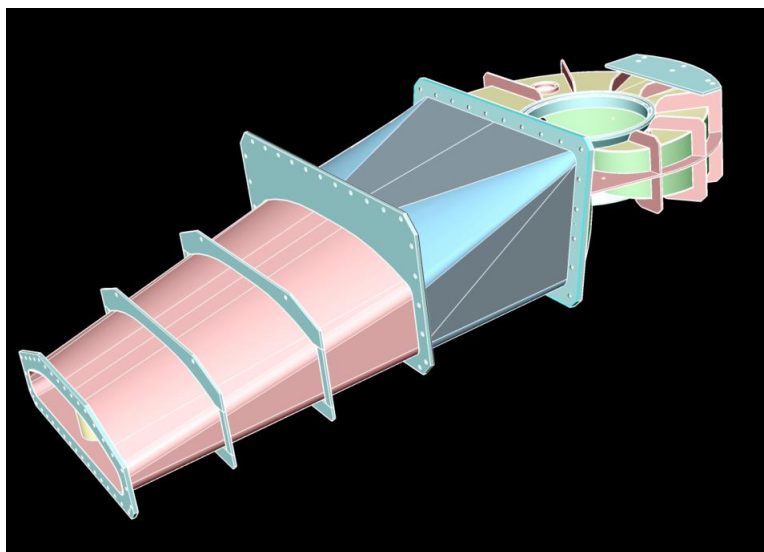


BricsCAD V17 Sheetmetal(板金)トレーニングガイド (2.0 版)



平成 29 年 3 月 4 日

内容

1. はじめに :	3
2. 簡単な板金モデルの作成	7
3. ロフト形状の取扱いについて:	17
4. 板金モデルの作成例:	21

1. はじめに：

この操作マニュアルは BricsCAD の 2 次元の作画ができる方を対象としております。

また、御使用いただきます BricsCAD は V17 で Platinum エディションで Sheet Metal (板金オプション) を御使用ください。

詳しくは担当営業にお問合せください。

BricsCAD V17 最低 PC 環境：

Windows7, Windows8, Windows10,

CPU: 1Ghz

メインメモリー：4GB 以上

ハードディスク：C Drive に 250MB 以上の空きエリア

BricsCAD V17 推奨 PC 環境：

Windows7, Windows8, Windows10

メインメモリー：8GB 以上

ハードディスク：C Drive に 250MB 以上の空きエリア

グラフィックスボード：

NVIDIA chipsets

GeForce 8 Series

GeForce 9 Series

GeForce GTX Series

AMD ATI chipsets

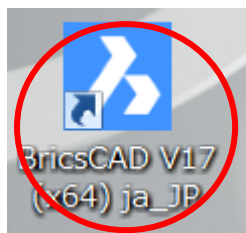
R600 family

R700 family

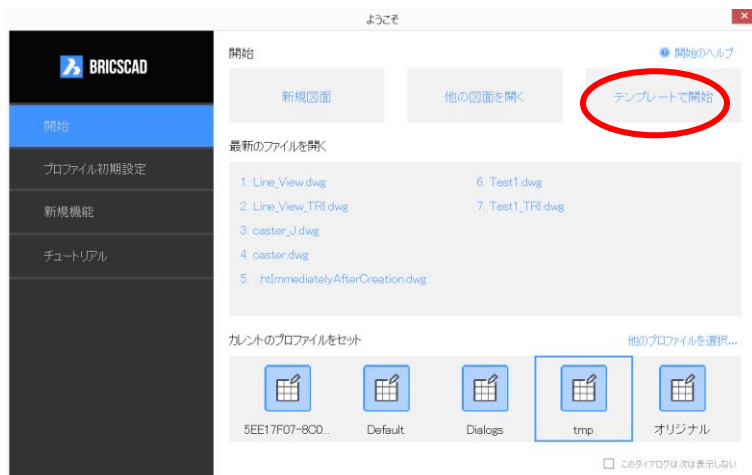
INTEL chipsets

GMA 4000 family

さあ BricsCAD を起動しましょう。デスクトップ上の BricsCAD のアイコンをダブルクリックしてください。



BricsCAD が起動し下記のようなウィザードが現れます。「テンプレートで開始」を選択。



「一から開始」にスイッチを入れ「次へ」をクリックします。

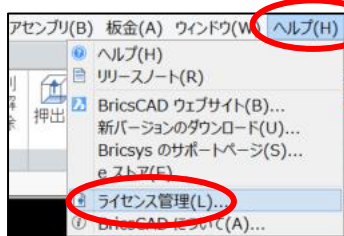


「ミリ系」を選択します。



ライセンスの確認 : BricsCAD Sheet Metal(板金)はオプションソフトですので本体とは別にアクティベーションキーが必要です。

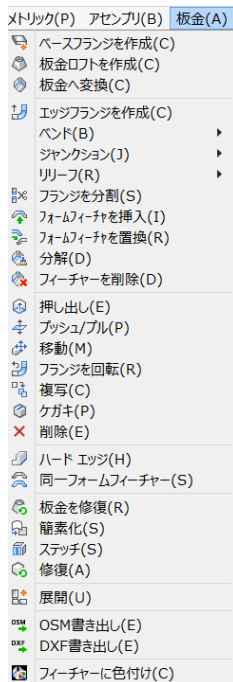
下記のような状態で使用可能な状態です。ご確認ください。「ヘルプ→ライセンス管理」



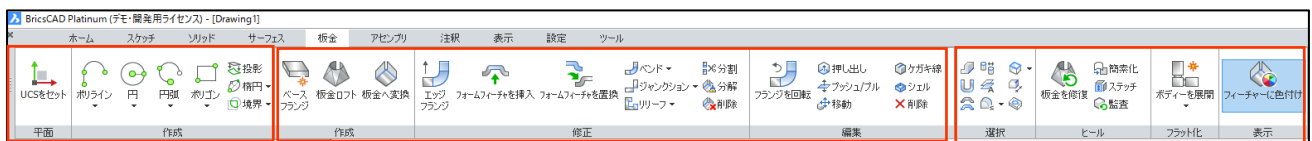
キーが表示されている状態。



板金機能のメニューバー(プルダウンメニュー)は下記のようにになっています。



リボンメニュー



2D 作画コマンド

板金フィーチャ系コマンド

展開編集系コマンド

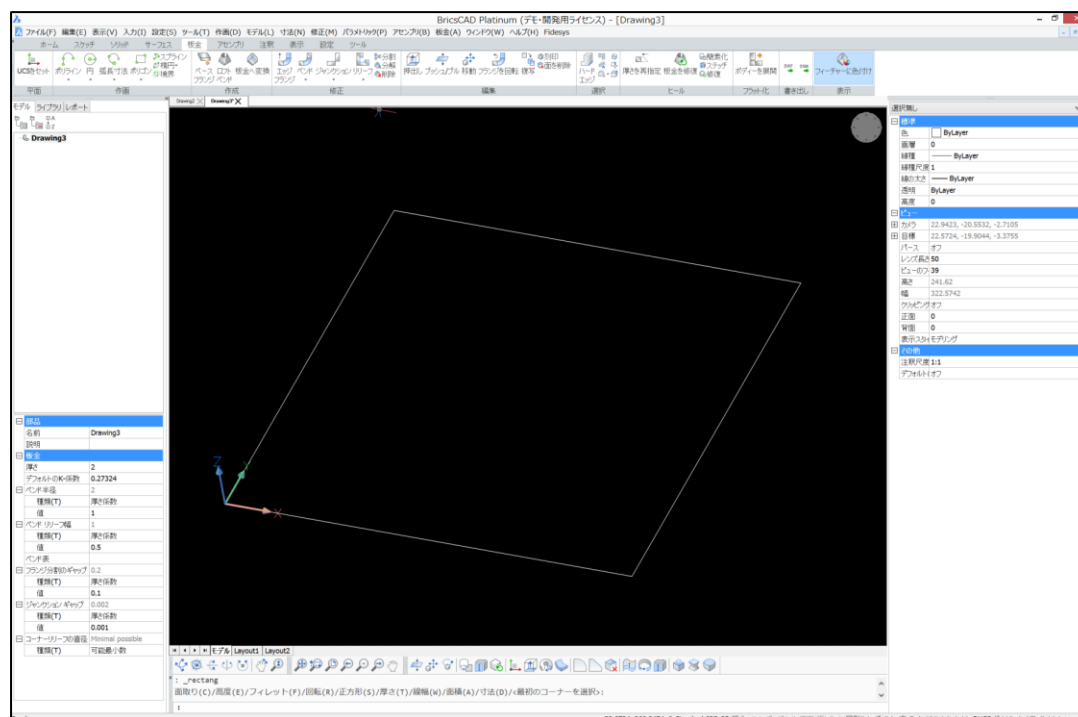


① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙

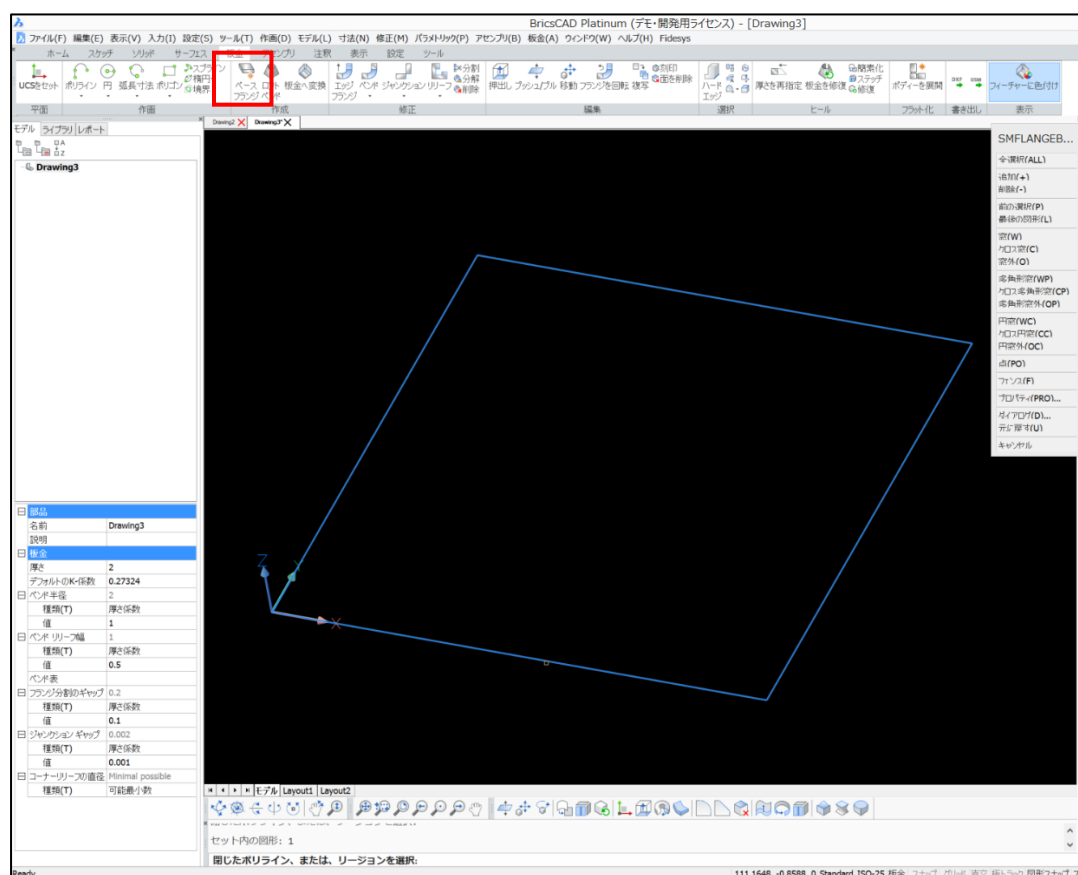
- ① ベースフランジ②ロフト③板金モデルに変換④エッジフランジ⑤ベンド作成/ベンド切替
- ⑥ジャンクシオン⑦リリーフ⑧フランジを分解⑨フォームフィーチャー⑩フォームフィーチャ置換
- ⑪分解⑫フィーチャー削除⑬押し出し⑭プッシュ/プル⑮移動⑯ベンド回転⑰複写⑱ケガキ線⑲削除
- ⑳同一フォームフィーチャー㉑ハードエッジ㉒板金を修復㉓簡素化㉔スティッチ㉕監査㉖展開
- ㉗OSM 出力㉘DXF 出力㉙フィーチャー色付け

2. 簡単な板金モデルの作成

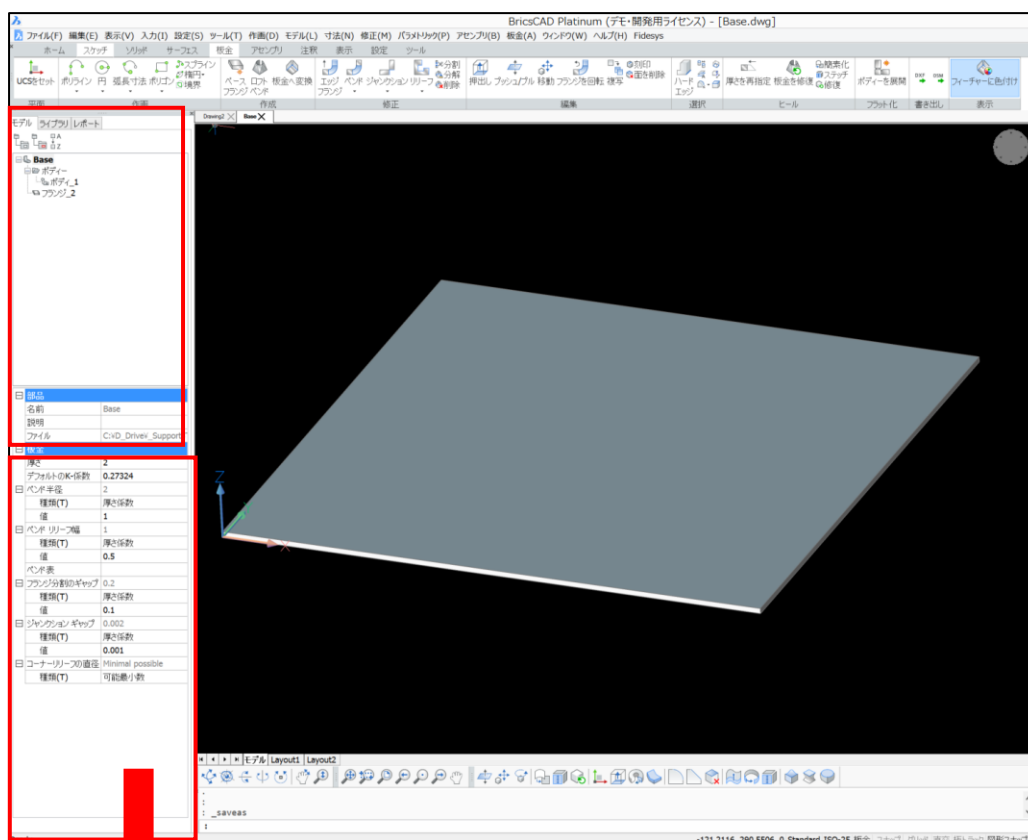
- ① ここではまず、簡単な板金の箱を作成してみましょう。ポリゴン「長方形」で X400Y200 の長方形を描きます。



