

GSM 基本編

コース概要

このコースでは、GSM コマンドの条件の設定の仕方や機能を学習します。

使用するファイル

GSM 基本編.e3

◆データの切り替え



《ビジュアルブックマークタブ》

画面左下の「ビジュアルブックマーク」タブを選択します。

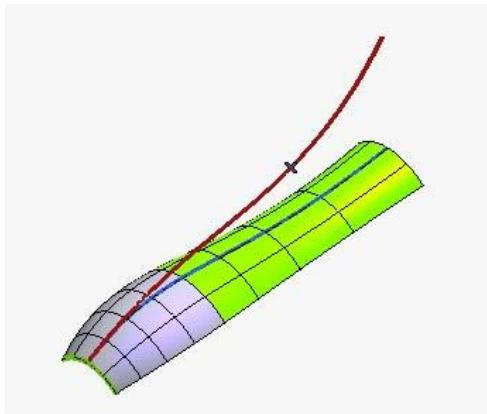
各項目をダブルクリックします。

目次

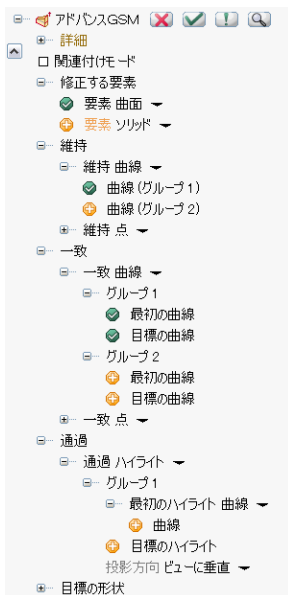
Step 1: アドバンス GSM	3
Step 2: GSM ベンド	12
Step 3: GSM ラジアルベンド	14
Step 4: GSM ツイスト	15
Step 5: 平面境界ボックス	16
Step 6: 3D 境界ボックス	17

Step 1: アドバンス GSM

1_アドバンス GSM1



アドバンスGSMコマンド を選択します
【修正】-【グローバルシェイプモデリング】



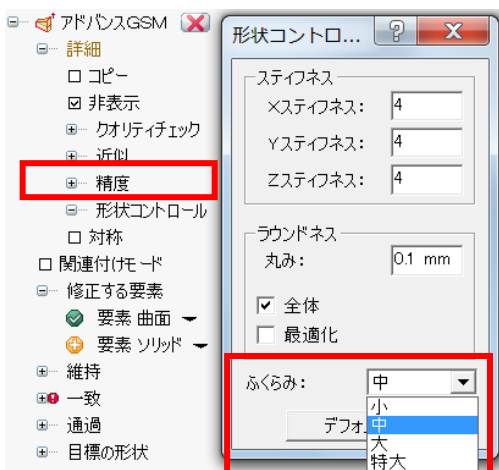
修正する要素／曲面: 2 つの曲面を選択

一致曲線／最初の曲線: 青の曲線

C キーを押す

一致曲線／目標の曲線: 赤の曲線

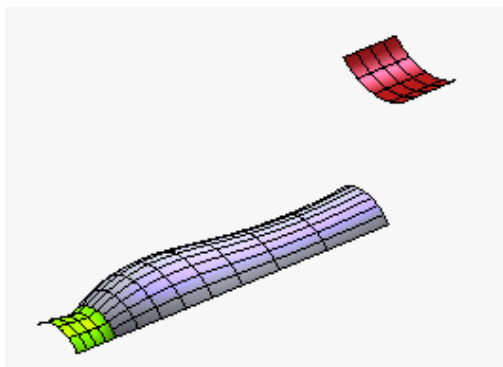
維持曲線: 緑の曲線



詳細／形状コントロール:

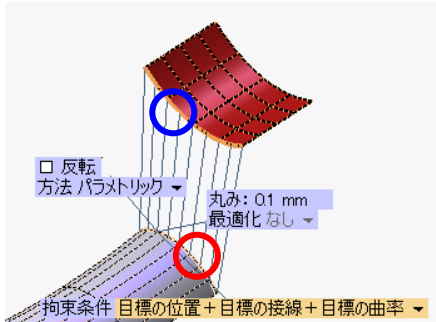
ふくらみ「小-中-大-特大」

詳細／コピー: 修正前の要素を残すオプション



アドバンスGSMコマンド を選択します

【修正】-【グローバルシェイプモデリング】



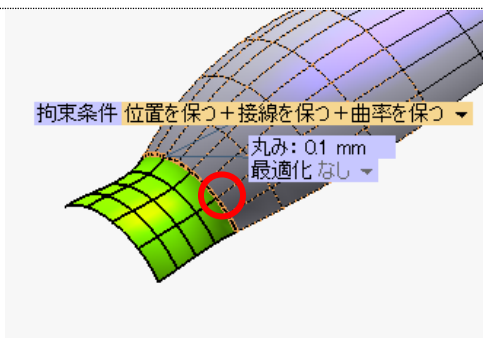
修正要素/曲面: グレーの曲面

一致曲線/最初の曲線: グレーの面の境界線

一致曲線/目標の曲線: 赤の面の境界線

拘束条件:

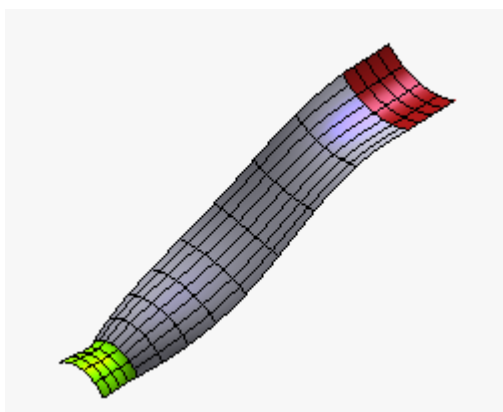
目標の位置 + 目標の接線 + 目標の曲率

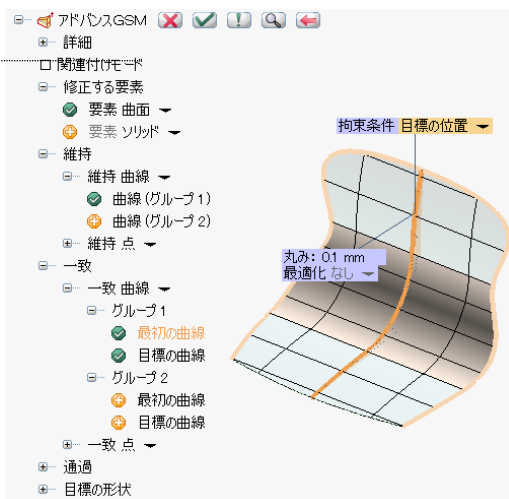


維持曲線: グレーの曲面の境界線

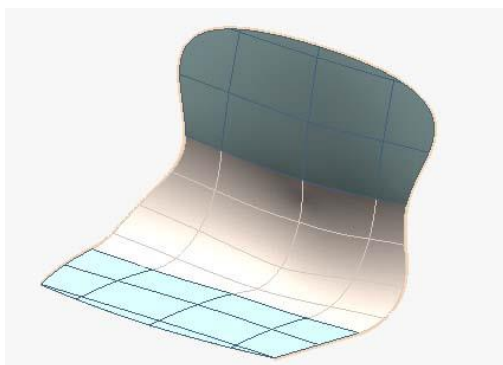
拘束条件:

位置を保つ + 接線を保つ + 曲率を保つ

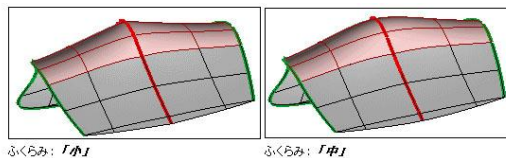




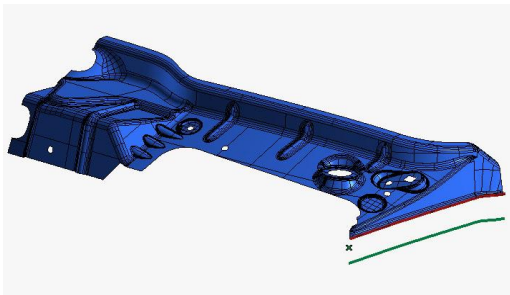
アドバンスGSM コマンド を選択します
【修正】-【グローバルシェイプモデリング】



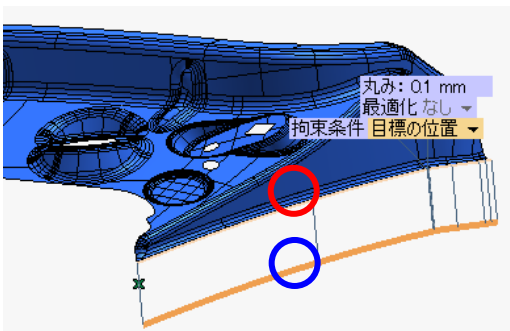
修正する要素／曲面: 青・赤の 3 つの曲面
 一致曲線／最初の曲線: 青の 3 つの曲線
 C キーを押す
 一致曲線／目標の曲線: 赤の 3 つの曲線
 維持曲線: 緑の 8 曲線



