

# シャフト・カム②の作成 (FreeCAD)

## 【3D-CAD Lesson-07】

### 1. はじめに

図面 “ No02-カム②. jpg “ を参考にモデルを作成します。

Lesson-06 で作成した “ No01-カム①.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

“ No01-カム①.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 “ No02-カム② ” 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

“ No01-カム① ” の “ シャフト “、“ キー “ および、“ カム① “ (ボディ名) を、“ No02-カム② ” へ、“ Create transformed copy ” します。

### 5. ファイルを閉じる

“ No01-カム① ” を閉じます。

### 6. 新規ボディの作成

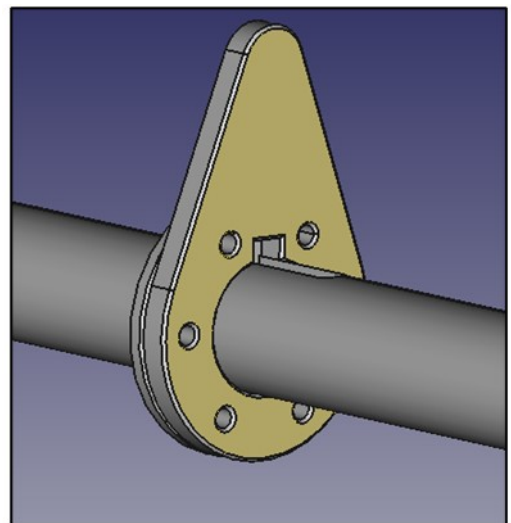
