

動翼

Inventor 2025

No.1

準備 (_____ : HPにリンク)

機械工学設計演習D
～形状データ～
[動翼形状 \(AutoCADデータ\)](#)

動翼形状データの作成																																			
学籍番号: tmXXXXXX	本設計では 7																																		
流面数: 7	設計した値																																		
翼枚数: [150] 14																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ri</th> <th>Cl_{0i}</th> <th>li</th> <th>yi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R1 = 150</td><td>1.79</td><td>73</td><td>41.5</td></tr> <tr><td>R1 = 171</td><td>1.37</td><td>73</td><td>50.1</td></tr> <tr><td>R2 = 189</td><td>1.13</td><td>73</td><td>55.1</td></tr> <tr><td>R3 = 206</td><td>0.97</td><td>73</td><td>58.7</td></tr> <tr><td>R4 = 222</td><td>0.87</td><td>73</td><td>61.4</td></tr> <tr><td>R5 = 236</td><td>0.79</td><td>73</td><td>63.4</td></tr> <tr><td>Rt = 249</td><td>0.72</td><td>73</td><td>65.0</td></tr> </tbody> </table>				Ri	Cl _{0i}	li	yi	R1 = 150	1.79	73	41.5	R1 = 171	1.37	73	50.1	R2 = 189	1.13	73	55.1	R3 = 206	0.97	73	58.7	R4 = 222	0.87	73	61.4	R5 = 236	0.79	73	63.4	Rt = 249	0.72	73	65.0
Ri	Cl _{0i}	li	yi																																
R1 = 150	1.79	73	41.5																																
R1 = 171	1.37	73	50.1																																
R2 = 189	1.13	73	55.1																																
R3 = 206	0.97	73	58.7																																
R4 = 222	0.87	73	61.4																																
R5 = 236	0.79	73	63.4																																
Rt = 249	0.72	73	65.0																																
Ri:半径	[154],[165],[175],[185],[195],[205],[215]																																		
Cl _{0i} :そり	[161],[171],[181],[191],[201],[211],[221]																																		
li:翼弦長	[155],[166],[176],[186],[196],[206],[216]																																		
yi:取付角 (Stagger)	[163],[173],[183],[193],[203],[213],[223]																																		
<input type="button" value="送信する"/>																																			

上記入力後送信

No. 2

以下の数値はローター寸法の修正に必要となるので記録しておくこと。

取付位置座標(0,0)
 xMin(翼前縁座標) = -18
 xMax(翼後縁座標) = 36
 (軸方向長さ 55 mm)

ローターの寸法決めに必要

[R150の翼csvファイルをダウンロードする](#)

[R171の翼csvファイルをダウンロードする](#)

[R189の翼csvファイルをダウンロードする](#)

[R206の翼csvファイルをダウンロードする](#)

[R222の翼csvファイルをダウンロードする](#)

[R236の翼csvファイルをダウンロードする](#)

[R249の翼csvファイルをダウンロードする](#)

[R150Loftの翼\(R142\)csvファイルをダウンロードする](#)

[R249Loftの翼\(R254\)csvファイルをダウンロードする](#)

ローターの寸法決めに必要
 (クリックするとダウンロード
 フォルダーに保存される)

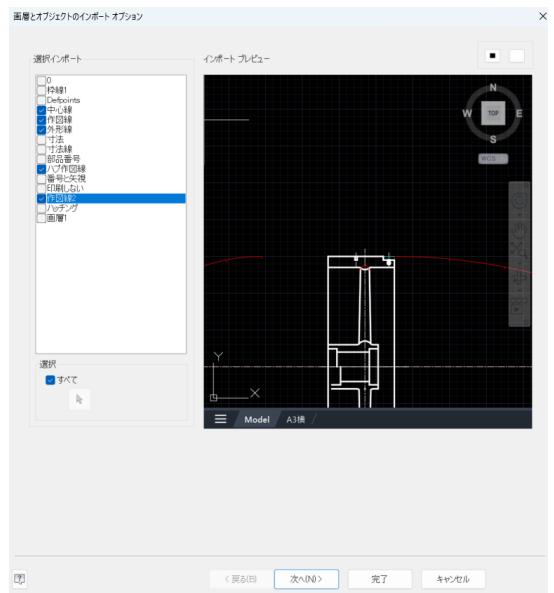
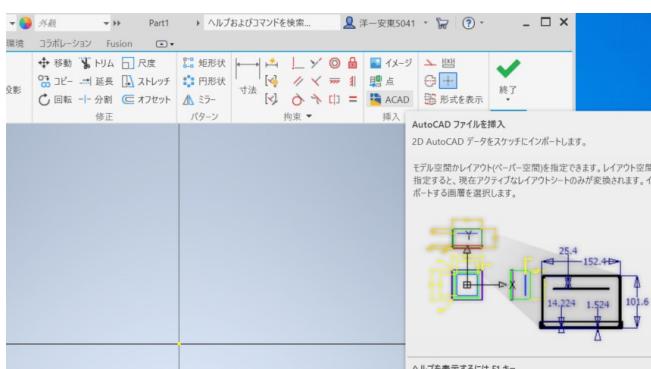
フォルダ「動翼」を作成し,
 これらのファイルを保存する.
 フォルダの作成場所は任意.

3

AutoCAD の図面を読み込む

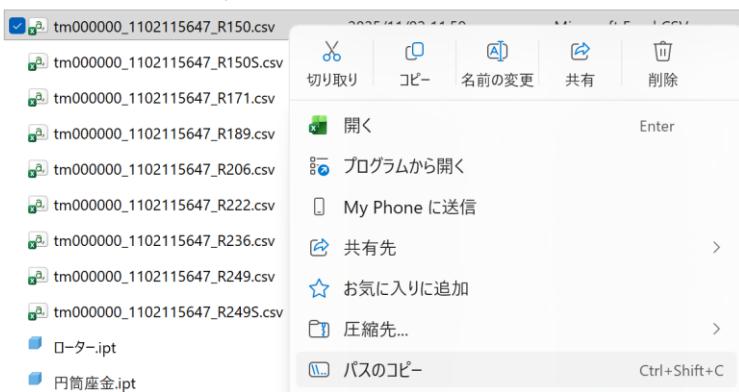
tm000000(寸法決め300-500).dwg

中心線, 作図線, 作図線2, ハブ作図線, 外形線
 にチェックを入れ, 「完了」



各自異なる	
tm000000_1102115647_R150.csv	(2)
tm000000_1102115647_R150S.csv	(1)
tm000000_1102115647_R171.csv	(3)
tm000000_1102115647_R189.csv	(4)
tm000000_1102115647_R206.csv	(5)
tm000000_1102115647_R222.csv	(6)
tm000000_1102115647_R236.csv	(7)
tm000000_1102115647_R249.csv	(8)
tm000000_1102115647_R249S.csv	(9)
—	

