

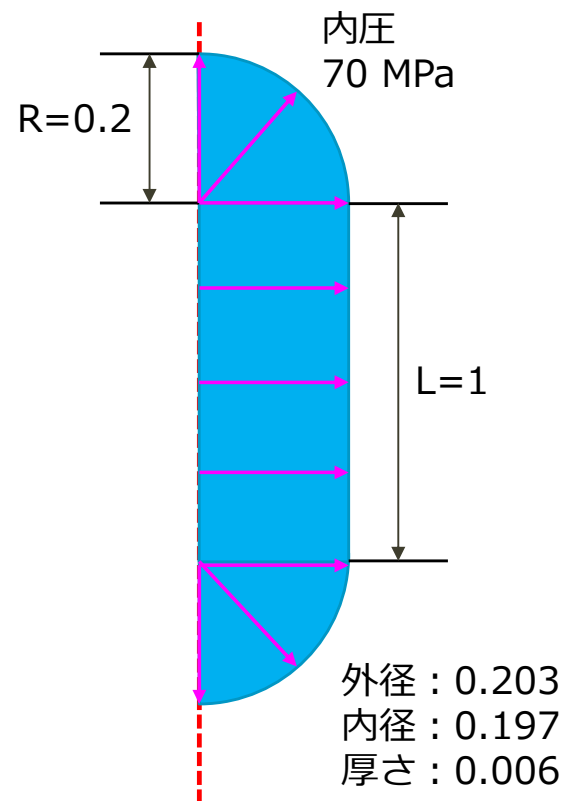


軸対称応力解析 ~Abaqus~

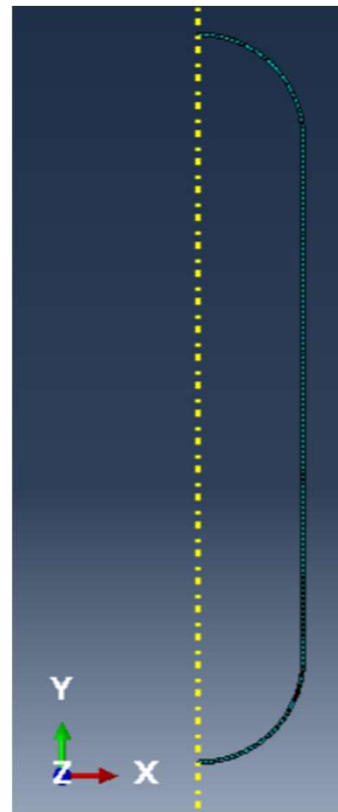
計算科学

今回のモデル ～軸対称応力解析～

モデル



解析モデル



Abaqus/CAE student edition 2021

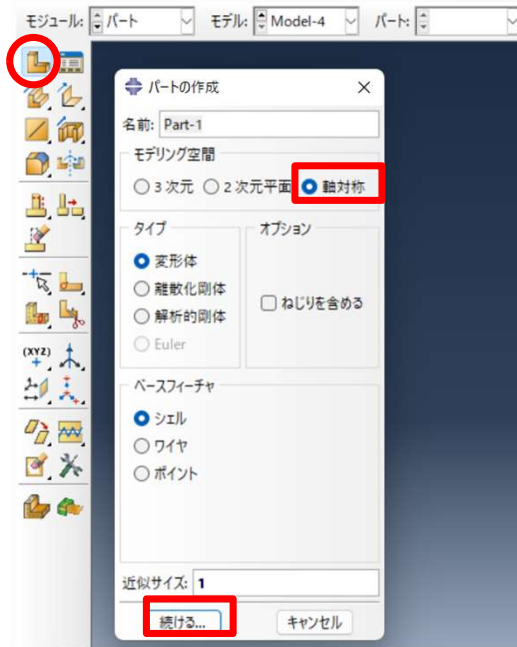
節点数 343

要素数 307

要素タイプ 平面応力

4節点4変形1次要素

パートの作成



円弧の作成：中心と2端点

中心点：(0,0)

