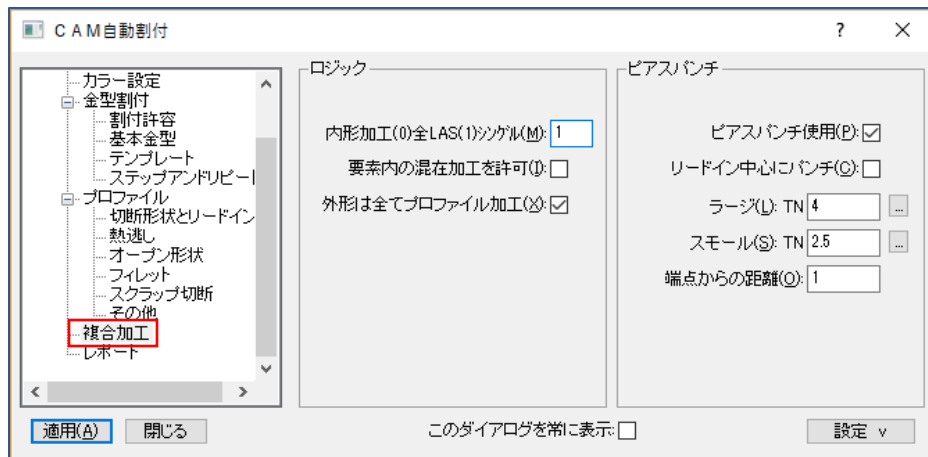
カラー設定
金型割付
割付許容
基本金型
テンプレート
ステップアンドリピー
プロファイル
切断形状とリードイン
熱選
オープン形状
フィレット
スクラップ切断
その他
複合加工
レポート

熱選がし

切断条件	加熱半径	冷却時間	切断条件	加熱半径	冷却時間
1	0	0	6	0	0
2	0	0	7	0	0
3	0	0	8	0	0
4	0	0	9	0	0
5	0	0	10	0	0

加熱半径：
レーザー切断中の熱影響範囲です。
冷却時間：
その熱が冷めるまでの時間（秒）です。

■ 複合加工

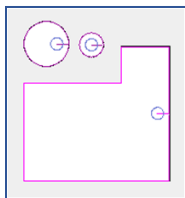


・ロジック

「内径加工(0)全LAS(1)シングル」

この設定は、ひとつのクローズ図形内で何パンチの金型を使用するかという意味です。

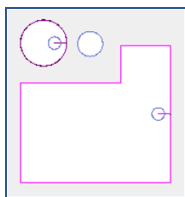
0 = 全レーザー加工



1 = シングルパンチのみ

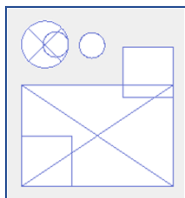
形状にフィットするシングルパンチのみを使用します。

シングル以外は、レーザー加工になります。複合加工では、通常このモードです。



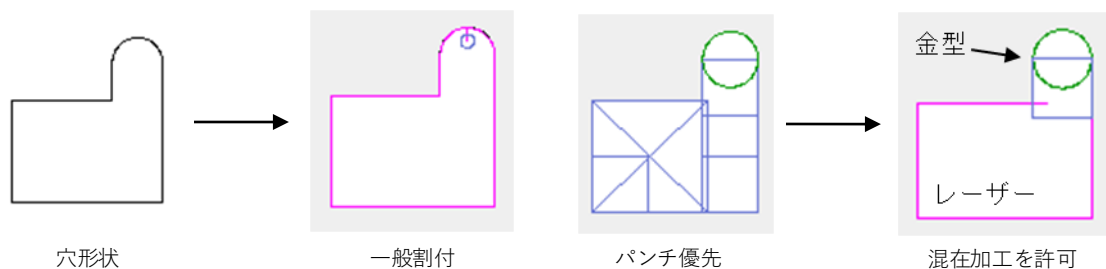
999 = 金型加工方法をすべて使用

パンチ加工を優先する場合です。



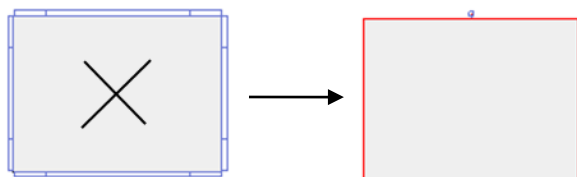
「要素内の混在加工を許可」

ひとつのクローズ図形内で、金型とレーザーを混在して加工します。



外形は全てプロファイル加工

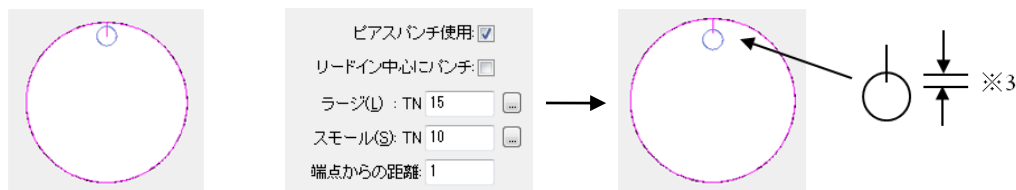
他の設定に関わらず、ONにすることで、外周は全てレーザー割付になります。



■ ピアスパンチ

「リードイン中心にパンチ」

一般的にはリードイン中心ですが、ピアスパンチのサイズが大きい場合、レーザー高さ調整センサーがピアスパンチ内に落ちて、材料を検知できなくなる場合があります。その場合には、リードイン中心にパンチをOFFにして短点からの距離を入力してください。



「ラージとスモール」

下図のように穴の大きさに合わせて、大きいピアスパンチ（ラージ）、小さいピアスパンチ（スモール）を自動配置します。



■ 用途により設定方法について

複合加工は、材質、板厚により、加工方法を変更する場合があります。

- ・ 複合加工機の標準
一般的な複合加工です。

ロジック	ピアシパンチ
要素パンチ数(0)=全LAS(1)=シングル: 1	ピアシパンチ使用: ☒
要素内の混在加工を許可: ☐	リードイン中心にパンチ: ☒
外形は全てプロファイル加工: ☒	ラージ(L): TN 5
	スモール(S): TN 3

- ・ 全レーザー加工

厚板等でレーザーのみを使用する場合の設定です。

ロジック	ピアシパンチ
要素パンチ数(0)=全LAS(1)=シングル: 0	ピアシパンチ使用: ☒
要素内の混在加工を許可: ☐	リードイン中心にパンチ: ☒
外形は全てプロファイル加工: ☒	ラージ(L): TN 5
	スモール(S): TN 3

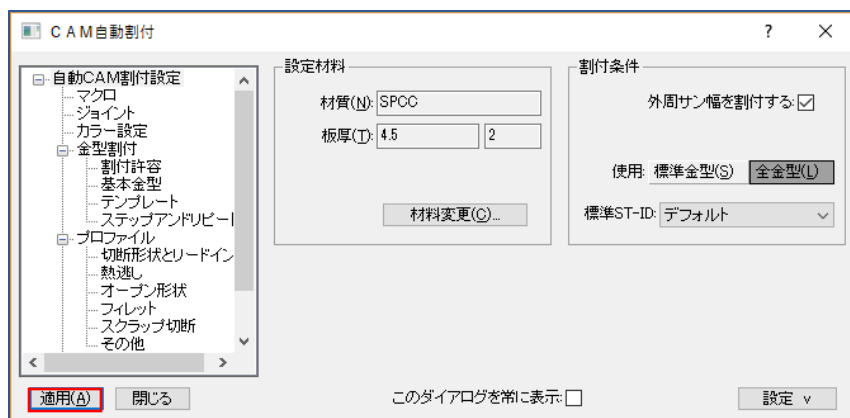
- ・ パンチ加工優先

レーザーを使用したくない場合の設定です。

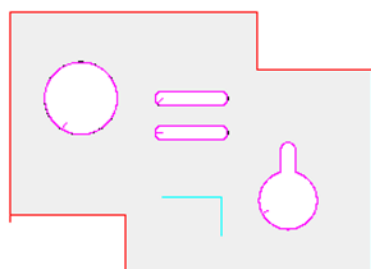
ロジック	ピアシパンチ
要素パンチ数(0)=全LAS(1)=シングル: 9999	ピアシパンチ使用: ☒
要素内の混在加工を許可: ☒	リードイン中心にパンチ: ☒
外形は全てプロファイル加工: ☐	ラージ(L): TN 5
	スモール(S): TN 3

■ 自動割付とその自動割付条件の保存

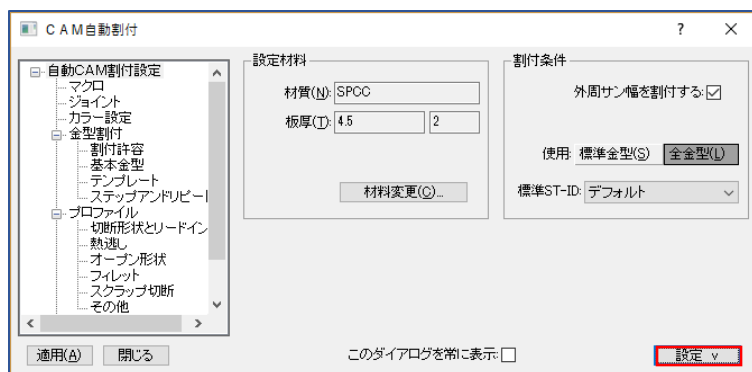
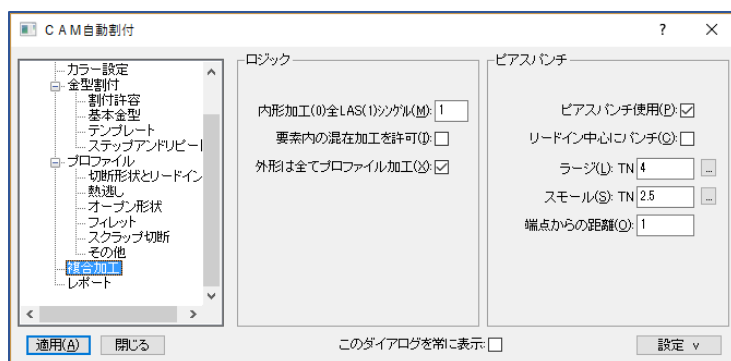
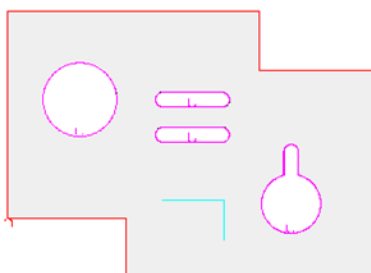
複合機割付は、機械の調整具合や材質板厚により、しばしば設定を変えて割付する必要があります。割付条件をデフォルトシステムデータや材料データベースに上書きしながら、常にベストな割付パターンを保存することで、柔軟に自動化を実現します。



