



高度なフィーチャー

# コース概要

このコースでは、表紙のようなスクリューのプロペラの羽根を作成します。  
既存の2つのプロファイルからソリッドを作成してフィレットを追加し、さらにフィーチャーをパターン化する方法についても学習します。


使用するファイル      Advanced\_Features.e3

## 目次

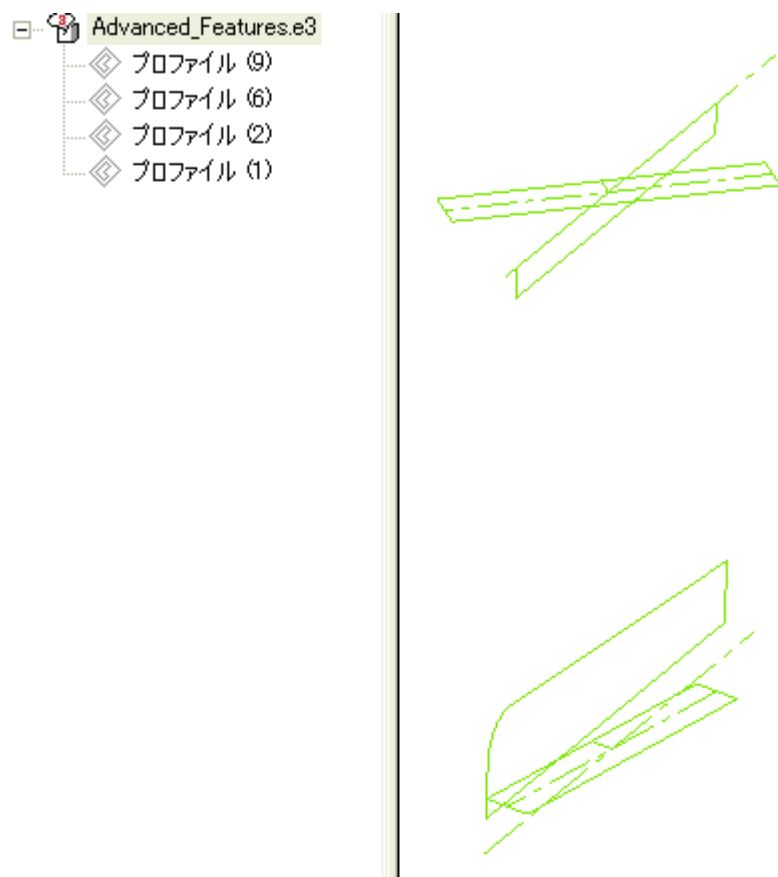
Step 1: 羽根の作成 .....	3
Step 2: シャフト、外輪との結合 .....	8
Step 3: 円弧長一定フィレット.....	12
Step 4: パターンコピーと一体化 .....	15


