

第8回OpenFOAM勉強会for beginner

テーマ進捗報告

id:oga_shin

小縣信也

ogata shinya

発表内容

- windows based ubuntu installer(wubi)
- 複数ケースの連続計算
- paraview python script

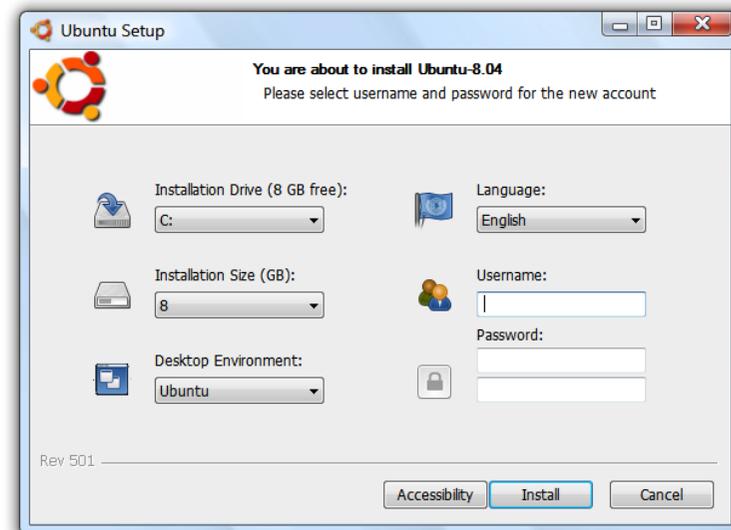
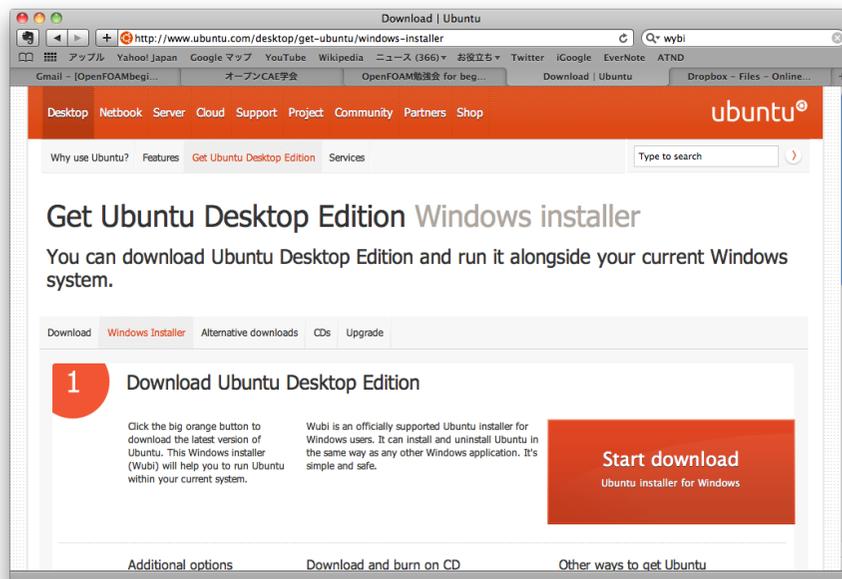
自己紹介

本名	小縣信也 (ogata shinya)
Twitter ID	oga_shin
職業	建築設備設計事務所勤務 ・室内環境のシミュレーション(熱負荷、CFD、光) ・設備のシミュレーション (熱源) ・建物の省エネコンサル
資格	1級建築士 エネルギー管理士 空気調和・衛生学会設備士 計算力学技術者2級 (熱流体分野)
所属学会	空気調和・衛生学会 オープンCAE学会
勉強会	OpenFOAM勉強会for beginner (幹事)

wubiを用いたデュアルブート環境

■ wubiとは？

Wubi (Windows-based Ubuntu Installer) は Windows 上で動作する Ubuntu 公式の フリーソフトウェア インストーラー。Ubuntu を Windows の ファイルシステム 上に インストール し、Ubuntu を利用することができる。 GPL で配布される[1]。 Wikipedia より



<http://www.ubuntu.com/desktop/get-ubuntu/windows-installer>

Windows based Ubuntu Installer(wubi)の特徴

■優れている点

- ・まるで一つのアプリケーションをインストールするように、Ubuntuをインストールできる。
- ・そして、気に入らなければアプリケーションの削除と同じ手順ですぐにアンインストールできる。
- ・/hostからwindowsのCドライブを覗ける。データ共有が容易。