5



カーソルをファイルに移動し、マウス右ボタンをクリック。
「パスのコピー」までカーソルを移動
マウス左ボタンをクリック。
ExcelファイルSheet1のセルに張り付ける。
張り付けモードは
「テキストのみ保持」とする。

6

A

1 C:\Users\	¥動翼\tm000000_1102115647_R150S.csv
2 C:\Users\	¥動翼\tm000000_1102115647_R150.csv
3 C:\Users\	¥動翼\tm000000_1102115647_R189.csv
4 C:\Users\	¥動翼\tm000000_1102115647_R206.csv
5 C:\Users\	¥動翼\tm000000_1102115647_R222.csv
6 C:\Users\	¥動翼\tm000000_1102115647_R236.csv
7 C:\Users\	¥動翼\tm000000_1102115647_R249.csv
8 C:\Users\	¥動翼\tm000000_1102115647_R249S.csv

B

フォルダの作成場所で異なる

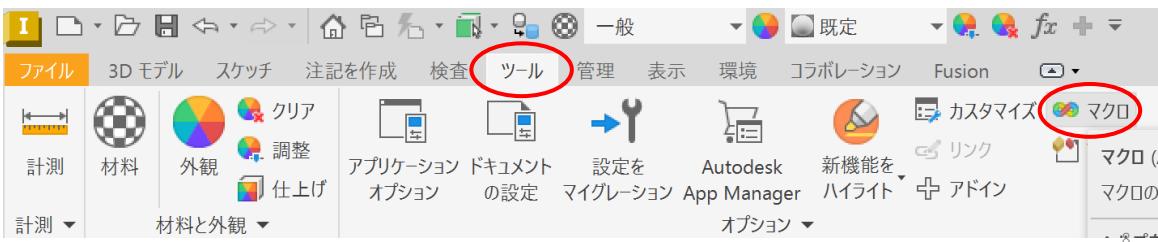
ファイルはcsv形式で「名前を付けて保存」する。

適当な名前でよい (BladesFiles.csv)

ファイル名(N): BladesFiles.csv
ファイルの種類(T): CSV (コンマ区切り) (*.csv)
作成者: 洋一 安東 タグ: タグの追加
▼ フォルダーの非表示 保存(S) キャンセル 7

tmXXXXXX (動翼) .ipt を作成したフォルダ「動翼」に複写
 ファイル名を次のように変更
 学籍番号 **tm000000**
 ハブ直径 **300mm**, ケーシング直径 **500mm**
 の場合
tm000000 (動翼300-500) .ipt
 とする。モデル作成後にファイル名を変更してもよい。
 なお、配布ファイルには動翼の3Dモデルを作成するためのマクロが定義されています。

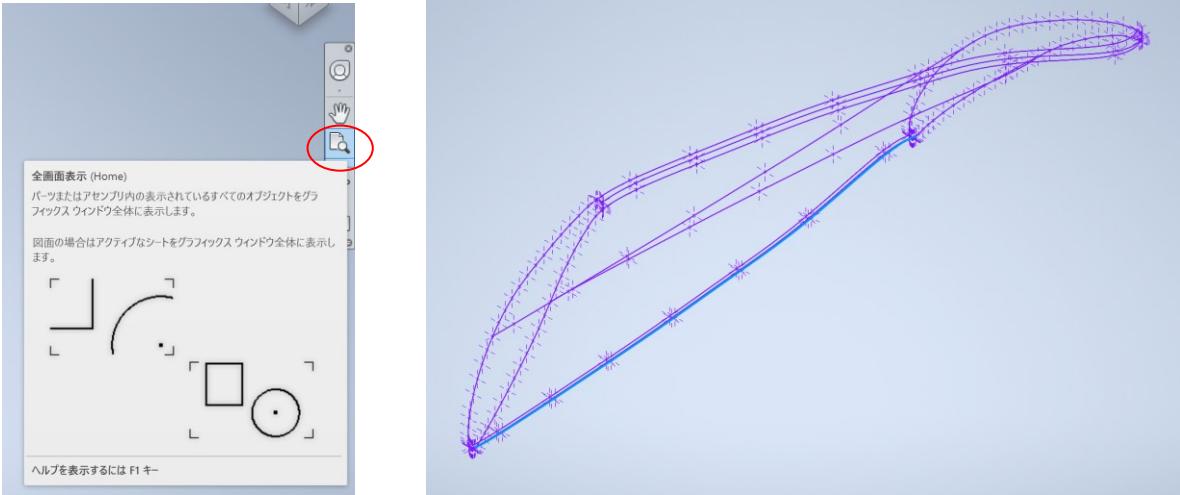
Inventorで **tm000000 (動翼300-500) .ipt** を開く。
 リボン「ツール」の「マクロ」をマウス左ボタンでクリック。
 「**Module1.CreateBladeObject**」を実行し、
 ファイルパスを記述した「**BladesFiles.csv**」を開く。
 なお、読み込みに失敗した場合は、Inventorを閉じて、再度ファイルを開く。