## Step 1: 羽根の作成






ダウンロードしたファイルより、**Advanced\_Features.e3** を開きます。

スクリューの羽根を作成するために、 **一般ソリッド** を使用して、2つの既存プロファイルから新しいソリッドを作成します。

いくつかのプロファイルはすでに作成されています。



 一般ソリッド で、羽根を作成します。

- メニューから、挿入  ソリッド  スイープ  一般ソリッド  と選択します。
-  境界線 に、2つの四角いプロファイルを選択します。

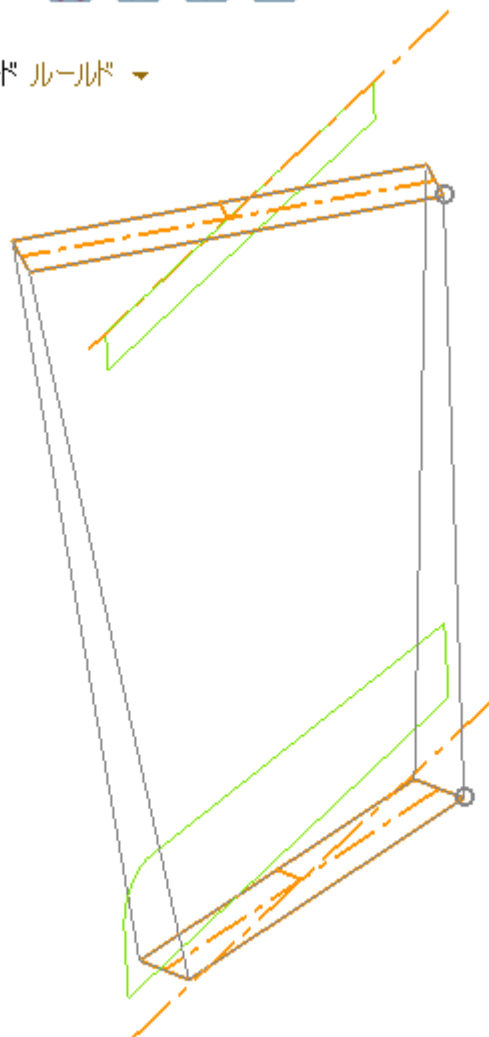
 一般ソリッド    


 境界線

モーションモード ルールド ▼

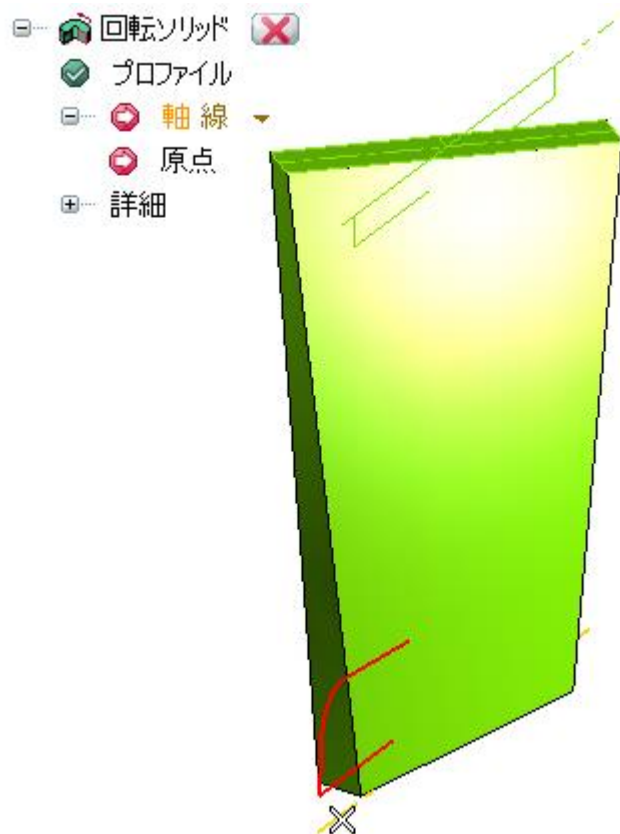
 始点

 詳細

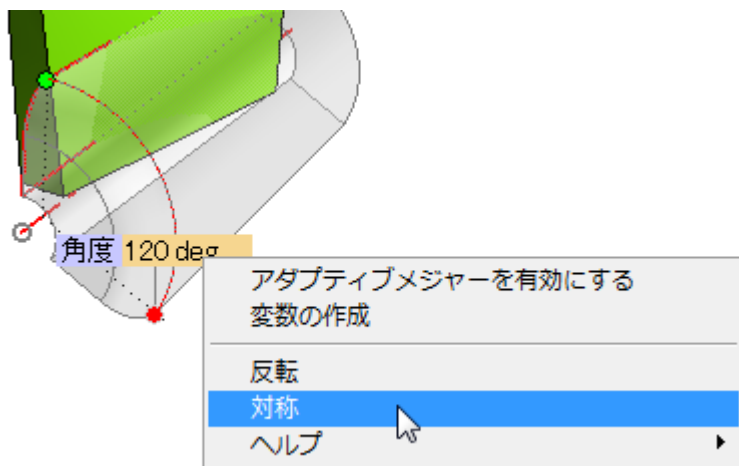


- モーションモード は ルールド にします。
- プレビューは上図のように表示されます。真っ直ぐにプロファイルを結んでいます。
-  OK をクリックして、コマンドを終了します。