■問題点

- ・インストールサイズは最大で30GBまで。
- ・物理メモリを超えると、swap領域が余っていても、完全にフリーズしてしまう。
- ・不安定? (高負荷計算時、OSがwindowsもろとも壊れた。)

参考サイト

<http://viva-ubuntu.com/?p=4237/page/231/>

複数ケースの連続計算

■複数ケースの連続計算

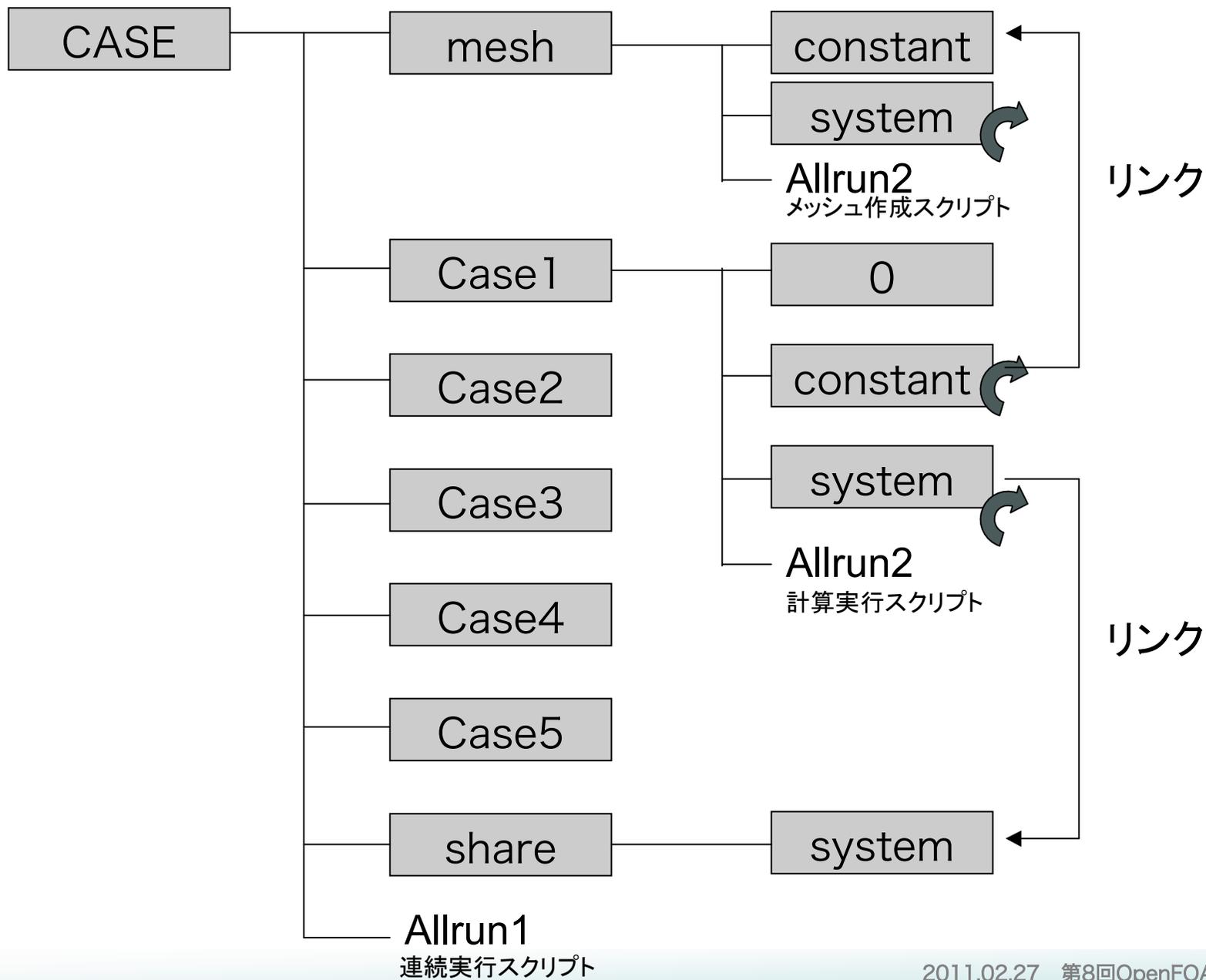
同じモデルで条件を少し変えた計算を複数回行うこと。
(流入風速、風向など)