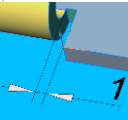
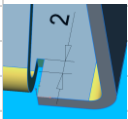
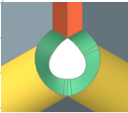
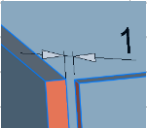
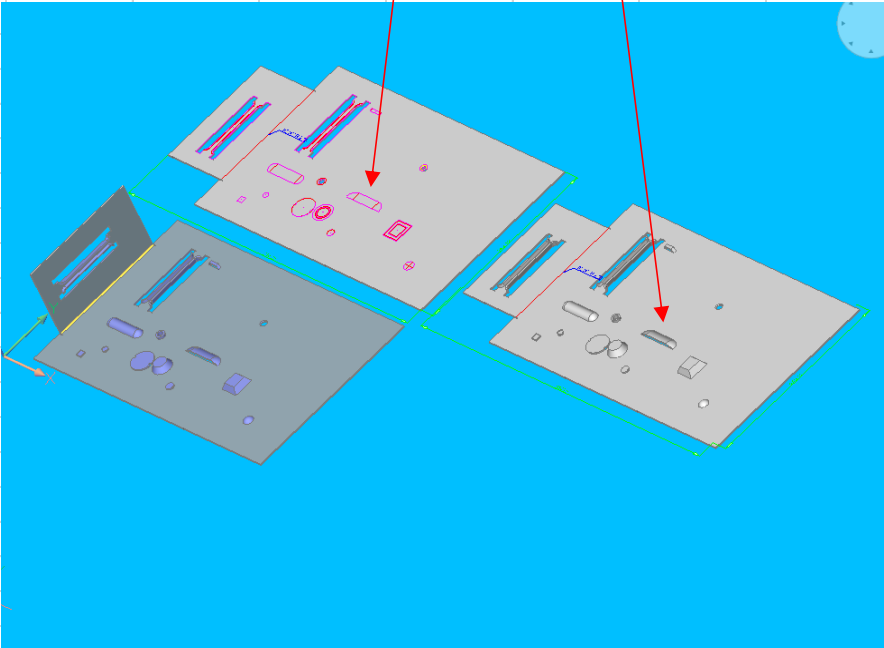
- ② ベースフランジを作成します。



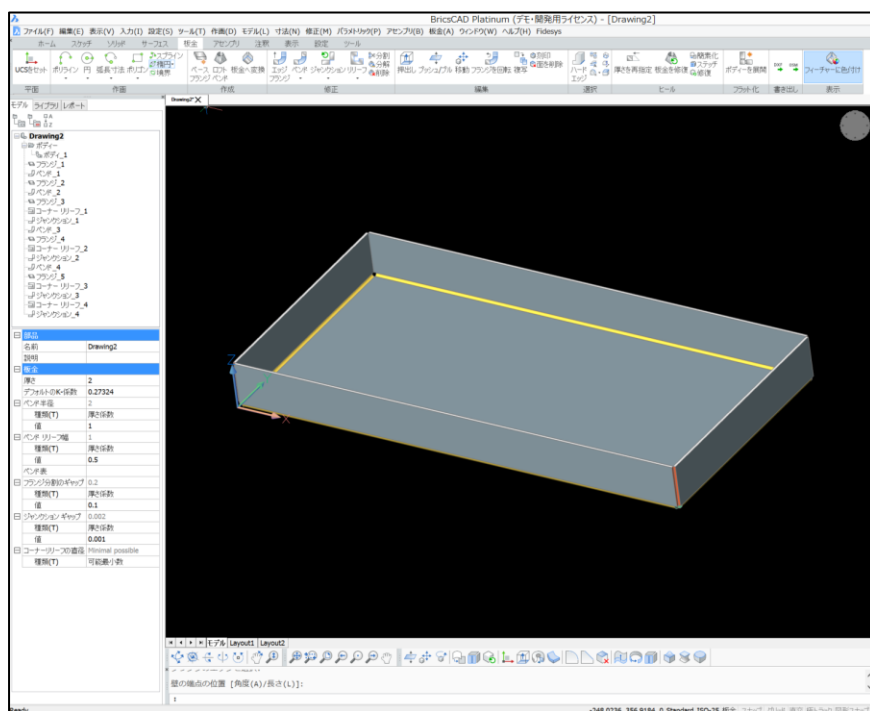
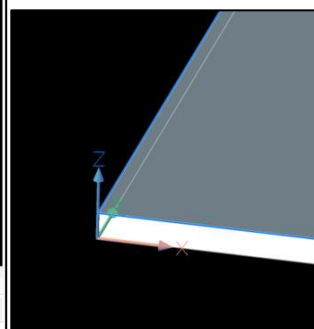
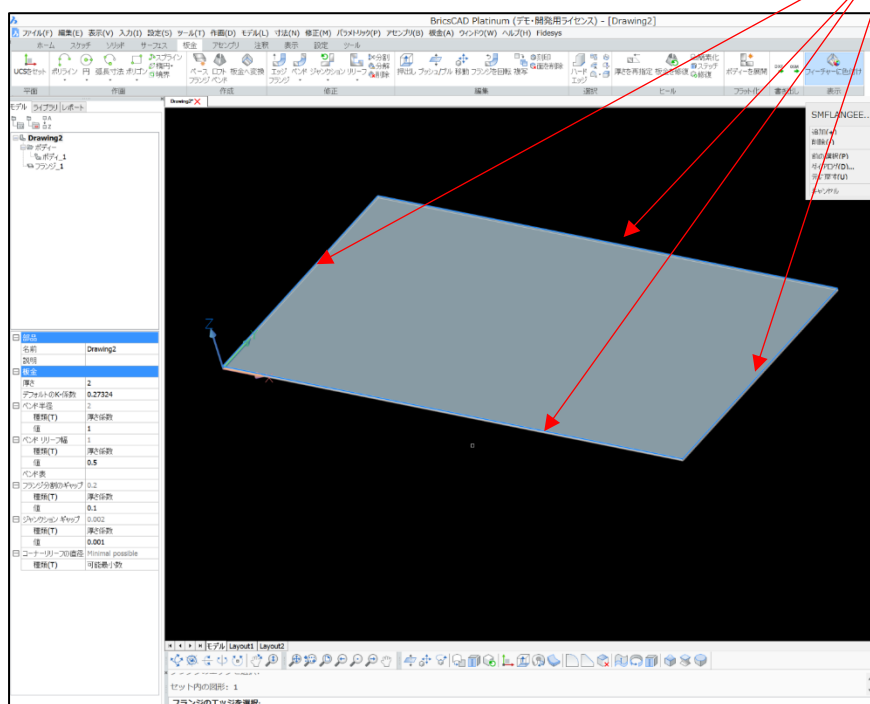
- ③ 2mm の板/フランジができます。メカニカルツリーには板金フィーチャが順番に並んでいきます。また、板金パラメータもその下に表示されます。



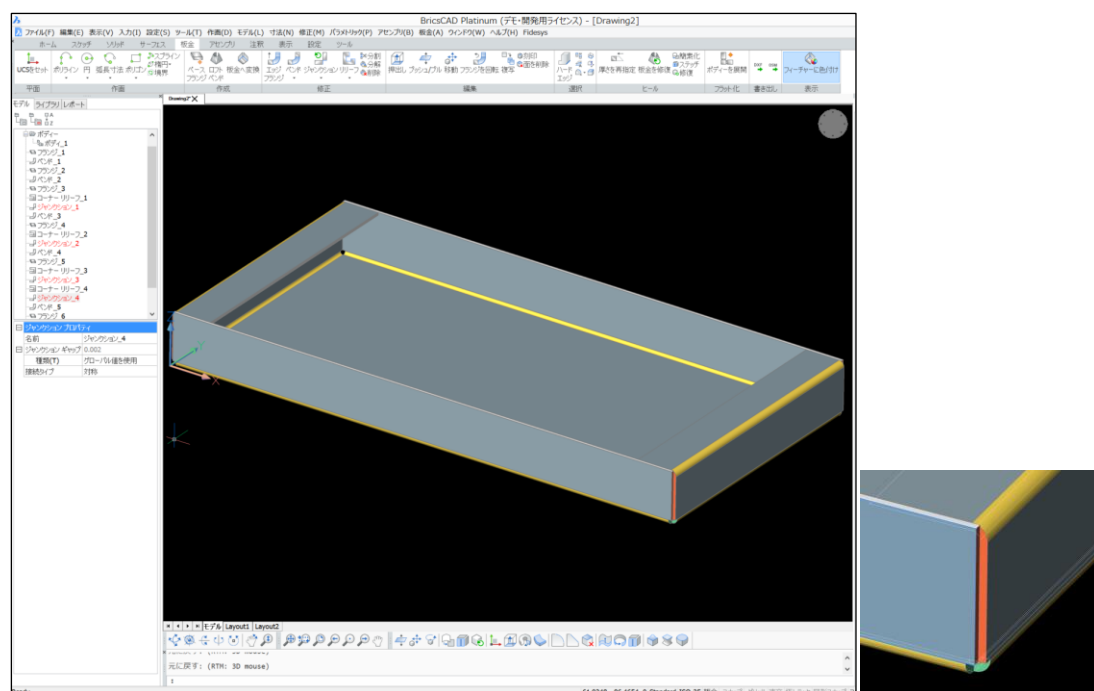
部品	
名前	Drawing1
説明	
ファイル	C:\D_Drive\Support\test\Drawing1.dwg
板金	
厚さ	2 mm
モデリング	
バンド半径	0.1 mm
種類	絶対値
値	0.1 mm
バンド リーフ幅	0.2 mm
種類	厚さ係数
値	0.1
リーフ延長	0.2 mm
種類	厚さ係数
値	0.1
コーナーリーフの直径	Minimal possible
種類	可能最小値
ジャンクション ギャップ	0.002 mm
種類	厚さ係数
値	0.001
フランジ分割のギャップ	0.2 mm
種類	厚さ係数
値	0.1
板金展開	
デフォルトのK-係数	0.27324
バンド表	
曲げ線の拡張	0.5 mm
種類	厚さ係数
値	0.25
板金展開モード	シンボル

板金								
	厚さ	板厚						
モデリング								
	ベンド半径:	内側曲げ半径						
	種類:	厚さ係数/絶対値						
	値:	上記の値						
ベンドリリース幅	値							
	種類:	厚さ係数/絶対値						
	値:	上記の値						
リリース延長								
	種類:	厚さ係数/絶対値						
	値:	上記の値						
コーナーリリース半径								
	種類:	厚さ係数/絶対値						
	値:	上記の値						
ジャンクションギャップ		展開した時のリリース円の半径です。						
	種類:	厚さ係数/絶対値						
	値:	上記の値						
板金展開								
デフォルトのK-係数:	1以下の数値							
ベンド表:	ユーザガイドをご覧ください。(CSVファイルになっています。)							
曲げ線の拡張								
	種類:	厚さ係数/絶対値(2D展開した時の形状からはみ出る曲げ線の距離です。)						
	値:	上記の値						
板金展開モード		展開時にフォームフィーチャが2Dシンボル/フォーム形状維持/削除等の設定です。						
								

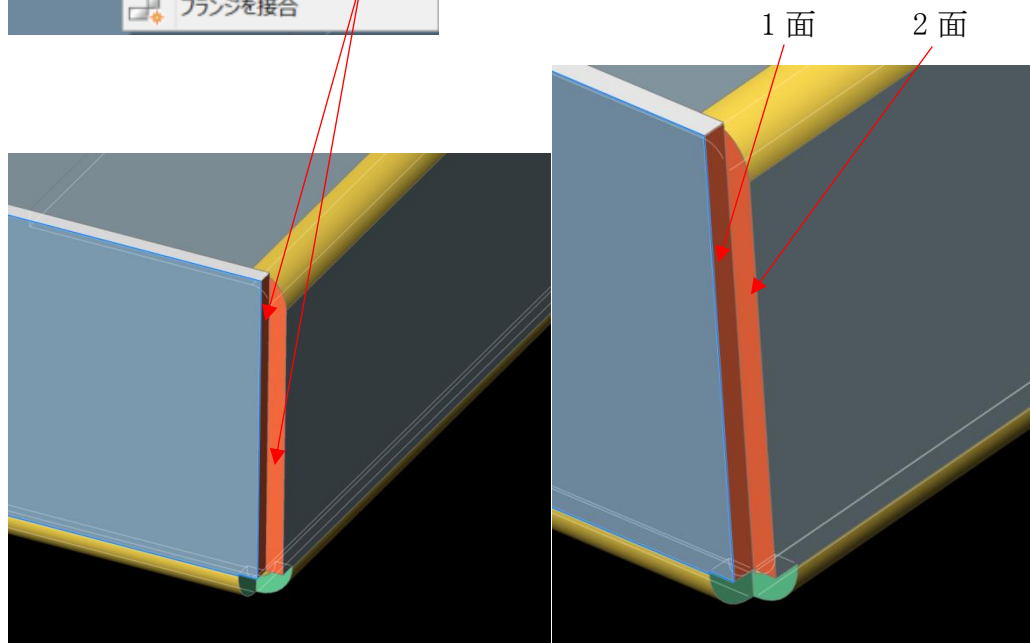
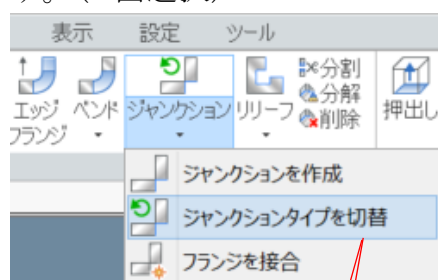
④4 辺のエッジに高さ 40mm のフランジを作成します。90 度曲げ。
エッジフランジコマンドを使用してベース板の上側の 4 か所のエッジを選択します。



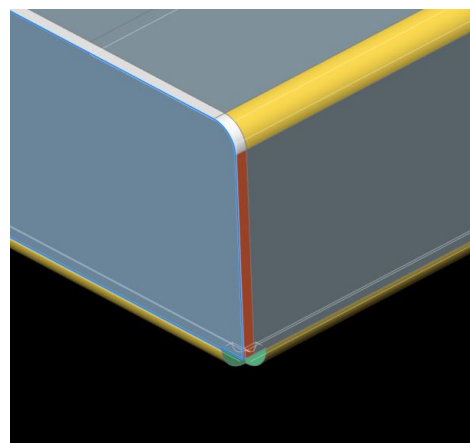
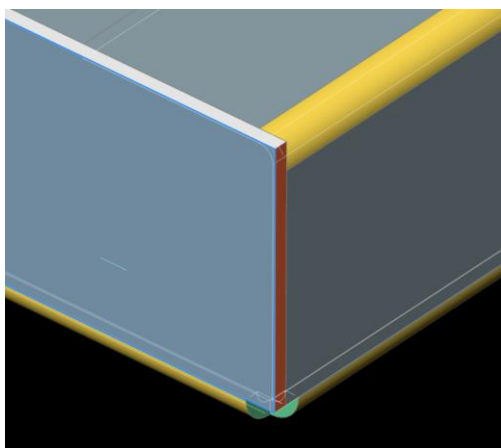
⑤両側上面に 30mm の蓋を作成します。内側のエッジを 2 か所選択し 30mm, 90 度入力。