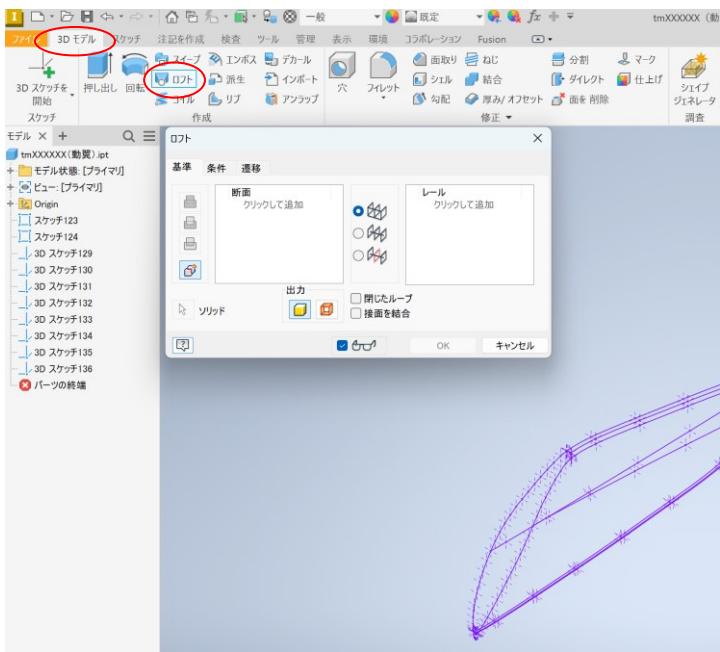
ファイル読み込みの確認のため「ok」をクリック

読み込みから、形状を描画するまでに時間を必要とします。

画面枠の外側に描画されるので、○「全画面表示」をマウス左ボタンクリックし、形状を中央に配置する。



9

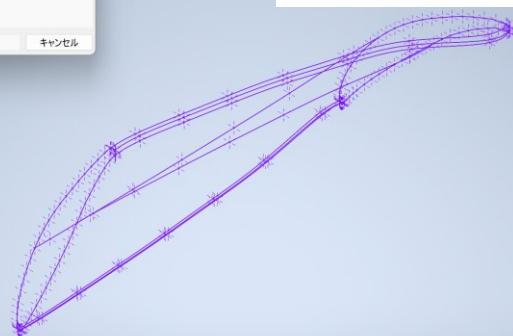


カーソルでリボン「3Dモデル」

「ロフト」マウス左ボタンでクリック
R150S(Z=150mm, XY平面)と
R249R(Z=249mm, XY平面)

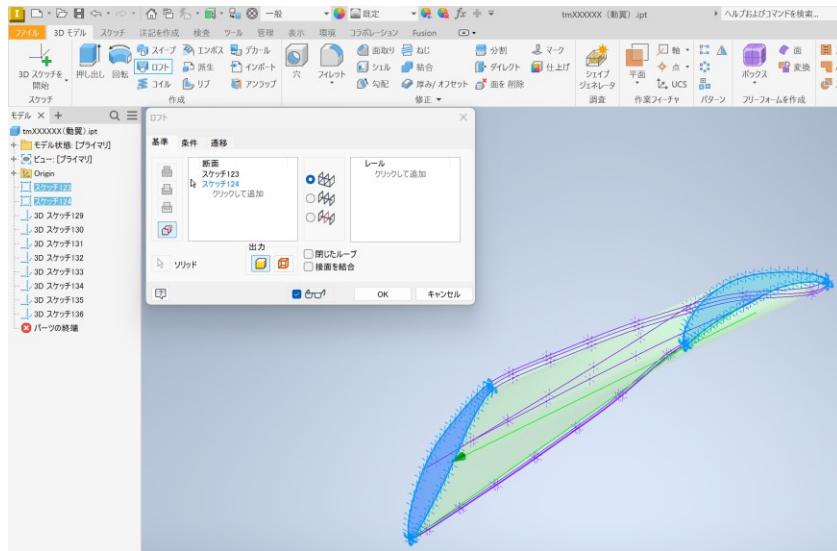
に翼型断面が描画されているので、
これらの断面を選択する。
(断面選択)

カーソルをよく断面を表現する曲線に
一致させると緑色に変化するので、
マウス左ボタンでクリックする。



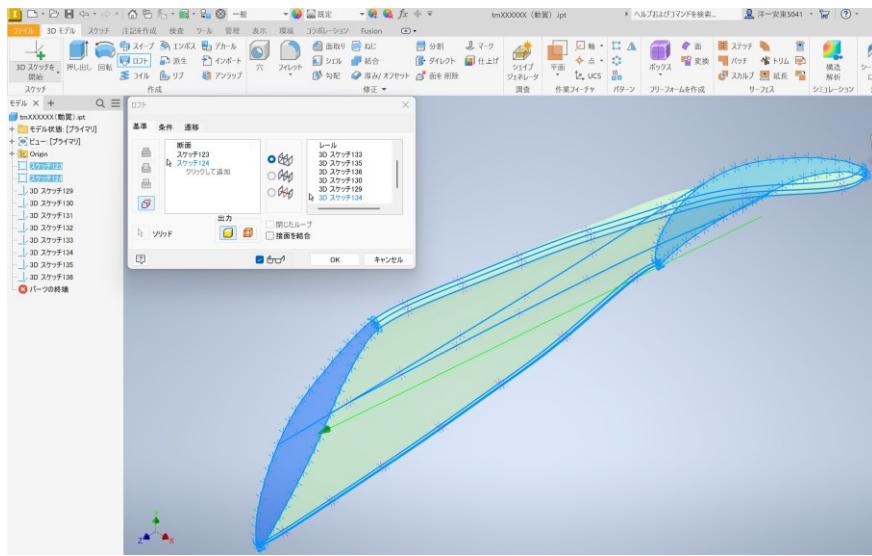
10

二つの断面を選択後、
側面形状を表現する8本のレールを選択する。
選択方法は断面の選択と同じ。



11

選択が終了したら、「ok」を押す。
なお、失敗した場合は「キャンセル」し、断面の選択から再開する。



12



「前」をマウス左ボタンでクリックし、
透視方向をZ+からZ-方向に変える。
なお、このボックス上で、
マウス左ボタンを押しながら移動すると
連動して透視方向が変化する。

13

「前」 (XY平面)



「右」 (-ZY平面)



動翼は
ハブ直径 300mmの円筒面
ケーシング直径 500mm から 2mm 小さな円筒面
に沿う形状なので、余分な箇所を削除する。
(2つのモデルのブルーム演算によって作成)