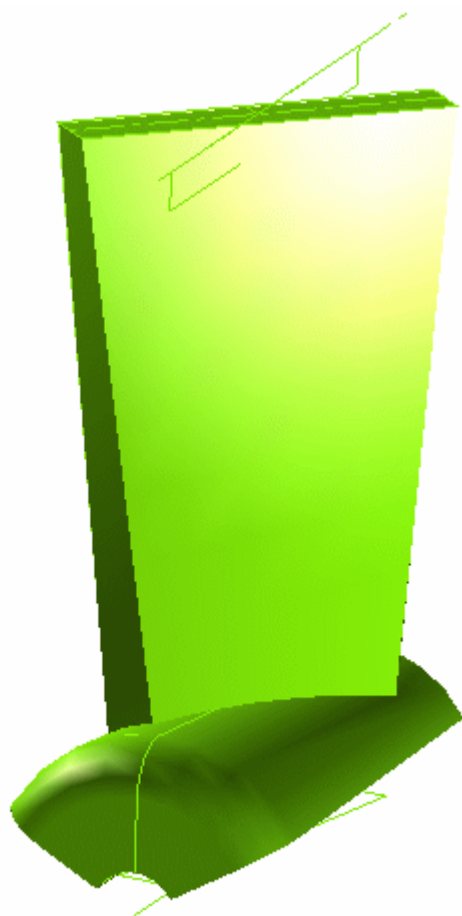
プロフィール2 から、回転ソリッドを作成します。




- 角度を120度に変更します。
- ミニダイアログを右クリックして、**対称** を選択します。

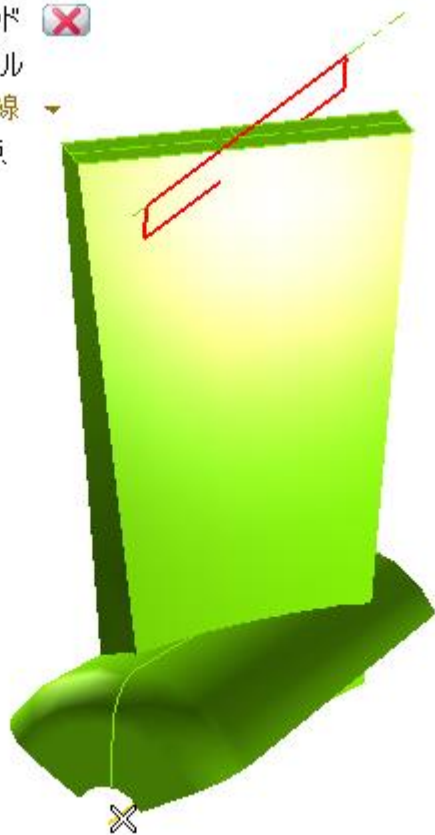



- ☒ OK を選択します。

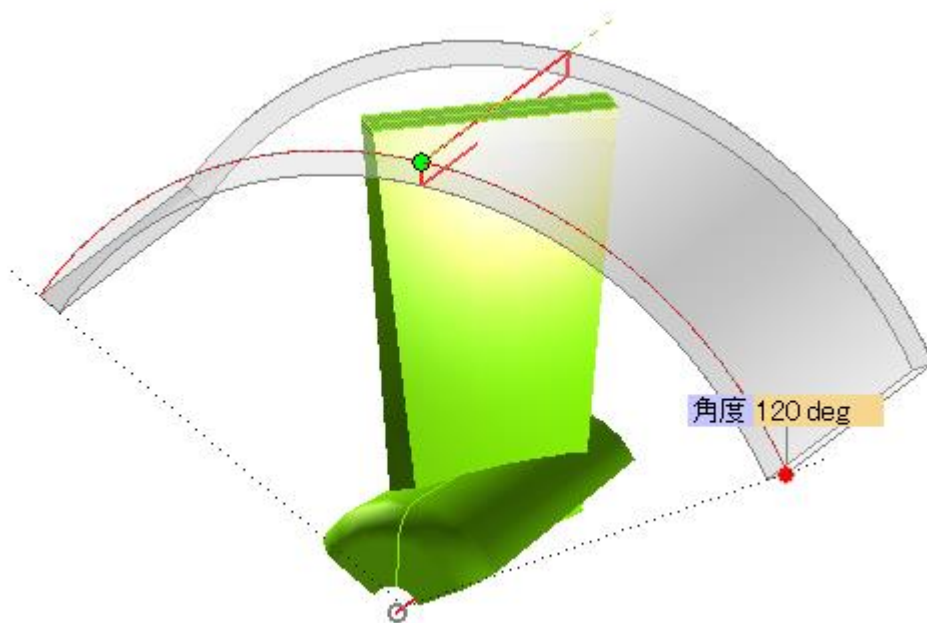


同様の手順で、**プロフィール6** から別の回転ソリッドを作成します。

-  **回転ソリッド** を選択します。
- **プロフィール6** を選択します。
- 回転軸として、**プロフィール1** の参照線を選択します。




- 角度を対称に120度と設定します。
-  **OK** を選択します。

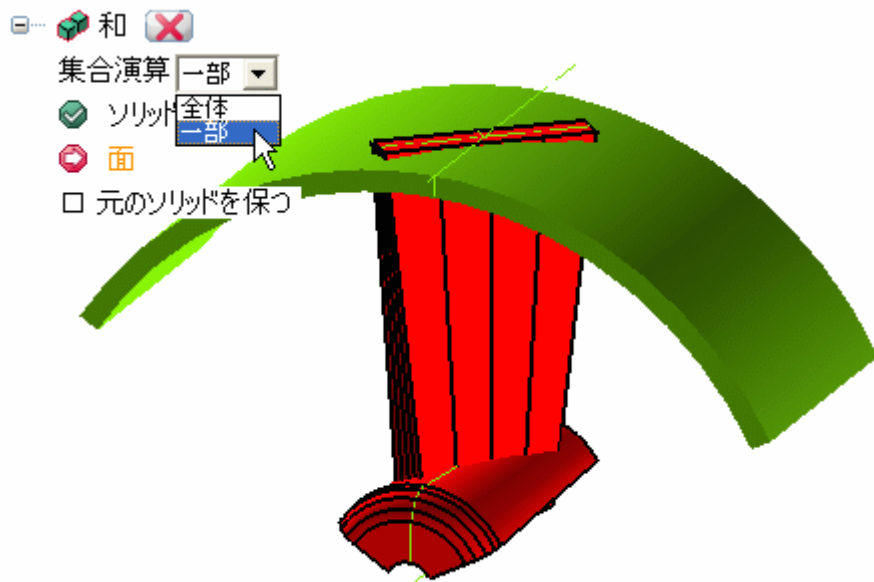



## Step 2: シャフト、外輪との結合

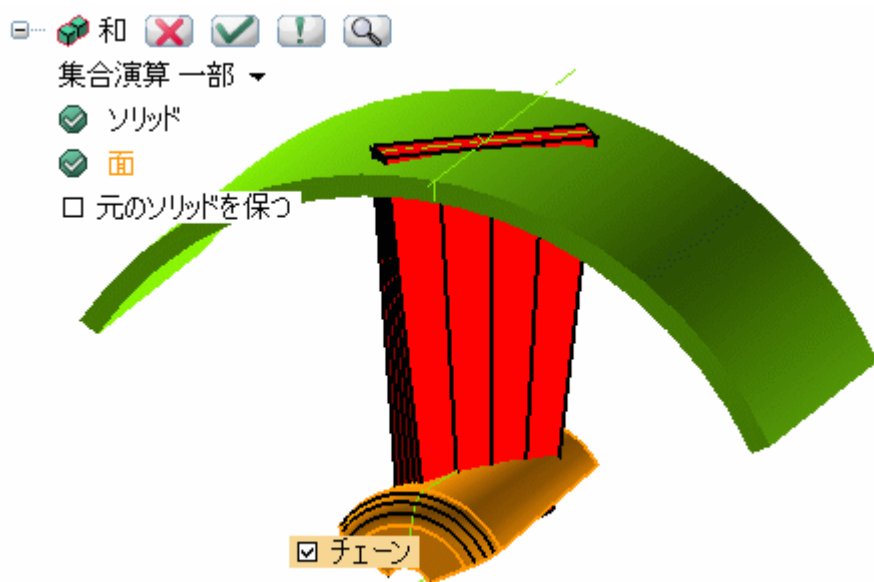
羽根は中心のシャフトと外輪に取り付けなければなりません。 和 コマンドの「一部」オプションを使用して、これらの部品を1つの部品にします。