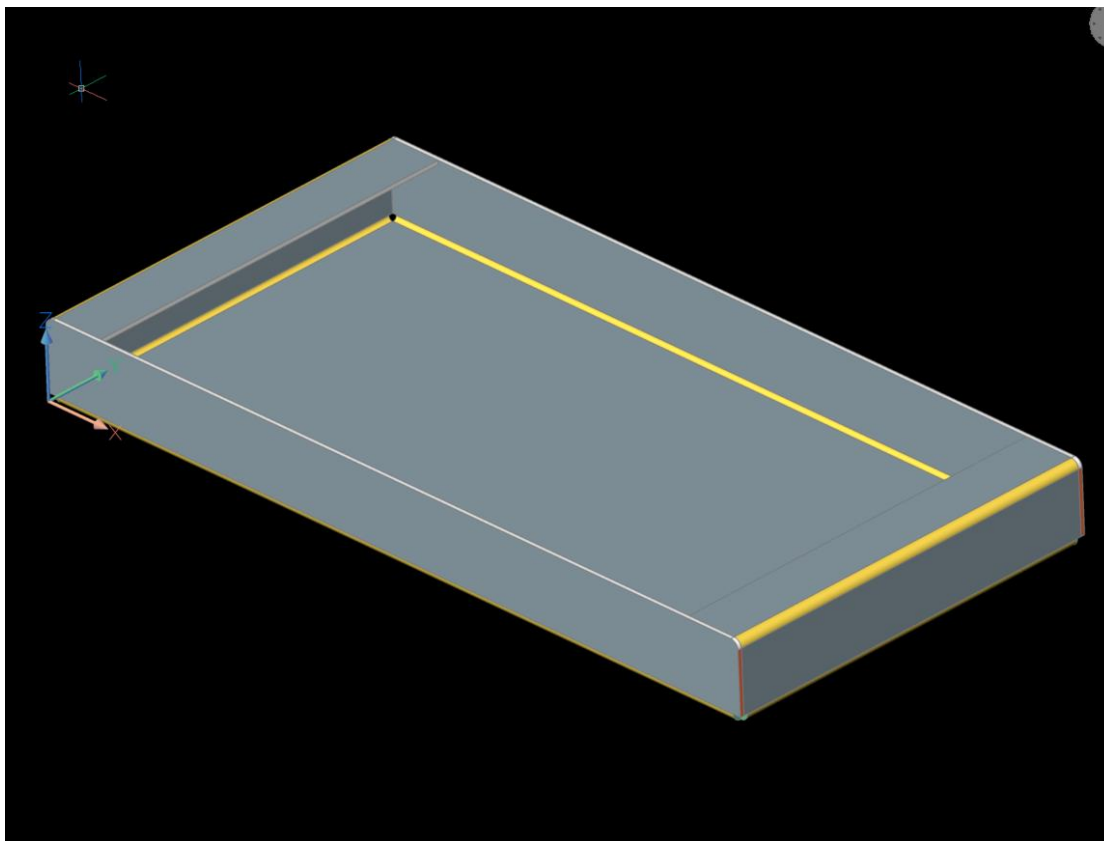
コーナーがシャープエッジの状態で製品として危険なので面合わせをします。
「ジャンクションタイプの切替」を使用します。最初を選択する面が伸ばす端面です。(2 面選択)



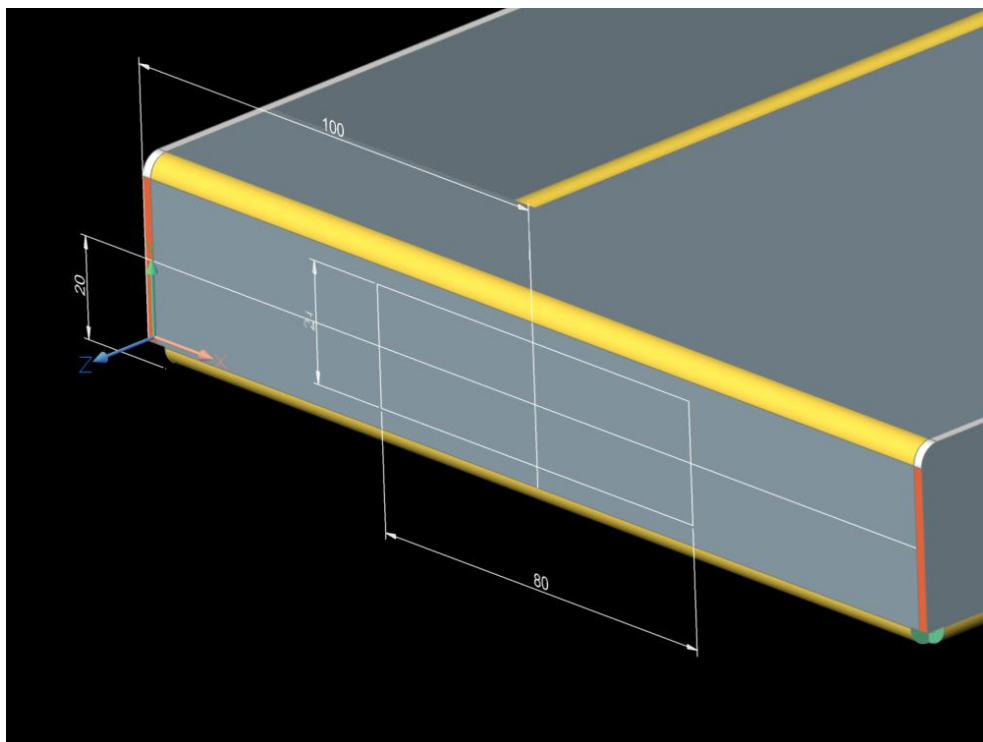
端面を箱のたて面に合わせます。またエッジに R4 のフィレットを付けます。



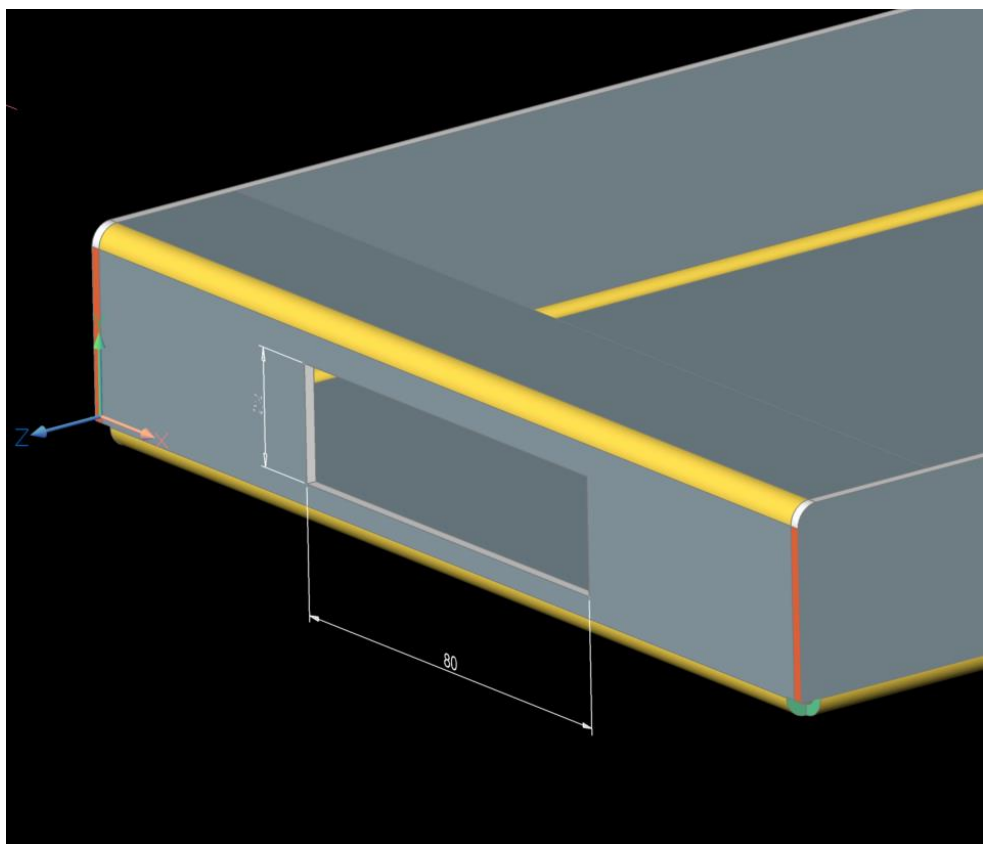
R4 フィレットを反対側も付けます。(合計 4 か所)



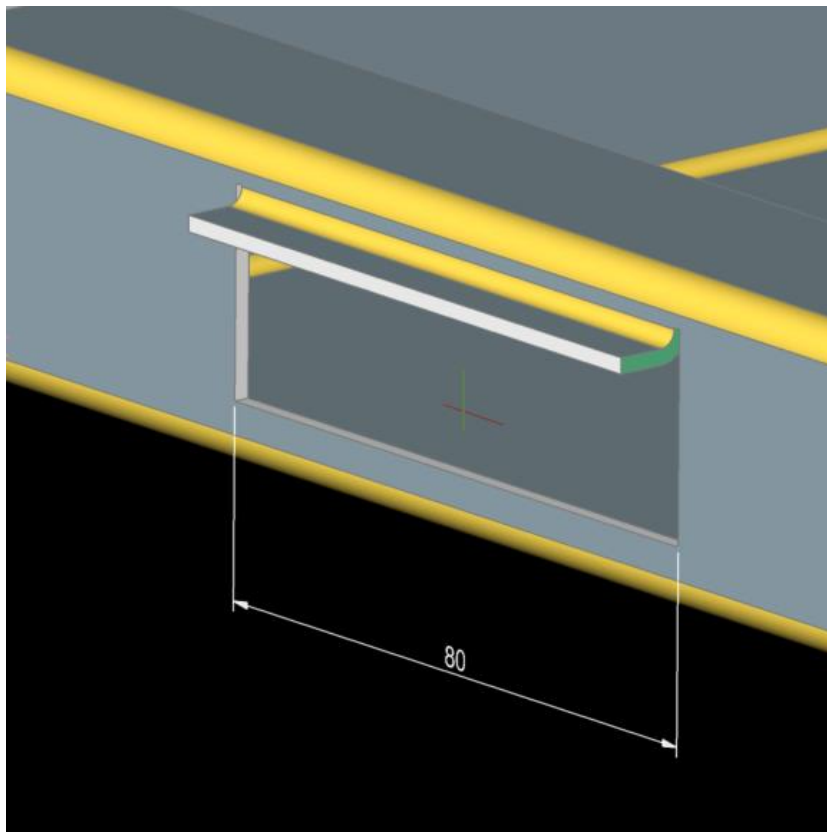
⑥手前 X0 の面に引手を作成します。横 80mm 縦 22mm の各穴を明けます。
WCS を図の面に先に設定して 80x22 を描きます。



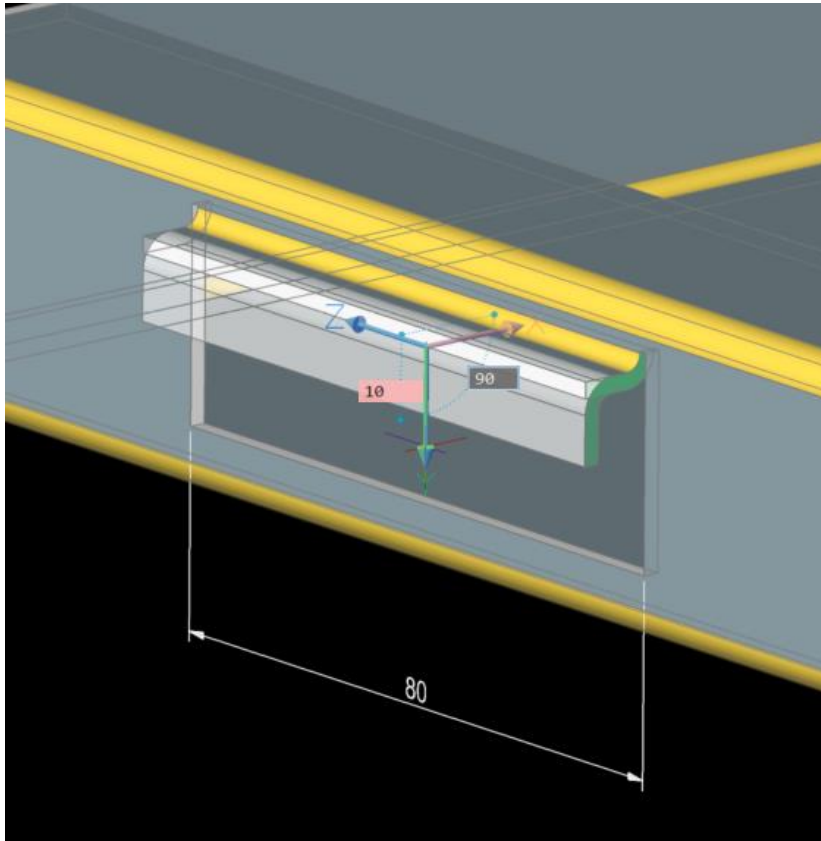
⑦押出しで各穴を明けます。



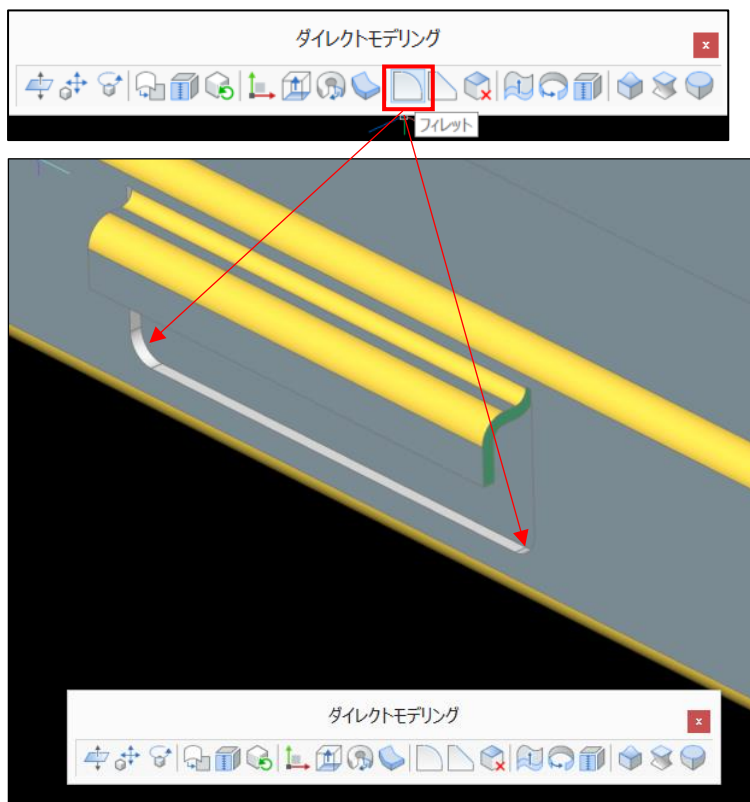
⑧引手を作成します。「エッジフランジ」を2回使います。
フランジ長さ 10mm 角度 90 度



