

シャープペンシルキャップの作成 (FreeCAD)

【3D-CAD Lesson-31】

1. はじめに

図面 “ No00-シャープペンシル組立図.jpg “ および、 “ No02-キャップ.jpg “ を参考にモデルを作成します。

また、Lesson-30 で作成した “ No01-キャップパイプ.FCStd “ からモデルのコピーを行います。

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-キャップパイプ.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-キャップ ” として名前を付けて保存します。

4. 履歴を消去してコピー

“ No02-キャップ ” に、“ No01-キャップパイプ.FCStd “ の “ パイプ断面 ” を除く、全てのボディを、“ Create transformed copy ” で、コピーし、“ No01-キャップパイプ.FCStd “ を閉じます。

(“ Create transformed copy “ については、Lesson-05 3D-No09-キー.pdf 4. [1] 「履歴を消去してコピー」を参照してください。)

5. モデルの作成

ボディを新規作成し、名称を “ キャップ “ に変更します。

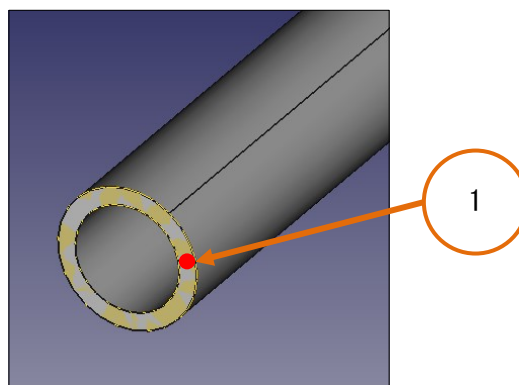
このボディを、レボリューション等を使用して作成します。

[1] レボリューションによる形状追加

(ア) 参照面のコピー①

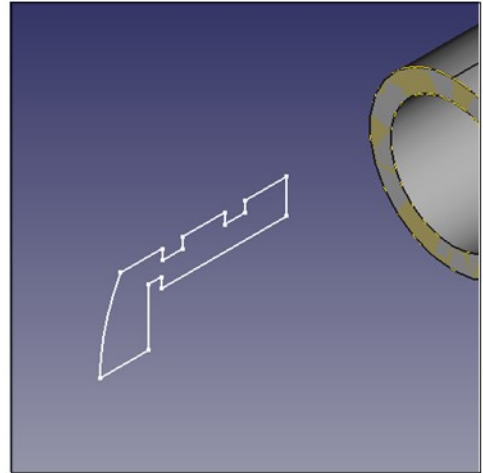
シェイプバインダーで、右図 1 (“ ペン軸 ” の面) をコピーします。

(“ シェイプバインダー “ については、Lesson-02 “ 3D-No01-蝶番.pdf ” 「 2. [1] (ア) ピンの外径をコピー 」を参照してください。)



(イ) 断面形状の作成①

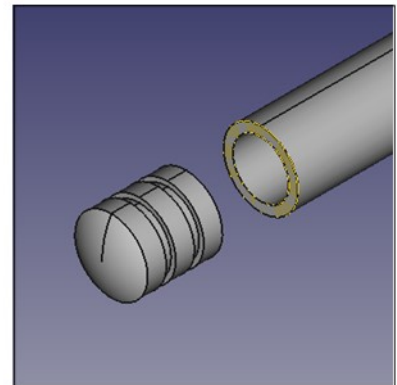
スケッチを、“ XZ 平面 ” を参照に作成し、
前述 5. [1] (ア) でコピーした面をもと
に、右図のように、断面形状を作成し、スケッ
チを終了します。



(ウ) レボリューションによる形状追加

前述 5. [1] (イ) で作成したスケッチを選
択し、右図のように、“ X 軸 ” を回転軸とした
“ 360 ” のレボリューションでモデルを作成しま
す。

(“ レボリューション ” については、
Lesson-01 “ 3D-No02-ピン.pdf ” 「 3. [6] (ア)
回転による形状追加 」 を参照してください。)