はじめに羽根をシャフトに取り付けます。


-  和 コマンドを選択します。
- 集合演算オプションで、一部 を選択します。
- 羽根とシャフトのソリッドを選択します。

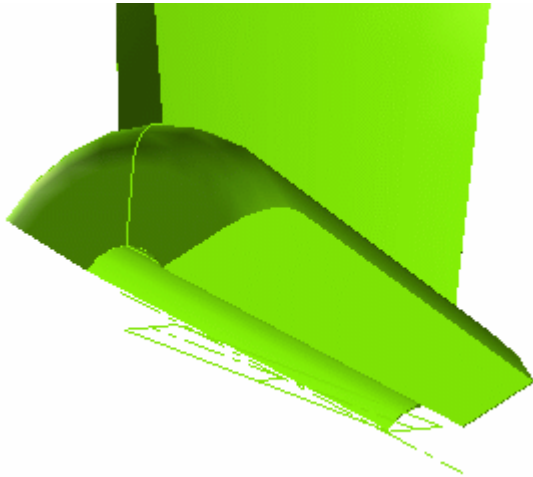



-  面 に、シャフトの外側の面を選択します。



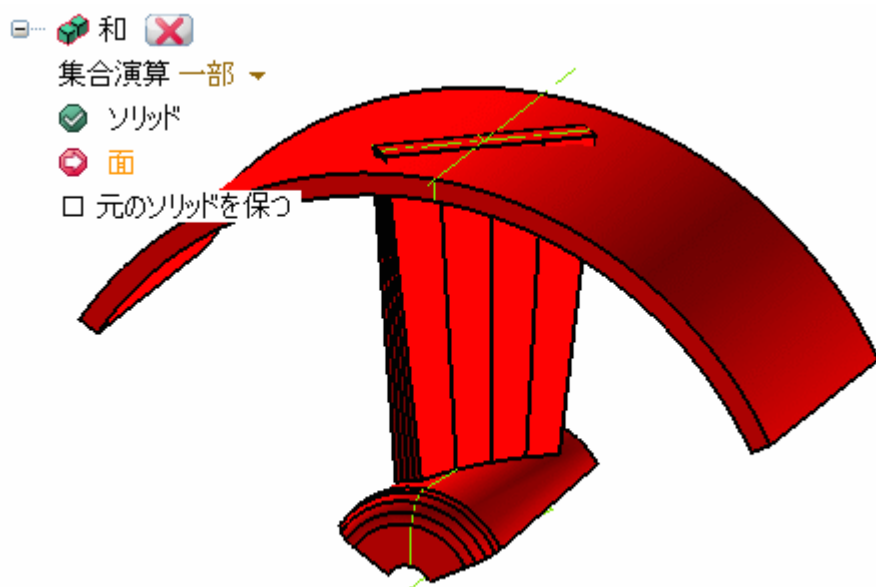



-  OK を選択します。

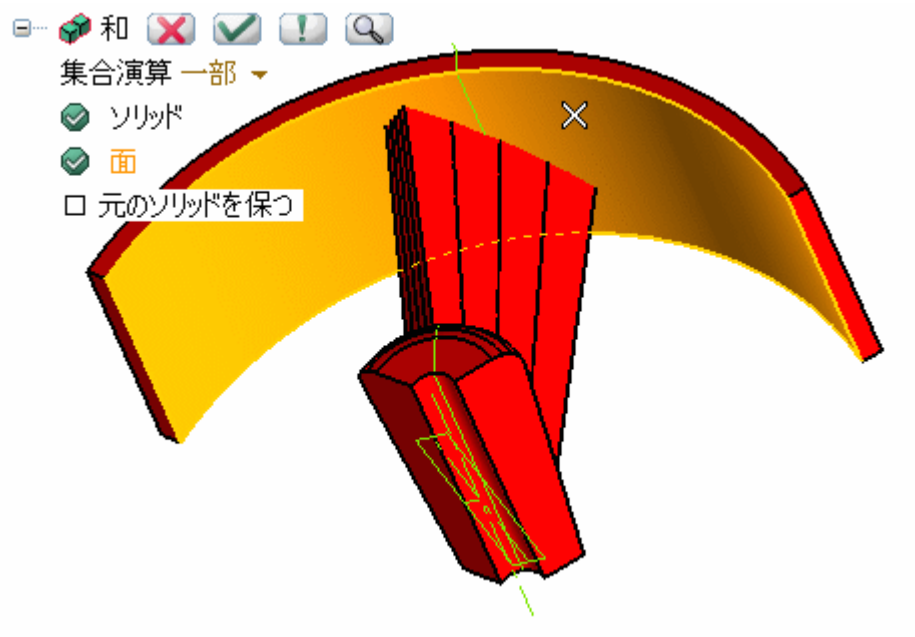



続いて  和 コマンドで、外輪を一体化します。

- メニューより、挿入  ソリッド  集合演算  和 と選択します。
- 2つのソリッドを選択します。



-  面 に、外輪の内側面を選択します。




-  OK を選択して、コマンドを終了します。




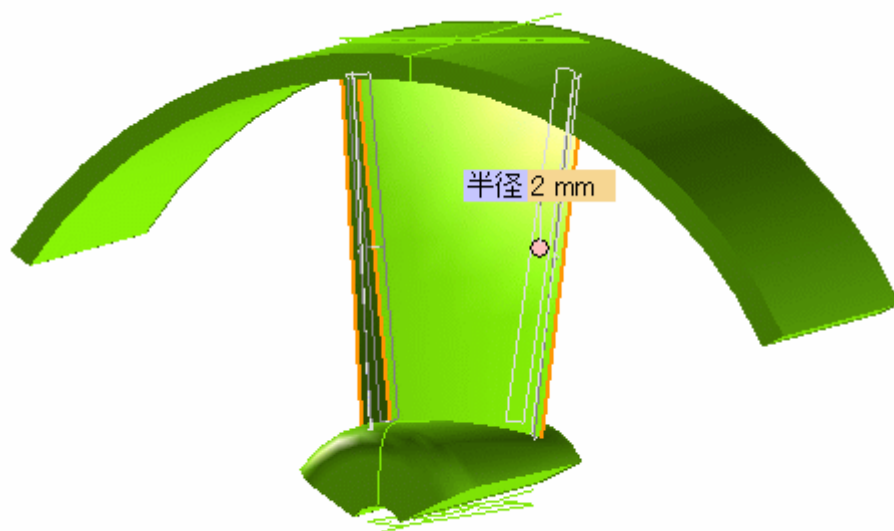
続いて、より水がスムーズに効率よく流れるよう、羽根の角を丸めます。


次のようにしてフィレットを追加します。

- ツールバーから、 **エッジフィレット** コマンドを選択します。
- 下図のように、右から左へウィンドウ選択して、羽根の4つのエッジを選択します。(左から右ではありません。)