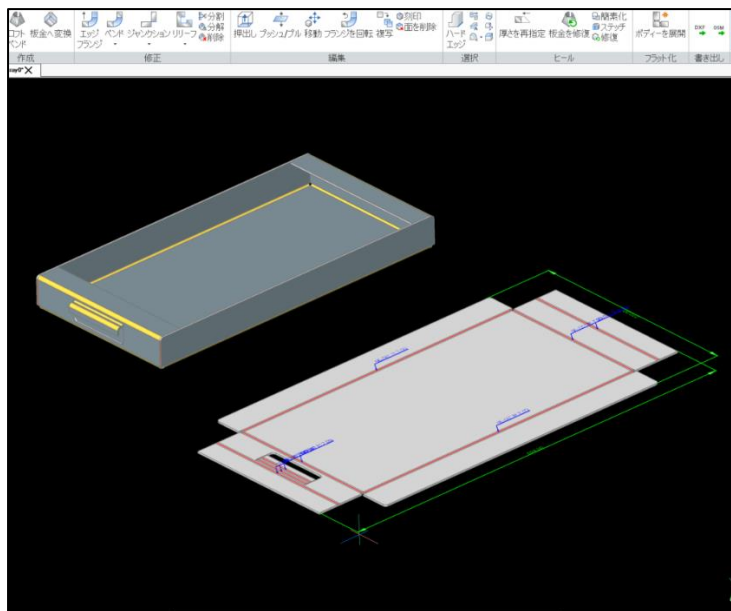
⑨再度フランジ長さ 10mm 角度 90 度



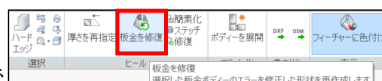
⑩コーナー部分に R4 を入れます。



⑪「ボディーを展開」コマンドでトレーの底面を選択します。展開されたソリッドが作成されます。

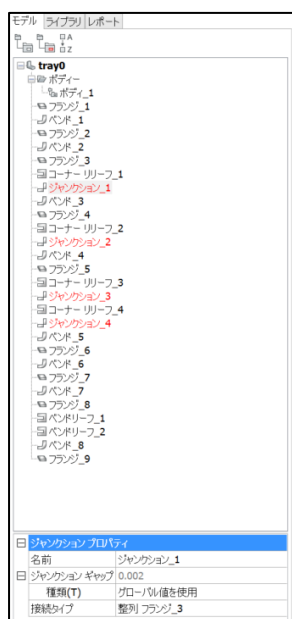


板金フィーチャーツリー内に赤字の「ジャンクション」が存在しています。これは既に板金フィーチャーとして存在していないので「板金を修復」コマンドで取り除き

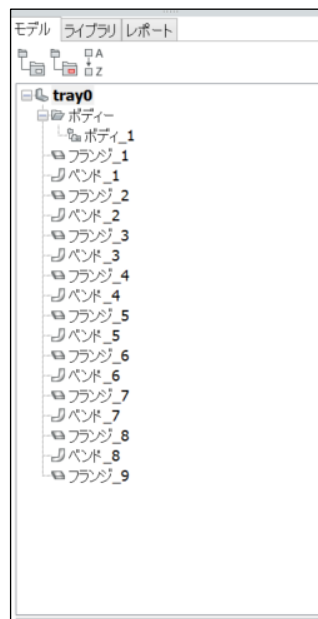


ます。選択面は底面で失われた詳細をスキャンしますか（時間がかかるかもしれません）？ [はい(Y)/いいえ(N)/設定(S)] <いいえ>:Y で実行します。

スキャン許容値を入力 <0.01>: そのまま実行します。



➡実行後

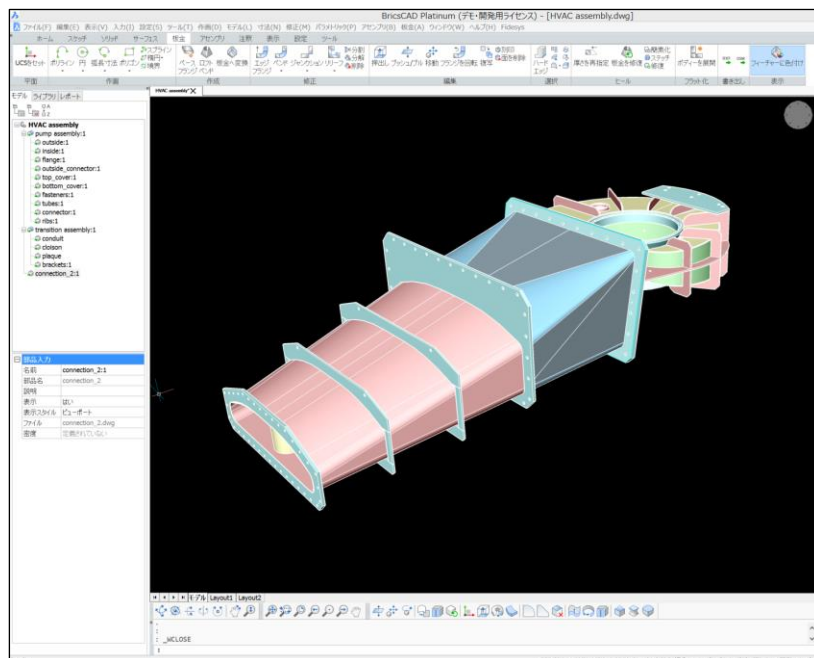


実行後、赤字「ジャンクション」は削除されます。
この演習はこれで終わりです。

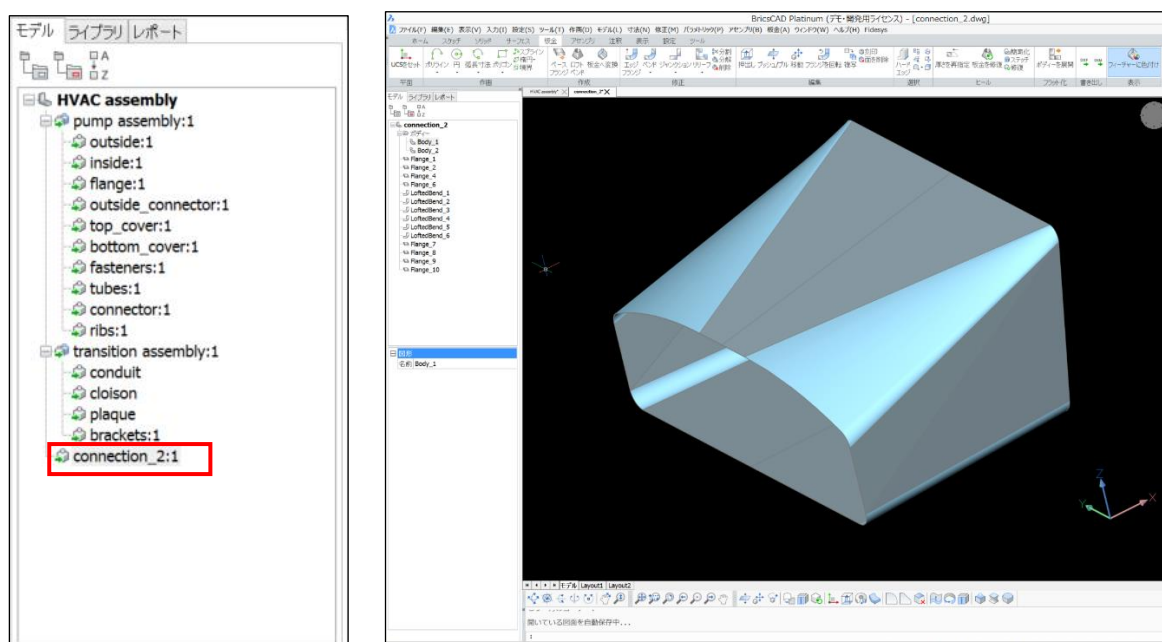
3. ロフト形状の取扱いについて:

下記のモデルは他の CAD システムより Communicator を経由して dwg ファイル（アセンブリ化）に保存されたものです。

これらの板金部品を板金フィーチャーに変換し展開作業をしてみます。



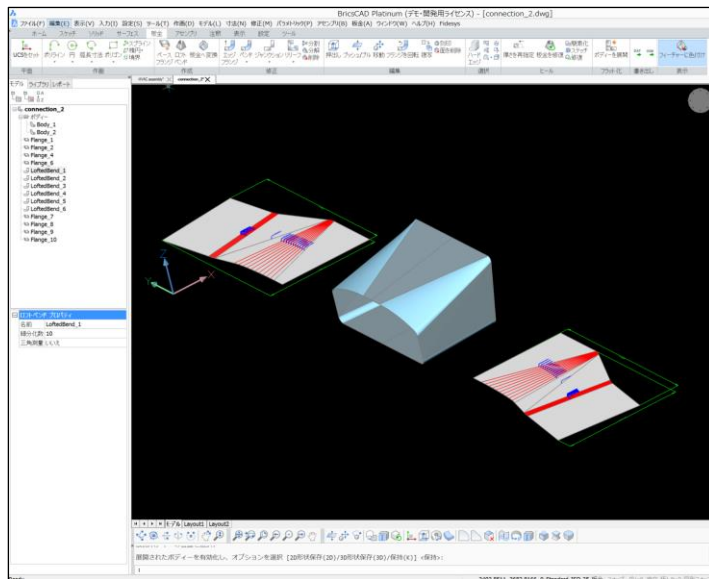
このアセンブリの中で「Connection」を部品として開きます。



開くと既に板金フィーチャーとして形状が構成されていることが左側のメカニカルツリーで確認できます。（左右対称の部品が配置されています。）



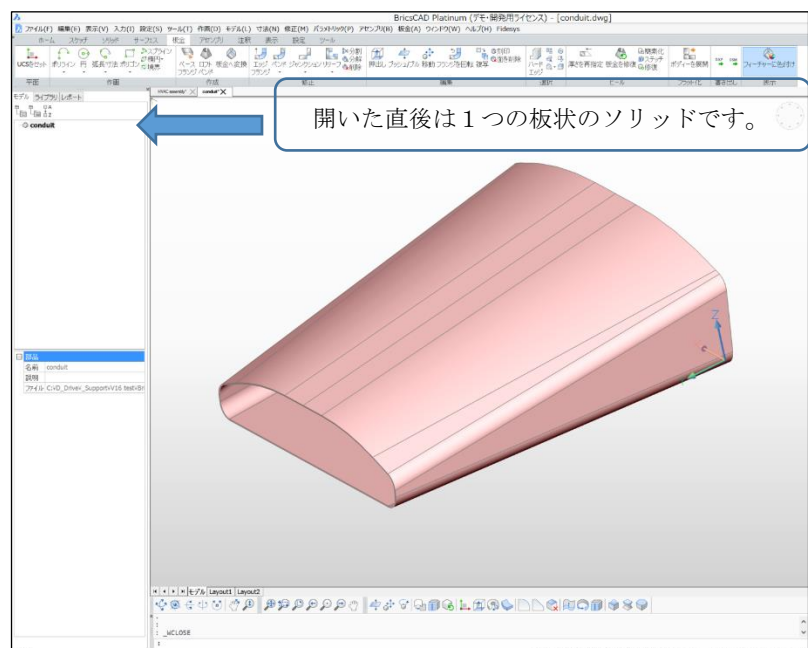
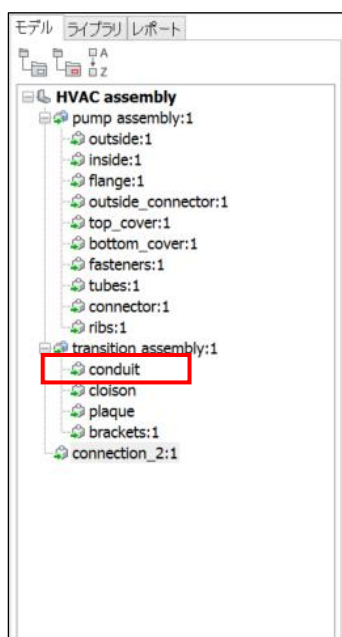
「ボディーを展開」で左右のモデルを展開できます。



