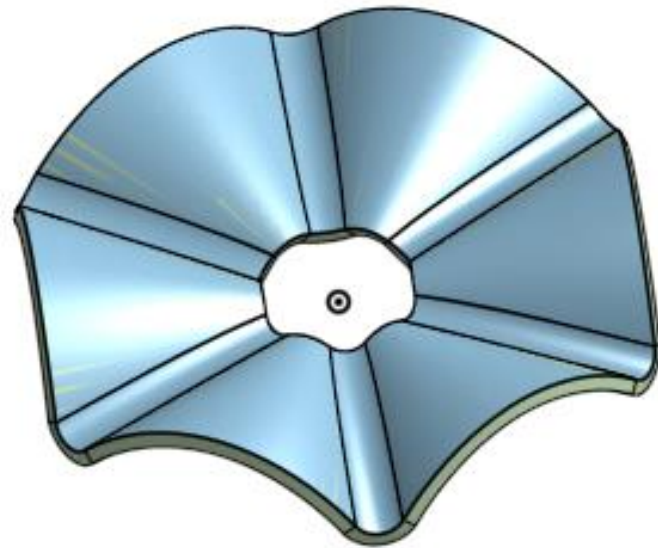


「Onshape」サーフィスを使う 使う(波型フランジ)



旭川高専
Kashi Kashi
2020.10.21

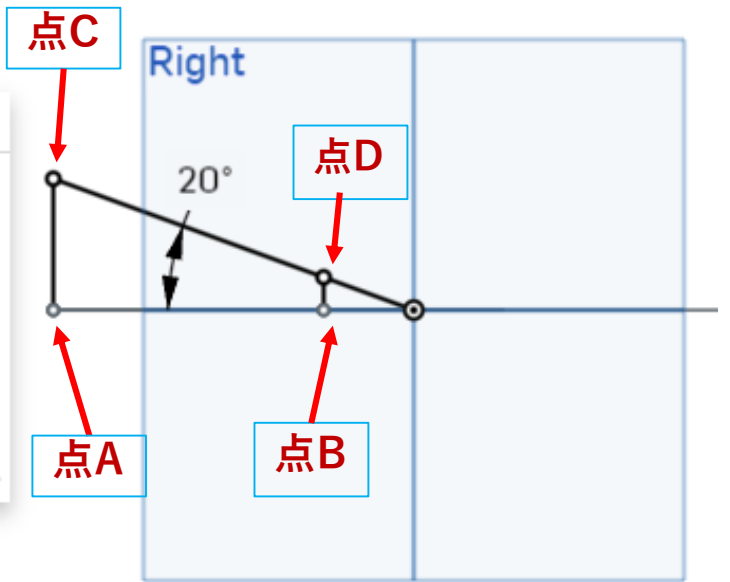
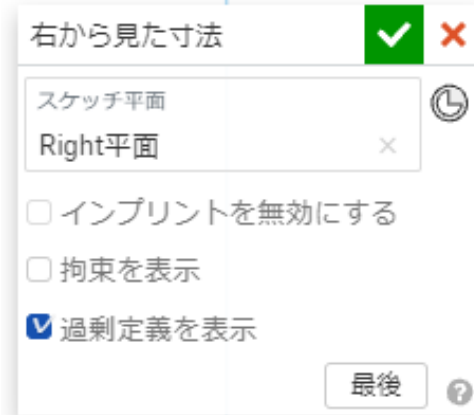
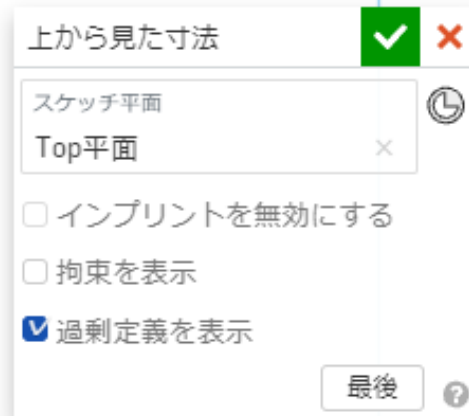
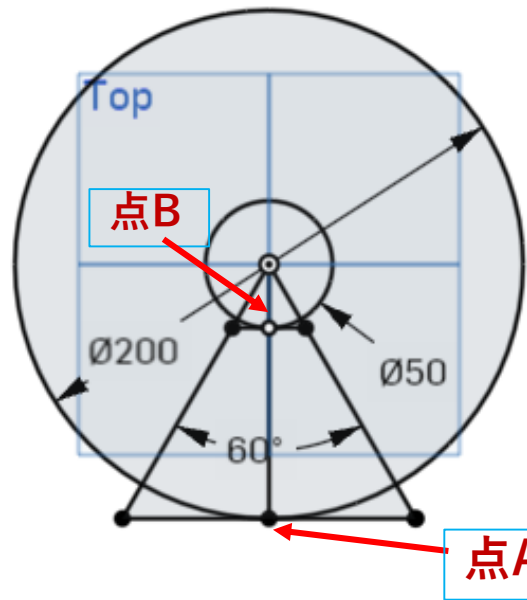
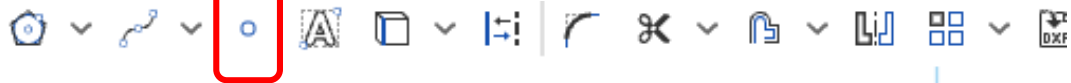
まずは開始手順をしよう