→ケースファイルの容量を抑え、効率的に計算を行いたい！

■参考

HighRiseBuildingInCityBlocks (OFwikija)

ケースファイルの構造



Allrun1 の記述

```
#!/bin/sh
```

```
Cases="mesh case1 case2 case3 case4 case5"
```

```
for case in $Cases
```

```
do (
```

```
    cd $case
```

```
    ./Allrun2
```

```
)
```

```
done
```

リンクファイルの作成方法

CASEディレクトリへ移動後、以下のコマンドを実行。

```
ln -s ../../share/system/controlDict case1 /system/controlDict
```

新しくできるリンクファイル。

元からあるファイル。

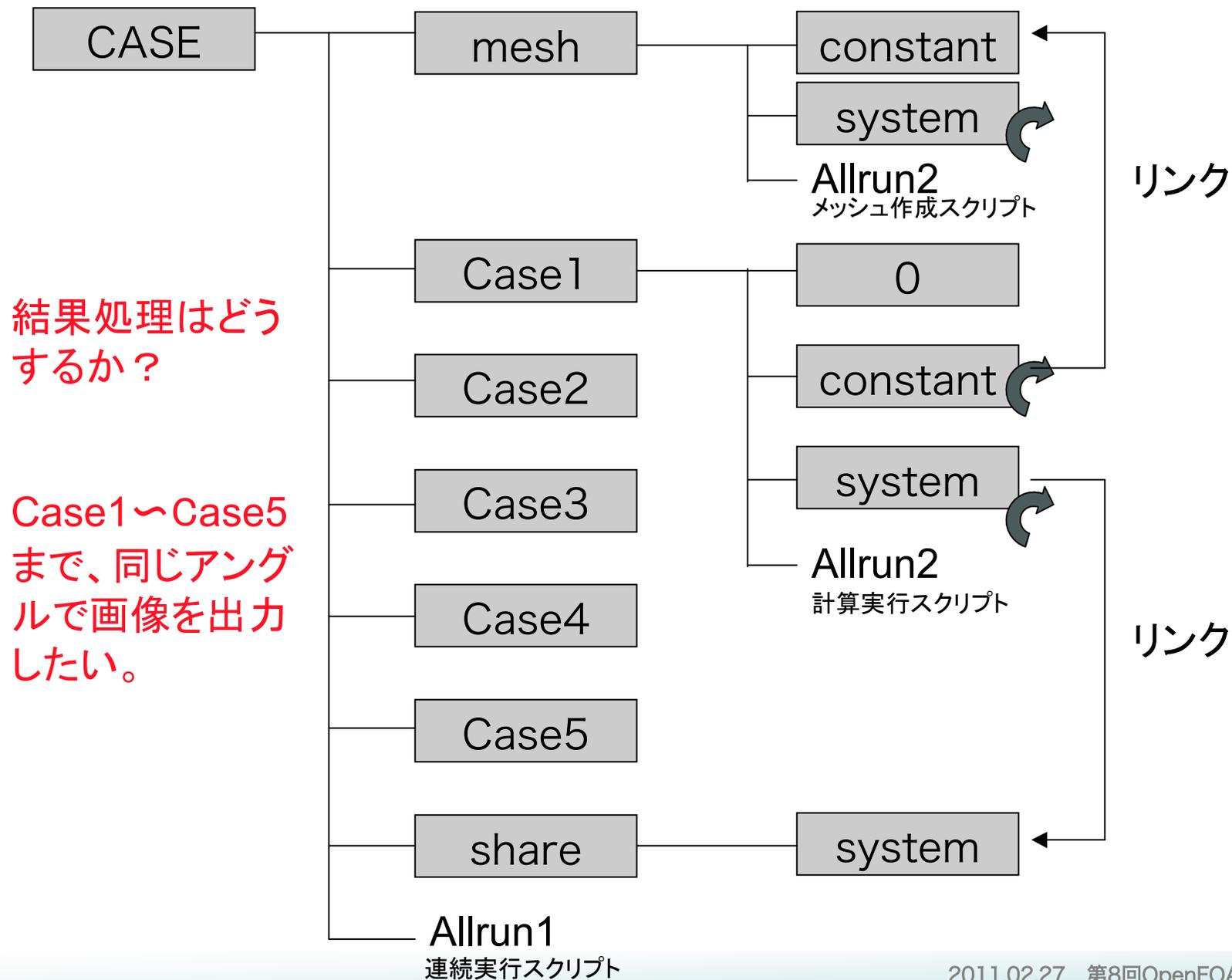