- 半径に、半径 **2mm** と設定します。
-  **OK** をクリックします。

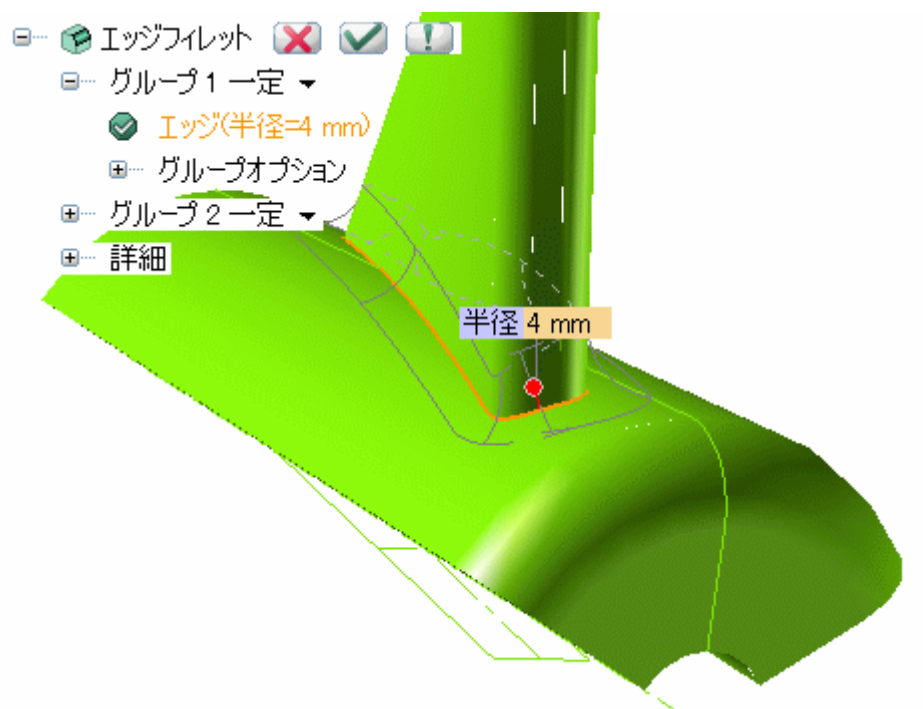



次のステップでは、 **エッジフィレット** コマンドで、羽根とシャフト、羽根と外輪の間にフィレットを追加します。

### Step 3: 円弧長一定フィレット

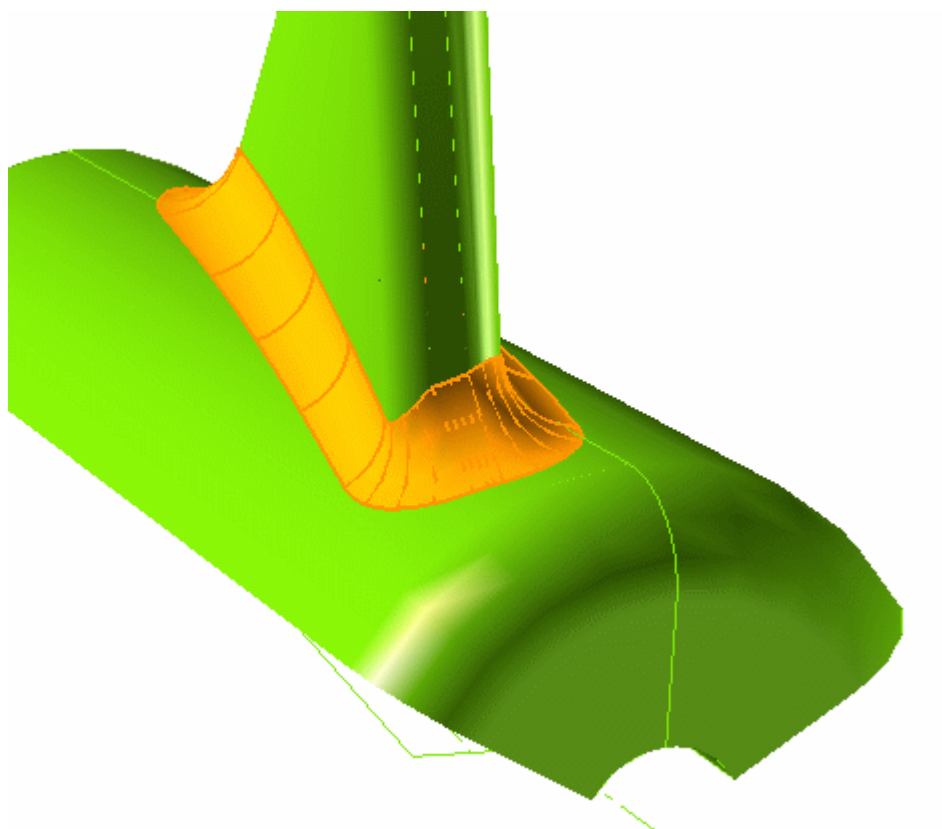
羽根とシャフト、羽根と外輪の間にフィレットを追加します。

-  エッジフィレット コマンドを選択します。
- 羽根とシャフトの間のエッジを選択します。

