

FeatureScript samplesの Spur gear(平歯車)を使う

旭川高専 システム制御情報工学科

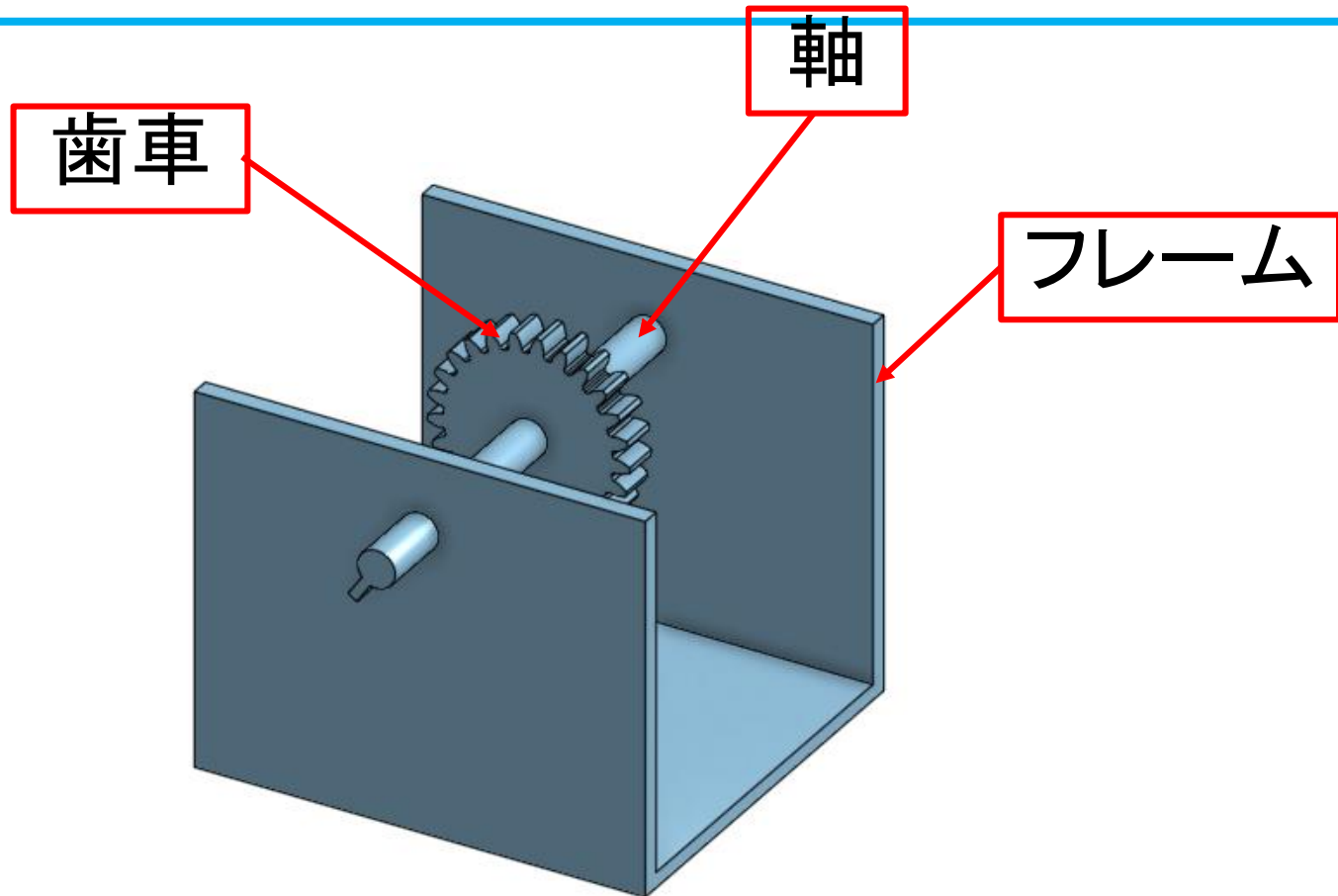
5年 大高 純直

2020/08/28

はじめに

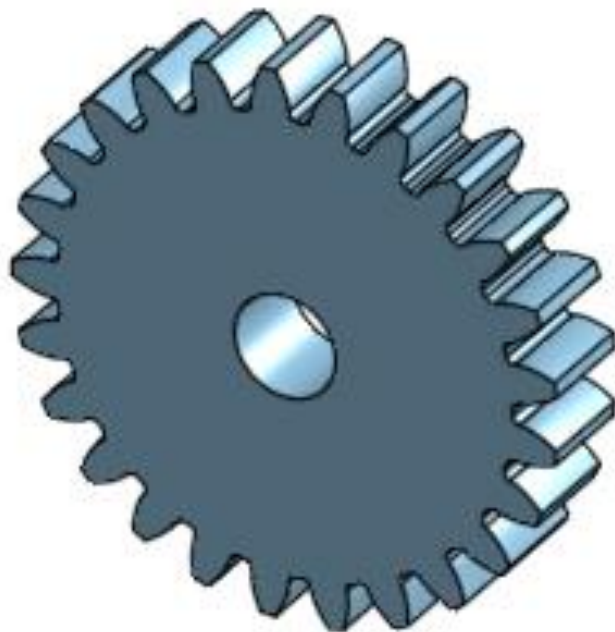
- OnshapeではFeatureScript samplesという、他の開発者が作成したパーツのサンプル集がある
- そのサンプル集の中のSpur gear(平車)を使った部品のアセンブリを作る
- アセンブルした部品に動きを設定できるので、歯車を回転させる構造を作る

