

# MACsheetIST Ver20新機能



## Contents

1 一般的なオプション .....	5
1.1 ライブアップデートパス .....	5
1.2 デフォルト設定の拡張 .....	5
1.3 手順チェック機能強化 .....	6
1.4 レーザー加工での新機能 .....	6
1.4.1 機械の切り替え時のデフォルト設定自動読み込み .....	6
1.4.2 2回のクリックでリードインパラメータの変更 .....	7
1.4.3 AutoCut Sets .....	9
1.4.4 フライカットによるQRコードマーキング .....	10
1.4.5 皿穴形状への割付対応 .....	10
1.4.6 加工機時間の原価計算係数 .....	11
1.5 ネスティング .....	12
1.5.1 レポート用のトークン追加 .....	12
1.5.2 サブネスト用NC生成ダイアログボックスの改善 .....	13
1.5.3 ノッチ切断 .....	14
1.5.4 新しい文字の差し替えオプション .....	15
1.5.5 Each SubNest with Sheet Quantity = 1 設定 .....	15
1.5.6 編集したデータを保存してORDに追加機能 .....	16
1.5.7 穴加工のCAM編集 .....	18
2 シートメタル .....	19
2.1 スケルトンに分割機能での新しいオプション設定 .....	19
2.2 新しいマシンプログラムオプション .....	19
2.3 プロセスグループ機能の改善 .....	20
2.3.1 マルチカラープロセスグループオプション .....	20
2.3.2 加工グループの順序変更 .....	21
2.4 ドリルツールへの対応強化 .....	21
2.5 部品取り出し機能での新しいパラメータ .....	22
2.6 カutting .....	22
2.6.1 Corner Slitting機能 .....	22
2.6.2 ベーポライズ前にプリピアス加工 .....	23
2.6.3 アマダ加工機のナノジョイント加工対応 .....	24
2.7 パンチング .....	25
2.7.1 タレットセットアップ内のツールコメント .....	25
2.7.2 “部品ごと” 金型の色表示 .....	25
2.7.3 ミクロジョイントの無いコーナーのオーバーラップ .....	26
2.7.4 Mark Colored Lines .....	26
2.8 ネスティング .....	27
2.8.1 新しいオートシートIDオプション .....	27
2.8.2 フレームグループのネスティングの優先順位 .....	28

2.8.3 AutoNest Proの環境設定.....	29
2.8.4 C Type Cuts(Cタイプカット) .....	29
2.8.5 残材形状のDXF出力.....	30
2.8.6 Bevel Simulation(開先加工のシミュレーション対応).....	31
2.8.7 共通線加工機能の改善 .....	31
2.8.8 全機種/選択機種のCAMレイヤーを作成する .....	32
2.8.9 Minimize Tool Changes(金型の変更を最小限に抑える) .....	33
2.8.10サイズIDオプションの改善 .....	34
<b>3 Tubes.....</b>	<b>35</b>
3.1 カutting .....	40
3.1.1 フッターの近くで終了するようにカット.....	40
3.1.2 Use Lead-In on Split Cuts.....	40
3.1.3 水平切断時のリードイン位置の自動調整.....	41
3.1.4 フィルターチューブ .....	41
3.2 ネスティング .....	42
3.2.1 Move All Tubes Right/Left .....	42
3.2.2 Last Tube Part Size .....	42
3.2.3 AutoCut Tube.....	43
3.3 TubeLink .....	43
3.3.1 I-ビームプロファイル.....	43
3.3.2 Planar Penetration(水平切断設定).....	44
3.3.3 Round Tube Unbend .....	45

このドキュメントでは、MACsheet ISTに実装された新機能の概要について説明します。

# 1 一般的なオプション

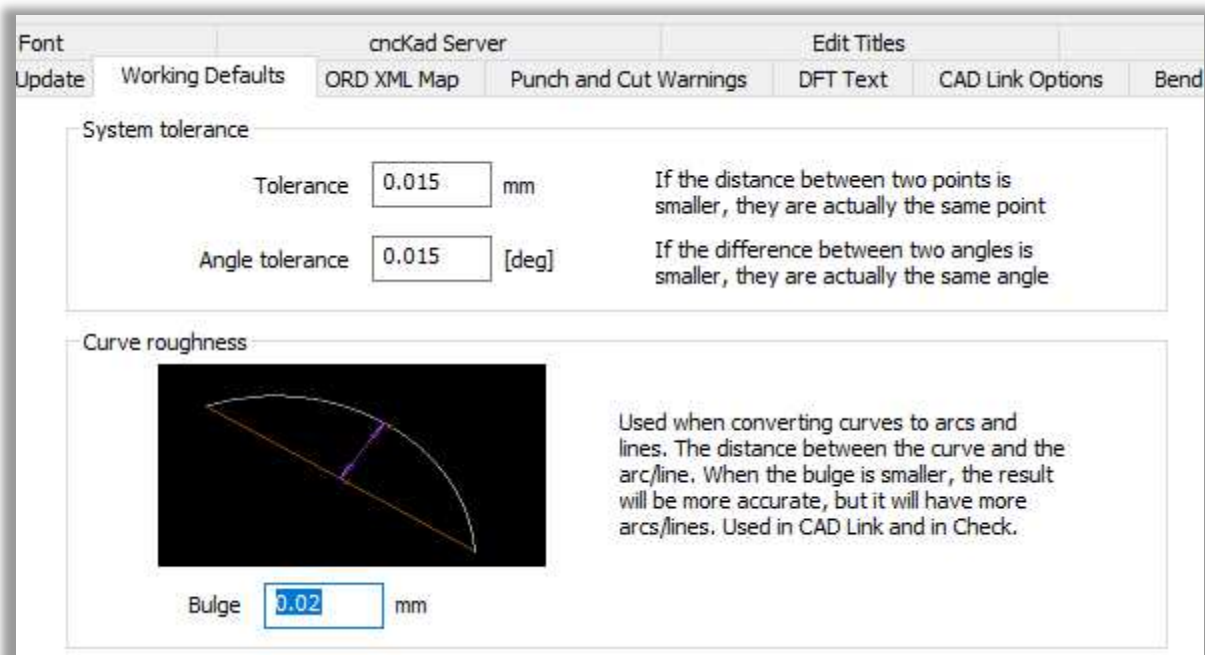
## 1.1 ライブアップデートパス

各種設定 => 加工作業設定 => インターネットでのアップデート, ダウンロード先ディレクトリ右側の空白をクリックすると、コピーしたパスをダウンロードフォルダ欄に貼り付けて、編集できるようになります。:



## 1.2 デフォルト設定の拡張

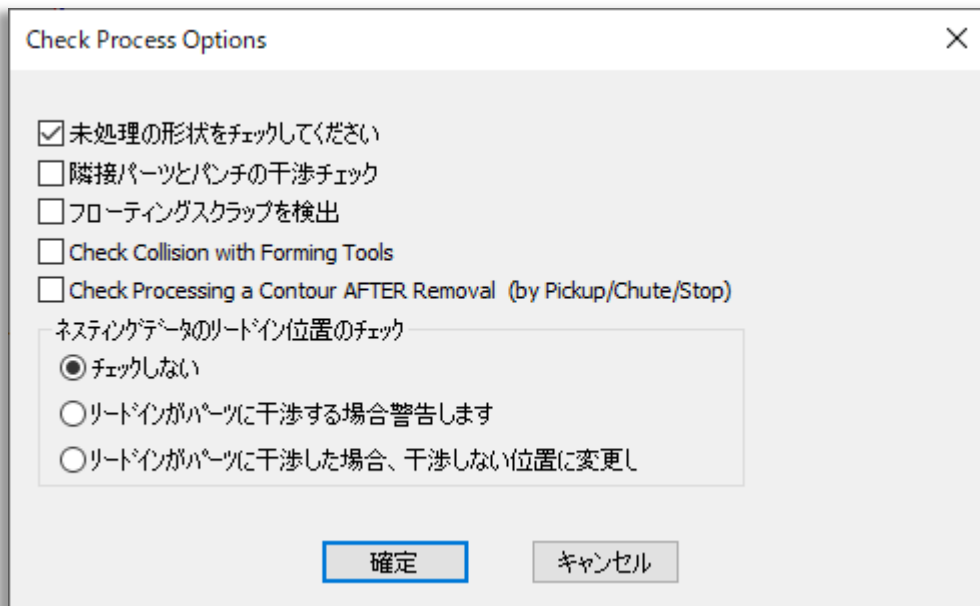
デフォルト設定 は 各種設定=>加工作業設定 => デフォルト設定 にて設定が可能です。公差値が説明付きで表示されるようになりました。



すべての値が編集可能です。

## 1.3 手順チェック機能強化

V20ではMACsheet ISTでCAM編集 => 手順チェック 若しくは AutoNestでホームメニュー => 手順チェックをクリックすると、ダイアログボックスが表示され、様々なチェック項目の手順をチェック出来るようになりました。



オプションを選択し、OKをクリックします。

## 1.4 レーザー加工での新機能

### 1.4.1 機械の切り替え時のデフォルト設定自動読み込み

各種設定 => 加工作業設定 => 材質 内のWhen Switching Machine, Set Gas/Lens/Nozzle According to "Material Cutting Defaults"チェックボックスにチェックを入れます。



マシンごとにガス/レンズ/ノズルを使用するチェックを入れた場合のみ機能します。

チェックすると、現在使用している機械を変更したときに、テクノロジーパラメーターが新しい機械の材料ごとの切断条件初期値に自動的に切り替わります。

レーザー加工条件表: MITSUBISHI / ML3015NXF / ML25\_NXF.7 / GEO\_MIT\_ML25\_NXF.1

現データに切替

加工条件材質: 0 Steel 複製 材料ごとの切断条件初期値

現在の材料内容  
板厚: 1, 1.2, 1.6, 2, 2.3, 3.2, 4.5, 6, 9, 10, 12, 16, 19

レーザー材料追加編集  
消費電力定数

板厚: 1.6  
Gas: O2  
Nozzle: 1.2  
Lens: 7.5 Inches

形状サイズ  
●直径を円形サイズとして使用  
○領域を円形サイズとして使用

レーザー加工 基準値 全線 ヒアック

Param Type	Feed	Re Feed
Engrave	5000	2500
Low	1000	500
Medium	3000	500
High	4000	500
Ultra	5000	500

行追加 行削除

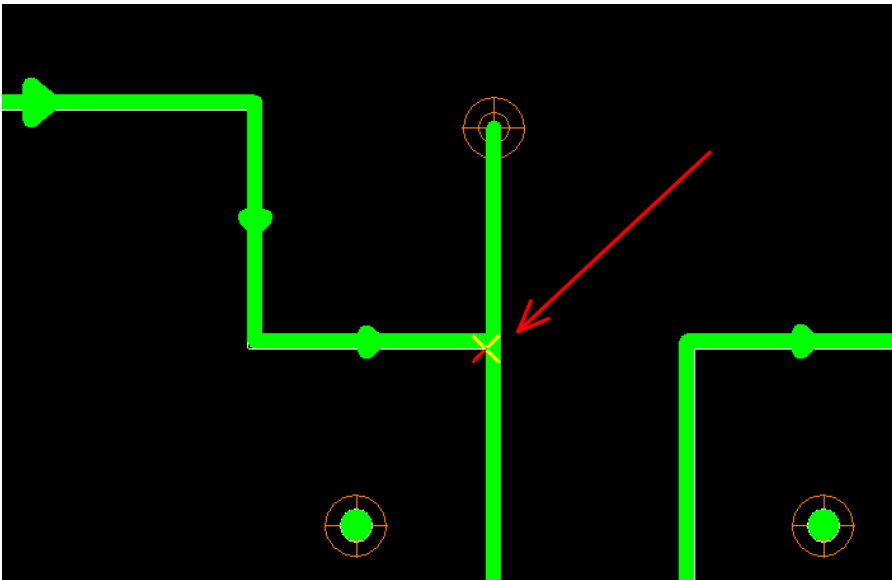
'M' MITSUBISHI / ML3015NXF 材料ごとの切断条件初期値

加工条件材質	材料等	板厚	マシンの名前	Gas	Nozzle	Lens	マーキング
0 Steel	0	全て		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1.2		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1.6		O2	1.2	7.5 Inches	<input type="checkbox"/>
		2		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		2.3		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		3.2		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		4.5		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		6		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		9		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
1 Aluminium	2	全て		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		2		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		3		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		4		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		12		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		16		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
2 Stainless	1	全て		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		3		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		4		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		12		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		16		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		19		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		2		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
3 Galvanized Steel-Hot-dip	1	全て		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		3		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		4		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		12		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		16		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		19		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		2		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
4 Aluminium-5052	2	全て		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		3		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		4		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		12		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		16		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		19		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		2		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		5 Stainless with Foil	1	全て		N2	1.7
1				N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
1				N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
1				N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
3				N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
4				N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
12				O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
16				O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
19				O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
2				O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
6 Galvanized Steel-Zinc	1	全て		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		3		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		4		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		12		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		16		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		19		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		2		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
7 Copper	3	全て		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		1		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		3		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		4		N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
		12		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		16		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		19		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		2		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		8 Brass	4	全て		N2	1.2
1				N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
1				N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
3				N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
4				N2	1.2	4 Inches	<input checked="" type="checkbox"/>
12				O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
16				O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
19				O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
2				O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
9 Plastic	12			全て		N2	1.7
		1		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		3		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		4		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		12		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		16		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		19		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		2		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
10 Titanium	1	全て		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		1		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		3		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		4		N2	1.7	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		12		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		16		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		19		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>
		2		O2	1.2	4 Inches	<input type="checkbox"/>

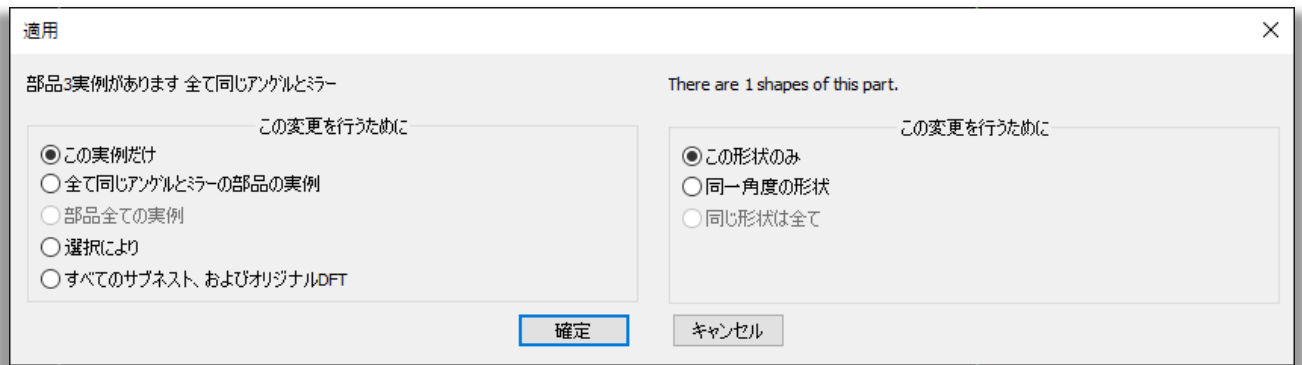
### 1.4.2 2回のクリックでリードインパラメータの変更

エントリーポイントやリードインの設定を、2クリックで簡単に変更できるようになりました。

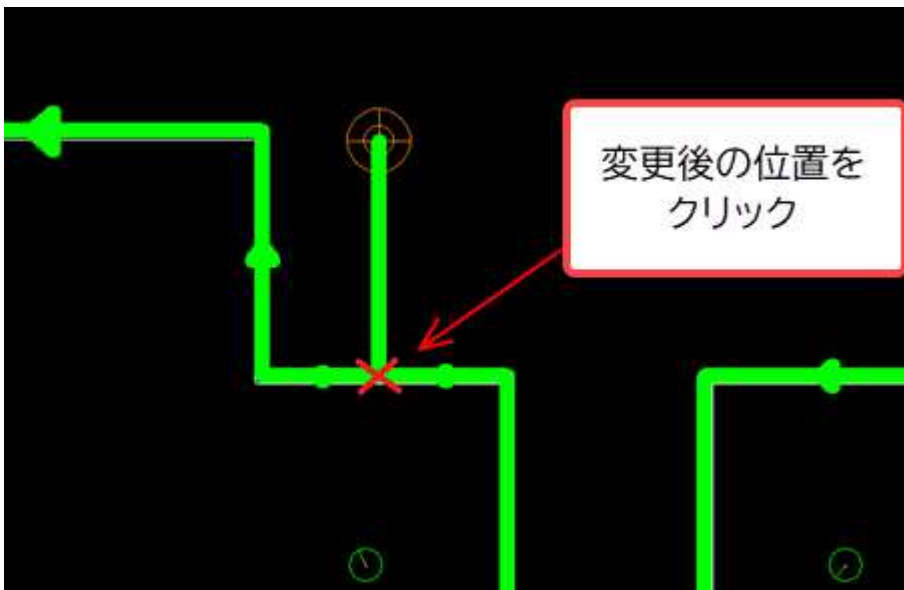
エントリーポイントを変更するには、リードインが形状に入る位置の近くをクリックします。カーソルの移動に応じた赤い十字が表示されます。:



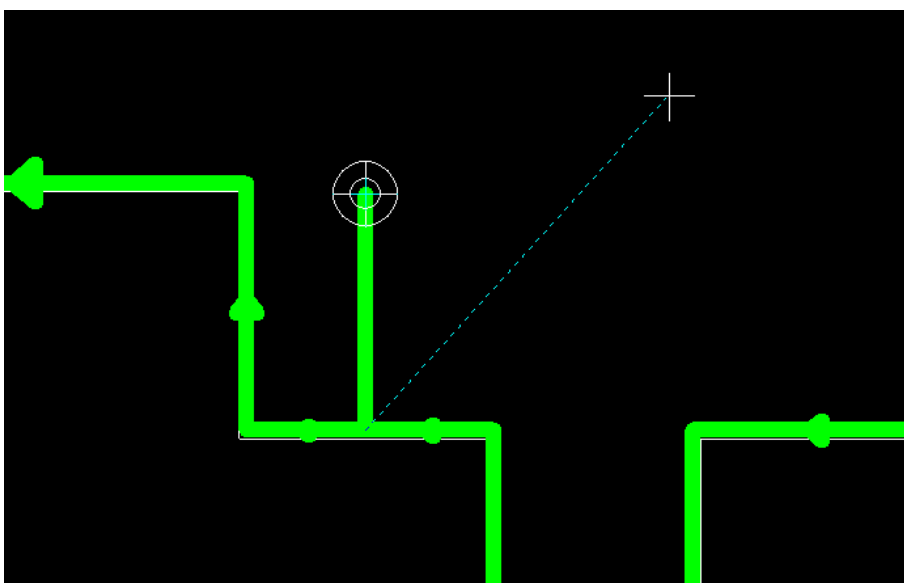
赤い十字を新しい位置に移動してクリックします。このダイアログボックスが開きます:



変更を適用するパーツインスタンスを選択し、**確定**をクリックすることでエントリーポイントが変更されます:

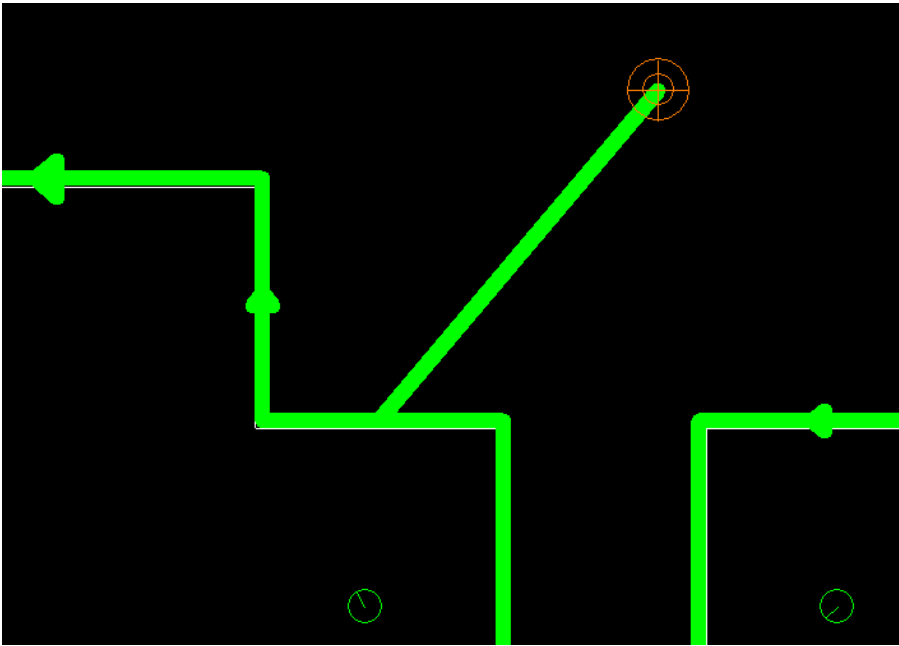


リードインの長さや角度を変更するには、ピアポイントの近くをクリックします。カーソルの移動に追従した点線が表示されます:



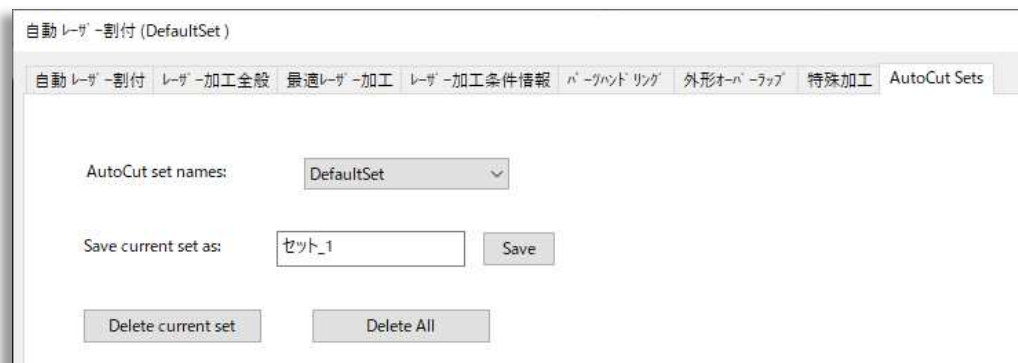


新しいピース位置をクリックし、変更を適用するパーツインスタンスを選択することでピース位置の移動が出来ます:



### 1.4.3 AutoCut Sets

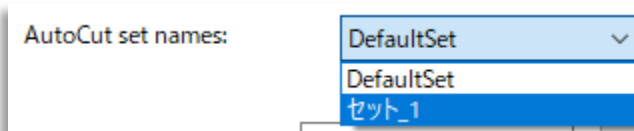
ホームメニュー => 自動レーザー割付 に新機能のAutoCut Setsが追加されました。:



加工機を変更するたびに、自動レーザー割付の設定を再定義する必要はもうありません。

一度定義した設定は名前つけて保存した後、使用することができます。

保存した自動レーザー割付設定を読み込むには、ドロップダウンリストからその名前を選択します。:

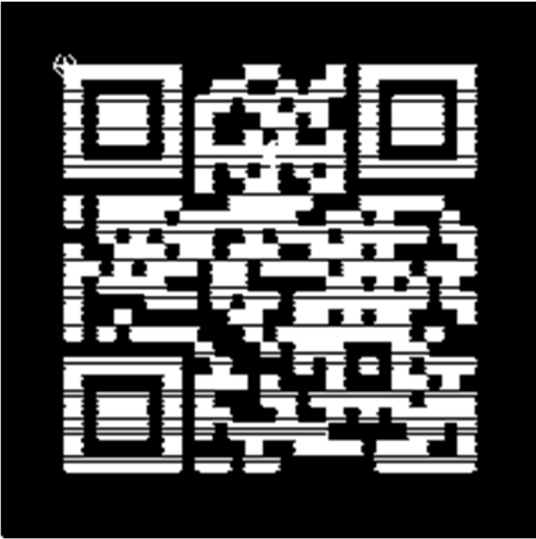


1台の加工機に複数のAutoCut Setを保存することができます。

## 1.4.4 フライカットによるQRコードマーキング

QRコードをフライカットで割付、NCデータ作成が出来るようになりました。

MACsheet IST では ホームメニュー => 自動レーザー割付 => 自動レーザー割付タブ => 穴項目で設定が可能です。AutoNestではQRコードの生成も可能です。:



## 1.4.5 皿穴形状への割付対応

レーザー加工追加 => 穴にて皿穴形状への割付に対応しました。:

レーザー加工追加

定義

レーザー加工タイプ

- 形状
- つなぎ加工
- 閉図形

形状サイズ / 加工速度

形状サイズ: 自動

速度: 自動

レーザー加工モード: Normal

ピッシング

方法: Normal

RO3

金型順序: 0

位置: 中心

コーナー

Z軸オフセット

機能

マーク

ベーザライズ

グリッド

停止 / プッシュアウト

8.0.2

金型順序: 0

穴

アプローチ (エントリート)

点: 終了

形状タイプ: ストレート

長さ: 5.5      半径: 0.25

LType: None      R: 0

アプローチ: Normal

開始線

終了

形状タイプ: ストレート

長さ: 0

半径: 0

オフセット

開始: 0      終了: 0

外形オーバーラップ: 0

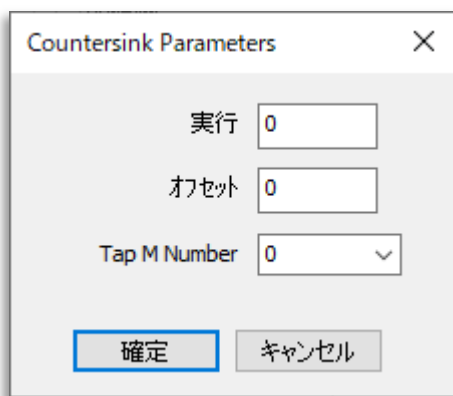
加工方向: CW(時計回り)

ステップ加工

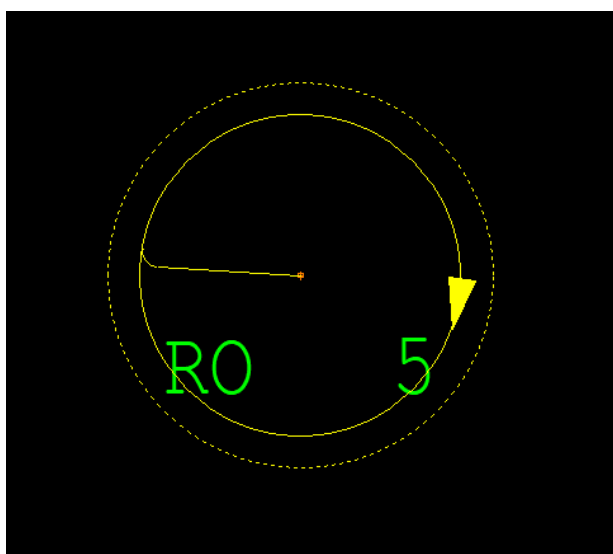
穴加工詳細設定

皿穴

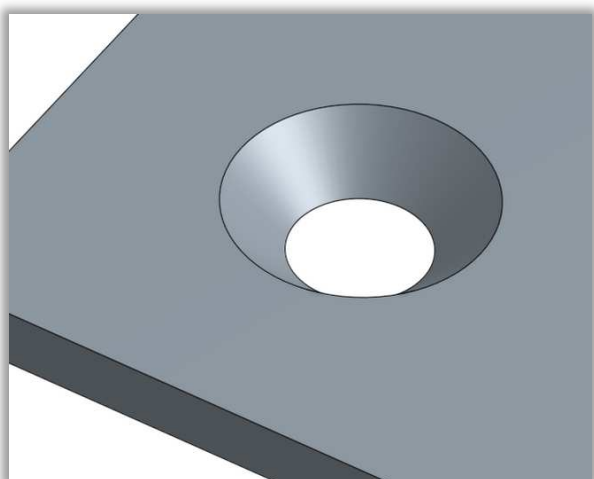
チェックすると、このダイアログボックスが表示されます。:



実行、オフセットを設定し、OKをクリックすると、穴に割付が適用されます。このように加工された穴が画面に表示されます。:



加工後のイメージは下図のようになります:



#### 1.4.6 加工機時間の原価計算係数

各種設定 => レーザー加工条件表 => 全般タブ内で加工機時間の原価計算係数が設定出来るようになりました。:

レーザー加工	基準値	全般	ヒアツシツク	ペーホライズ	
加速度: (m/sec <sup>2</sup> )	1	ピアス価格:	0	Machine Time Costing Factor:	1
ピアスプログラム:	0	mあたりのマーキング価格:	0		
ピアスの方法:		mあたりのペーホライズ価格:	0		
		mあたりの切断価格:	0		

特殊な加工条件の場合この値を入力すると、機械価格/Hrの値が係数を考慮して計算されます。

## 1.5 ネスティング

### 1.5.1 レポート用のトークン追加

AutoNestで使用可能なトークンが追加されました:

- @WS\_Programmer - このトークンを使用することで各種設定 => 加工作業設定 => ユーザーデータ で設定した内容を出力出来ます。このトークンは、従来からある @O\_UD\_PROGRAMMER トークンに加えて追加されたものです。新しく追加されたトークンでは作業中のプログラマを表示します。(データ作成時のプログラマ)。
- @P\_SN\_NUM\_LIST - リストアップされたパーツが配置されるサブネスト番号の表示ができるトークンです。このトークンはオーダーレポート用に設計されています。

トークンをレポートで使用するには:

1. 各種設定 => 作業指示書設定 => オートネストのレポート設定, 編集をクリックします。:

2. レポートテンプレートが別ウィンドウで開きます。トークンを挿入し、変更を保存します。:

番号	パーツ名称	プレビュー	サブネスト番号	材質	板厚 (@O_LU)	重量 (@O_WU)	要求個数	配置個数
@P_SN_NUM	@P_NAME	@P_PDF	@P_SN_NUM_LIST	@P_MAT	@P_THK	@P_WHT	@P_REQ_QNT	@P_CONFIG_QNT

### 3. レポートを作成します:

番号	パーツ名称	プレビュー	サブネスト番号	材質	板厚 (mm)	重量 (KG)	要求個数	配置個数
1	33101-97801.dft		1,2	Steel	1.2	3.06	50	50
2	33118-26000.dft		3	Steel	1.2	0.53	50	50
3	33139-27000.dft		1	Steel	1.2	0.09	50	50
4	45236-23700.dft		1	Steel	1.2	0.36	50	50

## 1.5.2 サブネスト用NC生成ダイアログボックスの改善

ホームメニュー => 全サブネストNC生成 を選択した際のダイアログボックスの内容を改善しました。



- 残材登録にチェックを入れた後、確定をクリックして残材登録するサブネストを選択します:

残材登録	サブネスト	シートカットによる残材	アラック材の残材	シート全体残材
<input checked="" type="checkbox"/>	0 Steel, 1.2 (mm)			
<input type="checkbox"/>	(1) TEST111101			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	(2) TEST111102			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	(3) TEST111103			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	(4) TEST111104			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	(5) TEST111105			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	(6) TEST111106			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	(7) TEST111107			<input checked="" type="checkbox"/>

Close

- ここで、シートIDを設定するか、編集するか、どちらかを選択することができます。Set Sheet and Remnant ID をクリックすると、下図のダイアログボックスが表示されます。:

オートシートID

オートシートID

自動シートIDを使用する

開始時のコーナ

シートIDテキスト:

シートのシリアル番号

サブネスト名

の方向に  下

残材サイズを使用

開始時のコーナ

フォントサイズ:

最小フォントサイズ:

最大フォントサイズ:

マーク  プリント

B 0.2

金型順序

X Y T

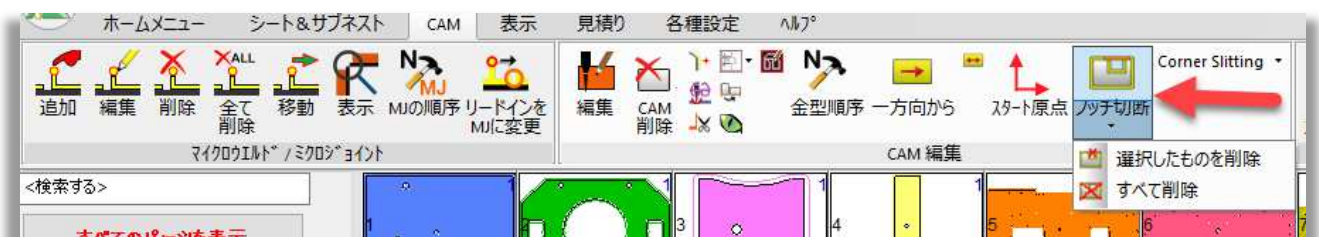
残材ID

確定 キャンセル ヘルプ

### 1.5.3 ノッチ切断

端材にパーツがはまり込んでしまうのを防ぐため、狭い切り欠き部分をカットする「ノッチ切断」オプションがAutoNestに追加されました。

CAM => ノッチ切断 を選択し、オプションを選択します。:



## 1.5.4 新しい文字の差し替えオプション

文字の差し替えオプション内に3つの新しい項目が追加されました。作図 => 文字の差し替え から選択出来ます。:



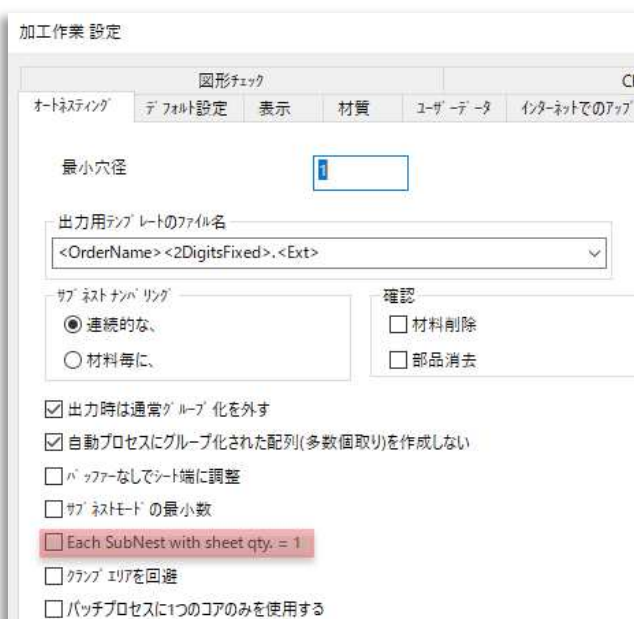
- Sheet File Name – サブネスト名称
- シートID
- サイズID

最後の2つの値は、シートDBから取得したものです。:

ID	タイプ	X	Y	枚数	優先度	サイズID
180	Raw Plate	2000	1000	100		ST-12-2-1
179	Raw Plate	2438	1219	100		ST-12-4-8
866	Rectangle Remnant with Holes	2500	1250	1		ST-REM-4-8
181	Raw Plate	3048	1524	100		ST-12-5-10

