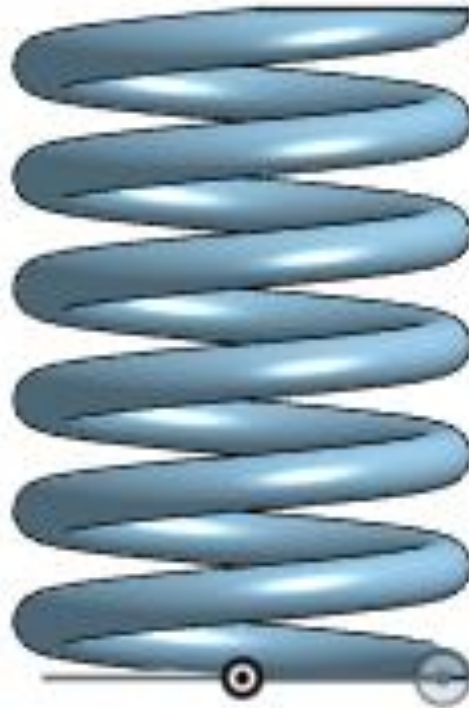
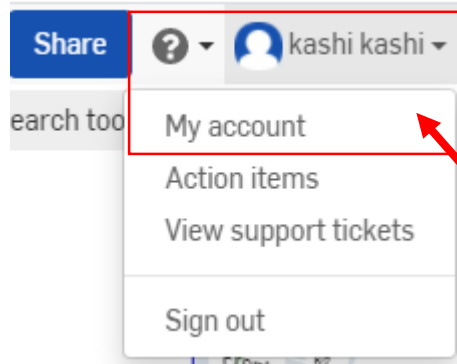