作成する構造・パーツ



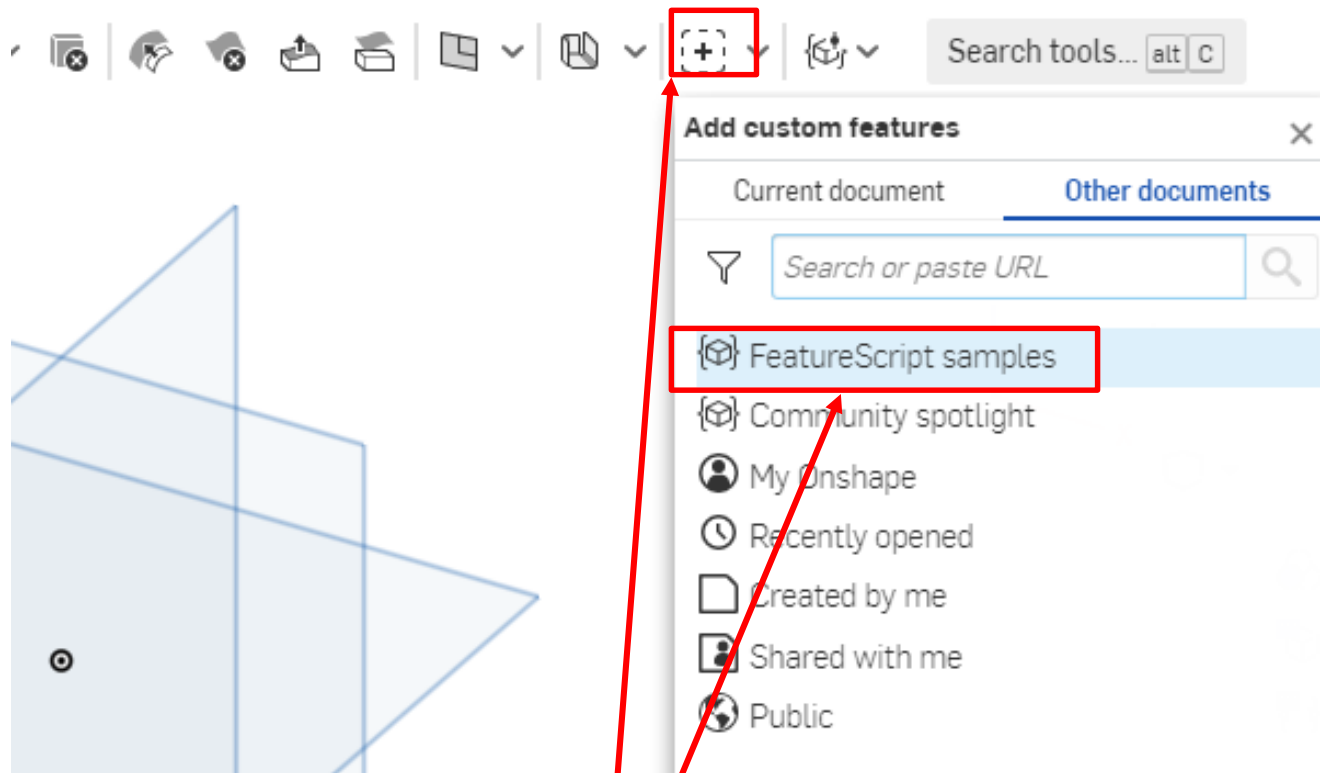
このような構造で歯車を動かす部品は歯車、フレーム、軸の3つ

部品1 歯車



- パーツとして、歯車を作る
- OnshapeにはFeatureScript samplesという部品をダウンロードする機能があるため、それを使う

部品1 歯車



ツールバーの右側にある「Add custom features」を選び、「FeatureScript samples」をクリックする。

部品1 歯車



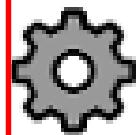
Add custom features

Current document

Other documents



spur gear

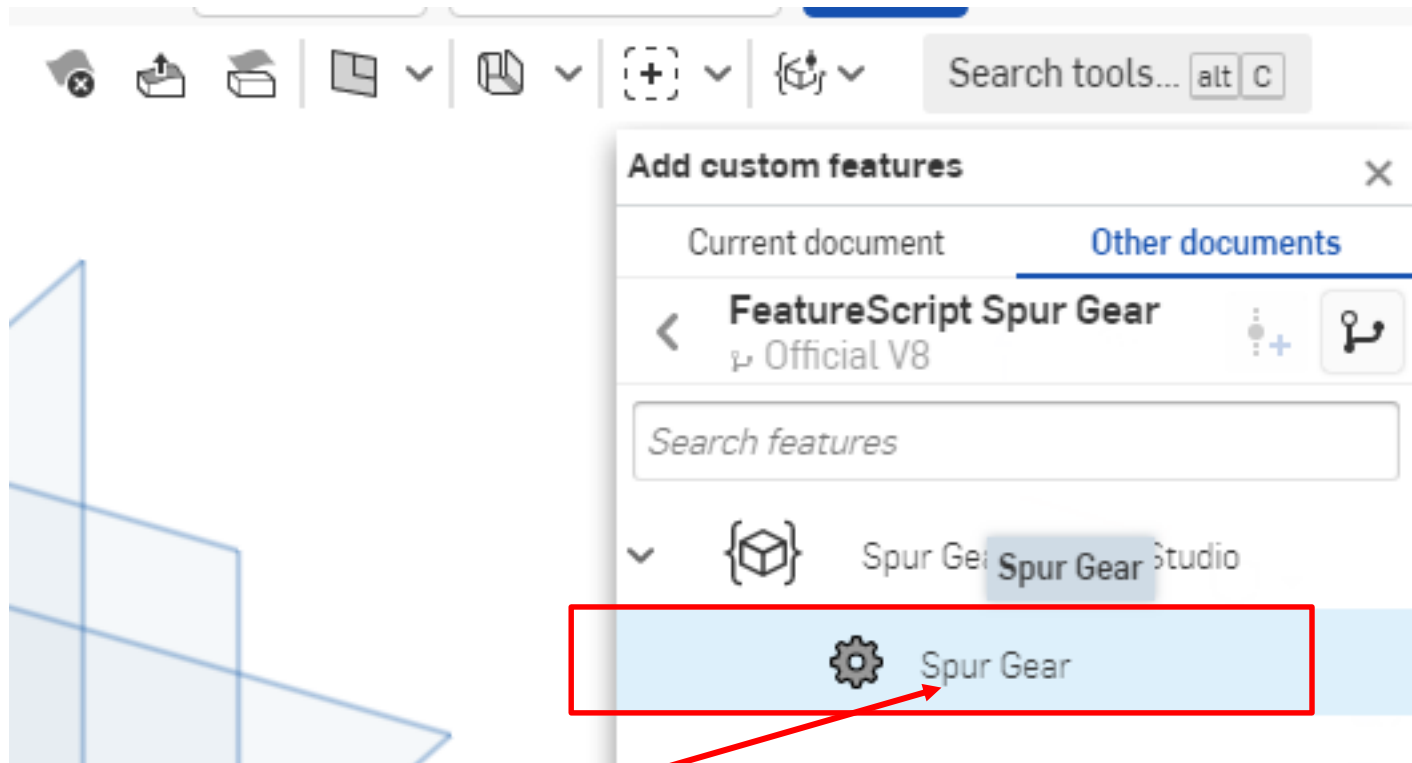


FeatureScript **Spur Gear**