詳細／形状コントロール
ふくらみを変更



プレス金型のスプリングバックを考慮した複数面の一括変形です



アドバンスGSM コマンド を選択します

【修正】-【グローバルシェイプモデリング】

<一致曲線>

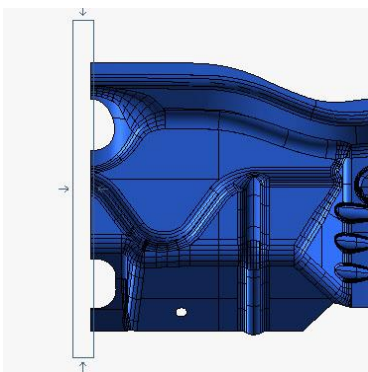
修正する要素／曲面: 全ての面を選択

一致曲線／最初の曲線: 面上の境界線を選択

赤の○印

一致曲線／目標の曲線: 緑の曲線を選択

青の○印

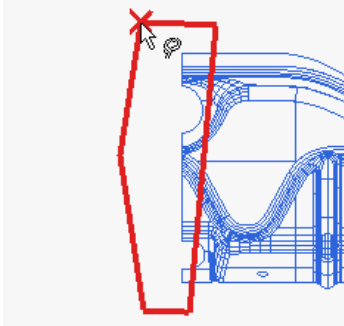


*F8 キー→F キーを押します(上面)

維持曲線(グループ1): 左図の境界をウインドウ選択

(左側よりウインドウ選択で囲む)

拘束条件: 位置を保つ+接線を保つ



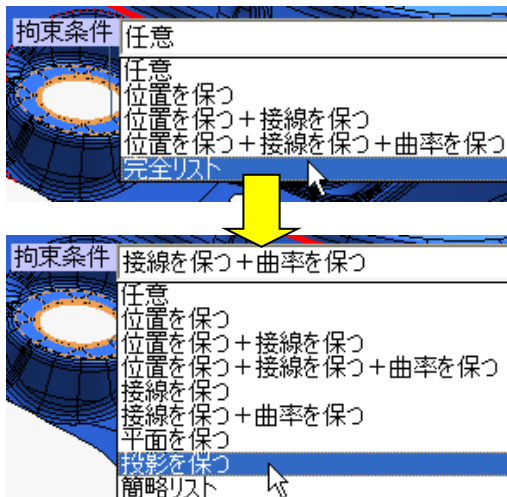
*もしくは、 ラッソ選択コマンドを使用

【背景で右クリック→選択】



クリックで囲った部分を選択(なげなわ選択)