## 1.5.5 Each SubNest with Sheet Quantity = 1 設定

設定 => 加工作業設定 => オートネ스팅に、Each SubNest with sheet qty. = 1のオプションが追加されました。:





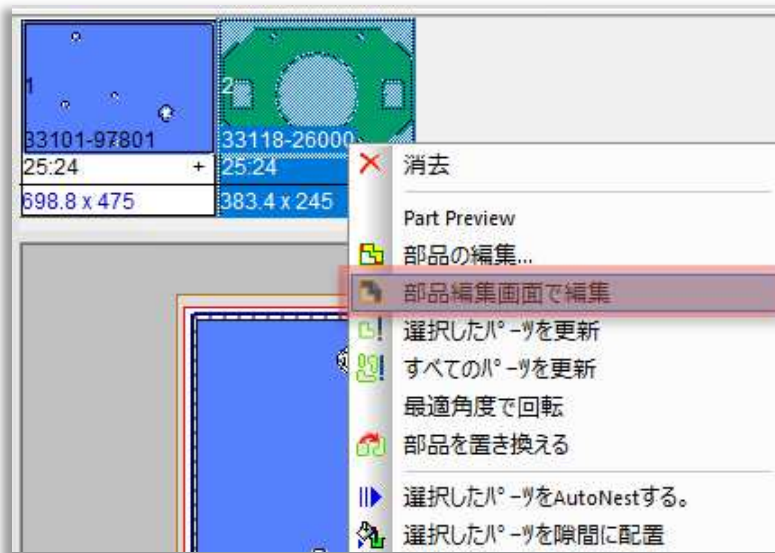
チェックすると、同じ配置のネ스팅シートを含むすべてのSubNestに固有の番号が付与されます。:

	Qty.
2 Stainless, 1.5 (mm)	100
(1) 2000 X 1000	1
(2) 2000 X 1000	1
(3) 2000 X 1000	1
(4) 2000 X 1000	1
(5) 2000 X 1000	1
(6) 2000 X 1000	1
(7) 2000 X 1000	1

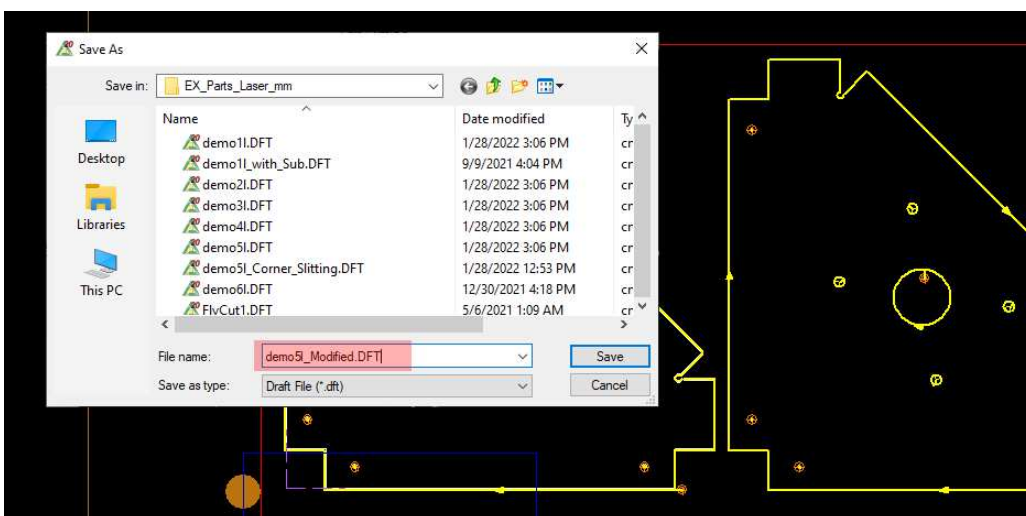
### 1.5.6 編集したデータを保存してORDに追加機能

元の部品を削除することなく、現在のネ스팅に変更した部品をすばやく追加できるようになりました。この機能は、シートメタルパーツまたはチューブのいずれにも利用可能です。

パーツバー内のパーツの上で右クリック、部品編集画面で編集を選択します。:

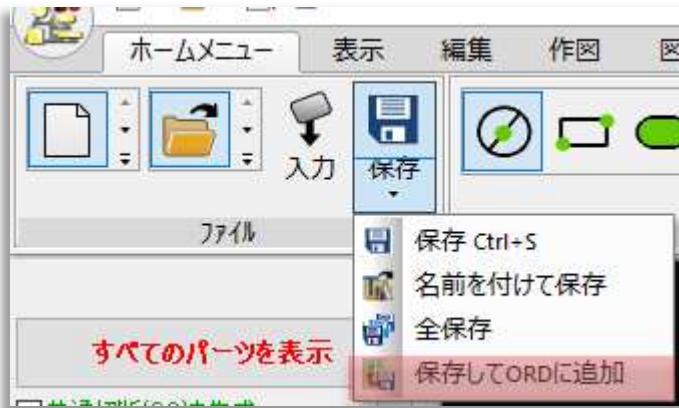


変更したパーツを新しい名前で保存します

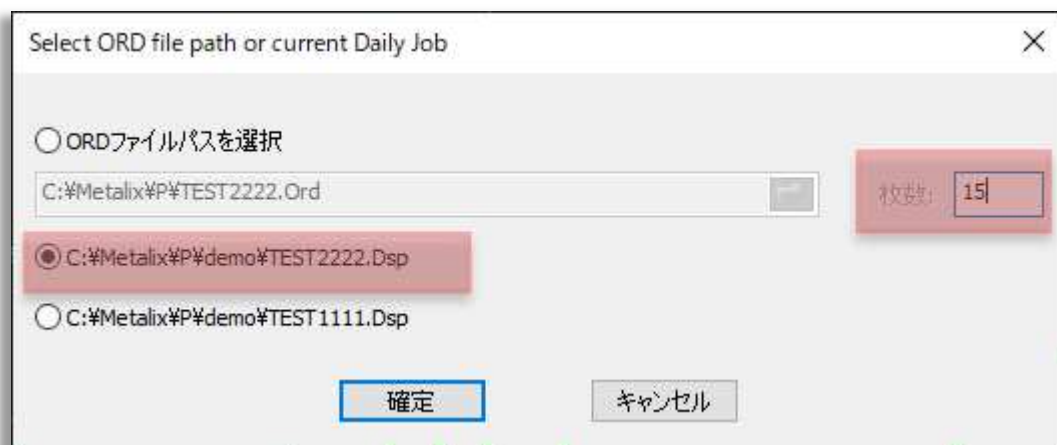




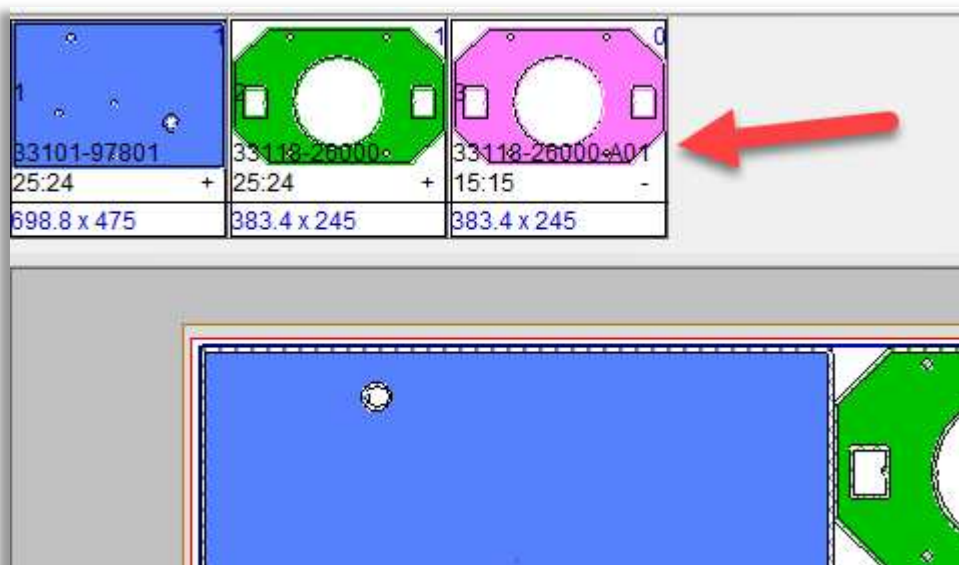
保存 => 保存してORDに追加をクリックします:



表示されるダイアログボックス内で、現在ネスティングを行っているORDファイルを選択,枚数を入力し,確定をクリックします。:

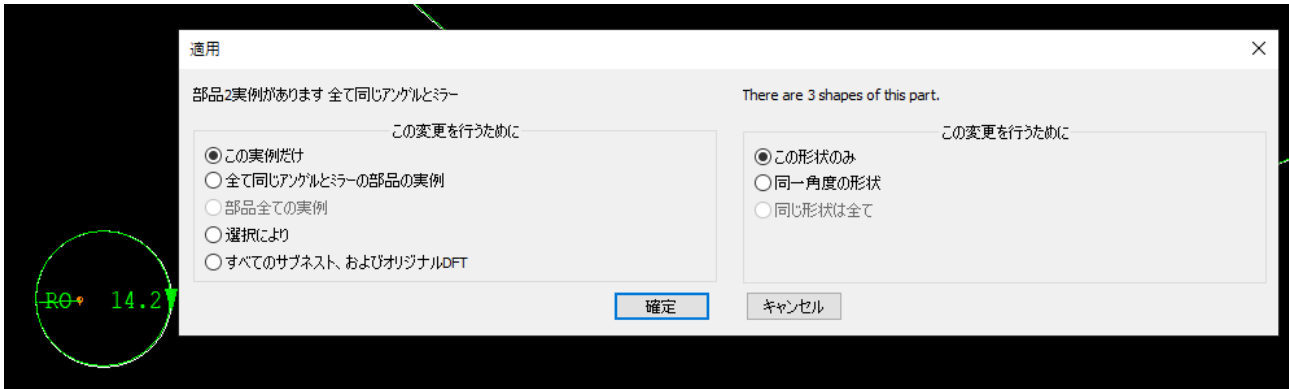


変更したパーツは、パーツバーの元のパーツの横に表示されます。:



## 1.5.7 穴加工のCAM編集

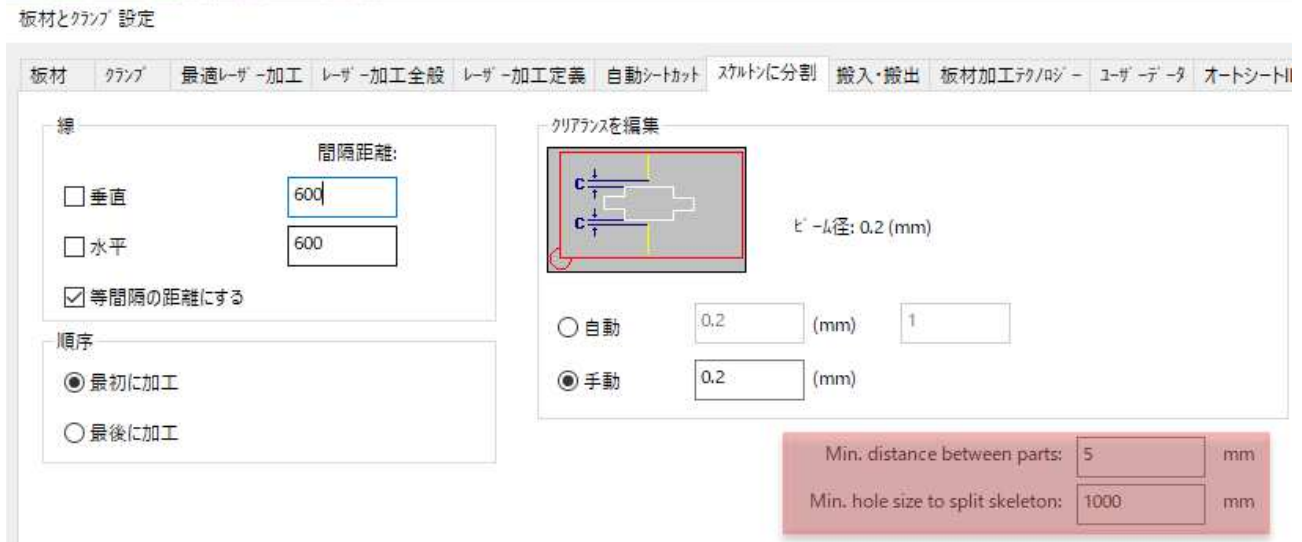
サブネスト内の部品の穴のリードインを編集するときに、ダイアログボックスで変更を適用する形状および部品の実例を選択できるようになりました。



## 2 シートメタル

### 2.1 スケルトンに分割機能での新しいオプション設定

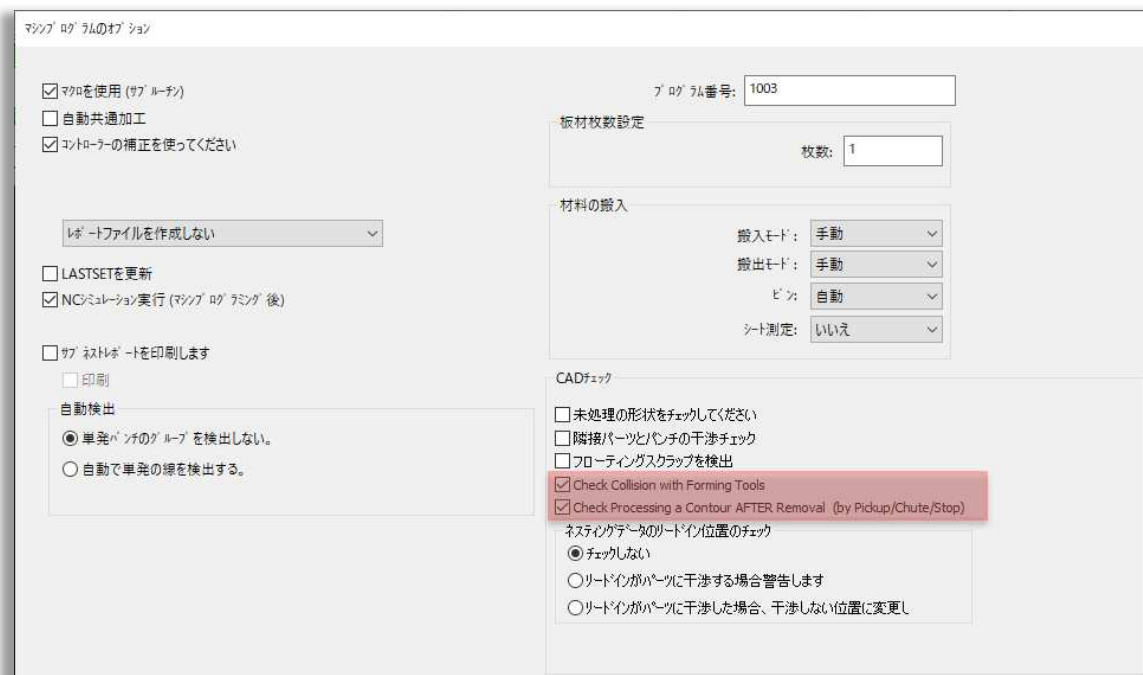
ホームメニュー => 板材とクランプ設定 => スケルトンに分割 から新しいオプション設定が可能です。:



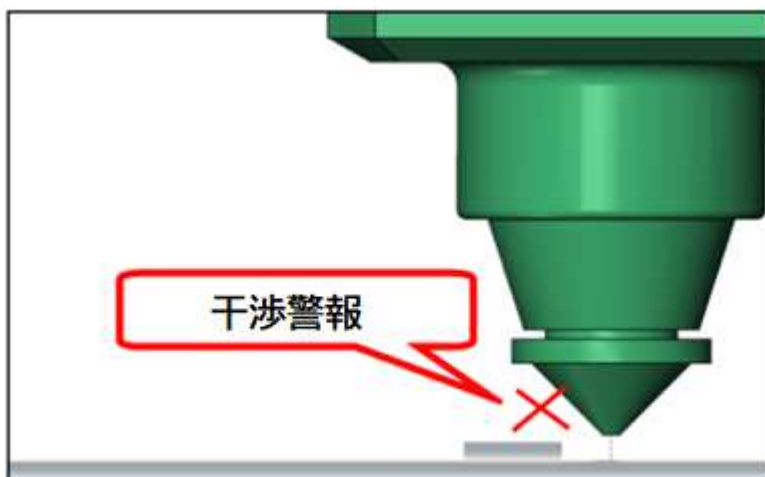
- **Minimum distance between parts** - パーツ間の距離がフィールドで設定した値より小さい場合、そのパーツ間のスケルトンは分割されません。
- **Minimum hole size to split skeleton** - フィールドで設定された値より小さいサイズの穴は、スケルトンを分割する際に分割されません。

### 2.2 新しいマシンプログラムオプション

マシンプログラムオプションダイアログに2つの新しいチェックボックスが追加されました。:



- **Check collision with forming CAMs** - 部品に成型用CAMがある場合、このボックスをチェックします。ヘッドが成形突起の近くを通過する際に警告が表示されます。:



- **Check processing a contour AFTER removal (by pickup/chute/stop)** - NC作成中に部品や穴の除去後の加工が検出されると、警告が表示されます。

