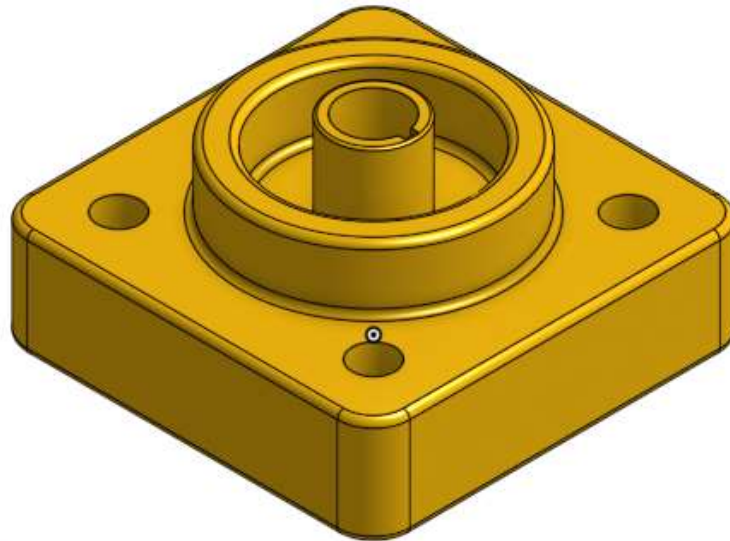
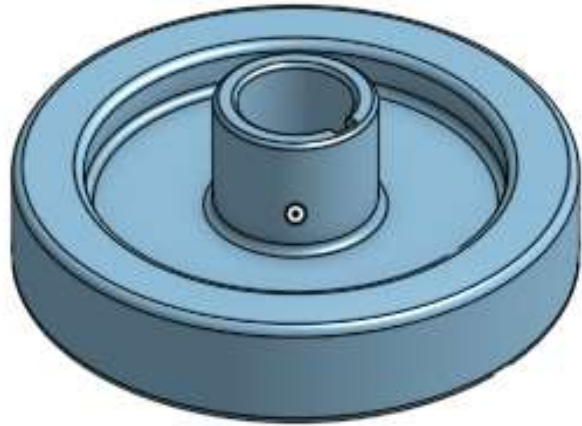
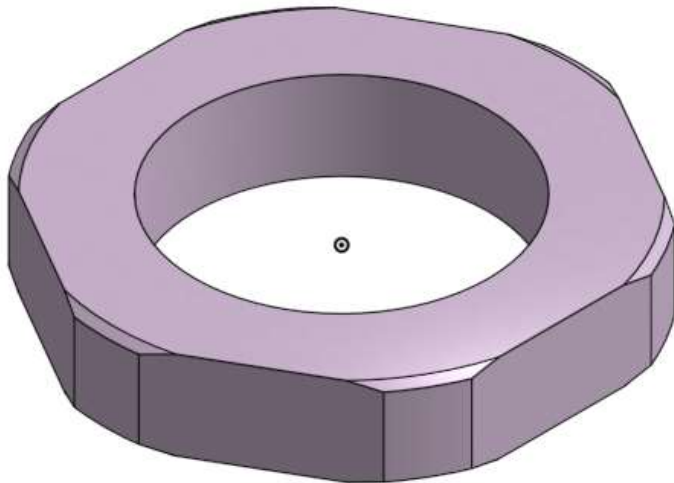


「Onshape」で円柱を作る

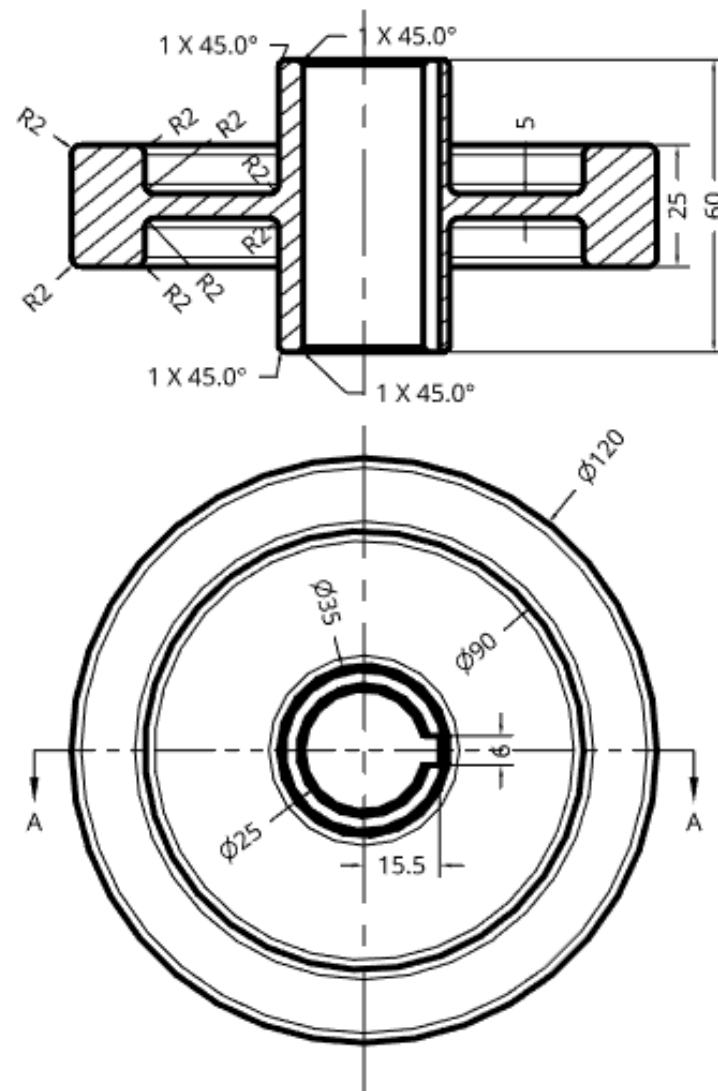


円柱 1



旭川高専
Kashi Kashi
2020.8.24

下図の円柱 1 をつくろう



円柱 1
2S-100
製図すき夫

まずは開始手順をしよう

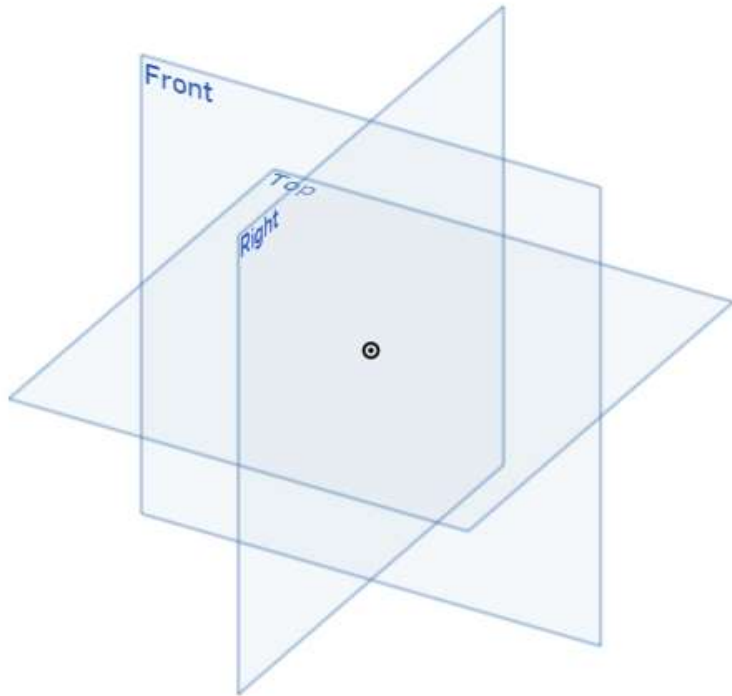
- Sign inします
- My Onshapeが表示される
- My Onshapeの左上のCreateボタンを押す
- 現れたリストからDocumentを選択してDocument名を入力する
- Document名を円柱 1 として入力し、OKボタンを押す
- 「Part Studio」（部品単体のワークスペース）が開く



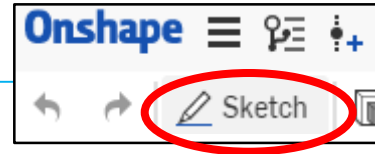
モデル作成開始です

モデルを作成する 円柱 1 (1)

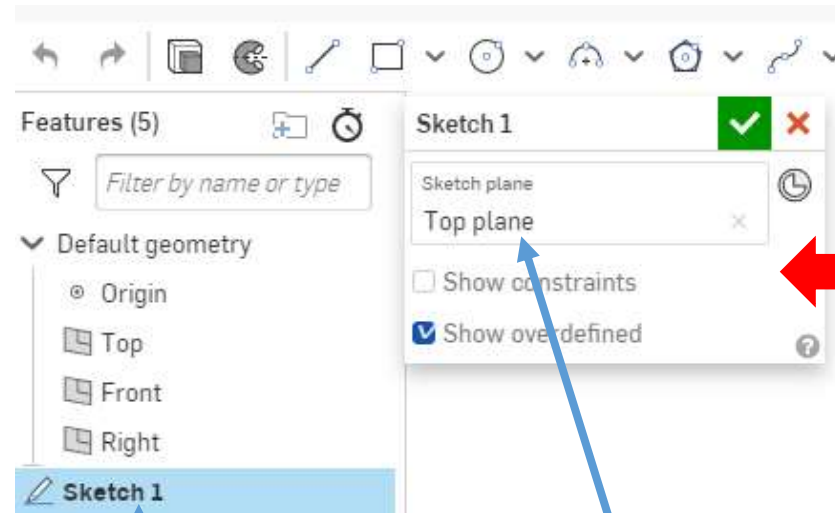
- ワークスペースには正面図Front、平面図Top、右側面図Rightが表示されている