特定のコマンドに入ってから使用します

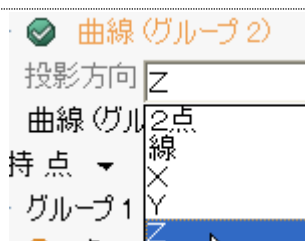


穴の投影方向を保つオプション

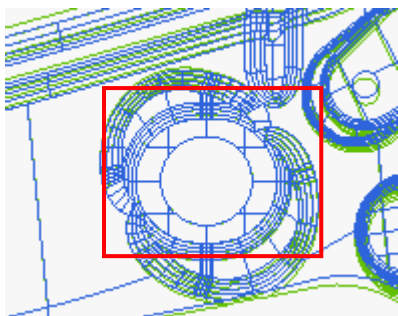
維持曲線(グループ2): 投影を保持したい穴の境界を選択

拘束条件: 完全リストを選択しリストを展開

→ 投影を保つ

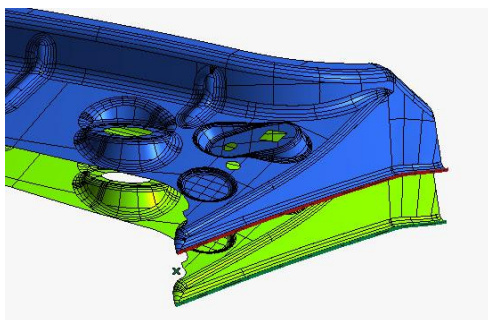


投影方向: Z方向を指定



Z方向からの視点

選択した境界は、Z方向から見た位置をキープします

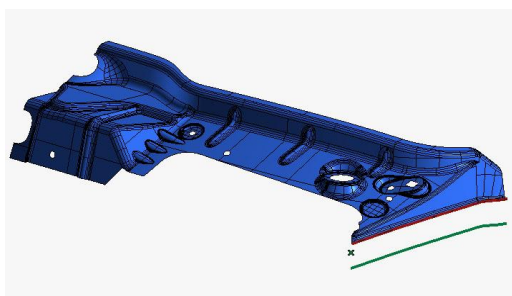


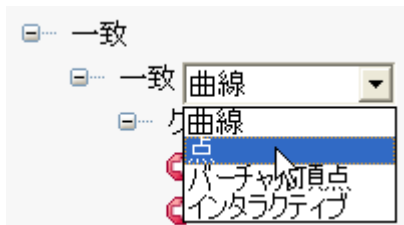
<一致点>

点による一致を拘束します

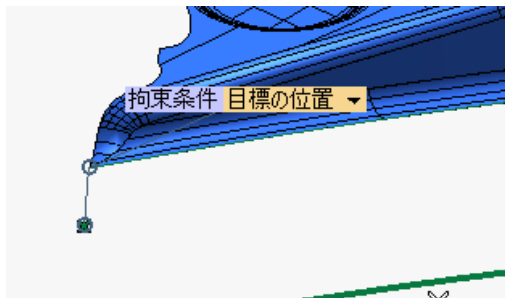
修正する要素/曲面: 全ての面を選択

維持曲線: 先ほどの維持曲線グループ1の要素を選択



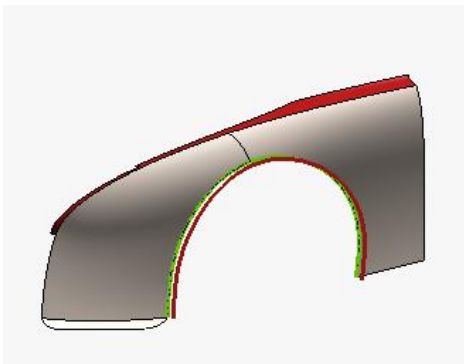


一致-点に設定

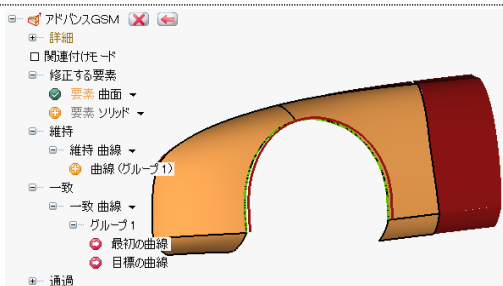


最初の点: 曲面の端点を選択

目標の点: 緑の点を選択



複数の条件を設定して修正します

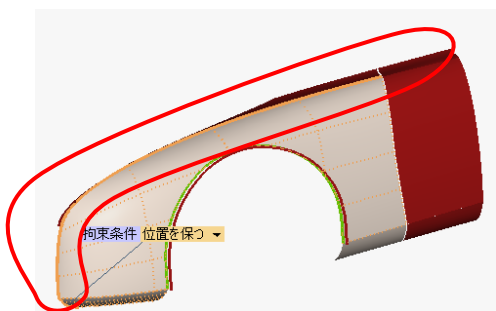


アドバンスGSM コマンド を選択します

【修正】-【グローバルシェイプモデリング】

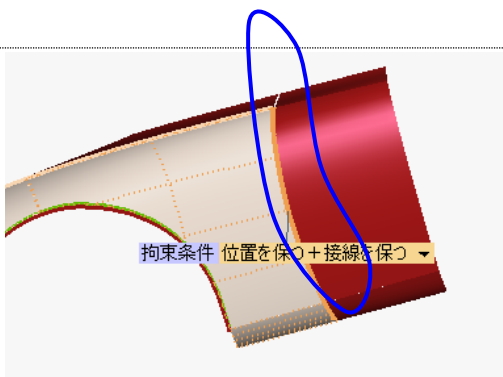
＜修正する要素＞

修正する要素／曲面: 左の4面を選択



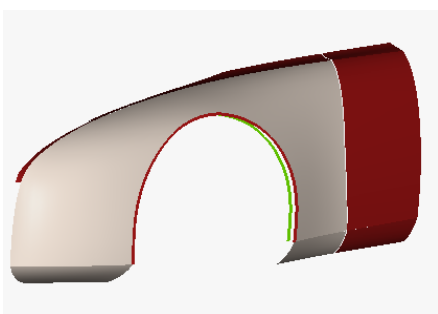
維持曲線(グループ1): 左図の境界を選択

拘束条件: 位置を保つ



