

動翼

Inventor 2025

No.1

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

流面数

翼枚数[150]

本設計では 7

設計した値

Rotor Blade			
Ri	Cl <i>0</i> i	li	yi
Rh = 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*0*i: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]

上記入力後送信

送信する

No. 2

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

3

各自異なる

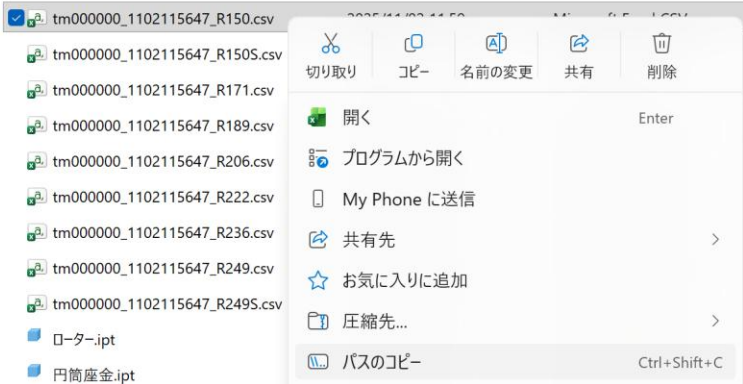
-  tm000000_1102115647_R150.csv (2)
-  tm000000_1102115647_R150S.csv (1)
-  tm000000_1102115647_R171.csv (3)
-  tm000000_1102115647_R189.csv (4)
-  tm000000_1102115647_R206.csv (5)
-  tm000000_1102115647_R222.csv (6)
-  tm000000_1102115647_R236.csv (7)
-  tm000000_1102115647_R249.csv (8)
-  tm000000_1102115647_R249S.csv (9)

これらデータファイルと同じフォルダに
 Inventorに読み込ませる順番を
 記述したファイルを用意する。

ファイルの path を調べ、Excel に記録。

4

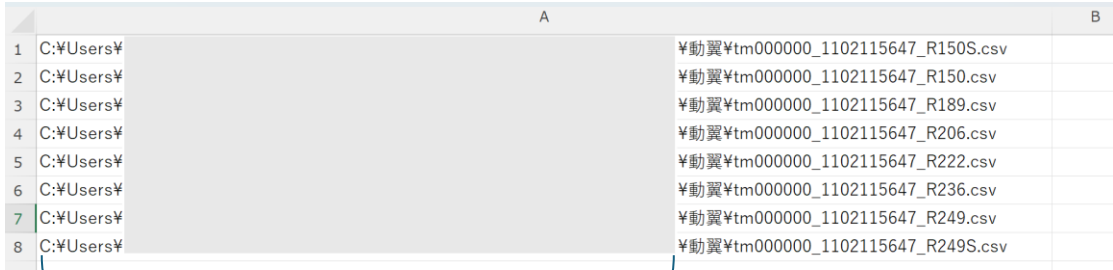
4



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。

5

5



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

へ フォルダの非表示 ツール(L) ▼ 保存(S) キャンセル

6

6

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．

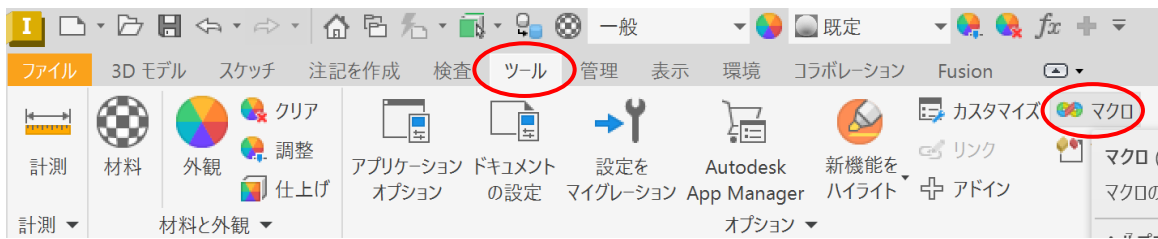
Inventorで **tm000000（動翼300-500）.ipt** を開く．

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．

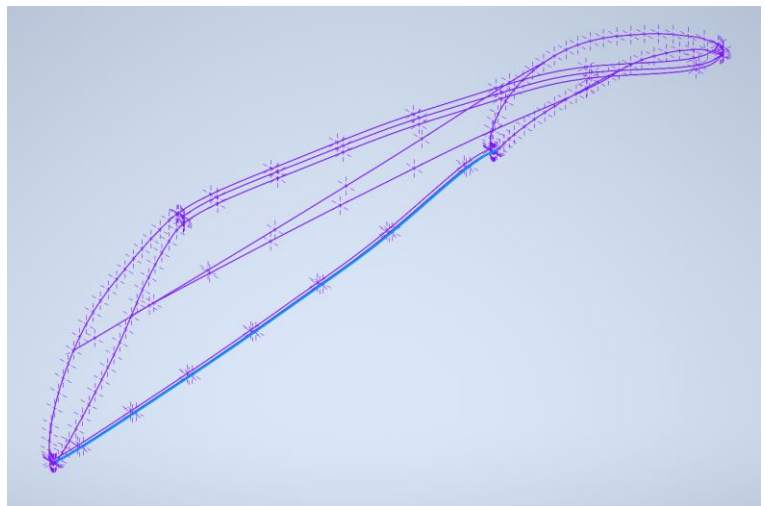
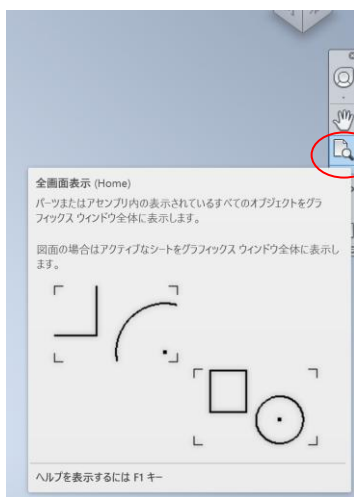