割付トライ

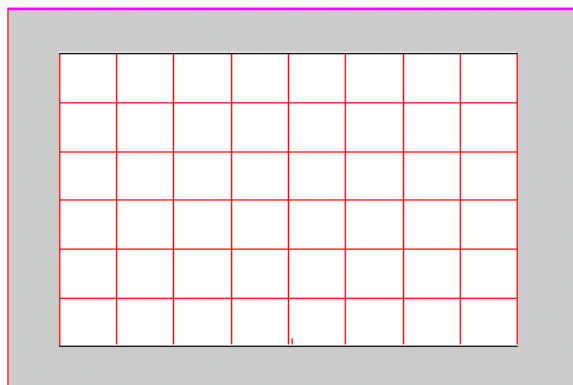
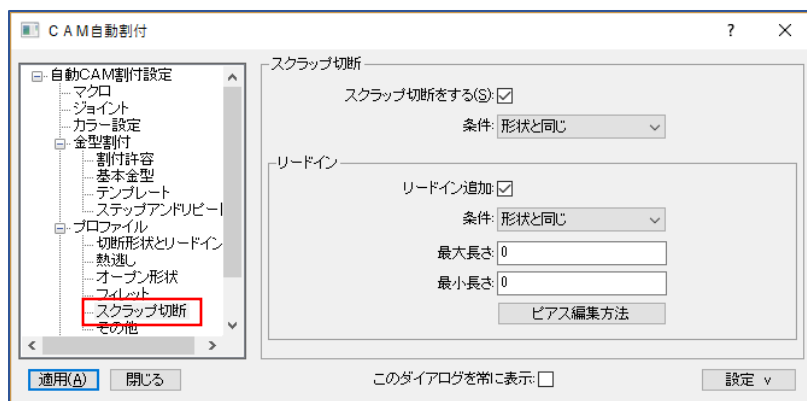


割付確定



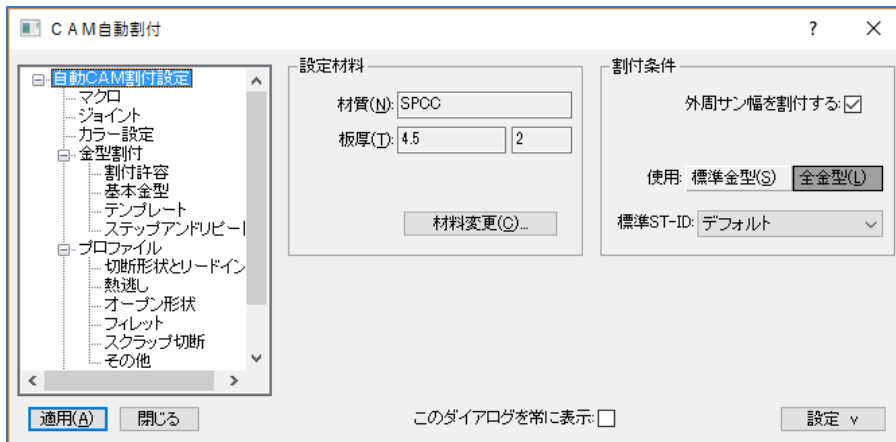
■ スクラップ切断

スクラップ切断の設定が、自動CAM割付で行えます。



1.自動割付の操作方法

CAMモードの自動割付アイコンをクリックすると、下記、ダイアログが表示されます。通常はOKボタンで自動割付を実行します。



■ 材質、板厚を確認または変更します。

この材質板厚設定により、材料データベースからの自動割付条件を呼び出します。もし材質板厚のパラメータがなかった場合は、デフォルトの自動割付条件を呼び出します。したがって、材質板厚単位の自動割付条件が必要ない場合は、無視して大丈夫です。

■ 標準金型（ステーション内）か全金型

自動割付する金型の範囲です。一般的に使用されるのは標準金型が多い場合ですが、ATC（自動金型交換）や複数のシングルパンチを使用する場合などでは全金型を選択します。

また、標準金型の場合は標準ステーションIDも有効になります。

■ 外周サン幅を割付する

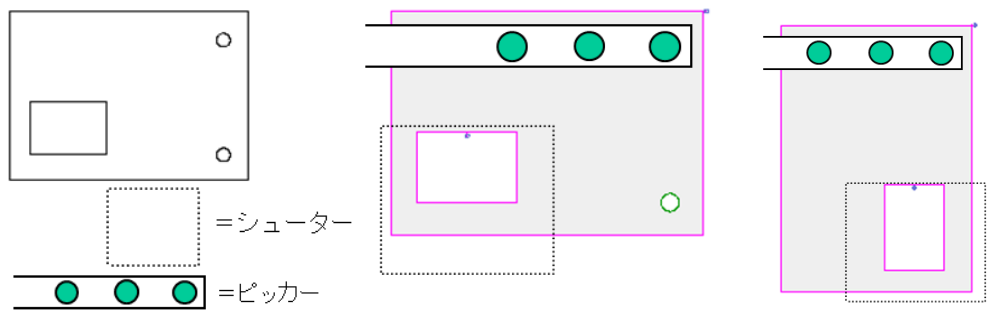
これは四角で囲まれた一番外枠を切断するしかありません。通常は、アレパンの切板加工で使用しますが、複合機では使用しません。

■ 適用

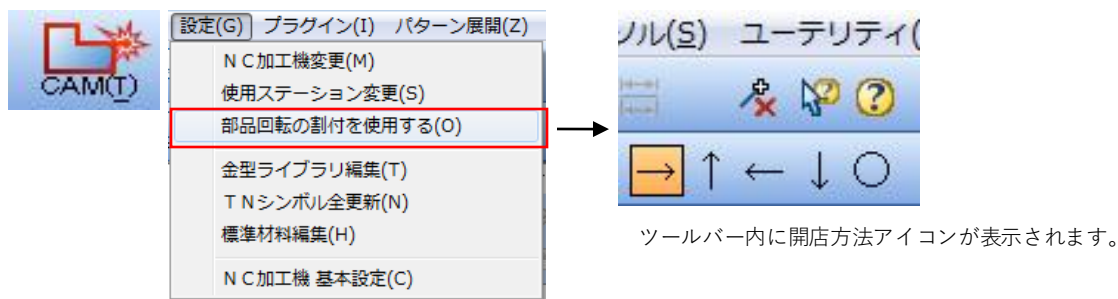
自動割付を実行します。

2.回転割付の必要性

複合機の場合は、シューターやピッカーにより、部品が回転した場合にリードインの位置やシューター、ピッカーの配置位置が変わります。RADANでは回転割付機能で複数角度ビューを保持できます。

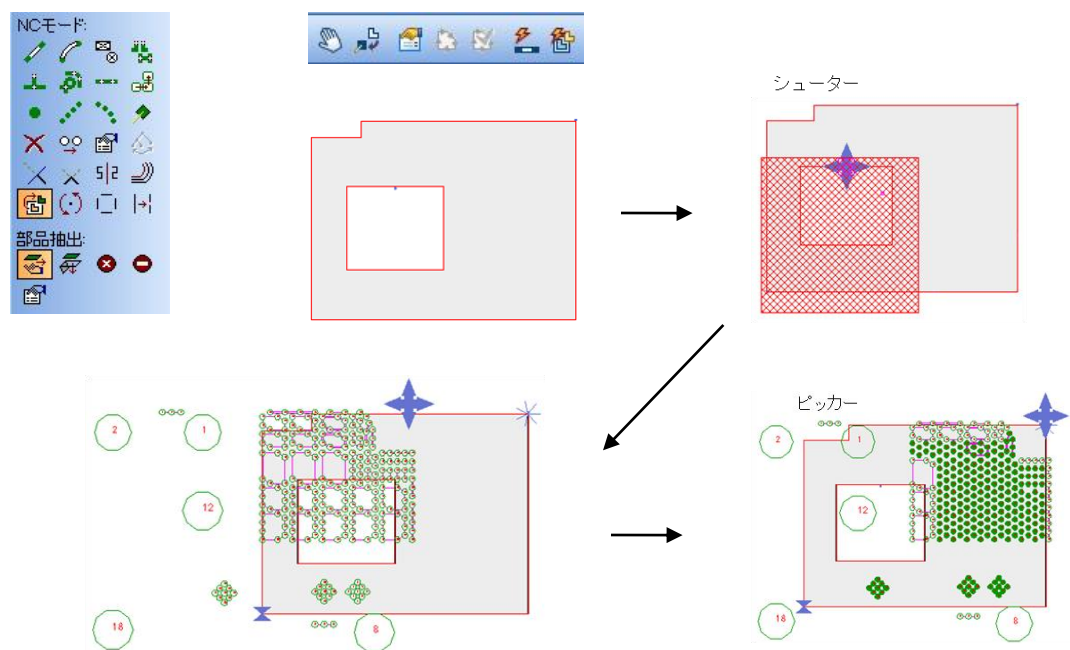


3.回転割付の操作方法



4.シュータ割付、ピッカー割付

シューター、ピッカーの割付は自動割付、マニュアル割付、マニュアル編集があります。また、シューター、ピッカーは複合機だけでなく、タレパン単体機やレーザー単体機にも装備されている機種があります。



5.マニュアル編集

複合機の場合、基本的に自動割付実行後、編集操作をします。

■ リードイン位置の変更

シューターやピッカーの制限により、リードイン位置をマニュアルで変更する場合があります。この場合は「形状割付/リードイン位置変更」の機能で位置をクリックするだけで変更できます。
※自動コーナーR割付を使用している場合はコーナーの選択は無効です。
※この操作はリードインとリードアウトの位置変更でジョイントの移動はできません。