最初のポイント：(0.203,0)

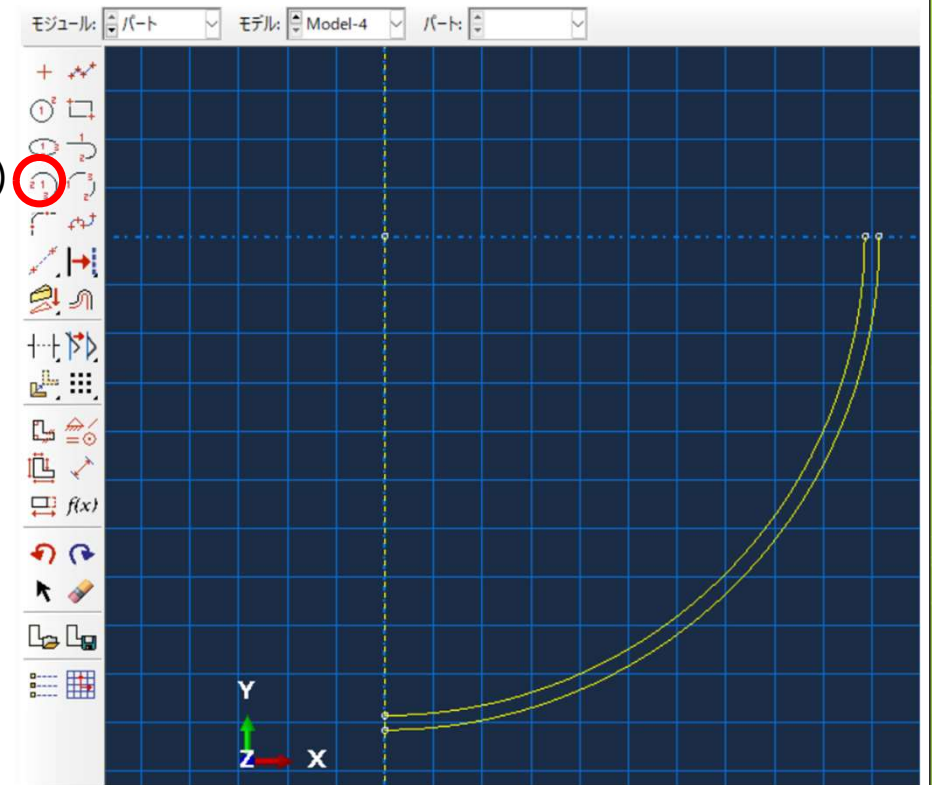
最後のポイント：(0,-0.203)

同じ中心点で、左図のように

最初のポイント：(0.197,0)

最後のポイント：(0,-0.197)