- Sign inします
- 新しいDocumentを、Document名を「波型フランジ」として作成します

サーフィスを使う (1)

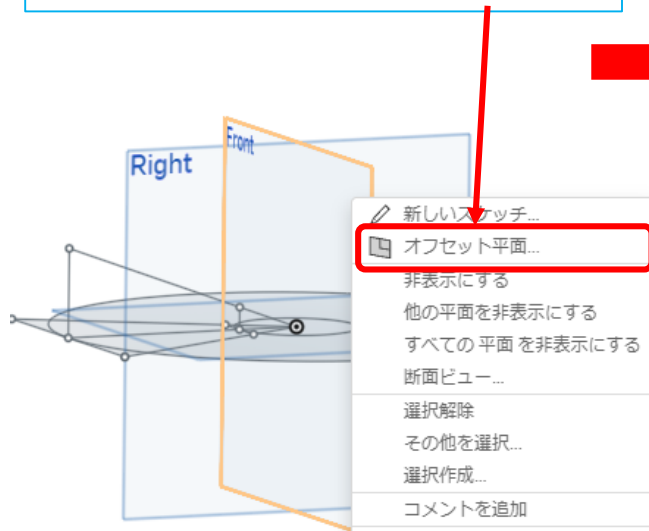
- 平面図「Top面」をスケッチ面にし、「上から見た寸法」に名称変更しました
- 下図のように原点から2円を書き、2円に接する底面を持つ頂角60度の二等辺三角形を書きました
- 各交点、接点にスケッチツールバーの「点」を置きました
- 三角形と大円の接点を「点A」、三角形と小円の接点を「点B」とします

- 右側面「Right面」をスケッチ面にし、「右から見た寸法」に名称変更しました
- 左図で決めた「点A」「点B」から垂線を書きます
- 下図のように原点から頂角20度で直線で斜辺を書きます
- はみ出した線はトリミングして直角三角形を作ります
- 斜辺と垂線の交点にツールバーの「点」をおき「点C」「点D」とします