- 左上のロゴOnshapeの下
のSketchを押す

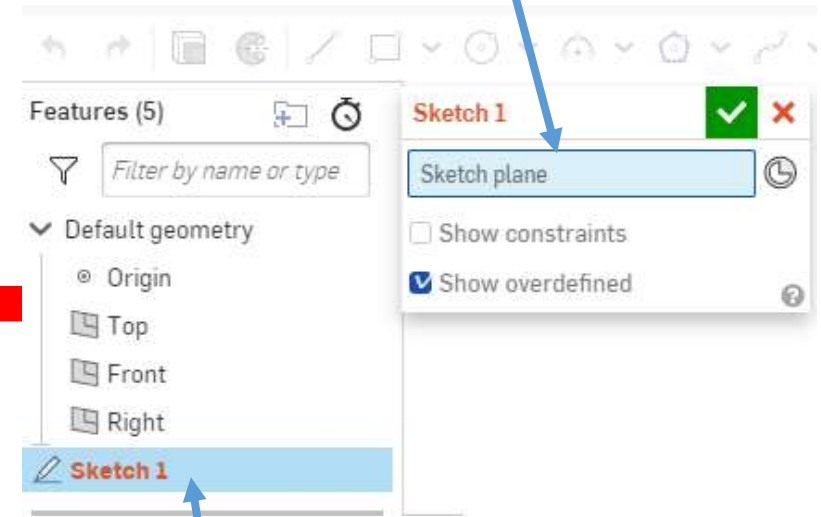


- スケッチ平面の選択要求ウインドウが現れるので、スケッチする平面を選択する



スケッチ平面が選択されると黒字で**Sketch**

スケッチ平面として平面図Top planeを選択したとき

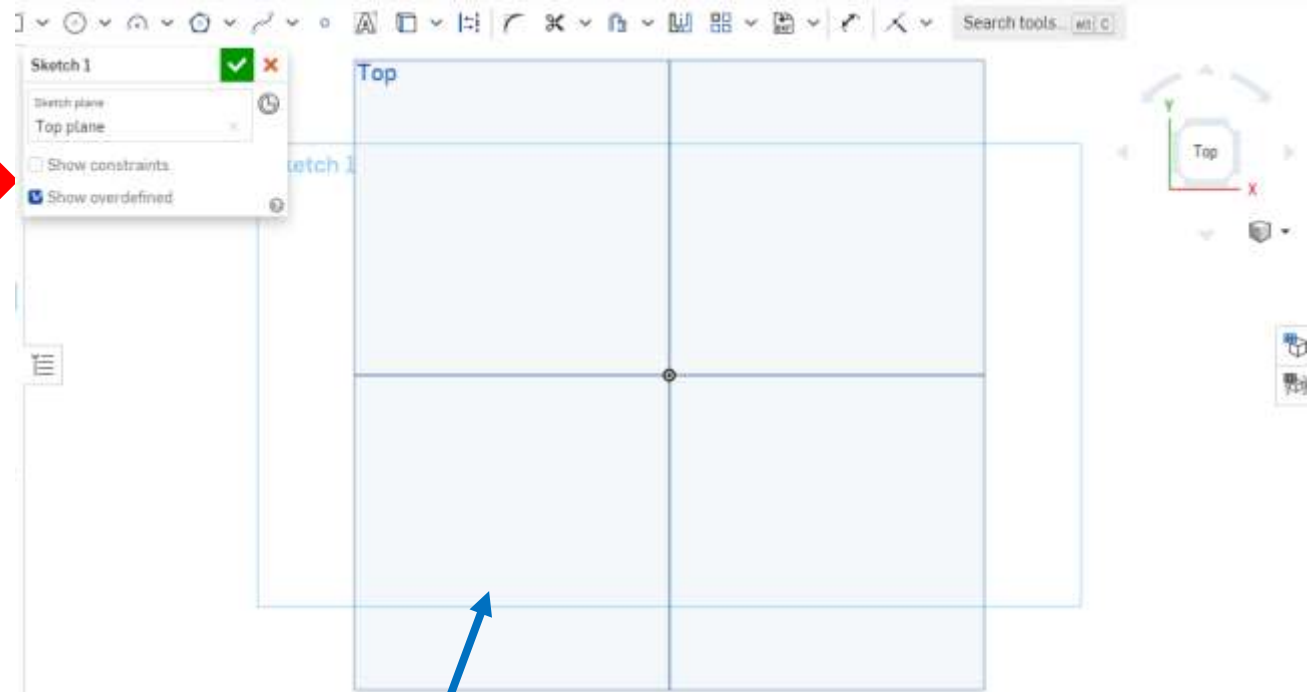
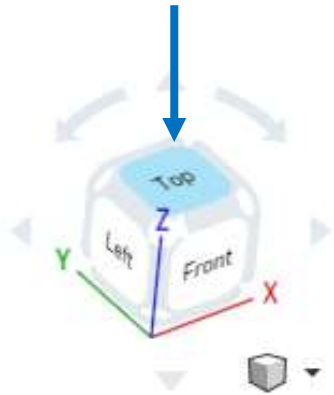


スケッチ平面が選択されていないときは赤字で**Sketch**

モデルを作成する 円柱1 (2)

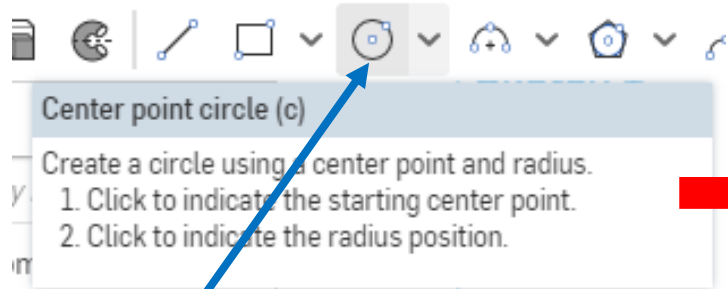
スケッチ平面が選択されてからモデル作成開始です

- 例として平面図Top planeを選択した
- ワークスペース右側のコントローラのTopをクリック



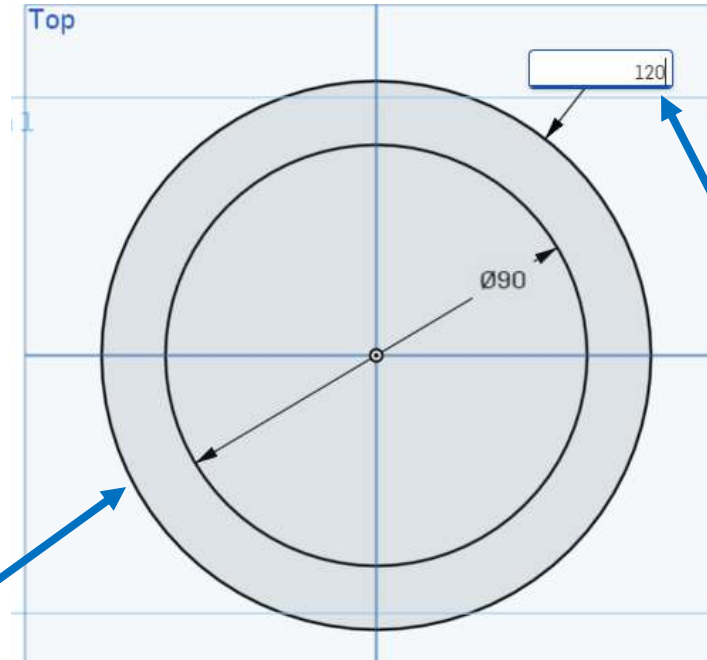
- Top planeが垂直に立ち上がりスケッチしやすくなる

モデルを作成する 円柱1 (3)



- 中心円Center point circleを選択

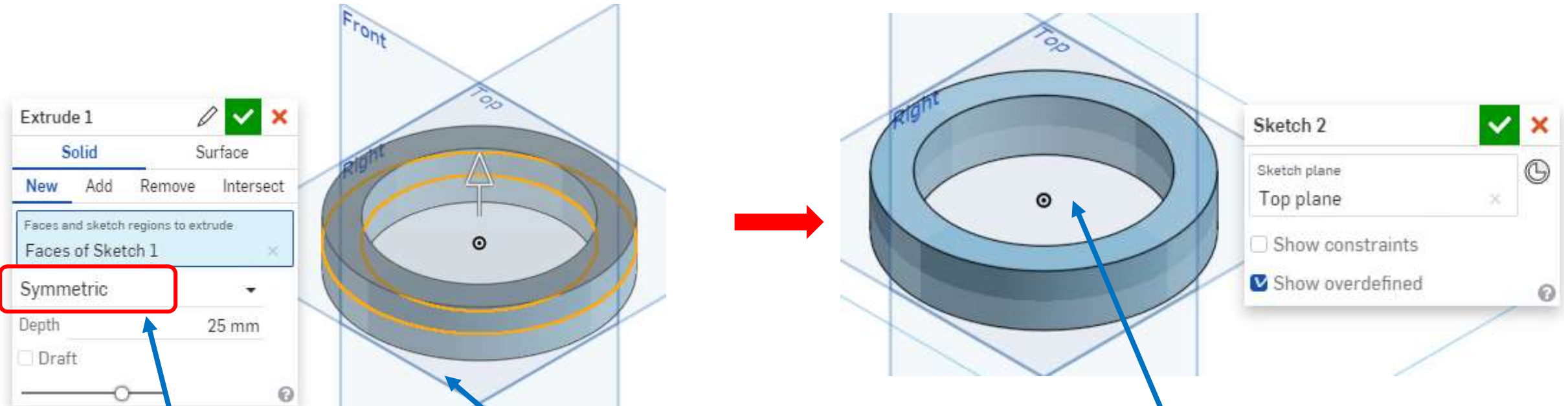
- 原点にカーソルを移動しタッチパッドを軽くタッチしてから、カーソルを右上に移動すると原点を中心とする円が描かれる
- タッチパッドを軽くタッチすると円が確定する
- 直径90と120の同心円を描く