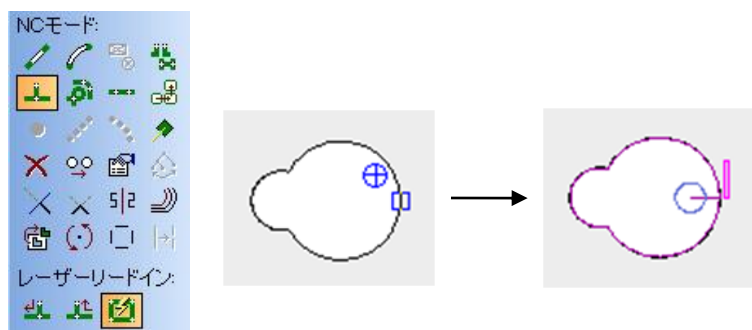
■ 金型からレーザーへ

金型割付されている箇所をレーザー割付に変えたい場合



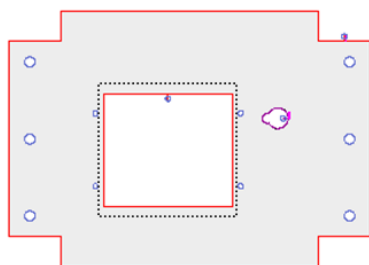
「形状割付/リードイン位置変更」の機能でリードイン位置をクリックすると、レーザー割付されます。
(レーザー自動割付設定の条件で割付ます)

※この操作は、内外関係なくクローズ単位でレーザー自動割付ができます。

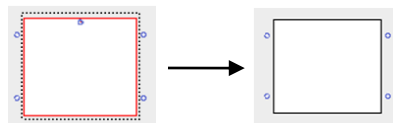


■ レーザーから金型へ

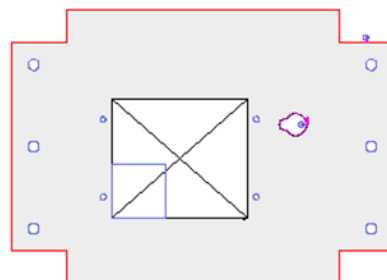
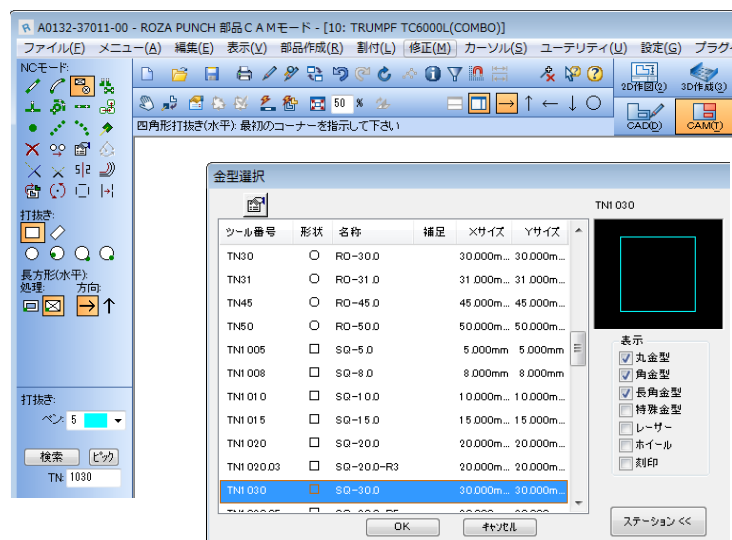
レーザー割付されている箇所を金型割付に変えたい場合



レイアを囲んで削除レーザーと
ピASPパンチを削除します。

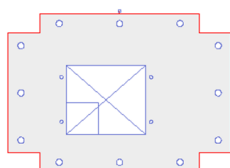


「金型打ち抜き加工」で最初に打ち抜きする金型を検索ボタンで選択します。
金型を確定後、対角をクリックで金型打ち抜き加工が割付されます。



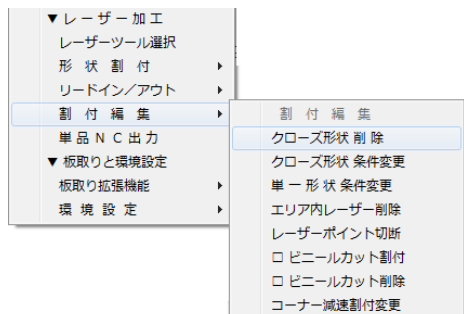
■ 囲んで削除ができないレーザー削除

レーザー割付の場合は、クローズ単位で削除する機能があります。

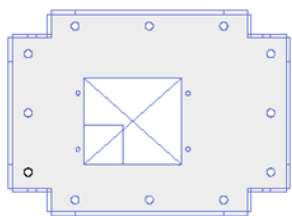
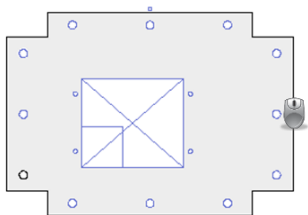


外周のレーザーを削除します。

1. ポップアップメニューの割付編集、クローズ形状削除を選択します。



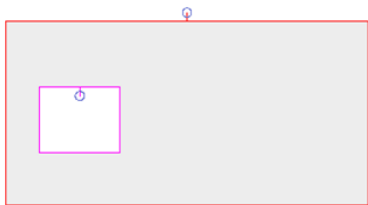
2. 削除したいレーザー割付形状の一部をクリックすると、クローズ部分のレーザー割付が削除されます。この機能は連続操作のため、終了する時はEscキーを押してください。
また、この機能はレーザーのみを削除するため、ピアスパunchは削除されません。
したがって、ピアスパunchのみアイコン「削除」で削除します。



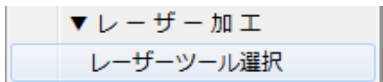
■ ジョイント追加

ジョイントのないレーザー加工をジョイントに変更する場合は、一度レーザー加工を消してから割付する方法がベストです。（ポップアップメニューで操作をします）

1. クローズ形状削除で外形のレーザーを削除します。次に残ったピアスパunchを削除します。

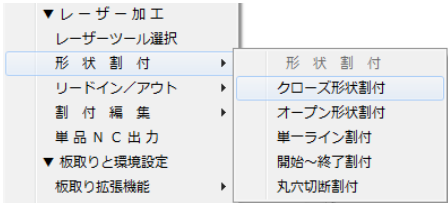
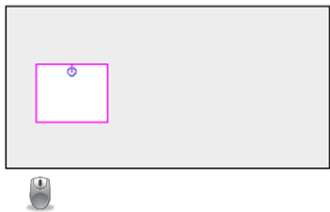


2. レーザーツール選択で外周切断のための切断条件を選択します。

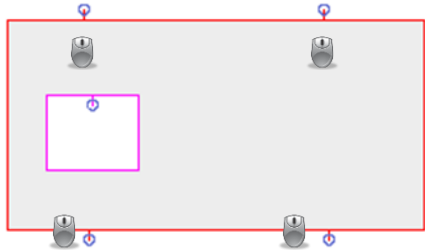
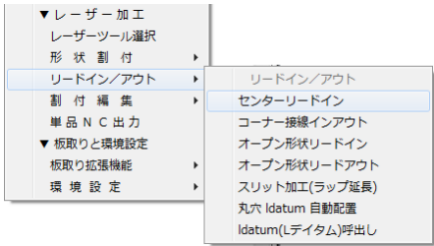


3. 形状割付のクローズ形状割付を選択します。

***レーザークローズ割付するライン/円弧を指定 [Esc] 中止



4. リードイン/アウトのセンターリードインを選択して、ジョイントを作成します。
ジョイント割付したい位置をクリックすると、ジョイント割付されます。
連続操作なので、終了はEscキーです。



※ リードインのラップを変更してジョイントにする方法

リードインのみをジョイントする場合は、オフセット変更もできます。但し、レーザーの進行方向を理解して操作をする必要があります。ジョイントをしたい方向のレーザー切断で[F8]を押します。オフセットを変更することで、ジョイント幅がつきます。



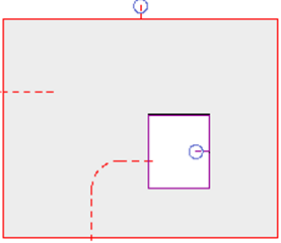
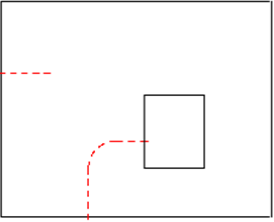
■ オープン形状加工

ベストなスリット加工方法

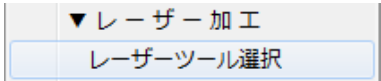
スリットをいれる必要がある場合は、スリット幅をレーザーの工具径以上の幅（約0.5mm）を作図することで、自動割付もスムーズにできます。



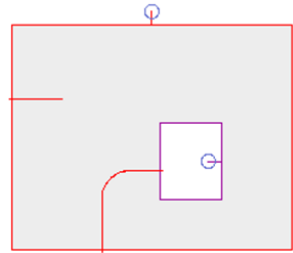
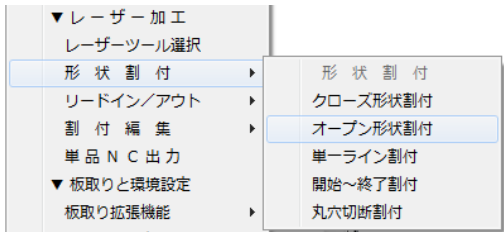
1. CAD作図上でオープン形状を点線（無視する図形）に変更します。
その後、CAMモードの自動割付を実行します。※点線以外は自動割付されます。



2. レーザーツール選択でオープン形状割付のための切断条件を確定します。
※選択したレーザーツールは次回の初期値になります。



3. オープン形状と単一ライン形状を割付します。

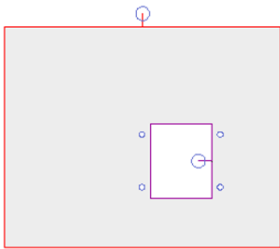


※ レーザー加工開始方向の確定

オープン形状割付、単一ライン形状割付のみの場合、レーザー開始方向は近い方を自動判断します。
もし、開始位置を固定したい場合は、オープン形状リードインをつけることで開始方向を確定できます。

■ 加工条件変更

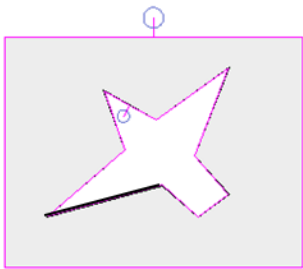
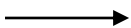
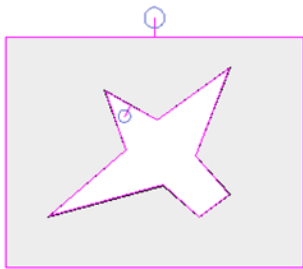
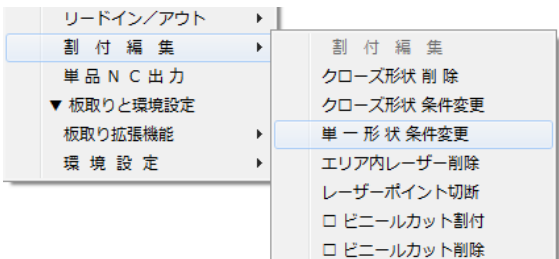
クローズ形状単位で加工条件を変更したい場合の操作です。下記のように成型金型がレーザーに近い場合は、成型前の加工条件（加工順）に変更することもあります。