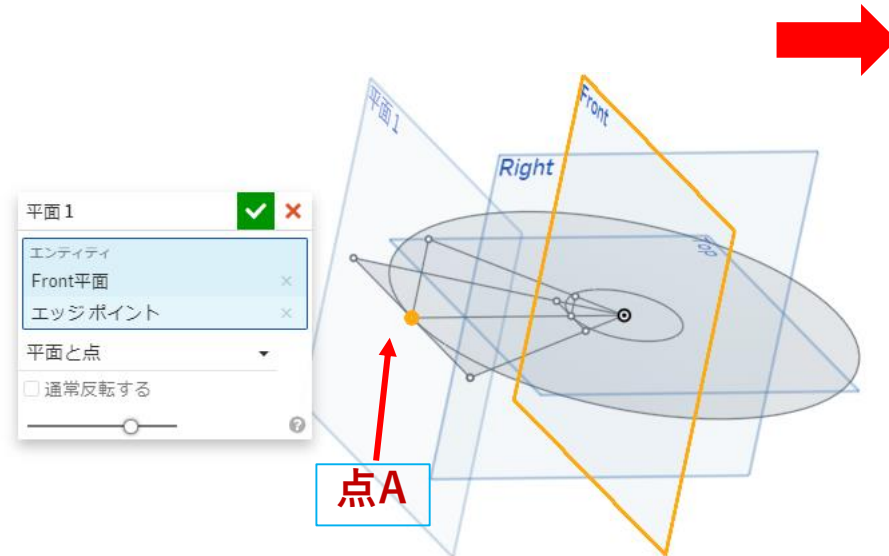


サーフィスを使う (2)

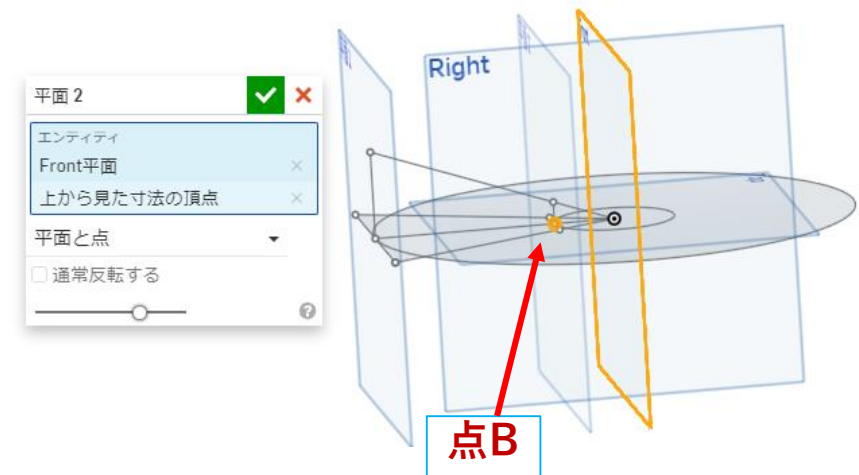
- Front面を選び平行なオフセット平面を作ります
- Front面を選択してから右クリックすると現れるリストから「オフセット平面」を選び



- 「オフセット平面」のプロパティの「平面と点」を選びFront面と「点A」を選択する
- 緑チェックを押して確定するとFront面に平行で「点A」を通る「平面1」ができる



- 同様にFront面を選択してから右クリックすると現れるリストから「オフセット平面」を選び
- 「オフセット平面」のプロパティの「平面と点」を選びFront面と「点B」を選択する
- 緑チェックを押して確定するとFront面に平行で「点B」を通る「平面2」ができる



