

# シャフト-カム③の作成 (FreeCAD)

## 【3D-CAD Lesson-08】

### 1. はじめに

図面 “ No03-カム③. jpg “ を参考にモデルを作成します。

Lesson-07 で作成した “ No02-カム②.FCStd ” を使用します。

FreeCAD には、“アセンブリ” (部品の組み立て) 機能がないため、組立てたモデルを目標に作成します。

### 2. ファイルを開く

“ No02-カム②.FCStd ” を開きます。

### 3. ファイルの新規作成

ファイルを新規作成し、ファイル名を “ No03-カム③ ” として名前を付けて保存します。

### 4. モデルの履歴を消去してコピー

“ No02-カム② ” の “ シャフト “ , “ キー “ , “ カム① “ および、 “ カム② “ (ボディ名) を、 “ No03-カム③ ” へ、“ Create transformed copy ” します。

### 5. ファイルを閉じる

“ No02-カム② ” を閉じます。

### 6. 新規ボディの作成

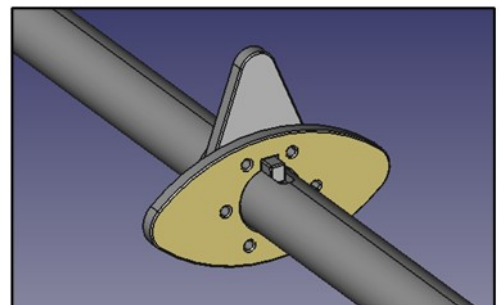
新規にボディを作成し、名称を “ カム③ ” に変更します。