Official V8

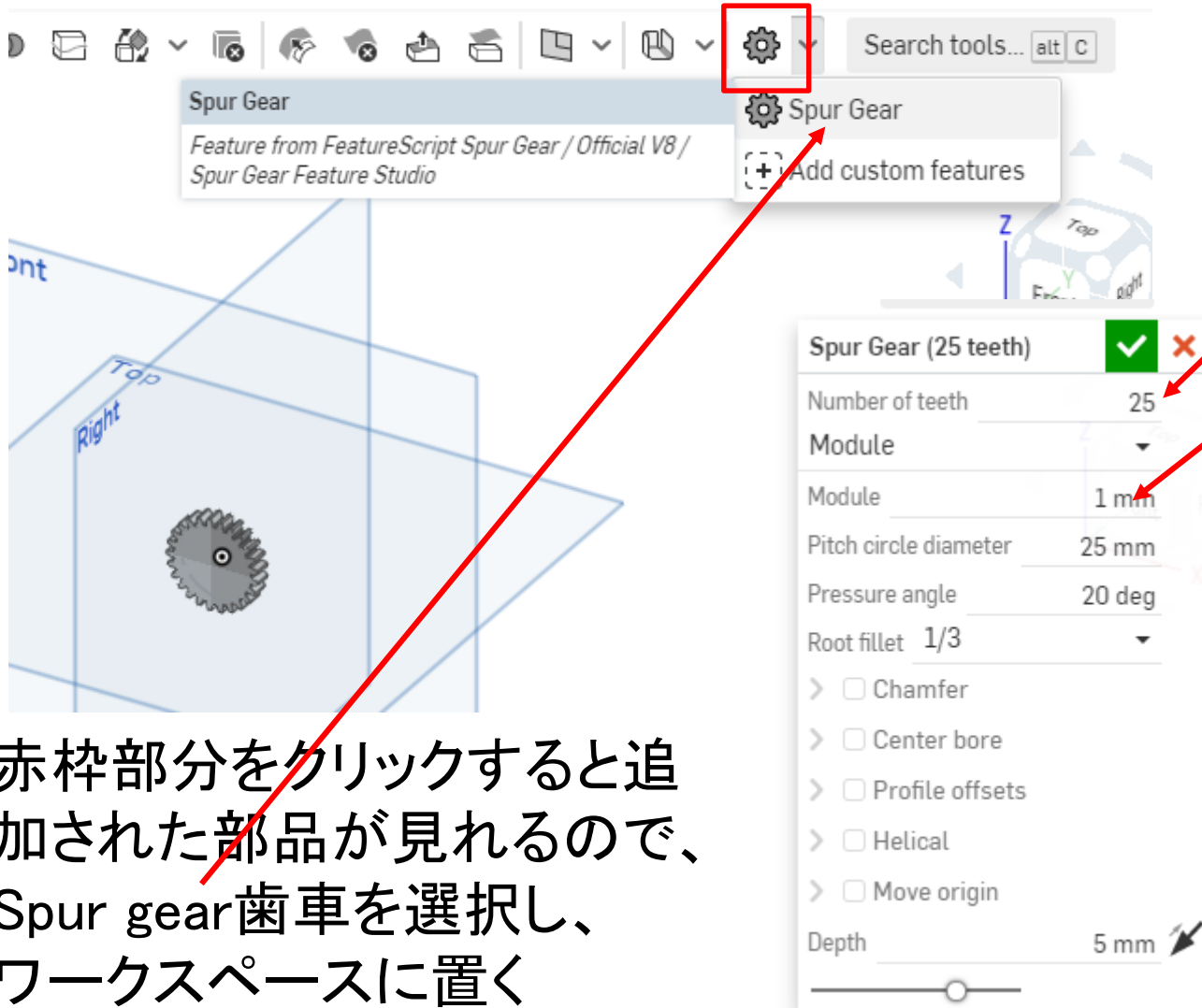
「spur gear」で検索し、出てくるものをクリック。

部品1 歯車



「Spur Gear」をクリックすると、ツールバーに追加される。

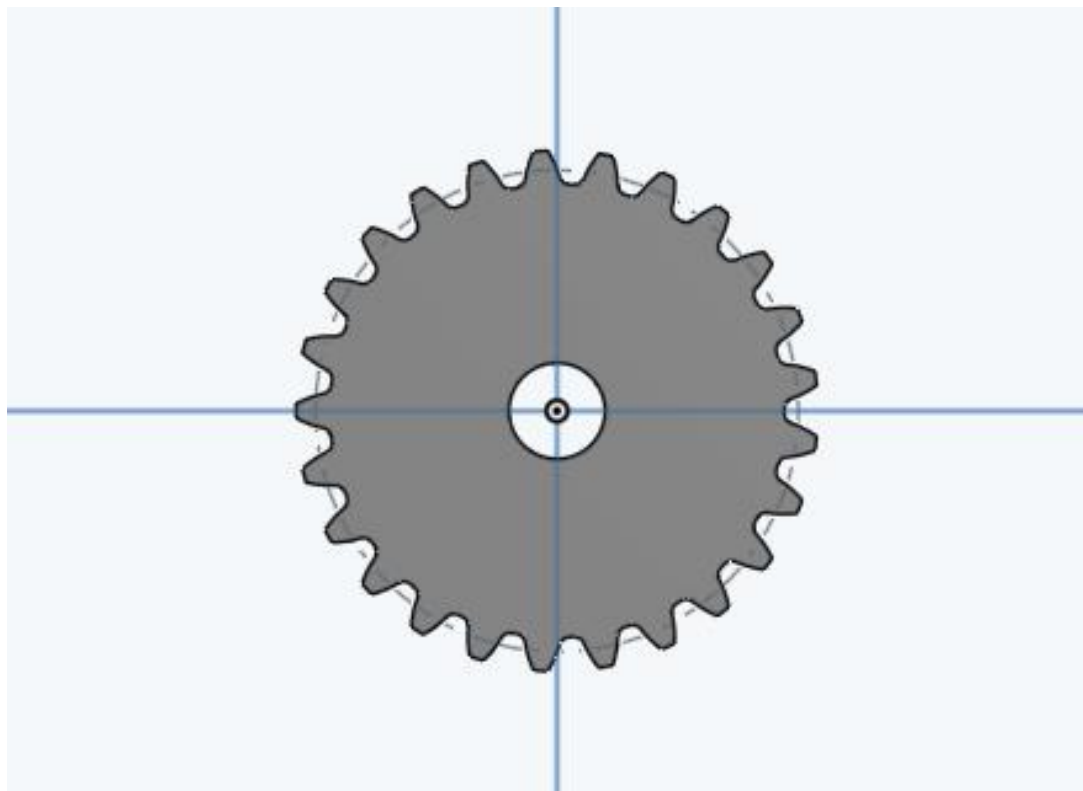
部品1 歯車



- Number of tooth歯数25
- Moduleモジュール1mm
- 後はそのままの設定で良い

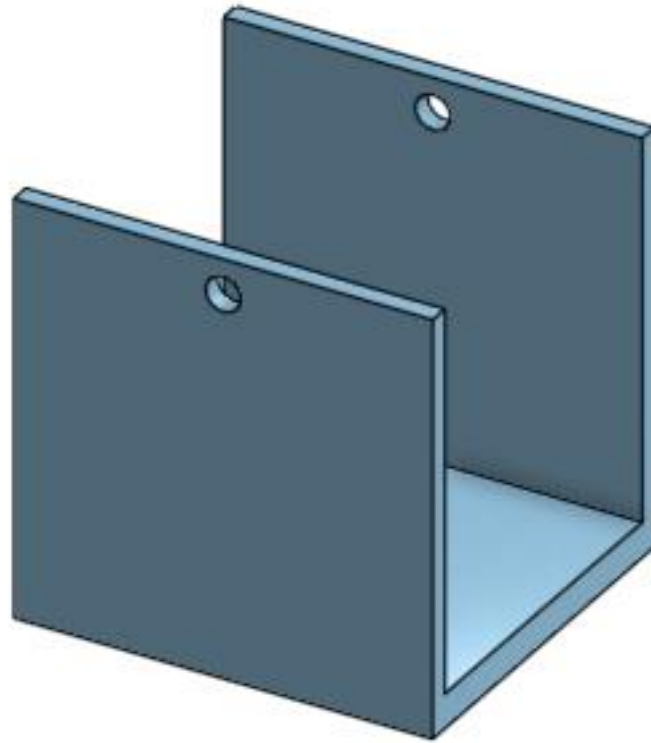
赤枠部分をクリックすると追加された部品が見れるので、Spur gear歯車を選択し、ワークスペースに置く

部品1 歯車



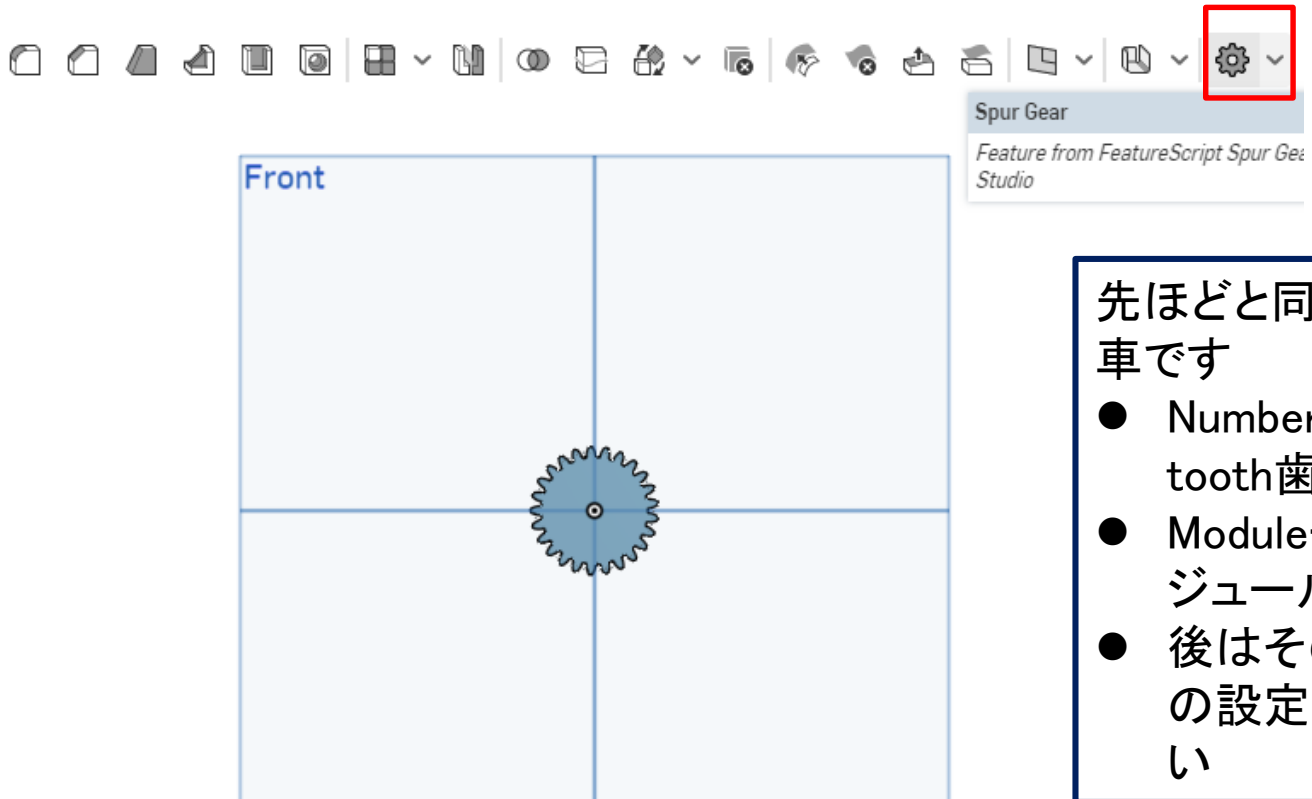
歯車に軸を通すための穴を押し出しExtrude(remove)であける。今回は5mmの穴をあけた。これで部品1 歯車は完成。

