

シャープペンシルキャップパイプの作成 (FreeCAD)

【3D-CAD Lesson-30】

1. はじめに

図面 “ No00-シャープペンシル組立図.jpg “ および、 “ No01-キャップパイプ.jpg “ を参考にモデルを作成します。

また、Lesson-29 で作成した “ No11-ピン.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

“ No11-ピン.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、“ No01-キャップパイプ ” 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

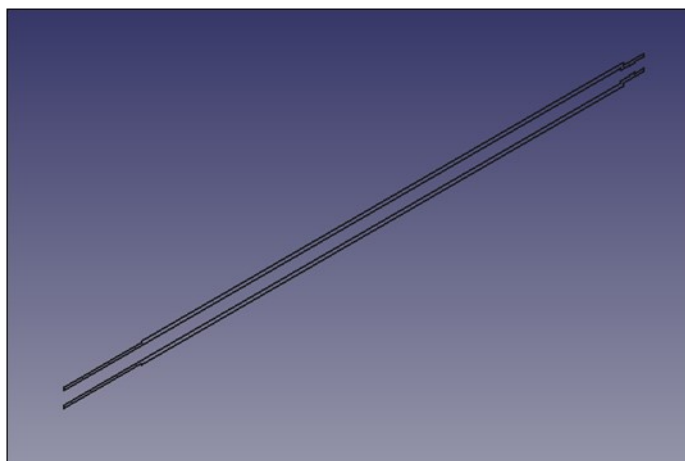
” No01-キャップパイプ ” に、“ No11-ピン.FCStd “ の “ 消しゴム断面 ” を除く、全てのボディを、“ Create transformed copy ” で、コピーし、“ No11-ピン.FCStd “ を閉じます。

(“ 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. 断面の作成 (“ パイプ断面 ”)

“ パイプ ” を選択し、“ ガイド平面 ” を “ XZ ”, “ 位置 ” を “ 0 ” にした断面を作成し、作成された “ Body_cs ” の名称を、“ パイプ断面 “ に変更します。

(“ 断面 “ については、Lesson-21 “ 3D-No07-バネ.pdf ” 「 5. 断面の作成 」を参照してください。)



6. モデルの作成

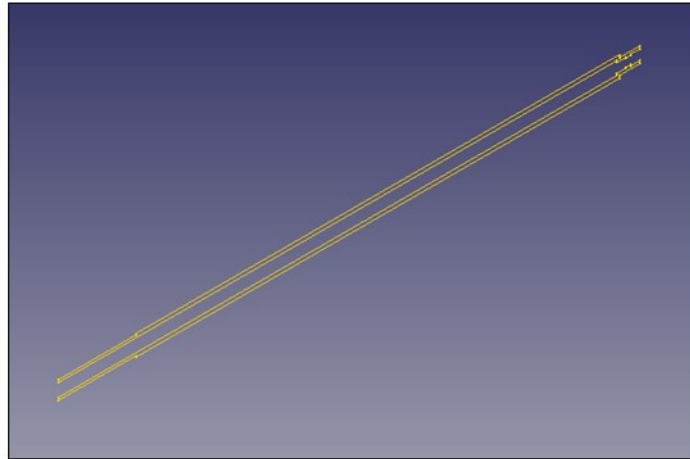
ボディを新規作成し、ボディ名を“ キャップパイプ ”に変更します。

このボディをレボリューション等で作成します。

[1] 断面のコピー（“ パイプ断面 ”）

前述 5 で作成した“ パイプ断面 ”を下図のように、シェイプバインダーで、コピーします。

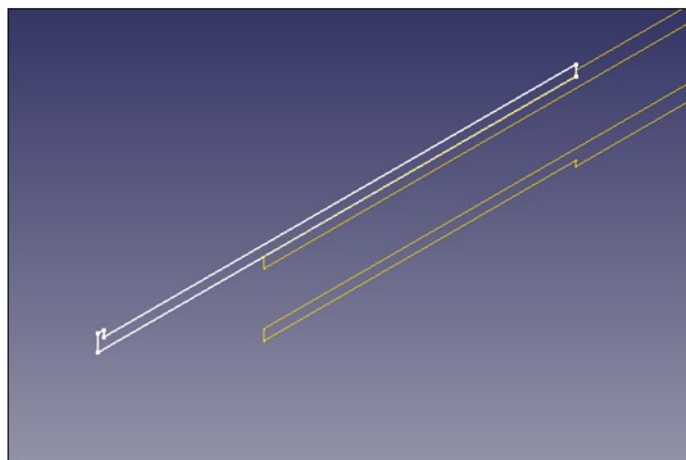
（ “ シェイプバインダー “ については、Lesson-02 “ 3D-No01-蝶番.pdf ” 「 2. [1] （ア）ピンの外径をコピー 」を参照してください。）