7

ファイル読み読みの確認のため「ok」をクリック

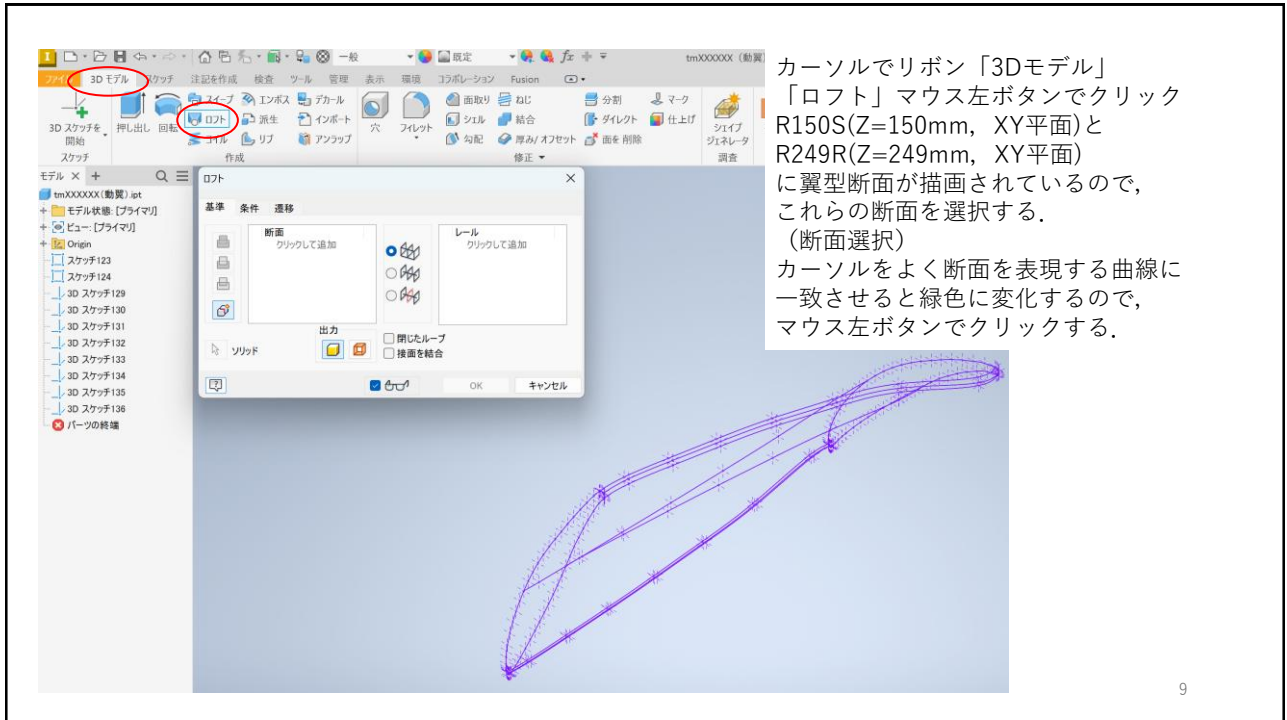
読み込みから，形状を描画するまでに時間を必要とします．

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．



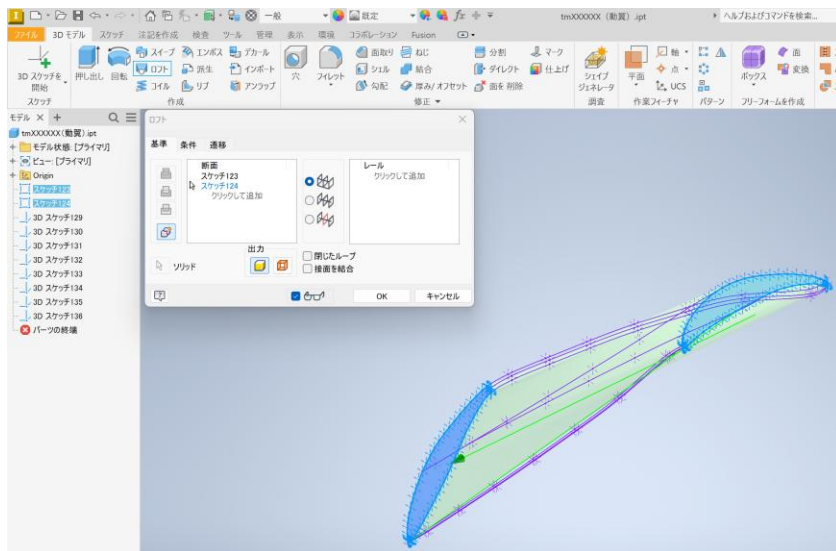
8

8



9

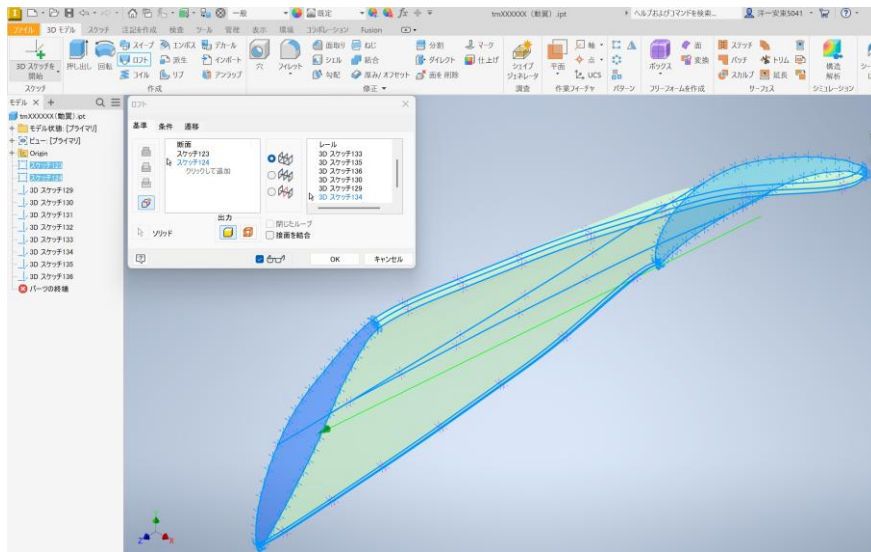
二つの断面を選択後、
側面形状を表現する8本のレールを選択する。
選択方法は断面の選択と同じ。



10

10

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。