../../は、リンクファイルからみて、
2階層上がるという意味。

シンボリックリンクを作成する引数。

リンクには、ハードリンクとシンボリックリンクがある。
ハードリンクが使われることはあまりない。

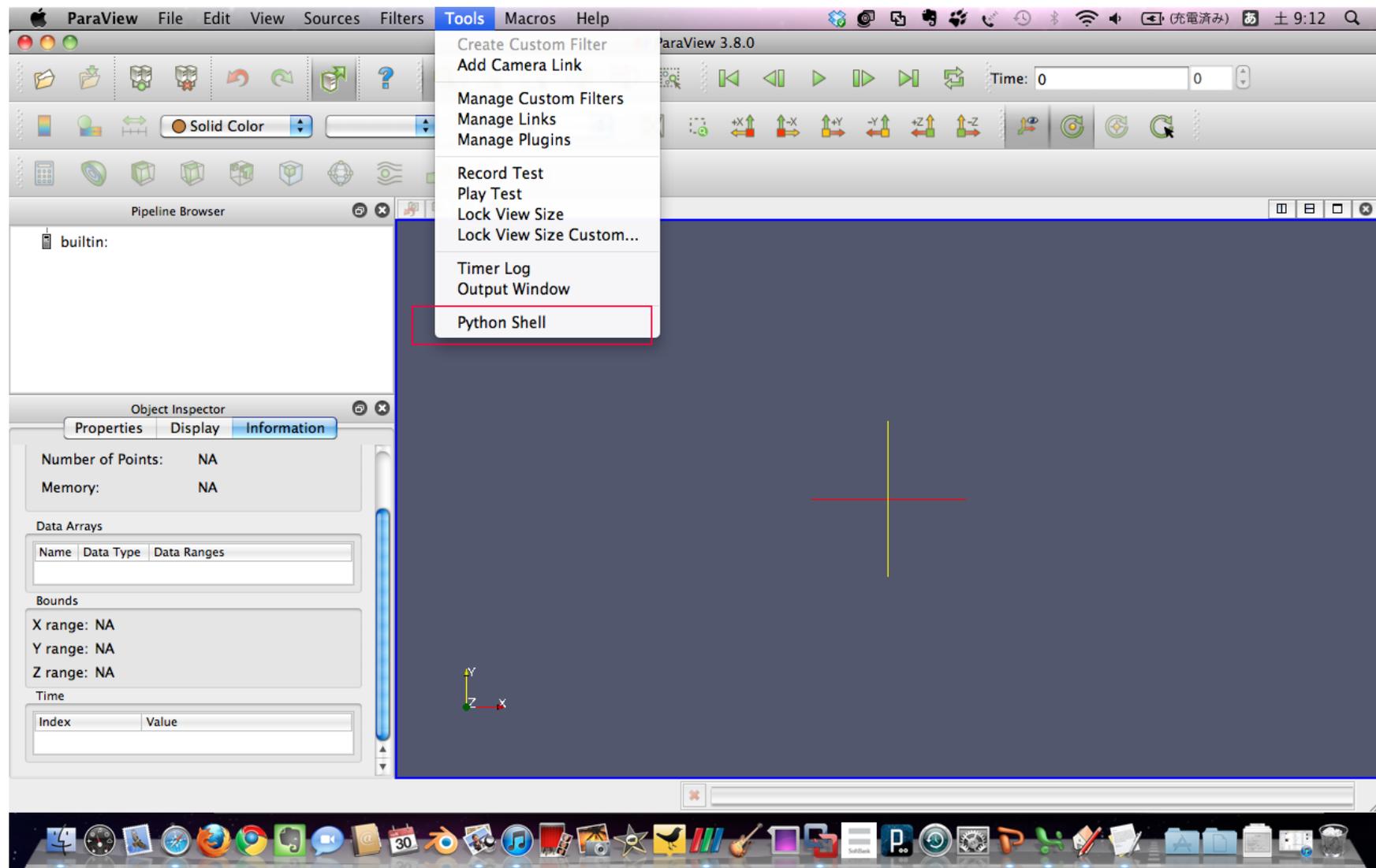
リンク作成コマンド

ケースファイルの構造



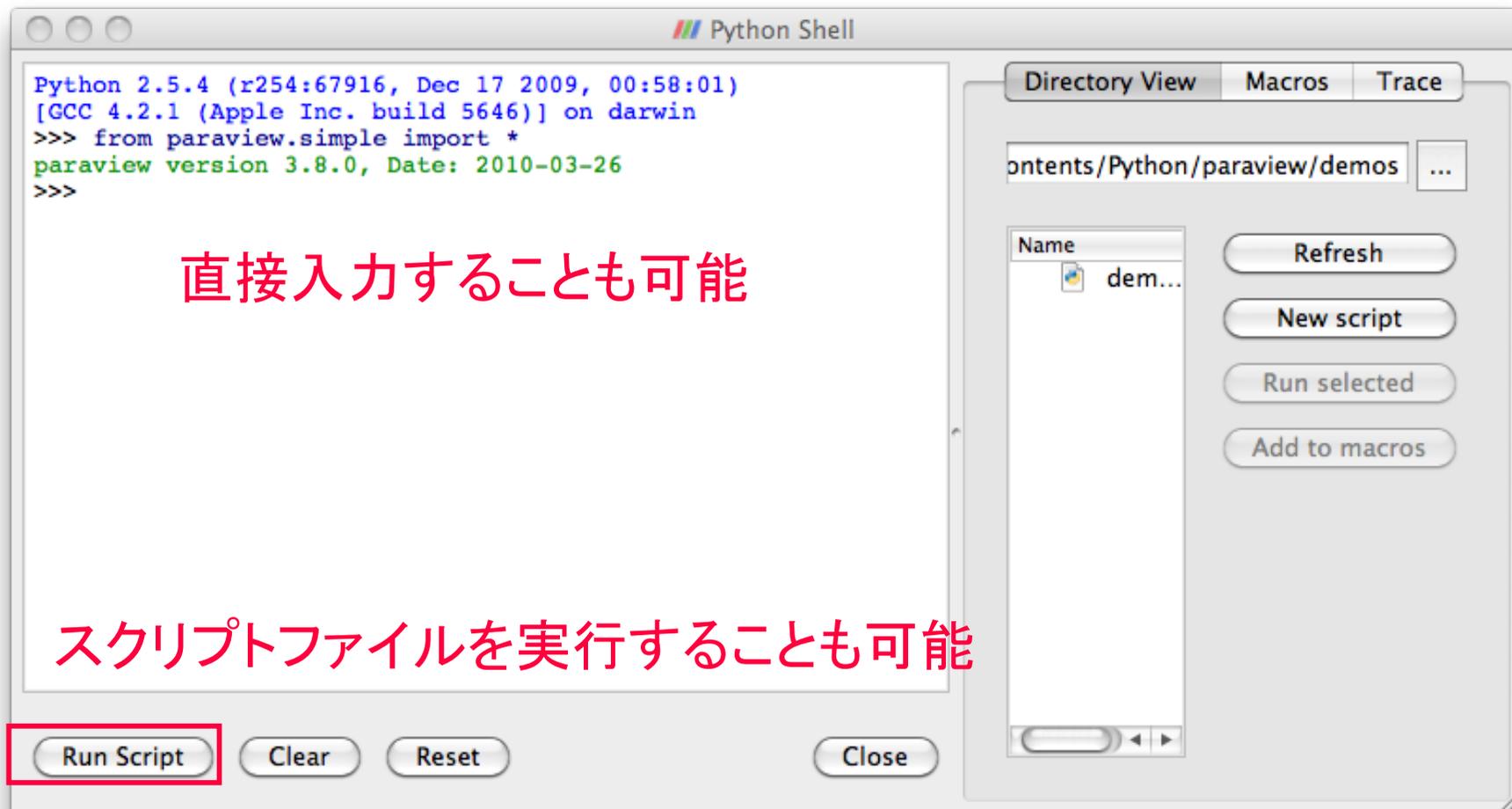
pythonスクリプトを用いたParaviewの操作