[2] レボリューションによる形状追加

（ア） 断面形状の作成①

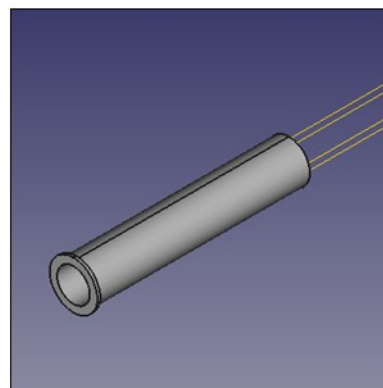
スケッチを“ XZ 平面 “ を参照に作成し、前述 6. [1] でコピーした断面をもとに下図のように、断面形状を作成し、スケッチを終了します。



(イ) レボリューションによる形状追加

前述 6. [2] (ア) で作成したスケッチを選択し、” X 軸 ” を回転軸とした “ 360 ” のレボリューションを行います。

(“ 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。)

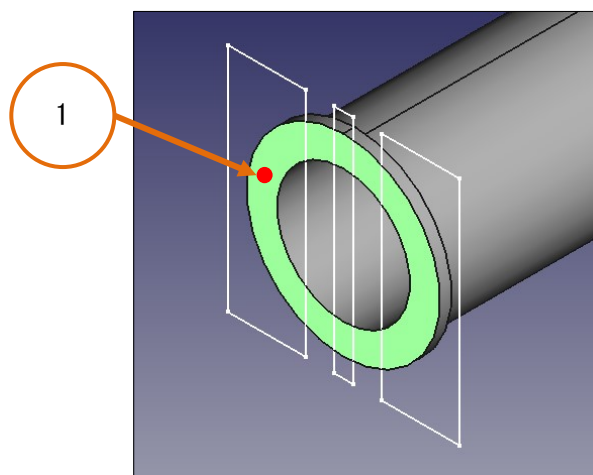


[3] ポケットによる形状作成①

(ア) 断面形状の作成②

スケッチを、右図 1 の面を参照に作成し、右図のように、断面形状を作成し、スケッチを終了します。

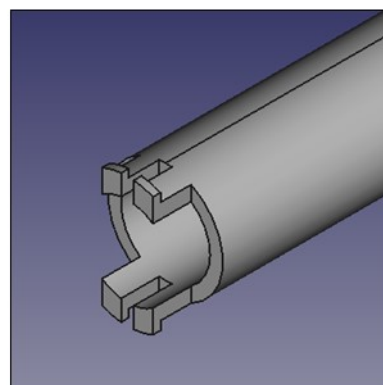
(断面形状の長手方向の向きは、” Z 軸 ” 方向です。)



(イ) ポケットによる形状削除①

前述 6. [3] (ア) 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 “ 1.5 ” としたポケットを行います。

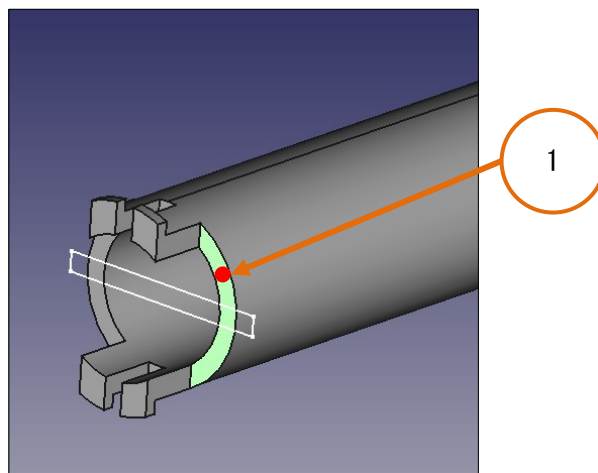
(“ ポケット ” については、Lesson-02 “ 3D-No01-蝶番.pdf ” 「 2. [7] (カ) スケッチのポケットによる形状削除 」 を参照してください。)



[4] ポケットによる形状削除②

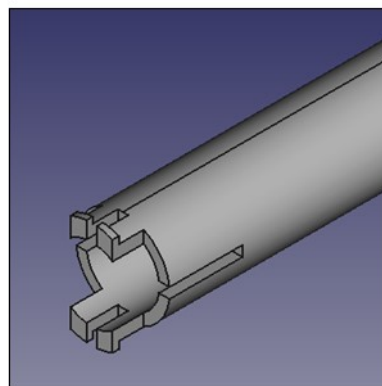
(ア) 断面形状の作成③

スケッチを、右図 1 の面を参照に作成し、右図のように、断面形状を作成し、スケッチを終了します。



(イ) ポケットによる形状削除②

前述 6. [4] (ア) 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“3.5”としたポケットを行います。



7. 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。