### 7. モデルの作成

#### 〔1〕 参照面のコピー

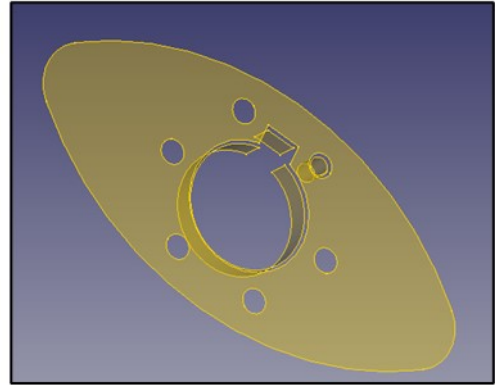
##### (ア) “ カム② ” からのコピー①

右図のように、シェイプバインダーを使用して、“ カム② ” の面をコピーします。



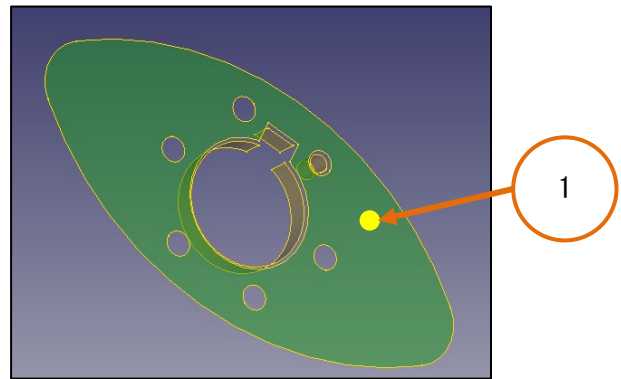
(イ) “カム②”からのコピー②

右図のように、シェイプバインダーを使用して、“カム②”の面をコピーします。



[2] スケッチの作成①

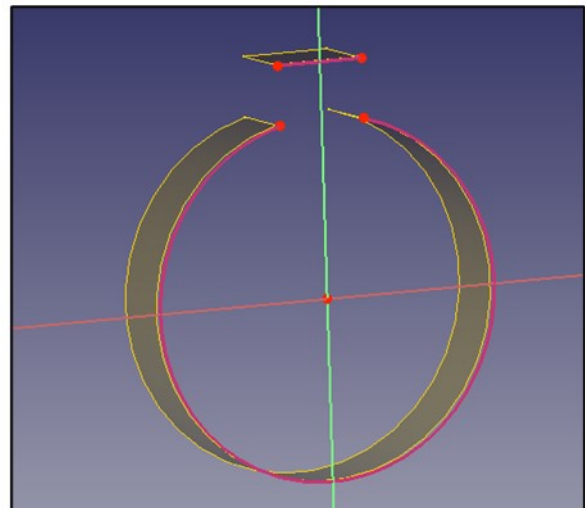
右図 1 の面 (“カム②”からコピーした面)を参照にスケッチを作成します。



[3] スケッチによる形状の作成①

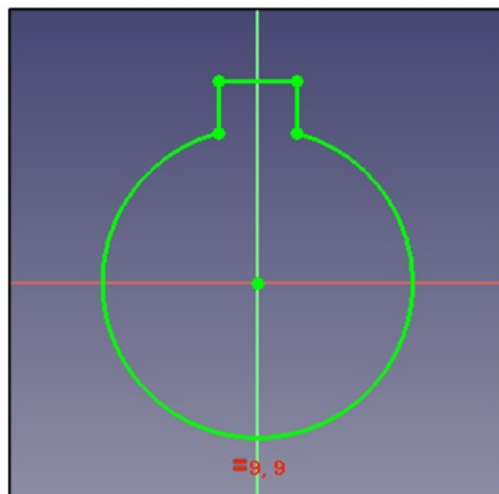
(ア) 稜線 (エッジ) の投影①

右図のように、前述 7. [ 1 ]. (イ) で、コピーした面の稜線 (エッジ) を投影します。



(イ) スケッチの作成①

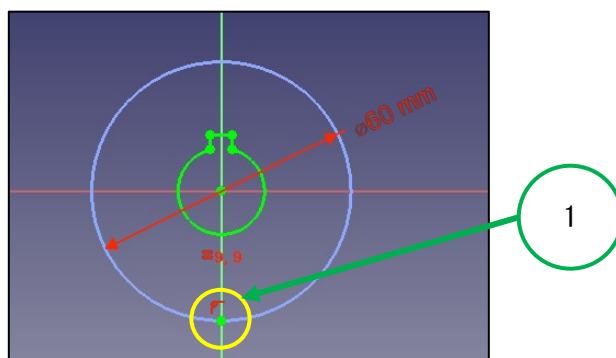
右図のように、投影した線をもとにスケッチを作成します。



(ウ) スケッチの作成②

右図のように、スケッチを作成します。(“ $\phi 60$ ”の円は、“構築要素”に切り替えます。)

