

出典:

矩形領域要素分割

プログラム概要

四角形要素を用いる FEM プログラム用の試験データ作成の一助とするため、矩形領域要素分割プログラムを作った。モデル化したい矩形領域の寸法・分割数などを入力することにより、節点数・要素数・要素-節点関係・節点座標を出力する。出力確認のため、モデル図も出力している。

下の記事が、matplotlib patchesの使い方について、大変参考になる。

<http://matthiaseisen.com/matplotlib/>

①このプログラムをダウンロード

矩形領域要素分割プログラム

Program name	Description
py_rectmesh.py	矩形領域要素分割プログラム

実行用スクリプトフォーマット

```
python py_rectmesh.py aa bb nn mm x0 y0 > out.txt
```

aa : 領域のx方向長さ
bb : 領域のy方向長さ
nn : 領域のx方向分割数
mm : 領域のy方向分割数
x0 : 領域の左下隅のx座標
y0 : 領域の左下隅のy座標
out.txt : 出力ファイル名

実行用スクリプト事例

```
python py_rectmesh.py 5 3 5 3 0 0 > _test.txt
```

②Windows PowerShell 等に上述のコマンド入力する

Windows PowerShell

Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

```
PS C:\Users\> python py_rectmesh.py 5 3 5 3 0 0 > out.txt
```

```
PS C:\Users\>
```

_test.txt - メモ帳

ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

```
1 2 8 7 1
2 3 9 8 2
3 4 10 9 3
4 5 11 10 4
5 6 12 11 5
7 8 14 13 6
8 9 15 14 7
9 10 16 15 8
10 11 17 16 9
11 12 18 17 10
13 14 20 19 11
14 15 21 20 12
15 16 22 21 13
16 17 23 22 14
17 18 24 23 15
0.000 0.000 1
1.000 0.000 2
2.000 0.000 3
3.000 0.000 4
4.000 0.000 5
5.000 0.000 6
0.000 1.000 7
1.000 1.000 8
2.000 1.000 9
3.000 1.000 10
4.000 1.000 11
5.000 1.000 12
0.000 2.000 13
1.000 2.000 14
2.000 2.000 15
3.000 2.000 16
4.000 2.000 17
5.000 2.000 18
0.000 3.000 19
1.000 3.000 20
2.000 3.000 21
3.000 3.000 22
4.000 3.000 23
5.000 3.000 24
```

節点番号

③プログラムと同じフォルダ内に
テキストファイルが
保存、下記
図が表示

座標

実行結果

npoin=24, nele=15

