

シャフト-組立の作成 (FreeCAD)

【3D-CAD Lesson-13】

1. はじめに

図面 “ No00-シャフト-組立図. jpg “ を参考にモデルを作成します。

Lesson-12 で作成した “ No07-ナット.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

“ No07-ナット.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 “ No00-シャフト-組立 ” 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

“ No07-ナット ” の全てのボディを、“ No00-シャフト-組立 ” へ、“ Create transformed copy ” します。

5. ファイルを閉じる

“ No07-ナット ” を閉じます。

6. モデルのコピーと回転移動

この操作は、“ Part ” で行います。

[1] “ ワッシャー ” のコピーと回転移動

(ア) “ ワッシャー_01 ” のコピー

“ ワッシャー_01 ” を 5 回、“ Create transformed copy ” します。

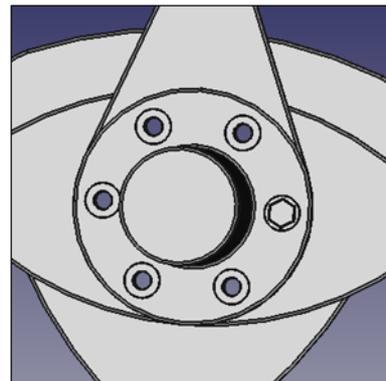
コピーしたモデル名を、上から順に、“ ワッシャー_02 ” ～ “ ワッシャー_06 ” に変更します。

(イ) コピーしたボディの回転移動①

コピーした “ ワッシャー_02 ” ～ “ ワッシャー_06 ” を、それぞれ、“ X 軸 ” を回転軸とし、“ 60 “ 度、“ 120 “ 度、“ 180 “ 度、“ 240 “ 度、“ 300 “ 度、回転移動します。

(回転移動方法は、Lesson-03 3D-No00-蝶番-組立.pdf 2. [2] 「蝶番の回転①」を参照してください。)

右図は、“ ワッシャー_01 ” をコピー，回転移動したモデルです。

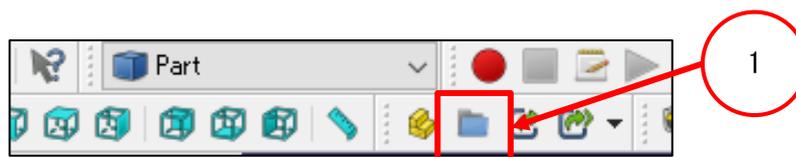


(ウ) グループ化①

モデルが複数あり、「 ツリービュー 」または、「 コンボビュー 」の【 モデル 】タブが見つからないためグループを作成し、“ ワッシャー_01 ” ~ “ ワッシャー_06 ” をまとめます。