右図 1 の点は、“Y軸”と、“ $\phi 60$ ”の円のオブジェクト上に拘束します。

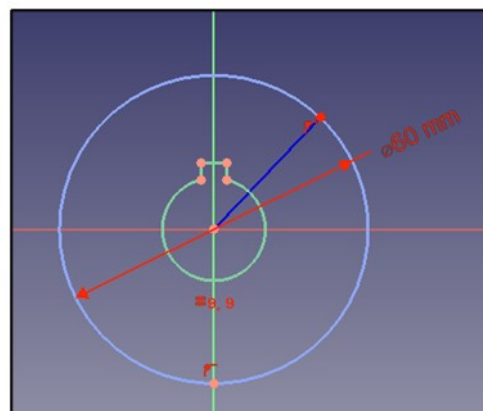


(エ) スケッチの作成③

A) 直線の作成と拘束①

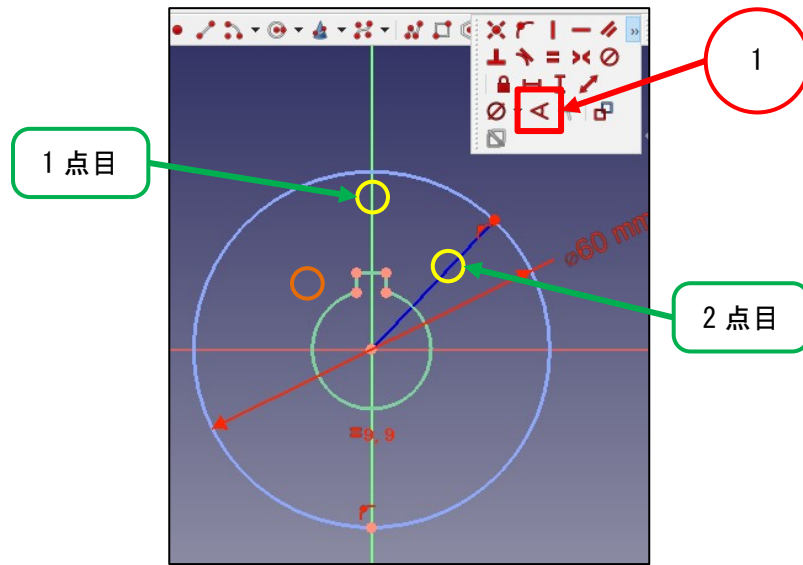
右図のように、直線を作成し、一方の端点を原点と一致拘束し、もう片方の端点を、“ $\phi 60$ ”の円のオブジェクト上に拘束します。

作成した直線は、“構築要素”に切り替えます。



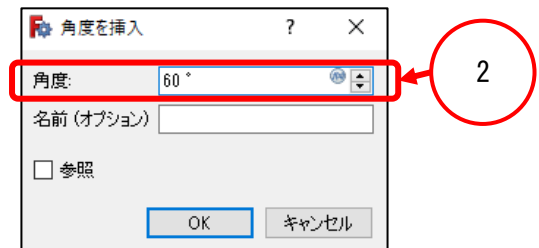
## B) 直線の角度拘束

下图 1 のボタンをクリックし、1 点目( " Y 軸 " ), 2 点目( 作成した直線 )をクリックします。  
(順不同です。)