維持曲線(グループ2): 左図の境界を選択

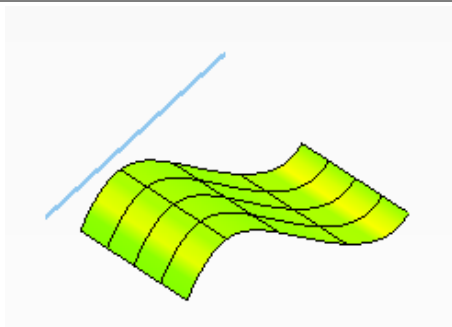
拘束条件: 位置を保つ+接線を保つ



一致曲線／最初の曲線: 緑の曲線を選択

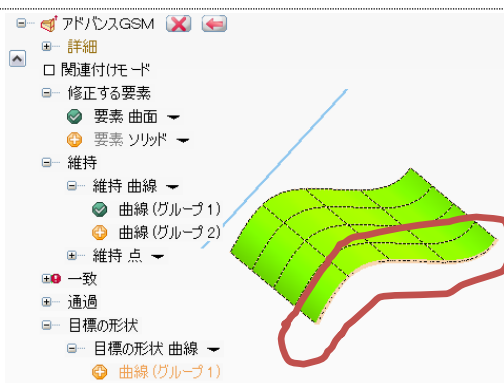
一致曲線／目標の曲線: 赤の曲線を選択

条件に合うように修正されます



境界・点を平面や線などの形状に合わせて修正します

緑の面の境界線を水色の線に位置を合わせます



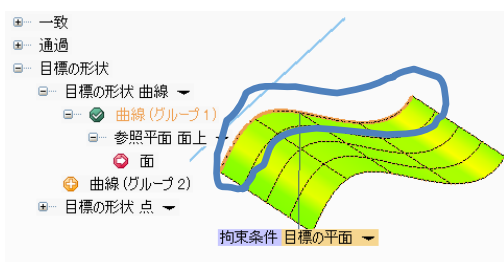
アドバンスGSM コマンド を選択します

【修正】-【グローバルシェイプモデリング】

＜修正する要素＞

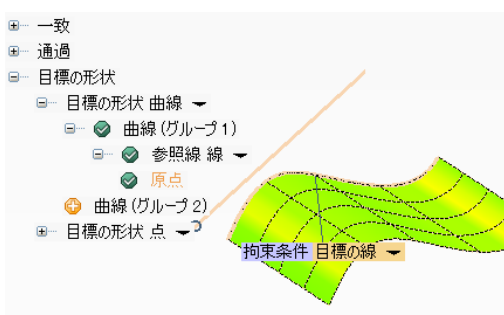
修正する要素／曲面: 緑の面を選択

維持／曲線: 緑の面の右側の境界線を選択
(赤枠内の境界線)



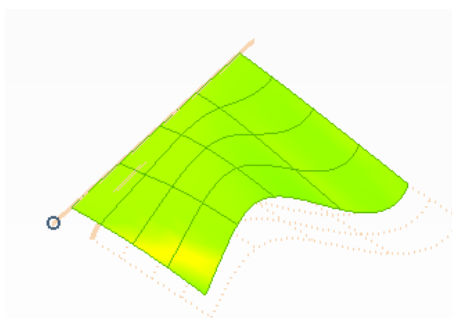
目標の形状／曲線: 緑の面の境界線を選択

(青枠内の境界線)

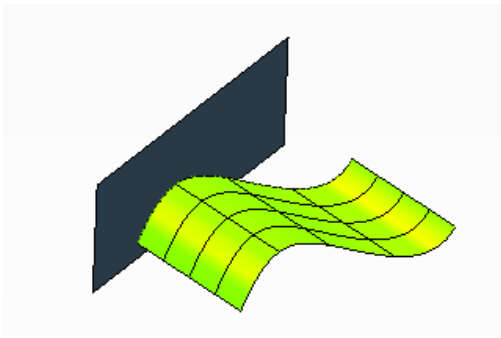


拘束条件: 目標の線

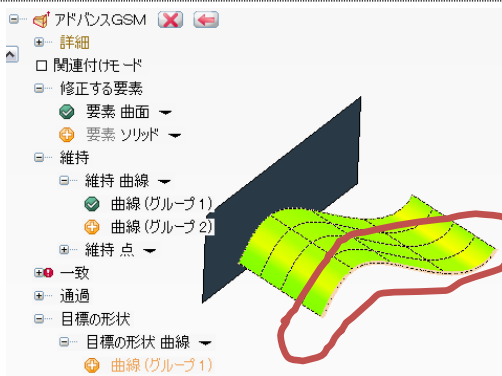
参照線／線: 水色の線を選択



選択した条件に合うように修正されます



緑の面の境界線を水色の平面に位置を合わせます



アドバンスGSM コマンド を選択します

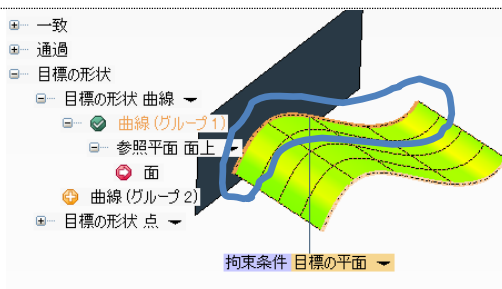
【修正】-【グローバルシェイプモデリング】

＜修正する要素＞

修正する要素／曲面: 緑の面を選択

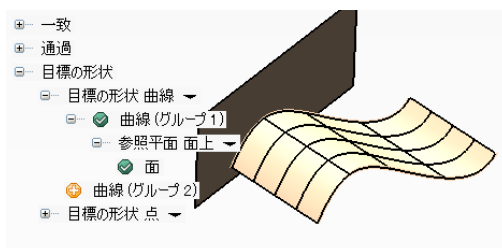
維持／曲線: 緑の面の右側の境界線を選択

(赤枠内の境界線)