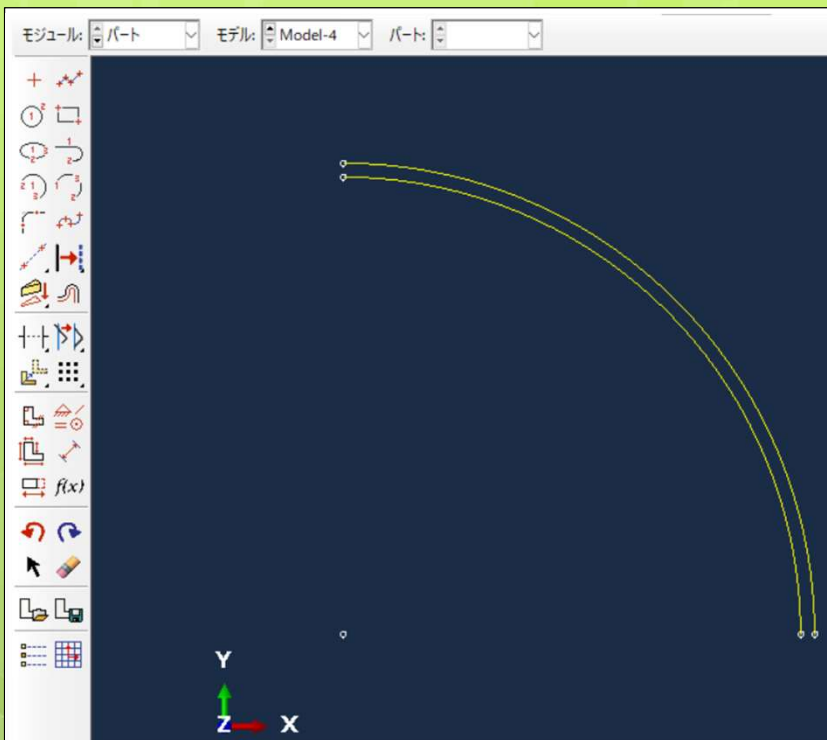
の円弧を作成



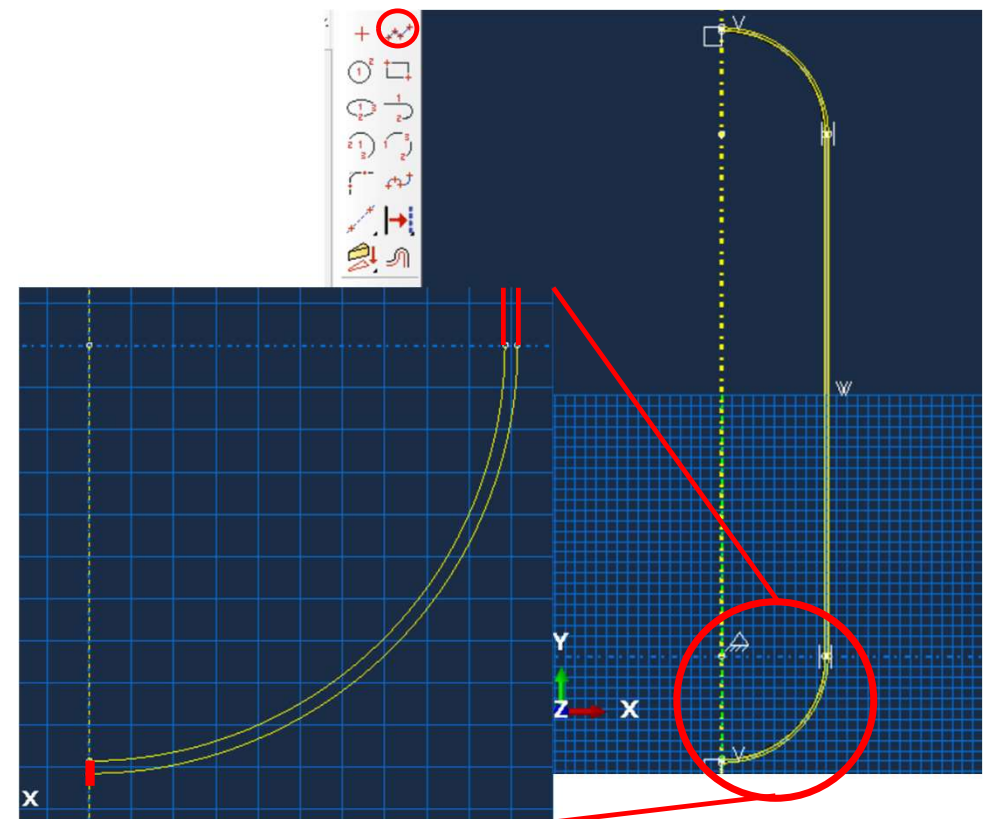
モジュール：パート

パートの作成を選択

モデリング空間：軸対称

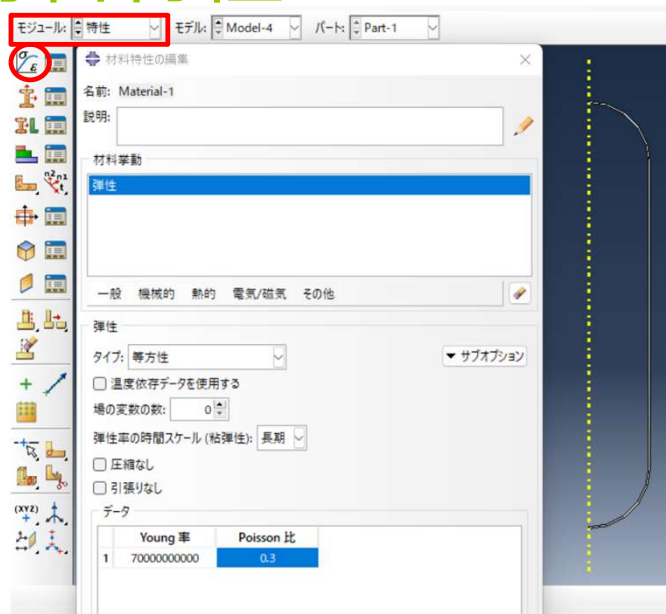


前のスライドと同様にして、
 中心点：(0,1) である
 円弧 1：最初(0.203,1), 最後(0,1.203)