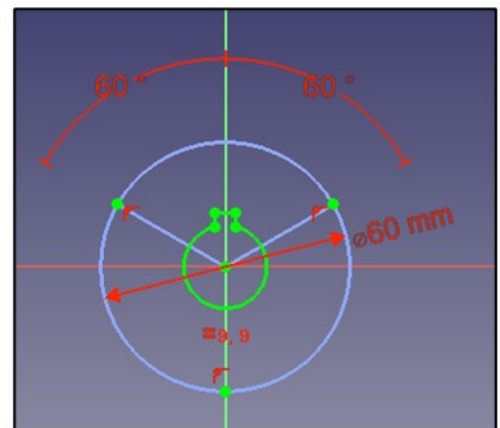
クリックすると、右図が表示されます。

右図 2 “ 角度 ” に “ 60 ” を入力し、  
【 OK 】 ボタンをクリックします。

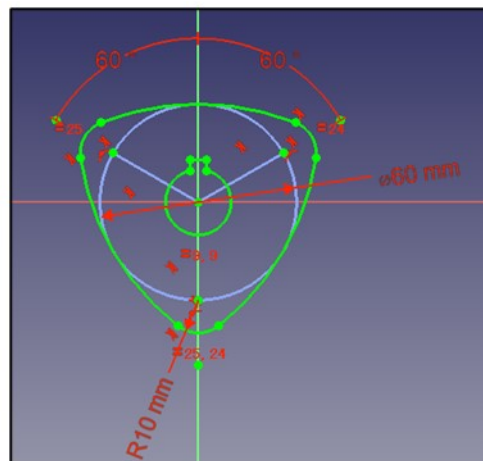


## C) 直線の作成と拘束②

右図のように、直線を作成、拘束し、” 構築要素 ” に切り替えます。



- D) スケッチによる形状の作成  
右図のように、スケッチを作成します。

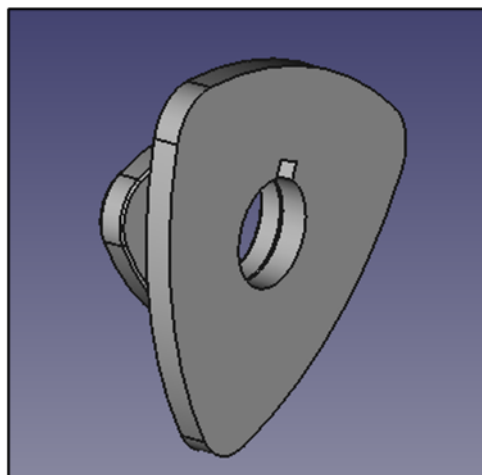


- [4] スケッチの終了①  
スケッチを終了します。

- [5] パッドによる形状追加

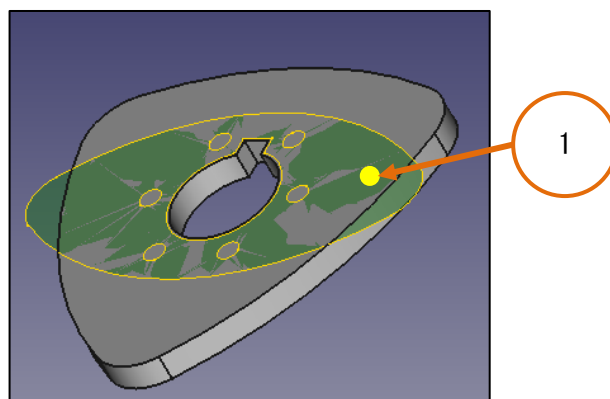
右図のように、“タイプ”を“寸法”に、“長さ”を“5”でパッドをします。

(“カム②”と重なるときには、逆方向で行います。)



- [6] スケッチの作成②

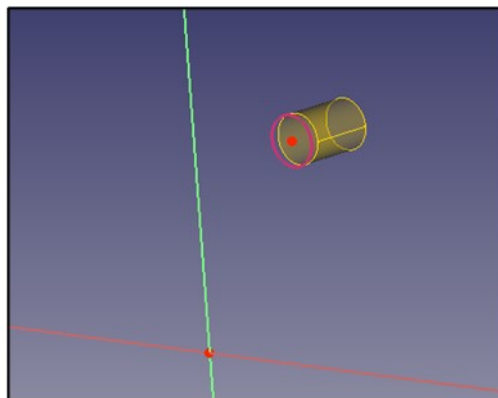
右図 1 の面 ( 前述 7. [ 1 ]. ( ア ) で、コピーした面 ) を参照にスケッチを作成します。