1. レーザーツール選択で、変更後の切断条件を確定します。
選択したレーザーツールは次回の初期値になります。
2. 割付編集のクローズ条件変更で変更したいクローズ形状をクリックします。

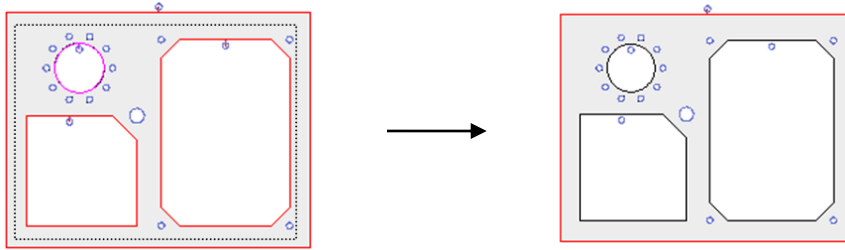
※単一形状条件変更について

最近の加工機械ではほとんど使用しませんが、辺単位で加工条件を変更する場合に使用します。
機械によって対応していませんので、詳しくは当社エンジニアまでお問合せください。



■ エリア内レーザー削除

マウスで囲んだエリア内のレーザー加工のみを一括で削除（金型は残す）したい場合の機能です。レーザーのみを削除しますので、ピアスパンチはマニュアルで削除してください。



■ ビニールカット

ビニールカットは自動割付で割付は可能ですが、ビニールカット自動割付を使用せずに自動割付、割付編集、シューター、ピッカー割付後にポップアップメニュー機能で割付する方法がベストです。



自動割付でビニールカットを割付すると編集作業が困難なため、通常は使用しません。

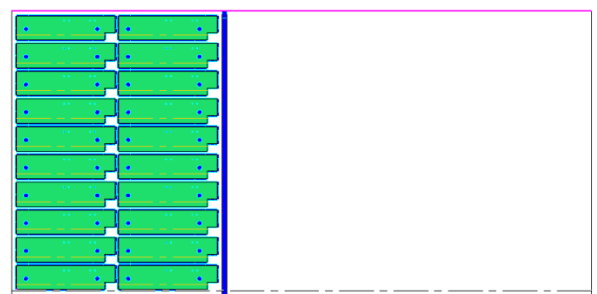
6.補足

残材切断処理

残材切断処理に打ち抜き切断が追加され、レーザー同様に残材切断の設定を行うことができます。

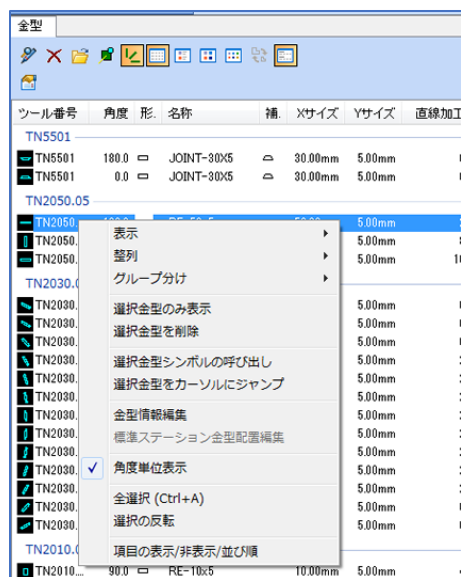


残材切断された板取図

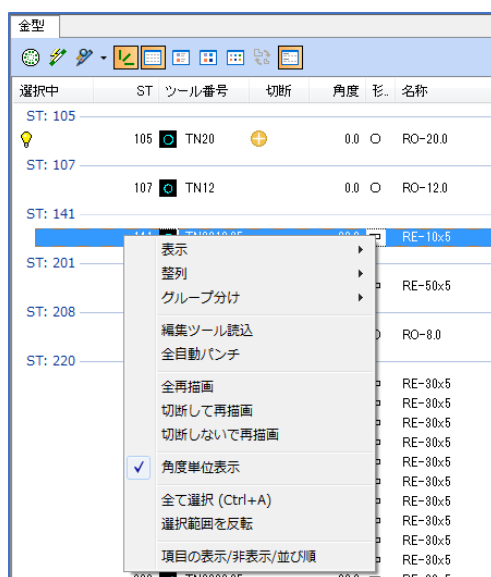


・金型タブ

パーツor板取りモードのCAM、加工順選択時に金型タブで右クリックを押します。



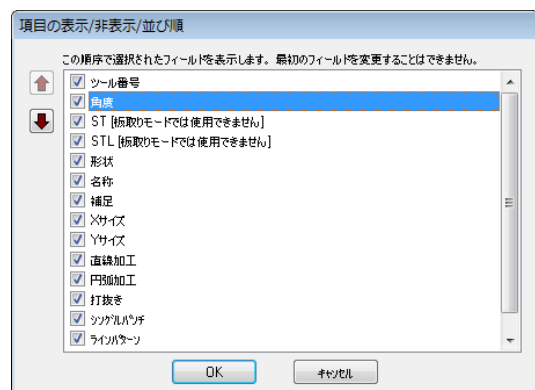
CAM



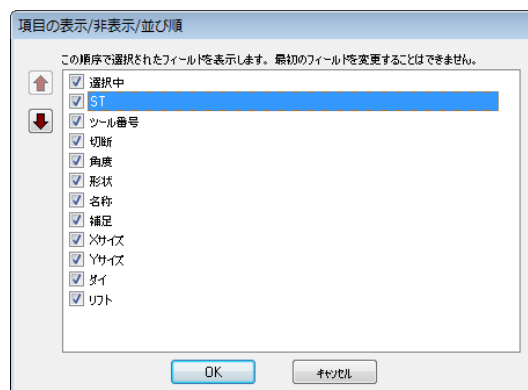
加工順

・項目の表示、非表示、並び順

上記のダイアログ内にある「項目の表示、非表示、並び順」を選択すると出てきます。ここでは、表示させたい項目を選択します。



CAM



加工順

・選択中

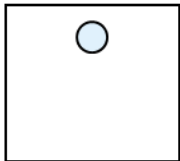
加工順のみで表示され、選択されている金型に電球のアイコンが表示されます。



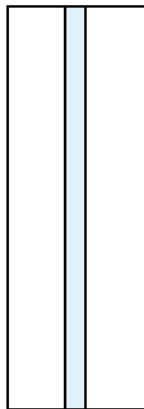
1.概要説明

この章では、シューターとピッカーについて、説明をしていきます。この装置については、機械メーカー単位でサイズや法則が違いますので、マニュアルを参考にしてください。

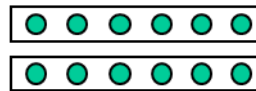
TRUMPF
シューター



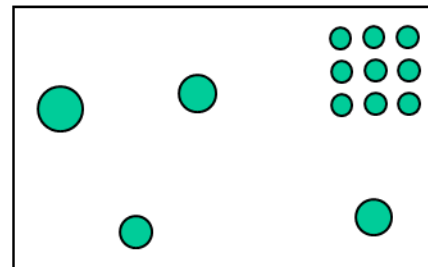
AMADA
シューター



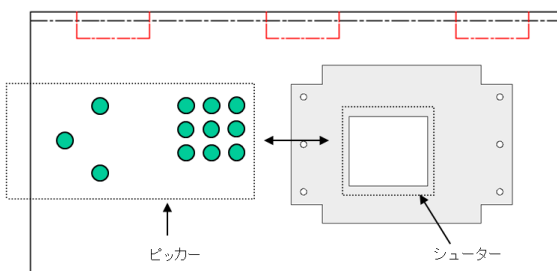
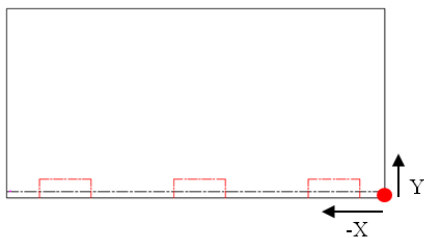
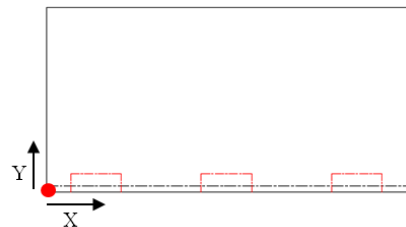
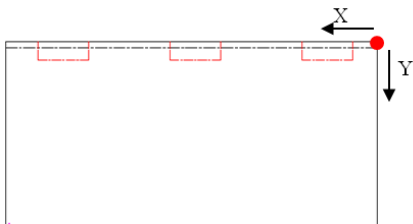
MURATAピッカー



TRUMPFピッカー



機械メーカー別で、クランプ方向、加工原点は様々な法則があります。



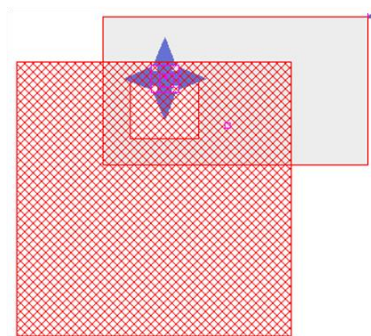
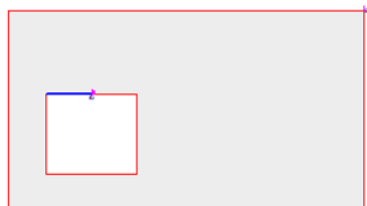
この章では、右下原点の機械で、シューター位置やピッカー搬入方向は、下図を元に説明します。

2.マニュアル割付

シューター、ピッカーは金型、レーザー割付後に割付します。
部品抽出アイコンをクリックし、シューター、ピッカーを選択します。
※シューター、ピッカー割付後にレーザー割付を消したり、条件を変更したりすると関連性がなくなる
為、シューター、ピッカーを削除して、再度割付をしてください。