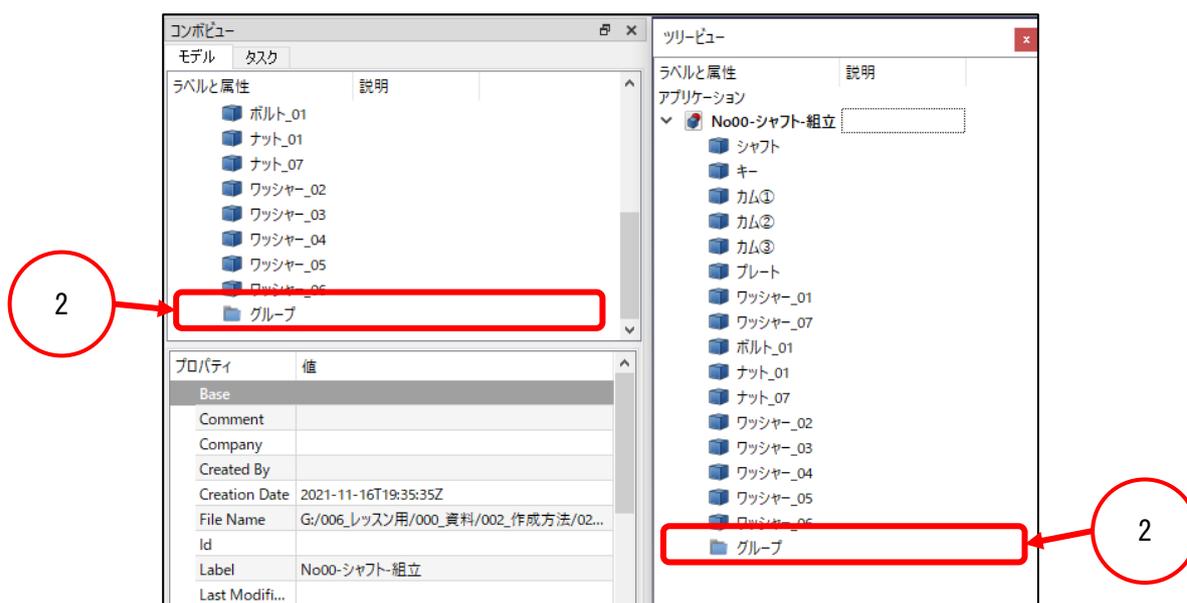
A) グループの作成①

下図 1 のボタンをクリックします。



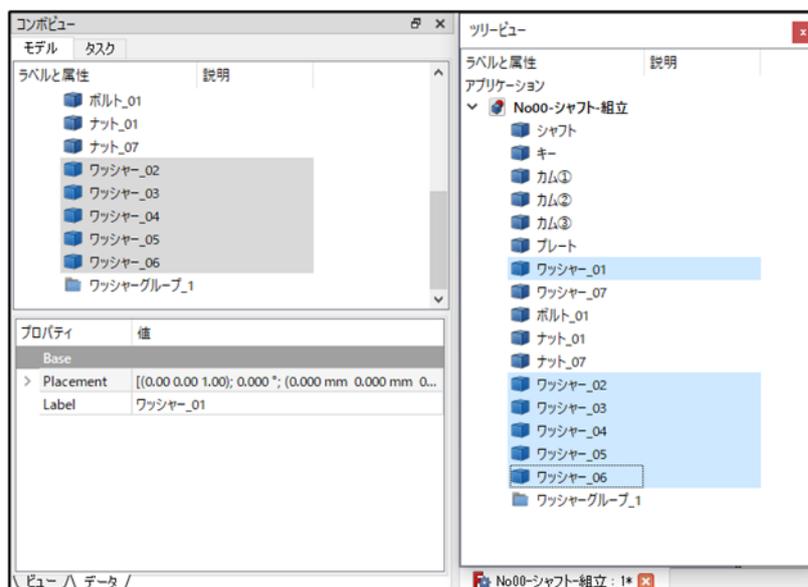
クリックすると、下図 2 のように、「 ツリービュー 」と、「 コンボビュー 」の【 モデル 】タブに、“ グループ ” が追加されます。

この、“ グループ ” の名称を、“ ワッシャーグループ_1 ” に変更します。



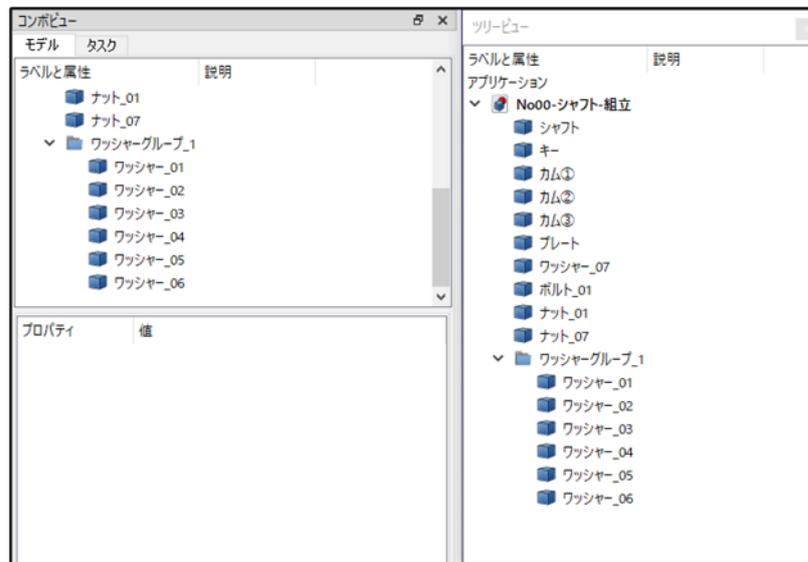
B) グループへの移動①

下図のように、**Ctrl** キーを押しながら、“ワッシャー_01” から、“ワッシャー_06” をクリックし、選択します。



選択されているモデルを “ワッシャーグループ_1” ヘドラッグします。

下図は、“ワッシャーグループ_1” ヘドラッグを行った後、“ワッシャーグループ_1” を展開したビューです。



(エ) “ワッシャー_07” のコピー

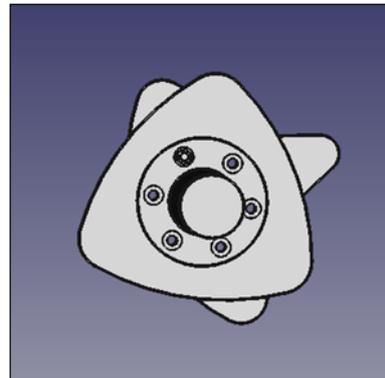
“ワッシャー_07” を5回、“Create transformed copy” します。

コピーしたモデル名を、上から順に、“ワッシャー_08” ~ “ワッシャー_12” に変更します。

(オ) コピーしたボディの回転移動②

コピーした ” ワッシャー_08 ” ~ “ ワッシャー_12 ” を、それぞれ、” 増分変更を適用 ” にチェックを入れ、” X軸 ” を回転軸とし、” 60 “ 度、” 120 “ 度、” 180 “ 度、” 240 “ 度、” 300 “ 度、回転移動します。