11

11

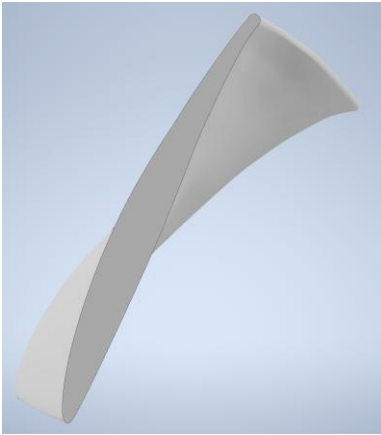


「前」をマウス左ボタンでクリックし、
 透視方向をZ+からZ-方向に変える。
 なお、このボックス上で、
 マウス左ボタンを押しながら移動すると
 連動して透視方向が変化する。

12

12

「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つのモデルのブール演算によって作成)

13

13

ハブ側

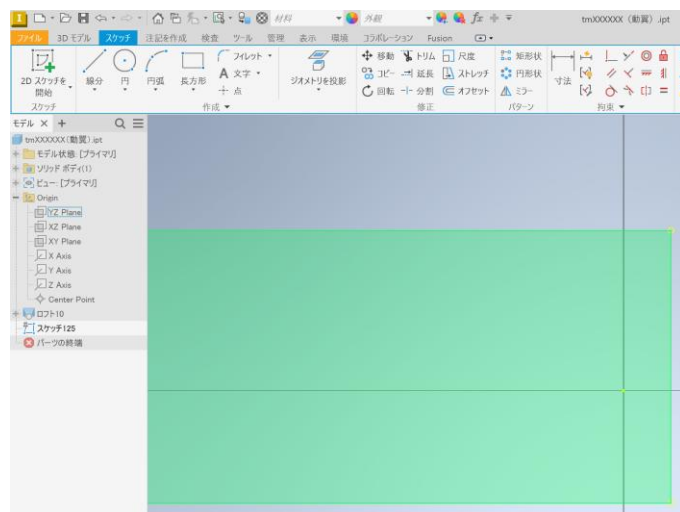
X=0, YZ平面にハブ直径 300mm ($X=\pm 38\text{mm}$)の円柱を作成し、動翼との交差部分を削除する。