## 2.3 プロセスグループ機能の改善

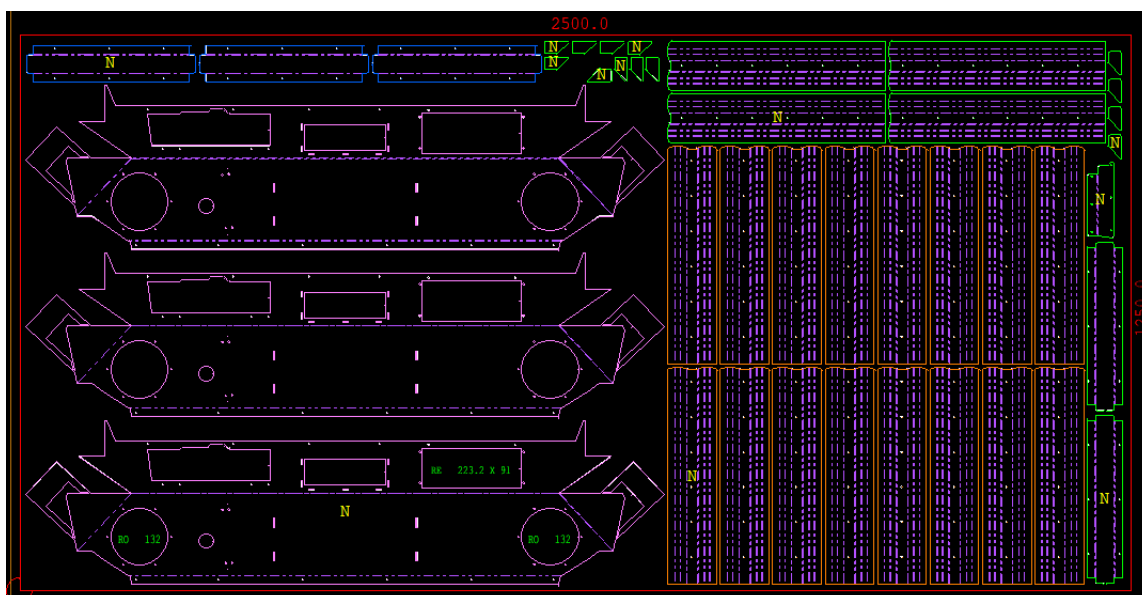
V20では、プロセスグループ機能がより視覚的に、より柔軟になりました。

### 2.3.1 マルチカラープロセスグループオプション

マルチカラープロセスグループオプションが追加されました。表示 => マルチカラープロセスから選択出来ます:

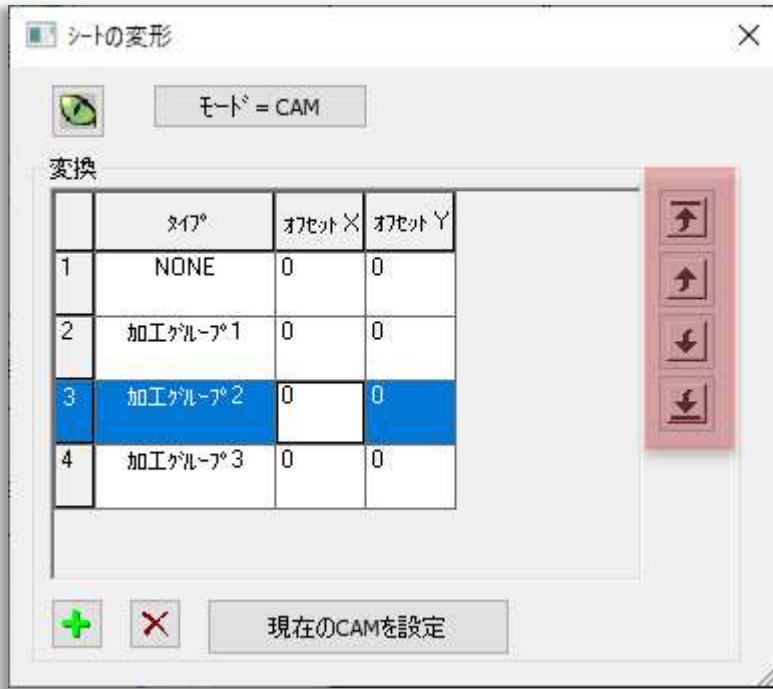


プロセスグループが設定されている場合、このオプションはプロセスグループを区別するのに役立ち、異なる色で表示されます。:



## 2.3.2 加工グループの順序変更

リポジショニングと移動 ダイアログ内に加工グループの順序変更が可能な矢印ボタンを追加しました。加工グループの順序を変更し、切断の順序を制御できるようになりました。:



## 2.4 ドリルツールへの対応強化

ドリルツールの詳細設定をTDC/BDC テーブルで登録可能になりました:



CAM 編集 => TDC-BDCテーブルから設定が可能です。

材質、板厚に応じた F値, S値 ピッチ (タッピングツールの場合) の登録が可能になりました。

## 2.5 部品取り出し機能での新しいパラメータ

部品取り出し ダイアログボックス内に3つの新たな設定が追加されました。CAM 編集 => 部品取り出しからコマンドの選択が出来ます。:

- Speed (%) - アンローディング装置の移動速度
- Acceleration (%) - 移動時の速度変化割合
- Acceleration from skeleton (%) - スケルトンから移動する際の加速度。

デフォルト値を変更するには、フィールドに新しい値を入力し、OKをクリックします。

## 2.6 カutting

### 2.6.1 Corner Slitting機能

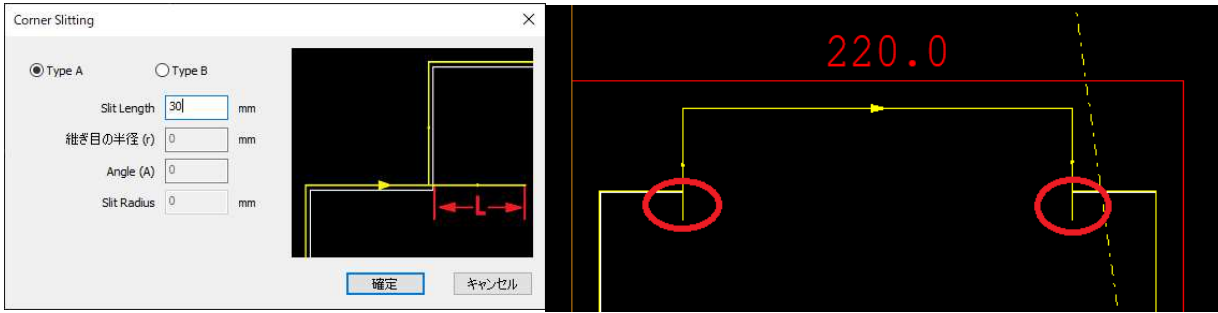
Corner Slitting機能が追加されました。CAM => Corner Slittingから選択が出来ます。:



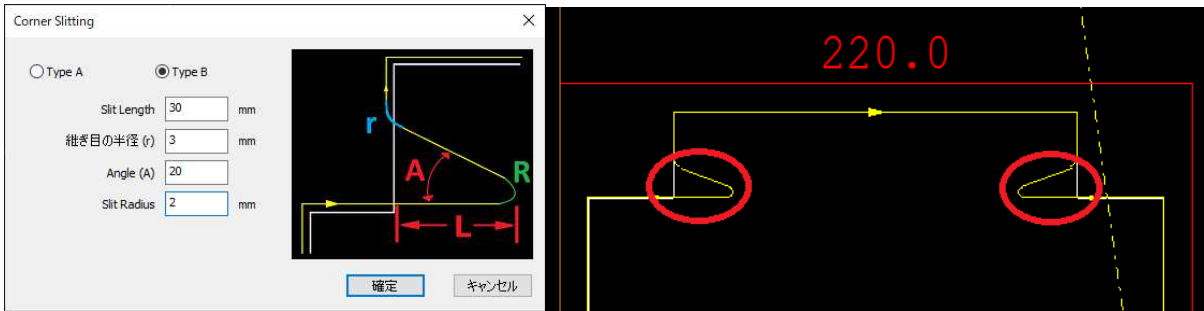
加工済みの部品に曲げ加工のための逃げを設定・編集する場合に使用します。

確定をクリックし、スリットの種類を選択し、パラメータを設定し、OKをクリックし、パーツのコーナーをクリックします。

## Type A:



## Type B:



### 2.6.2 バーポライズ前にプリピース加工

V20ではバーポライズ前にプリピース加工の設定が可能になりました。



板材とクランプ設定 => レーザー加工定義で選択されたオプションに従って、処理順序設定が出来ます。

板材とクランプ 設定

板材 自動 部品 クランプ レーザー加工全般 レーザー加工定義 最適レーザー加工 スカルトンに分割 板材加工テクノロジー

時間 確定  
 ビアシング: 1.87 101  
 加工条件材質: 0 Steel  
 板厚: 1.2

加工速度  
 フィード 確定  
 低: 1000 106  
 中: 3000 107  
 高速: 4000 108  
 超高速: 6000 109

ベーパーライズ  
 カuttingテーブルからベーパーライズ設定を使用  
 ベーパーライズを有効にする  
 順序  
 ベーパーライズ 事前カット  
 最初にシート全体をベーパーライズ加工  
 パーツごとにベーパーライズ

適用  
 全加工  
 ビアスのみ

ベーパーライズをガガキで使用  
 ビアスのみの場合/プリピアスでベーパーライズを使用

形状サイズによるベーパーライズ  
 全て  
 より大きい: 0 mm  
 より小さい: 9999999.9 mm

ビアス動作  
 標準形状で使用

点マーク指示  
     
 サイズ: 5

マーキング  
 リポジショニング数: 1

ビアス前で使用  
 シート全体  
 ビアス後  
 ヘッド移動  
 X: 0 Y: 0  
 加工機停止  
 部品ごと  
 下穴

ピアス前で使用の設定が **シート全体**の場合は:

- プリピアス加工後、ベーパーライズ事前カット
- プリピアス加工後、パーツごとにベーパーライズ
- 最初にシート全体をベーパーライズ加工後、プリピアス加工

ピアス前で使用の設定が**部品ごと**の場合は:

- プリピアス加工後、ベーパーライズ事前カット
- パーツごとにベーパーライズ加工後、プリピアス加工
- 最初にシート全体をベーパーライズ加工後、プリピアス加工

### 2.6.3 アマダ加工機のナノジョイント加工対応

V20でアマダ加工機のナノジョイントに対応しました。



## 2.7 パンチング

### 2.7.1 タレットセットアップ内のツールコメント

タレットセットアップ内にツールコメント欄が追加されました。:

COMMON-PUNCH.VET												
行追加		特性			金型外し			行削除(s)				
ステーション	固定	設定金型	機能	クリアランス	タイプ	サイズ	サイズタイ	マルチツール	金型ID番	コメント	順序	指示
19	315	<input type="checkbox"/>	RE 28 5 90	-	0.2	-	12.7 - 31 B					12
20	306	<input type="checkbox"/>	RE 28 5	-	0.3	-	12.7 - 31 B					23
21	306	<input type="checkbox"/>	RE 28 5	-	0.2	-	12.7 - 31 B					13
22	264	<input type="checkbox"/>	RE 50 5 90	-	None	-	31.76 - 5 C			Ver20		
23	210	<input type="checkbox"/>	RE 50 5 90	-	0.2	-	31.76 - 5 C					14
24	210	<input type="checkbox"/>	RE 50 5 90	-	0.3	-	31.76 - 5 C					24
25	246	<input type="checkbox"/>	RE 50 5	-	0.3	-	31.76 - 5 C					25
26	246	<input type="checkbox"/>	RE 50 5	-	0.2	-	31.76 - 5 C					15
27	219	<input type="checkbox"/>	RE 65 5 90	-	0.3	-	50.81 - 8 D					26
28	219	<input type="checkbox"/>	RE 65 5 90	-	0.2	-	50.81 - 8 D					16

### 2.7.2 “部品ごと” 金型の色表示

板材とクランプ設定 => 板材加工テクノロジーで,割付の加工順定義を部品に設定した際にステータスバーの金型も色表示に対応しました。:

板材とクランプ 設定

板材 自動 部品 クランプ 切離し(cut off) パンチ加工優先 板材加工テクノロジー リポジショニング

割付の加工順定義

加工計画:

"部品ごと" 金型

RO 3  
 RO 5  
 SQ 20  
 RE 50 5 90 N=2  
 RE 50 5

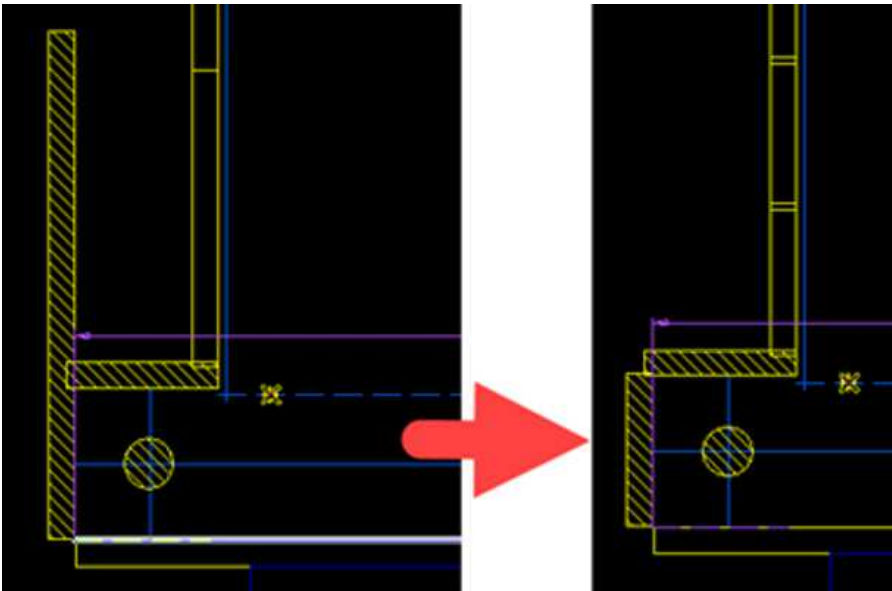
青 - すべてのシート 赤 - 部品ごと

### 2.7.3 ミクロジョイントの無いコーナーのオーバーラップ

ホームメニュー=> 自動金型割付 =>スリット にて新しい設定を追加しました。:



この項目では、マイクロジョイントを使用せずに部品のコーナーを加工する金型の最善なオーバーラップ値とMinimum(最小)オーバーラップ値を設定が可能です。:

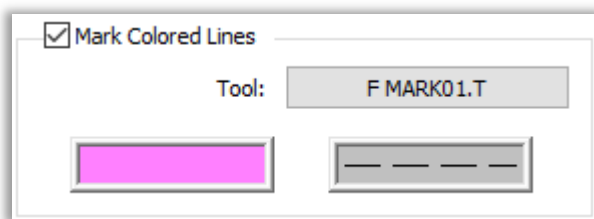


外形を自動割付する際により最適な金型割付が実現できます。

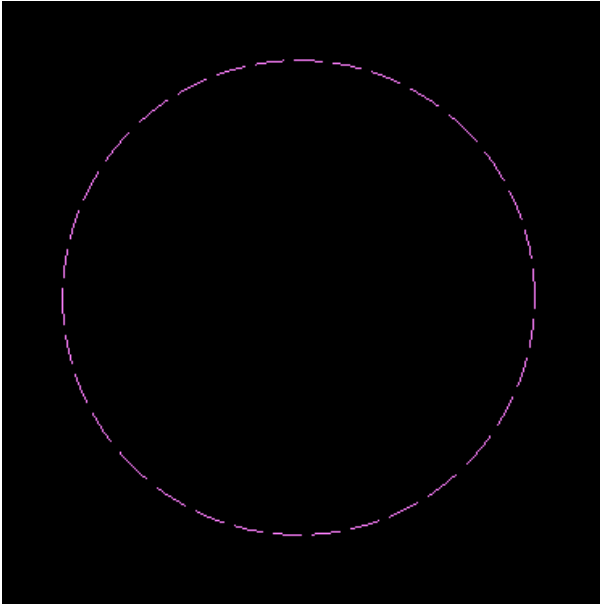
### 2.7.4 Mark Colored Lines

ホームメニュー=> 自動金型割付 => マーキング項目にMark Colored Lines(色付きの先にマーキング金型割付)機能が追加されました。

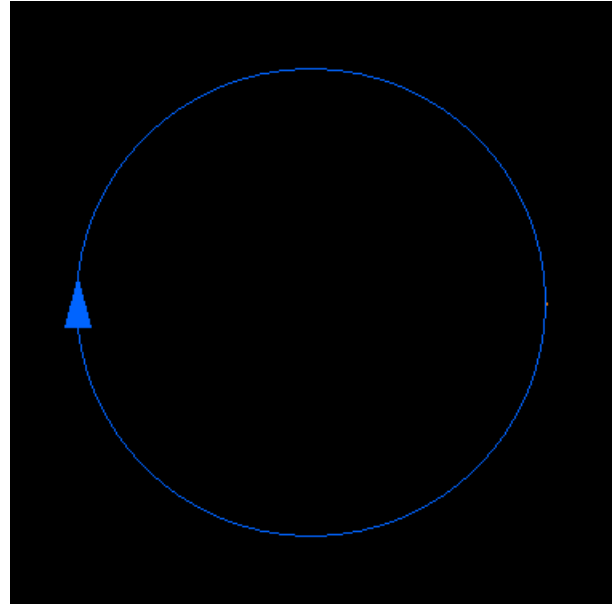
チェックを入れ、ツールライブラリからマーキングツールを選択し、マークする要素の色と線種を選択します。:



割付前:



割付後:

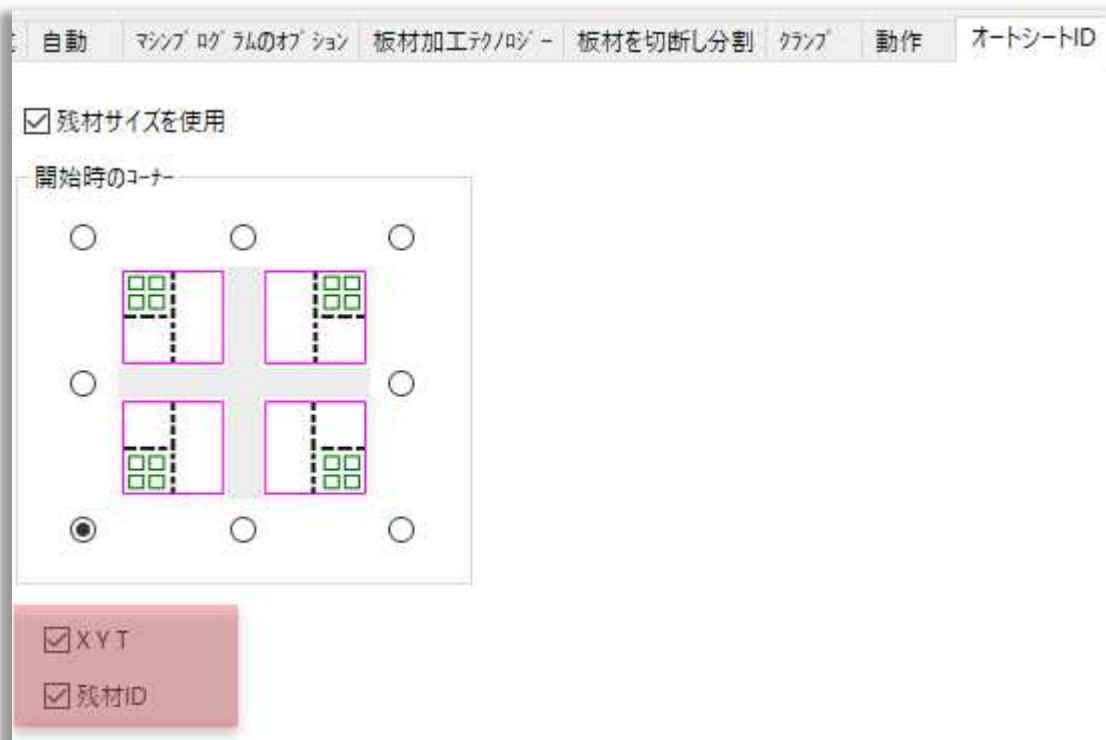


## 2.8 ネスティング

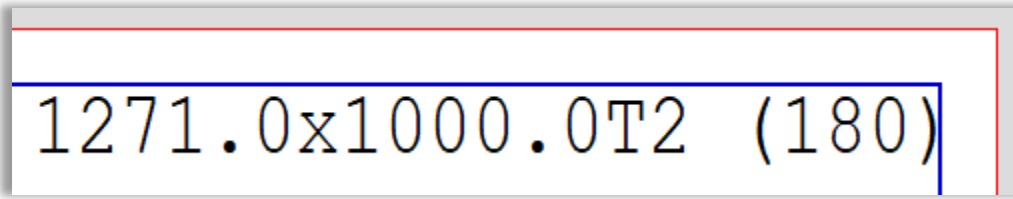
### 2.8.1 新しいオートシートIDオプション

ホームメニュー => 板材とクランプ設定 => オートシートID 内に新しいオプション機能が追加されました。:

- **XYT** - シートへ残材サイズ(X、Y、厚み)をケガキ・インクジェット印字の設定が可能になりました。
- **残材ID** - シートへ残材IDのケガキ・インクジェット印字の設定が可能になりました。

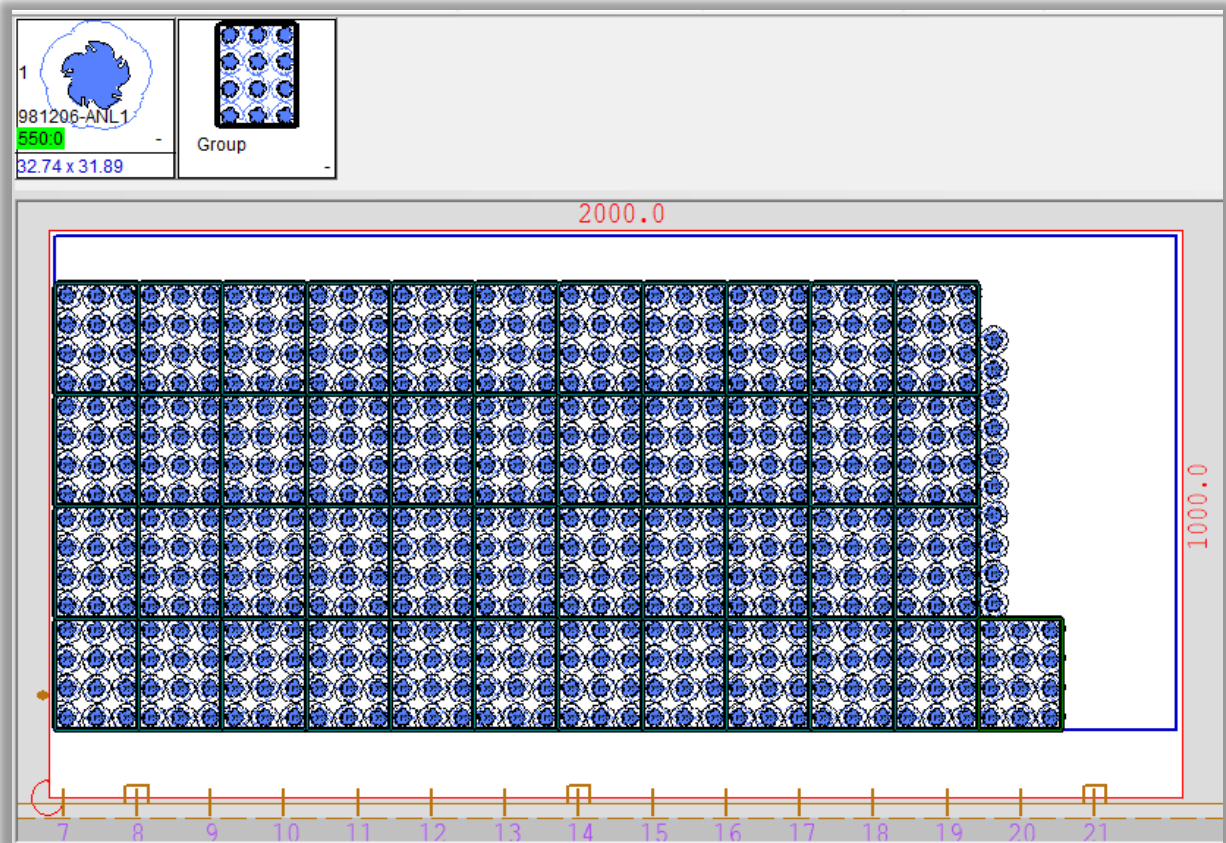


このようにシート上に表示されます。:



## 2.8.2 フレームグループのネスティングの優先順位

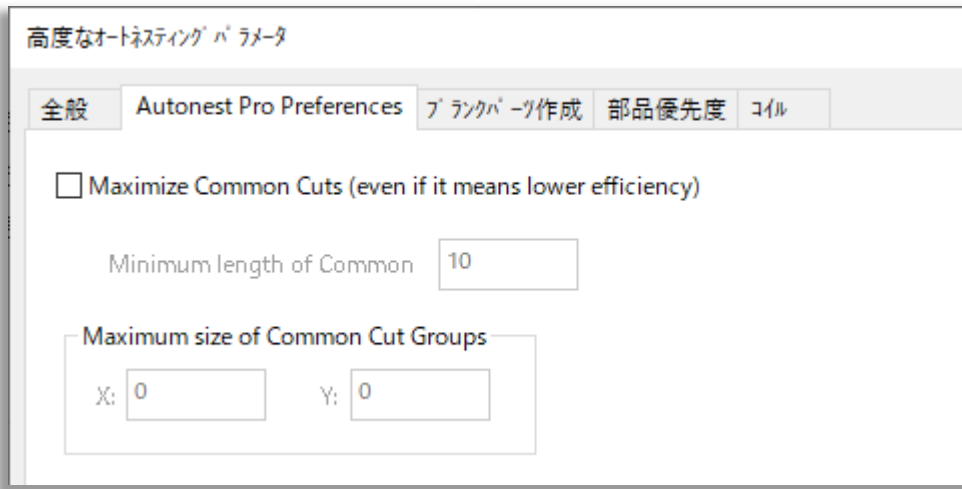
V20では、フレームグループのネスティングを優先する新しい自動ネスティングアルゴリズムが搭載されました。フレームグループに含まれる部品は、まずグループとしてネストされ、その後、グループの数量が必要な部品の数量に達しない場合にのみ、単一の部品として配置されます。



## 2.8.3 AutoNest Proの環境設定

📌 これは、AutoNest Proの機能です。

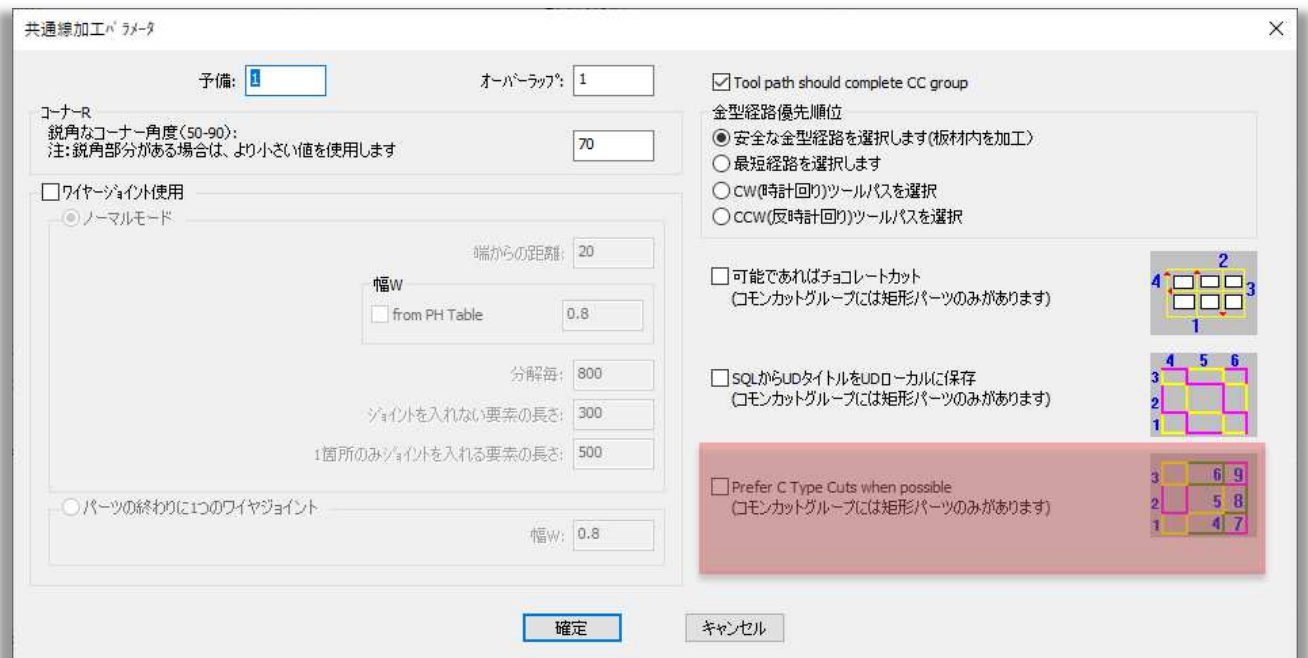
高度な設定ダイアログ内にAutoNest Pro Preferencesタブが追加されました。:



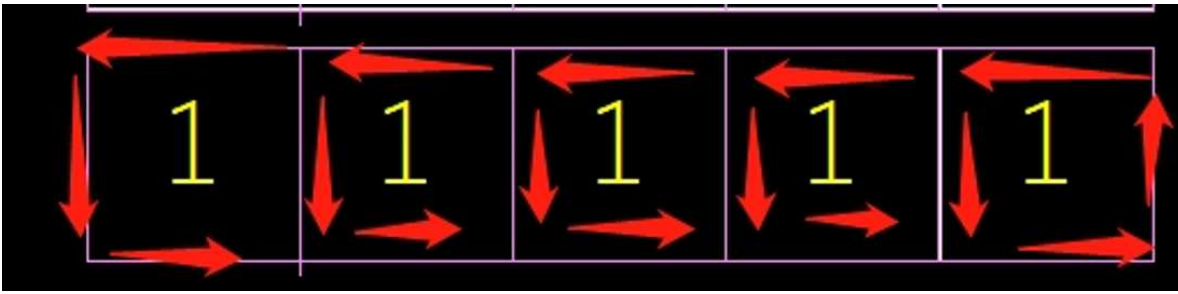
Maximize Common-Cutsオプションにチェックを入れると、minimum common cut length(共通切断の最小距離)、maximum X and Y sizes of common cut groups(共通切断の最大XYサイズ)の設定が可能です。.

## 2.8.4 C Type Cuts(Cタイプカット)

CAM =>CAM編集 => 共通線加工パラメータ内に,Prefer C Type Cuts when possible(可能であればCタイプカットを実施)オプションが追加されました。:



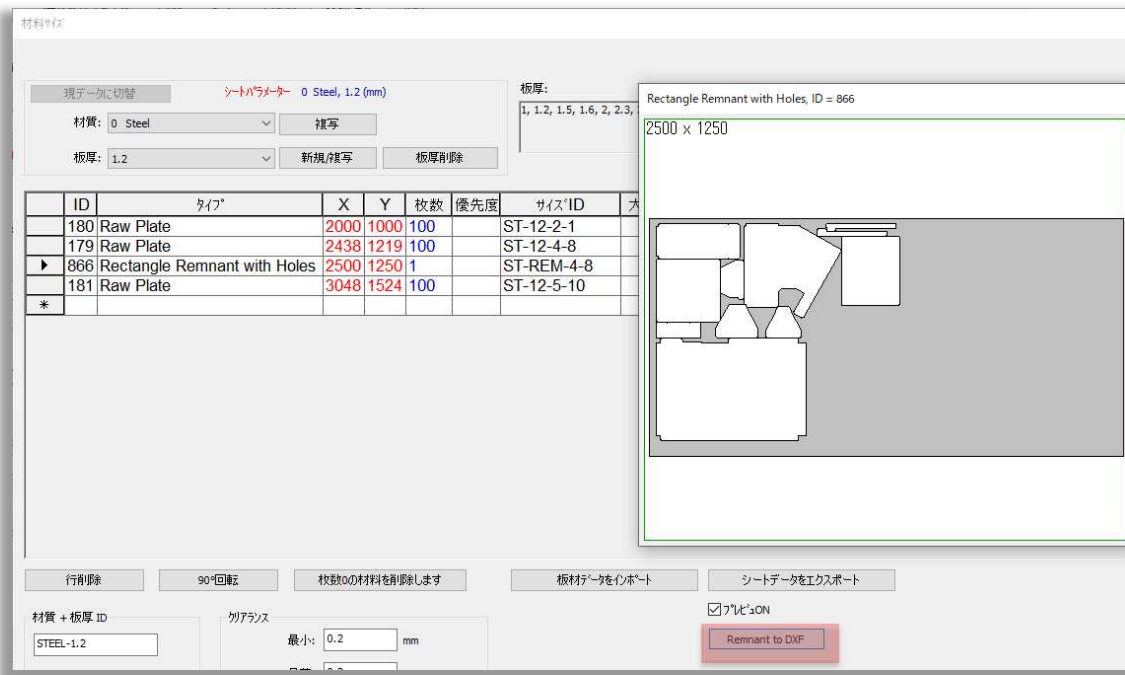
チェックすると、下図のように部品が切断されるため、切断された部品でカッティングヘッドが傷つく事を防ぐことができます。:



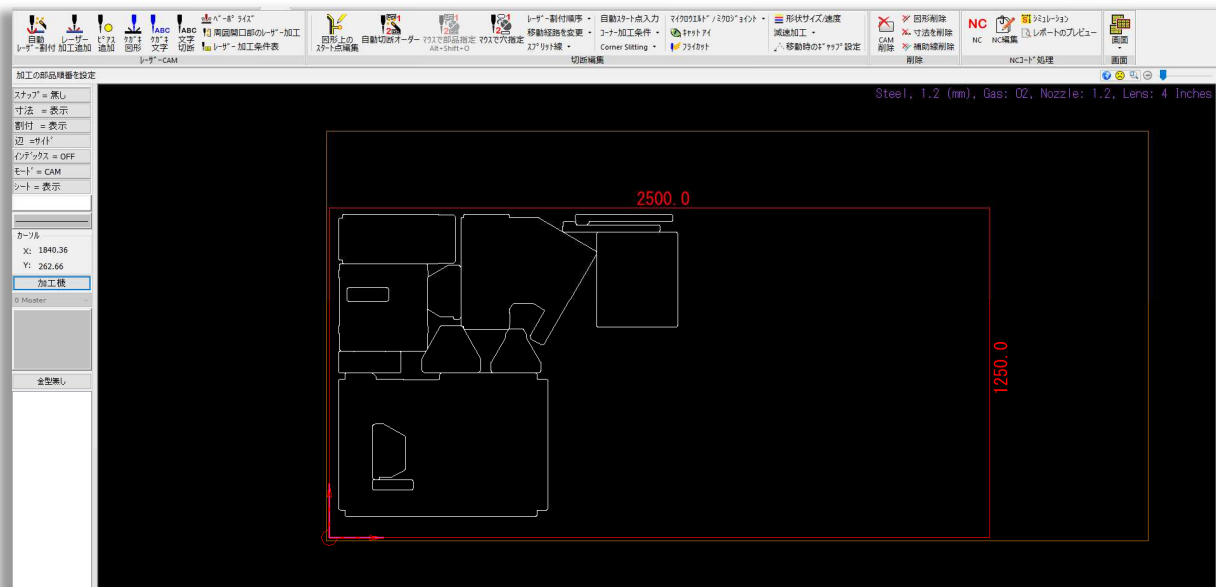
● このオプションは、矩形形状のパーツのみ対象としています。

## 2.8.5 残材形状のDXF出力

各種設定 => 板材データベース 項目でRemnant to DXF(残材形状のDXF出力)機能が追加されました。:



この残材DXFをMACsheet ISTで取り込むと下図のようになります。:



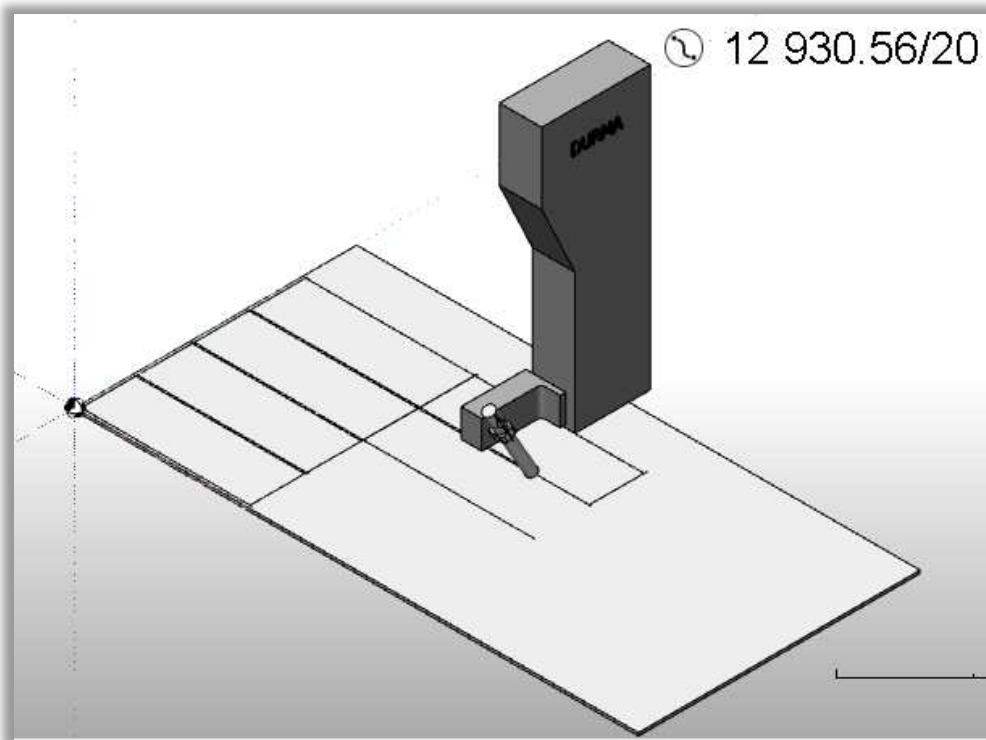


## 2.8.6 Bevel Simulation(開先加工のシミュレーション対応)

📌 開先加工対応の機種のみサポートしています。

AutoNestで開先加工のシミュレーションが出来るようになりました。

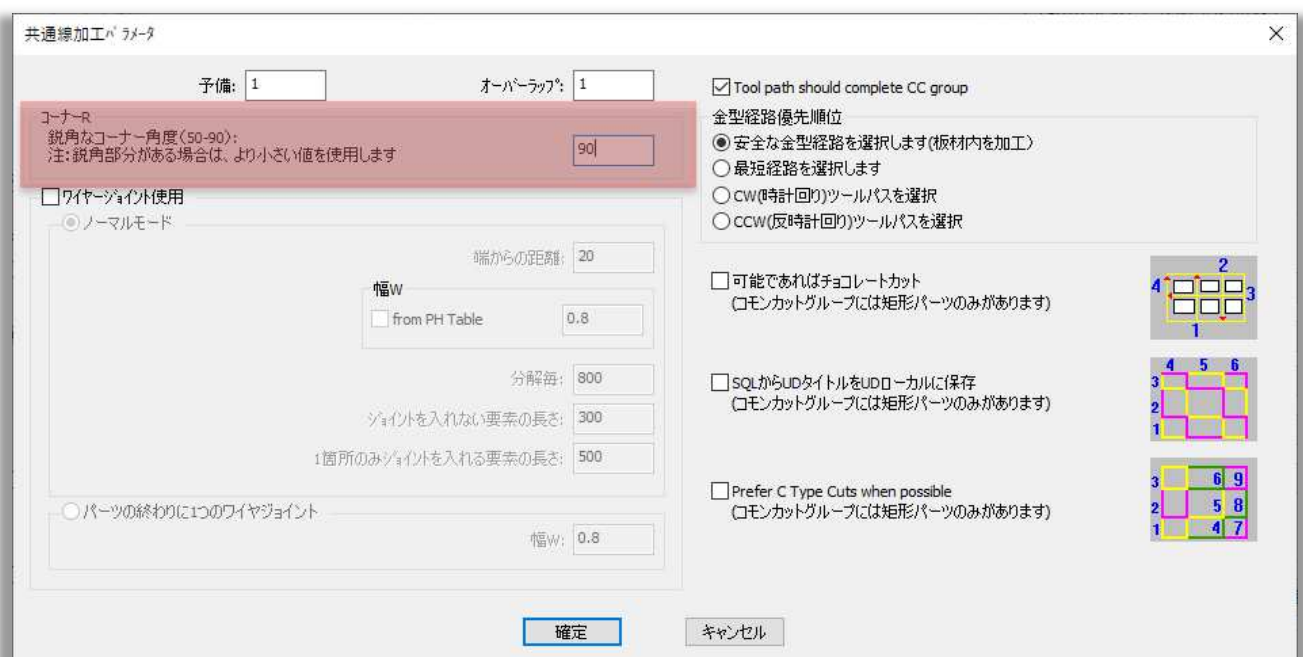
3Dで開先加工のシミュレーションを行うには、CAM => Bevel CAM => Bevel Simulationから実行できます。:



## 2.8.7 共通線加工機能の改善

V20では、共通加工機能が加工機毎で設定可能になりました。

共通線加工パラメータダイアログで、コーナーR設定も設定可能になりました。:



この項目で、共通線切断を実行する際に丸める最大角度を指定します。フィールドには含まれる角度が表示されるので、90と入力するとすべての直角の箇所にもコーナーRが設定されます。:



直角箇所をコーナーR設定しない場合は、89度に設定します。



コーナーRの値は、レーザー加工条件表の基準値のテーブルから取得します。

レーザー加工	基準値	全般	ヒアッソク	ペーホライス	Contour Size	Min Diameter	Max Diameter	PreCut Back	Entry Min	Entry Max	Radius Min	Radius Max	Exit Min	Exit Max	Exit Radius Minimu	Exit Radius Maximu	Rounding Radius
					Small	0.6	1.2	1	0.1	0.6	0	0	0	0	0	0	0.5
					Medium	1.2	1.8	1	0.5	0.9	0	0	0	0	0	0	0.5
					Large	1.8	2.4	1	0.8	2.4	0.25	0.25	0	0	0.25	0.25	0.5
					XLarge	2.4	99999.9	1	0.8	2.4	0.25	0.25	0	0	0.25	0.25	0.5

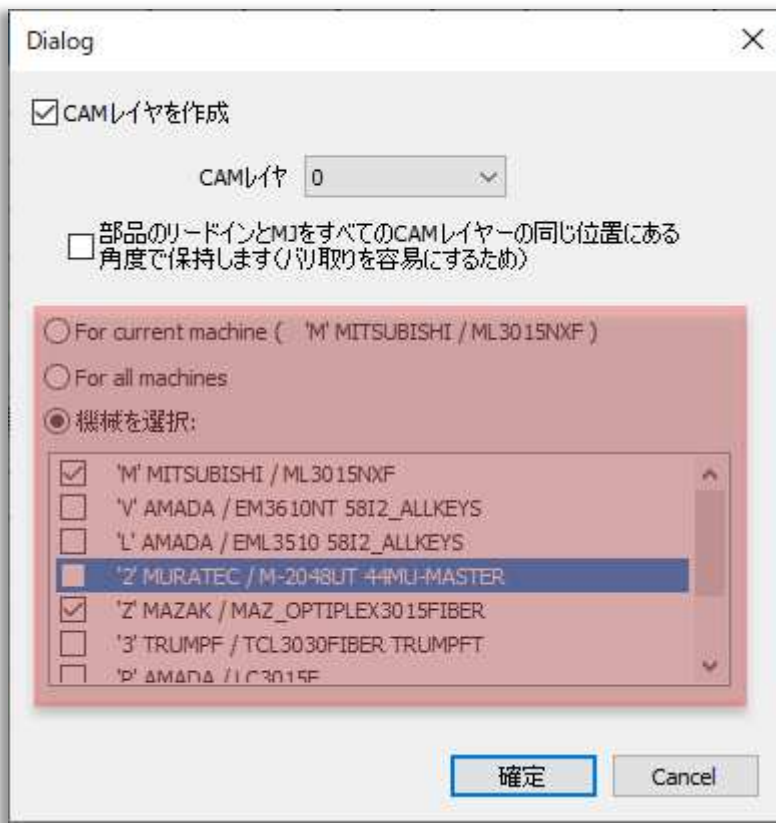
## 2.8.8 全機種/選択機種のCAMレイヤーを作成する

使い勝手の向上を目的に、CAMレイヤボタンの配置を変更しました。:





クリックすると下図のダイアログボックスが開き、使用する機械ごとに異なるCAMレイヤーを設定することができます。:



CAMレイヤーの作成は、現在の加工機だけ、すべての加工機に対して、選択した加工機に対しての三種類から選択できます。

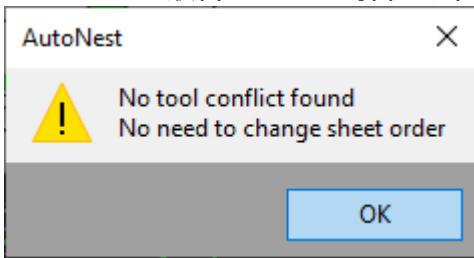
## 2.8.9 Minimize Tool Changes(金型の変更を最小限に抑える)

シート&サブネスタブ内にMinimize Tool Changes機能が追加されました。:



クリックすると、サブネストの順番が入れ替わり、サブネストから次のサブネストへ移動する際の金型の変更が少なくなるように順序設定を行います。

サブネストの順番が正しい場合は、下図のメッセージが表示されます。



## 2.8.10 サイズIDオプションの改善

板材とクランプ設定 => 板材項目にて、サイズ IDの入力が可能になりました。:

板材とクランプ 設定

板材 クランプ 自動シートカット 切離し(cut off) パンチ加工優先 リポジショニング 搬入・搬出 板材加工テクノロジー ユーザーデータ

シートサイズ :

X:  Y:  枚数:

オフセット

原点から: DX:  DY:  終点から: DX:  DY:

板材の選択

シートセット = パーツ + オフセット

シート = 部品とする

プログラム機能

シート面積と重量

面積:  sq. m.

重量:  kg

板材のタイプ

通常  
 成形材  
 特殊

材質リスト:

シリアル番号

シートID

サイズ ID

### 3 Tubes

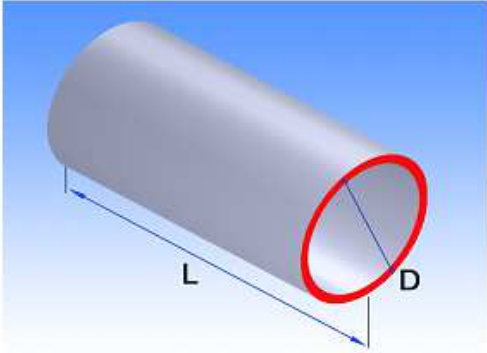
MACsheet IST V20では、様々な標準チューブプロファイルを提供しています。チューブを設計する際、それぞれに詳細なパラメータを設定することができます。:

- 円状配列:

ファイル名: C:\Metalix\¥P¥Tube1.TUB

プロファイル  
円状配列

直径 (D): 0



長さ (L) 0

チューブを選択

材質: 0 Steel

板厚: 1.2 (存在)

- 矩形配列:

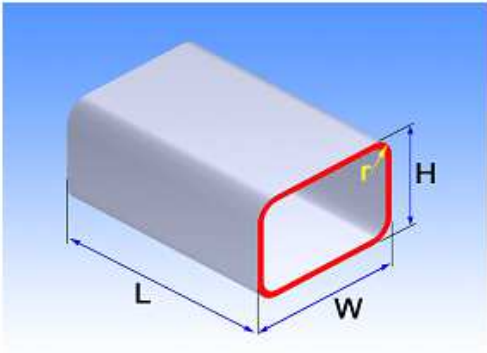
ファイル名: C:\Metalix\¥P¥Tube1.TUB

プロファイル  
矩形配列

幅 (W): 0

高さ (H): 0

コーナー半径 (r): 0



長さ (L) 0

チューブを選択

材質: 0 Steel

板厚: 1.2 (存在)

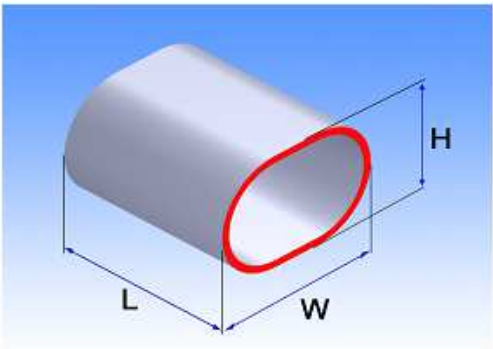
- 長丸:

ファイル名: C:\¥Metalix¥P¥Tube1.TUB

プロファイル  
長丸

幅 (W): 0

高さ (H): 0



長さ (L) 0

チューブを選択

材質: 0 Steel

板厚: 1.2 (存在)

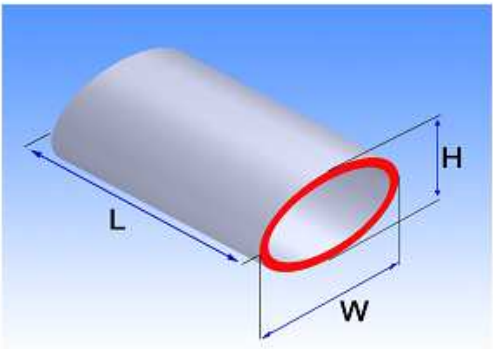
- 楕円形:

ファイル名: C:\¥Metalix¥P¥Tube1.TUB

プロファイル  
楕円形

大径 (W): 0

小径 (H): 0



長さ (L) 0

チューブを選択

材質: 0 Steel

板厚: 1.2 (存在)

- アンクルプロフィール:

ファイル名: C:\Metalix\¥P¥Tube1.TUB

プロフィール  
 アンクルプロフィール

幅 (W):

高さ (H):

コーナー半径 (r):

高さ厚み (ht):

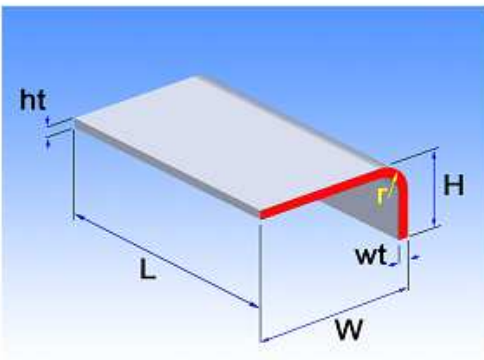
コーナー内側半径:

長さ (L)

チューブを選択

材質:

幅厚み (wt):



- チャンネル:

ファイル名: C:\Metalix\¥P¥Tube1.TUB

プロフィール  
 チャンネル

幅 (W):

高さ (H):

コーナー半径 (r):

高さ厚み (ht):

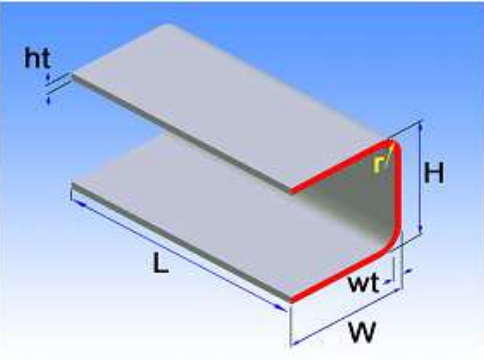
コーナー内側半径:

長さ (L)

チューブを選択

材質:

幅厚み (wt):



- Cプロファイル:

ファイル名: C:\Metalix\PP\Tube1.TUB

プロファイル  
Cプロファイル

幅 (W):

高さ (H):

コーナー半径 (r):

C1値:

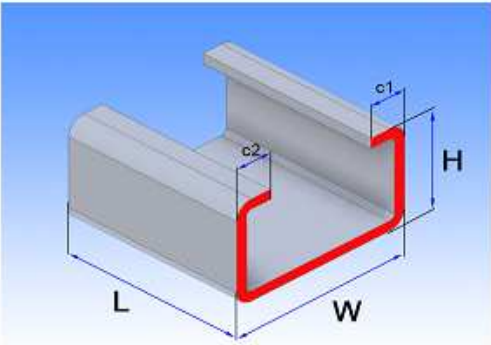
C2値:

長さ (L)

材質:

板厚:

チューブを選択



- I-ビームプロファイル:

ファイル名: C:\Metalix\PP\Tube1.TUB

プロファイル  
I-ビームプロファイル

幅 (W):

高さ (H):

ウェブ半径 (r):

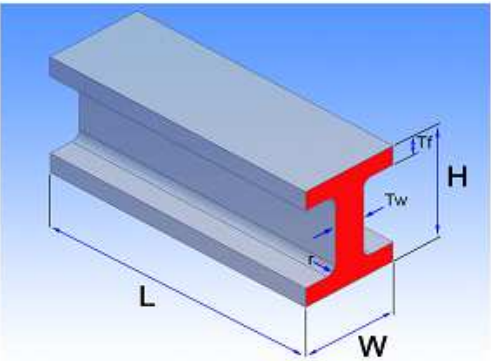
ウェブ厚さ (Tw):

長さ (L)

材質:

フランジ厚さ (Tf):

チューブを選択



特殊な形状の場合はTubeLink を使用することで任意のチューブ形状の作成が可能です。:



各種設定 => 加工作業設定 => デフォルト設定タブ にてパイプの許容値が解説付きで表示されるようになりました。:

Tube curve roughness	<input type="text" value="0.002"/>	mm	Similar to bulge, used when converting 3D curves for Open 3D Tubes.
Tube intersection roughness	<input type="text" value="0.03"/>	mm	Similar to bulge, used for Tube Intersection. Must be > 2*Tolerance.
Tube bevel toolpath roughness	<input type="text" value="0.0001"/>	mm	Normally, a low value (0.0001mm) should be used.