 円弧 2：最初(0.197,1), 最後(0,1.197)
 を作成



直線の作成：結合
 円弧同士の端を上図のように
 つなぎ完了（赤線部）
 上半分の円弧についても同様

材料特性



モジュール：特性

機械的：弾性を選択

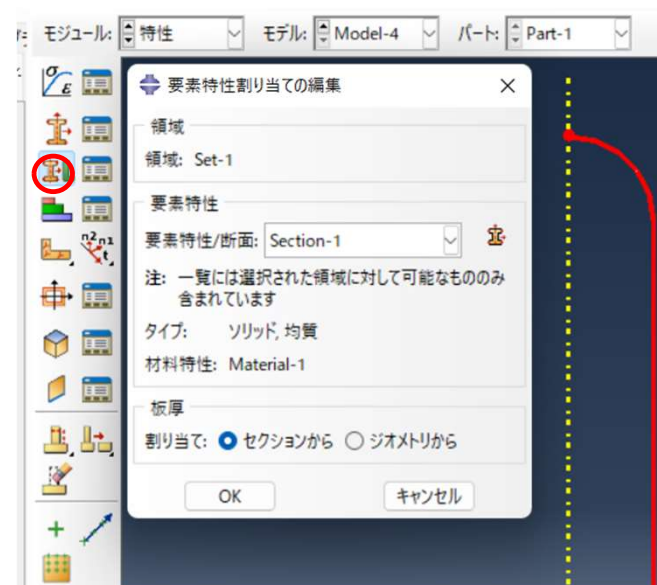
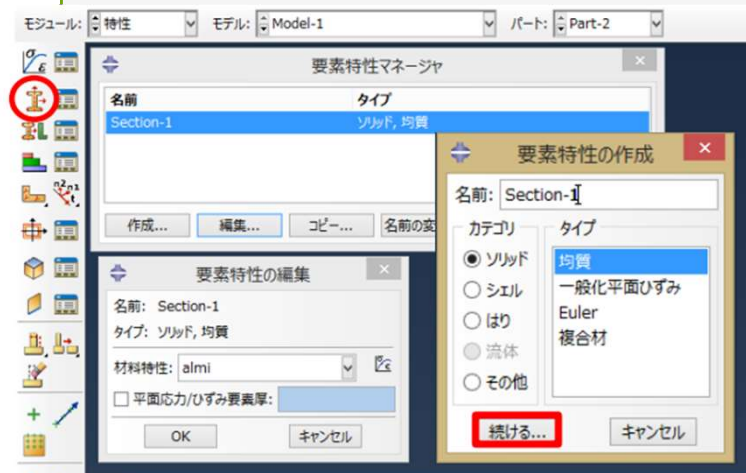
ヤング率 70 GPa、ポアソン比 0.3