部品2 フレーム



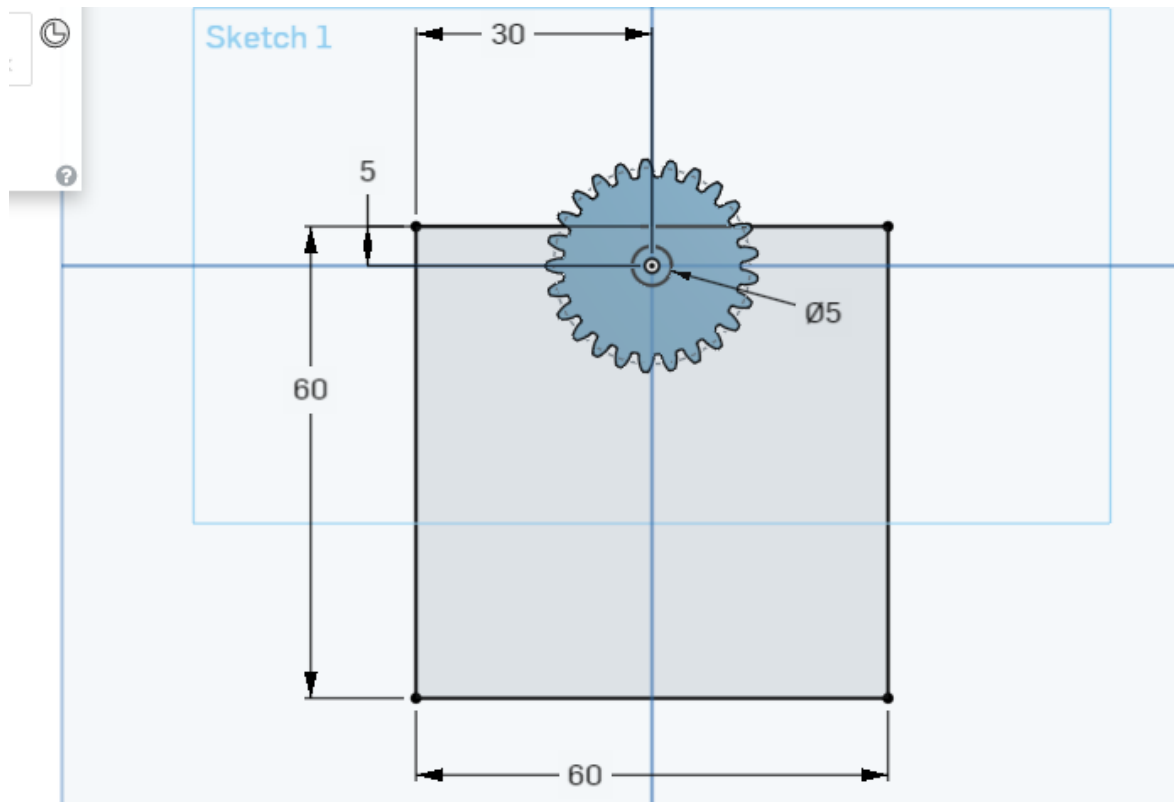
次のパーツとしてフレームを作る。

部品2 フレーム



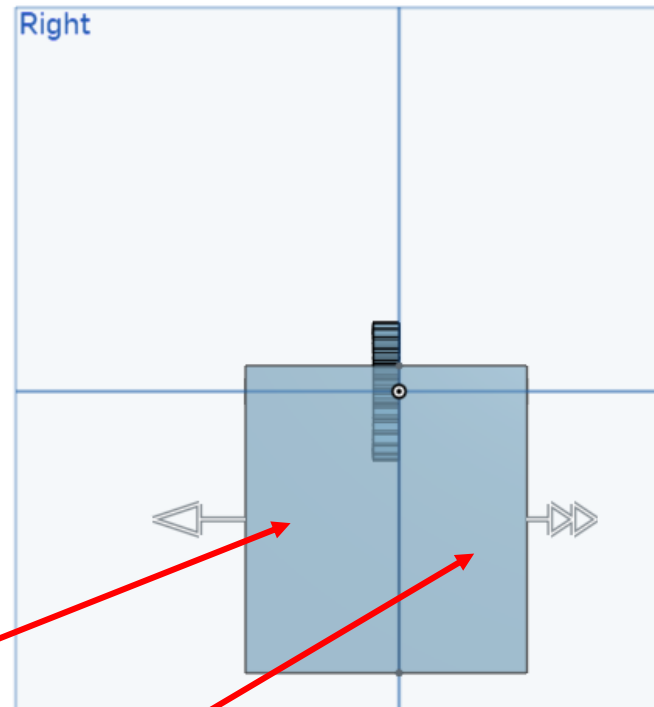
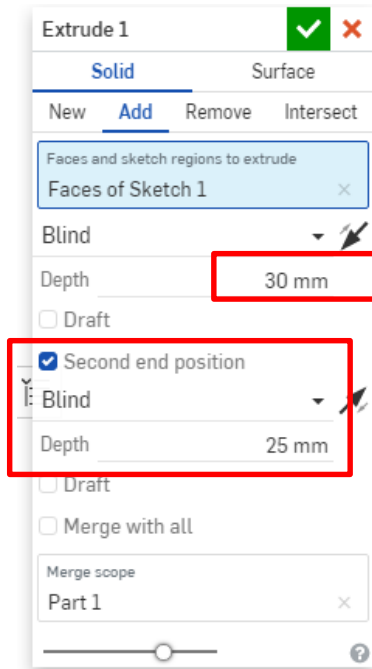
まず歯車を置いて寸法をわかりやすくする。

部品2 フレーム



「Front」(正面)に図のような四角形を描き、歯車の中心点から $\phi 5\text{mm}$ の円を描く。

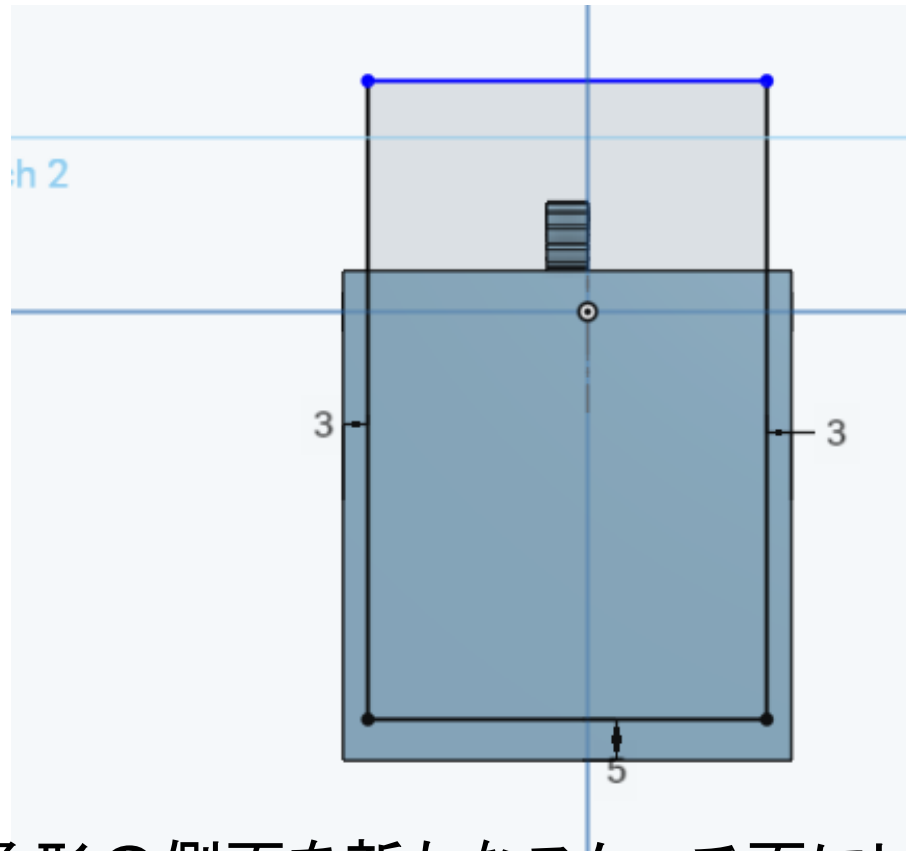
部品2 フレーム



上図は右側面図から見た図

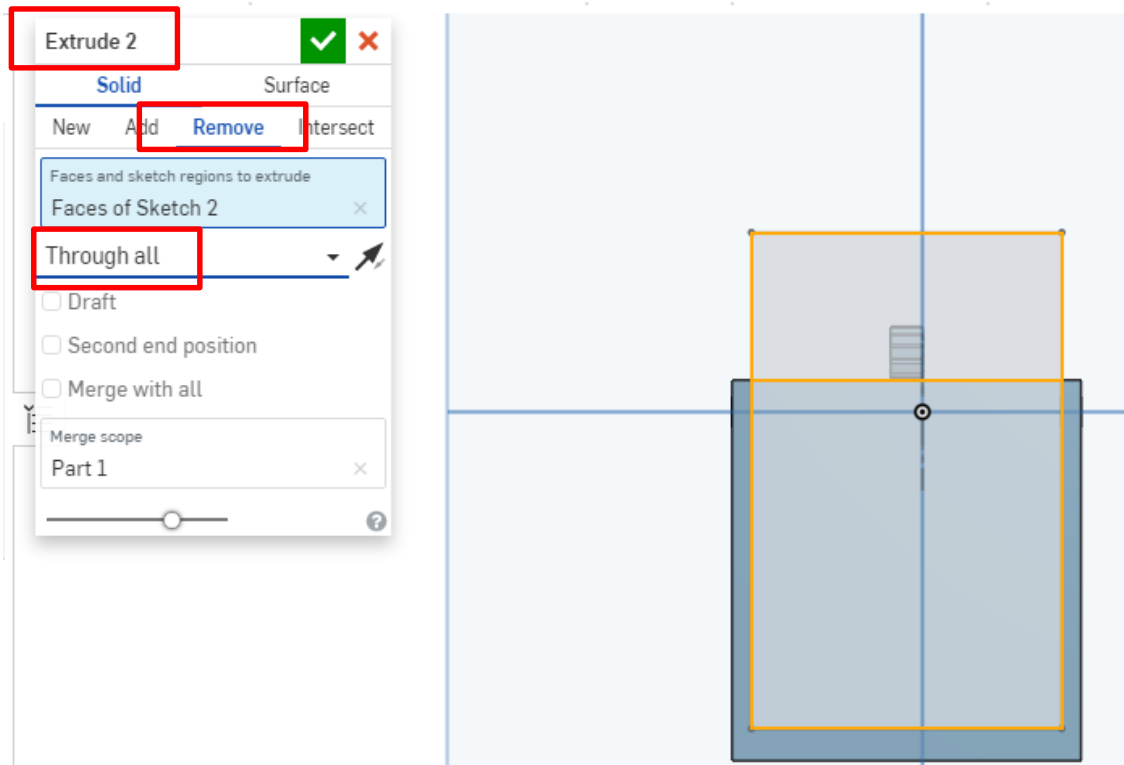
- 「Depth」を30mmに設定。「Second end position」にチェックをつけ、こちらの「Depth」は25mmにする。