次に形状は似ていますがソリッドモデルの状態のものを展開まで操作します。

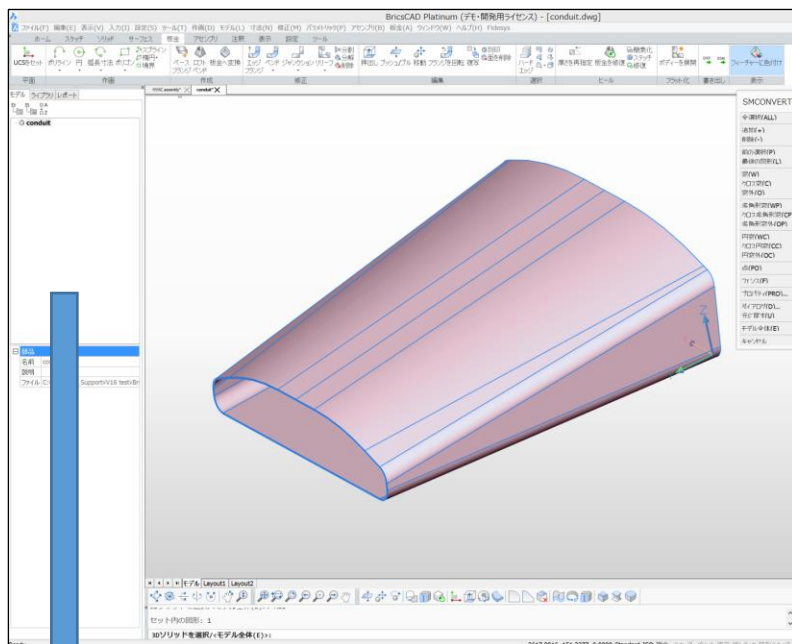


「conduit」を部品として開きます。

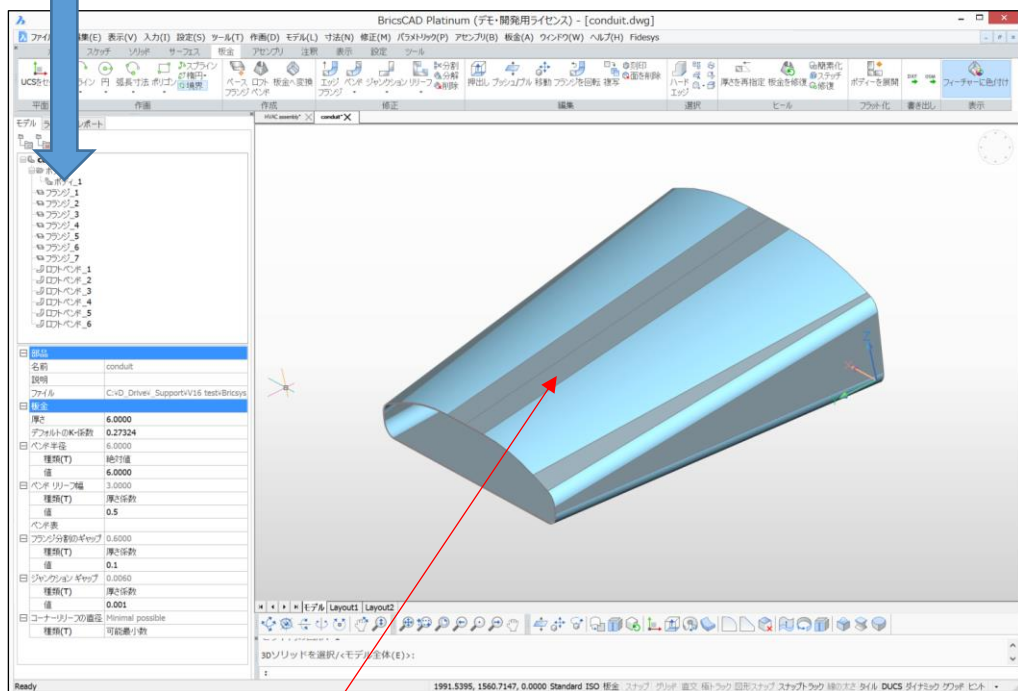




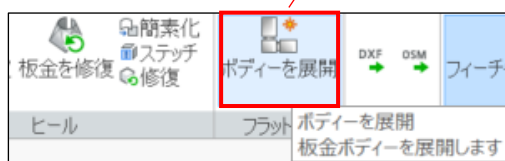
「钣金へ変換」を実行します。

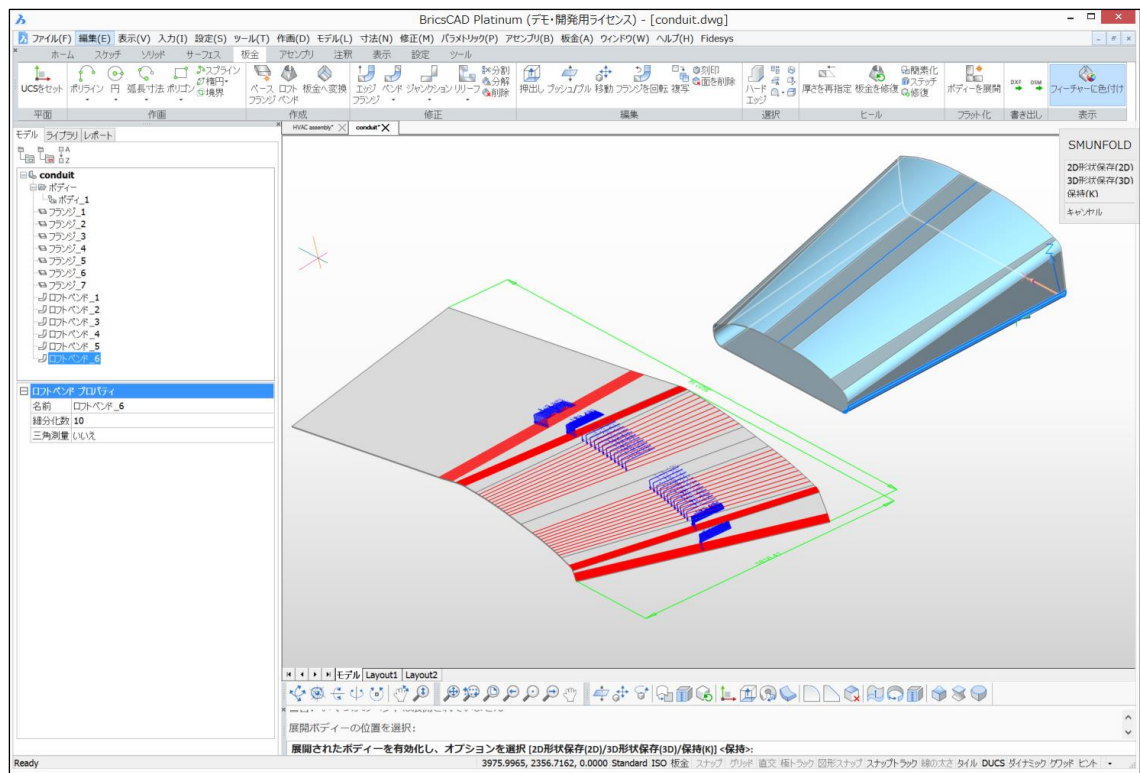


钣金フィーチャーに変換されます。



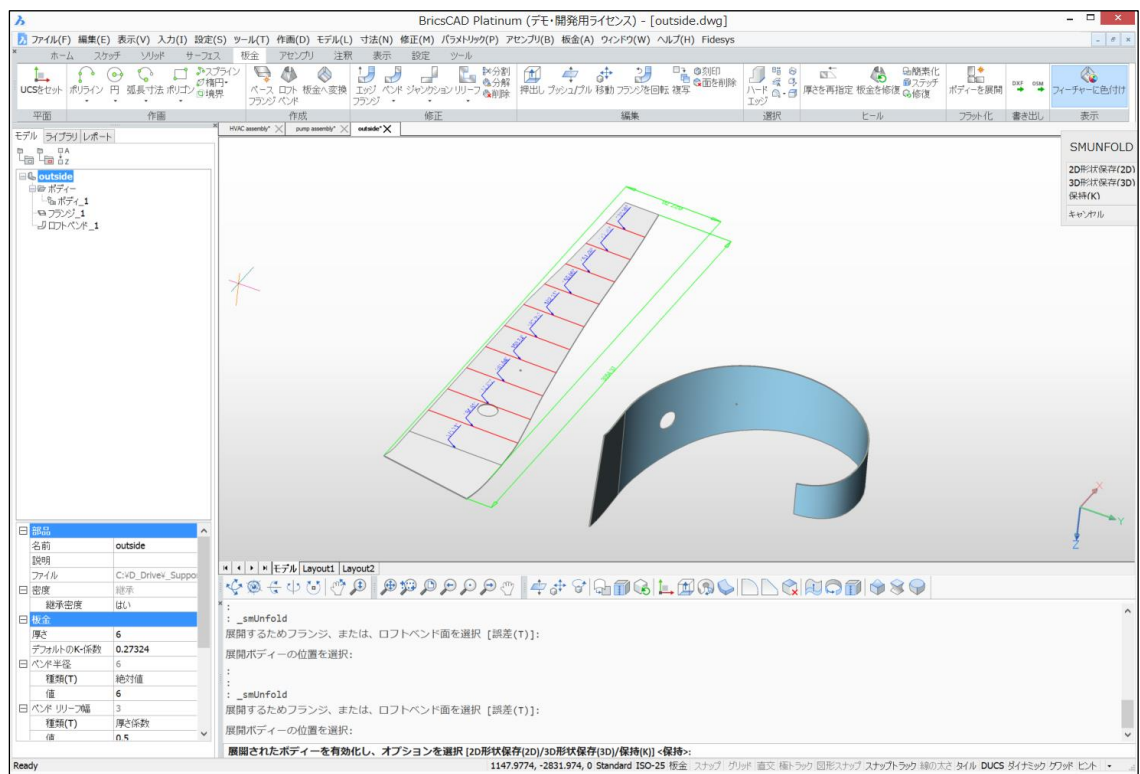
これも展開してみます。





いくつかのベンドは展開されていませんのメッセージが出る場合もありますが展開前モデルとの面の数を確かめてください。

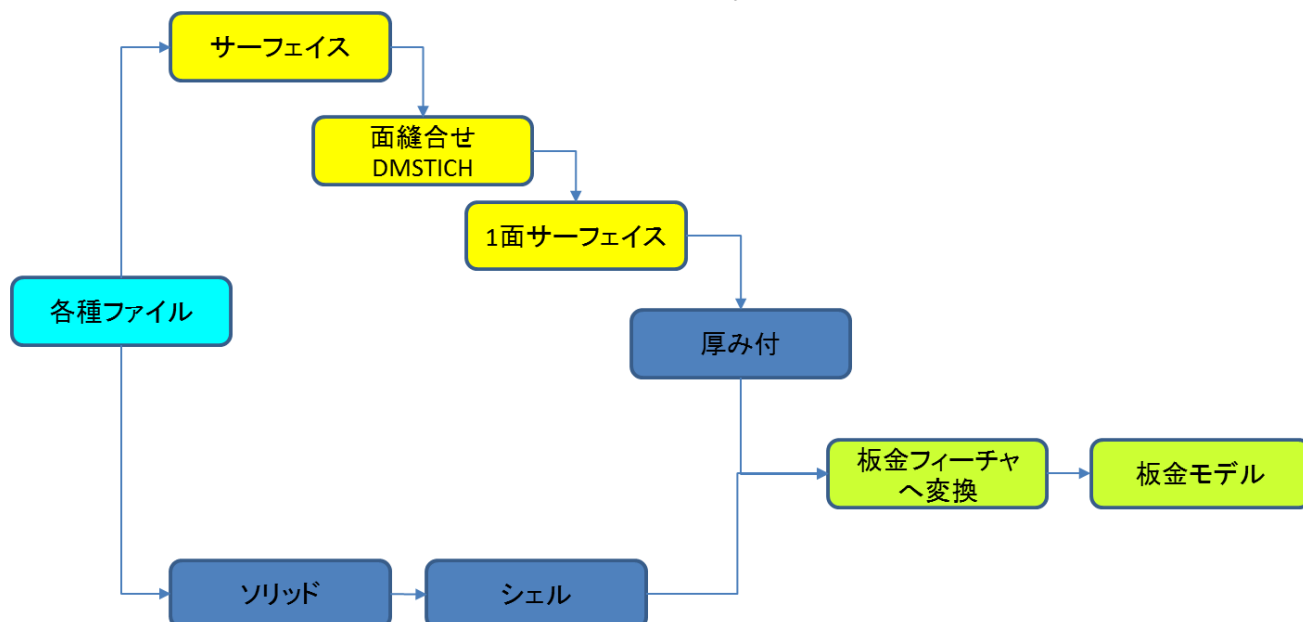
※部品名「Outside」も展開してみてください。（下記のような展開になります。）



4. 板金モデルの作成例:

最終製品形状を考慮してどのようなアプローチでモデル作成を行うかを簡単に考えてからモデリング作業を始めた方が効率的な場面が多くあります。

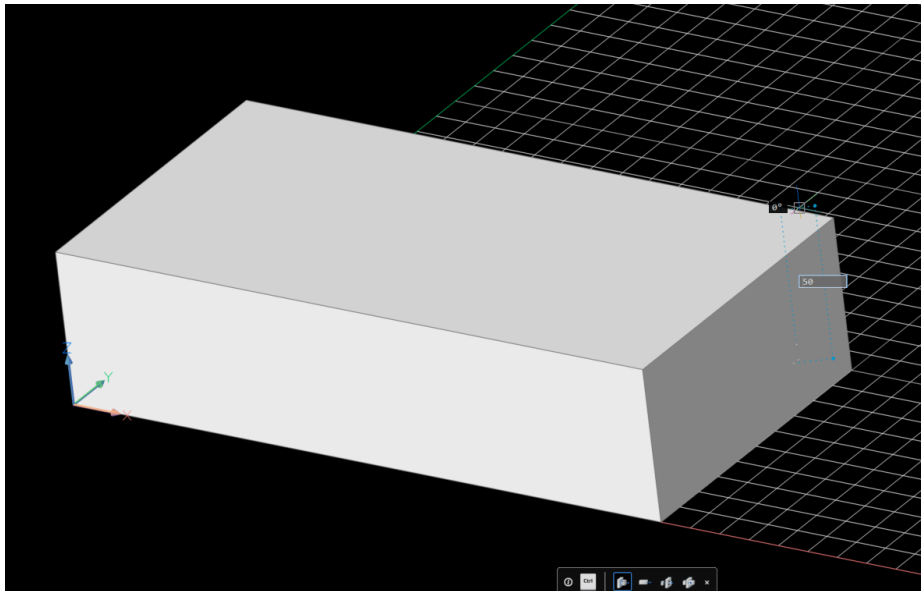
(下記の場合はBricsCAD Communicator が必要です。)



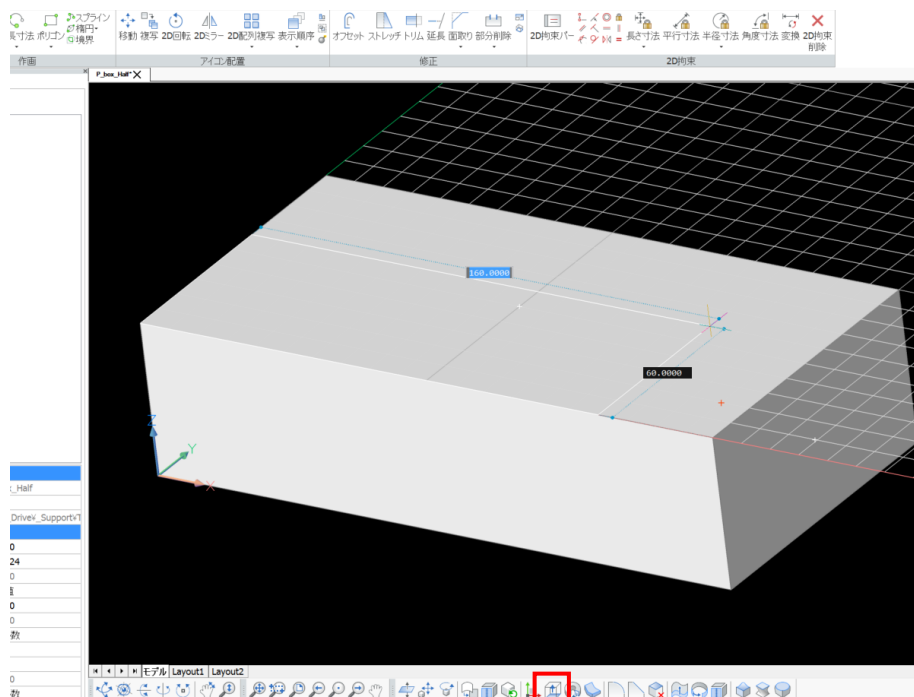
また、板金モデルは必ず板形状から作成するのが良いとは限りません。
次のような例があります。