# 4S 工学実験 1週目 (7) 圧縮コイルバネ



2022.1.5  
旭川高専  
kashikashi

# はじめに



Onshapeではデフォルトの単位がインチになっていることがあるため、ミリ単位に設定する

- ワークスペース右上のニックネーム右の▼を押すと出てくる

My account を選ぶ



画面左のリストのPreferencesを選ぶ



Unitsで

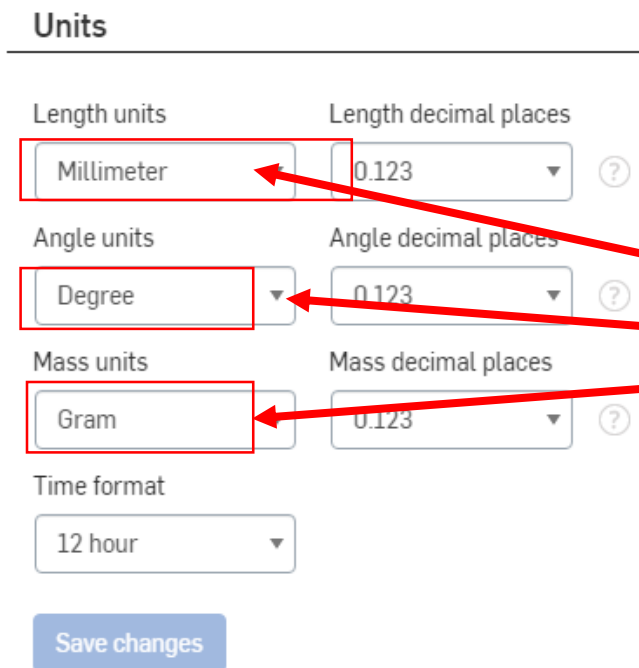
[Length units]をMillimeterにする

[Angle units]をDegreeにする

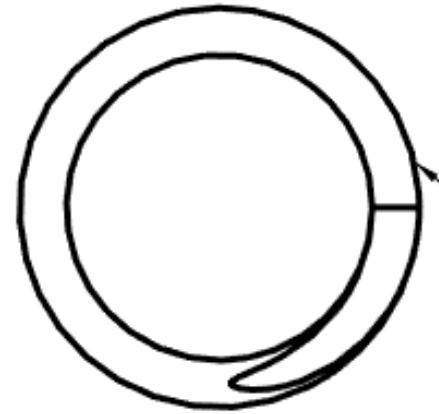
[Mass units]をKilogramにする



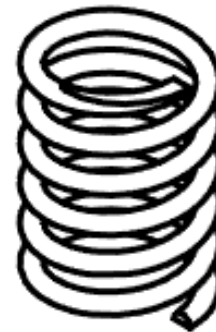
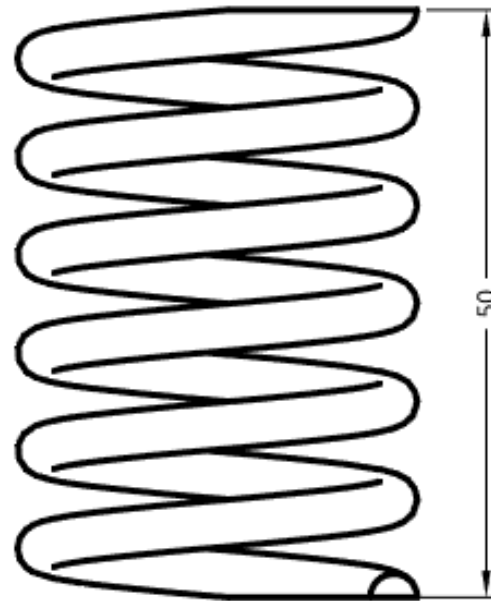