要素特性の作成を選択

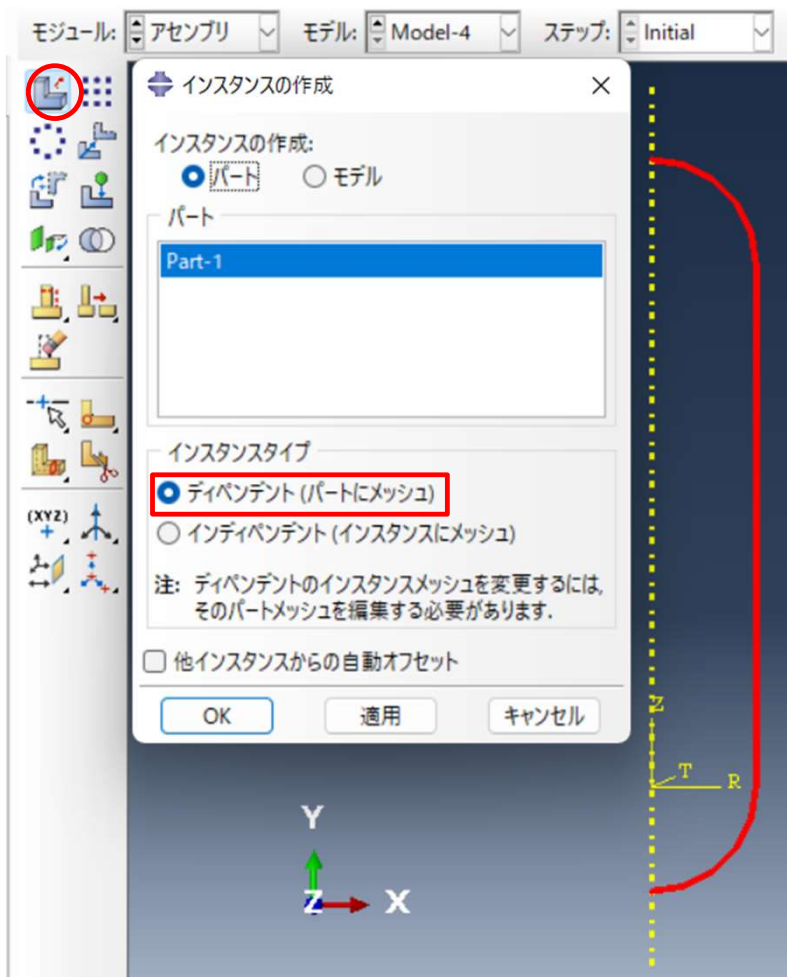
右図の通りに“続ける”を選択

要素特性割り当ての編集

モデルをクリックしてokを選択

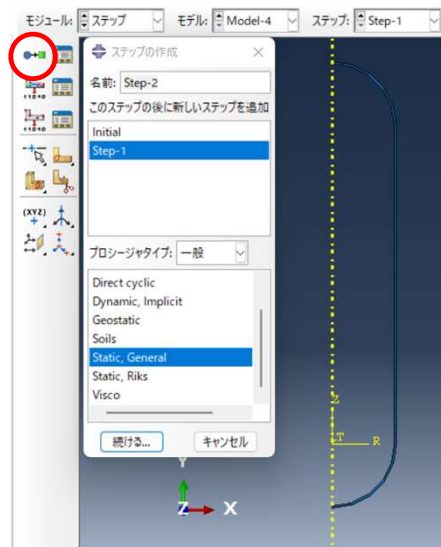


アセンブリ



モジュール：アセンブリ
インスタンスタイプ：ディペンデント
完了

ステップ



“ステップの作成”
“Static, General”
“続ける” を選択

時間幅 1
Nlgeom : オン (大変形)
自動安定化 :
散逸エネルギーを指定する 0.0001



時間増分値
初期 : 0.01