部品2 フレーム



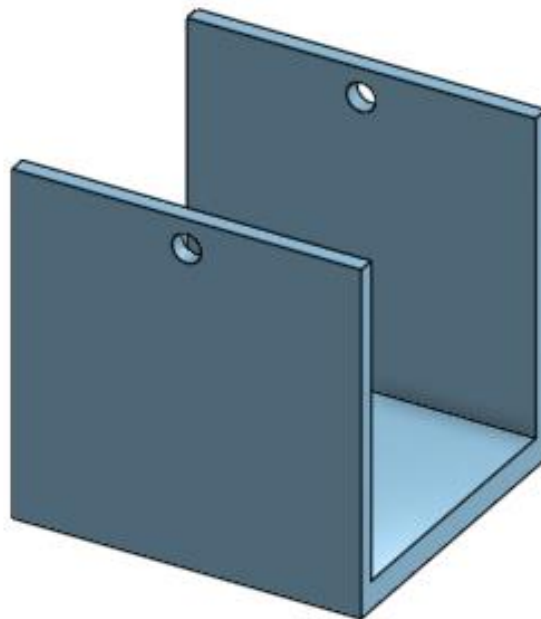
作った四角形の側面を新たなスケッチ面にして、図のような四角形をスケッチする。

部品2 フレーム



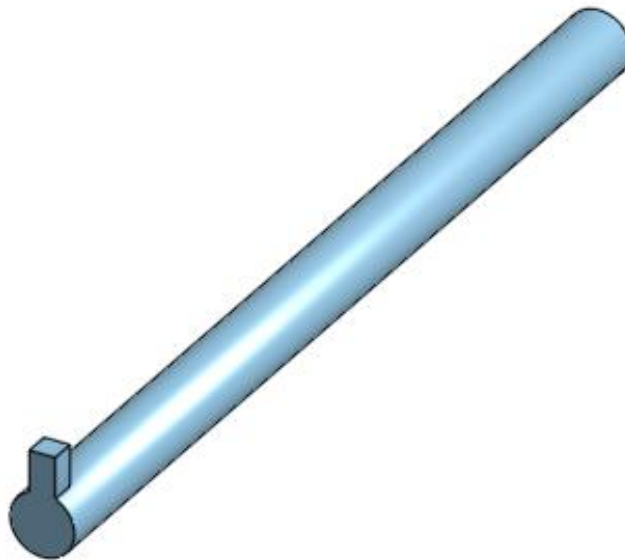
「Extrude」の「Remove」の「Through all」で奥まで貫通させる