14

ハブ側

X=0, YZ平面にハブ直径 300mm (X=±38mm)の円柱を作成し、動翼との交差部分を削除する。

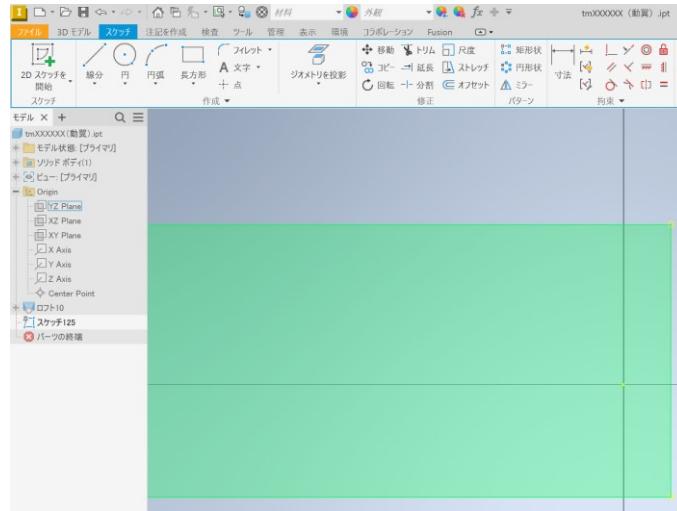
円柱の作成

2Dスケッチの開始

「2Dスケッチ」→「Origin」

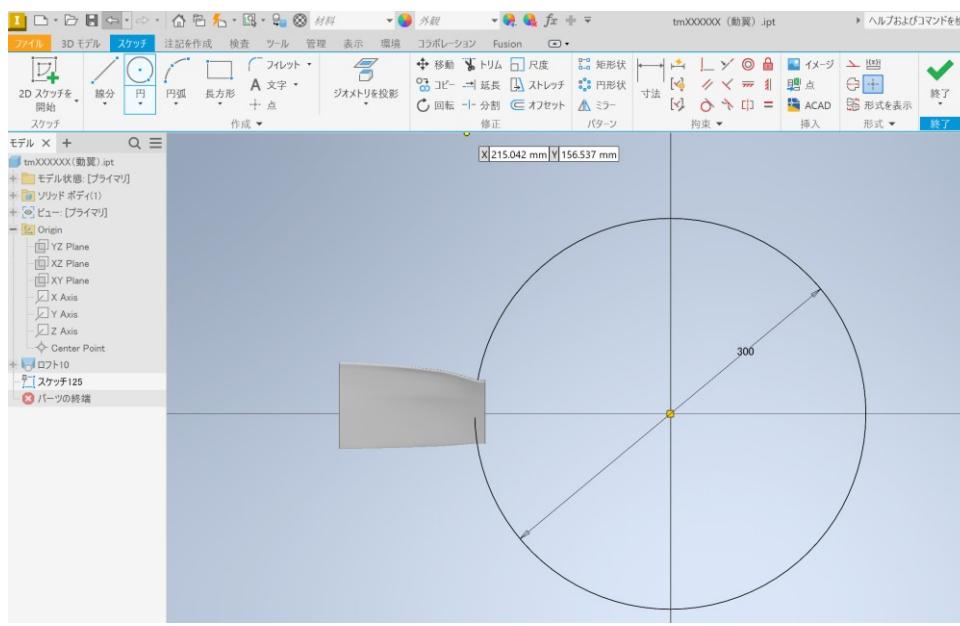
→「YZPlane」

を選択

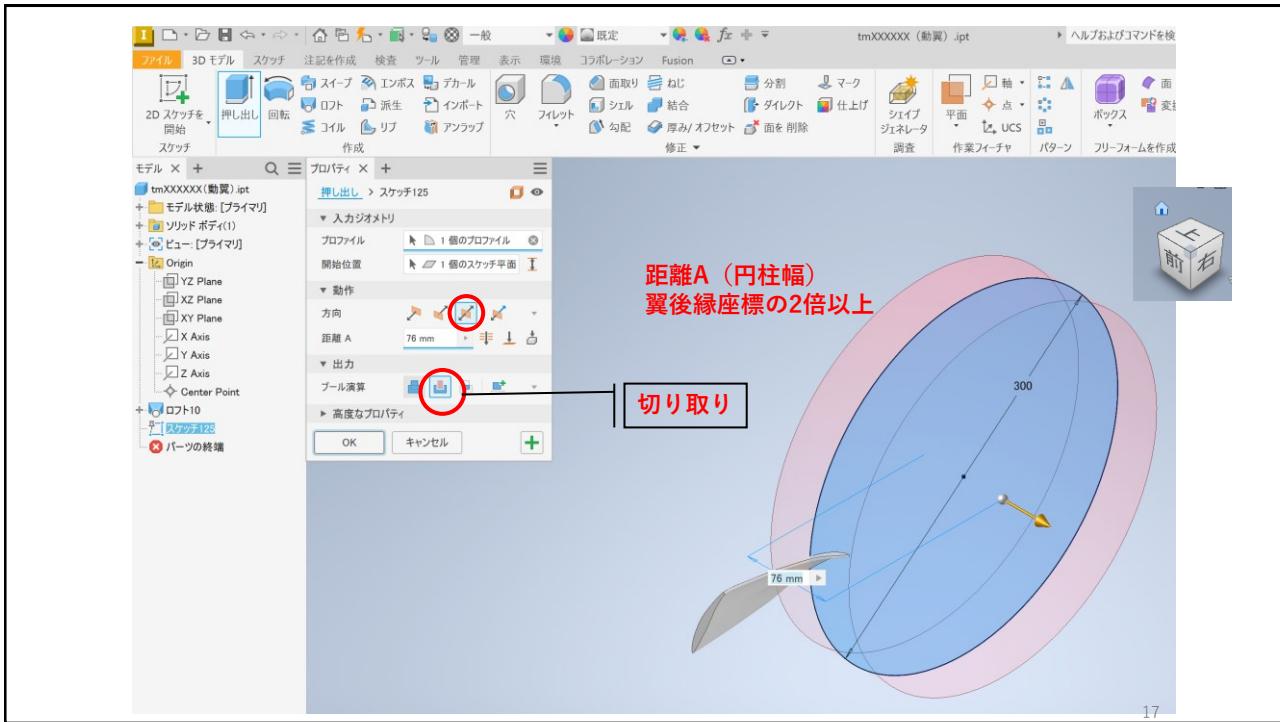


15

直径 300mm の円を作成し、スケッチを「終了」する。



16



17

円柱の作成

2Dスケッチの開始

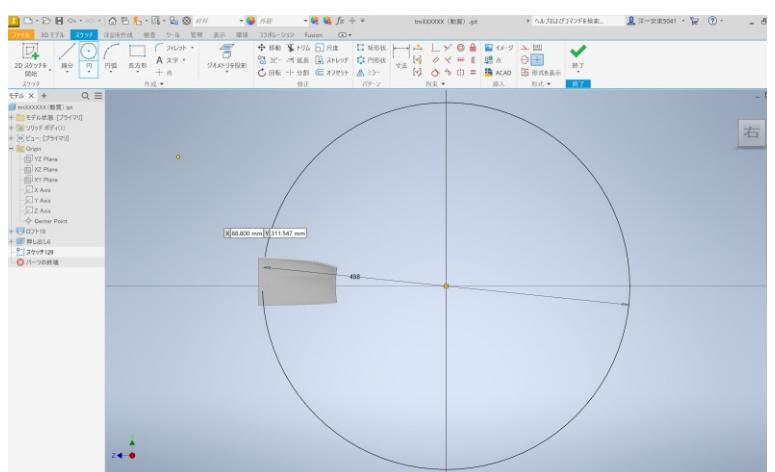
「2Dスケッチ」→「Origin」

→「YZPlane」

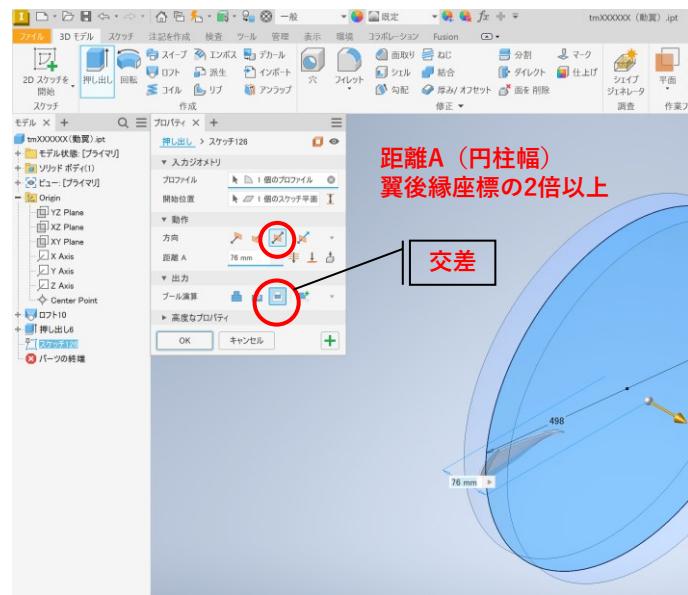