これらの値は変更可能です。

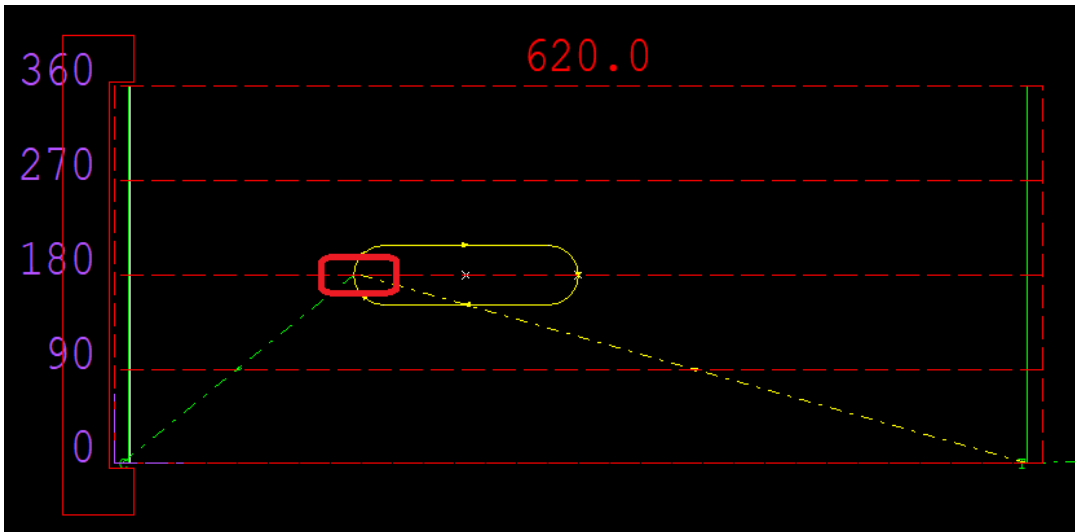
## 3.1 カutting

### 3.1.1 フッターの近くで終了するようにカット

各種設定 => 加工機設定 => 最適レーザー加工タブ内にフッターの近くで終了するようにカットを設定チェックボックスが追加されました。:

フッターの近くで終了するようにカットを設定します

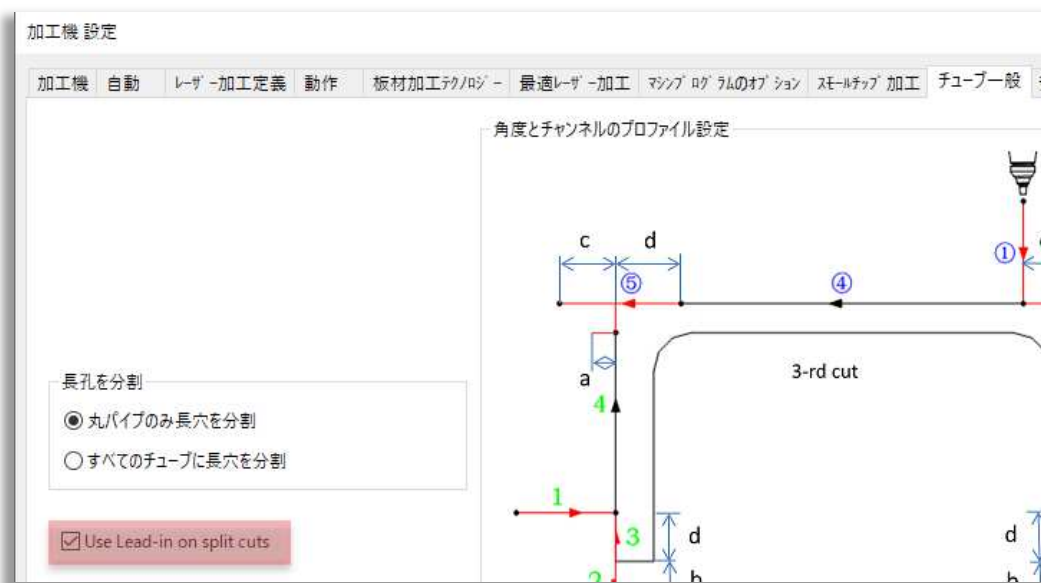
このオプションはデフォルトで有効になっており、長穴の切断開始点と切断終了点を機械フッターの端に最も近い位置に設定することで、切断したチューブがフッターで損傷するのを防ぎます。:



必要に応じて無効化することができます。

### 3.1.2 Use Lead-In on Split Cuts

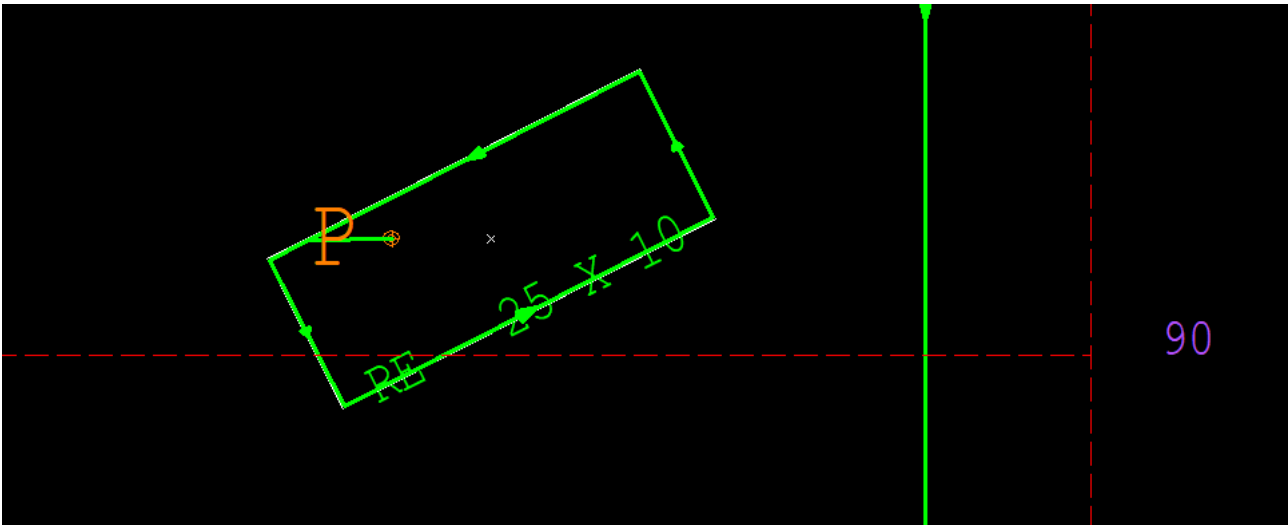
各種設定 => 加工機設定 => チューブ一般タブ内にUse lead-In on split cutsチェックボックスが追加されました。:





### 3.1.3 水平切断時のリードイン位置の自動調整

円形チューブの水平切断カットを設定した際、リードインが自動的にY軸の輪郭の真ん中、フッターに近い側に配置されるようになりました。:



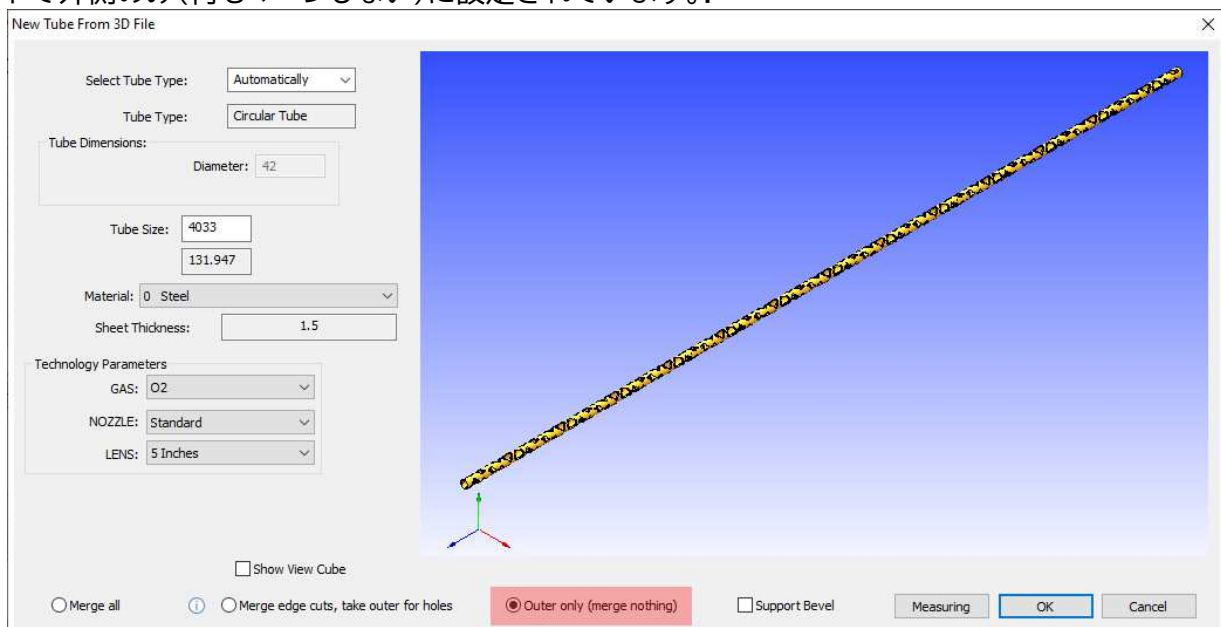
### 3.1.4 フィルターチューブ

フィルターチューブは穴が沢山有り、個々の穴の表現が重要ではないチューブを指しています。このようなチューブを時間をかけずに **Tube Link** 処理を行うには、**Export** ダイアログを内の **Special Property** を **Filter** に変更します。:



この場合、外側の輪郭線のみが出力されるため、出力の処理時間が高速化されます。

5000以上の要素を含む円形の3DチューブをMACsheet ISTで直接開くと、その輪郭はデフォルトで外側のみ(何もマージしない)に設定されています。:



## 3.2 ネスティング

### 3.2.1 Move All Tubes Right/Left

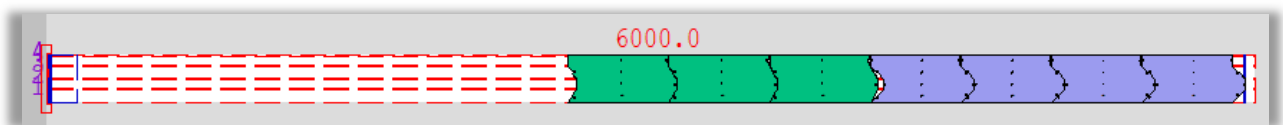
各種設定 => 加工機設定 => オートネスティング タブ内に新しく2つのチェックボックスが追加されました。:

- Move All Tubes Right
- Move All Tubes Left



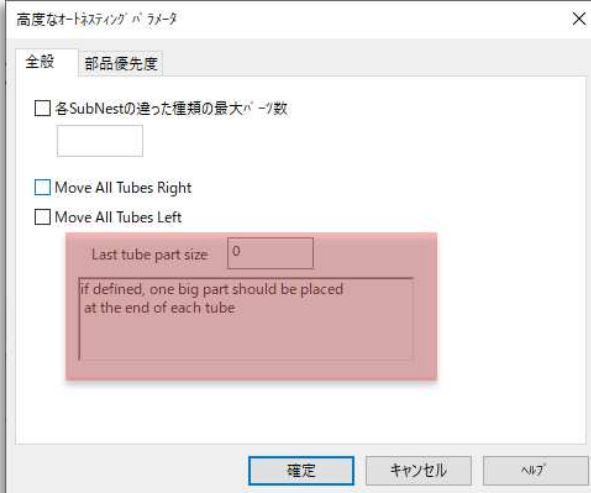
<input type="checkbox"/> Move All Tubes Right	
<input type="checkbox"/> Move All Tubes Left	
<input type="checkbox"/> CAMを付加したDFTを生成	
<input type="checkbox"/> NCファイルなしで生産に送信を許可	
Tube Nesting	
共通切断の最小オーバーラップ (%):	10
共通線切断が見つからない場合の部品間の距離:	3 mm
共通加工しない最小距離の設定:	0 mm
共通線切断公差:	0.01 mm

これらのオプションにより、選択されたオートネストの方向に関わらず、ネスティングされたチューブをフッター側から移動させることができます。:



### 3.2.2 Last Tube Part Size

ホームメニュー => オートネスティング => 高度な設定 => 全般 タブ,にて最後に配置するチューブのサイズを設定出来ます。:



高度なオートネスティング パラメータ

全般 部品優先度

各SubNestの違った種類の最大パーツ数

Move All Tubes Right

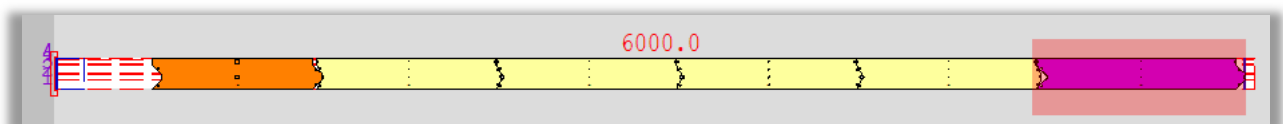
Move All Tubes Left

Last tube part size: 0

if defined, one big part should be placed at the end of each tube.