円柱の作成

2Dスケッチの開始

「2Dスケッチ」→「Origin」

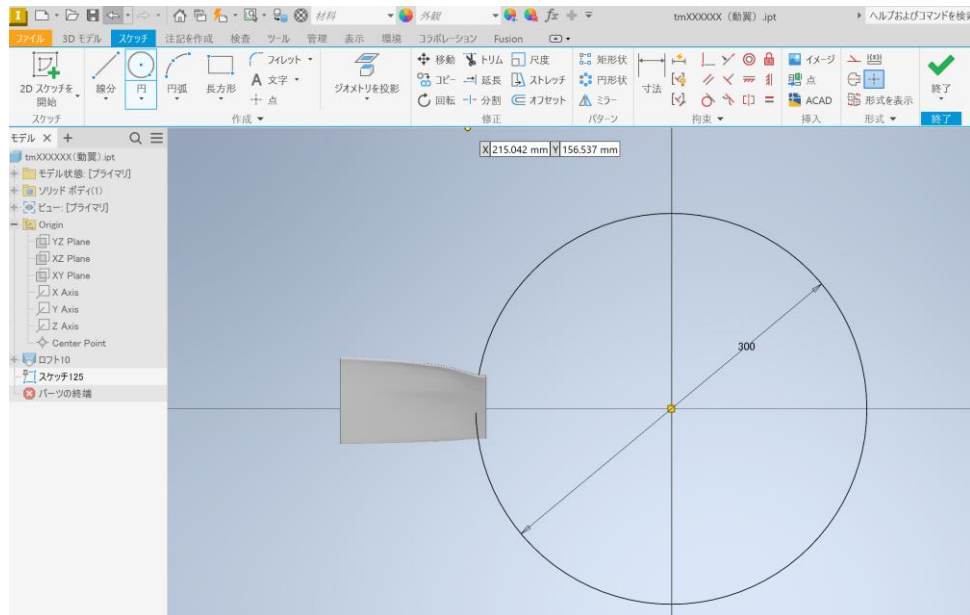
を選択



14

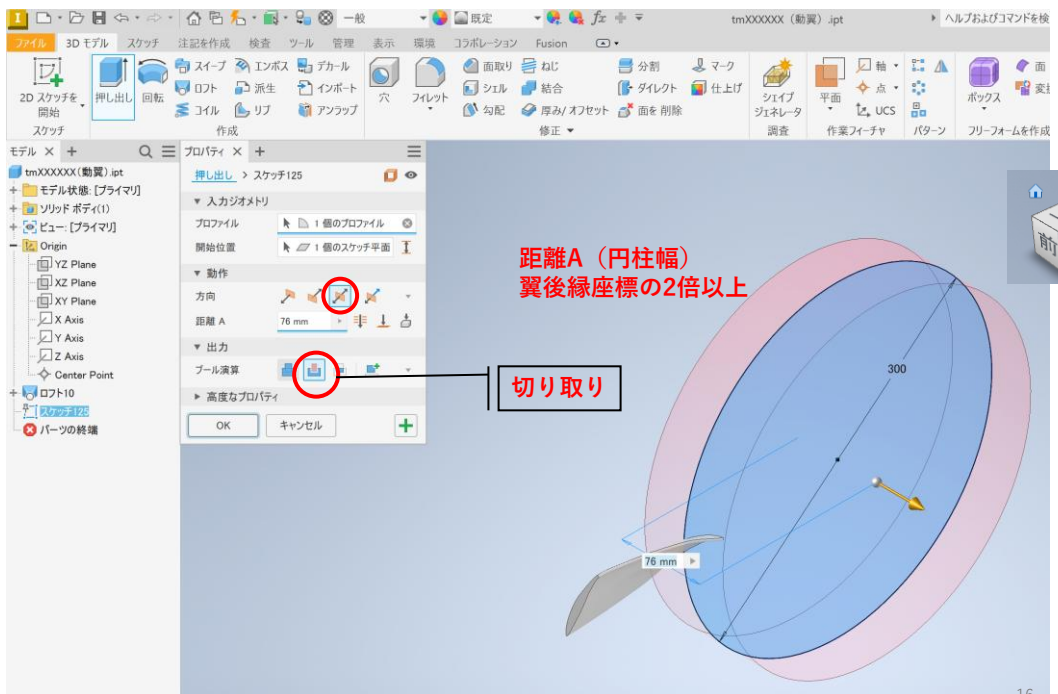
14

直径 300mm の円を作成し、スケッチを「終了」する。



15

15



16

16

円柱の作成

2Dスケッチの開始

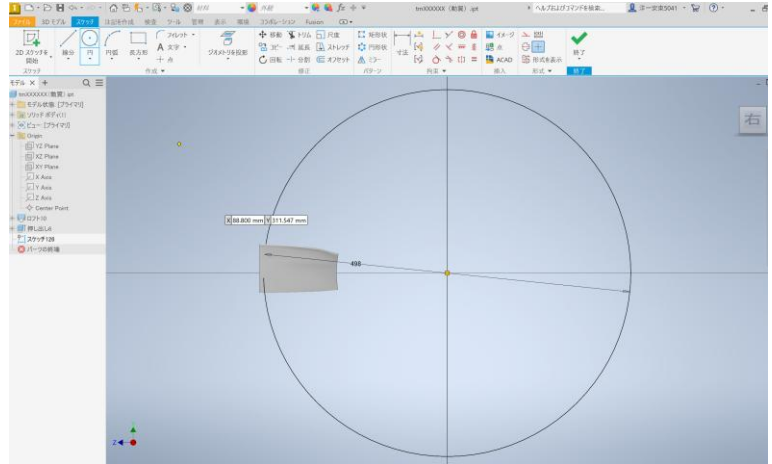
「2Dスケッチ」→「Origin」

→「YZPlane」

を選択

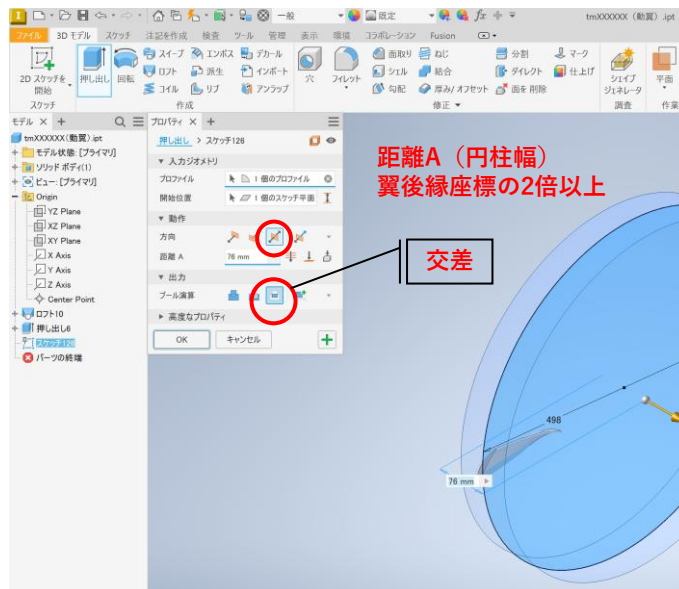
直径 498mm の円