を選択

直径 498mm の円

(ケーシング直径 500mm - 2mm) を作成し、スケッチを「終了」する。



18



19

動翼のハブ側面に取り付けロッドを接続

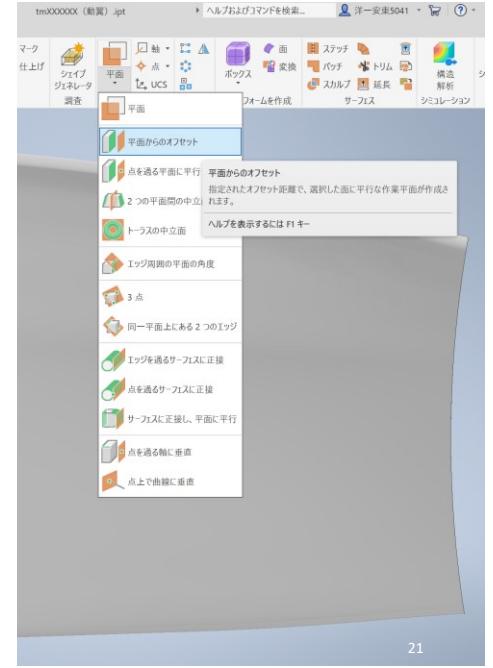
Z=150mm のXY平面に直径 10mm 長さ 30mm の円柱作成

M10 のねじ部（首下 10mm）作成

ロッド先端は 1mm の面取り加工



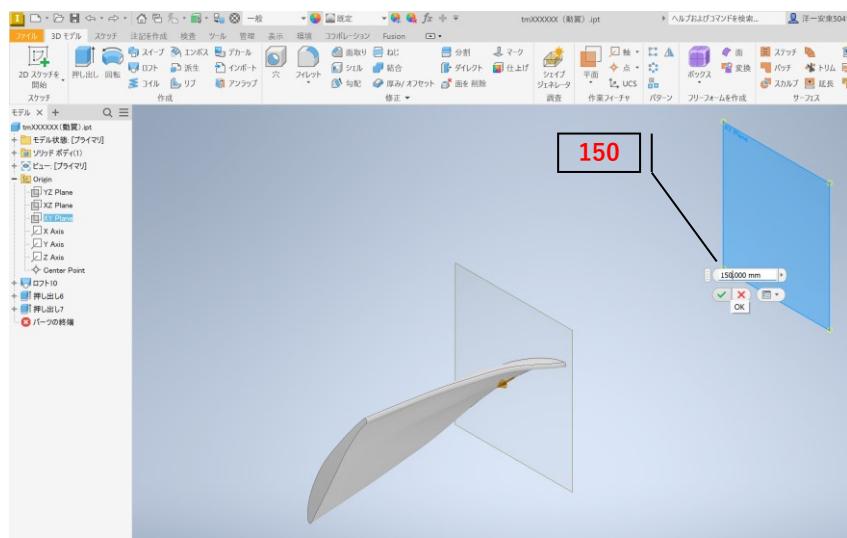
20



21

- Z=150mm のXY平面に直径 10mm 長さ 30mm の円柱作成
- Z=150mm に2Dスケッチ
- カーソルで「平面からのオフセット」を選択
「Origin」の「XYPlane」を選択し,
オフセットを 150 mm に設定する。