最小 : 1E-5
最大 : 1

最大インクリメント数
1000



モジュール: 荷重 モデル: Model-4 ステップ: Step-1

荷重の作成

名前: Load-2

ステップ: Step-1

プロシージャ: Static, General

カテゴリ

- ☒ 機械的
- ☐ 熱的
- ☐ 音響
- ☐ 流体
- ☐ 電気/磁気
- ☐ 質量拡散
- ☐ その他

選択されたステップに対するタイプ

- 集中力
- モーメント
- 圧力**
- シェルエッジ力
- 表面力
- パイプ圧力
- 物体力
- はり荷重
- 重力
- ボルト荷重

続ける... キャンセル

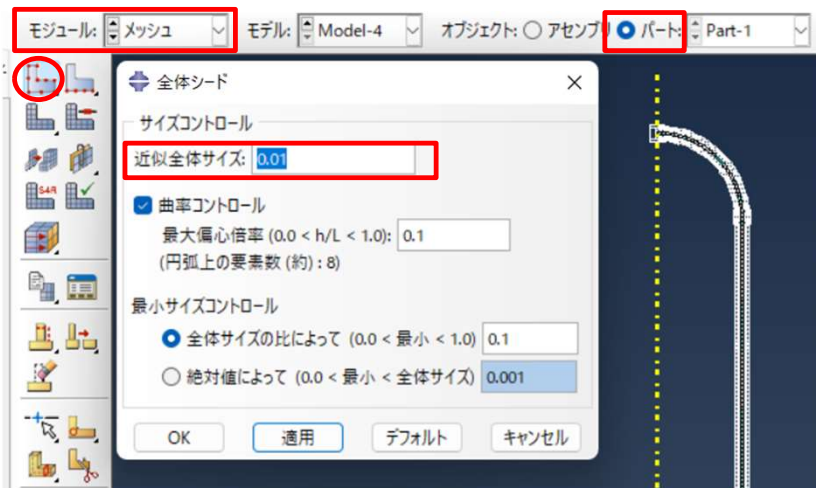
Y
Z X

右図赤線部（内側のサーフェス）
を選択

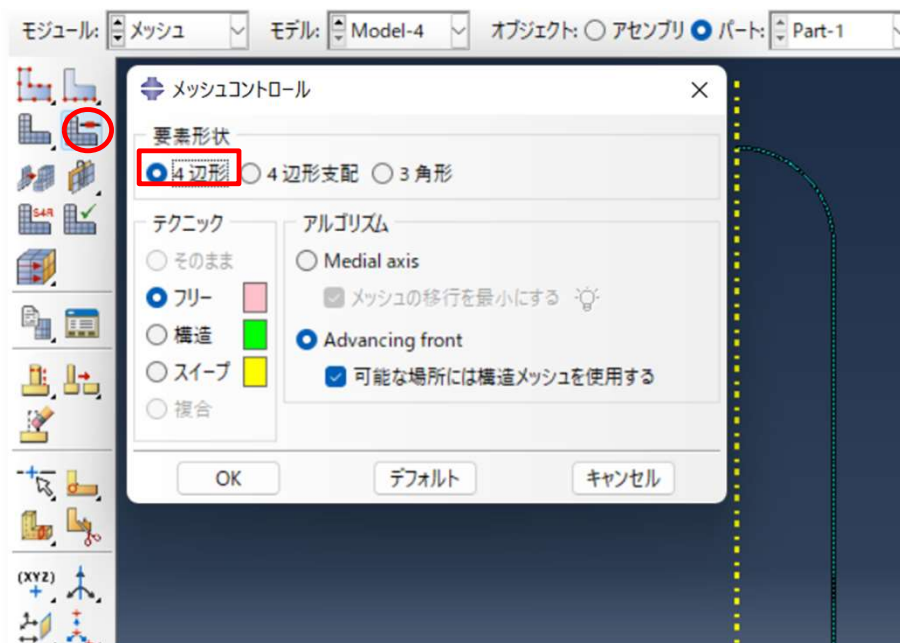
* 1辺選択後にshift+クリック
をすれば、複数の辺を選択可能



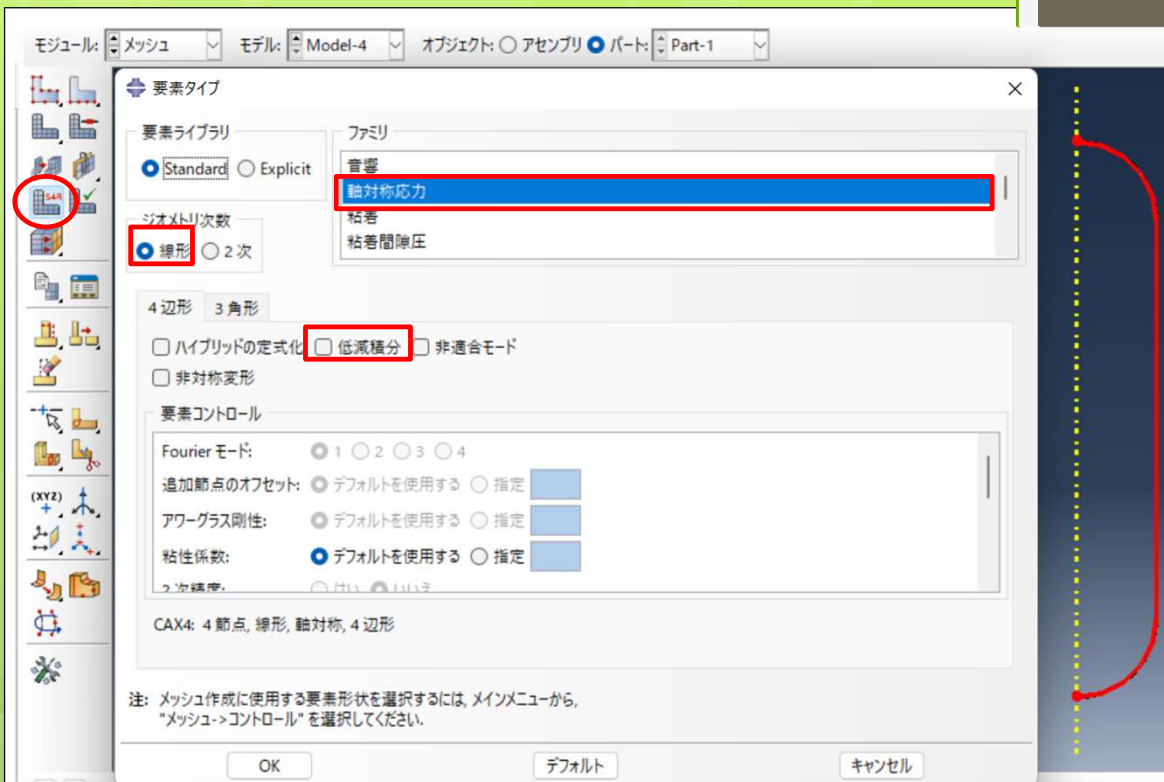
メッシュ



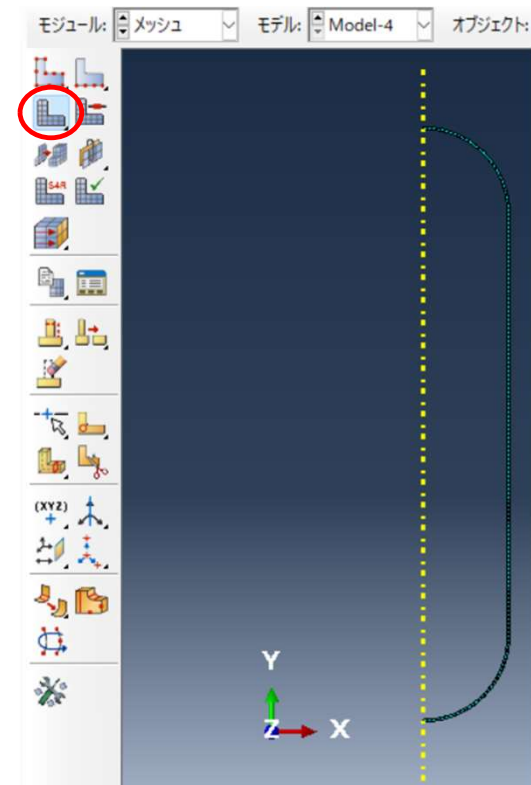
モジュール：メッシュ
オブジェクト：パート
パートインスタンスのシード
モデル全体を選択
近似全体サイズ：0.01