Documentに戻るときは右上の[Return to document]を押す



# 下図の圧縮コイルバネを作ろう



Coil average dia 30  
Coil outer dia 34  
Coil inner dia 26  
Revolutions 6  
Height 50  
Material dia 4



# 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名を圧縮コイルバネとして入力し、OKボタンを押す
- 「Part Studio」 (部品単体のワークスペース) が開く

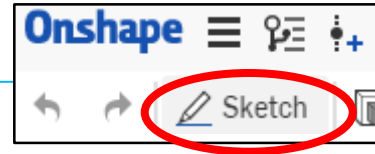


**モデル作成開始です**

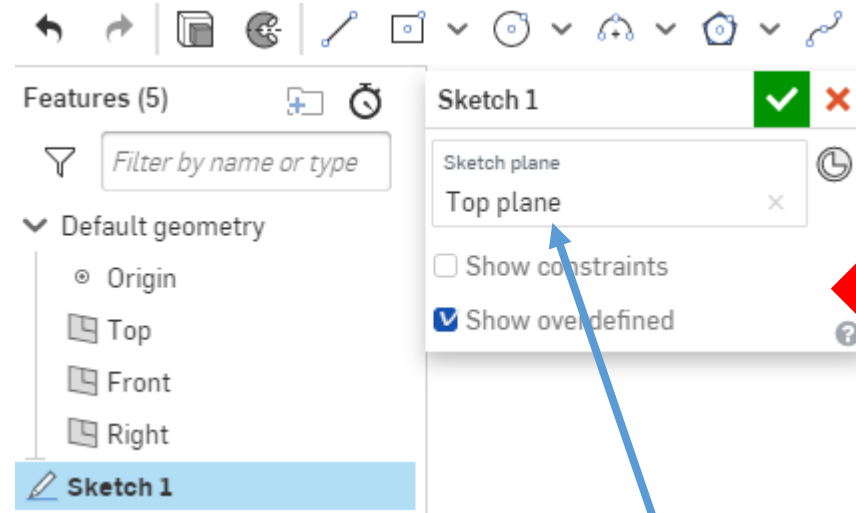
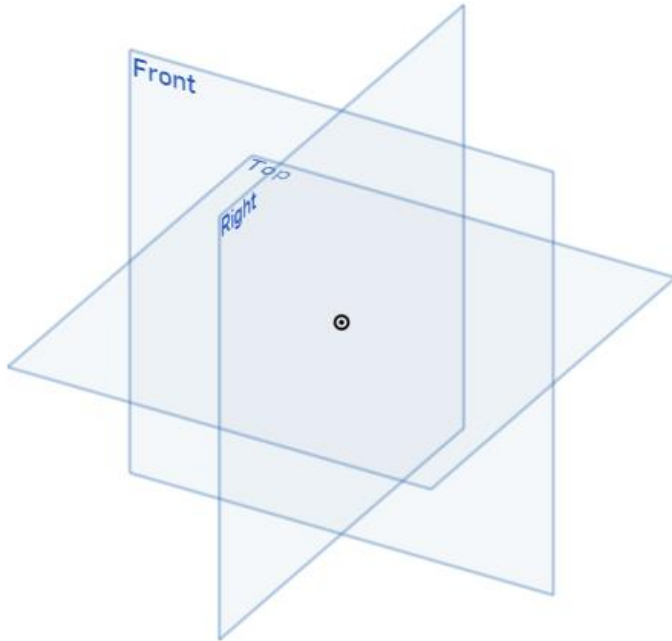
# モデルを作成する 圧縮コイルバネ (1)