部品2 フレーム



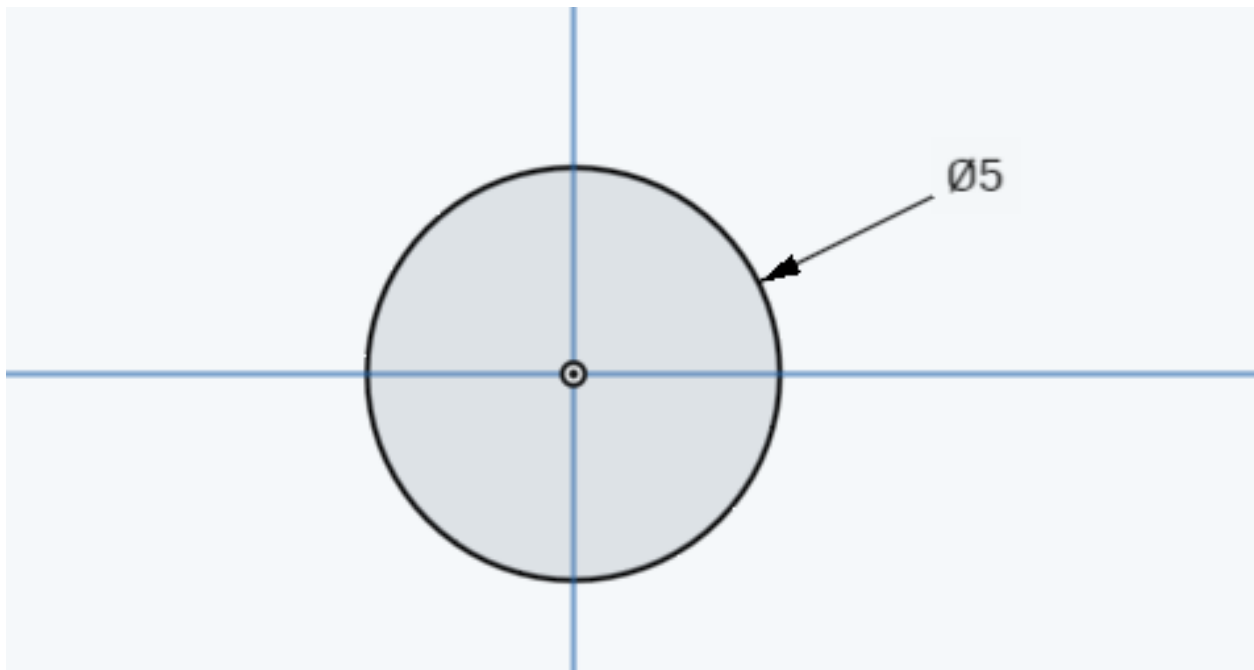
部品2フレームが完成

部品3 軸



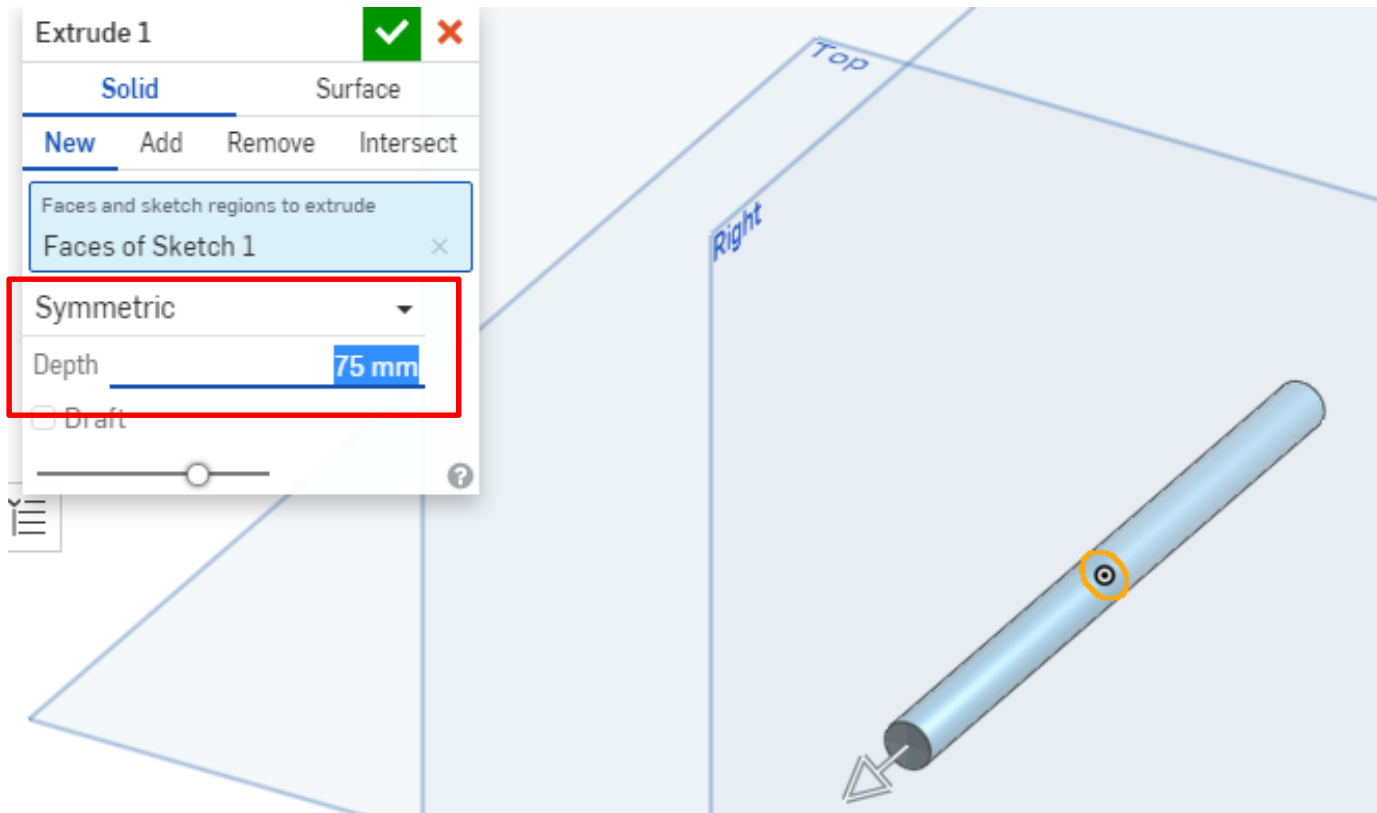
3つめのパーツとして、軸を作る

部品3 軸



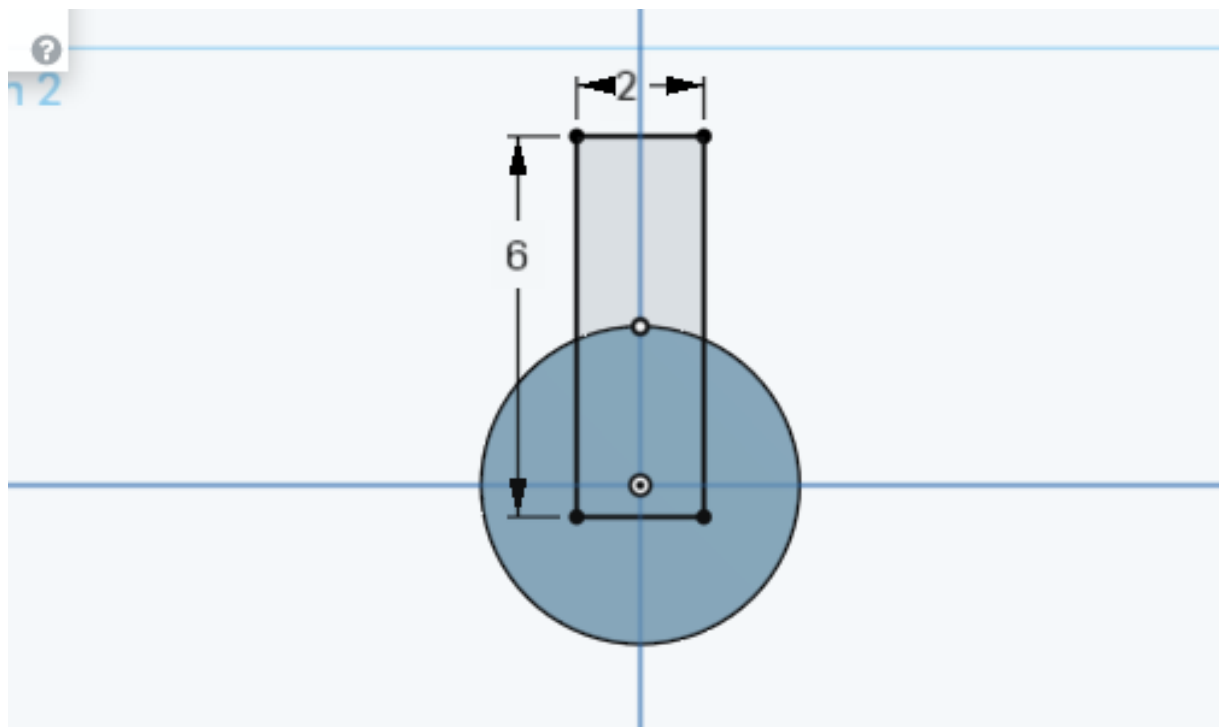
「Front」面をスケッチ面にしてΦ5mmの円を描く。

部品3 軸



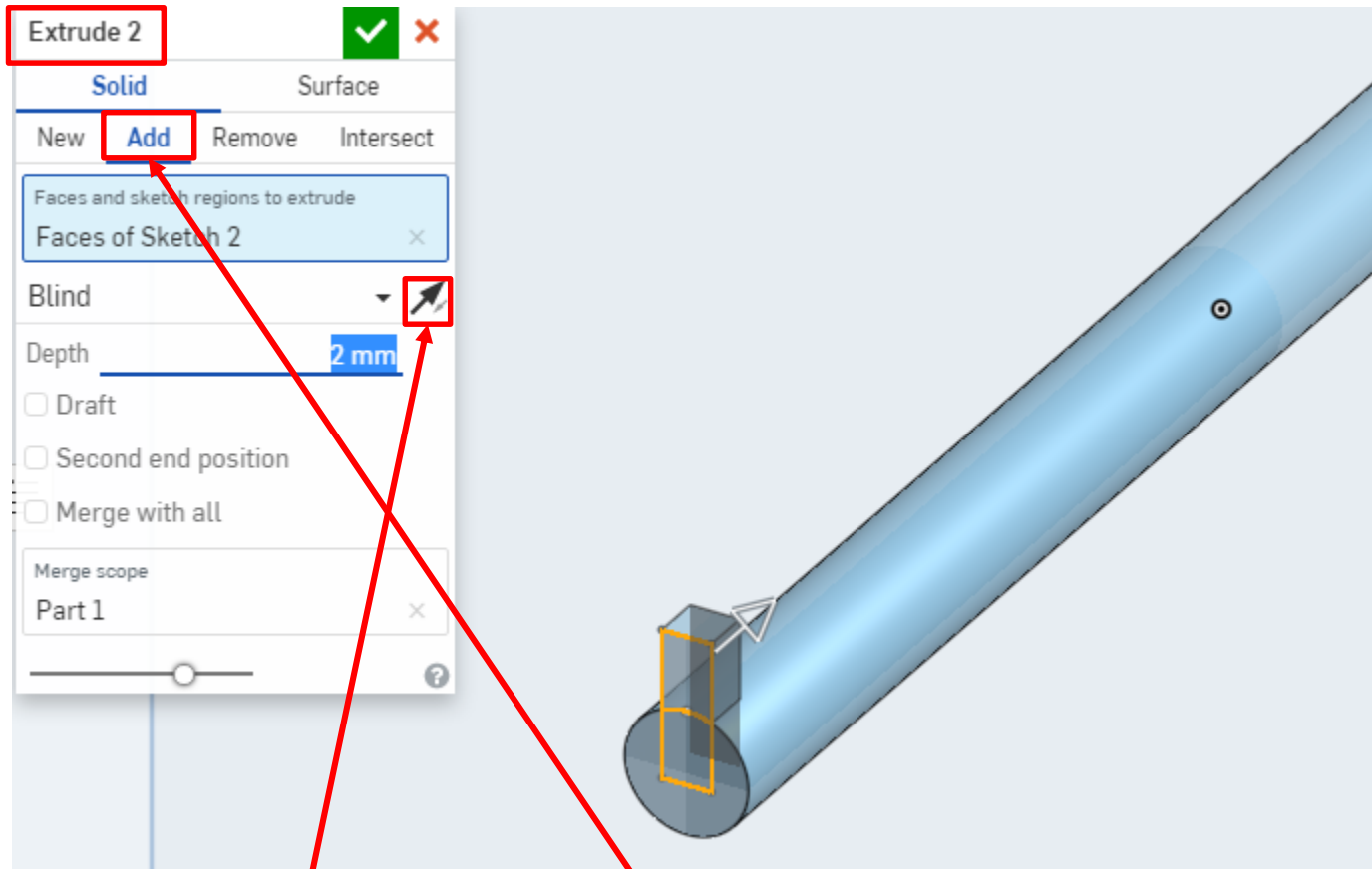
「Symmetric」、75mmで押し出す

部品3 軸



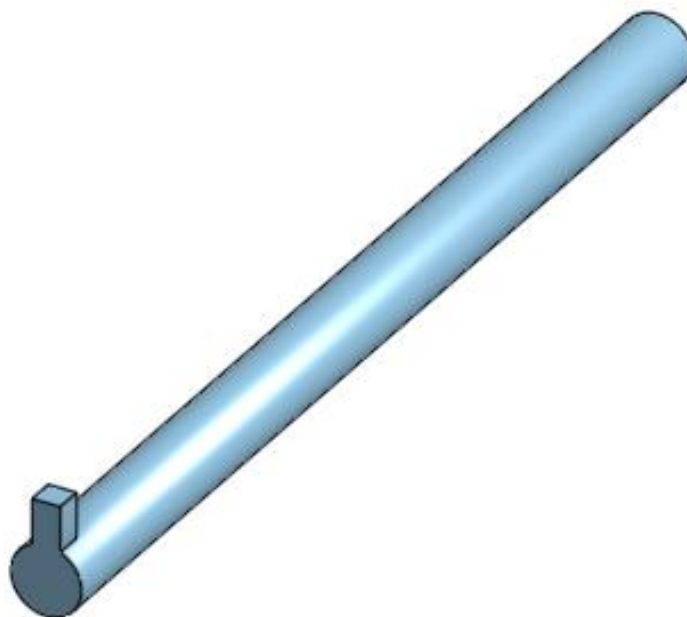
- 円筒形だけでも良いが、回転しているのがわかりやすいように突起をつける
- 軸端面を新たなスケッチ面にして図のような四角形を円柱の面に描く