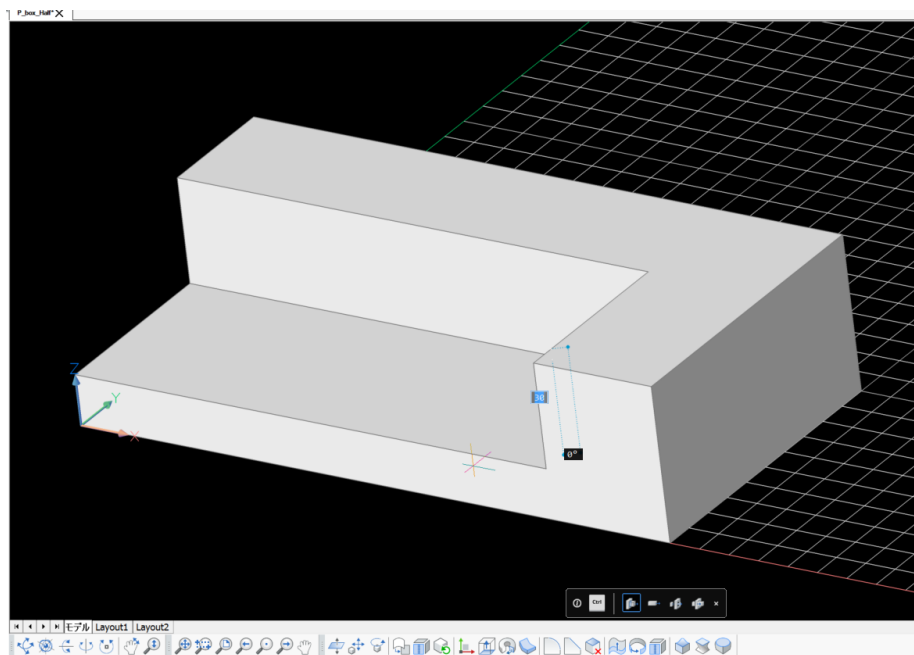
① まず、ベースモデルになるブロック（箱形状）を作成します。

100mm x 200mm x 50mm



② 60mm x 160mm 長方形で深さ 30mm 程度くり抜きます。

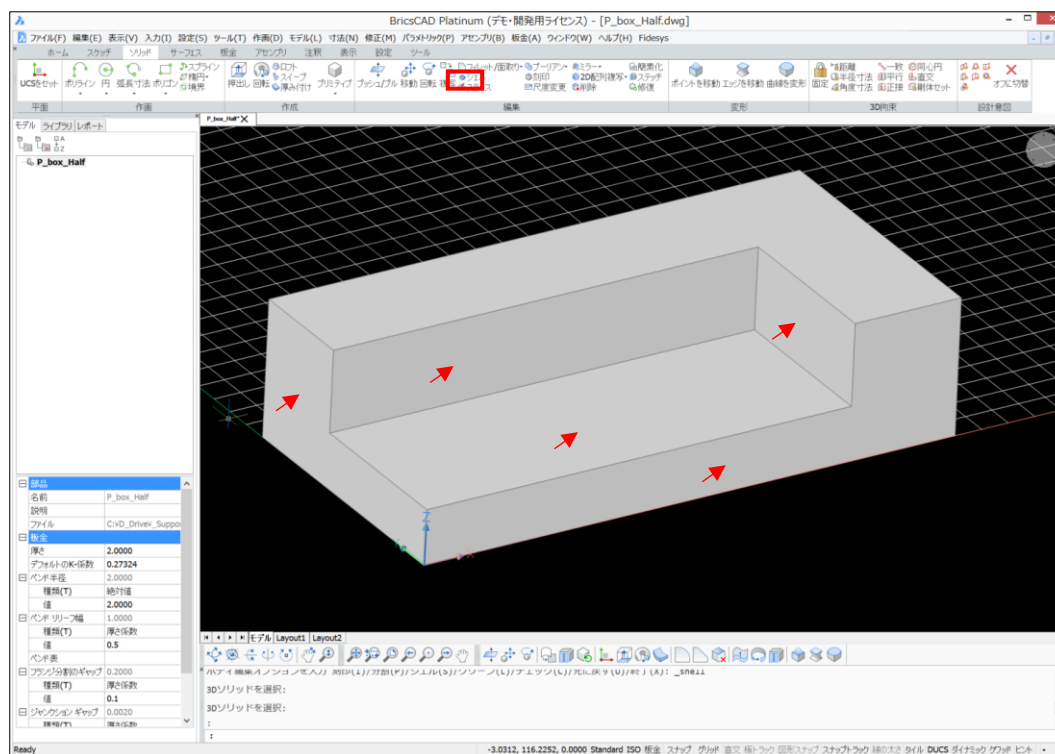




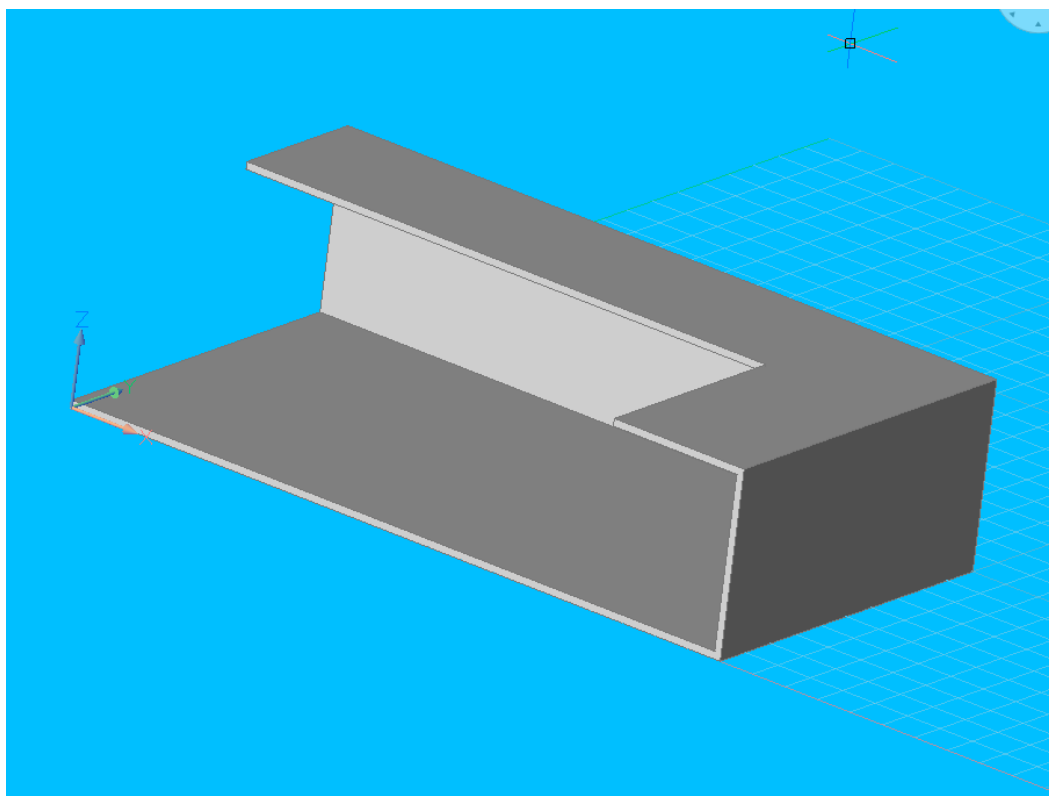
- ③ フォームフィーチャーの Enboss を作成します。フォームフィーチャーはツールパレットに✓を入れると英語のメニューが出てきます。



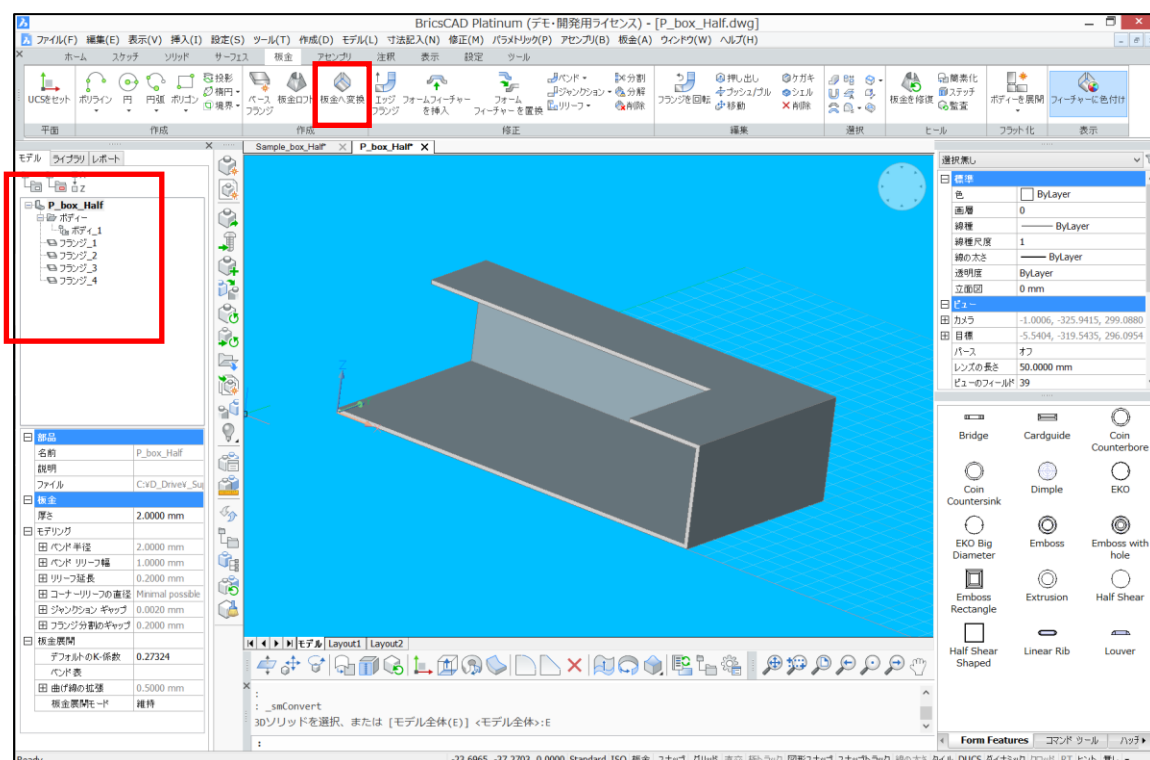
- ④ 「シェル」で 2mm の薄板形状にします。→ 5 箇所 → ルーバ面 4 箇所を除外面として選択し 1 回で 2mm の薄板形状とします。



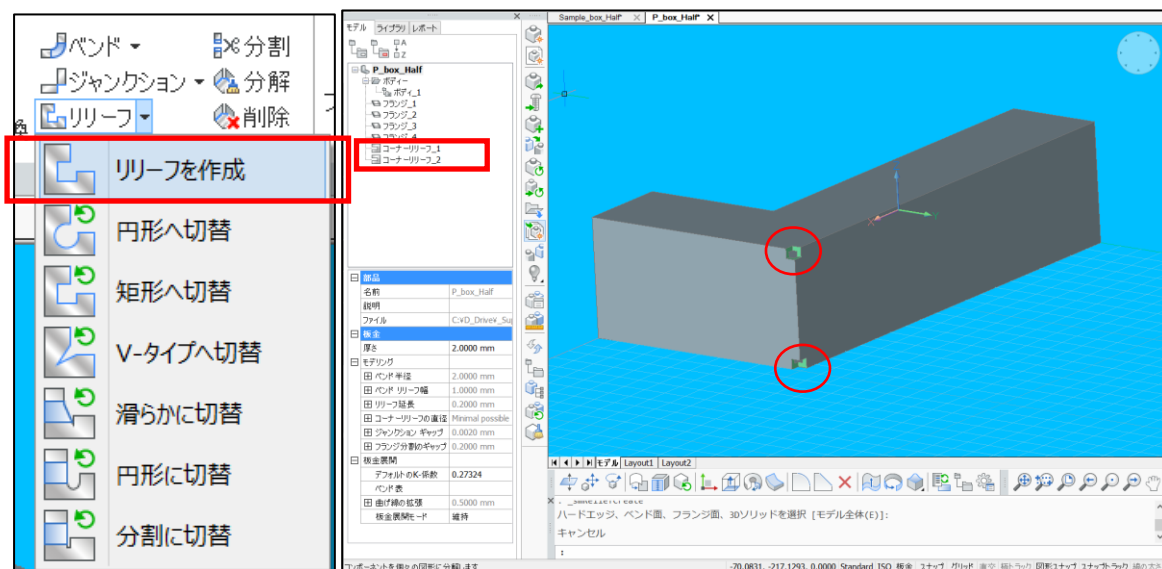
結果は下記です。



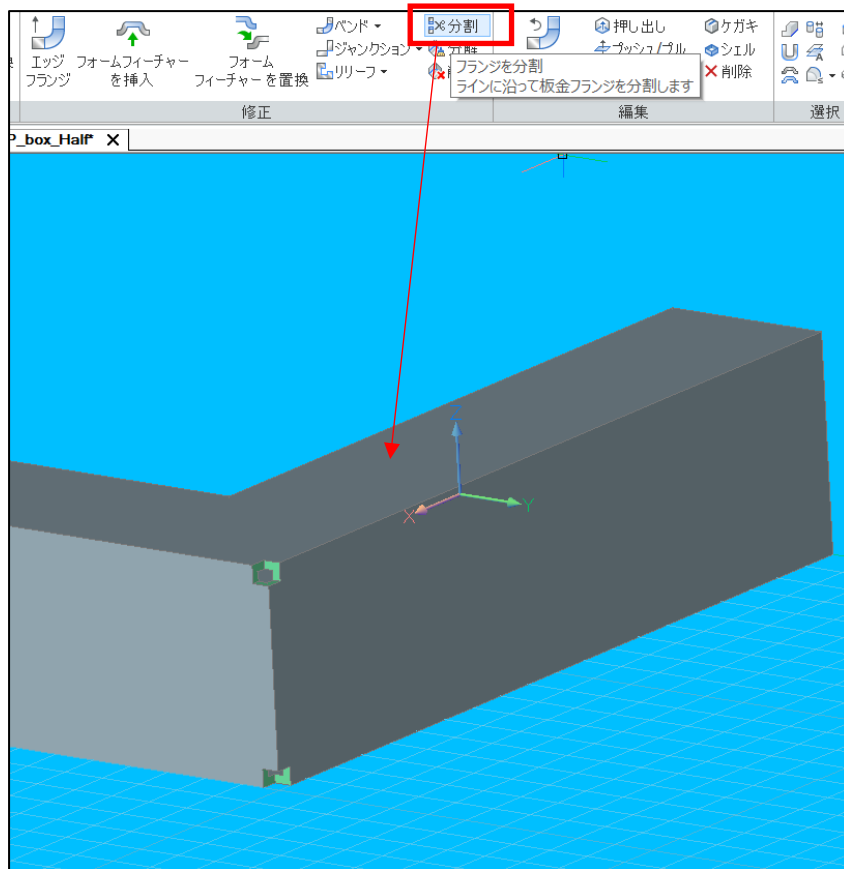
- ⑤ 現在はソリッドの薄板モデルの状態ですのでモデルを「板金へ変換」します。
メカニカルブラウザーにフランジ1から5が5個できます。板金フィーチャーはすべてここにエントリーされていきます。



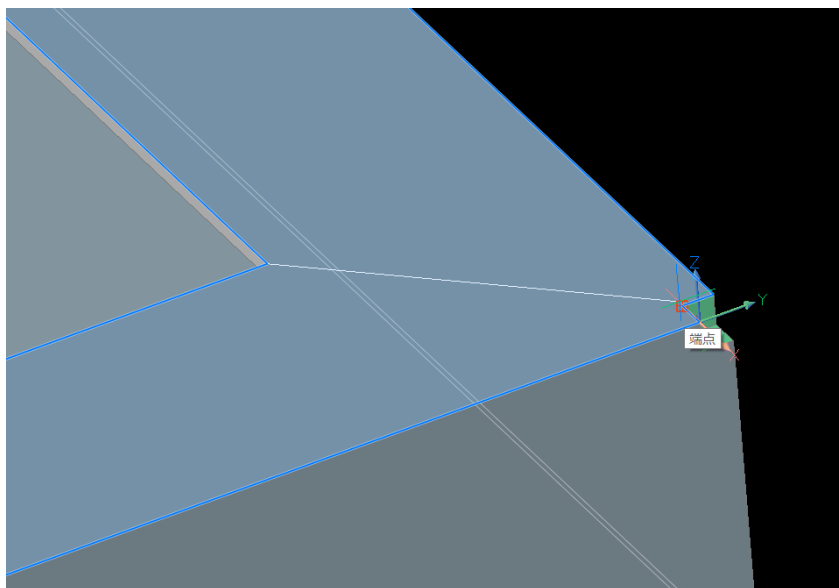
- ⑥ 次にコーナー部分にリリースを作成します。



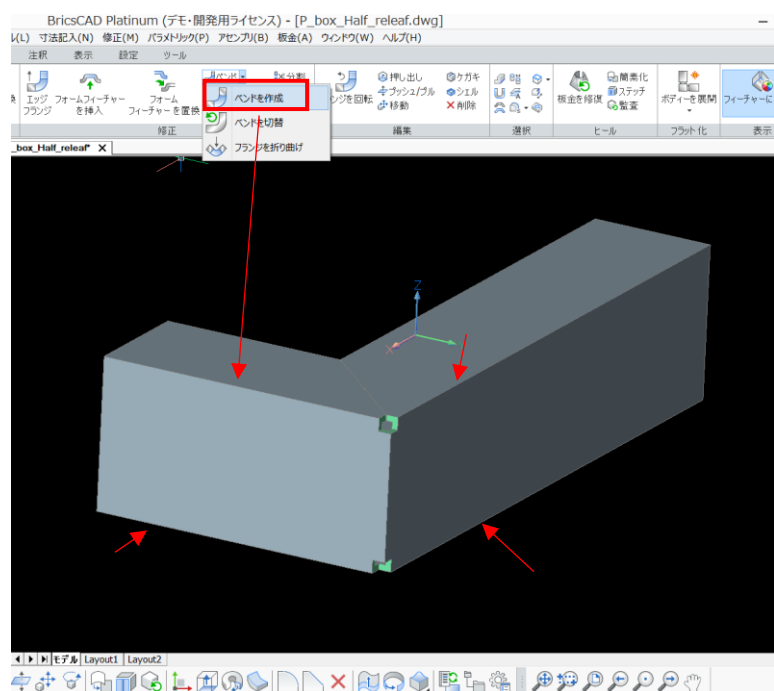
- ⑦ コーナー部分 2 か所にリリースが作成されます。分割面は矢視しているフランジ面です。



