

# 新TreeFoamの紹介

(TreeFoam ver 3.08.211105)

## <変更内容>

1. topoSetEditorにmeshViewerを追加  
patch, zones, sets, stlの形状が速やかに確認できる
2. 起動ファイル（desktopファイル）の保存場所変更
3. 並列処理実行時にコア数チェックを追加

## 1. topoSetEditorにmeshViewerを追加

topoSetEditorは、メッシュ中から部分的なcell, face, pointを抽出し、zonesやsetsとして保存する事ができる。

抽出した結果を確認する為には、paraFoamを起動して確認するしかないが、paraFoam (paraView) は、重厚長大で

起動に時間が掛かる。

起動後、表示したい内容を選択する手続きが長い。

の欠点がある。

この為、起動が早く、表示する内容が容易に選択できるものがmeshViewerになる。

- 起動が早い

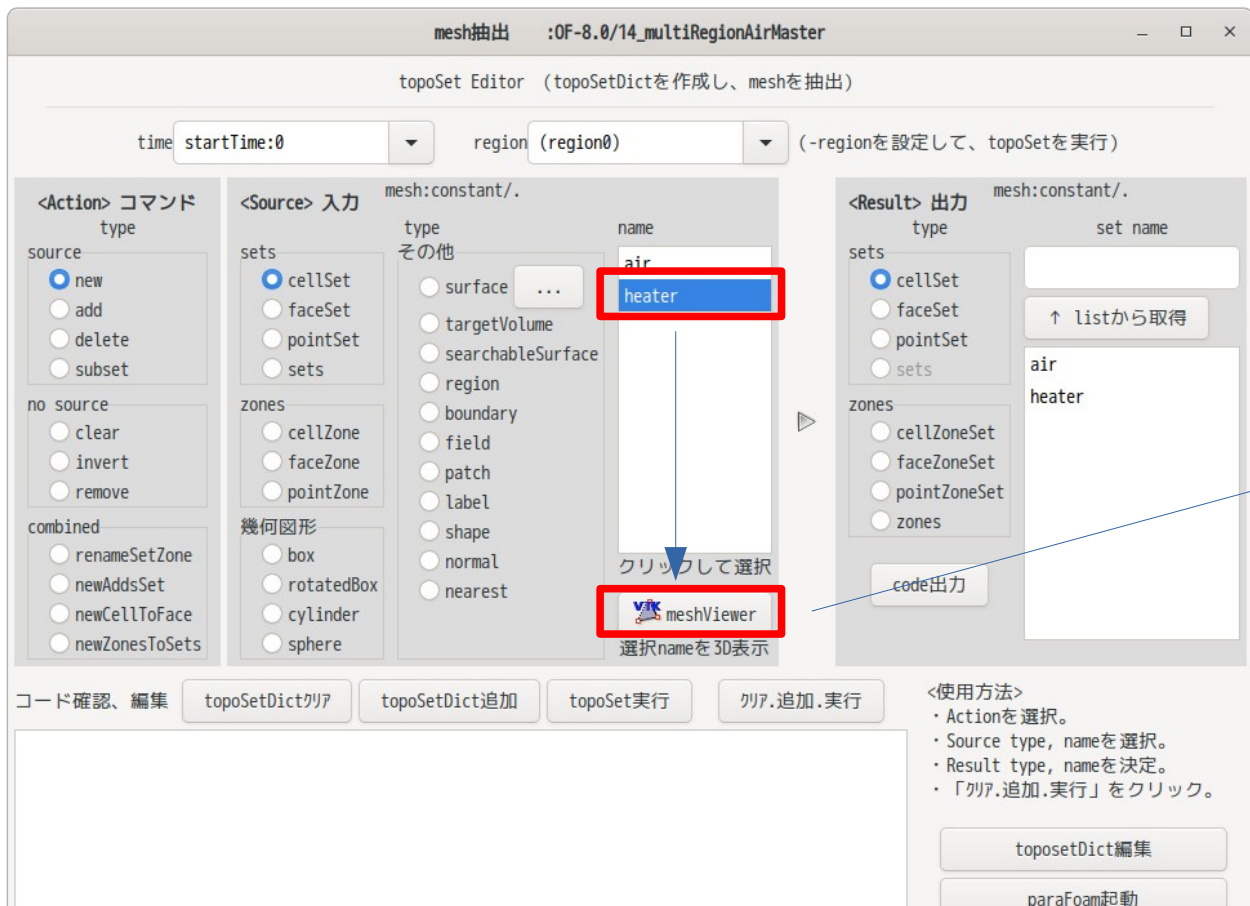
必要なmeshDataしか読まない。(fieldデータは読まない)