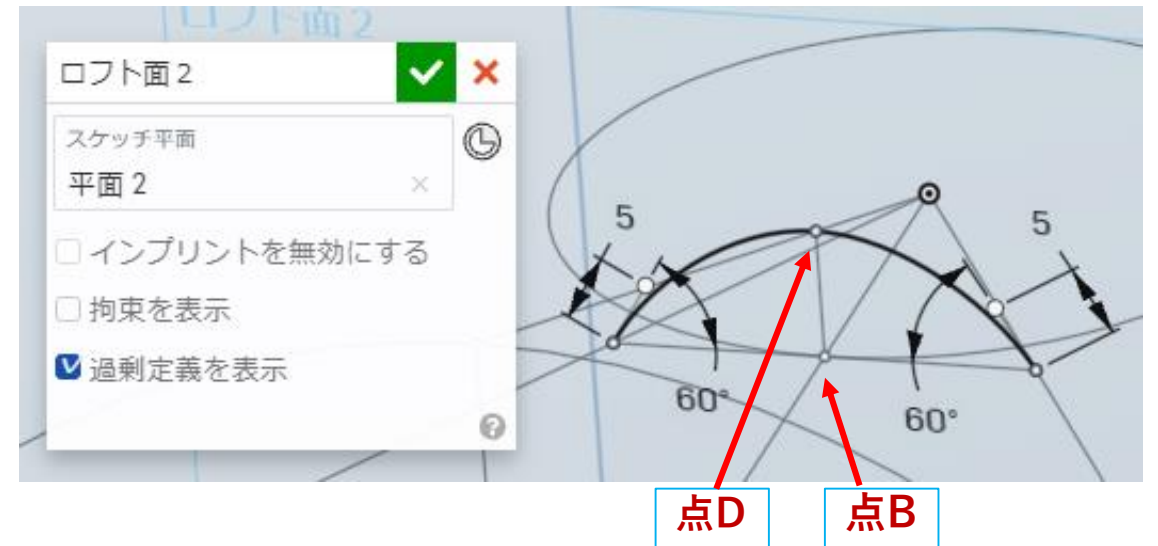
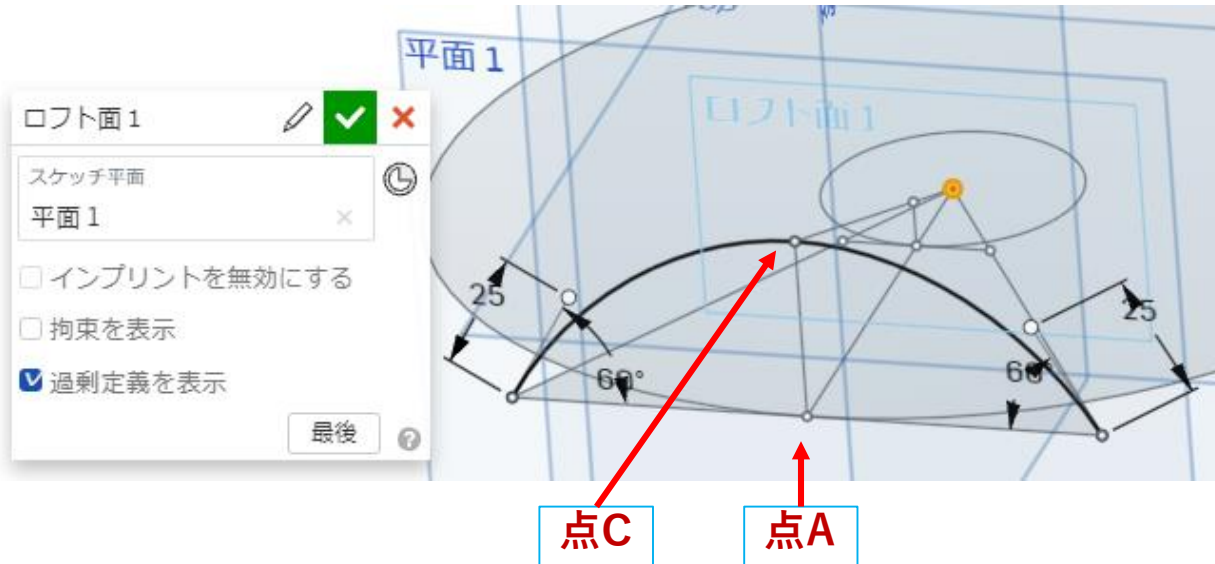
サーフィスを使う (3)



- 「点A」を通る「平面1」を新たなスケッチ面として、このスケッチを「ロフト面1」に名称変更します
- ツールバーから「スプライン」を選ぶ
- 「ロフト面1」と交わる二等辺三角形の底辺の2個の両端点と、「点C」を通る「スプライン」を描きます
- このとき両端点のコントロール線（接線）を下図のように長さ25mm、角度60度にします
- 緑チェックを押して確定すると図のようなスプラインになります



- 「点B」を通る「平面2」を新たなスケッチ面として、このスケッチを「ロフト面2」に名称変更します
- ツールバーから「スプライン」を選ぶ
- 「ロフト面2」と交わる二等辺三角形の底辺の2個の両端点と、「点D」を通る「スプライン」を描きます
- このとき両端点のコントロール線（接線）を下図のように長さ5mm、角度60度にします
- 緑チェックを押して確定すると図のようなスプラインになります