新規にボディを作成し、名称を “ カム② ” に変更します。

### 7. モデルの作成

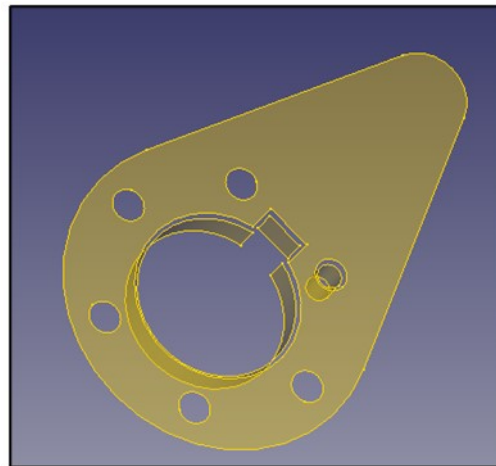
#### 〔1〕 参照面のコピー

##### (ア) “ カム① ” 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① ” の面をコピーします。

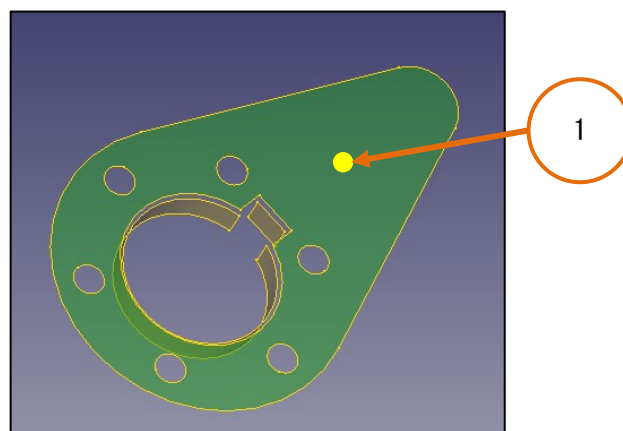


- (イ) “カム①”からのコピー②  
右図のように、シェイプバインダーを使用して、“カム①”の面をコピーします。



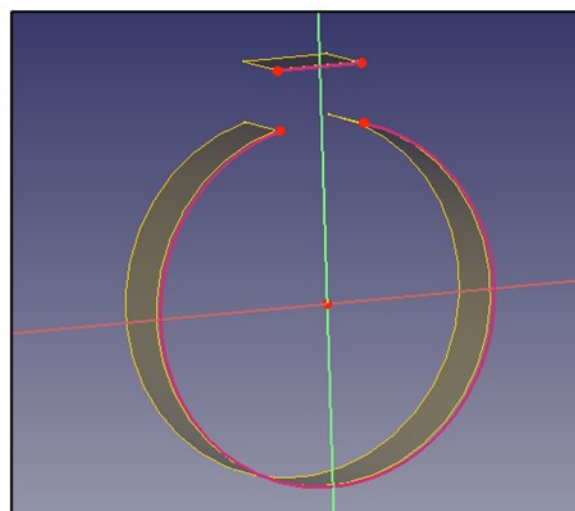
[2] スケッチの作成①

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



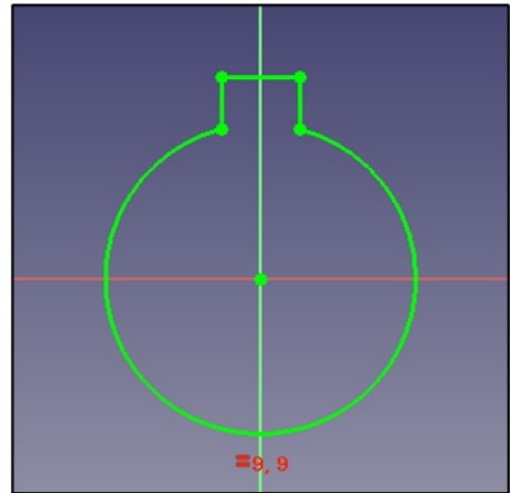
[3] スケッチによる形状の作成①