メッシュコントロールの割り当て
モデル全体を選択
要素形状：4辺形
テクニック：フリー
アルゴリズム：Advancing front

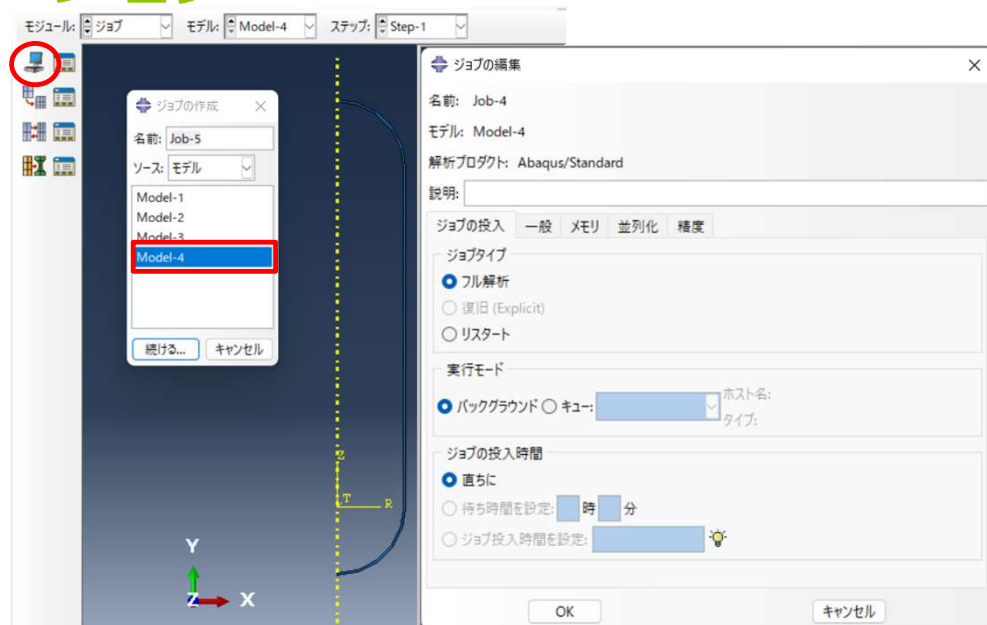


パートのメッシュを選択
はいを選択し完了



要素タイプの割り当て
ファミリー：軸対称応力
ジオメトリ次数：線形
タブ：4辺形
低減積分のチェックを外す

ジョブ



モジュール：ジョブ
ジョブの作成
モデルを選択
ジョブの編集
“ok”をクリック

モデルツリー

■ 解析

■ ジョブ

■ ジョブ名

右クリック

“ジョブの投入”

解析スタート

解析終了後 “結果”クリック