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



17

17



18

18

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

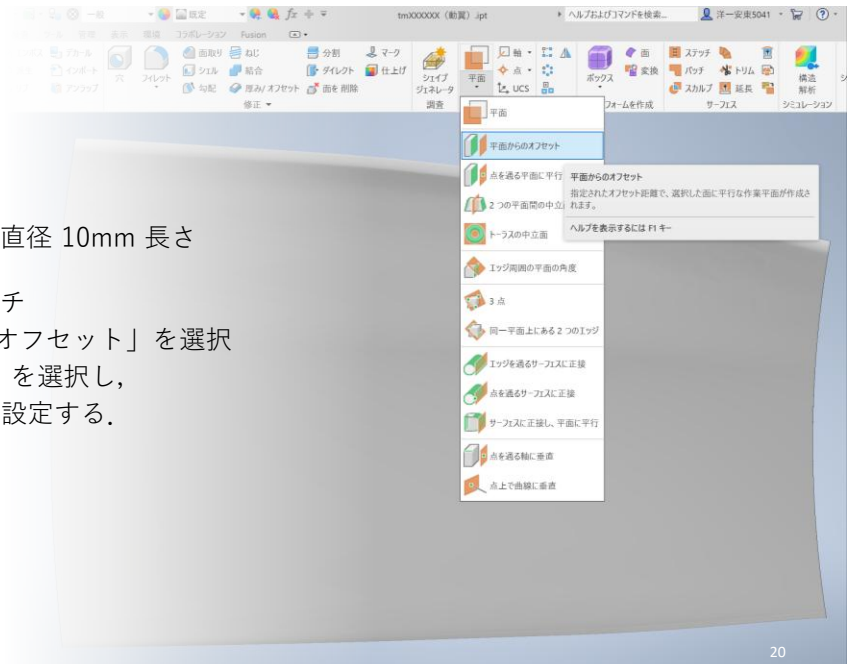
ロッド先端は 1mm の面取り加工



19

19

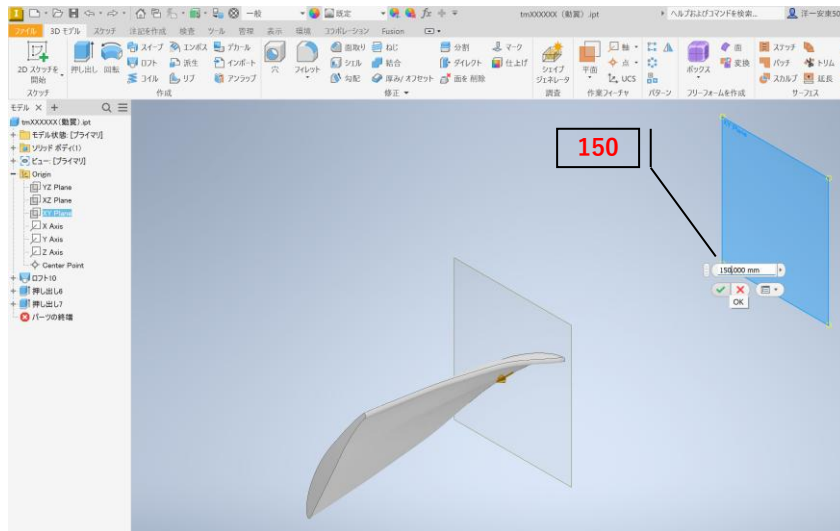
- Z=150mm のXY平面に直径 10mm 長さ 30mm の円柱作成
 - Z=150mm に2Dスケッチ
- カーソルで「平面からのオフセット」を選択
「Origin」の「XYPlane」を選択し、
オフセットを 150 mm に設定する。