- 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

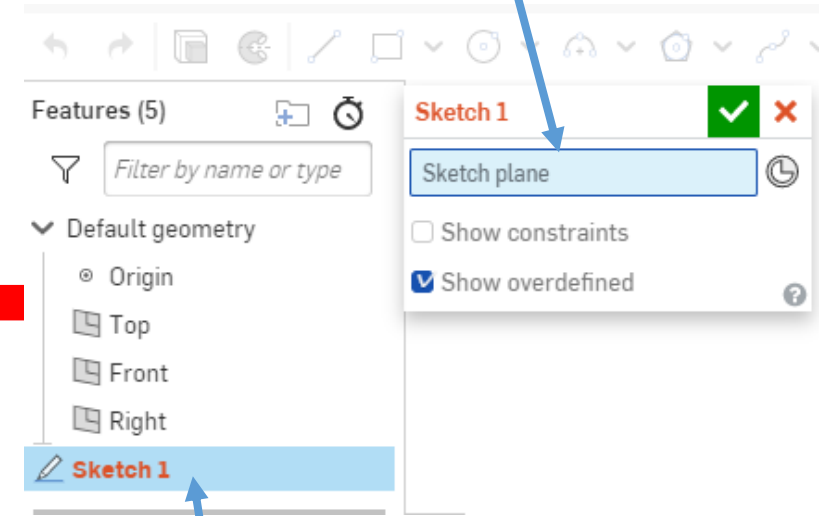


- スケッチ平面の選択要求ウィンドウが現れるので、スケッチする平面を選択する



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

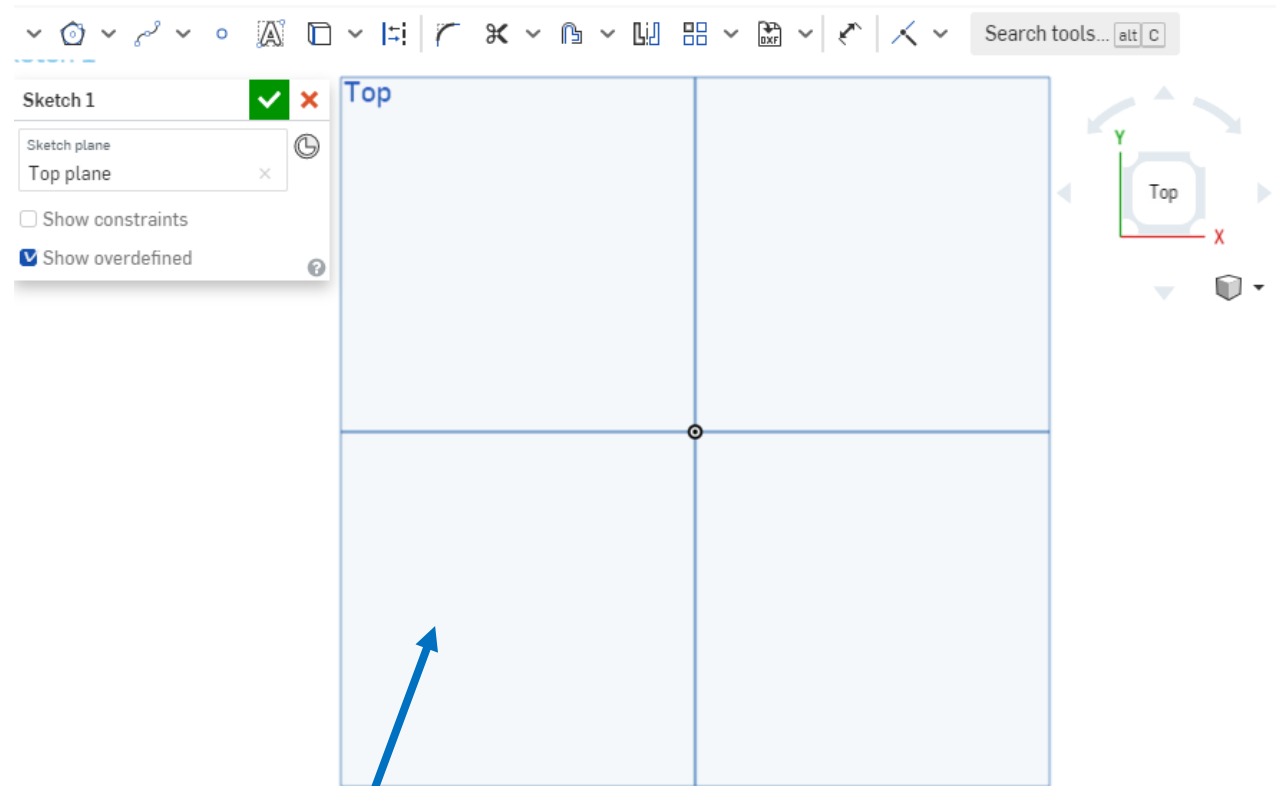
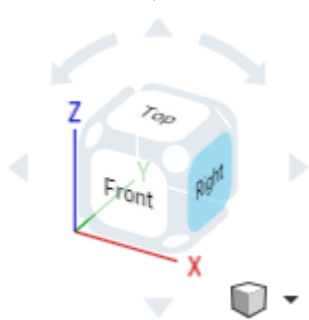