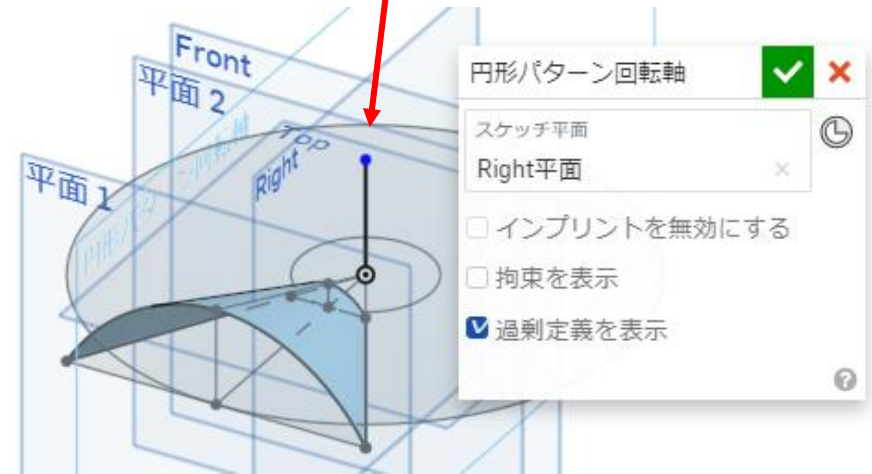
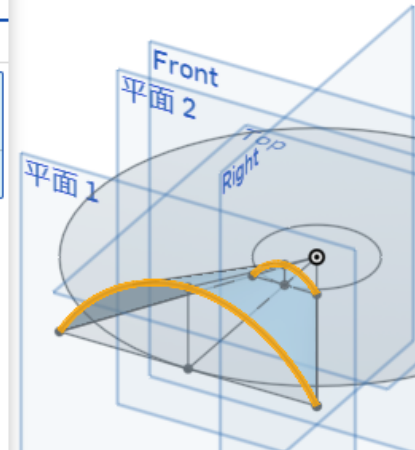
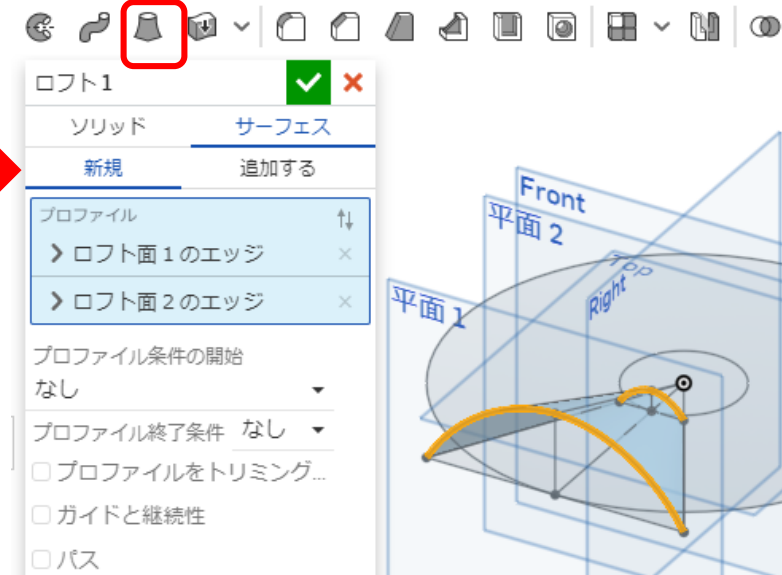
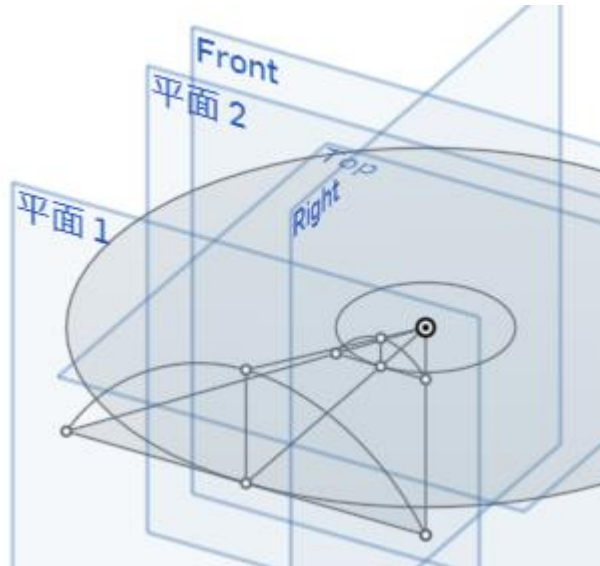