■ シューター割付

シューター割付のアイコンを選択し、割付したい形状（加工終了部分）をクリックします。
※クリックされた部分が加工終了ではない場合、画面の下に、メッセージが表示されます。
メッセージ：選択された形状はプロファイルの終了位置ではありません。
この場合は、コマンド再開ボタンをクリックして、再度割付をしてください。

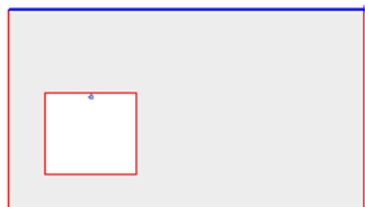


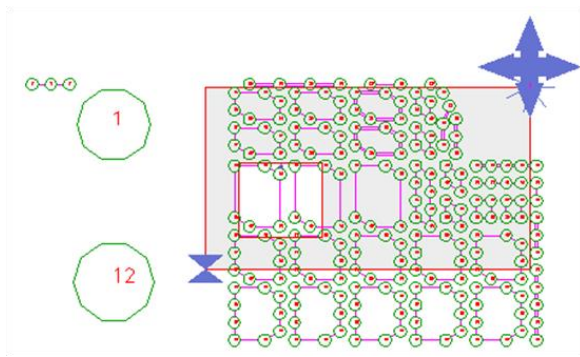
デフォルトシューターが表示されます。

※シューターを移動（プッシュアウト）したい場合は、確定前に移動にチェックをして、シューター部分をマウスでドラッグアンドドロップをして、移動ができます。
よろしければ、確定で完了します。

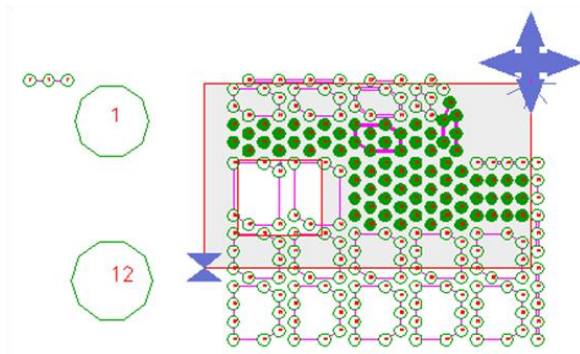
■ ピッカー割付

ピッカー割付のアイコンを選択し、割付したい形状（加工終了部分）をクリックします。

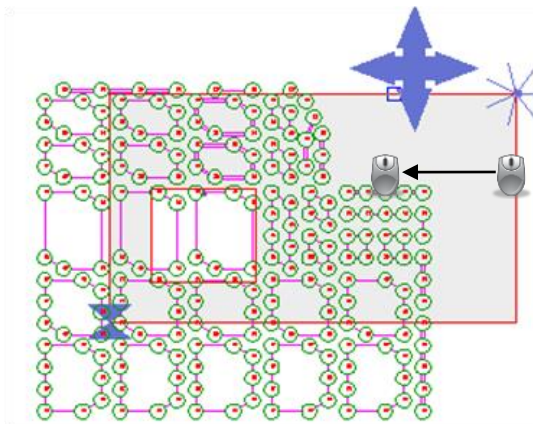




吸盤 ON 自動ボタンで、穴を除外した吸盤の ON が自動確定します。
 ※吸盤 ON は実際の吸盤をマウスでクリックして ON、OFF が可能です。

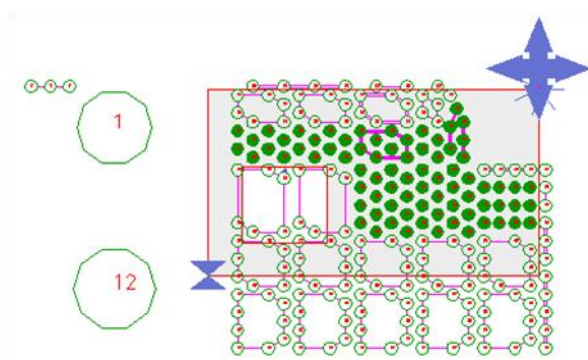
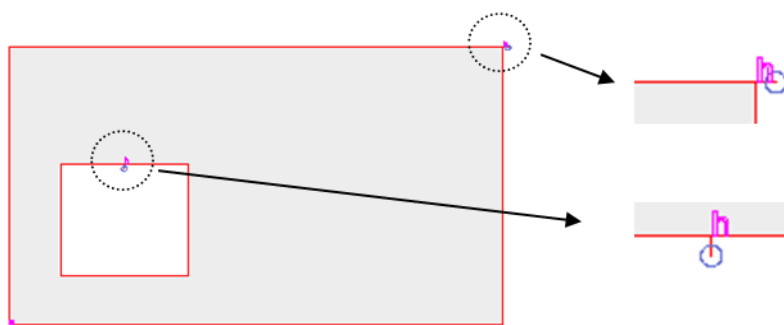


※バランスがよくない場合は、確定を押す前に、吸盤 ON なしで、一度吸盤を解除してから、ピッカーをドラッグアンドドロップで移動します。
 位置が確定したら、再度、自動ボタンで吸盤の ON を実行します。
 注意) 移動をチェックすると、左右だけでなく、自由に移動できますが、これは部品をプッシュアウトするのであまりお勧めは出来ません。また、ピッカーの内形の穴は割付をしないでください。

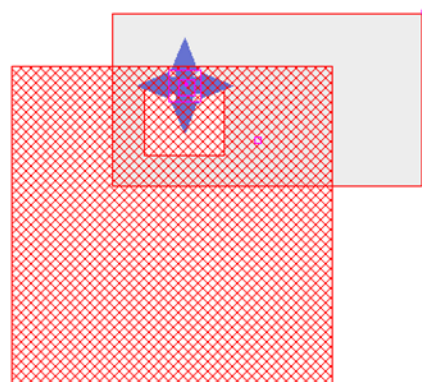


3.割付編集

割付された、シューター、ピッカーの位置変更や確認を行います。シューター、ピッカーが割付された箇所は、デイトムが付きます。編集ボタンでこのデイトムを選択すると、シューターもしくはピッカーが表示され、編集できるモードになります。



ピッカー編集



シューター編集

■ 削除方法

削除ボタンでデイトムを削除します。

これにより、ピッカーもしくはシューターの割付を解除します。



4.自動割付

部品自動抽出ボタンでジョイントされていない、クローズ割付形状を自動検知し、ピッカー、シューター、ストップまでを自動割付します。

1-1.自動部品抽出の設定について

下図赤枠のアイコン「自動部品抽出」をクリックで、画面を表示します。



■ 搬出設定（抽出設定リスト）

抽出方法は、このリスト内に表示されます。割付する優先順位を確定できます。

■ 詳細と割付位置（抽出設定）

抽出設定内のリストをクリックすると、その行の内容を表示します。

名称：分かりやすい名称であれば、なんでも大丈夫です。

切断タイプ：内形と外形、内形のみ、外形のみ

CAM再割付：リードイン位置を加工終了位置に合わせて、自動変更します。

加工終了位置：CAM再割付の場合に、この一にリードインが割付されます。

■ 抽出タイプ

抽出タイプの例です。（移動の「自動」は時間がかかるため、通常は使用しません）

ピッカー：ステップ間隔を使用オプション（抽出方法）

ワークシューター：ステップ間隔もしくは無し、シューター番号

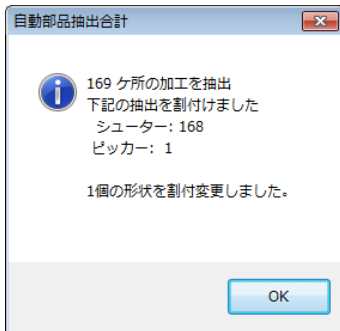
ストップ：固定量もしくは無し

■ 図形表示

自動割付中にシューター、ピッカー、ストップの図形を表示するかどうかのチェックです。
※処理速度が遅くなるので、通常はチェックしません。

■ 確認メッセージ表示

割付終了時にメッセージを出します。
※通常は、チェックをしておいてください。



■ 確認/全解除（確認表示）

シューター、ピッカー、ストップの自動割付後、図形上でシミュレーション確認ができます。

■ 確認/全解除（全解除）

既に割付されたシューター、ピッカー、ストップを全て解除（削除）します。

■ 回転設定適用

レーザー、金型割付で複数の回転速度に割付した場合に、その角度ビューにピッカー、シューター、ストップを自動割付します。

1-2.オプション装置（シューター、ピッカー）別の設定

■ ピッカーとシューターがあるNC機械の設定例

ピッカー：外形のみ

シューター（無し）：内形と外形

レーザー光排出穴に落ちるサイズ（ダミー）

シューター（センサー無し）：内形と外形

落ちるか分からないサイズ（センサー無し）

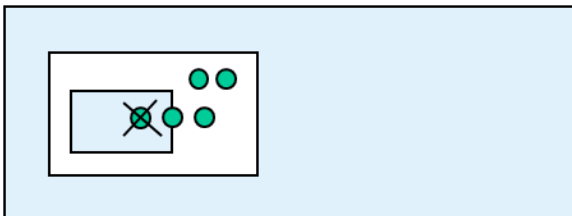
シューター（センサー有り）：内形と外形

製品検知センサー有（一般シューター）

この設定の場合は、ピッカーを優先します。

但し、ピッカーは中の穴には使用しません。

なぜなら、板取後、パーツインパーツされた場合には、問題が発生するからです。



ピッカーはあらかじめ吸盤ON位置を確定しています。

パーツインパーツで内形に部品が入った場合は、吸盤のON位置に板がない状態になります。
したがって、シューターで落ちないサイズの中径は、ジョイントをお勧めします。

■ シューターのみがあるNC機械の設定例

シュータ（無し）：内形と外形

レーザー光排出穴に落ちるサイズ（ダミー）

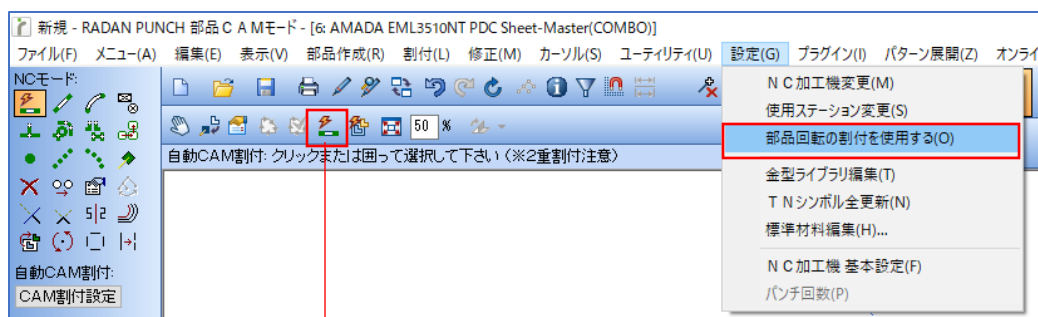
シューター：内形と外形

ストップ：内形と外形

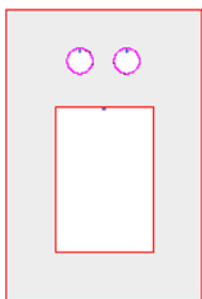
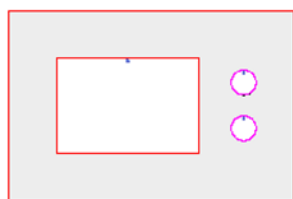
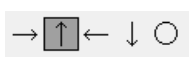
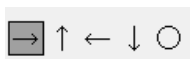
1-3.自動割付操作