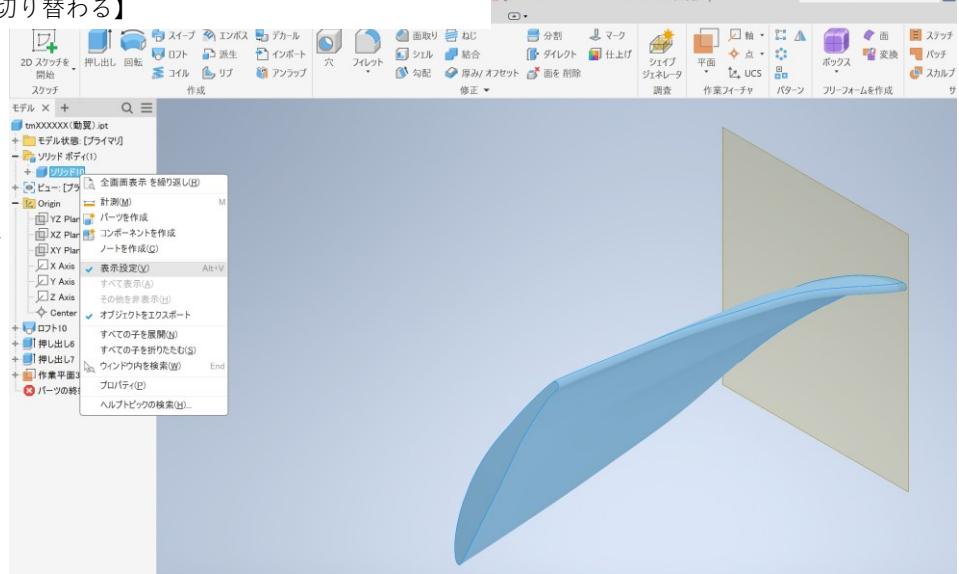
カーソルで「平面からのオフセット」を選択
「Origin」の「XYPlane」を選択し,
オフセットを 150 mm を入力し, 「Enter」で確定



22

円をスケッチし難いので、モデルを非表示にする。

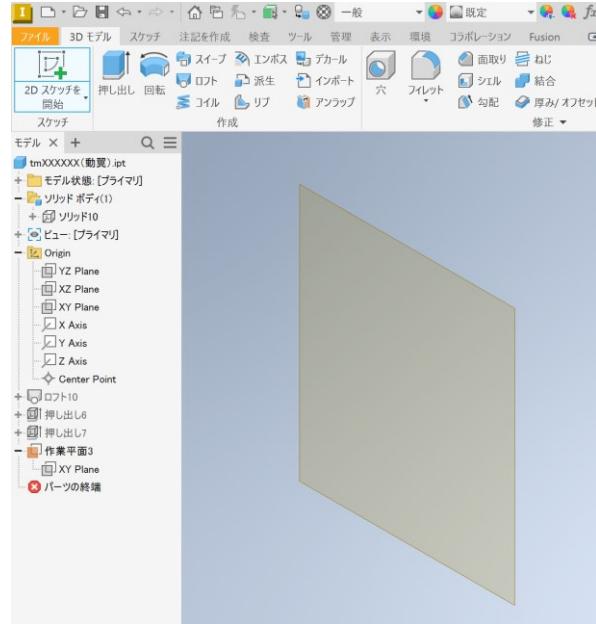
「表示設定」をマウス左ボタンをクリックでチェック「レ」を外す
【クリックするごとに切り替わる】



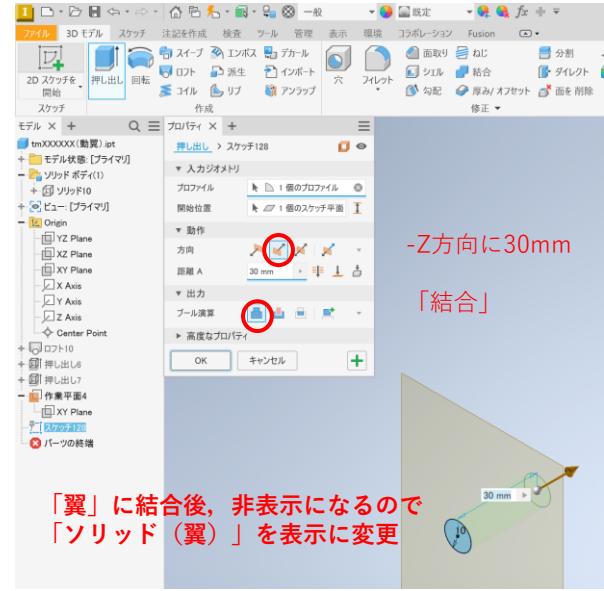
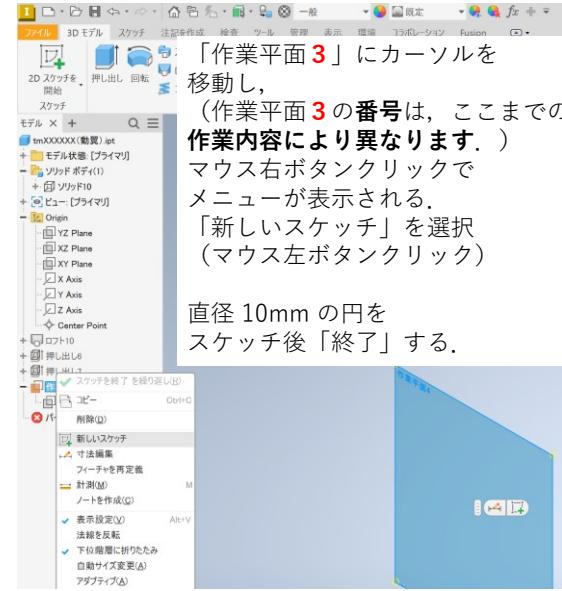
23

次に、作製した平面に
スケッチを作成する。

「作業平面 3」にカーソルを
移動し、
(作業平面 3 の番号は、ここまで
作業内容により異なります。)
マウス右ボタンクリックで
メニューが表示される。
「新しいスケッチ」を選択
(マウス左ボタンクリック)