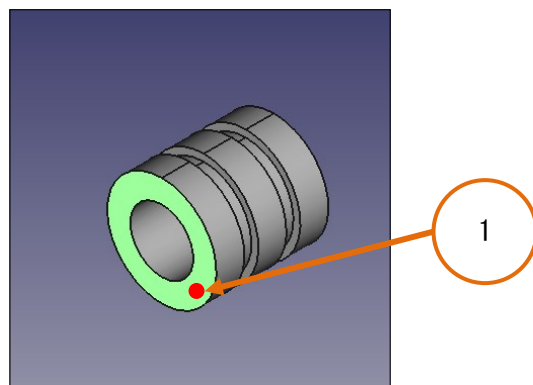


[2] パッドによる形状追加

(ア) 断面形状の作成②

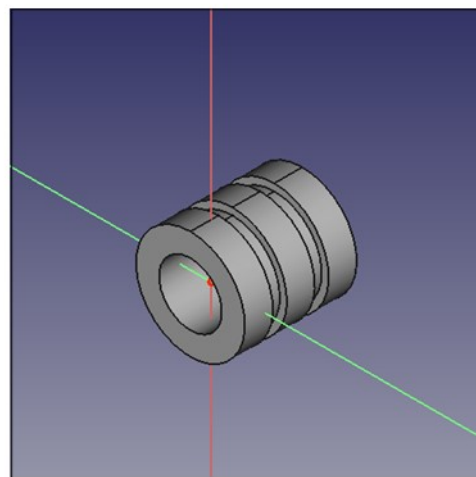
A) スケッチの作成と移動

前述 5. [1] (ウ) で作成したモデルの、右図 1 の面を参照にスケッチを作成します。



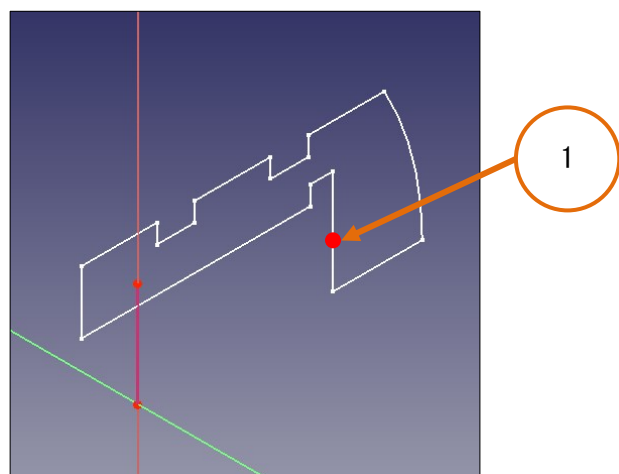
右図のように、“Z方向”に“-1.5”スケッチを移動します。

(“ スケッチの移動 ” については、Lesson-02 “ 3D-No01-蝶番.pdf ” 「 2. [2] (イ) スケッチの移動① 」を参照してください。)



B) 稜線(エッジ)の投影

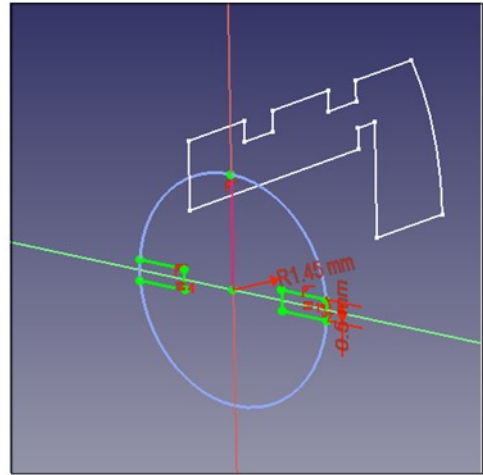
右図のように、前述 5. [1] (イ) で作成したスケッチから稜線(エッジ)を投影します。



C) 断面形状の作成②

前述 5. [2] (ア) B) で投影した稜線をもとに、右図のように、断面形状を作成します。

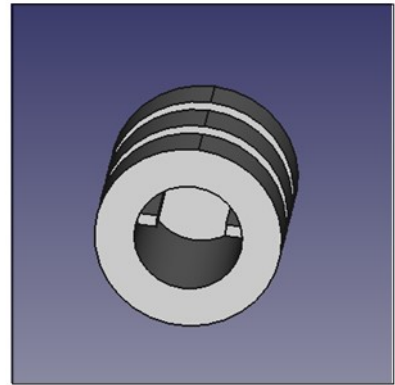
断面形状を作成した後、スケッチを終了します。



(イ) パッドによる形状追加

前述 5. [2] (ア) C) で作成したスケッチを選択し、右図のように、“タイプ”を、“寸法”，“長さ”を、“4.55”に設定したパッドを行います。

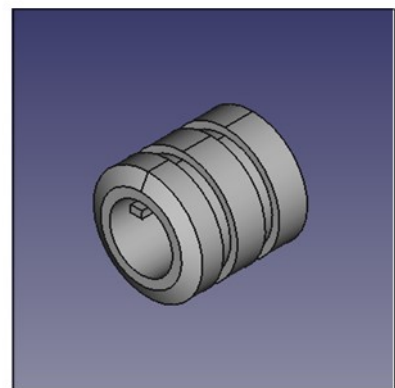
(“パッド” については、Lesson-02 “3D-No01-蝶番.pdf” 「2. [3] (オ) スケッチのパッド (押し) 」を参照してください。)



[3] 面取りの追加

右図のように、“Type”を、“Two distances”，“Size”を、“1”，“Size 2”を、“0.5”に設定した面取りを追加します。

(“面取り” については、Lesson-01 “3D-No02-ピン.pdf” 「3. [6] (イ) 面取りの追加①」を参照してください。)



6. 上書き保存

モデルの作成が完了しましたので、上書き保存をします。