■ Python Shell



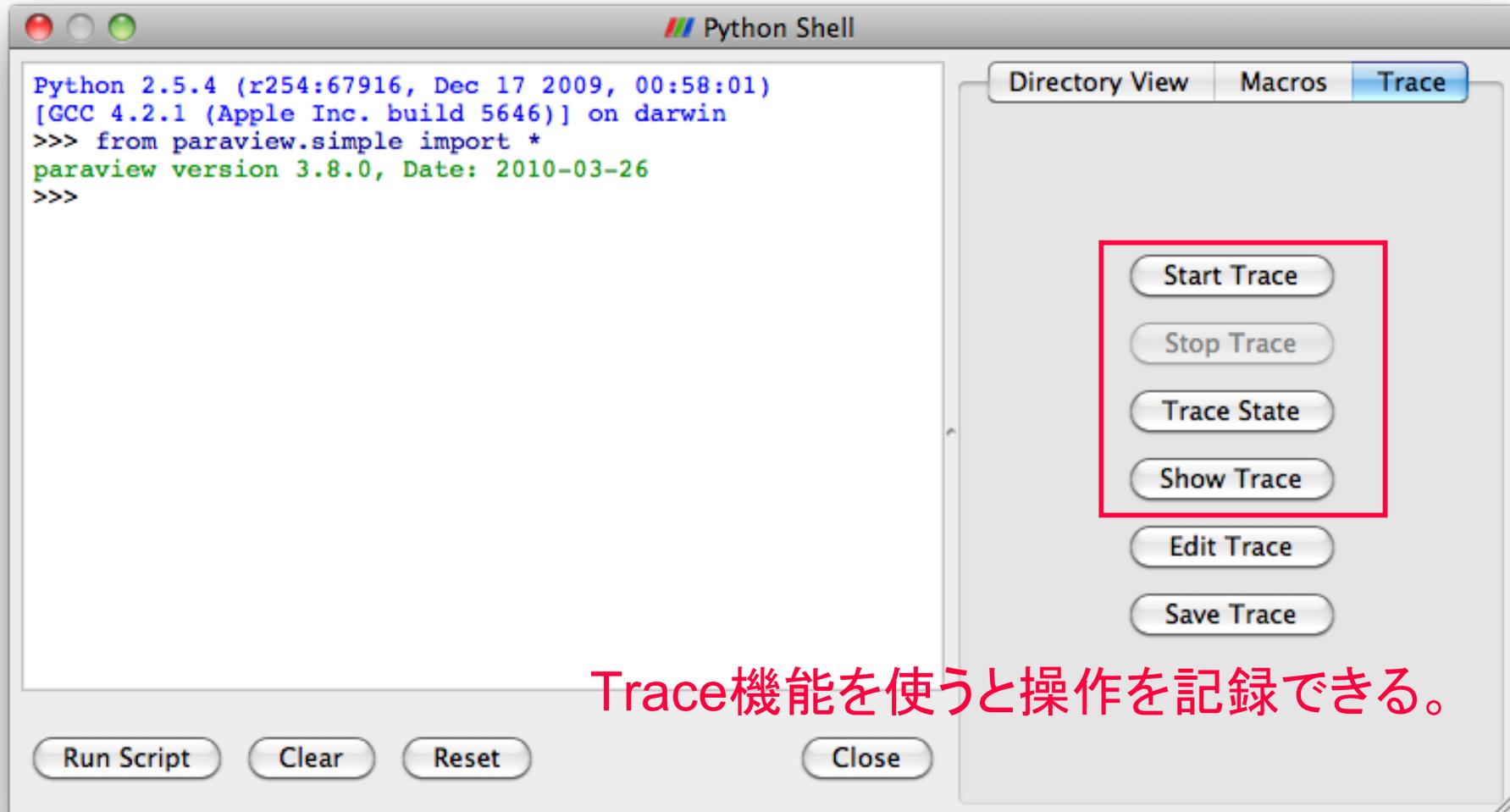
pythonスクリプトを用いたParaviewの操作

■ Python Shell



pythonスクリプトを用いたParaviewの操作

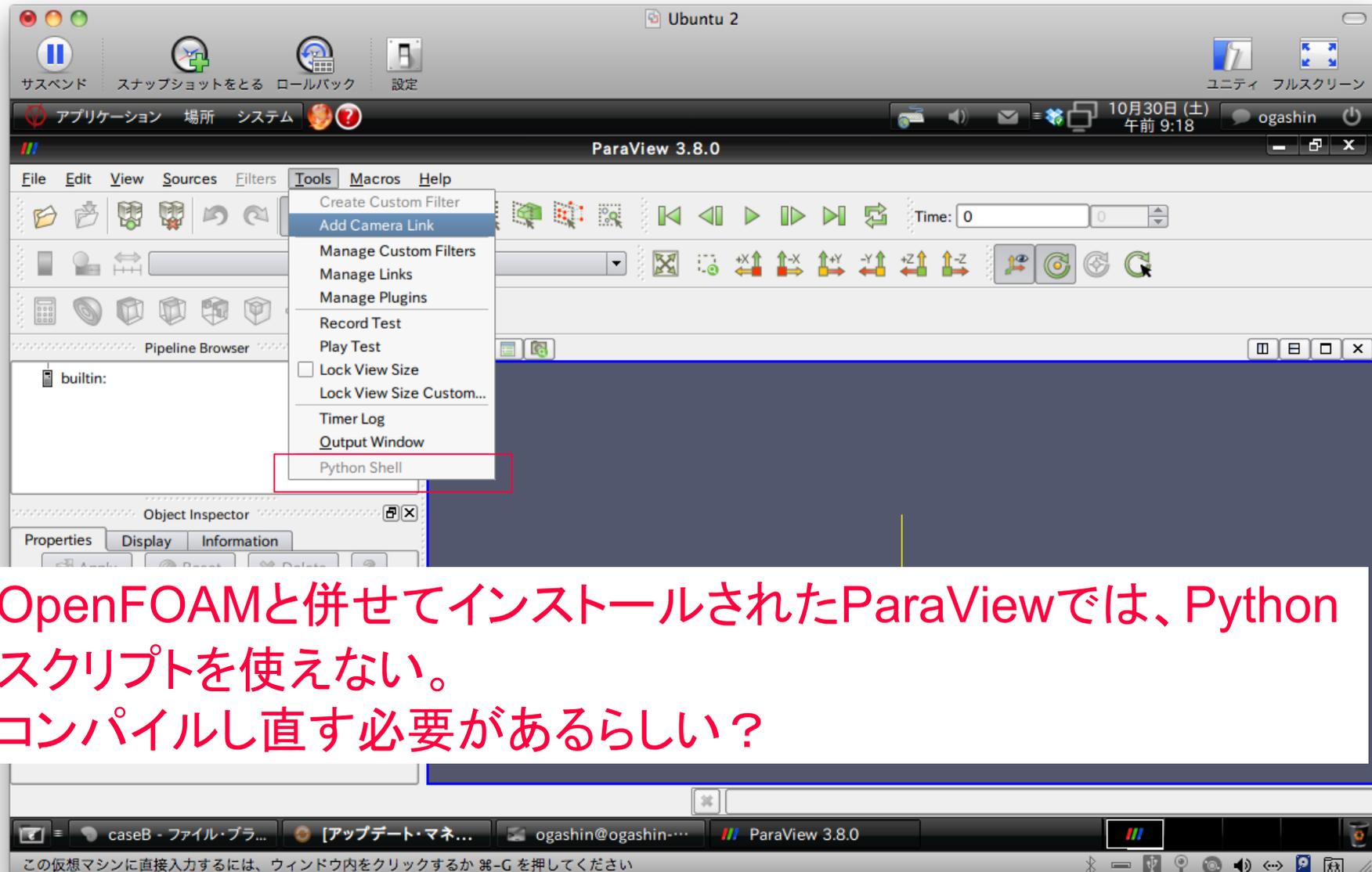
■ Trace機能



Trace機能を使うと操作を記録できる。

pythonスクリプトを用いたParaviewの操作

■ OpenFOAMと併せてインストールされたparaview



OpenFOAMと併せてインストールされたParaViewでは、Pythonスクリプトを使えない。
コンパイルし直す必要があるらしい？

python スクリプトを使う方法

①DEXCS2010-OF17x

DEXCSのparaviewでは、python スクリプトを使える。

②計算→ubuntu

結果処理→windows(vtm形式で出力する必要がある)