回転割付を使用したCAM割付から、自動部品抽出割付、保存までの流れです。

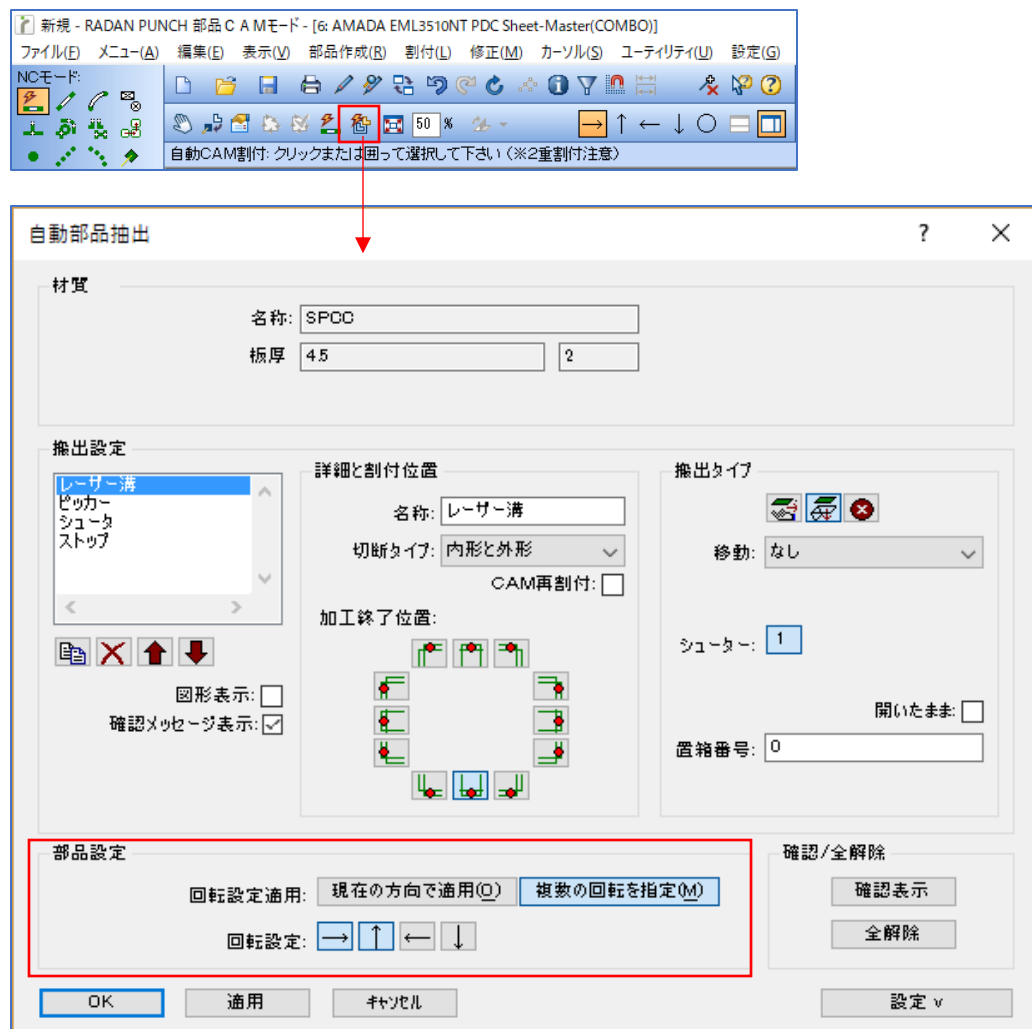
1. 「設定」→「部品回転の割付を使用する」をクリックし、「自動CAM割付」で0度と90度に割付します。



2. CAM割付されたデータを角度ビュー単位で確認します。

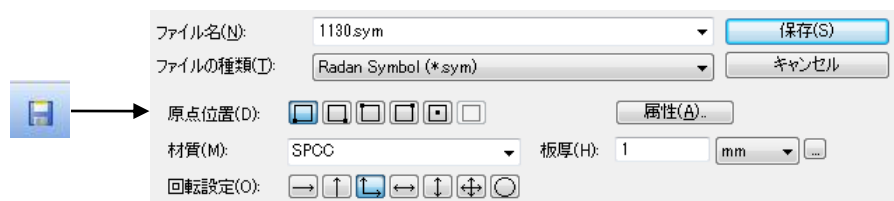


3. 自動部品抽出で0度、90度に割付します。



4. 確認表示ボタンでピッカー、シューターの割付を確認します。

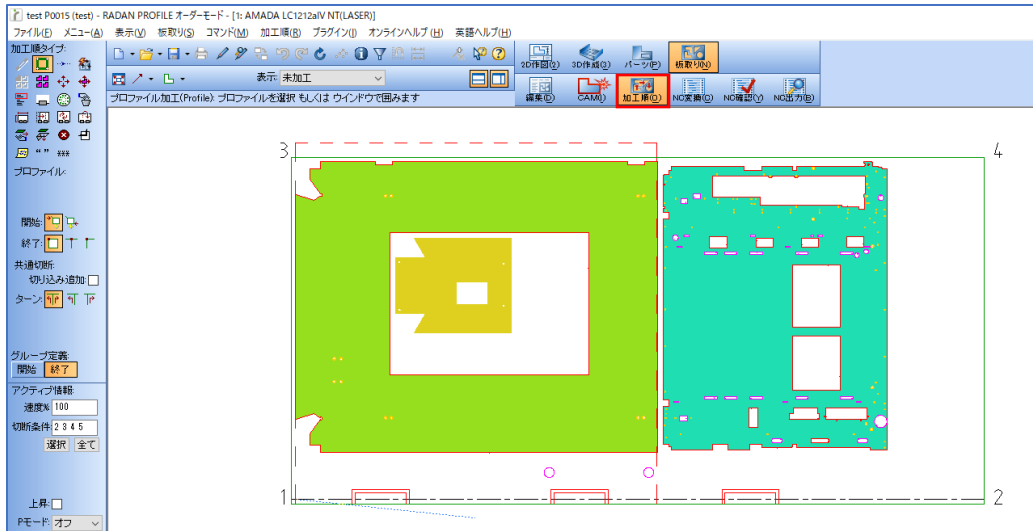
5. フォルダ、ファイル名、材質、板厚、回転設定を確認して保存します。



1. ピッキング搬出

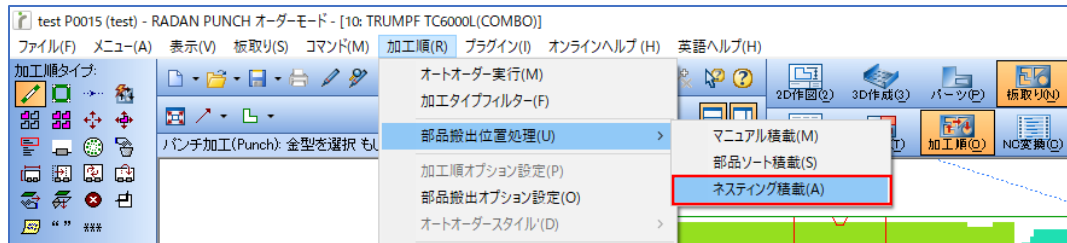
板取り終了後に、オーダーモードでピッカー指示した部品を搬出エリアに配置する機能です。