- 寸法Dimensionを選択し、円周にカーソルを移動してタッチしてからカーソルをずらすと寸法が現れる
- 適当な位置に寸法を動かしてからタッチパッドを軽く叩くと寸法テキストボックスが現れるので、所定の寸法（90または120）を入力してエンターキーを押して確定する

モデルを作成する 円柱1 (4)

押し出しExtrudeします



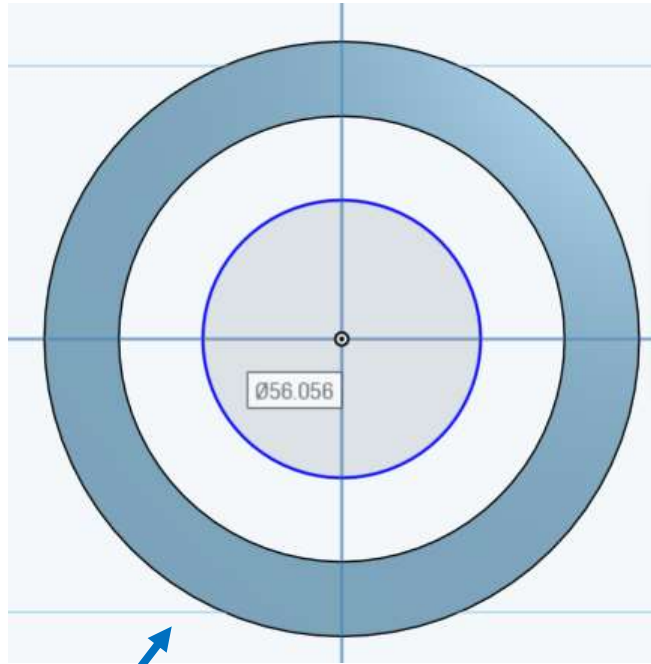
- Symmetric（スケッチ面を挟んで対称に押し出し）を選択
- 押し出しExtrudeを選択し押し出し距離25をDepthに入力して確定する

- 押し出しExtrudeをするので見やすいように、isometricでワークスペースを傾ける

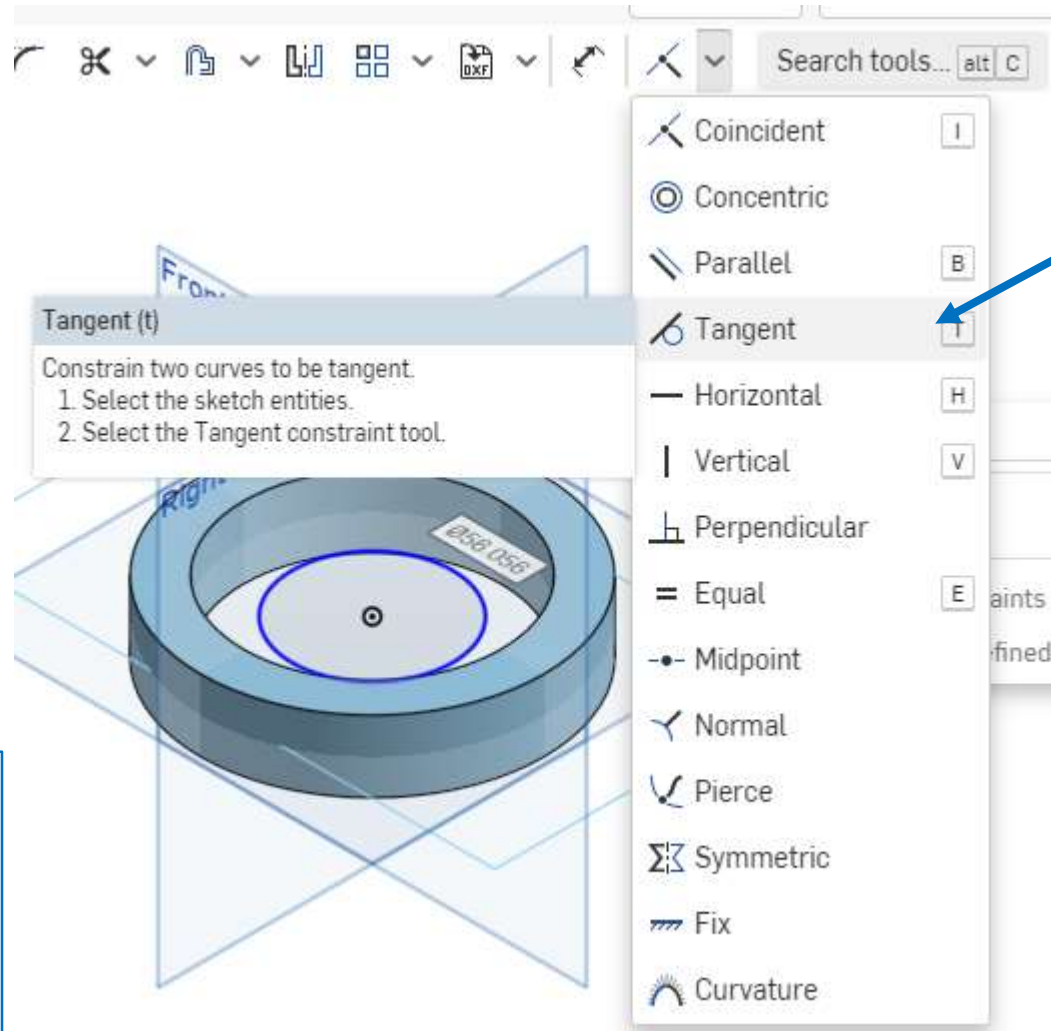
- Sketchを選択する
- さきほどと同じくTop planeを新たなスケッチ面にする

モデルを作成する 円柱 1 (5)

Tangentの拘束を使う



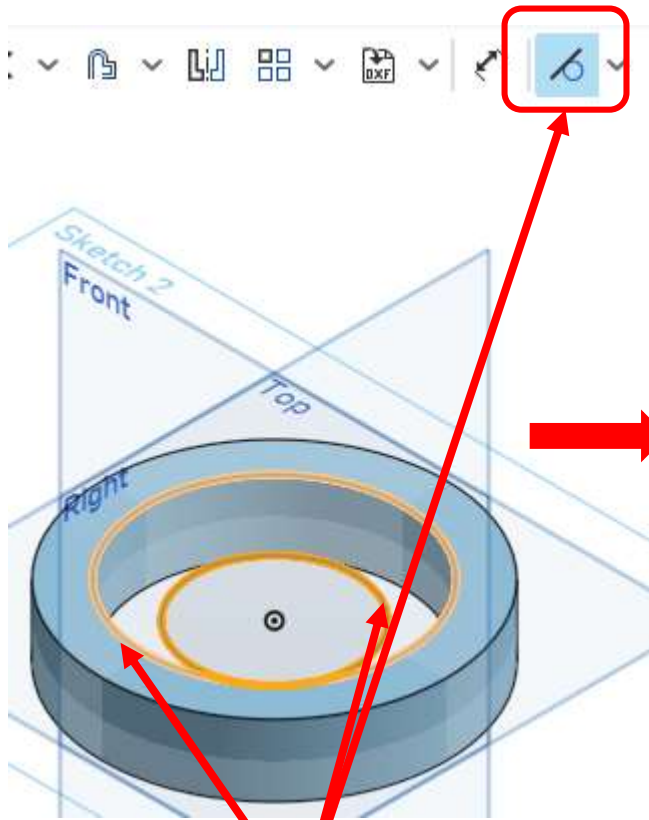
- スケッチしやすいように、スケッチ面を真正面に直立させる
- 中心円Center point circleを選択して原点から外周より小さい直径の円を描く



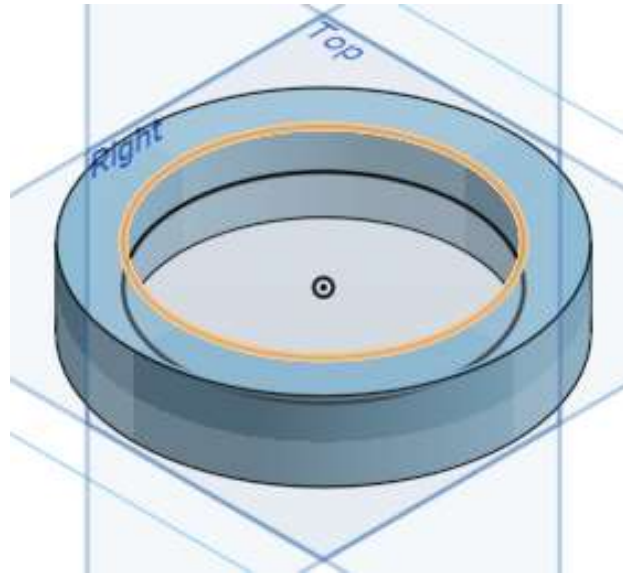
- Tangent の拘束を選択

モデルを作成する 円柱 1 (6)