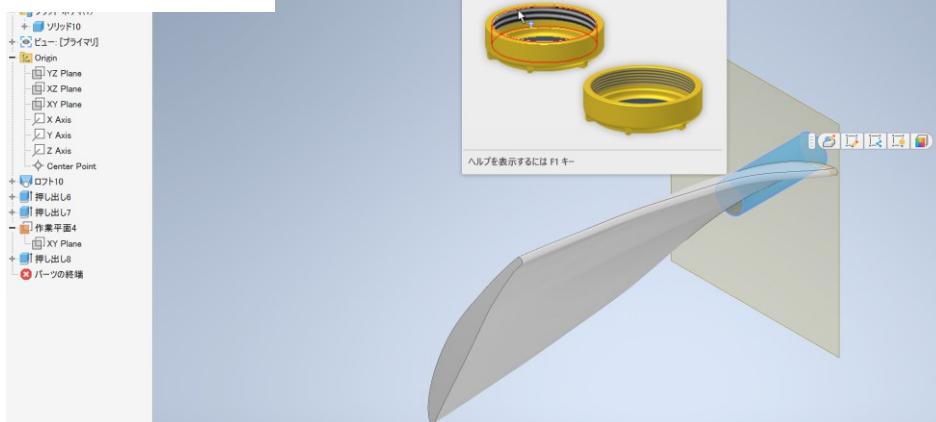
24



25

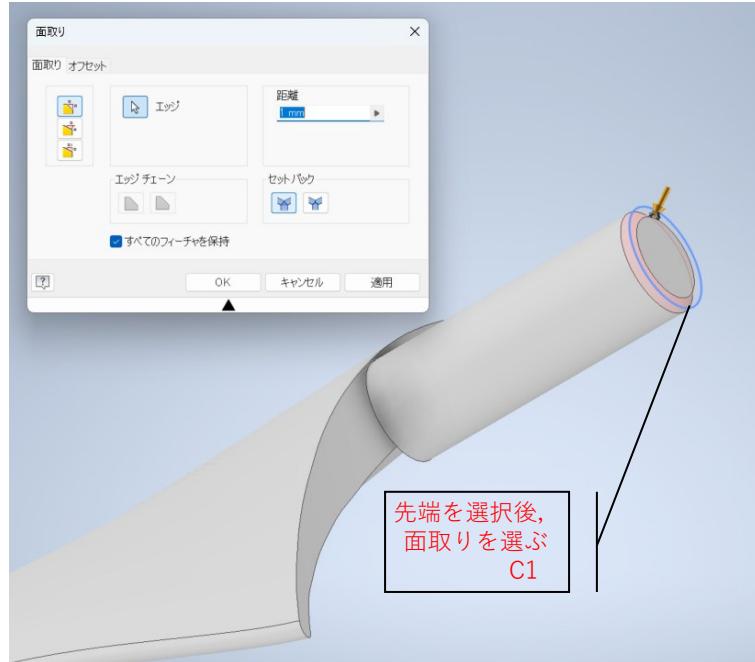
カーソルを「ロッド」側面に合わせ
 マウス左ボタンをクリック（選択）する。

カーソルで「ねじ」を選択する



26

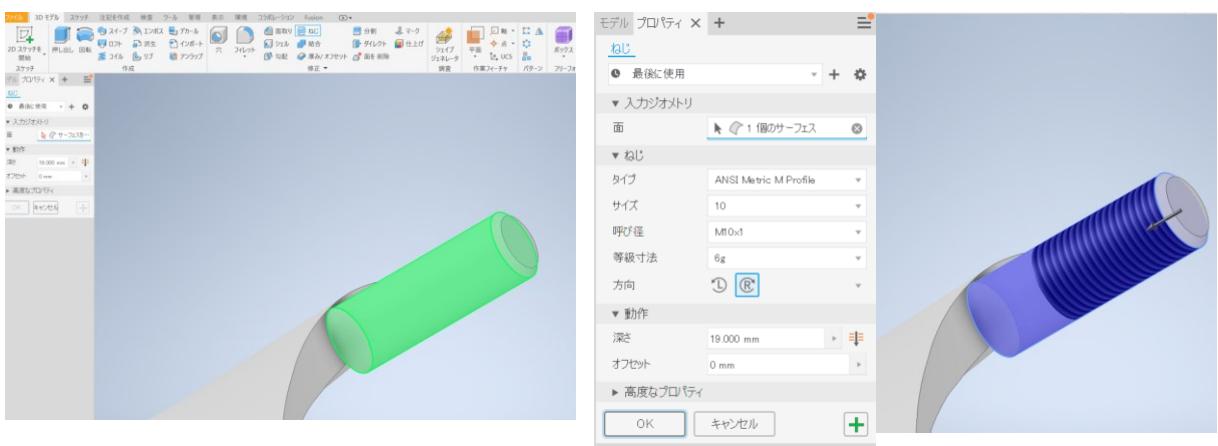
(手順変更) 面取り



27