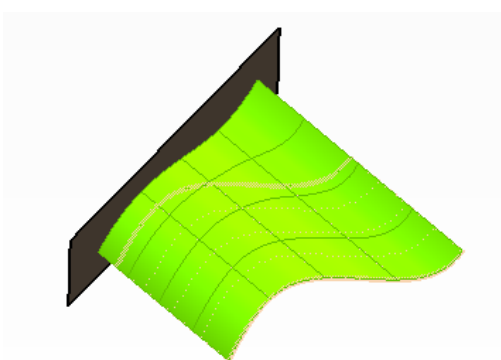
目標の形状／曲線: 緑の面の境界線を選択

(青枠内の境界線)



拘束条件: 目標の平面

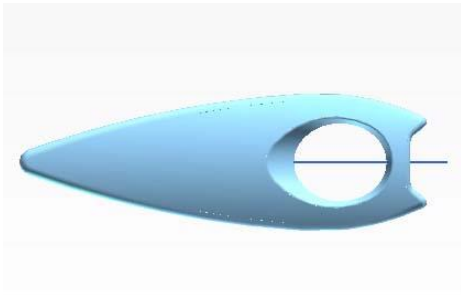
参照平面 面上／面: 水色の面を選択



選択した条件に合うように修正されます

Step 2: GSM ベンド

7_GSM ベンド、ツイスト



GSM ベンドとは...