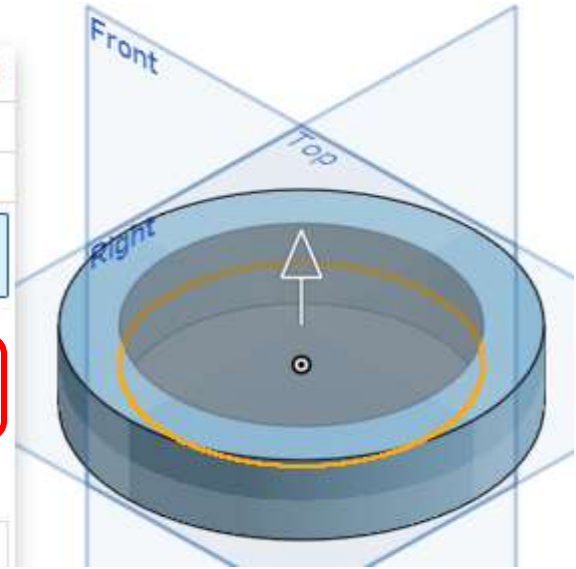
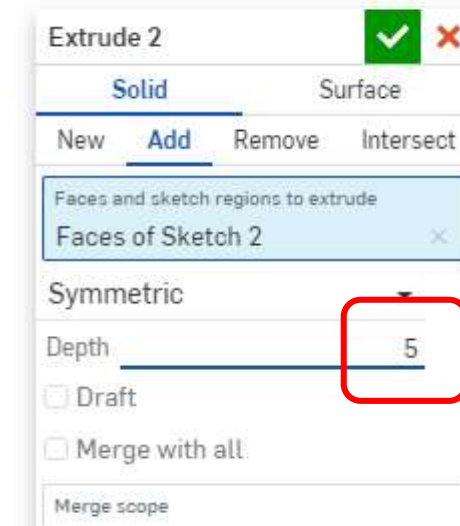
Tangentの拘束を使う



- Tangent拘束を選択して状態で内側円周とリング内側のエッジを選択



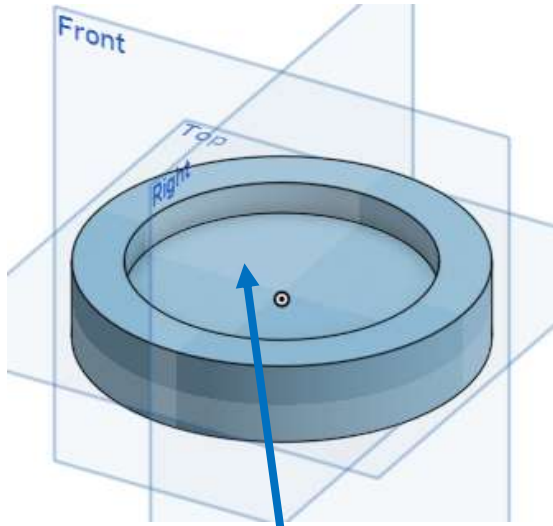
- 選択したエッジ上でタッチパネルを軽く叩くと内側円周がリング内周と接する
- これがTangent拘束で、リング内側を大きくしても内側円周は離れず、くっついたままになる



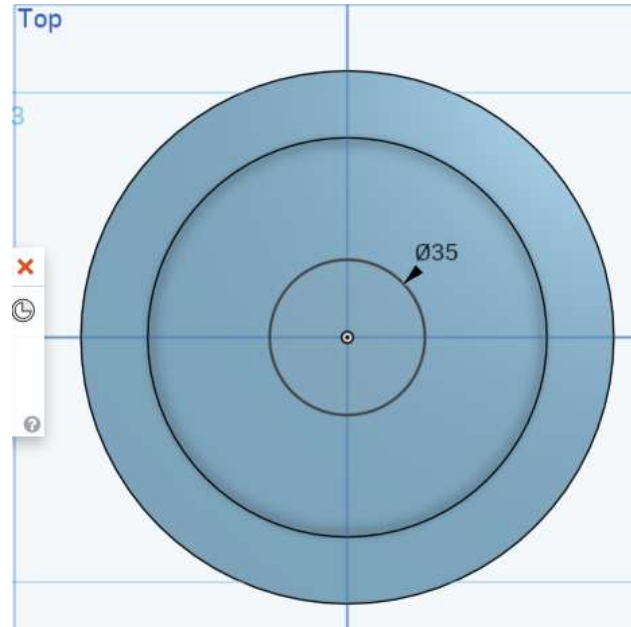
- 押し出しを選択し、スケッチ面を挟んで対称に押し出されるSymmetricで、押し出し距離Depthを5mmにして緑チェックを押して確定

モデルを作成する 円柱1 (7)

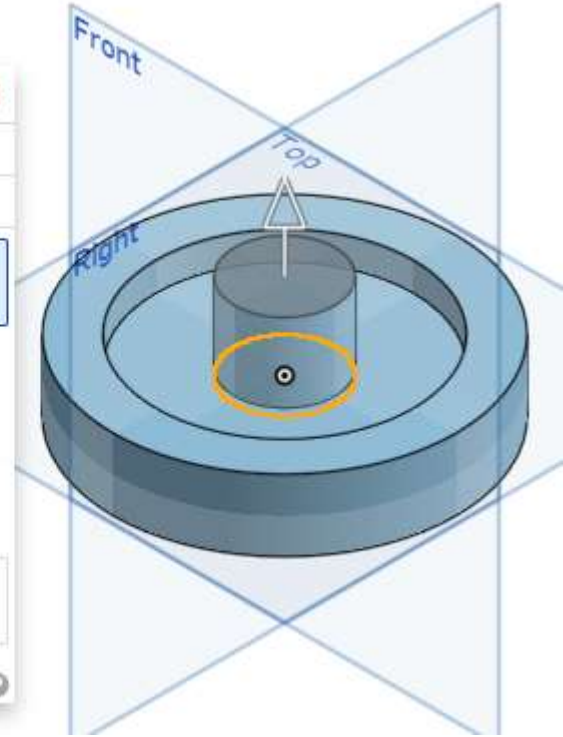
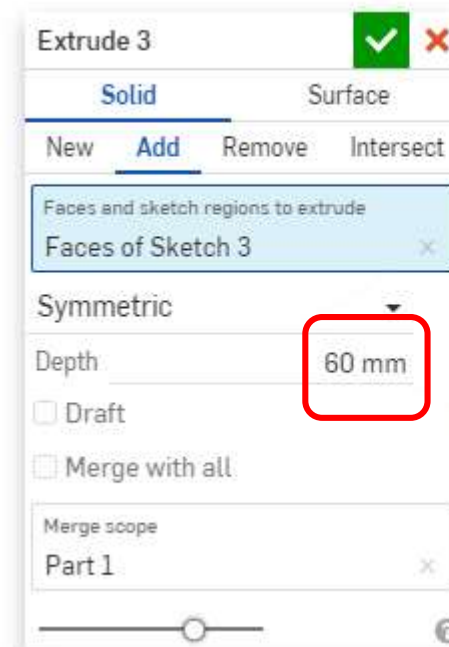
ボスを作る



- 内側に厚さ5mmの円板ができます
- 次にボスをつくるためまたTop planeを新たなスケッチ面にする



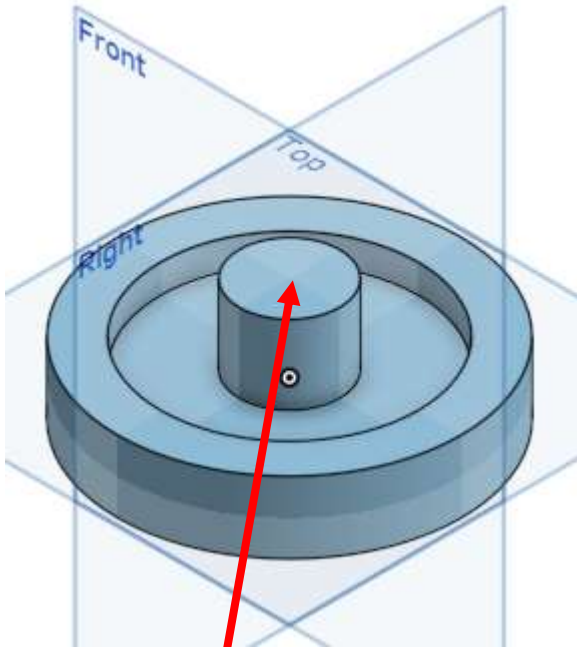
- スケッチ面に原点を中心とする直径35mmの円を描く



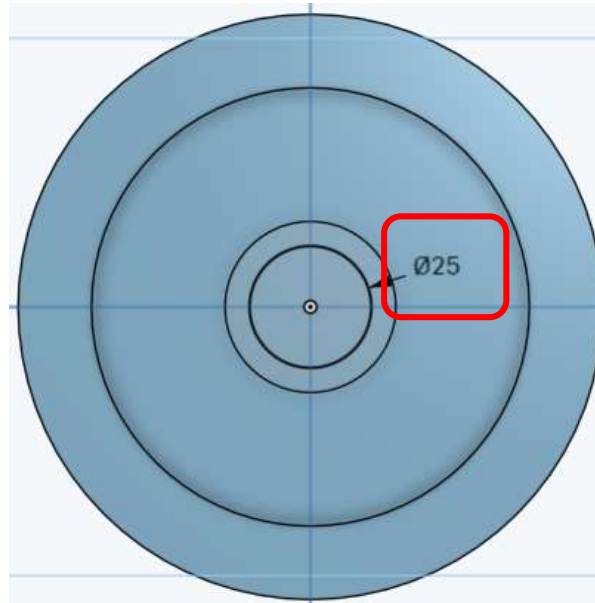
- 押し出しを選択し、スケッチ面を挟んで対称に押し出されるSymmetricで、押し出し距離Depthを60mmにする