スケッチ平面が選択されていないときは赤字で**Sketch**

# モデルを作成する 圧縮コイルバネ (2)

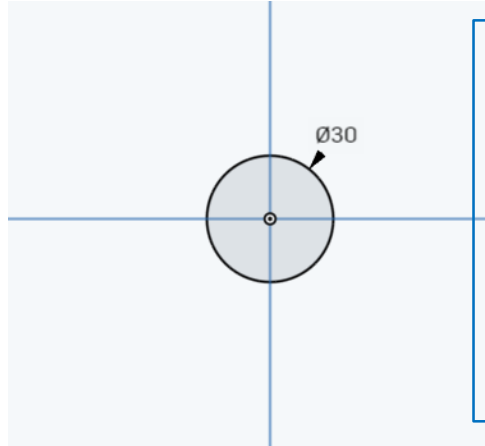
スケッチ平面が選択されてからモデル作成開始です

- 例として右側面図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

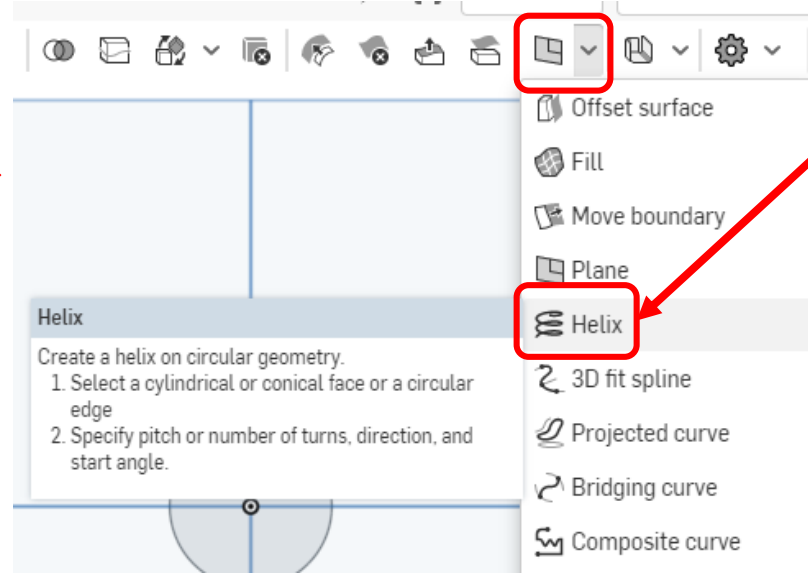


- Top planeが垂直に立ち上がりスケッチしやすくなる

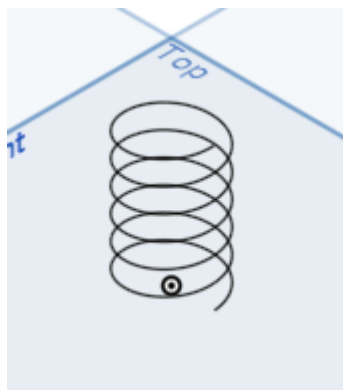
# モデルを作成する 圧縮コイルバネ (3)



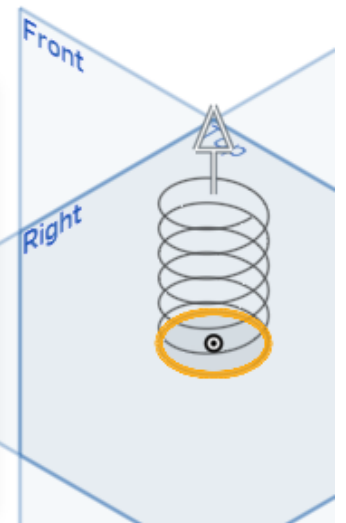
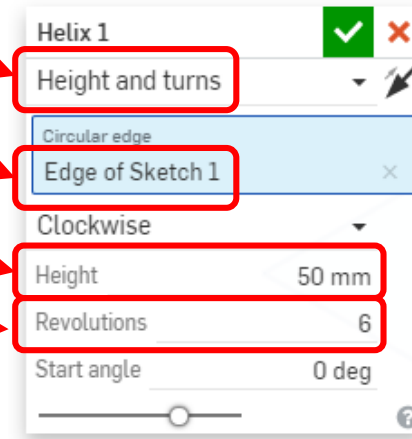
- Top plane  
原点から直径30mmの円を描く
- 緑チェックを押して確定する