(internalFieldも必要な時しか読まない。)

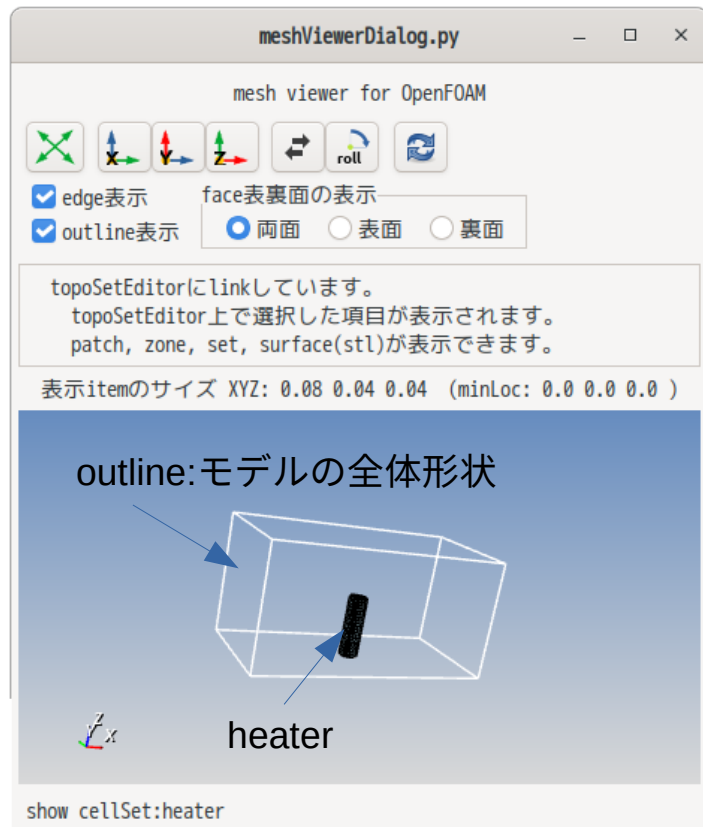
- 表示の選択方法

topoSetEditor上で選択する。

## 1-1. meshViewerの起動方法



cellSet「heater」を選択した状態で起動すると、heaterが表示された状態で、meshViewerが起動する。



topoSet側で選択内容を変更した場合、viewer側にも反映される

## 1-2. 起動時間の比較

132万要素のモデルのfaceSetの表示までの時間をparaFoamと比較

項目	paraFoam	meshViewer
処理時間	起動時間 5s	起動時間 2s
	読込時間 10s	読込時間 6s
	sets表示設定 5s	sets表示設定 -
	計 20s	計 8s

今回モデル（132万要素）の通常起動では、paraFoamの半分の時間で処理できる。  
mesh内の各partsの読込は、以下で行っている。

- patch, zonesは、vtkOpenFOAMReaderモジュールで読込
- setsは、自作したmeshViewerCreateSetsVtkモジュールで読込  
setsに対応したvtkファイルを作成する。（作成場所：constant/polyMesh/VTK）  
2回目以降は、vtkとsetsのtimeStampを確認して、必要なvtkファイルを作成する。  
vtkファイル作成時間を含めた起動時間は、paraFoamと同じ時間が掛かる。  
2回目以降は、vtkファイルを作成しないので、起動が早くなる。
- stlは、vtkSTLReaderモジュールで読込

## 2. 起動ファイル（desktopファイル）の保存場所変更

TreeFoamをdebパッケージでインストールする時、パッケージに含まれるpostinstスクリプト実行時にエラーが発生していた。

スクリプト内の

```
cp /opt/TreeFoam/TreeFoam.desktop ~/.local/share/applications
```

を実行する時に発生。

インストールは、rootユーザでインストールするので、「~/.local」フォルダがrootには存在しないので、エラー発生。（インストールは、正しくインストールできている。）

この為、cp文を

```
cp /opt/TreeFoam/TreeFoam.desktop /usr/share/applications
```

に修正し、desktopファイルの保存場所を変更。

この修正に伴いpostrmスクリプト（アンインストール後の設定）に

```
rm /usr/share/applications/TreeFoam.desktop
```

を追加している。（アンインストール時にdesktopファイルを削除）

### 3. 並列処理実行時にコア数チェックを追加

並列処理実行時に、PCのコア数と並列数をチェックし、コア数以上の並列数で実行した場合、警告のDialogを表示させる様に変更。



PCのコア数が8コアで、10並列を実行しようとした時以下のdialogが表示される。  
(PCのコア数は、multiprocessing.cpu\_count()で取得)