部品3 軸



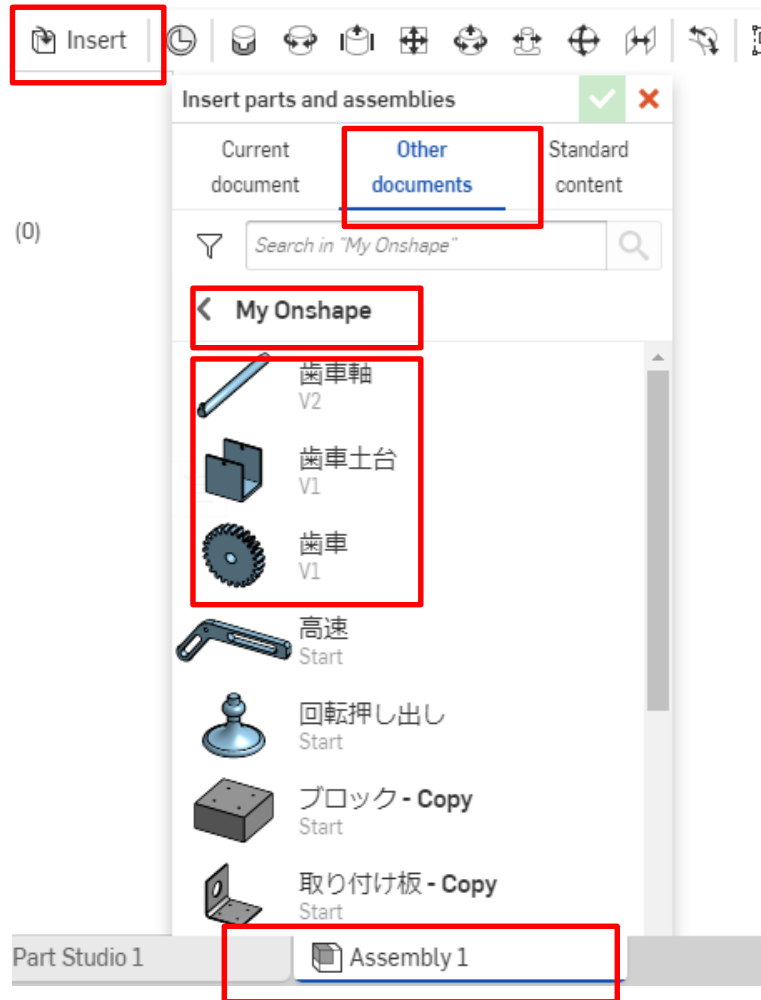
- Extrude押し出しのAddを用いる
- 矢印をクリックして、奥側に2mm押し出す

部品3 軸



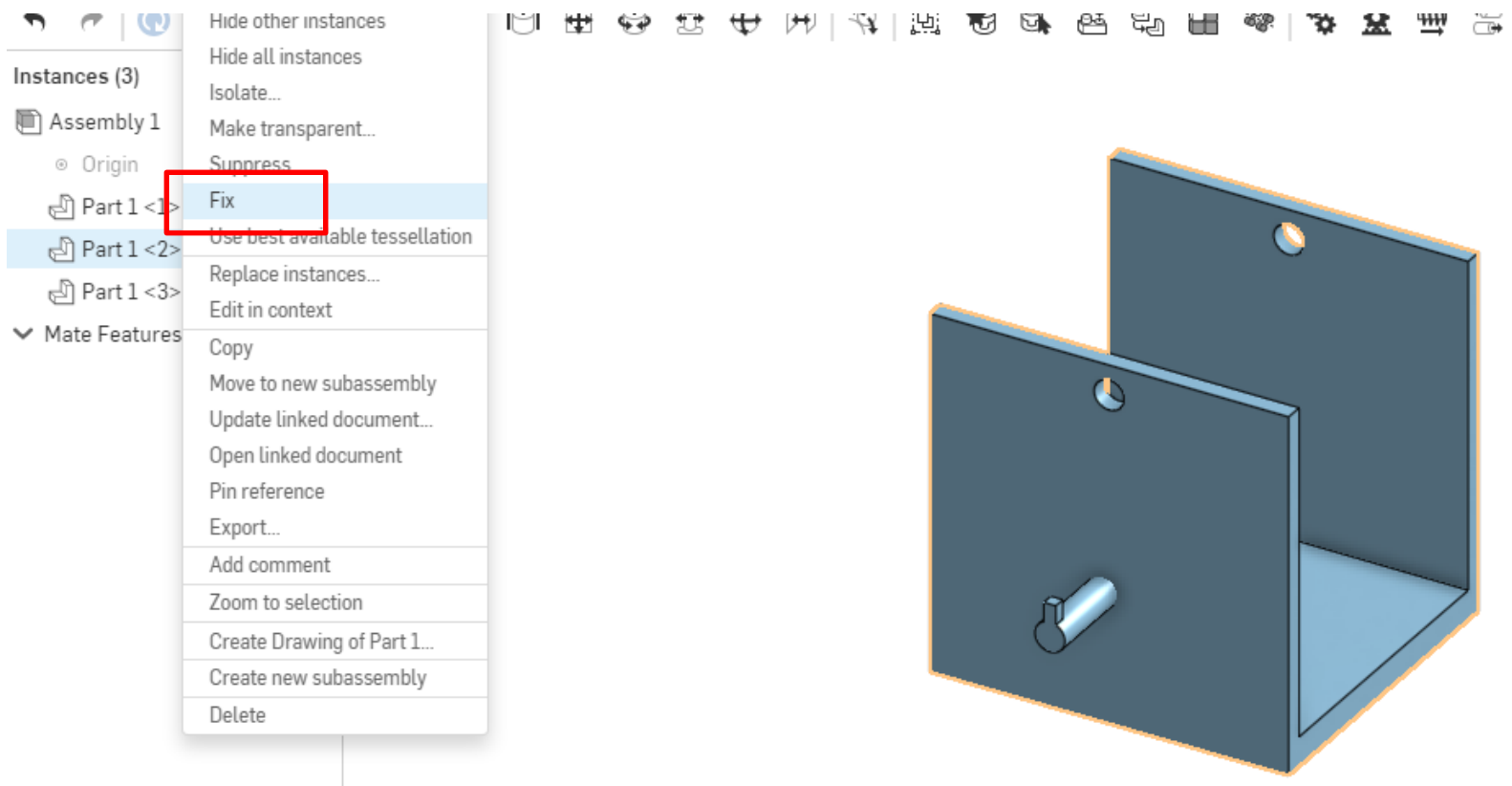
これで部品3の軸が完成

アセンブリ



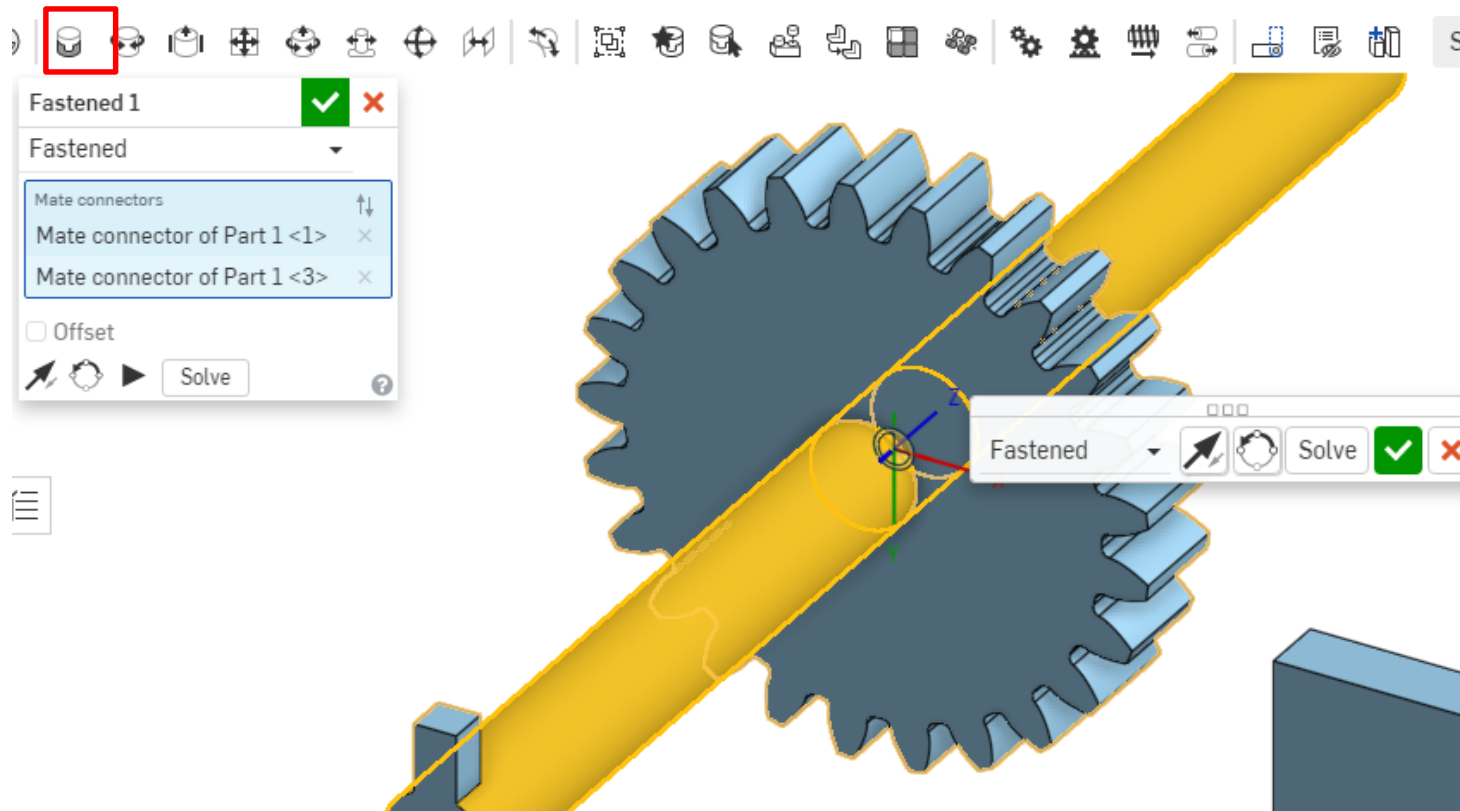
「Assembly」タブを選び、「Insert」、
「Other documents」「My Onshape」、
から歯車、土台(フレーム)、軸を選
んで置く