- (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。



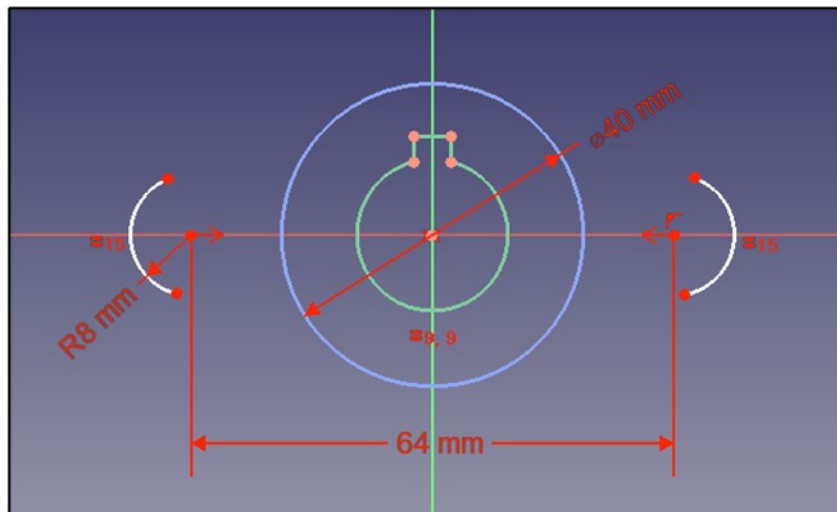
(イ) スケッチの作成①

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。



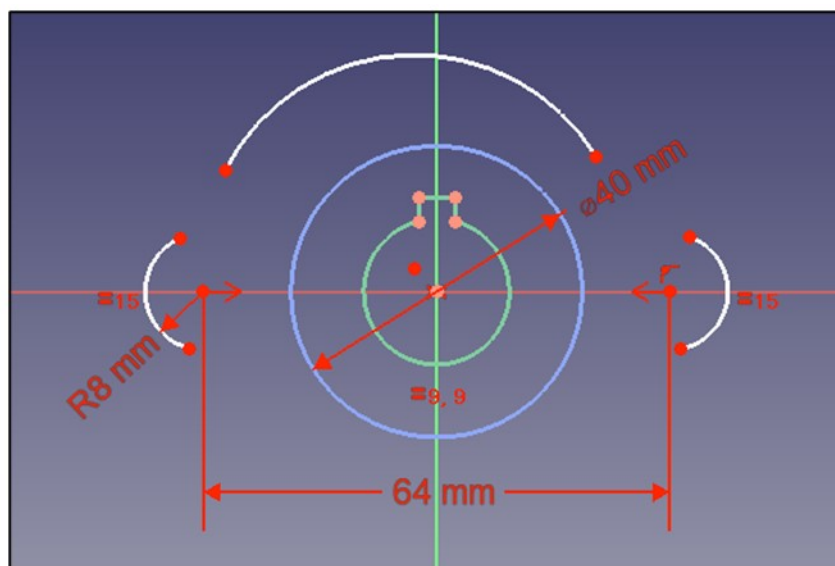
(ウ) スケッチの作成②

右図のように、スケッチを作成します。(“φ40”の円は、“構築要素”に切り替えます。)



(エ) スケッチの作成③

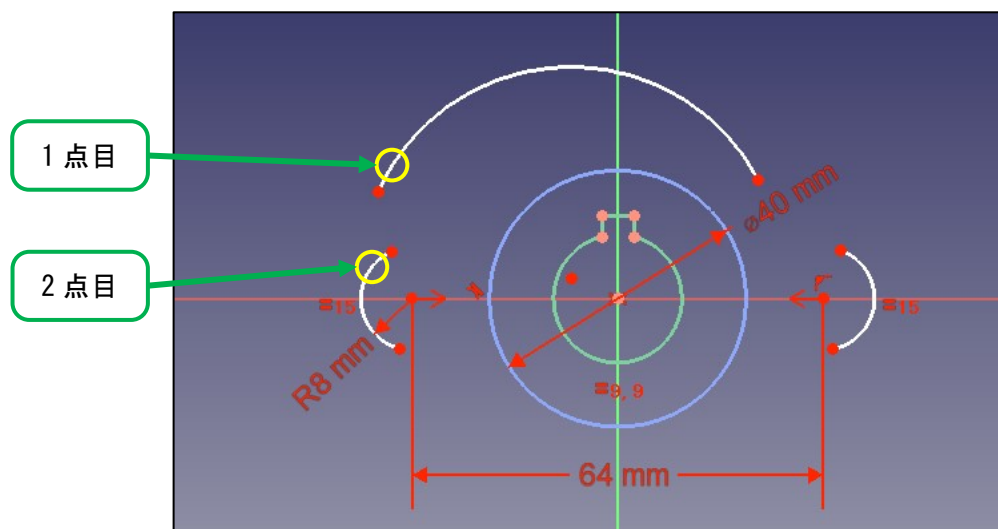
- A) 円弧の作成 ( 円弧の作成と3つの円弧の接線拘束 )  
下図のように、” Y 軸 ” をまたぐように円弧を作成します。



B) 円弧の接線拘束①

- 下図のように、1 点目(前述 7. [ 3 ]. ( エ ) A ) で作成した円弧), 2 点目(左側 ” R8 “ の円弧)に接線拘束を追加します。(順不同)