右図は、“ ワッシャー_07 ” をコピー、回転移動したモデルです。



(カ) グループ化②

A) グループの作成②

グループを作成し、名称を、” ワッシャーグループ_2 ” に変更します。

B) グループへの移動②

” ワッシャー_07 ” から、” ワッシャー_12 ” を、” ワッシャーグループ_2 ” へ移動します。

[2] “ ボルト ” のコピーと回転移動

(ア) “ ボルト_01 ” のコピー

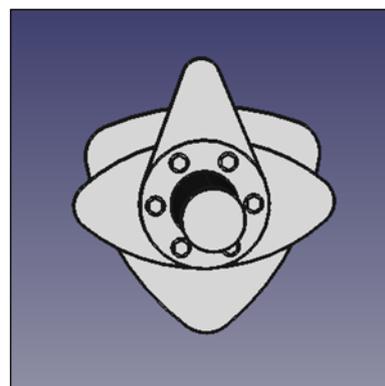
“ ボルト_01 ” を 5 回 、” Create transformed copy ” します。

コピーしたモデル名を、上から順に、” ボルト_02 ” ~ “ ボルト_06 ” に変更します。

(イ) コピーしたボディの回転移動③

コピーした ” ボルト_02 ” ~ “ ボルト_06 ” を、それぞれ、” X軸 ” を回転軸とし、” 60 “ 度、” 120 “ 度、” 180 “ 度、” 240 “ 度、” 300 “ 度、回転移動します。

右図は、“ ボルト_01 ” をコピー、回転移動したモデルです。

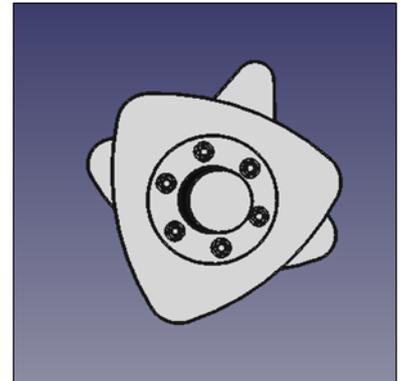


- (ウ) グループ化③
 - A) グループの作成③
グループを作成し、名称を、” ボルトグループ ” に変更します。
 - B) グループへの移動③
” ボルト_01 ” ~ “ ボルト_06 ” を、” ボルトグループ ” へ移動します。

[3] “ ナット ” のコピーと回転移動

- (ア) “ ナット_01 ” のコピー
“ ナット_01 ” を 5 回 、” Create transformed copy ” します。
コピーしたモデル名を、上から順に、” ナット_02 ” ~ “ ナット_06 ” に変更します。
- (イ) コピーしたボディの回転移動④
コピーした ” ナット_02 ” ~ “ ナット_06 ” を、それぞれ、” X 軸 ” を回転軸とし、” 60 “ 度、” 120 “ 度、” 180 “ 度、” 240 “ 度、” 300 “ 度、回転移動します。

右図は、“ ナット_01 ” をコピー、回転移動したモデルです。

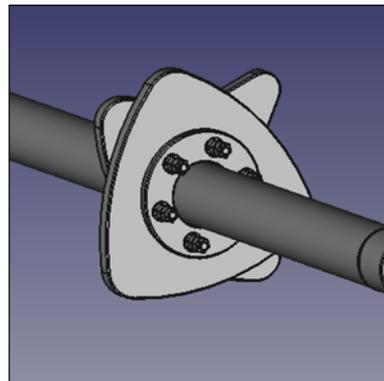


- (ウ) グループ化④
 - A) グループの作成④
グループを作成し、名称を、” ナットグループ_1 ” に変更します。
 - B) グループへの移動④
” ナット_01 ” ~ “ ナット_06 ” を、” ナットグループ_1 ” へ移動します。
- (エ) “ ナット_07 ” のコピー
“ ナット_07 ” を 5 回 、” Create transformed copy ” します。
コピーしたモデル名を、上から順に、” ナット_08 ” ~ “ ナット_12 ” に変更します。

(オ) コピーしたボディの回転移動⑤

コピーした ” ナット_08 ” ~ “ ナット_12 ” を、それぞれ、” 増分変更を適用 ” に チェックを入れ、” X 軸 ” を回転軸とし、” 60 “ 度、” 120 “ 度、” 180 “ 度、” 240 “ 度、” 300 “ 度、回転移動します。

右図は、“ ナット_07 ” をコピー，回転移動したモデルです。



(カ) グループ化⑤

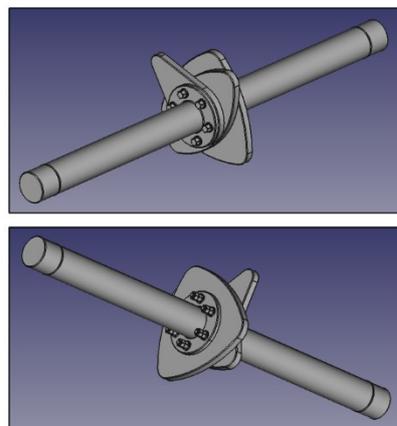
A) グループの作成⑤

グループを作成し、名称を、” ナットグループ_2 ” に変更します。

B) グループへの移動⑤

” ナット_07 ” ~ “ ナット_12 ” を、” ナットグループ_2 ” へ移動します。

右図は、” ワッシャー ” ， ” ボルト ” ， ” ナット ” を、コピー，複写を行ったモデルです。



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。