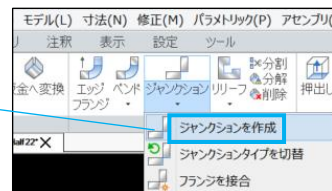
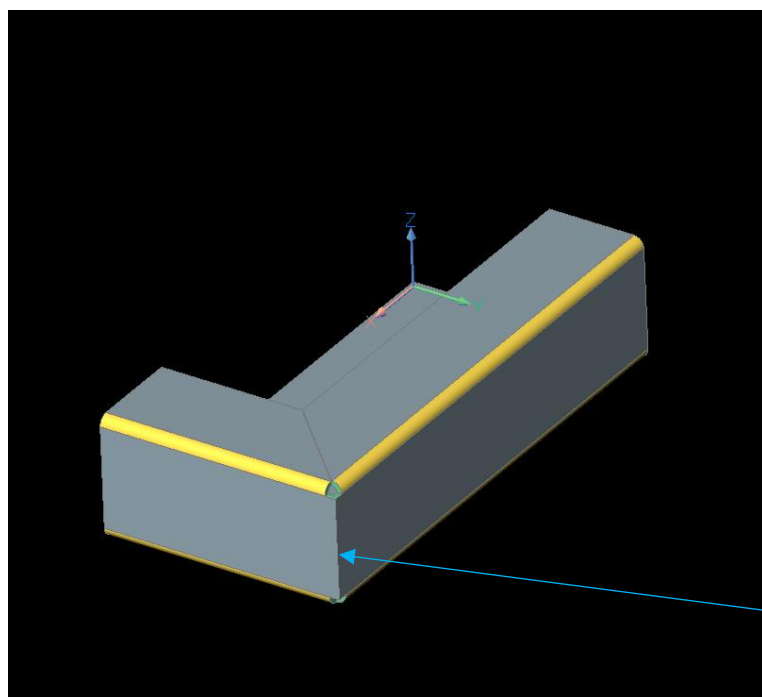
- ⑧ 上面に「分割」で切欠きを入れ展開できるようにします。切欠き線を 2 点指示します。

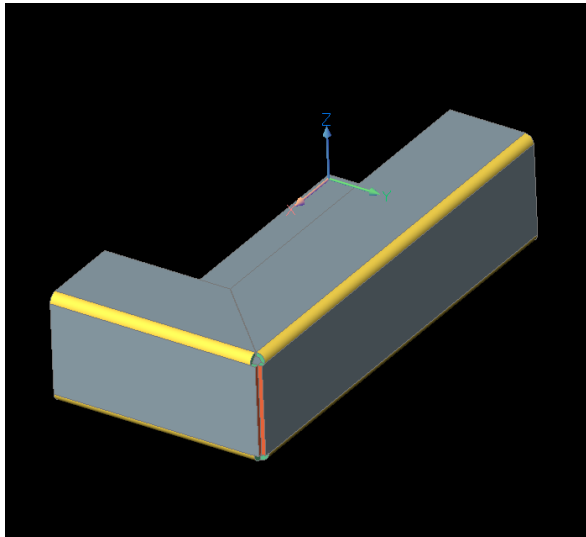


⑨ エッジに対して「ベンド」フィーチャを作成します。4 箇所

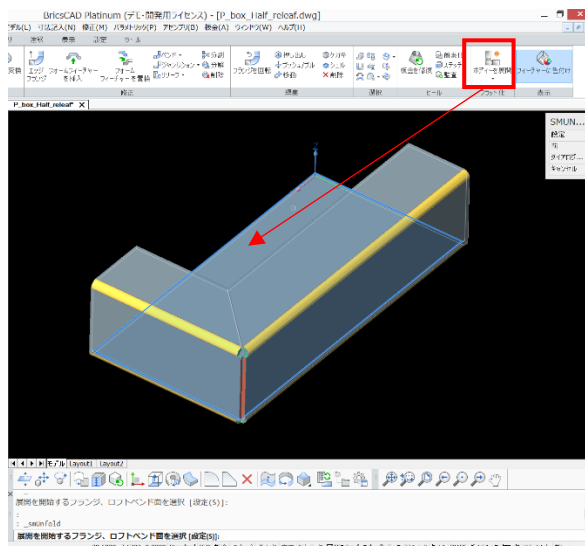


青矢印は「ジャンクション」を作成します。

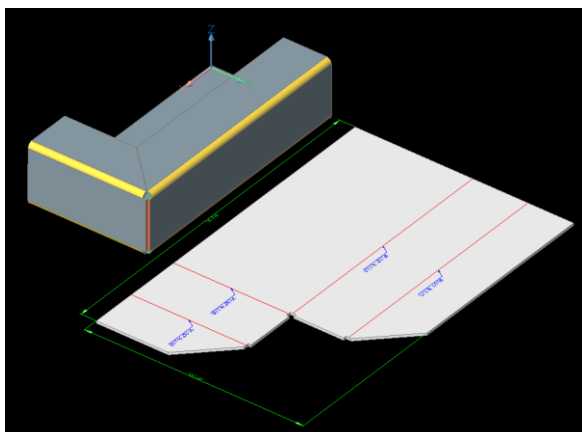




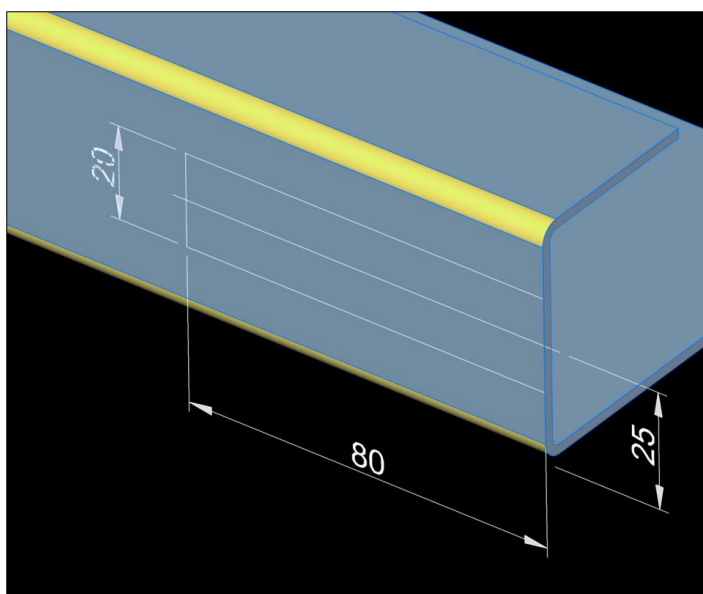
一時的にここまで展開をしてみます。



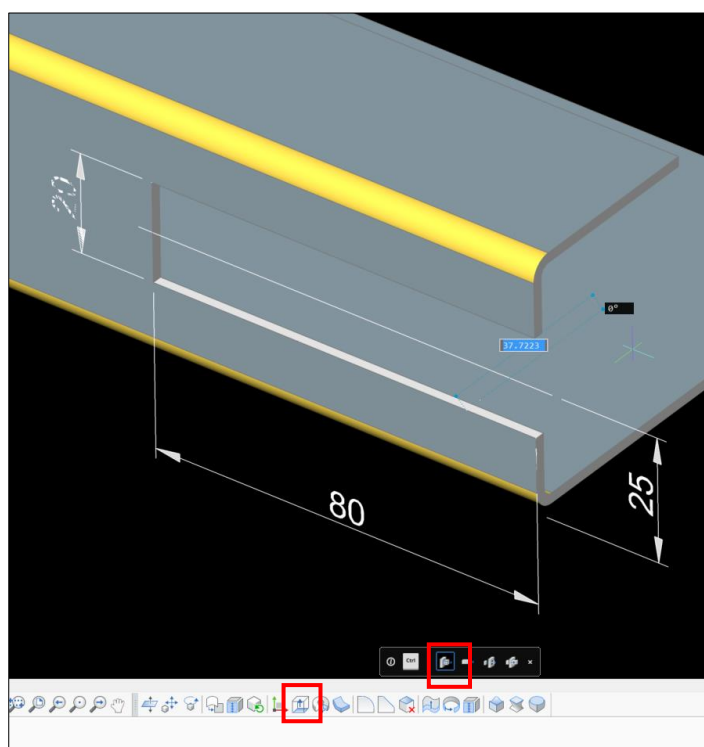
展開形状を確認できたらキャンセルで展開形状を消します。



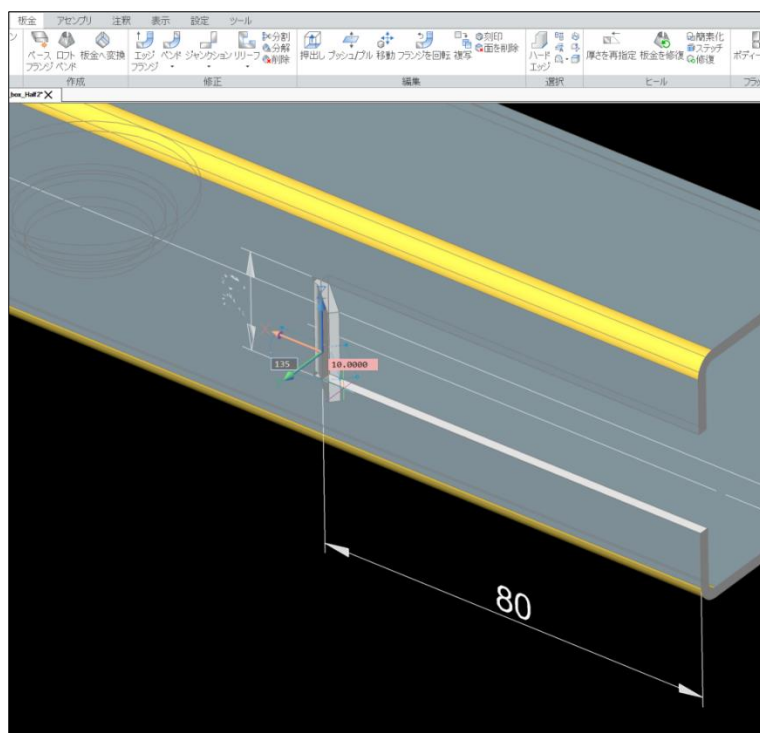
⑩ ハンドル部分の作成をします。側面に矩形を描きます。



「押し」でくり抜きます。

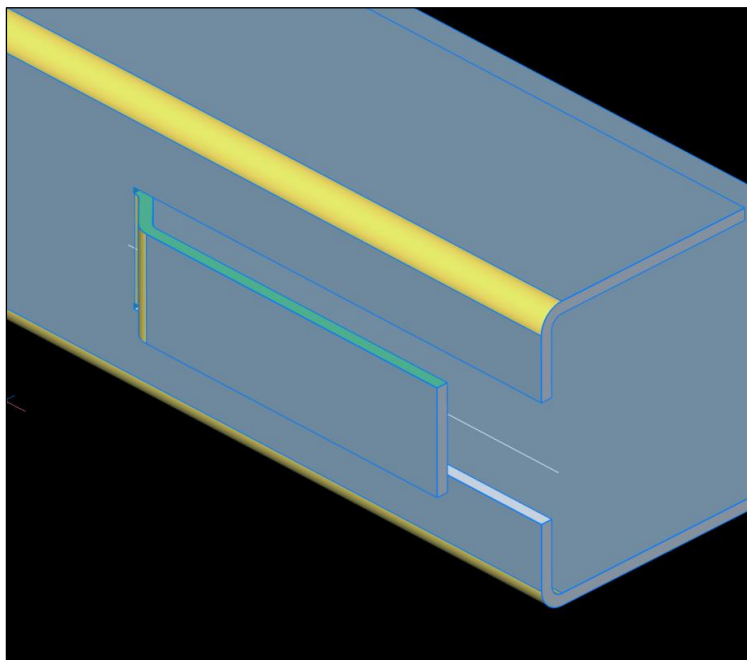


- ⑪ 内側端面よりフランジを作成します。(長さ 10mm, 角度 135 度)



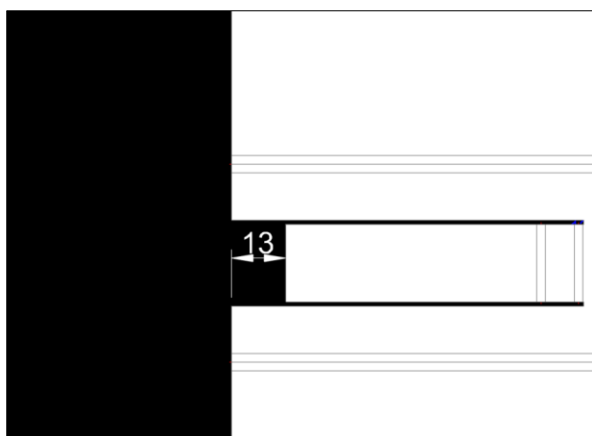
- ⑫ エッジフランジを更に延長します。(長さ 60mm、角度 135 度)