アセンブリ



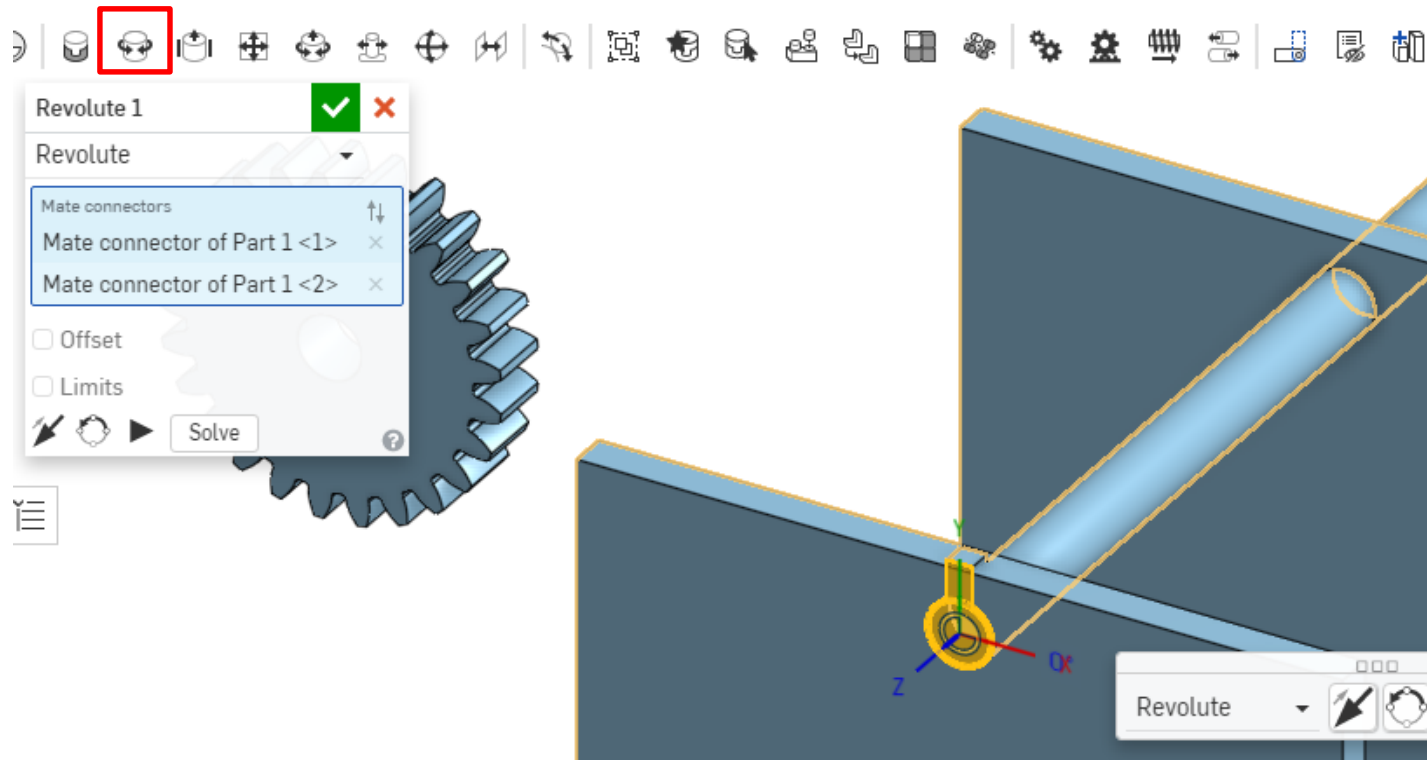
左のパーツ群の中からフレームのパーツを右クリックして、「Fix」を選ぶ。これでフレームがワークスペース上で固定される。

アセンブリ



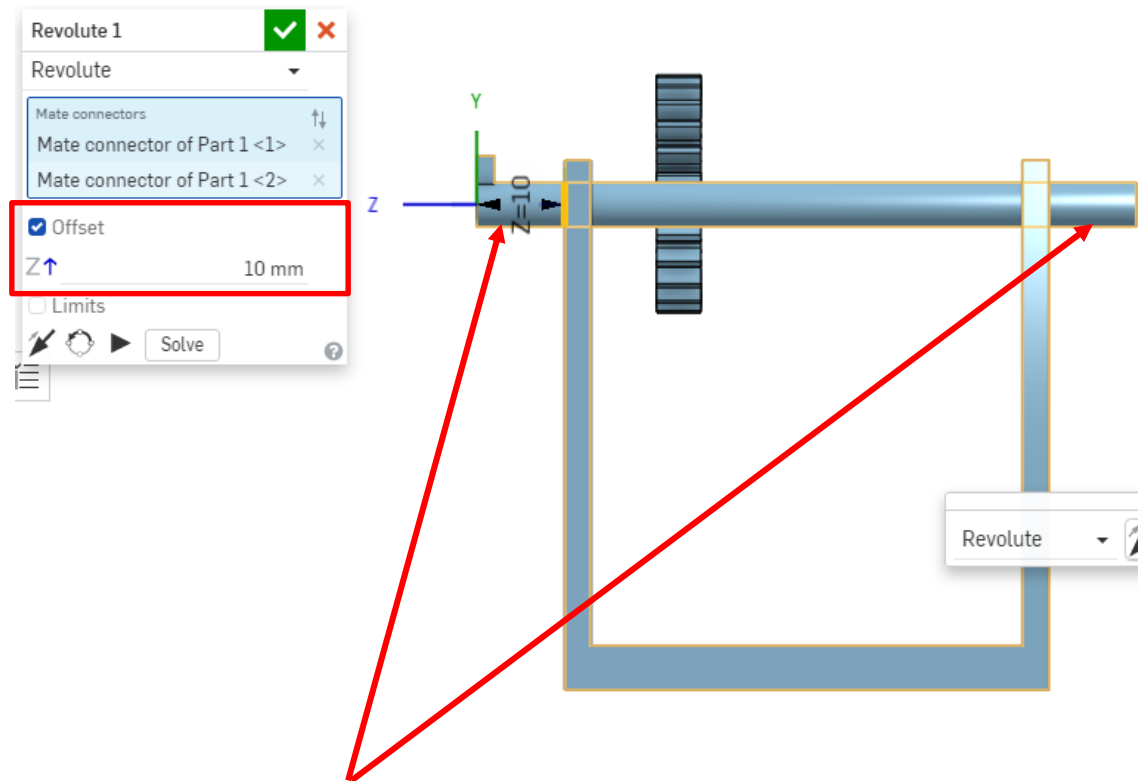
「Fastened mate」を選び、軸の中心と歯車の中心を選んでくっつける。

アセンブリ



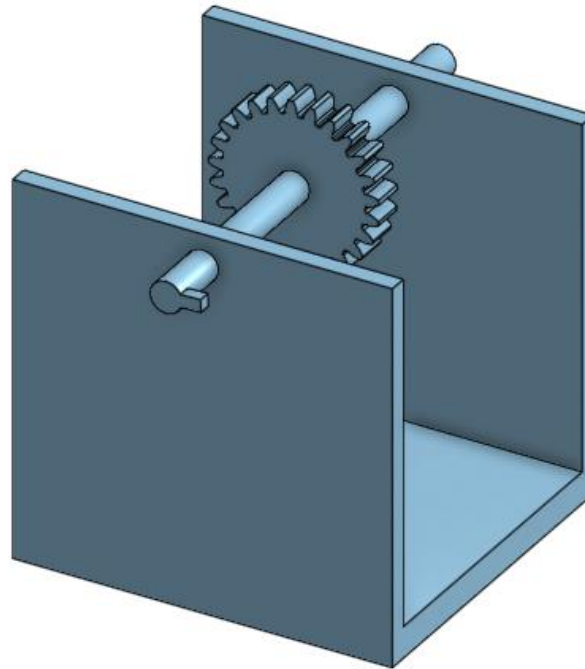
「Revolute mate」を選び、軸とフレームの穴をくっつけるように選ぶ

アセンブリ



「Offset」を選び、左右が対象になるように数値を入れる。歯車が離れているが、完了するとくっつくようになるので気にしなくてもいい

アセンブリ



- これで完成
- 歯車か軸をドラッグして動かすと回転する