

穴あき板の応力解析

概要

Open FOAM ユーザーガイド 2.3.0 第2章 チュートリアル 2.2 穴あき板の応力解析問題を実施します。

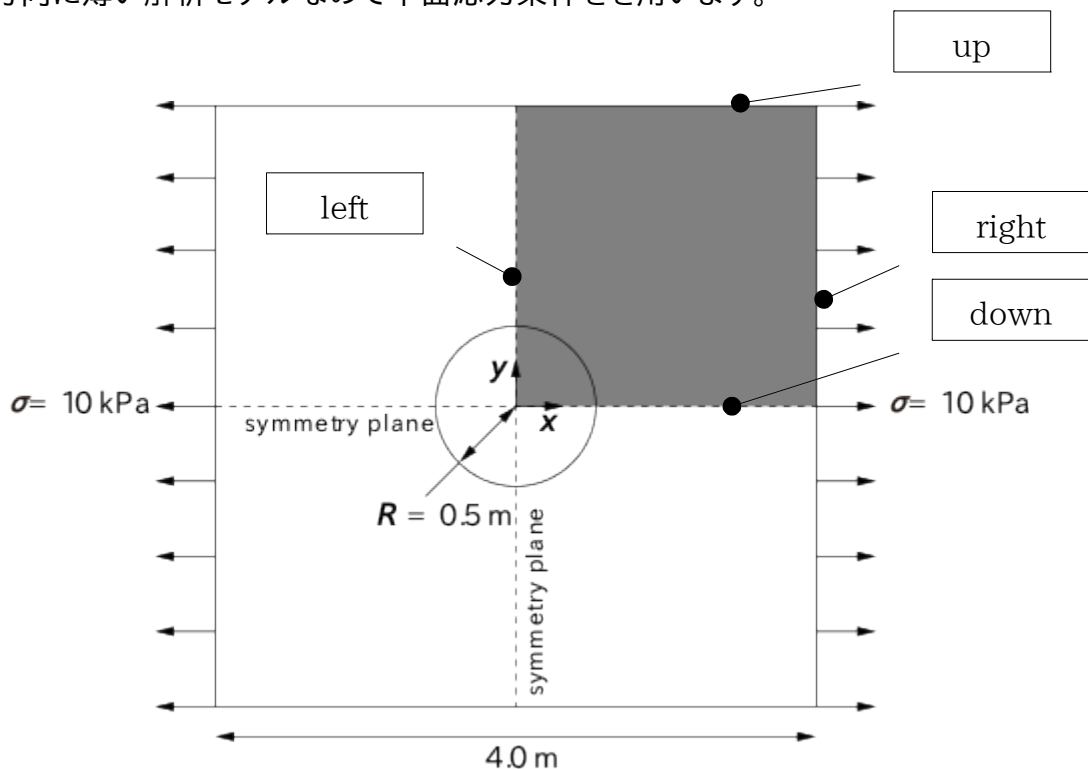
使用ソフト

Salome-Meca 2014.1 (Code_Aster 11.5)

解析モデル

板の大きさは、辺長4 mおよび穴の半径0.5 mです。さらに図に示すように、板の左右端には $\sigma=10\text{kPa}$ の一様表面力が負荷されています。本形状においては二つの対称性が存在するため、解析領域は図のグレーで示した板全体の4分の1の部分のみをカバーすれば十分です。

3次元方向に薄い解析モデルなので平面応力条件を用います。



メッシュ

四角形1次要素を使用

計算条件

荷重 (right) : 単位面積当たりの荷重-10,000Pa (N/m^2)
対称面 (down): $Y=0$
対称面 (left) : $X=0$

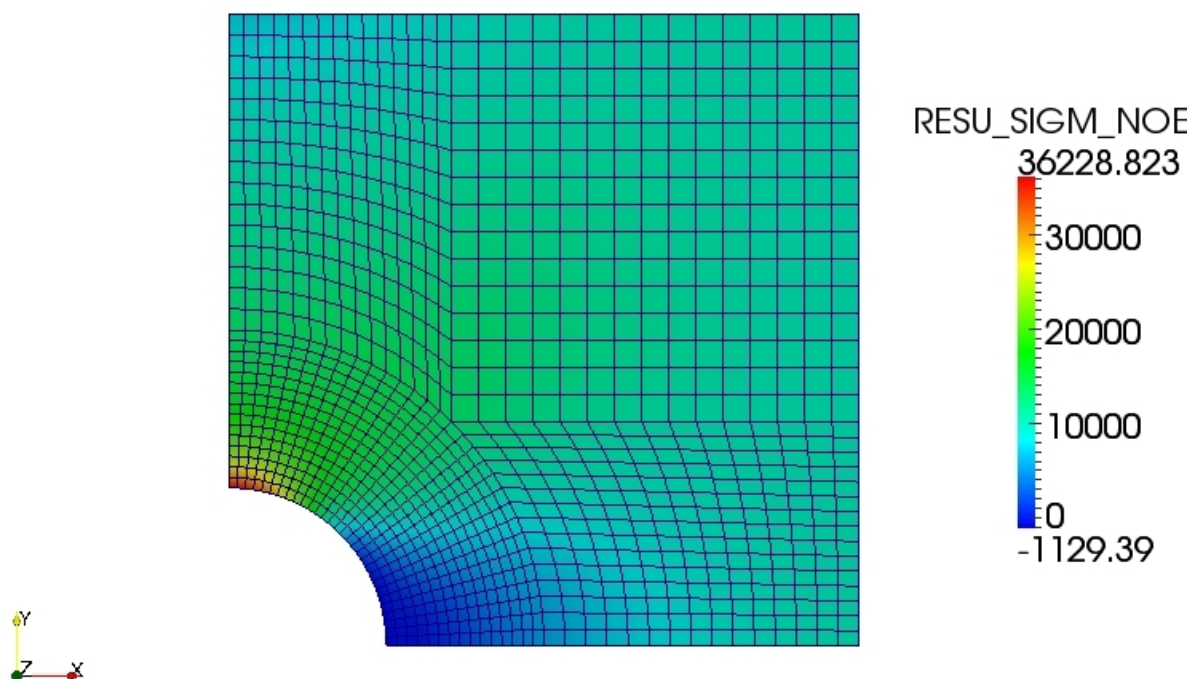
材料物性値:

ヤング率 [Pa]	2×10^{11}
ポアソン比	0.3

詳細説明

計算結果

穴あき板における応力場 (σ_{xx})



参考文献

[Open FOAM ユーザーガイド 2.3.0 第2章 チュートリアル 2.2 穴あき板の応力解析問題](#)

キーワード

構造解析、弾性、平面応力 (Plane Stress)