※最終的に一時展開して長さ調整します。

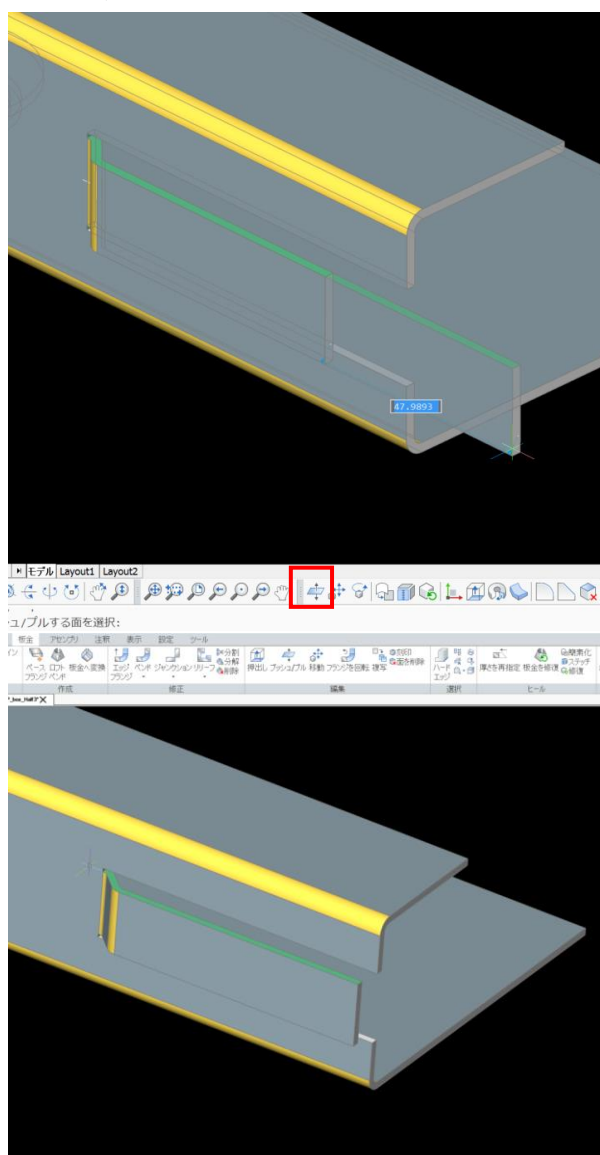


- ⑬ モデルを一時展開します。

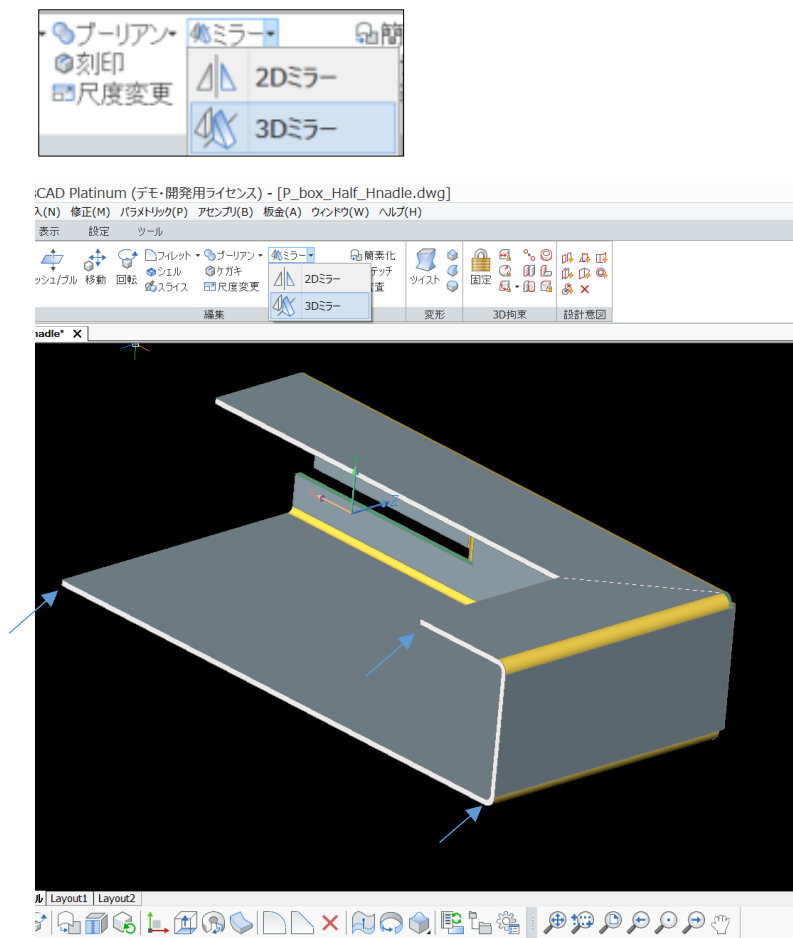
実際には板取は直線的にしますので足りない長さを計測します。



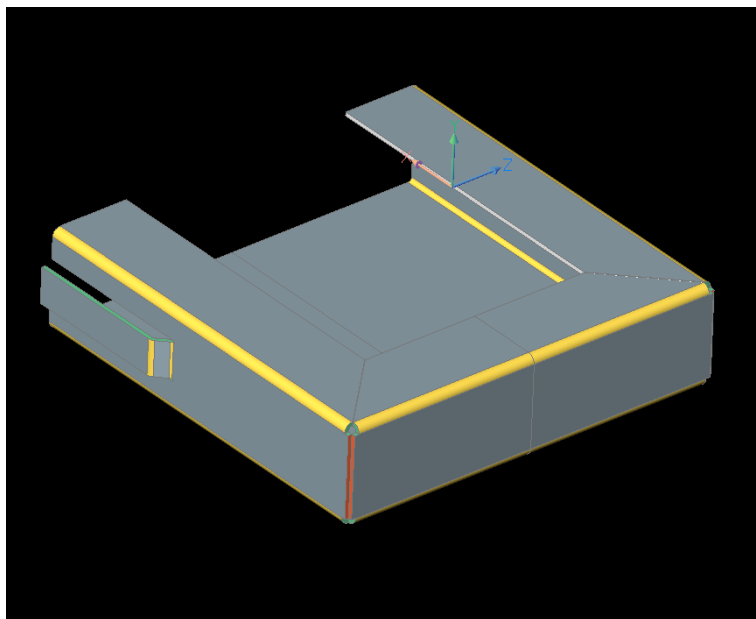
この部分は曲げがないので「プッシュ/プル」で 13mm 展開前モデルを延長します。



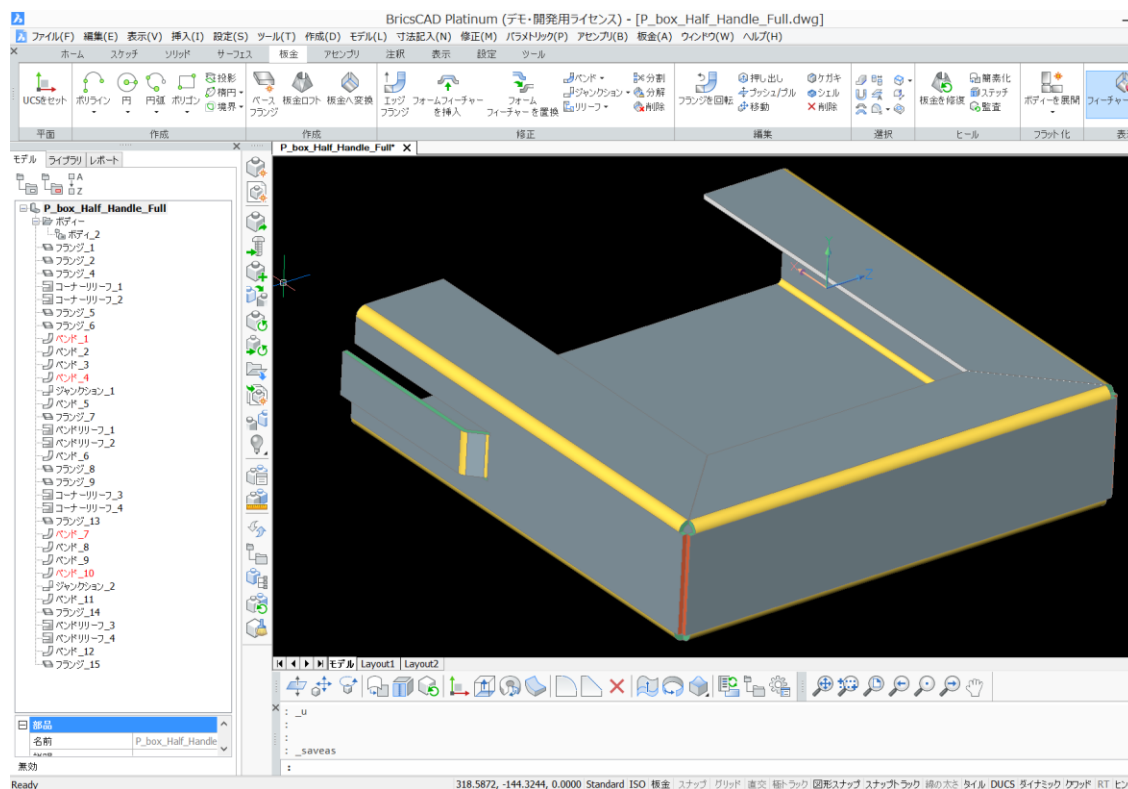
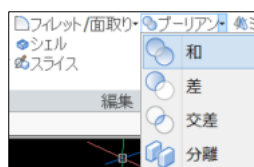
- ⑭ モデルを「ミラー」コピーします。3点指示が簡単です。青矢印



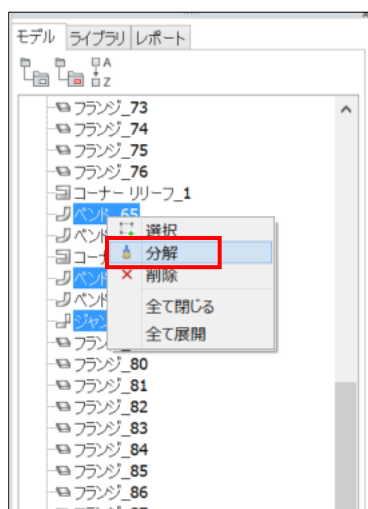
元の図形を削除しますか? [はい(Y)/いいえ(N)] <N>:



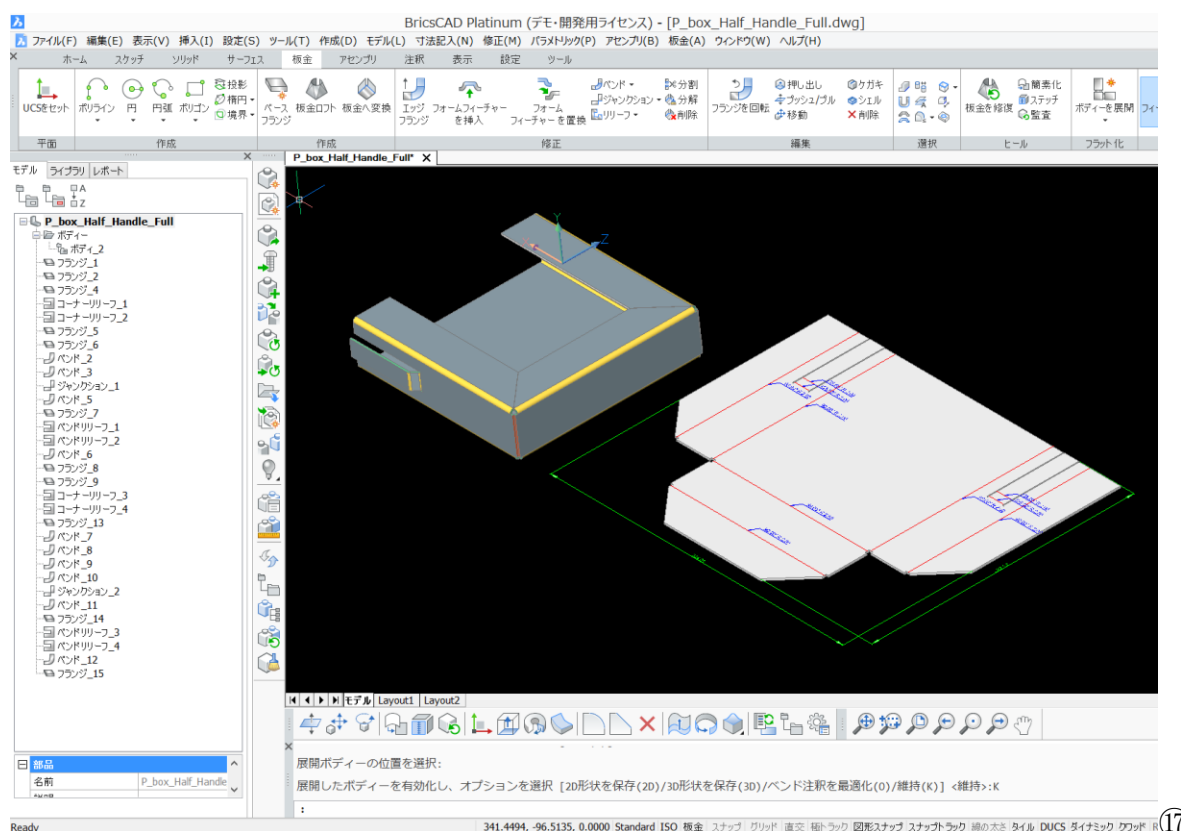
⑮ 「ブーリアン」「和」で1つにします。



フィーチャーツリー内に赤文字のフィーチャーが存在します。(図ではベンド_1, ベンド_4)。これはソリッドモデルとしての矛盾が生じていますので2つ選択してマウス右ボタンの分解を行います。



- ⑩ モデルの底面を指定して展開します。

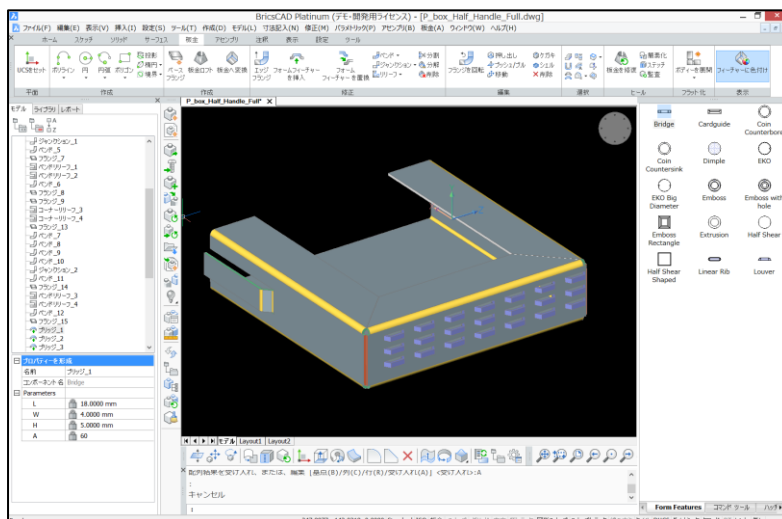
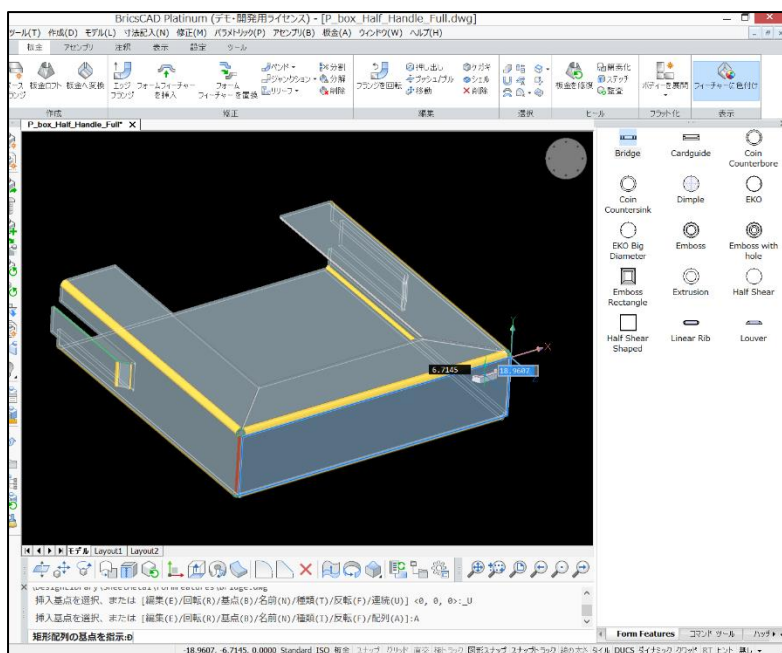


- ⑪ 展開をキャンセルして3Dモデルのみの状態にします。

- ⑫ 次にフォームフィーチャーの Enboss を作成します。フォームフィーチャーはツールパレットに✓を入れると英語のメニューが出てきます。



Bridge を配列で横（20mm ピッチ）縦（10mm ピッチ）で配列します。7 x 3 = 21 個



このようにして実際の製品モデルの完成形状と展開状態を確認しながらのモデル設計を行うことができます。