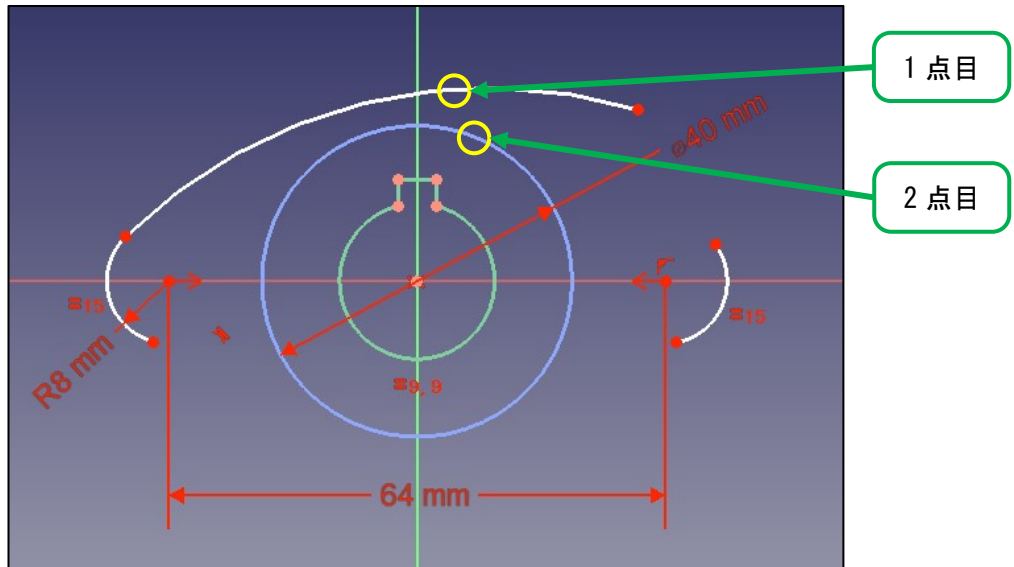
注) 接線を追加する箇所の近くをクリックしてください。



C) 円弧の接線拘束②

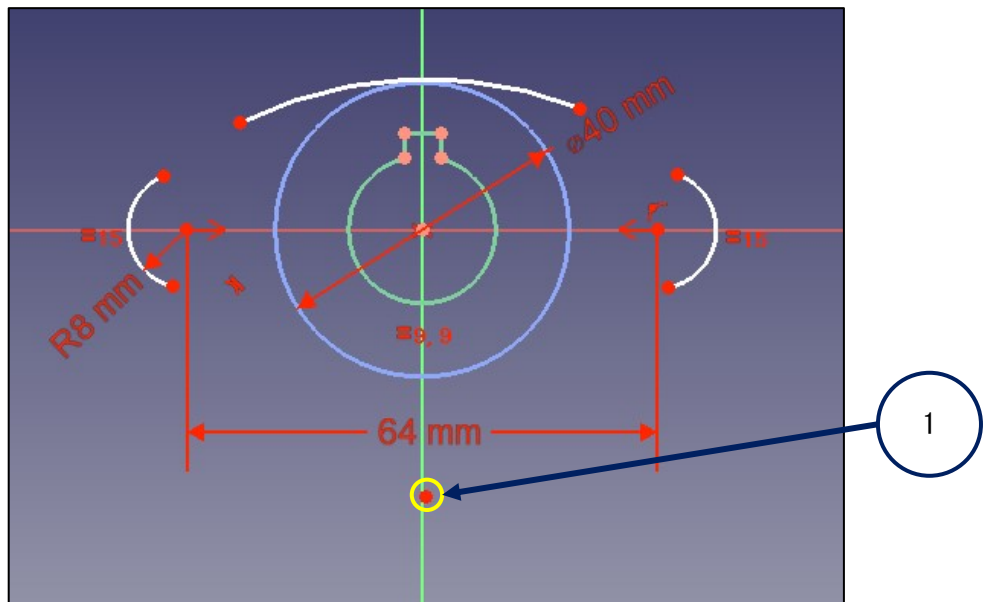
下図のように、1 点目(前述 7. [ 3 ]. ( エ ) A ) で作成した円弧)、2 点目( ”  $\phi 40$  “ の円)に接線拘束を追加します。(順不同)