サーフィスを使う (4)

- 下図のように「平面1」「平面2」にスプラインができました
- この2つのスプラインを両端とするロフトを描きます
- スプラインの両端のコントロール線の長さ、角度を等しくし、対称にエッジに沿って一直線に等辺三角形のため

- ツールバーから「ロフト」を選び「サーフェス」と「新規」を選択する
- 「プロファイル」としてロフト面1と2のスプラインを選ぶ
- 緑チェックを押して確定する

- できたロフトを原点を通る軸を中心にして円形パターンコピーするため、Right平面をスケッチ面にして原点から垂線を描く
- スケッチを「円形パターン回転軸」と名称変更する
- 緑チェックを押して確定します

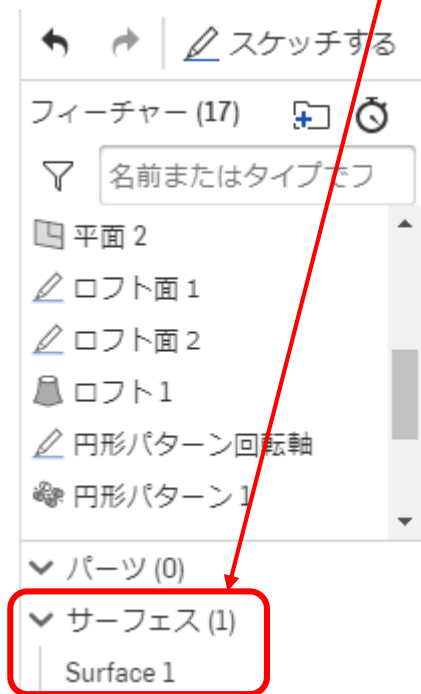
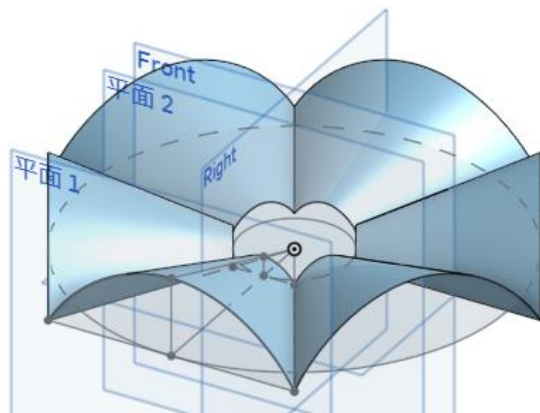
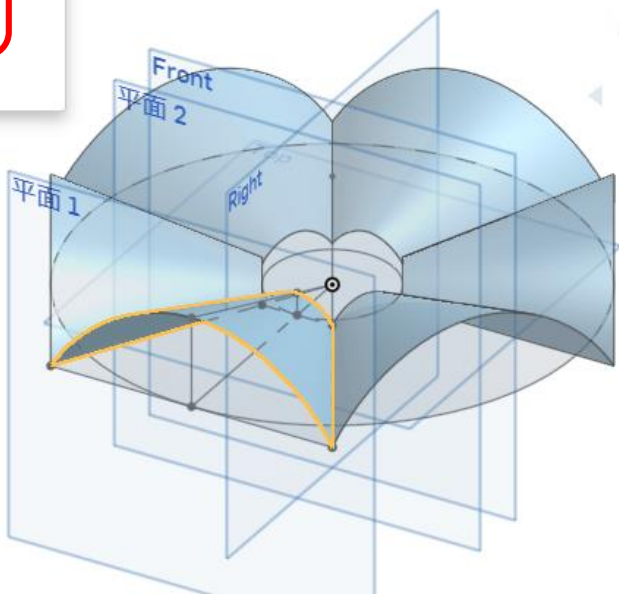
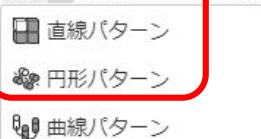