20

20

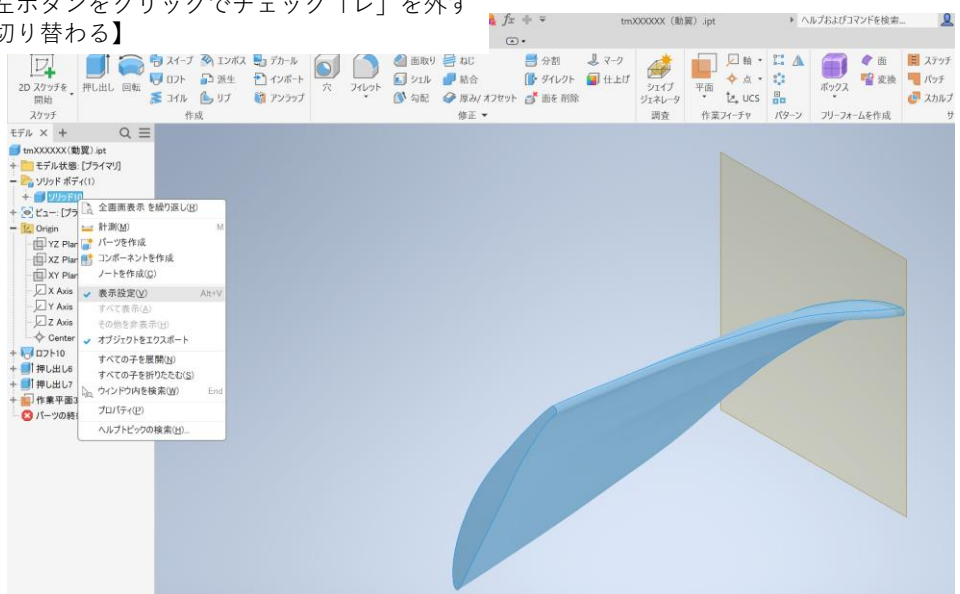
カーソルで「平面からのオフセット」を選択
「Origin」の「XYPlane」を選択し、
オフセットを 150 mm を入力し、「Enter」で確定



21

21

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】



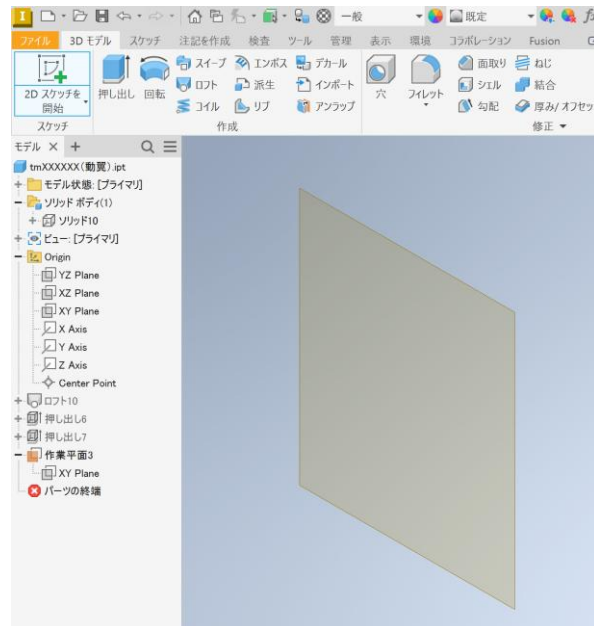
次に、作製した平面に
スケッチを作成する。

22

22

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、ここまでの
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)

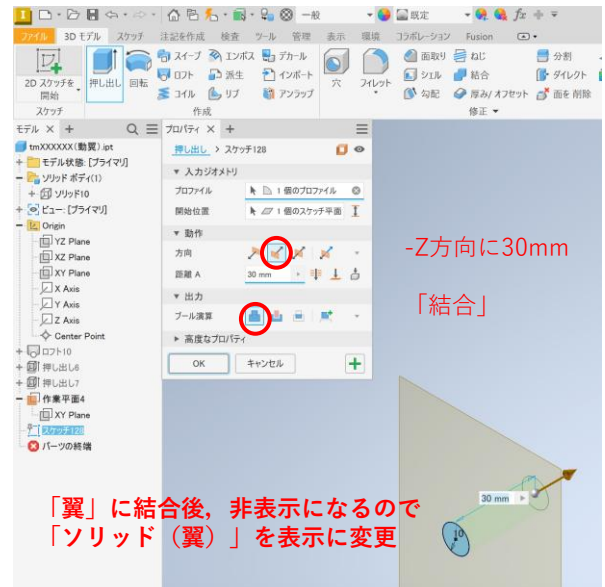
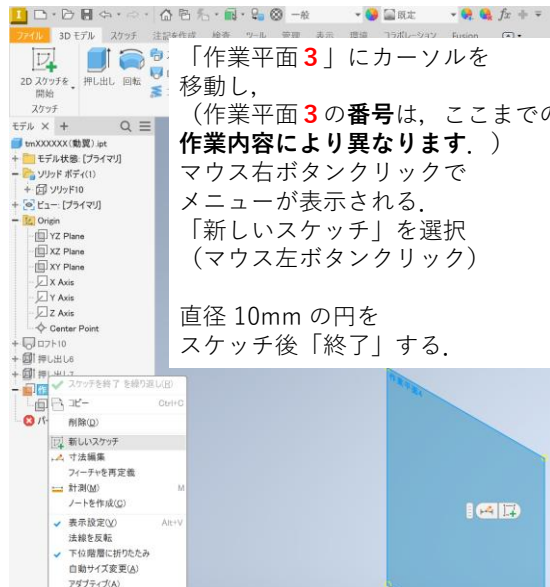


23

23

「作業平面3」にカーソルを
移動し、
(作業平面3の番号は、ここまでの
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)