注) 接線を追加する箇所の近くをクリックしてください。



D) 拘束した円弧の移動

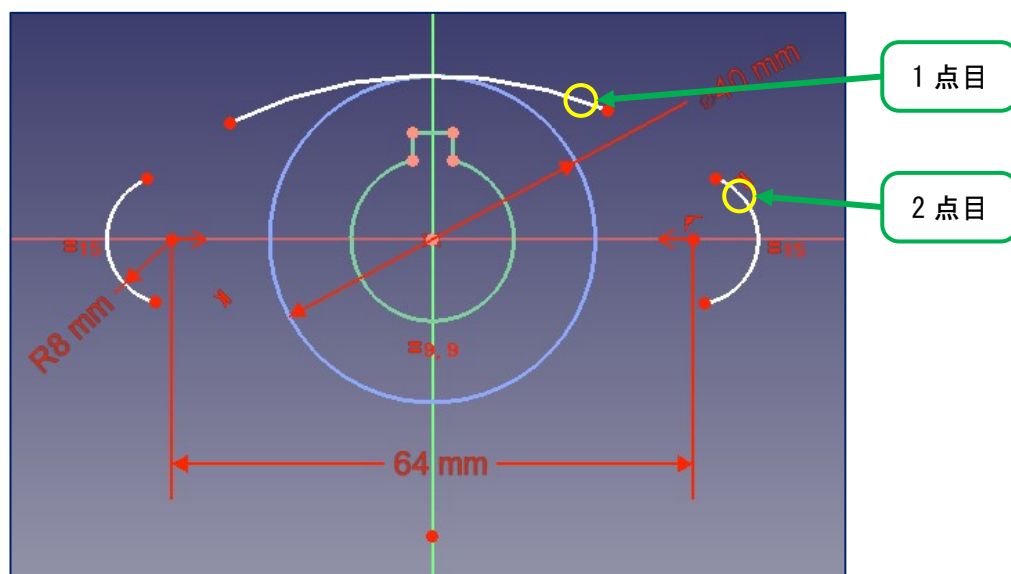
前述 7. [ 3 ]. ( エ ) A ) で作成した円弧が、下図の位置になるように、前述 7. [ 3 ]. ( エ ) A ) で作成した円弧の中心( 下図 1 )を、ドラッグして移動します。



E) 円弧の接線拘束③

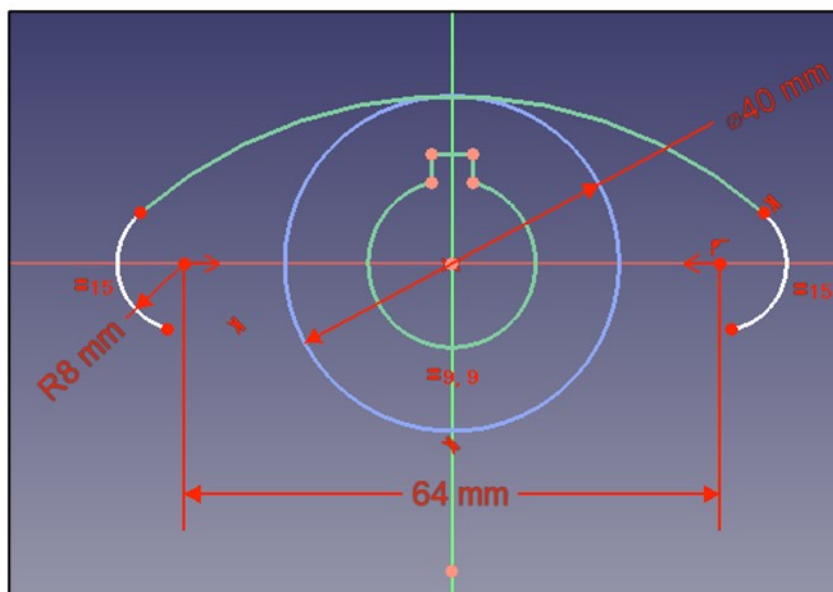
下図のように、1点目(前述 7. [ 3 ]. (エ) A) で作成した円弧, 2点目(右側の円弧)に接線拘束を追加します。(順不同)