サーフィスを使う (5)

- ツールバーから「円形パターン」を選び「追加する」を選ぶ
- 「パターンのためのエンティティ」はロフトを選び、「パターン軸」はスケッチ「円形パターン回転軸」の垂線を選び、「インスタンス数(コピー数)」は6、他の設定は下のプロパティのようにする
- 緑チェックを押して確定します

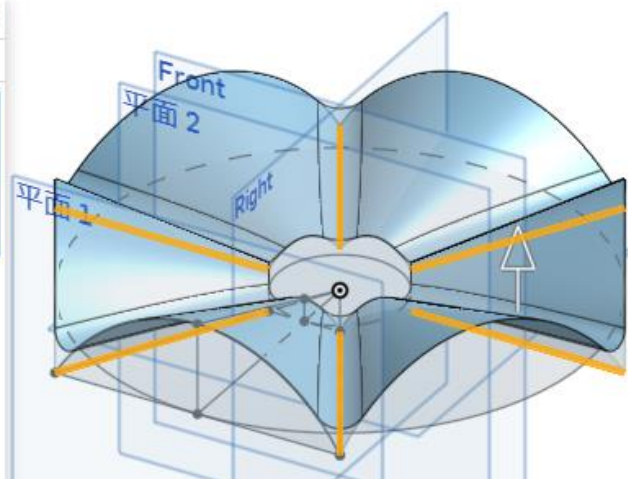
- 円形パターンコピーで下の図のように接した6個になりました

- ワークスペース左のリストを見ると円形パターンコピーの後、サーフェスが(1)となり6個がくっついて1個になったことが分かります
- 「ブール演算」の結合を使ったのと同じですね

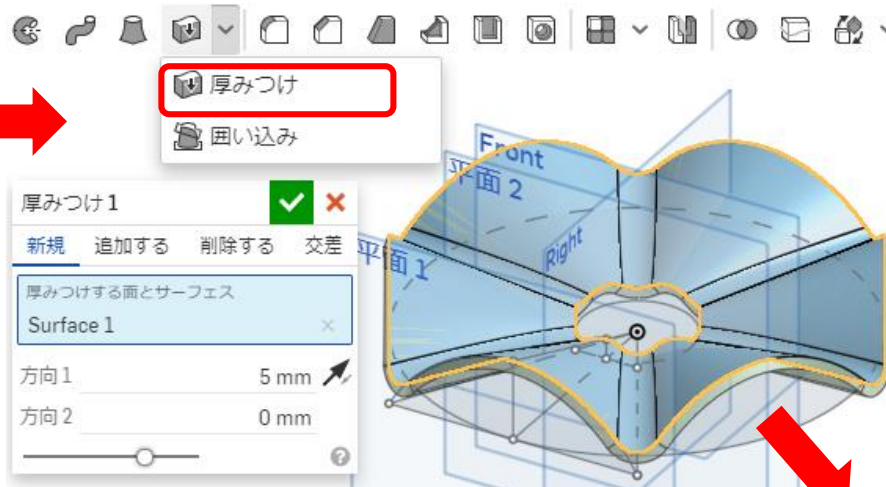


サーフィスを使う (6)

- 6個の接線の溝に半径10mmのフィレットをつけます
- 6つの溝を選択して緑チェックを押して確定します
- フィレットが付きました
- 元のスプラインのコントロール線の角度をすべて60度にし、同じスプラインのコントロール線長さを同じにしたので、ロフト断面が中心線対称となり、下書きの二等辺三角形の辺にロフトがぴったり乗ったからです
- **ぴったり乗らないとフィレットはできませんので注意です**



- ツールバーから「厚みつけ」を選びます
- ワークスペース左のリストから1つになった[Surface 1]を選びます
- 厚みを下向きに5mmにしました
- 緑チェックを押して確定します



完成です