## [7] スケッチによる形状の作成②

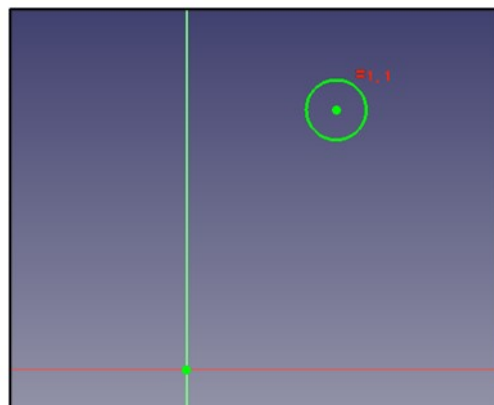
### (ア) 稜線（エッジ）の投影②

右図のように、前述 7. [1]. (イ) で、コピーした面の稜線（エッジ）を投影します。



### (イ) スケッチの作成④

右図のように、投影した線をもとにスケッチを作成します。



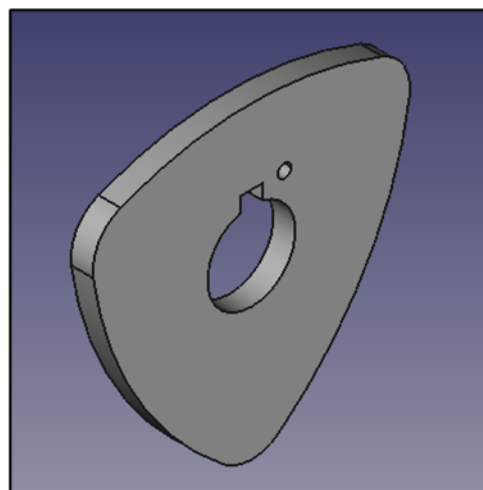
## [8] スケッチの終了②

スケッチを終了します。

## [9] ポケットによる形状削除

右図のように、前述 7. [7] (イ) で作成したスケッチを選択し、“貫通”した“ポケット”を行います。

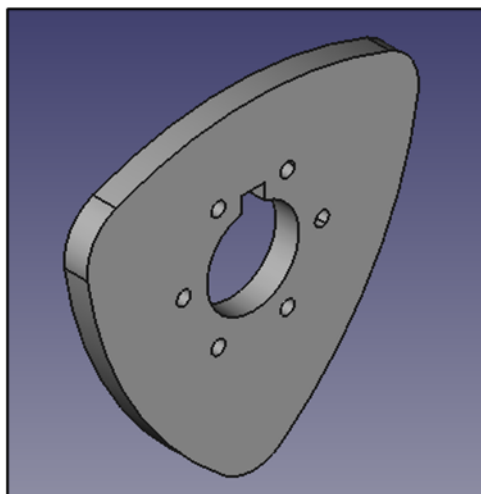
（“ポケット”がうまくいかないときには、“逆方向”に、チェックをいれます。）



## 〔10〕 円上のパターン形状の作成

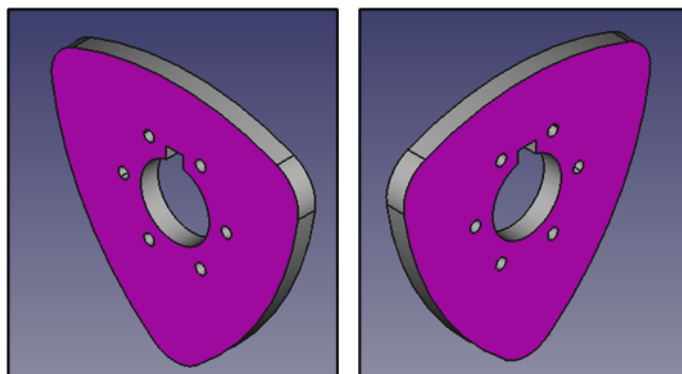
“ Pocket “ を選択し、“ 軸 “ は、“ ベース X 軸 “ を、“ 角度 “ は、“ 360 “、“ 回数 “ を、“ 6 “ にして、円上のパターン形状を作成します。

右図は、作成したモデルです。

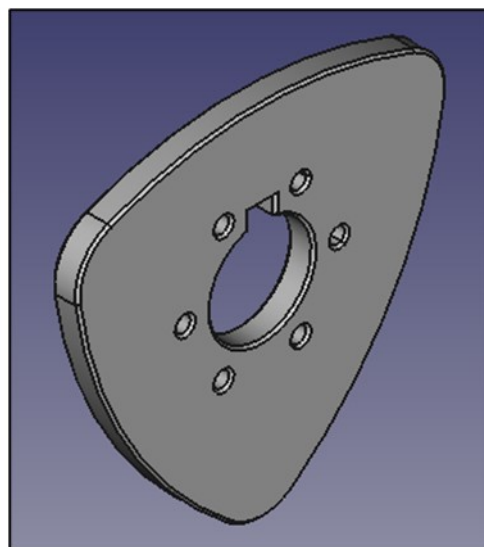


## 〔11〕 面取りの追加

下図のように、2箇所を選択し、“ 0.5 ” の面取りを追加します。



右図は、面取りを追加したモデルです。



## 8. 上書き保存

モデルの作成が終わりましたので、上書き保存をします。