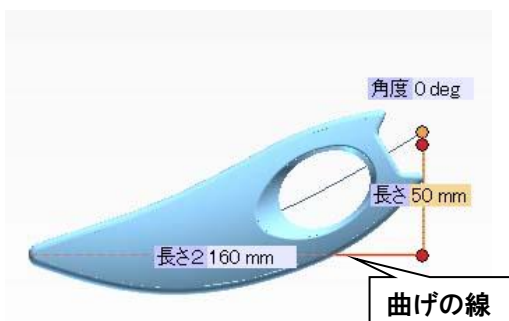
複数面を一括で折り曲げることが可能

面の連続性を保ったまま変形可能



GSMベンドコマンド を選択します

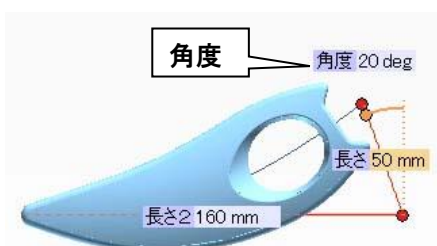
【修正】-【グローバルシェイプモデリング】



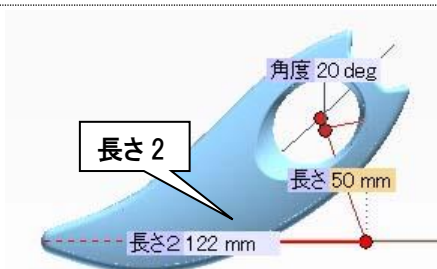
修正する要素／曲面: 全ての面を選択

曲げの線: 中心の線

長さ／角度を変更



角度: パラメータを入力することも可能

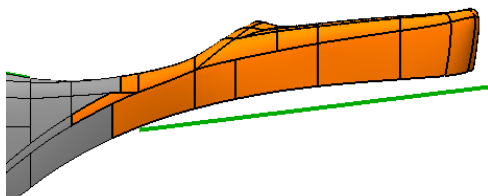


長さ 2: 曲げる位置を入力することも可能



GSMベンドコマンド を選択します

【修正】-【グローバルシェイプモデリング】



修正する要素／曲面: 右側の面を選択

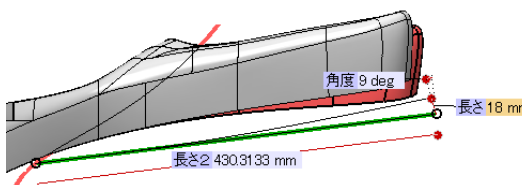
※左図参照

曲げの線: 緑の線



- 境界曲線を使用

詳細／境界曲線を使用にチェック



長さ／角度を変更

境界線よりも右側が変形します

* 境界曲線の条件

・4 次以下の単一セグメント

・【曲げの線】の始点が境界曲線上にあること

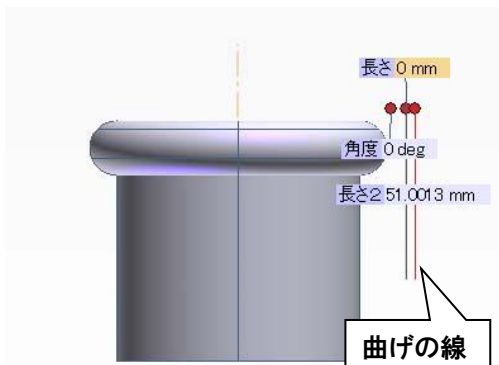
Step 3: GSM ラジアルベンド

7_GSM ベンド、ツイスト



GSMラジアルベンドコマンド を選択します

【修正】-【グローバルシェイプモデリング】



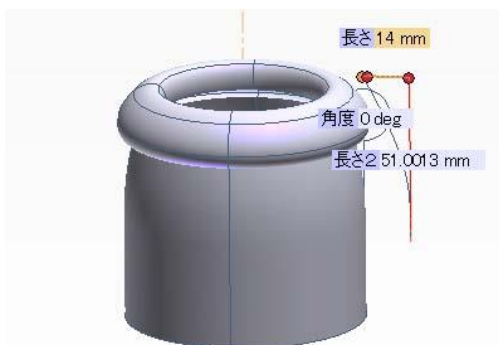
修正する要素／ソリッド: モデルを選択

回転軸: 中心の線を選択

曲げの線: 左側の線を選択

長さ／角度を入力

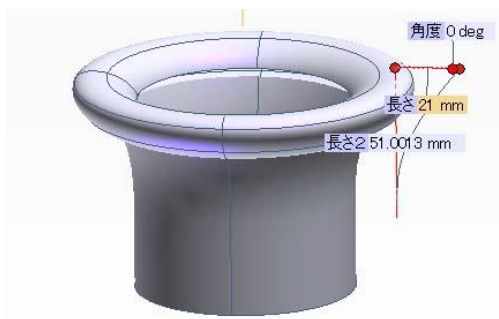
関連付けモードにチェック



「曲げの線」を、「回転軸」周りに回転してできた空間を考えます

「長さ」等のパラメータで「曲げの線」を変形した場合、

その様子が回転空間にも反映されます



Step 4: GSM ツイスト

7_GSM ベンド、ツイスト

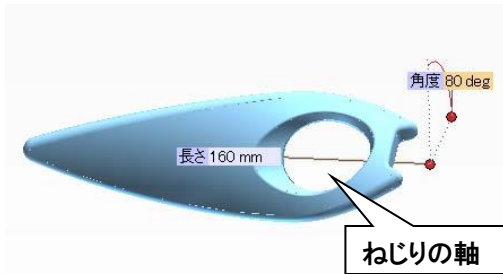
GSM ツイストとは・・・

複数面を一括でひねることが可能



GSMツイストコマンド を選択します

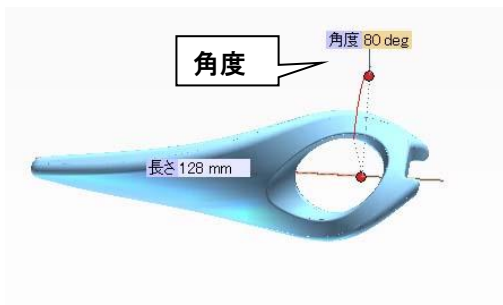
【修正】-【グローバルシェイプモデリング】



修正する要素／曲面: 全ての面を選択

ねじりの軸: 中心の線

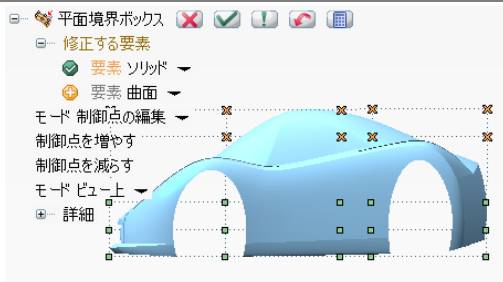
角度／長さを入力



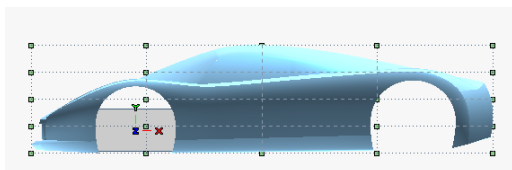
長さ: ねじりの位置を変更することも可能

Step 5: 平面境界ボックス

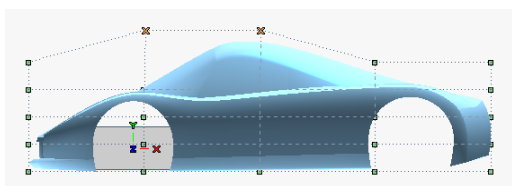
9_平面境界、3D 境界ボックス



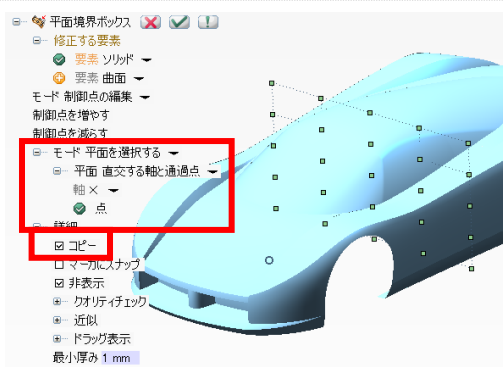
ある平面内で、制御点を利用して形状を変更します



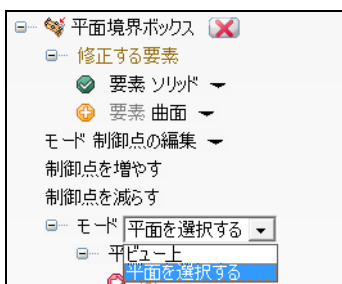
平面境界ボックスコマンド を選択します
【修正】-【グローバルシェイプモデリング】