板取り後、加工順（オーダーモード）へ移行します。



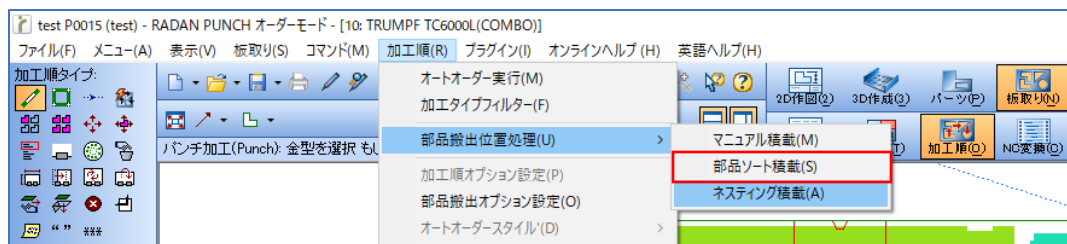
■ ネスティング積載

「加工順」→「部品搬出位置処理」→「ネスティング積載」をクリックします。
ネスティング積載は、ピッキングされた部品を板取されたレイアウトのまま、搬出配置します。

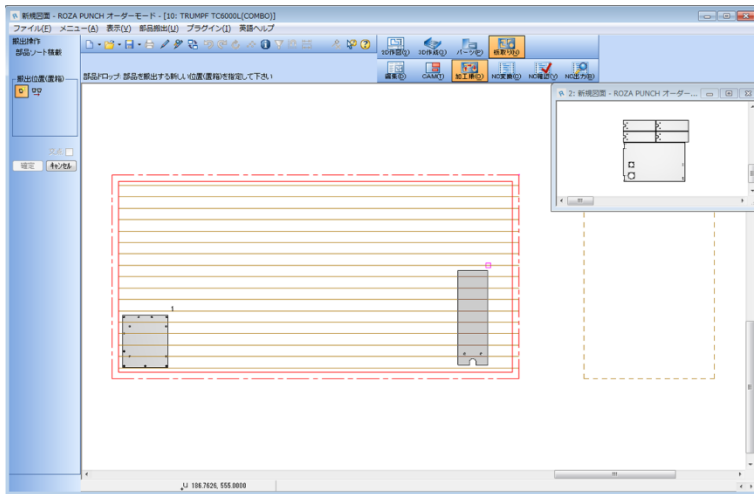


■ 部品ソート積載

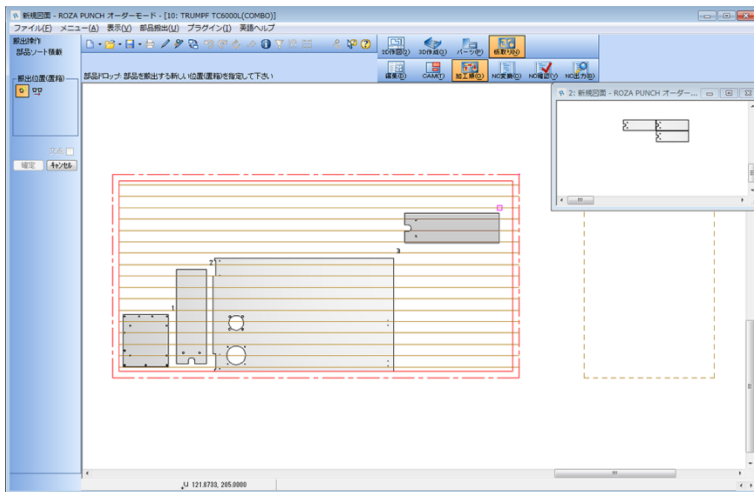
部品ソート積載は、同じ部品を同じ位置に重ねて置く場合に使用します。



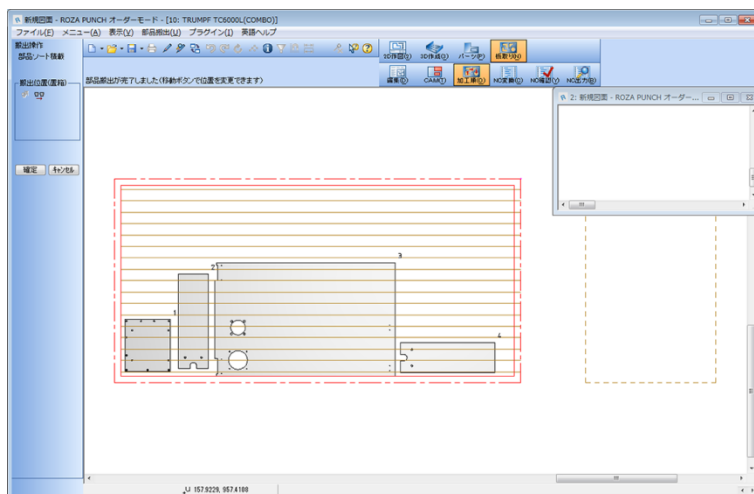
種類の違う部品を順番に、カーソル表示していきますので、配置位置のみをマウスでクリックします。



種類の違う部品を全て配置すると、同じ部品はその上に自動で重ねます。

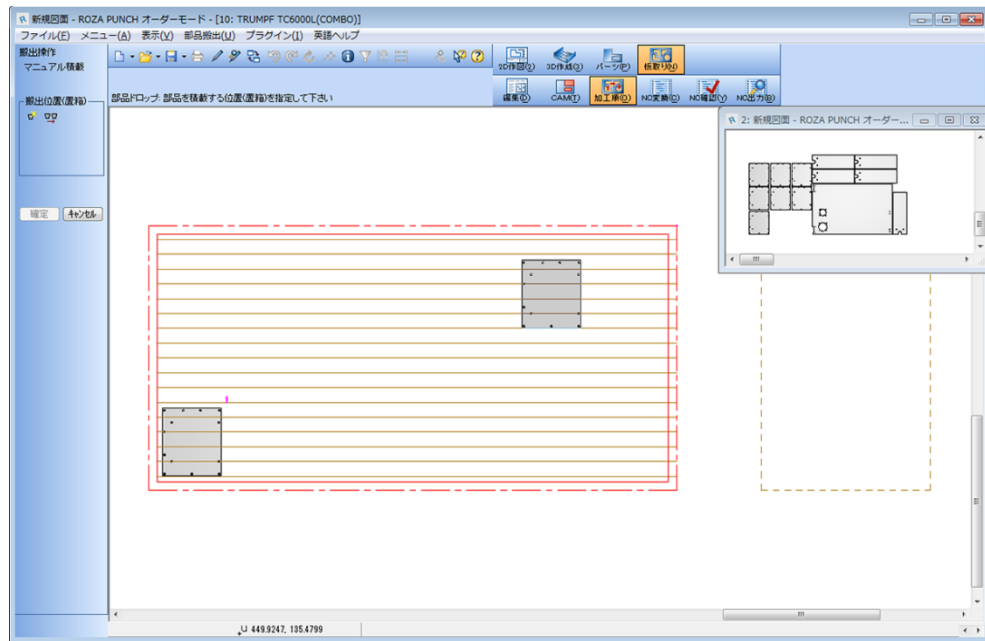


全て配置が終了すると、確定ボタンが有効になります。
確定ボタンを押すとオーダーテキスト内に搬出位置を書き込みます。



■ マニュアル積載

マニュアル積載は、部品をひとつづつ、配置していきます。

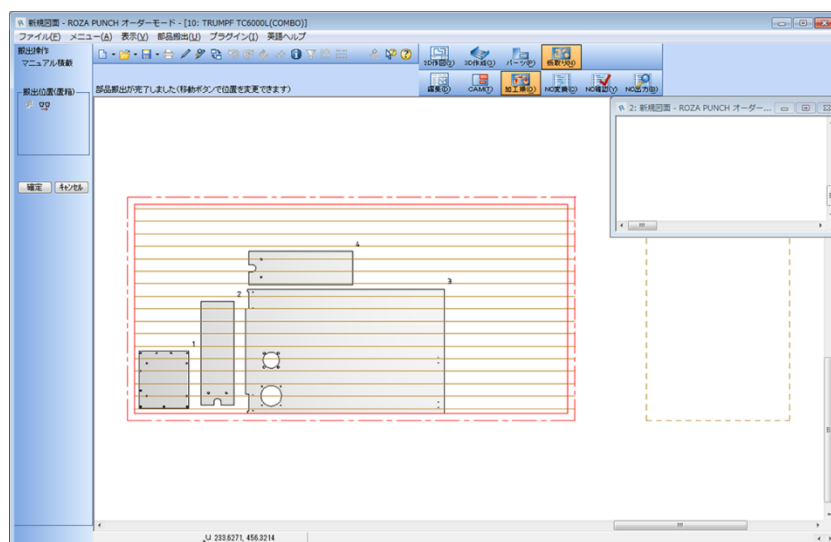


部品積載配置（同じ部品の上に重ねます）

同じ部品の場合は、搬出エリア内でマウスをクリックすると、上に重なります。

新規搬出位置（同じ部品でも、違う位置に配置する場合）

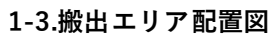
同じ部品でも違う位置に配置する場合は、新規搬出位置ボタンで、新しく配置位置を確定できます。



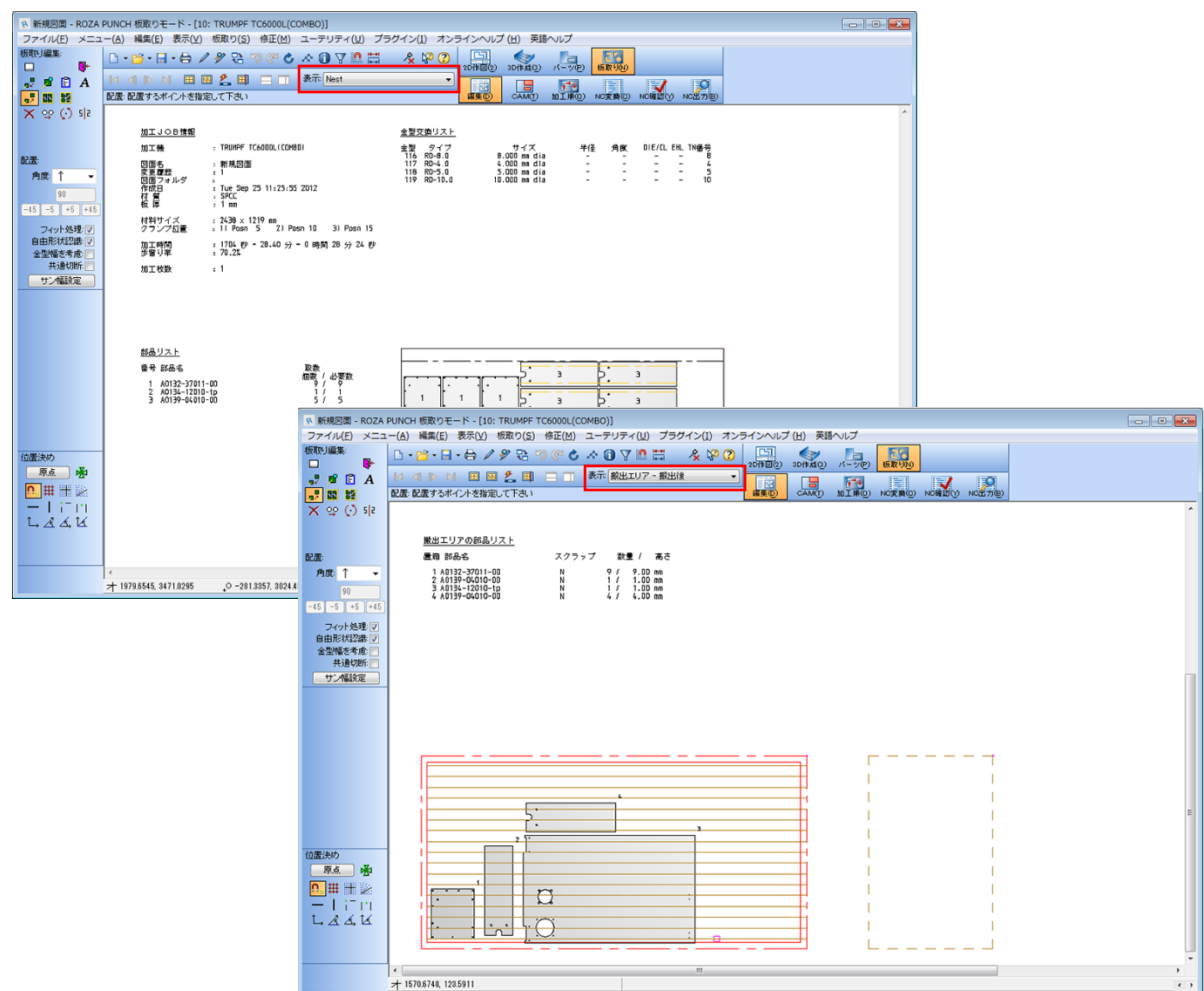
すべて配置が終了すると、確定ボタンが有効になります。

確定ボタンを押すと、オーダーテキスト内に搬出位置を書き込みます。

部品搬出位置が確定すると、下記の様にオーダーテキスト内に置き位置が書き込みされます。
その後、NC変換をすることで、確定した搬出エリアのNCデータが作成されます。