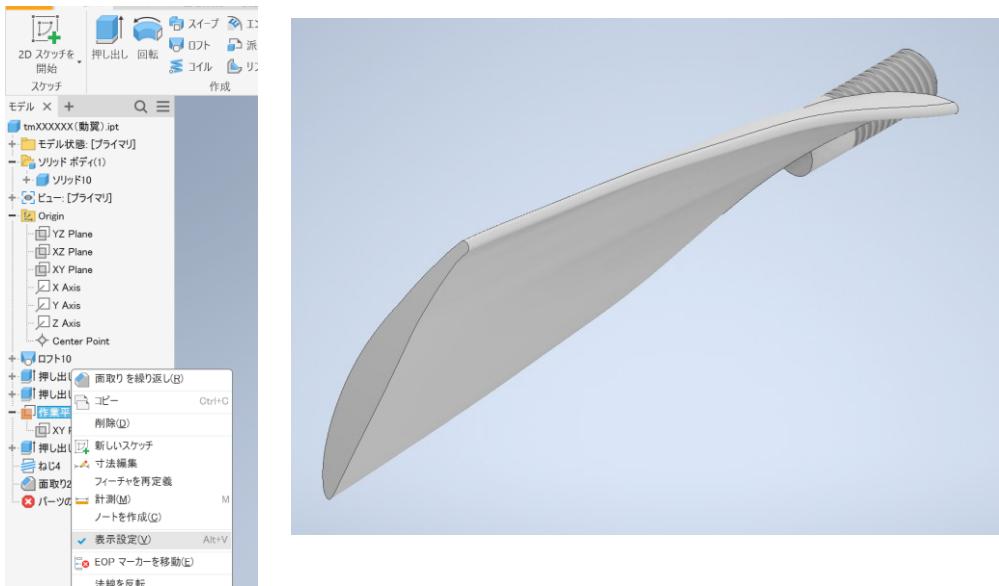
ねじ加工するサーフェースの選択

M10×1 ねじ部 19mm



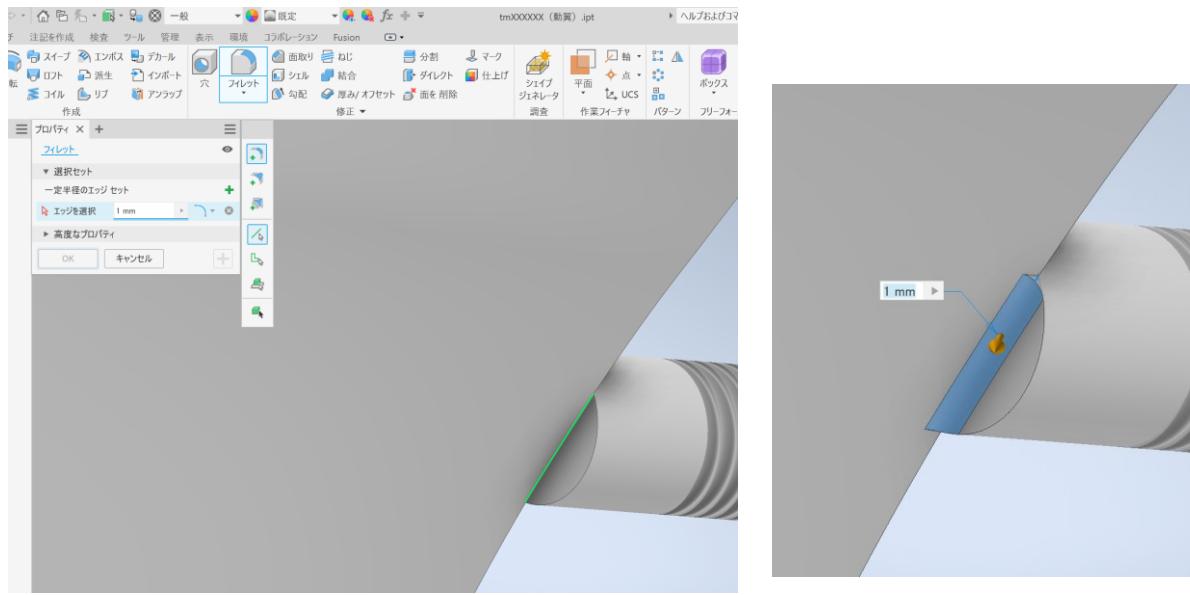
28

作業平面の表示設定のチェック「レ」を外す。

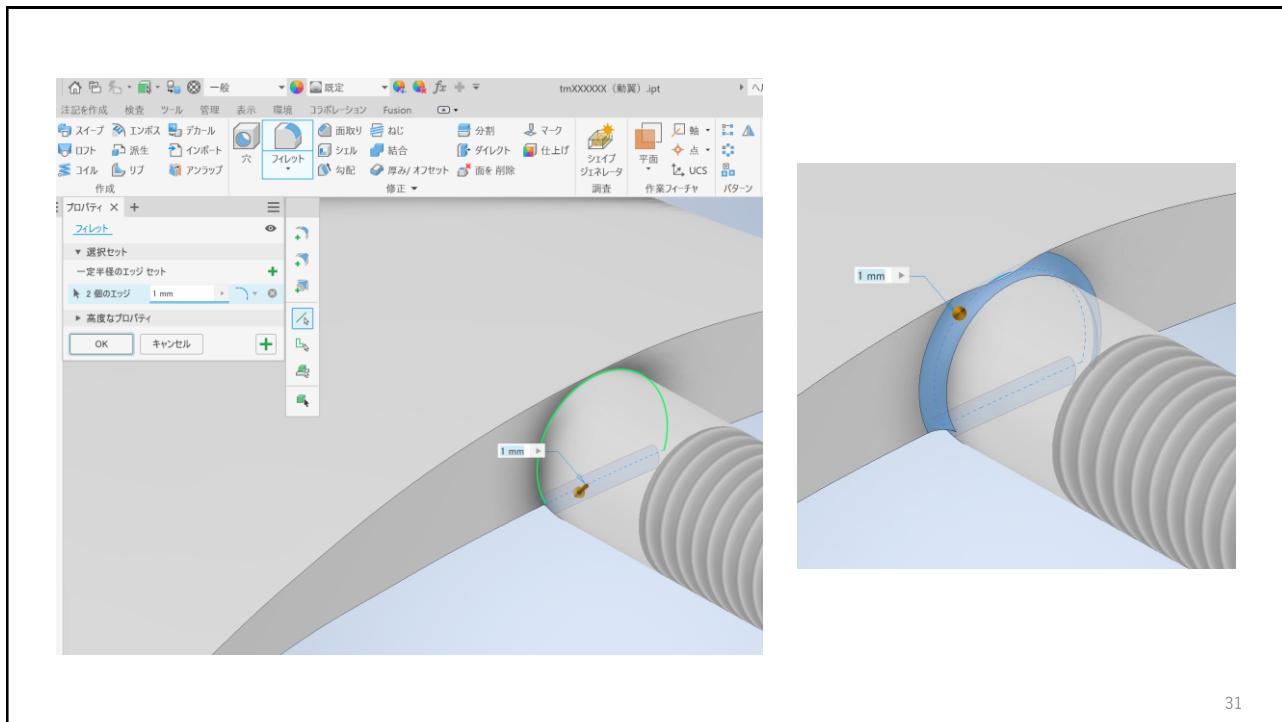


29

フィレット (1mm)



30



31