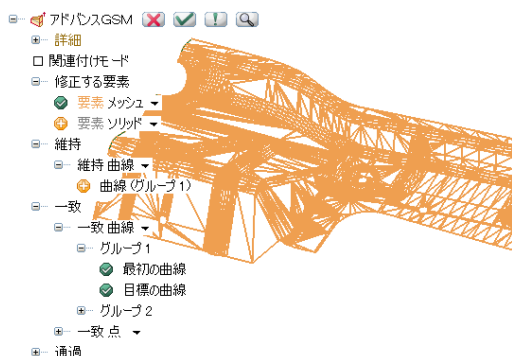
修正する要素／ソリッド: モデルを選択
制御点の編集: 編集したい点を選択
(複数選択 Ctrl キー)
ドラッグで編集



平面基準面は、
「ビュー上」もしくは「平面を選択する」



メッシュデータのサポート



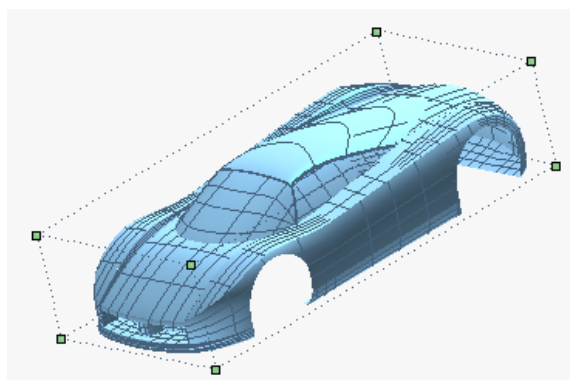
「アドバンスGSM」「GSMコピー」「平面境界ボックス」「3D 境界ボックス」コマンドにてメッシュデータを変形することができます

※再度「STL」で保存する場合は、「シェーディングテセレーション」を使用して保存

Step 6: 3D 境界ボックス

9_平面境界、3D 境界ボックス

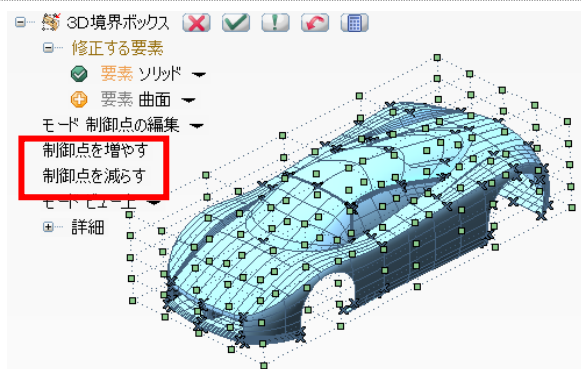
ある 3 平面内で、制御点を利用して形状を変更します



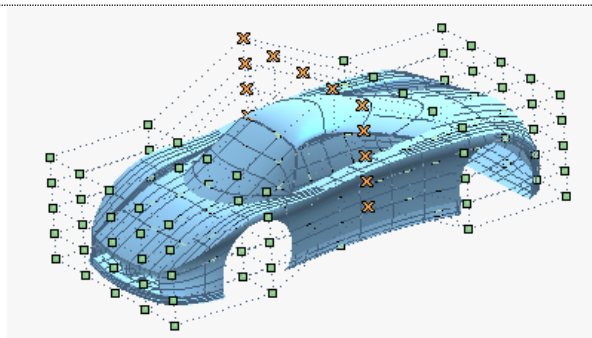
- GSMバンド
- GSMラジアルバンド
- GSMツイスト
- アドバンスGSM
- GSMコピー
- 平面境界ボックス
- 3D境界ボックス

3D境界ボックスコマンド を選択します

【修正】-【グローバルシェイプモデリング】



制御点の増減を設定出来ます

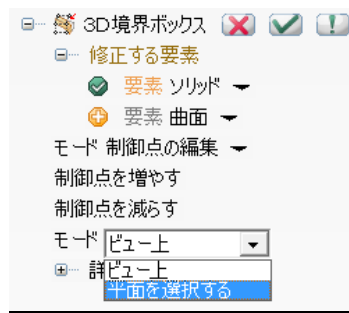


修正する要素／ソリッド: モデルを選択

制御点の編集: 編集したい点を選択

(複数選択 Ctrl キー)

ドラッグで編集



平面基準面は、

「ビュー上」もしくは「平面を選択する」