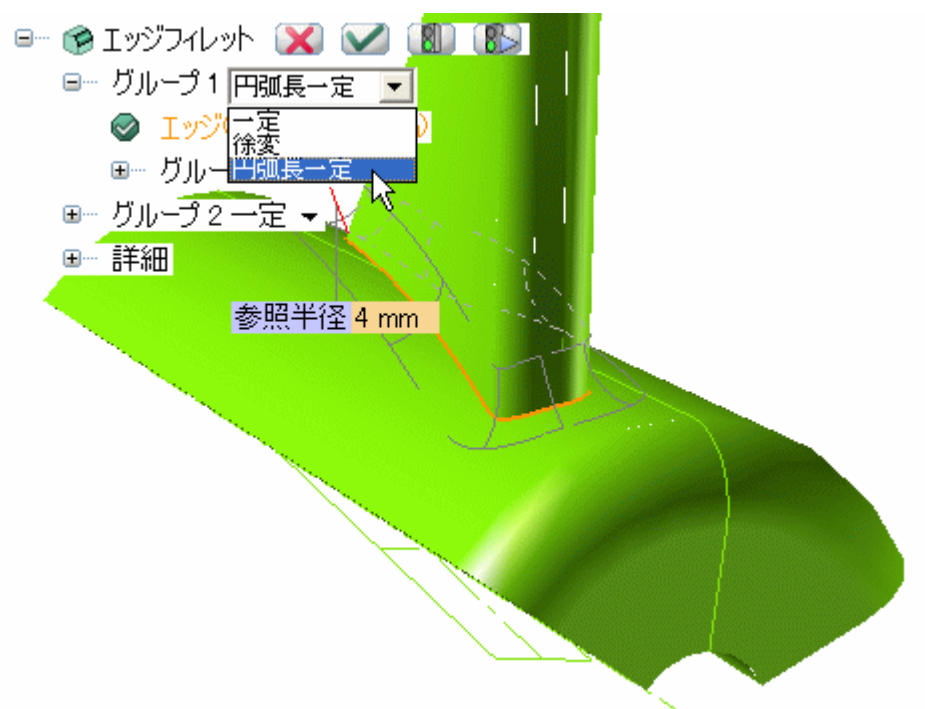


- 半径を、半径 4mm に設定します。
-  OK をクリックします。

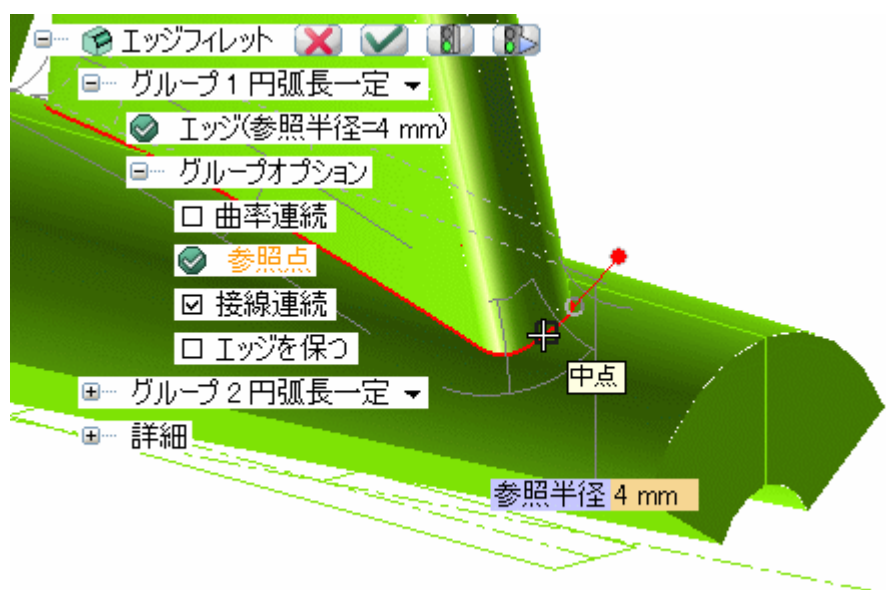
ズームインして、モデルを回転させながら、フィレットの形状をよく確認してください。あまりきれいな形ではないようです。




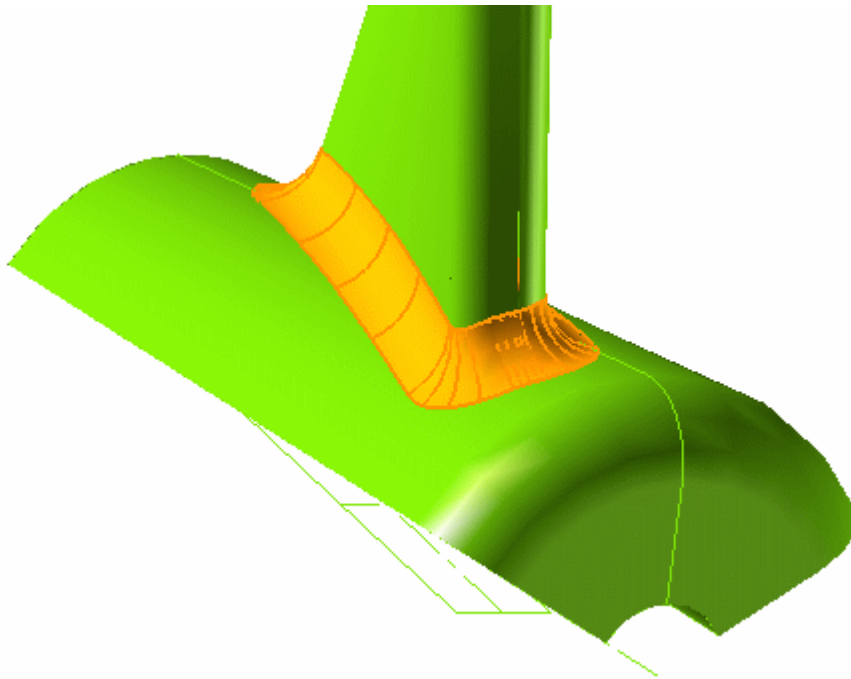
- フィレットの面を右クリックして、**フィーチャーの再定義** を選択します。
- **グループ1** のオプションを **円弧長一定** に設定して **再構築** します。