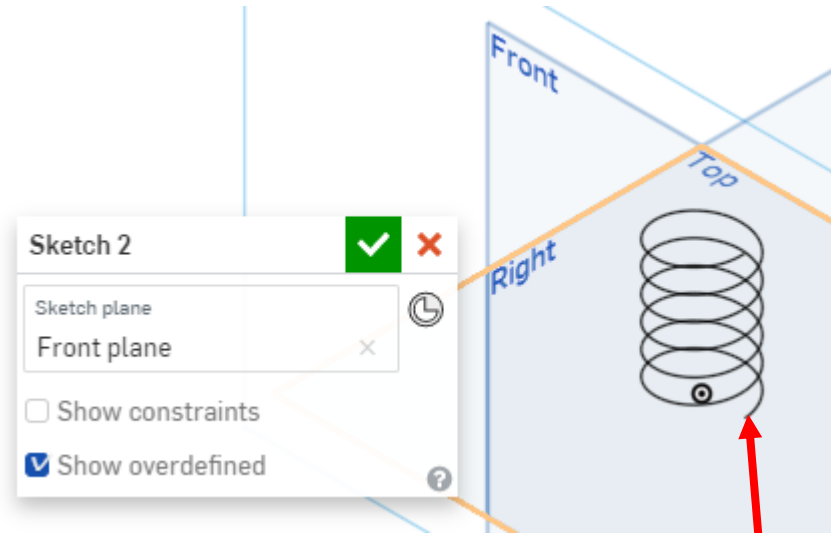
- フィーチャーツールバーからHelix (らせん) を選択する



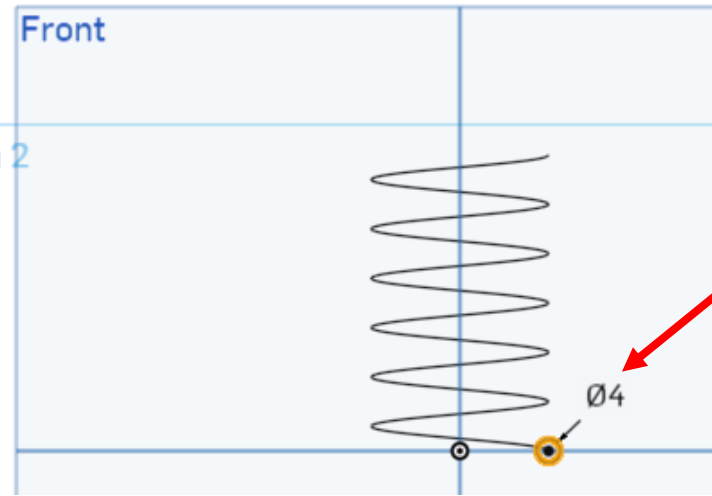
- Helixウィンドウが現れる
- Height and turnsを選択
- Circular edgeは描いた直径30mmの円を選択 (オレンジ色になる)
- バネ高さHeightを50mmにする
- 巻き数Revolutionsを6にする
- 緑チェックを押して確定



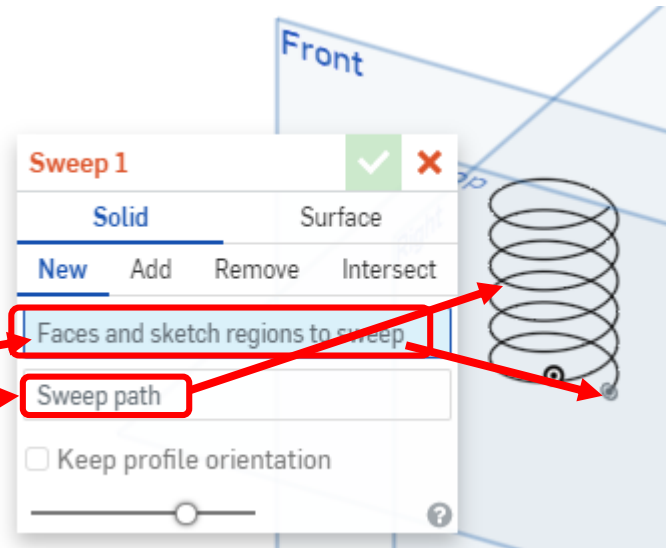
# モデルを作成する 圧縮コイルバネ (4)



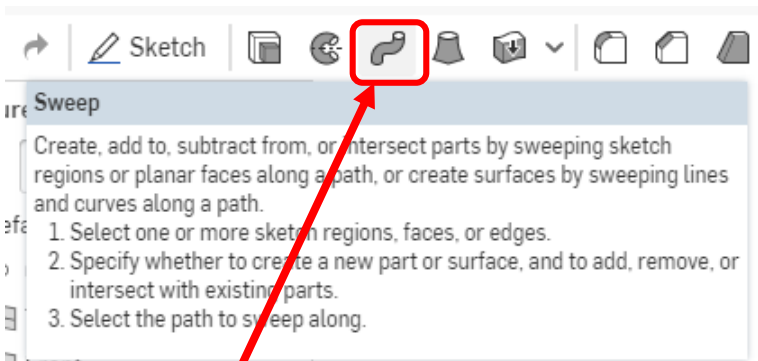
● 新たなスケッチ面を正面図 Front planeにする (正面図とらせんの端点が一致しているからです)