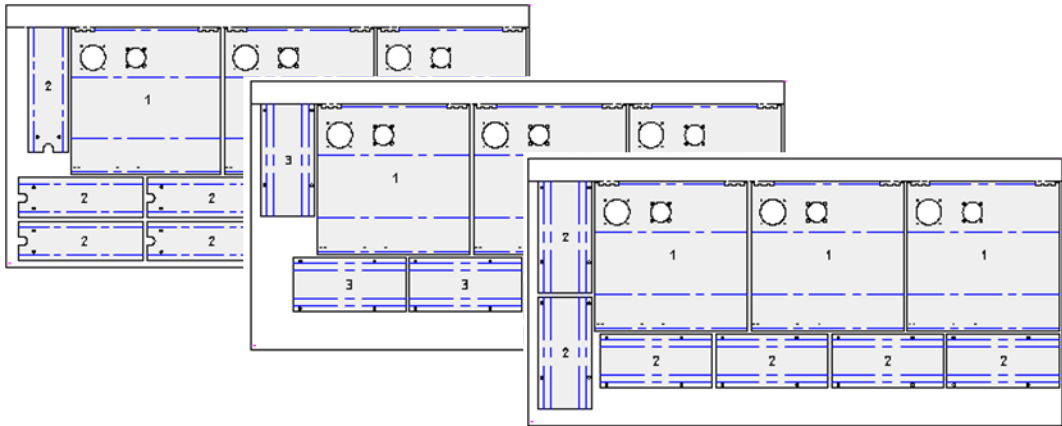


搬出指示された板取り図には、表示バーが表示されます。
この切替により、搬出エリアの配置図を表示できます。（印刷も可能）

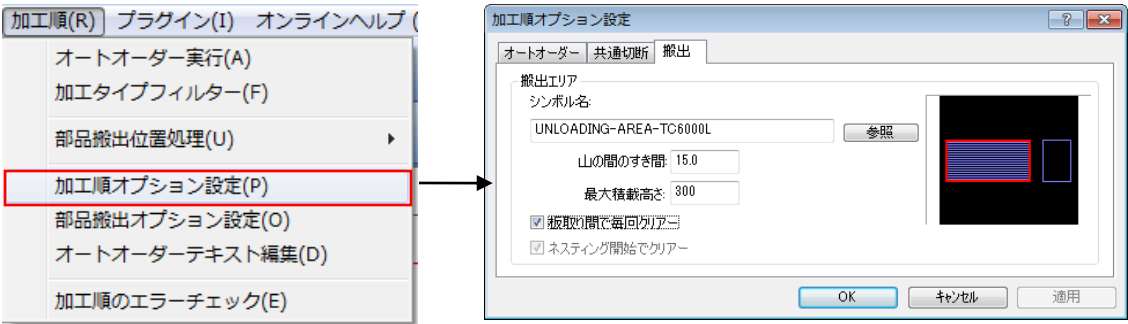


1-4.最後の積載JOBの上に積載する方法

少量多品種の場合は、ネスティング自動積載で前回の積載エリアの反映をしないのですが、ロット生産（セット取り）で板取りが分かれた時などに、最後の積載エリアの上に現在の板取の積載をする機能があります。



1-5.積載エリアの初期設定

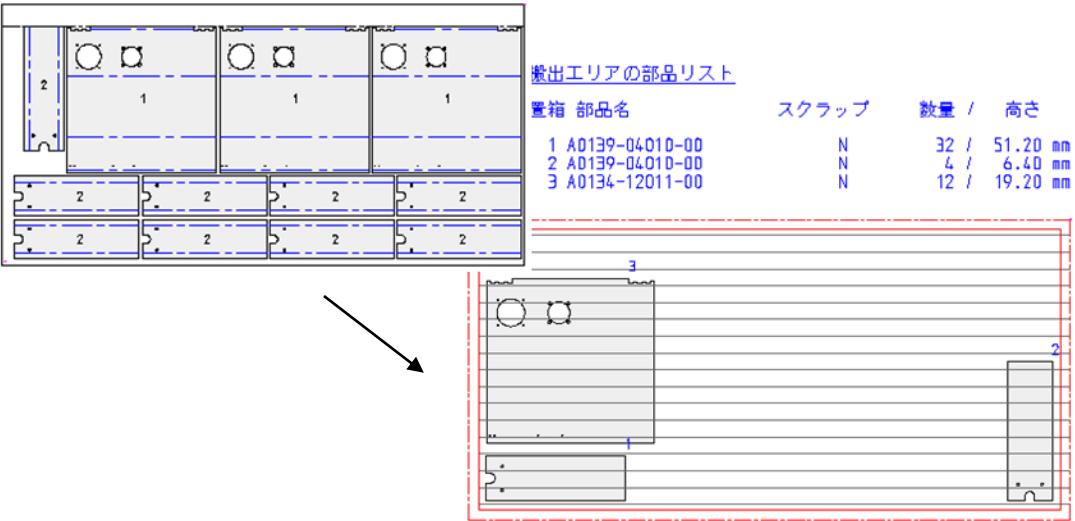


1-6.違う板取り間の積載の操作方法

2枚目以降は部品ソート積載もしくはマニュアル積載でないと配置できません。

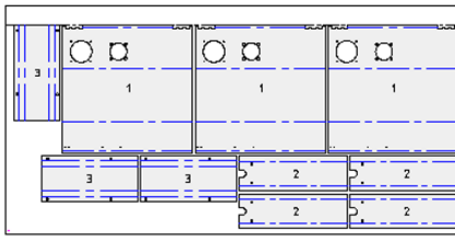
1. 最初の板取りを呼出し積載します。積載終了後、保存します。

P101 NEST

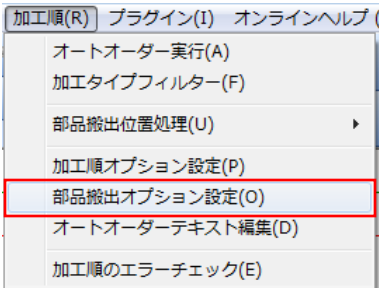


2. 次の板取図を呼び出します。

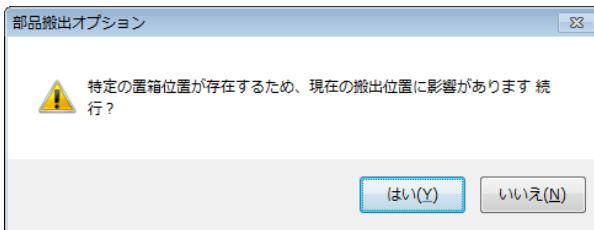
P102NEST



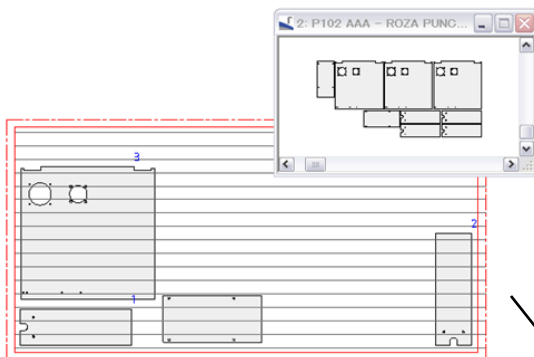
加工順モード（オーダーモード）のメニューバーから搬出エリアの積載状況を選択します。
積載エリアクリアのチェックを外し、最後の搬出JOBで前回の板取り図を選択します。
（初期値では、ひとつ前の番号の板取り図が選択されています）



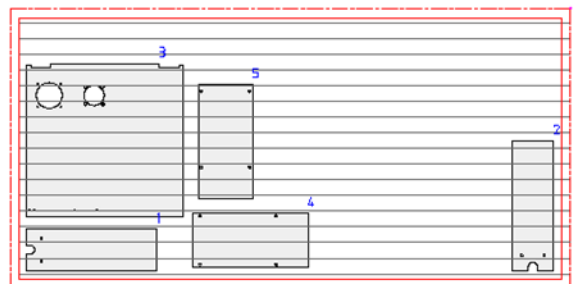
OKボタンで左のメッセージが表示されます。
はいで最後の搬出JOBの積載をロードします。



次にマニュアル積載もしくは部品ソート積載を実行します。
積載する画面に、最後の搬出JOBの配置が表示されます。



置箱	部品名	スクラップ	数量	/	高さ
1	A0139-04010-00	N	36	/	57.60 mm
2	A0139-04010-00	N	4	/	6.40 mm
3	A0134-12011-00	N	15	/	26.00 mm
4	A0139-07010-00	N	2	/	3.20 mm
5	A0139-07010-00	N	1	/	1.60 mm



表示項目設定

[F3] 適用保存

表示順初期化

[F12] 閉じる

1	☒ ステータス (製造番号)	24	☐ 提示単価
34	☒ 納品/残	25	☒ 合計金額
3	☐ 順	26	☐ 消費税
4	☐ 製造番号	27	☐ 為替
2	☐ 取引先	28	☐ 仕掛日
6	☐ 納入先	29	☐ スケジュール納期
7	☐ Mc	15	☒ 客先納期
8	☒ 部品番号	31	☐ 工程No
9	☒ 品名	13	☒ 受注日
10	☒ 注文番号	33	☐ 発行日
11	☒ 工事番号	14	☒ 納品日
	☐ --	35	☐ 受注入力者
32	☐ 製品区分	16	☒ 担当者
30	☐ 部材単価		☐ --
12	☒ ECO,REV.		☐ --
36	☐ 客先納入先		☐ --
	☐ --		☐ --
39	☒ 初回品区分		☐ --
17	☐ 改訂	37	☒ QC工程番号
18	☐ 形態	38	☐ 計画工数
19	☒ 受注数		☐ --
20	☐ 製造数		☐ --
21	☐ 単位		☐ --
22	☒ 確定単価		☐ --
23	☒ 部材単価		☐ --

※ 項目の表示順と表示非表示のON/OFFを設定します。