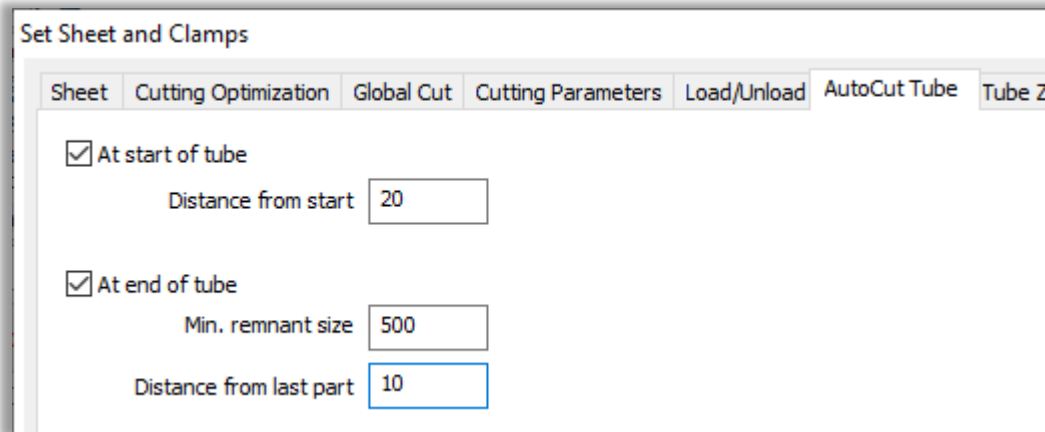
確定 キャンセル ヘルプ

定義されている場合、指定されたサイズのチューブが各チューブネストの端に配置されます。:



### 3.2.3 AutoCut Tube

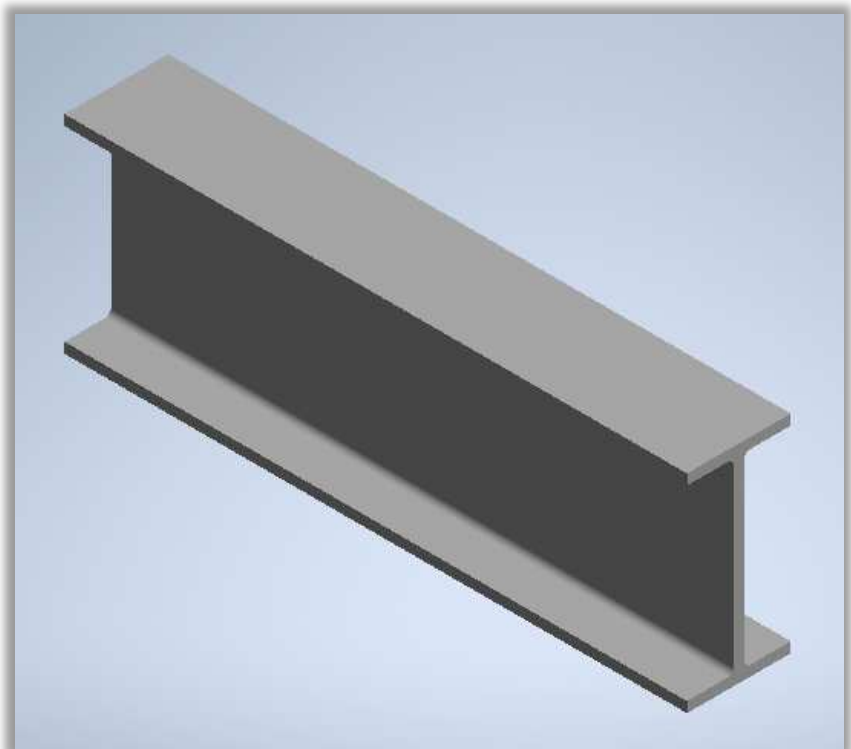
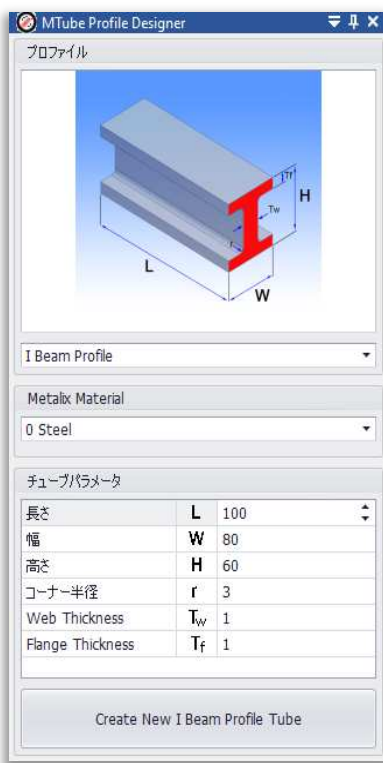
ホームメニュー => 板材とクランプ設定 内に **AutoCut Tube** が追加されました。、平板加工用のネスティングと同様に、指定した距離でチューブサブネストの自動切断を設定することができます。:



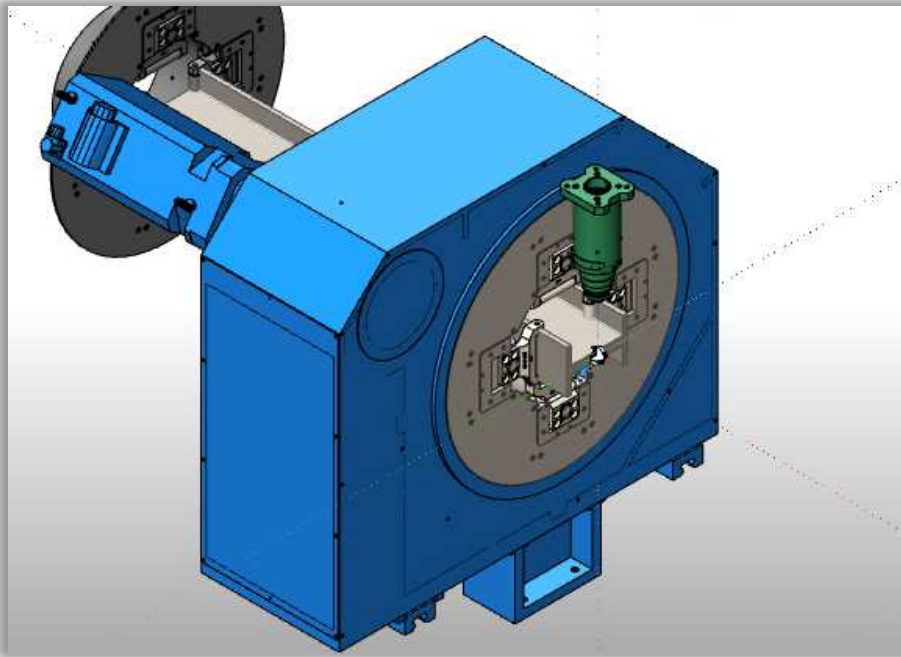
## 3.3 TubeLink

### 3.3.1 I-ビームプロファイル

TubeLinkでI-ビームプロファイルが利用できるようになりました。**New Tube**ダイアログボックスのドロップダウンリストで選択し、パラメータを定義します。



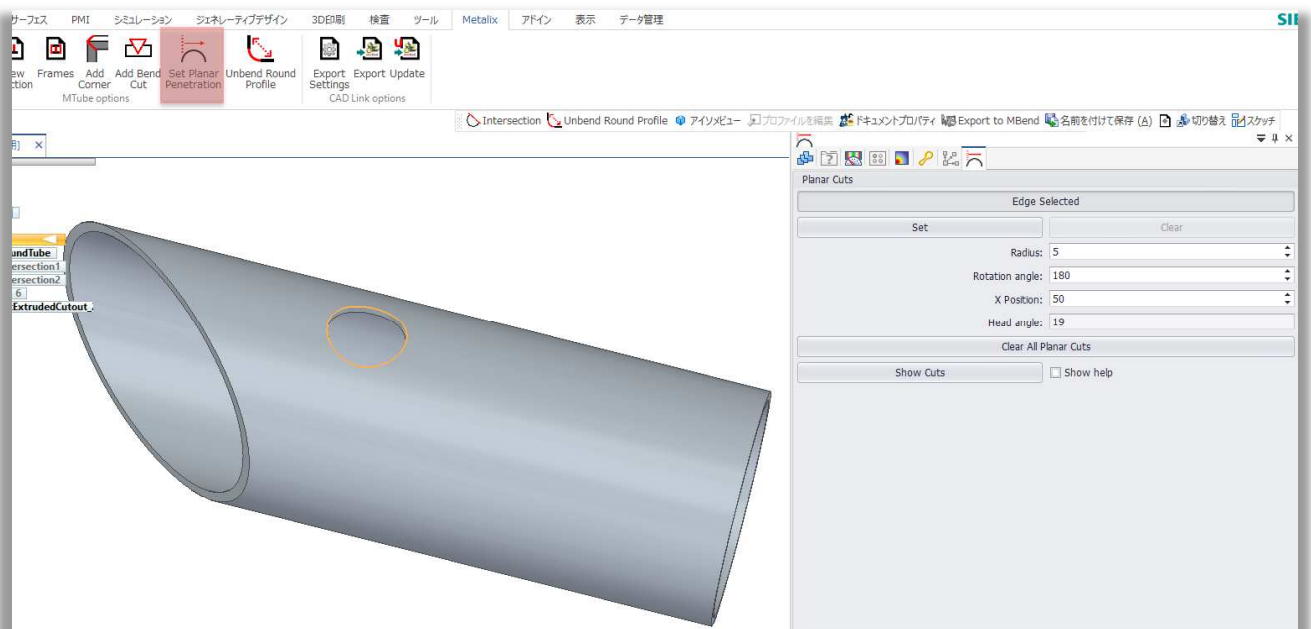
I-ビームプロファイルは MACsheet IST へ転送、加工データ作成が可能です。  
3Dシミュレーションに対応しています。:



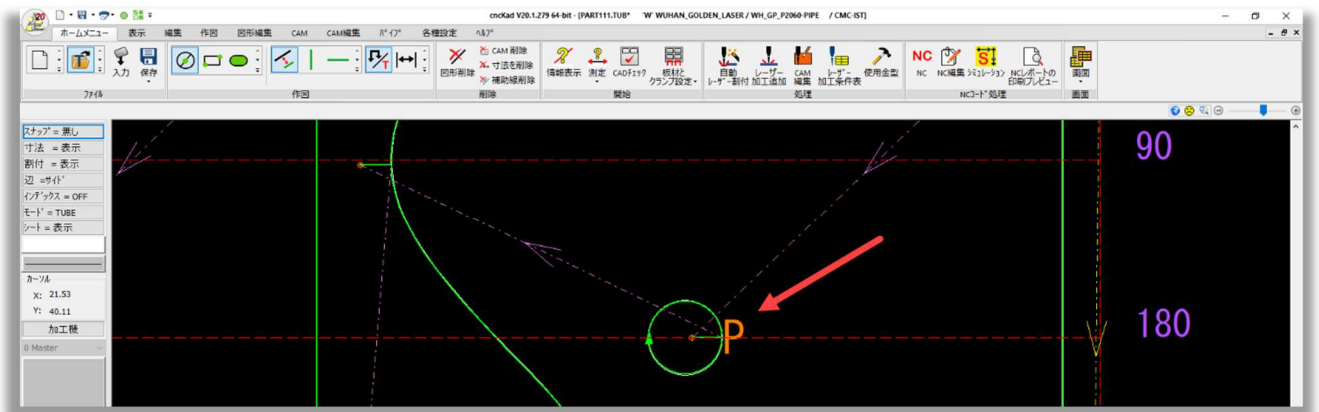
### 3.3.2 Planar Penetration(水平切断設定)

Planar Penetration 機能が追加されました。

Metalix => Planar Penetration, 項目でエッジとパラメータの設定が出来ます。:



MACsheet ISTに転送し、加工割付を行うと水平切断設定属性(Pマーク)を自動的に付与した状態で割付を行います。:

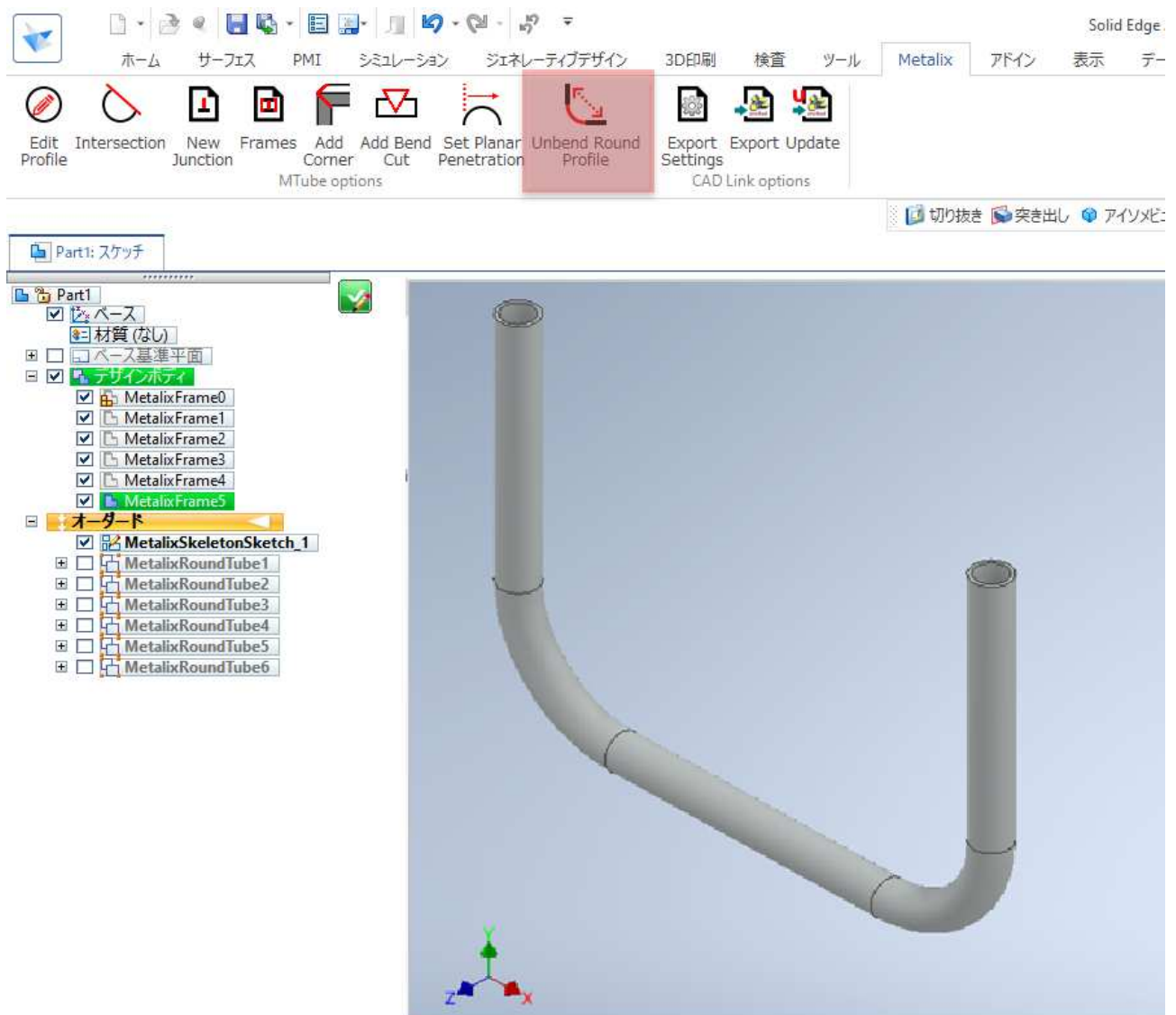


### 3.3.3 Round Tube Unbend

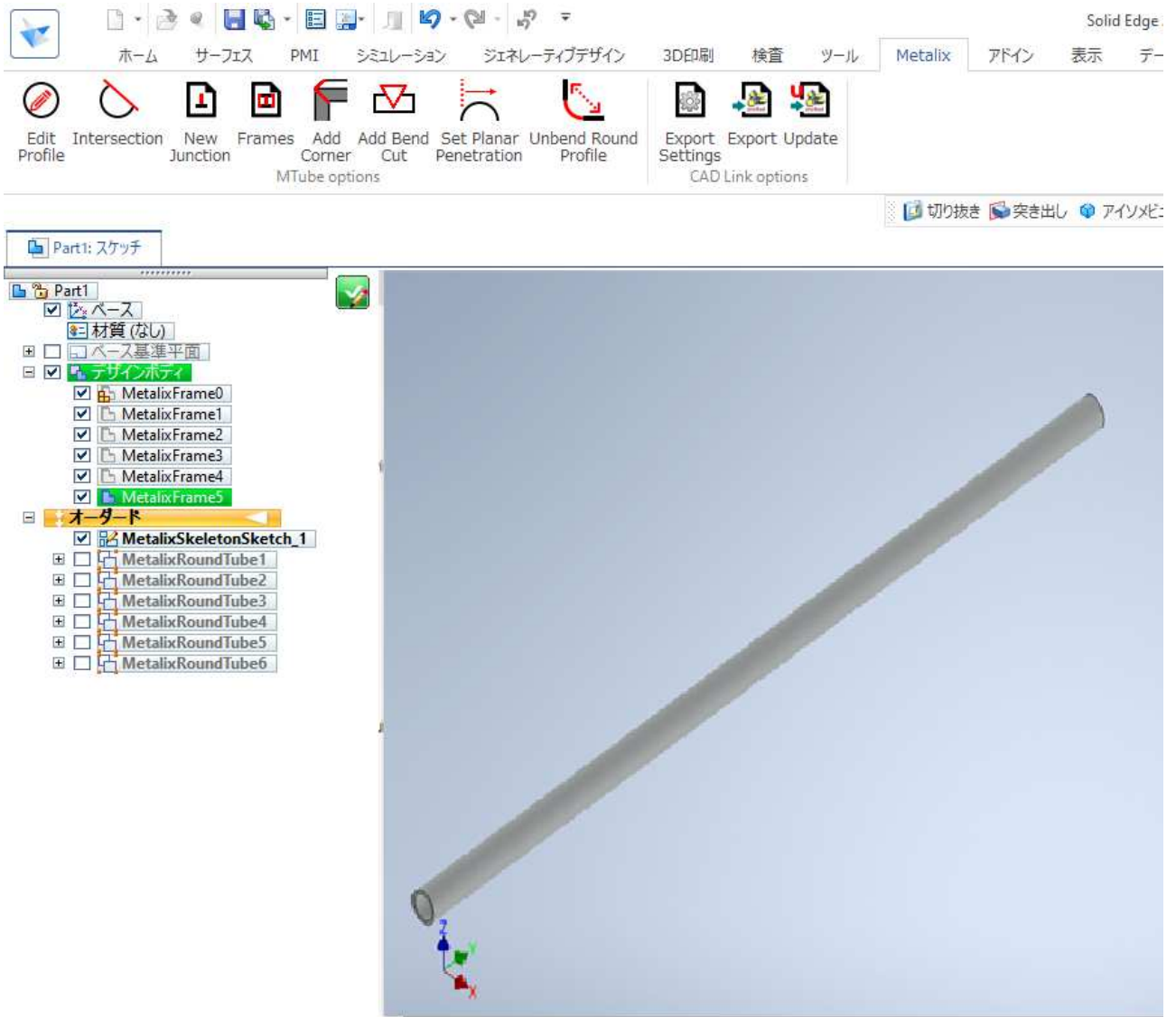
Round Tube Unbend 機能が追加されました。

この機能を活用することで、曲がった丸パイプをまっすぐにすることが出来ます。

使用前のモデル:



Round Tube Unbend使用するとこのような形状になります。:



MACsheet ISTに転送し、加工データの作成が可能です。