モデルを作成する 円柱1 (8)

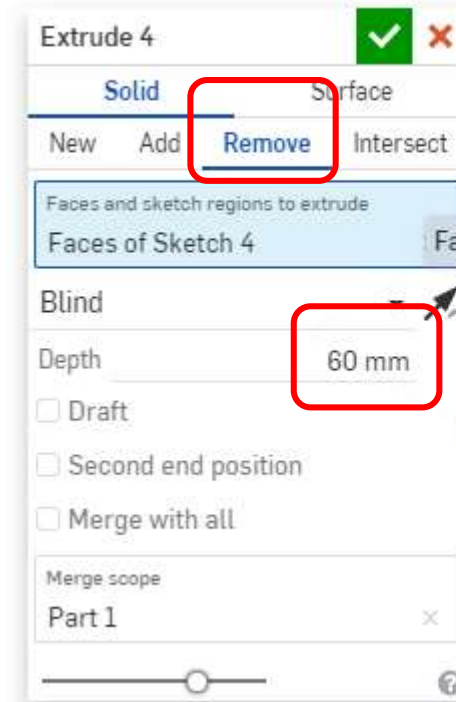
ボスを作る



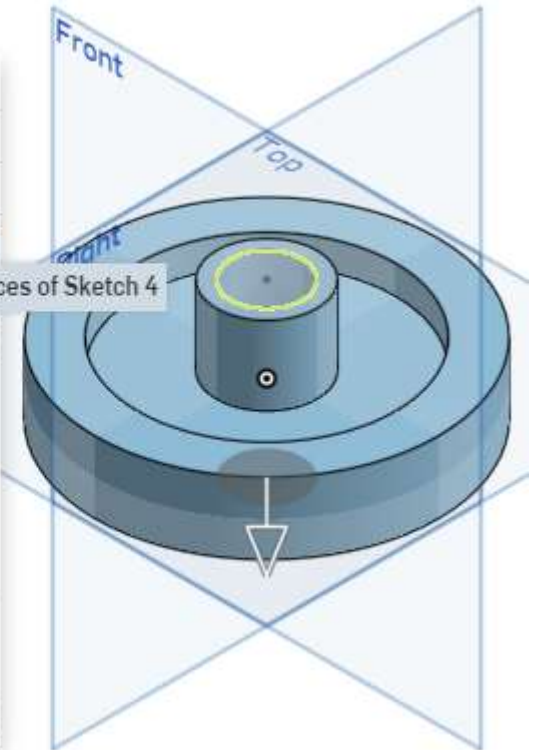
- ボス穴を開けるために、直径35mm円筒の上端円を選択し新たなスケッチ面にする



- スケッチ面に原点を中心とする直径25mmの円を描く



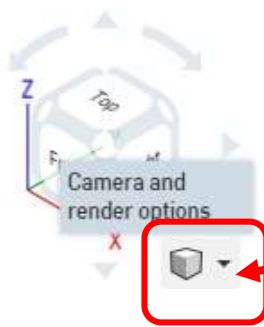
- 押し出しExtrudeの中のRemoveを選択し、スケッチ面から片側に押し出されるBlindで、押し出し距離Depthを60mmにして、緑チェックを押して確定



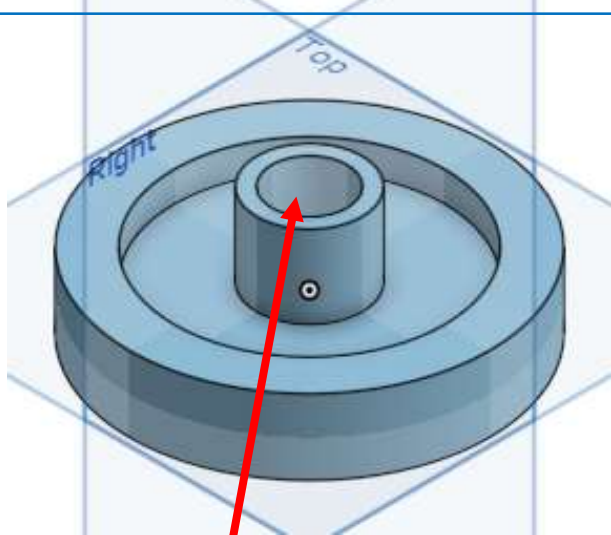
モデルを作成する 円柱 1 (9)

ボス穴の確認

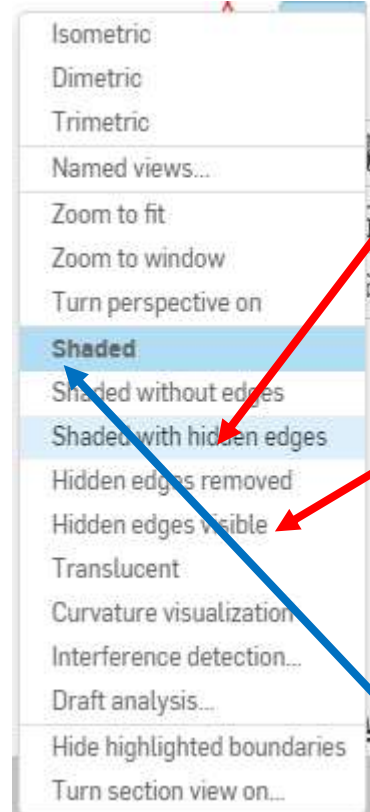
- 実はもっと良い確認方法が後ろの【キー溝の確認】にあるのでそれを見て！！



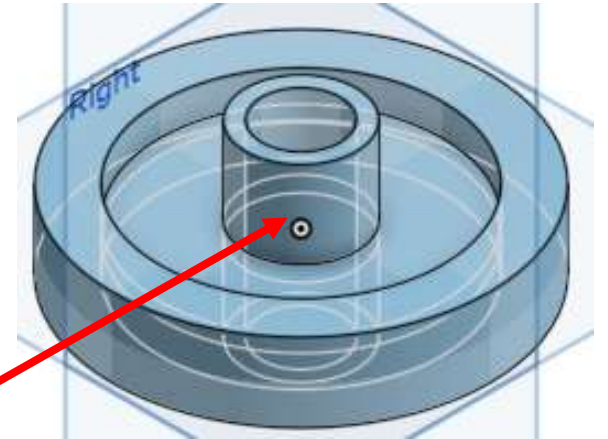
- コントローラ右下の▲マークを押すとウィンドウが現れる



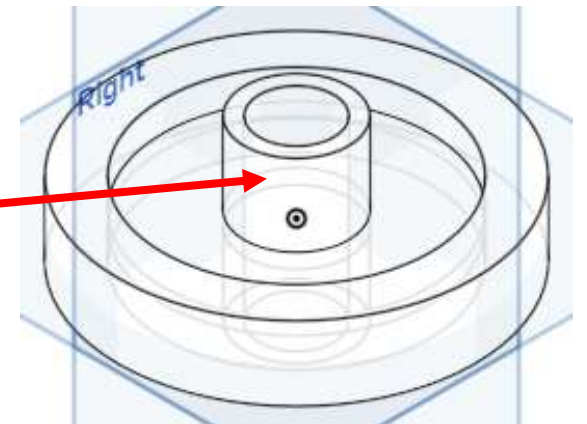
- ボス穴が開きました
- ボス穴が完全に開いたかを確認する方法には右の2つがあるようです



- Shaded with hidden edgesを押す
- すると隠れ線が見えるので穴が確認できる



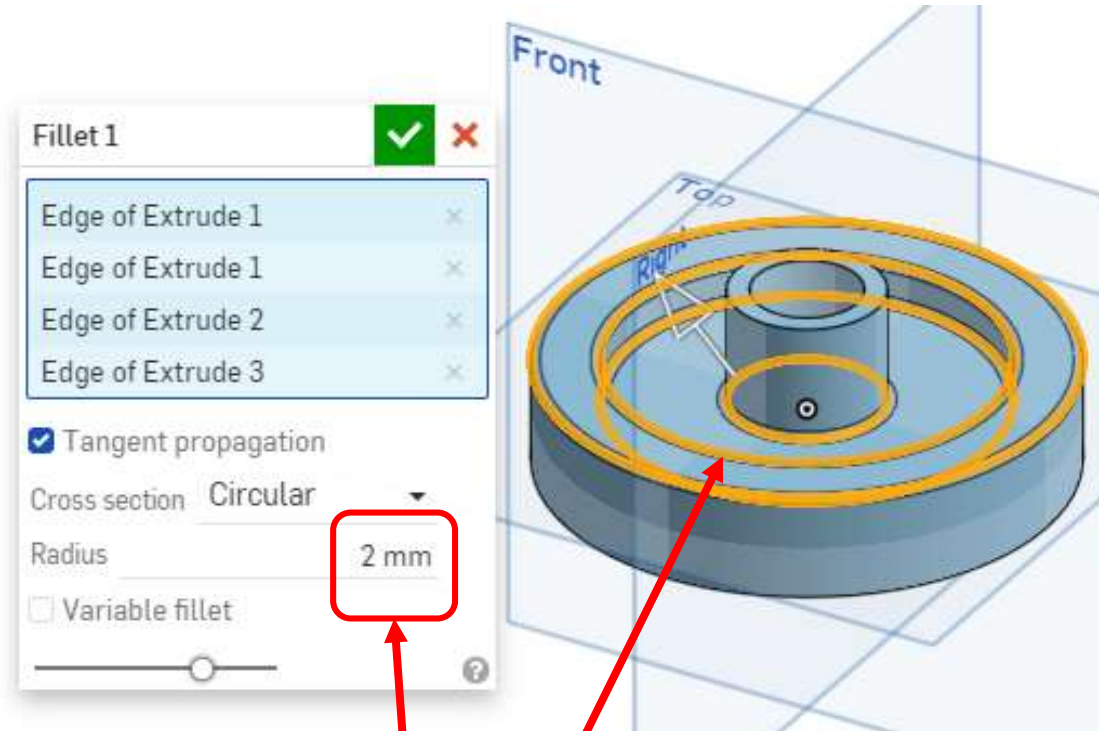
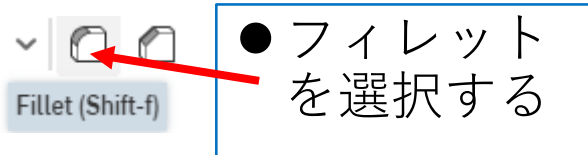
- Hidden edges visibleを押す
- すると隠れ線が見えるので穴が確認できる