直径 10mm の円を
スケッチ後「終了」する。

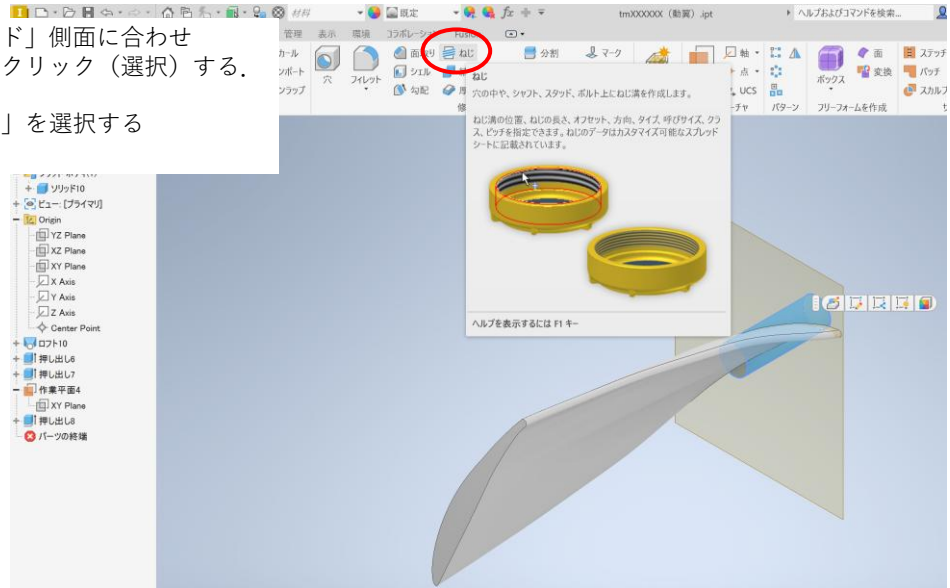


24

24

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

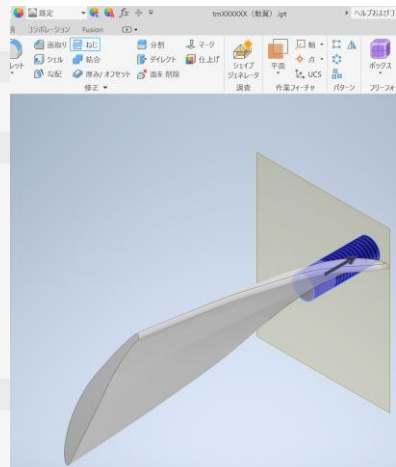


25

25

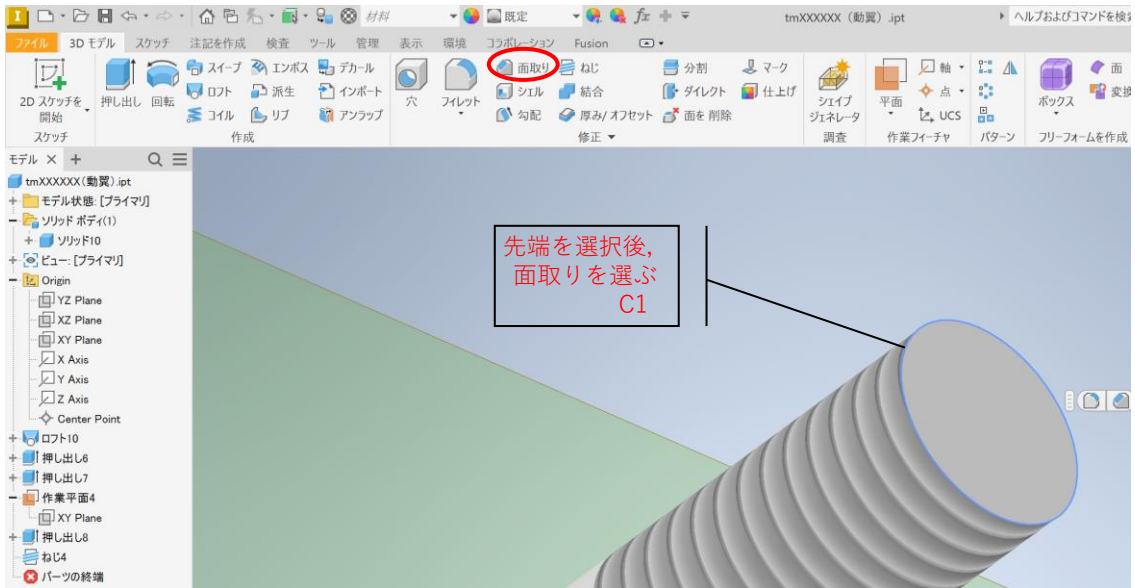


20mmを入力すると
オフセット10mmが
入力できる



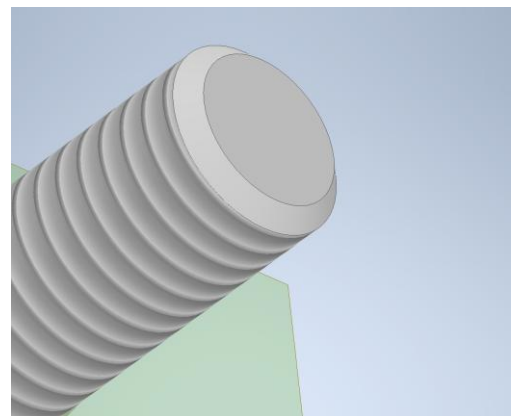