- 再度フィレットを再定義し、**グループオプション** を展開し、**参照点** (Reference Point) を選択します。
- 羽根形状裏側の付け根の中点を指定します。

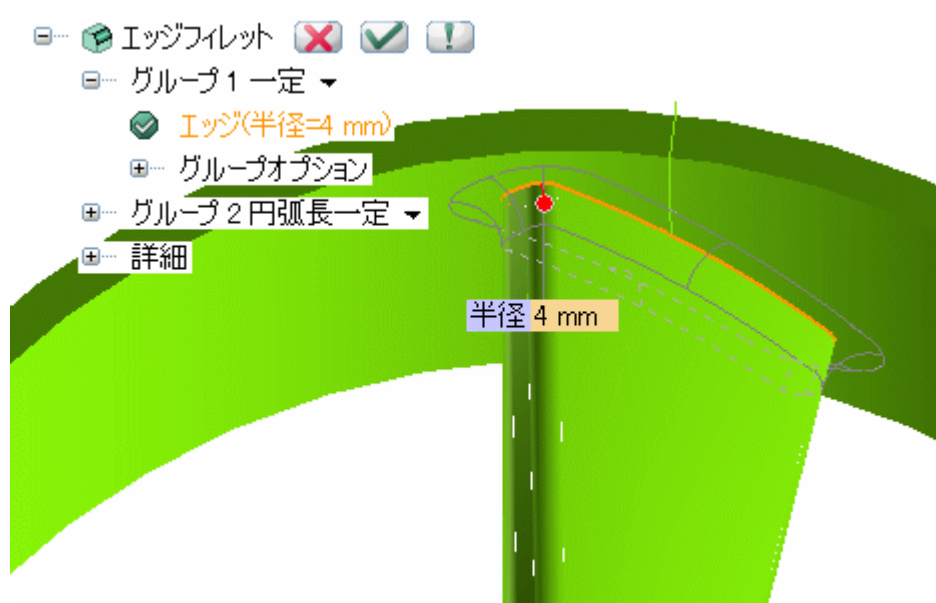



-  再構築 をクリックします。




2つのオプションの違いを見比べてみてください。



続いて、羽根と外輪の間のエッジにもフィレットを追加します。








- 上図のようにオプションを設定します。
-  OK をクリックします。

## Step 4: パターンコピーと一体化


羽根は3枚必要です。パターン コマンドで、コピーします。

- パターン コマンドを選択します。
- 選択リストの タイプ で **角度** を選択します。
- **配置** で、**幅と数** を選択します。
- **軸1** には、プロファイル1の参照線を選択します。

ソリッドのパターン   

 基本要素

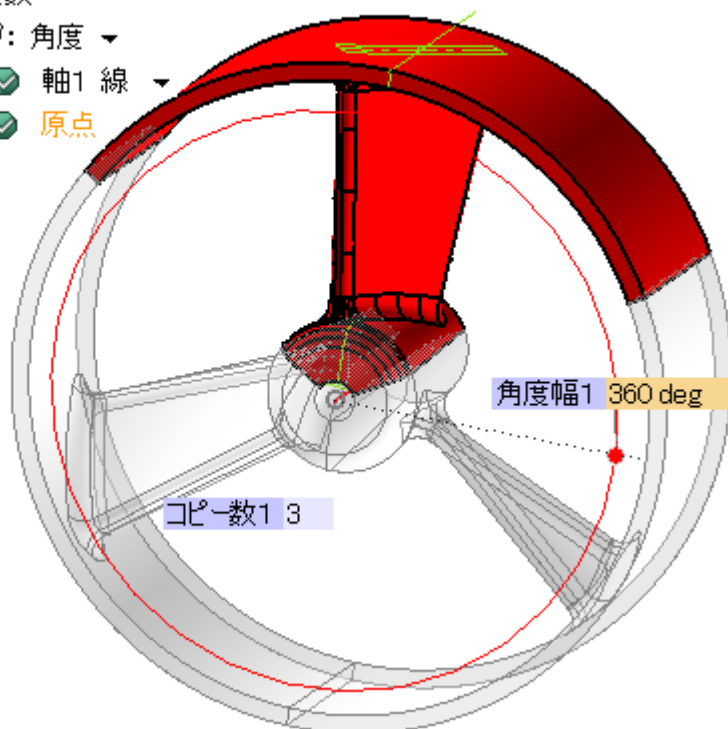
配置 幅と数 ▼


 タイプ: 角度 ▼

  軸1 線 ▼



 原点

 詳細



- コピーする数は、**コピー数1 3** と設定します。
- 角度は、**角度幅1 360 deg** と設定します。
-  OK を選択して、コマンドを終了します。