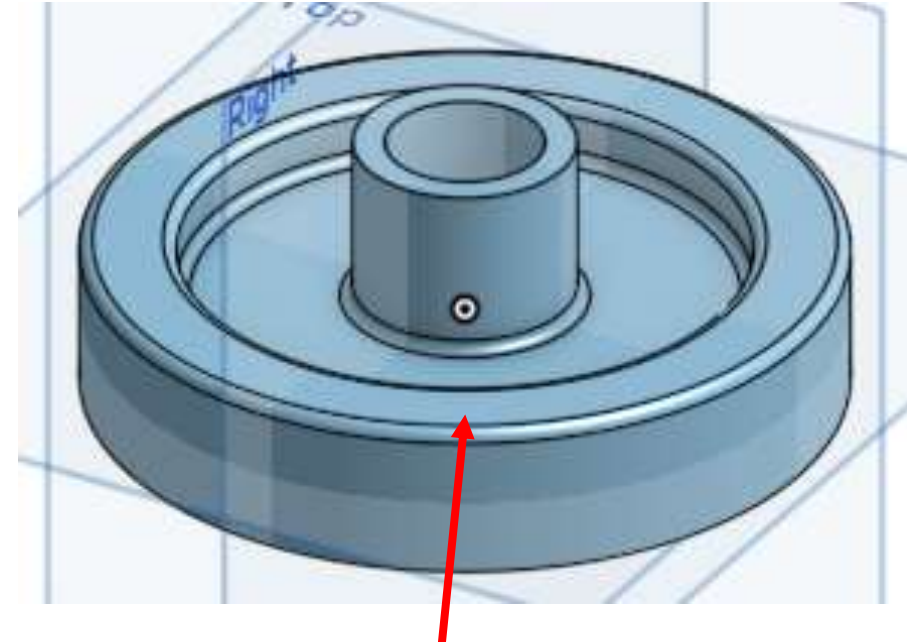
- 元にもどすにはShadedを押す

モデルを作成する 円柱1 (1 0)

フィレット(角の丸み)をつける



- フィレット半径を2mmにして、図の4つのエッジを選択し、緑チェックを押して確定



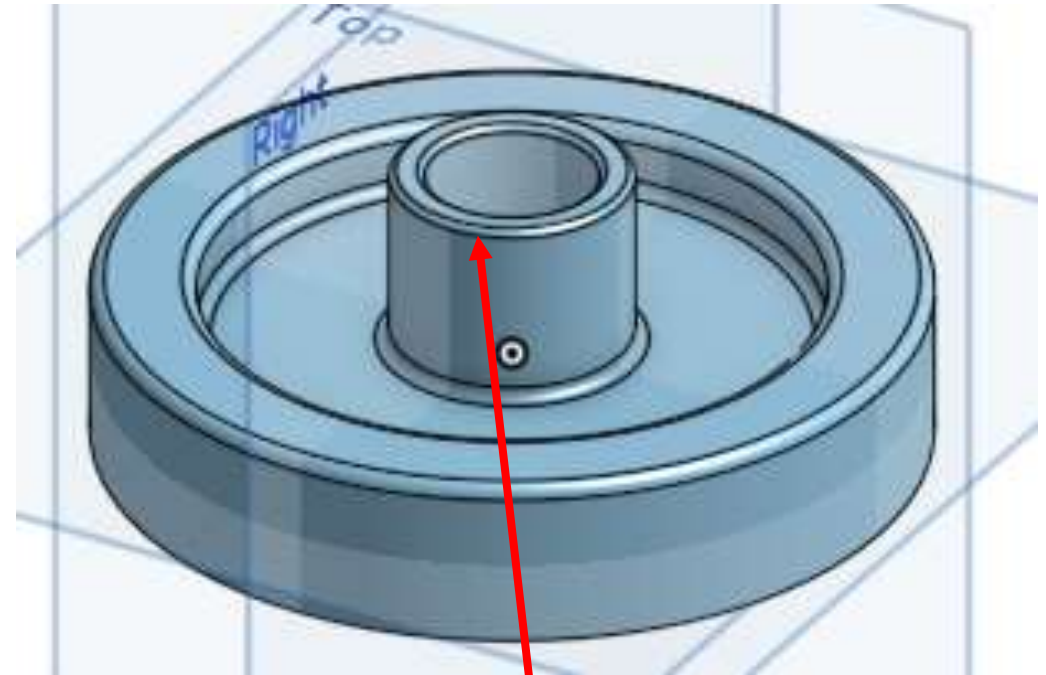
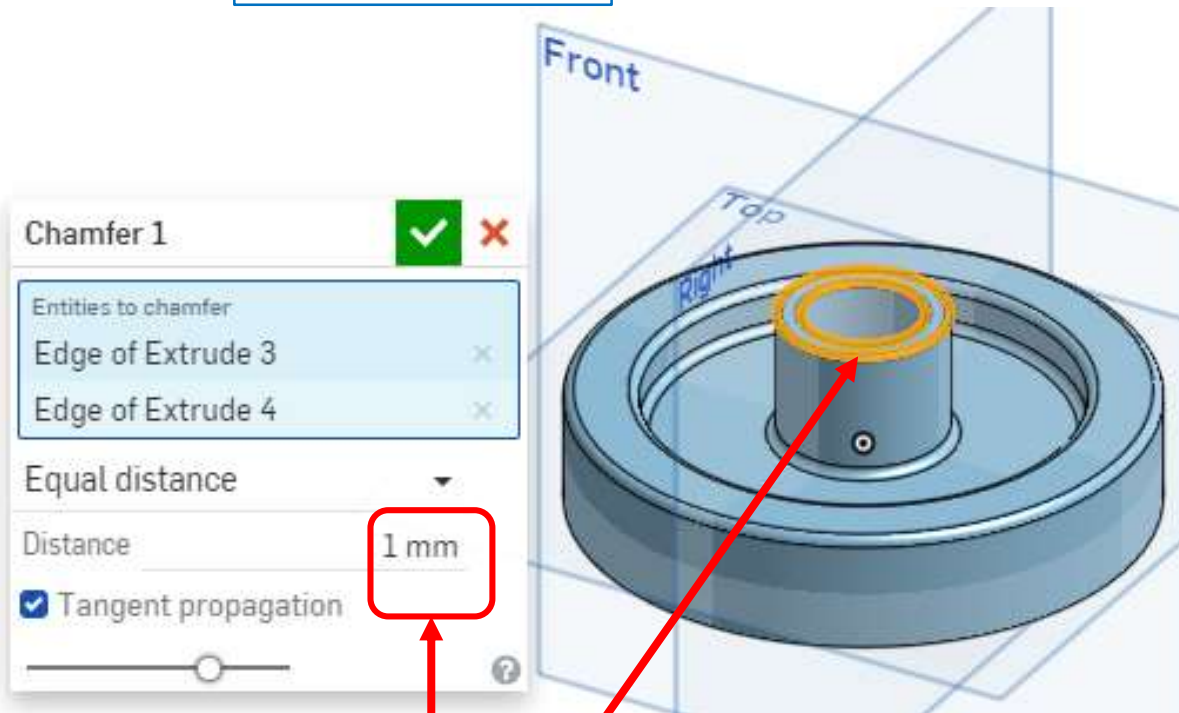
- 上図のように4つのエッジにフィレットがつきます
- 次に同じようにして下部の4つのエッジにフィレットをつけて、フィレット完成です

モデルを作成する 円柱1 (1 1)