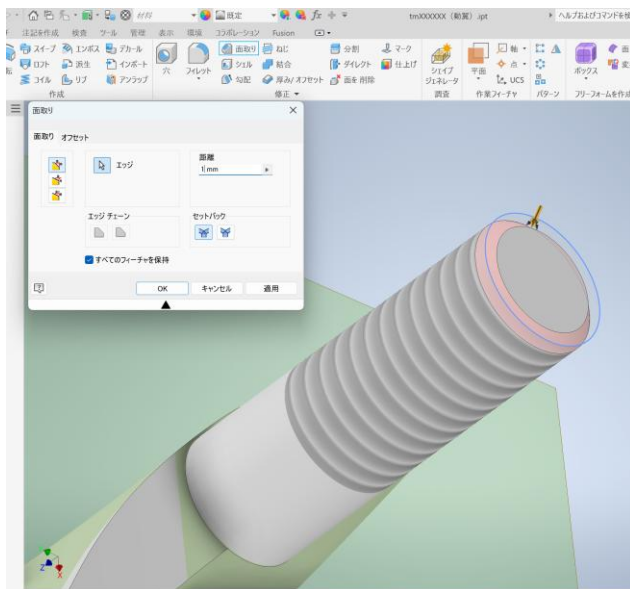
26

26



27

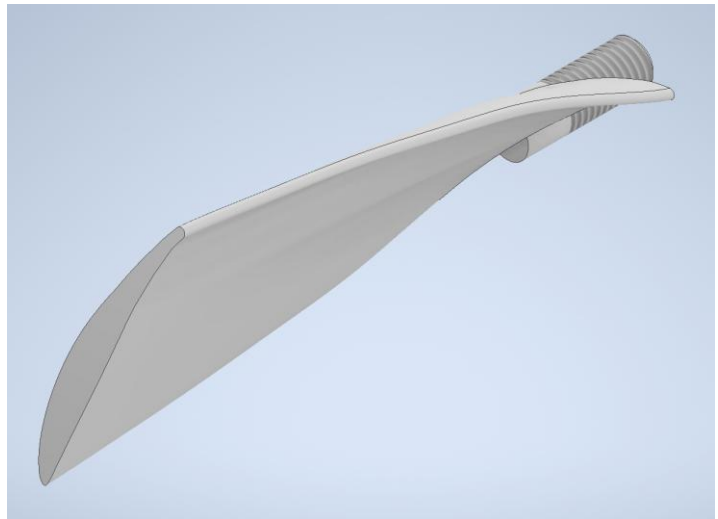
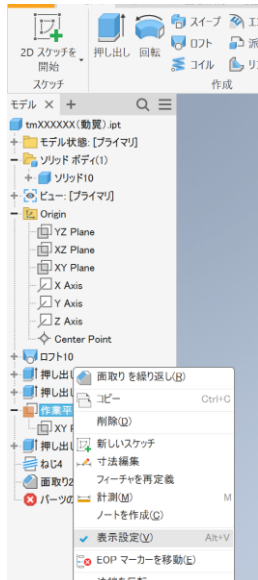
27



28

28

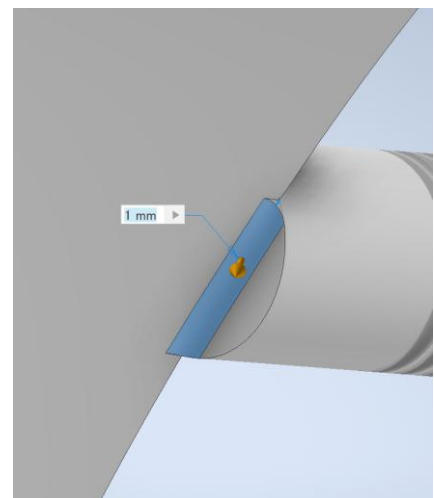
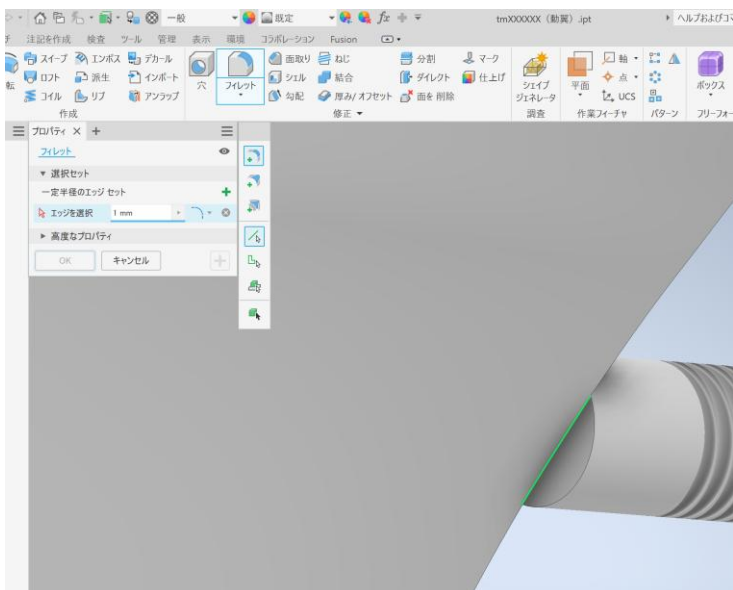
作業平面の表示設定のチェック「レ」を外す。



29

29

フィレット (1mm)



30

30

