

topoSetEditor の使い方

1. はじめに
2. 起動方法
3. 操作方法
4. action 内容と作成できる source と result の組み合わせ

1. はじめに

OpenFOAM を使って、メッシュ (cell、face、point) を抜きだし、その抜き出したメッシュに対して、処理を加える事がある。メッシュを抜き出す方法として、setSet を使って抜き出していたが、操作が煩雑。

(よく使う機能は憶えているが、異なる機能を使うおうとする調べ直す事が必要。)

OpenFOAM-2.0 より本格的に搭載された topoSet コマンドを使うと、操作履歴 (topoSetDict) が残るので、修正が楽になる。しかし、コマンドが豊富にあり過ぎて、何をどう設定すれば出きるのかが判らない。

この為、topoSetEditor を作り、直感的にマウスで操作できる様にした。

2. 起動方法

topoSetEditor を起動する方法は、下記 2 種類の方法がある。いずれの起動においても、caseDir と stl ファイルの保存場所を指定した上で起動させる。

TreeFoam には、起動ボタンを配置しているので、起動ボタンをクリックするのみ。

1) 端末から起動

~/TreeFoam/python に PATH を通した上で、端末から以下を入力

```
$ topoSetEditor.py <caseDir> <stlDir>           caseDir:case directory
                                                stlDir :stl ファイルの保存場所
```

2) python から呼び出し

python から呼び出す場合は、以下の様にする。

```
from tpoSetEditor import topoSetEditorShow
topoSetEditorShow(caseDir, stlDir)
```

3. 操作方法

起動すると以下の画面が現れる。全ての操作は、この画面で実施することになる。
基本的な操作は、以下による。

- 1) Action を選択
- 2) Source type, name を選択
- 3) result type を選択し、name を入力
- 4) テキストボックスに選択した組み合わせに相当する code が出力
(出力されていない場合は、「code 出力」ボタンをクリック)
- 5) テキストボックス内の code を確認する。
(オプションが間違っている場合は、編集する。)
- 6) 「topoSetDict に追加」ボタンをクリックして、topoSetDict に code を追加する。
(必要に応じ「topoSetDict クリア」ボタンで、topoSetDict をクリアした上で追加する。)
- 7) 「topoSet 実行」ボタンをクリックして実行する。

「topoSetDict 編集」ボタン、「paraFoam 起動」ボタンも配置しているので、必要に応じ、利用する。
以下の画面は、「cellZone の holder」から「cellSet の holderCellZone」を作成する画面になる。

topoSet Editor (topoSetDictを作成し、meshを抽出)

<Action> コマンド

source

- new
- add
- delete
- subset

no source

- clear
- invert
- remove

<Source> 入力

sets

- cellSet
- faceSet
- pointSet
- sets

zones

- cellZone
- faceZone

幾何図形

- box
- cylinder
- sphere

その他

- surface
- rotatedBox
- region
- field
- patch
- label
- shape
- normal
- nearest

name

holder
magnet
plate

クリックして選択

<Result> 出力

sets

- cellSet
- faceSet
- pointSet

zones

- cellZoneSet
- faceZoneSet

set name

holderCellZone

↑ listから取得

code出力

コード確認、編集 topoSetDictクリア topoSetDictに追加 topoSet実行

```
// new To cellSet
{
  name holderCellZone;
  type cellSet;
  action new;
  // Cells in cell zone
  source zoneToCell;
  sourceInfo
  {
    name "holder"; // Name of cellZone, regular expressions allowed
  }
}
```

<使用方法>

- ・ source type, name を選択。
- ・ 処理 (action) を選択。
- ・ result type, name を決定。
- ・ 「topoSetDict に追加」

topoSetDict編集

paraFoam起動

閉じる

4. action 内容と作成できる source と result の組み合わせ

action は、下表の内容があり、source が必要な action と、source が不要な action がある。下表参照。

action	
source 要	new add delete subset
no source	clear invert remove

source を必要としている action では、下表の source と result の組み合わせで code が作成できる。
この内容は、OpenFORM-2.1.0 に付属している見本の topoSetDict から引用している。

source Type	result Type				
	cellSet	faceSet	pointSet	cellZone	faceZone
cellSet	cellToCell	cellToFace	cellToPoint	setToCellZone	
faceSet	faceToCell	faceToFace	faceToPoint		setToFaceZone
pointSet	pointToCell	pointToFace	pointToPoint		
sets(setの複数)					setsToFaceZone
cellZone	zoneToCell		zoneToPoint		
faceZone	faceZoneToCell	zoneToFace			
surface	surfaceToCell		surfaceToPoint		
label	labelToCell	labelToFace	labelToPoint		
shape	shapeToCell				
box	boxToCell	boxToFace	boxToPoint		
cylinder	cylinderToCell				
sphere	sphereToCell				
rotatedBox	rotatedBoxToCell				
nearest	nearestToCell		nearestToPoint		
field	fieldToCell				
region	regionToCell				
patch		patchToFace			
normal		normalToFace			