注) 接線を追加する箇所の近くをクリックしてください。



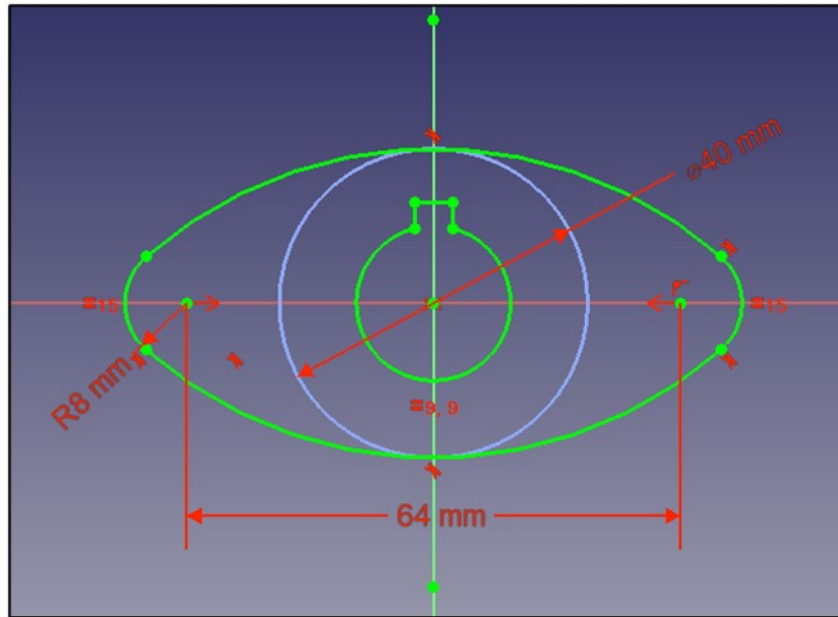
F) 端点の一致拘束

下図のように、円弧の端点を一致拘束します。



G) 円弧の作成と拘束

円弧を作成し、前述 7. [ 3 ]. ( エ ) B ) から、前述 7. [ 3 ]. ( エ ) F ) と同様の手順で、下図のように拘束します。



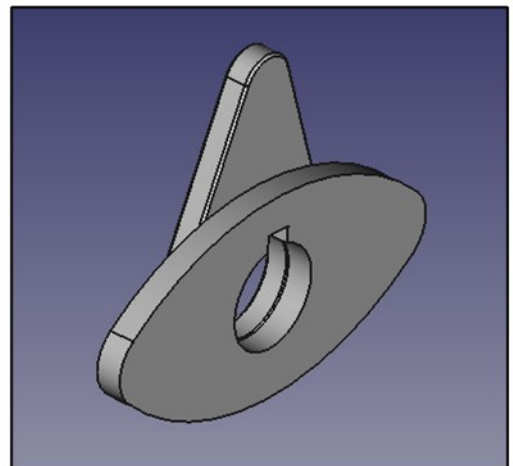
[ 4 ] スケッチの終了①

スケッチを終了します。

[ 5 ] パッドによる形状追加

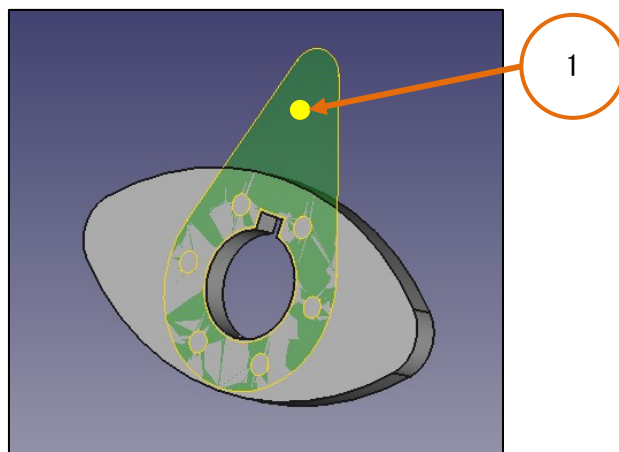
右図のように、“タイプ”を“寸法”に、“長さ”を“5”でパッドをします。

( “カム①” 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

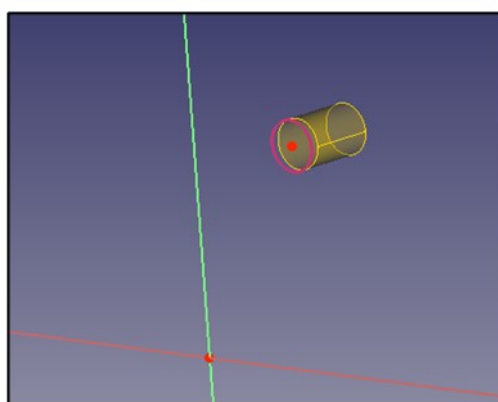
右図 1 の面 ( 前述 7. [ 1 ].  
( ア ) で、コピーした面) を参照に  
スケッチを作成します。