● 正面図を真正面に見て、らせんの端点に直径4mmの円を描く (これがバネ材の直径です)  
● 緑チェックを押して確定する



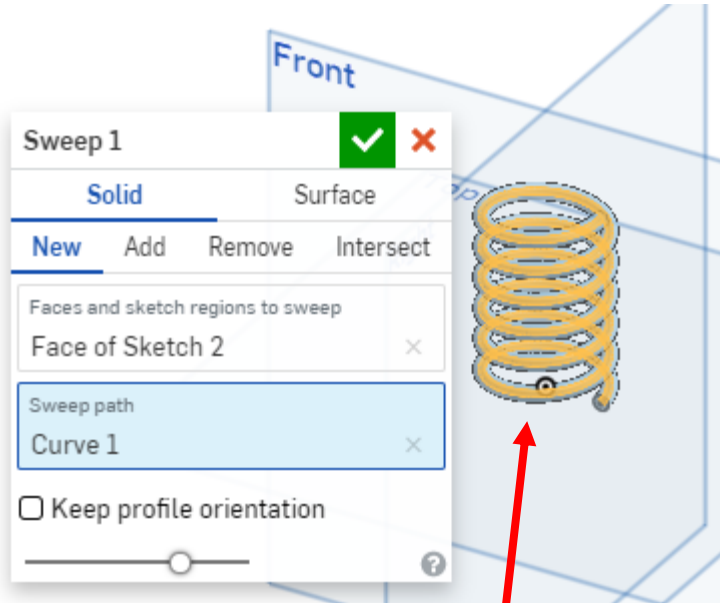
● SweepウィンドウのFaces and sketch regions to sweepはバネ端点に書いた直径4mmの円を選択する  
● Sweep pathはらせんを選択する



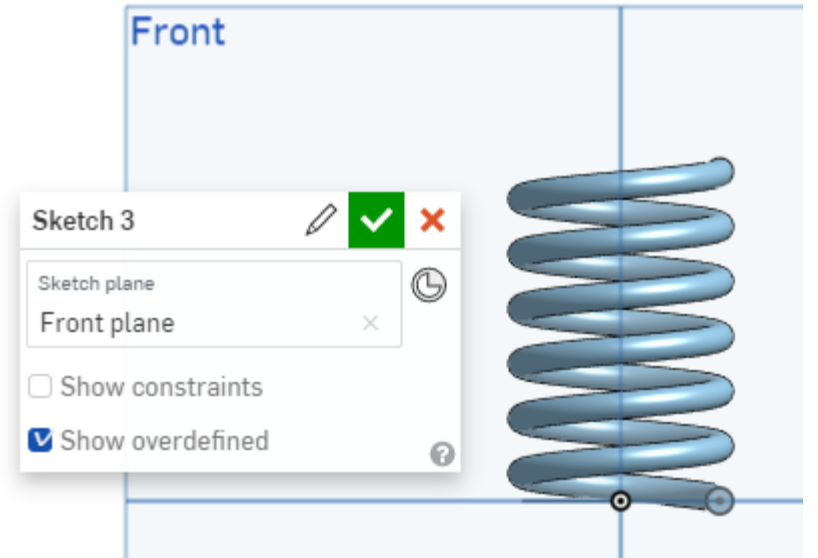
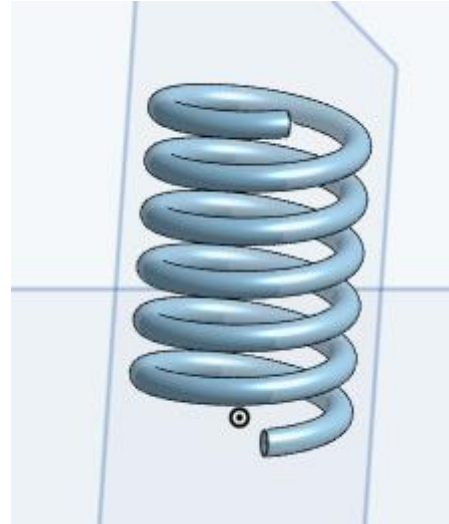
● フィーチャーツールバーの Sweepを選ぶ