面取り (Chamfer)をつける



- Chamferを選択する

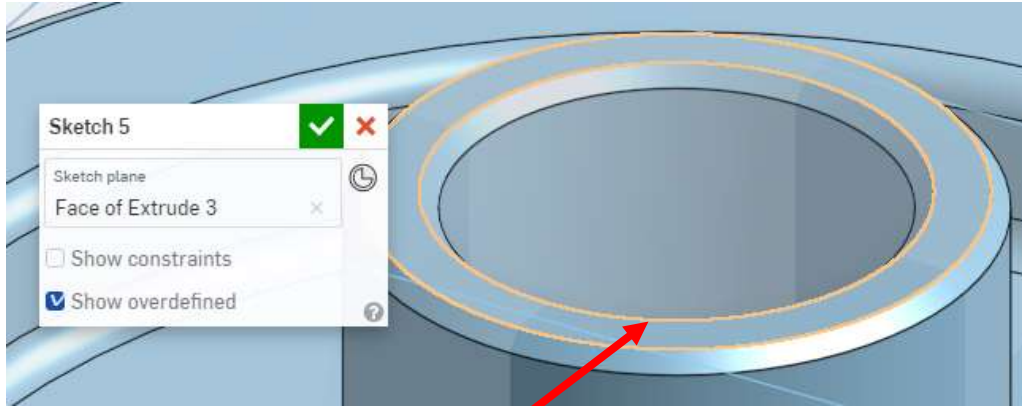


- 上図のように2つのエッジにC1の面取りがつきます
- 次に同じようにして下部の2つのエッジにC1面取りをつけて、面取り完成です

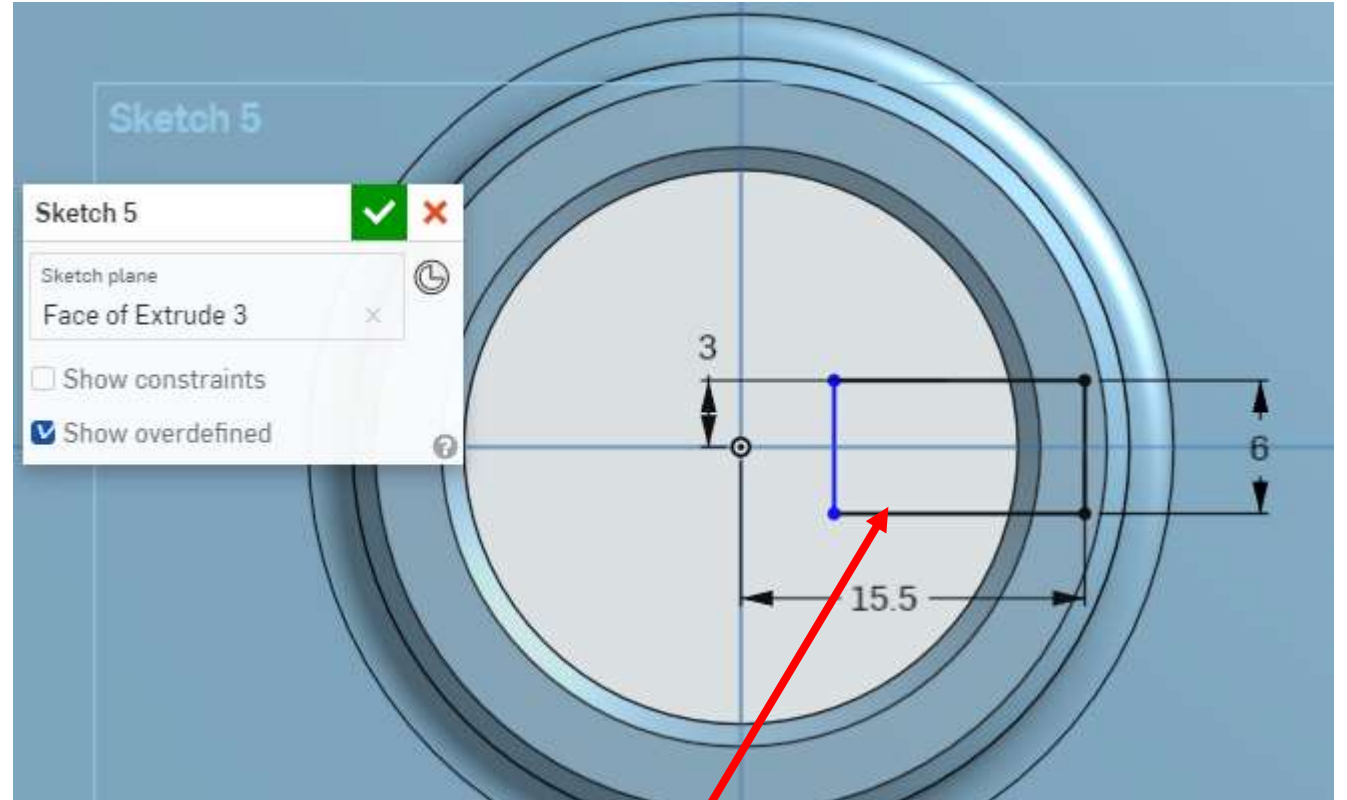
- 面取り寸法を1mmにして、図の2つのボス穴のエッジを選択し、緑チェックを押して確定

モデルを作成する 円柱1 (1 2)

キー溝をつける



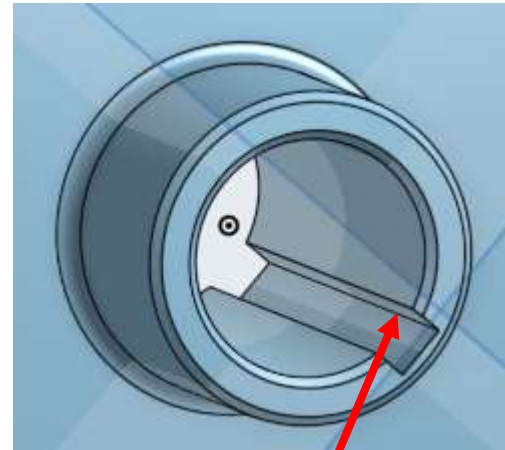
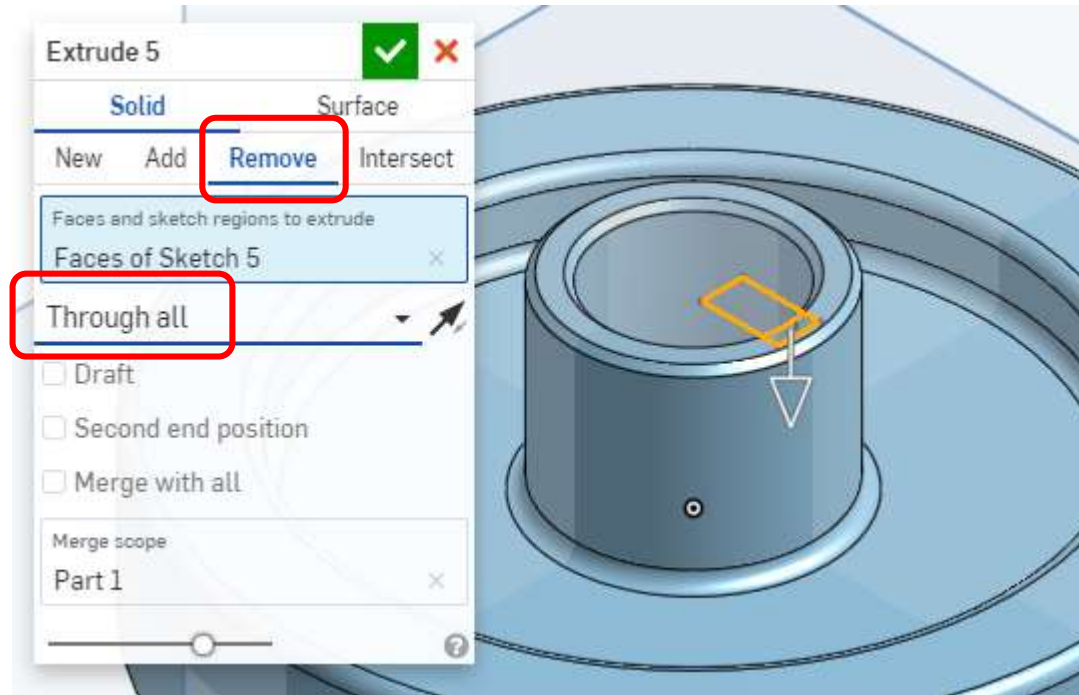
- ボス上部の平面を選択し、新たなスケッチ面とする



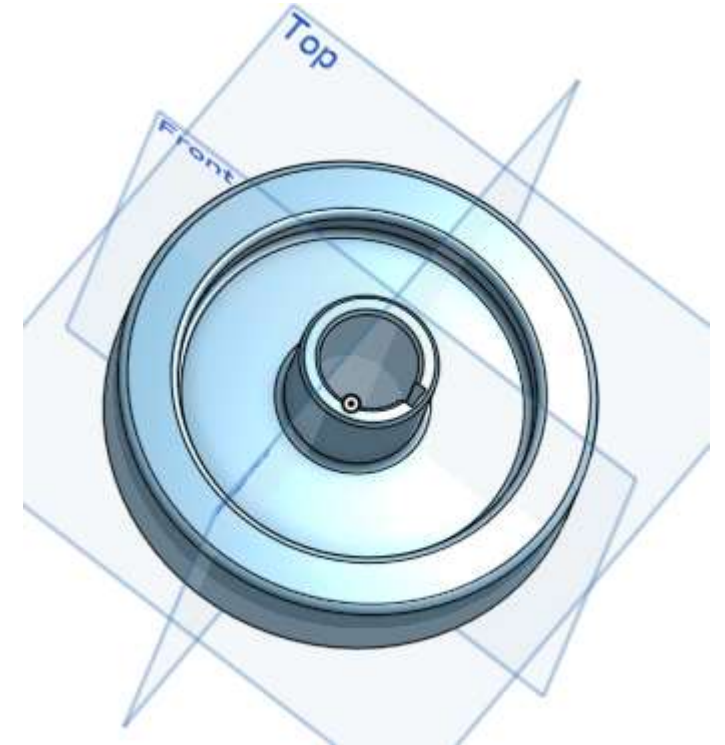
- Corner rectangleを選択し、上図のように幅、中心線からの距離の寸法を入力する

モデルを作成する 円柱1 (1 3)