[7] スケッチによる形状の作成②

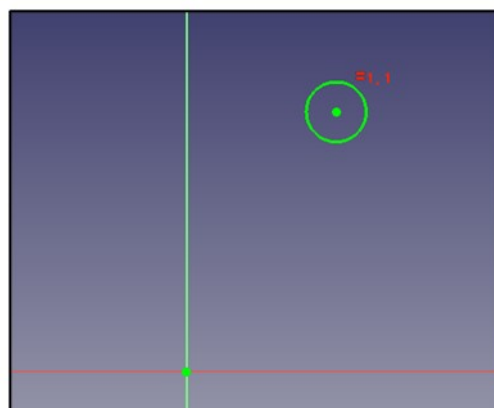
(ア) 稜線 ( エッジ ) の投影②

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

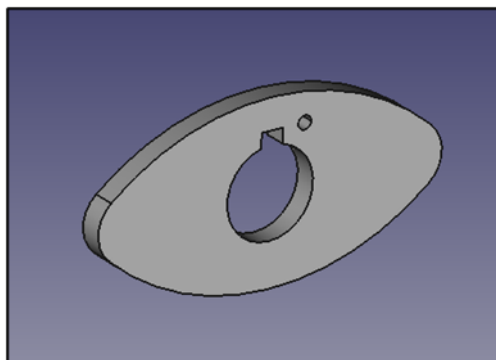
スケッチを終了します。



### [ 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。

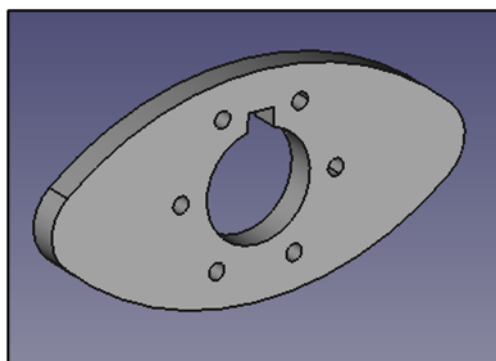
( “ ポケット “ がうまくいかないときには、” 逆方向 “ に、チェックをいれます。)



### [ 1 0 ] 円上のパターン形状の作成

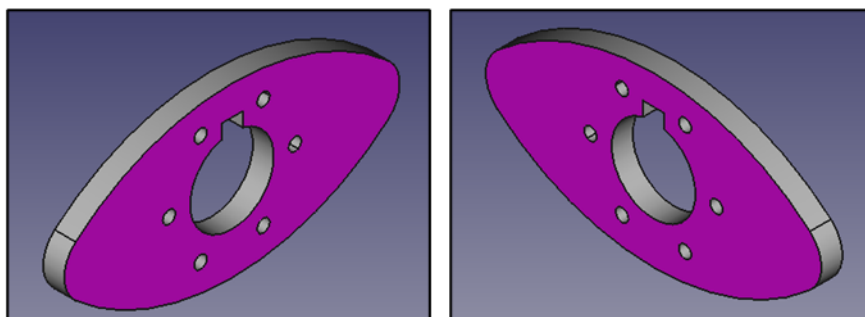
“ Pocket “ を選択し、” 軸 “ は、” ベース X 軸 “ を、” 角度 “ は、” 360 “、” 回数 “ を、” 6 “ にして、円上のパターン形状を作成します。

右図は、作成したモデルです。

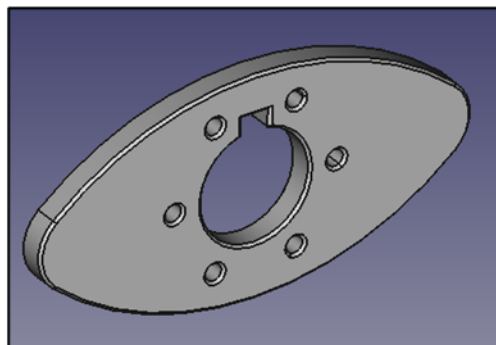


### [ 1 1 ] 面取りの追加

下図のように、2箇所面を選択し、” 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。