# モデルを作成する 圧縮コイルバネ (5)



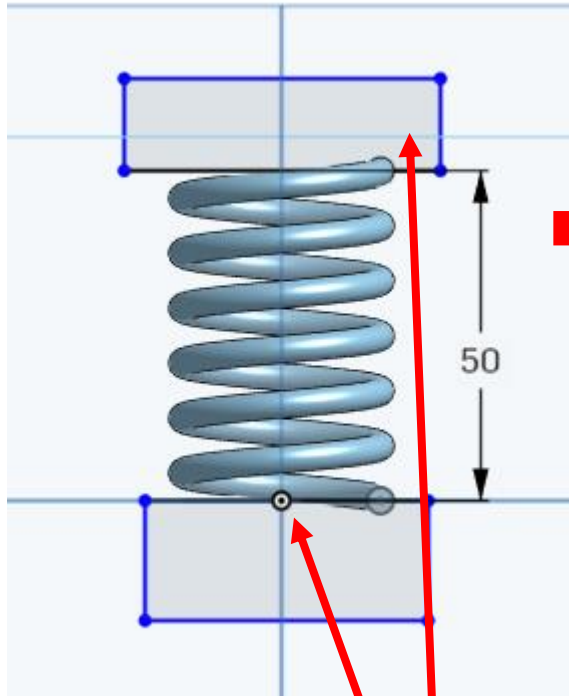
- Sweepウィンドウの各項目を選択するとプレビューが表示される



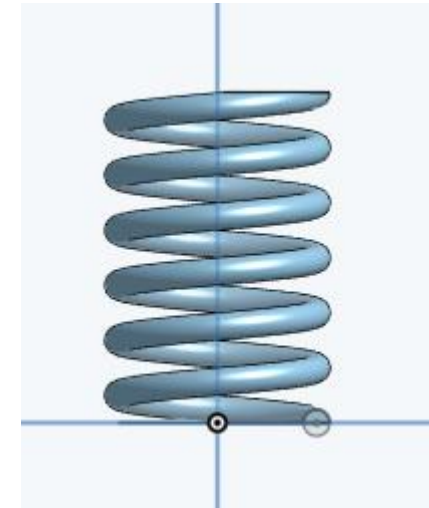
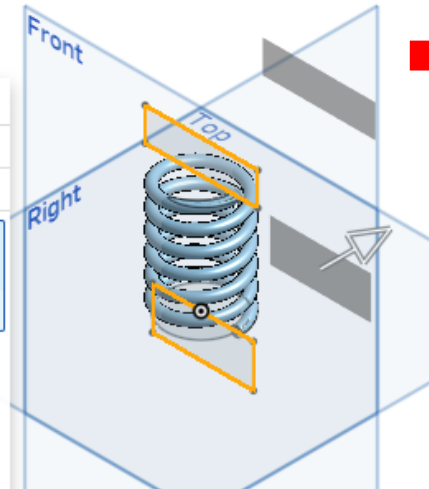
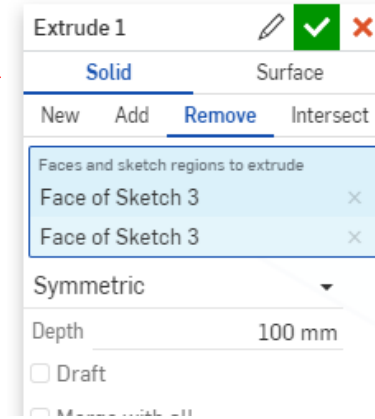
- 正面図Front planeを新たなスケッチ面にする
- 正面図を真正面からみましよう

- 緑チェックを押して確定すると、コイル平均径30、コイル外径34、コイル内径26、巻き数6、バネ高さ50、バネ素材径4のバネが完成

# モデルを作成する 圧縮コイルバネ (6)



- 原点を通る長方形と、原点から50mm離れた長方形を描く



- 押し出しExtrudeのRemoveで、2つの長方形を選択し、Symetricを選択し、押し出し距離Depthを100mmにして緑チェックを押して確定する
- Symmetricはスケッチ面を挟んで両方向にDepthの半分の距離を削除する

- 上下のバネ材が距離50mmで平坦になり完成