うまくコピーできたでしょうか？次は、ソリッドを一体化します。

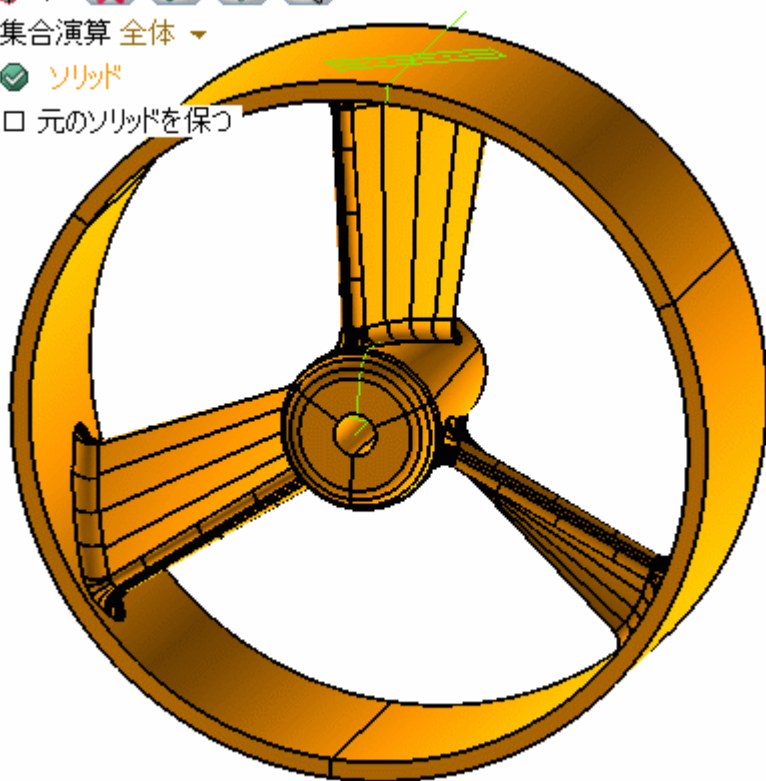
-  ビューのフィット を選択します。
-  和 コマンドを選択します。
- 3つのソリッドを選択します。



集合演算 全体 ▾

☒ ソリッド



☐ 元のソリッドを保つ

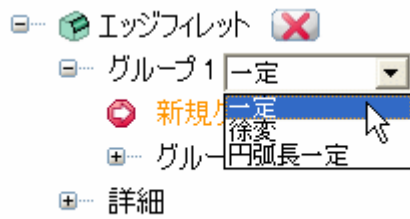


- ☒ OK をクリックします。

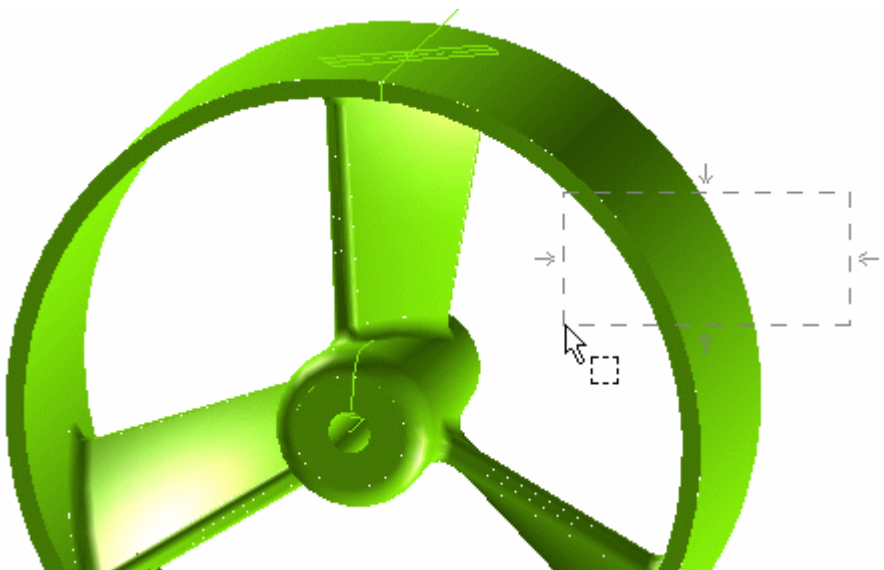


外輪のエッジにフィレットを追加します。

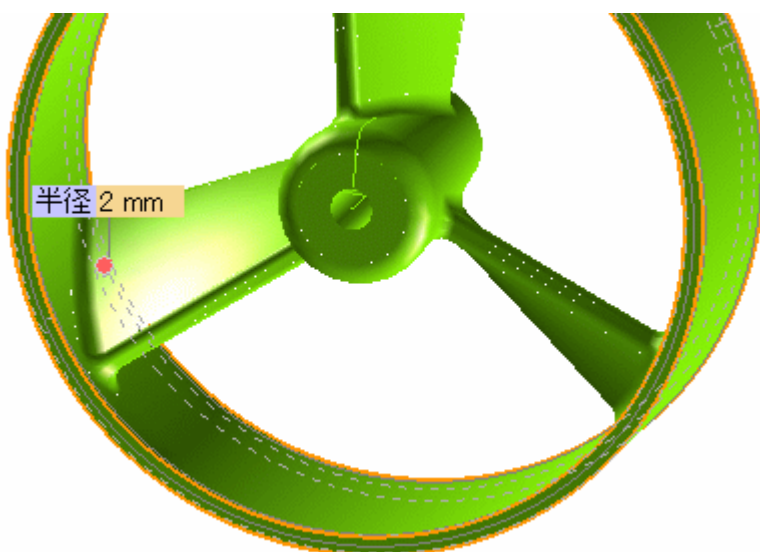
-  エッジフィレット コマンドを選択します。
-  グループ1 で、オプションに 一定 を選択します。





- 右から左へのウィンドウ選択を使用して、外輪の4つのエッジを選択します。



- 半径は、半径 2 mm と設定します。



-  OK をクリックします。

-  非表示 コマンドで、プロファイルを非表示にします。



モデル構造ツリーを確認すると、ソリッドが1つだけ表示されていることがわかります。

以上で、このコースは終了です！