キー溝をつける



● ボス穴を全貫通するキー溝ができる

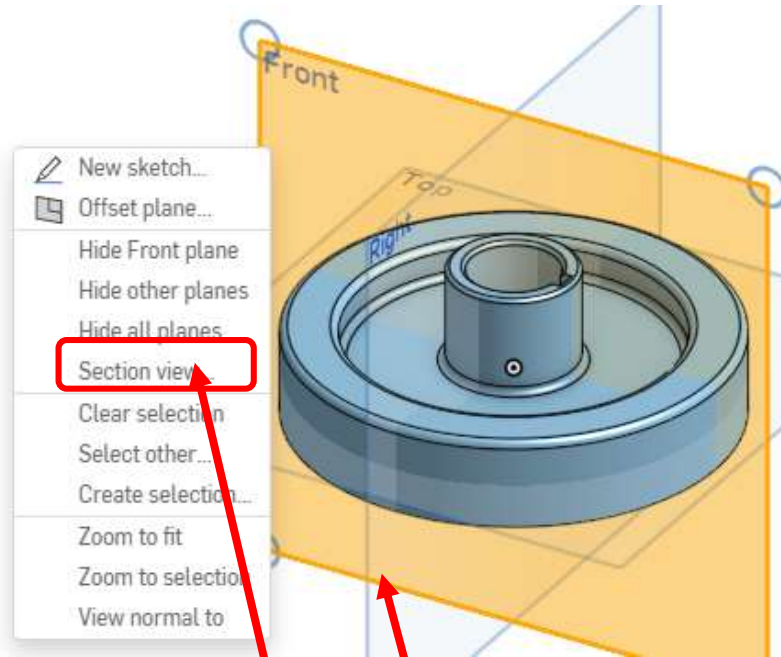


● モデルが完成

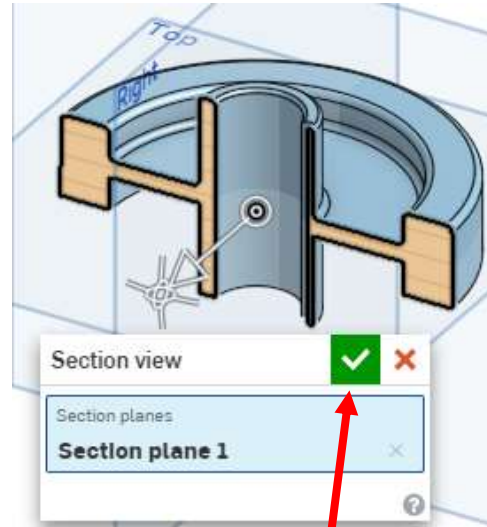
● 押し出しExtrude→削除Remove→全貫通Through allを選択し、緑チェックを押して確定

モデルを作成する 円柱1 (14)

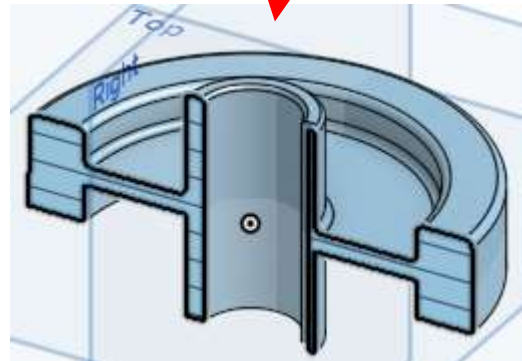
キー溝の確認



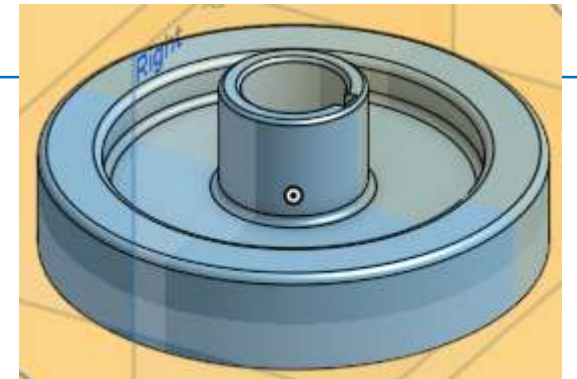
- キー溝を確認するので、キー溝断面を通るFront plane を選択する
- Front plane がオレンジ色になる
- 右クリックするとウィンドウが現れるので Section view を選択する



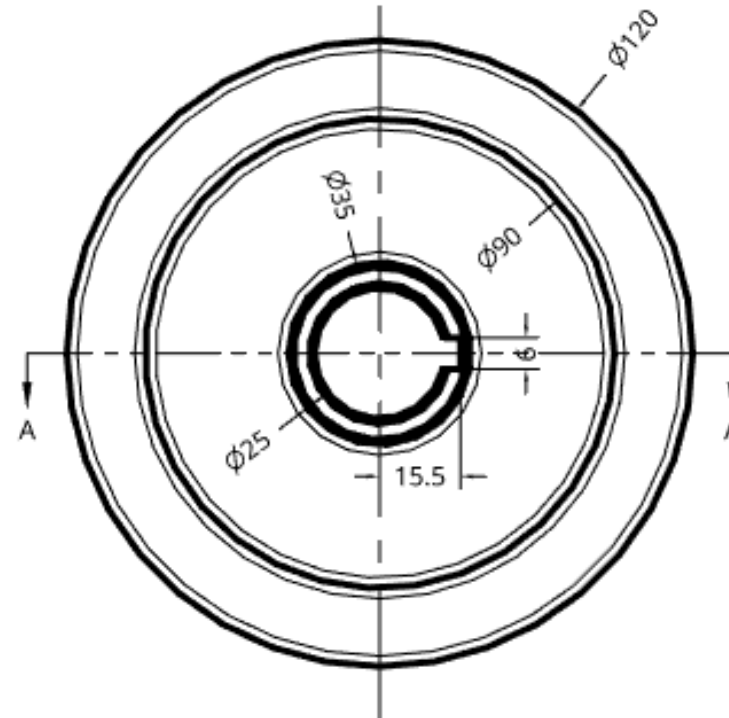
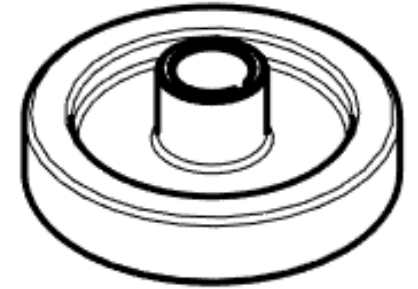
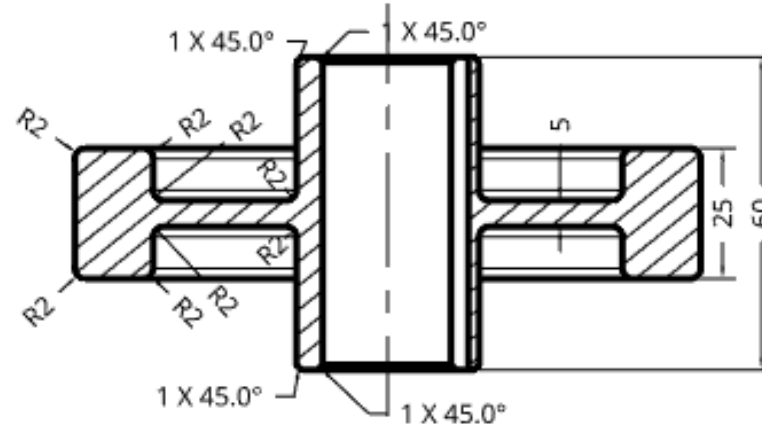
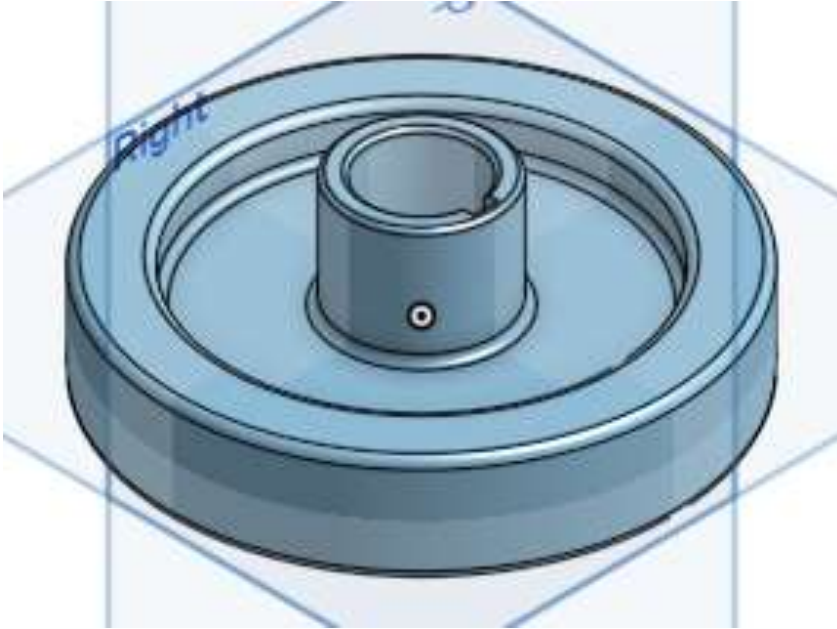
- 緑チェック押して確定する



- Front planeを選択してオレンジ色にしてから右クリックするとウィンドウが現れるので、Turn section view off を押す
- 元に戻る



図面を作る 円柱 1



円柱 1
2S-100
製図すき夫

- できたモデルから右の図面を作る
- A4横用紙で、枠線、表題欄無しでつくる
- 寸法数字高さは3mm、注釈高さ（氏名高さ）は6mmとする
- スケールは用紙にピッタリ入るように決める