③OpenFOAM+paraviewとは別にparaviewをインストールする。

(1)paraviewのHPからソフトをダウンロード

(2)/home/ogata/に展開。

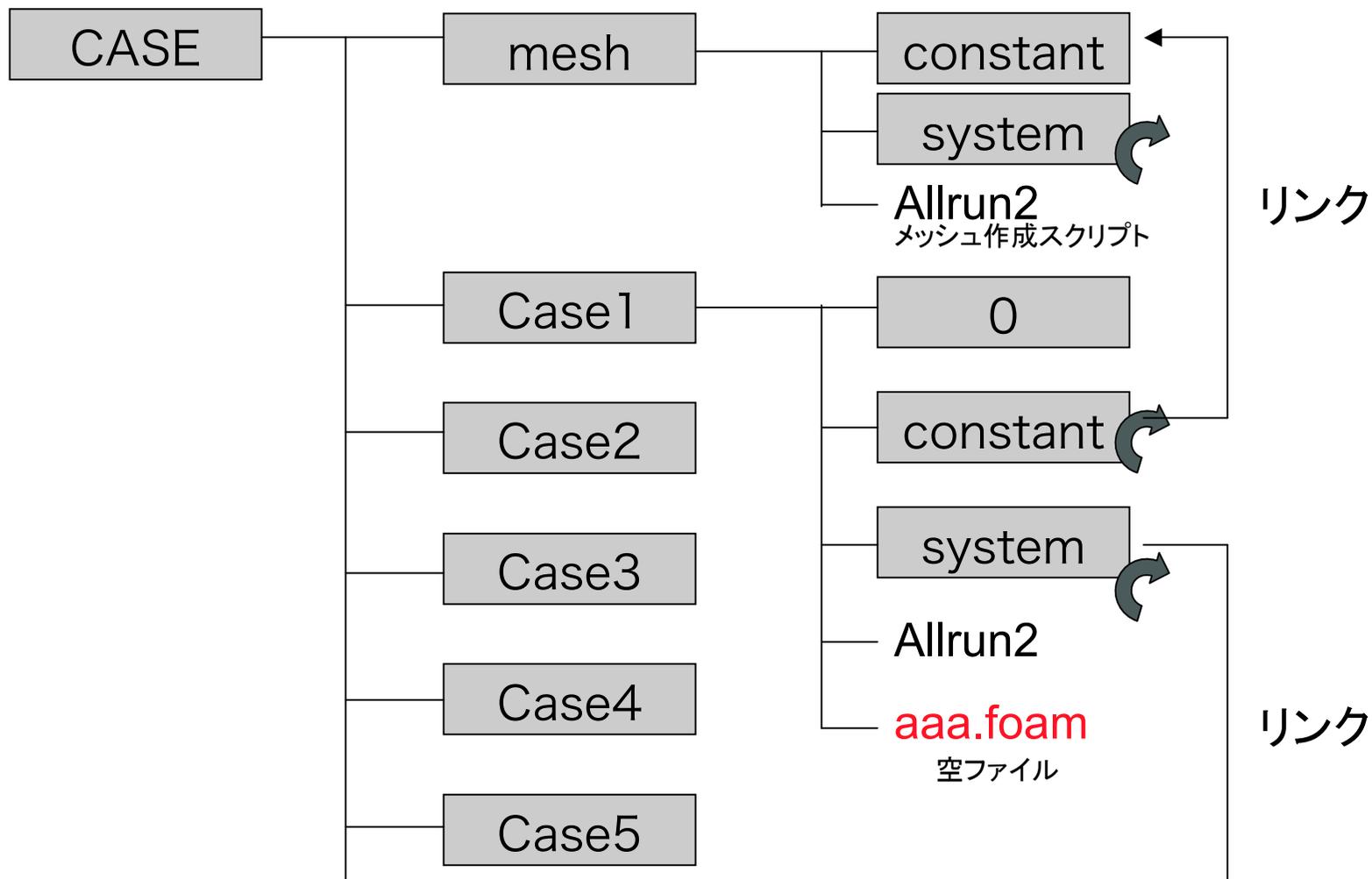
(3)/home/ogata/paraview3.8.1***/bin/paraview

をダブルクリックで起動。既存paraviewと併存させるパスの
通し方がわからないため。

Paraview pythonスクリプトで読めるファイル形式

- ・vtm形式
- ・stl
- ・テキストファイル
- ・OpenFAOM形式
- etc

ケースファイルの構造

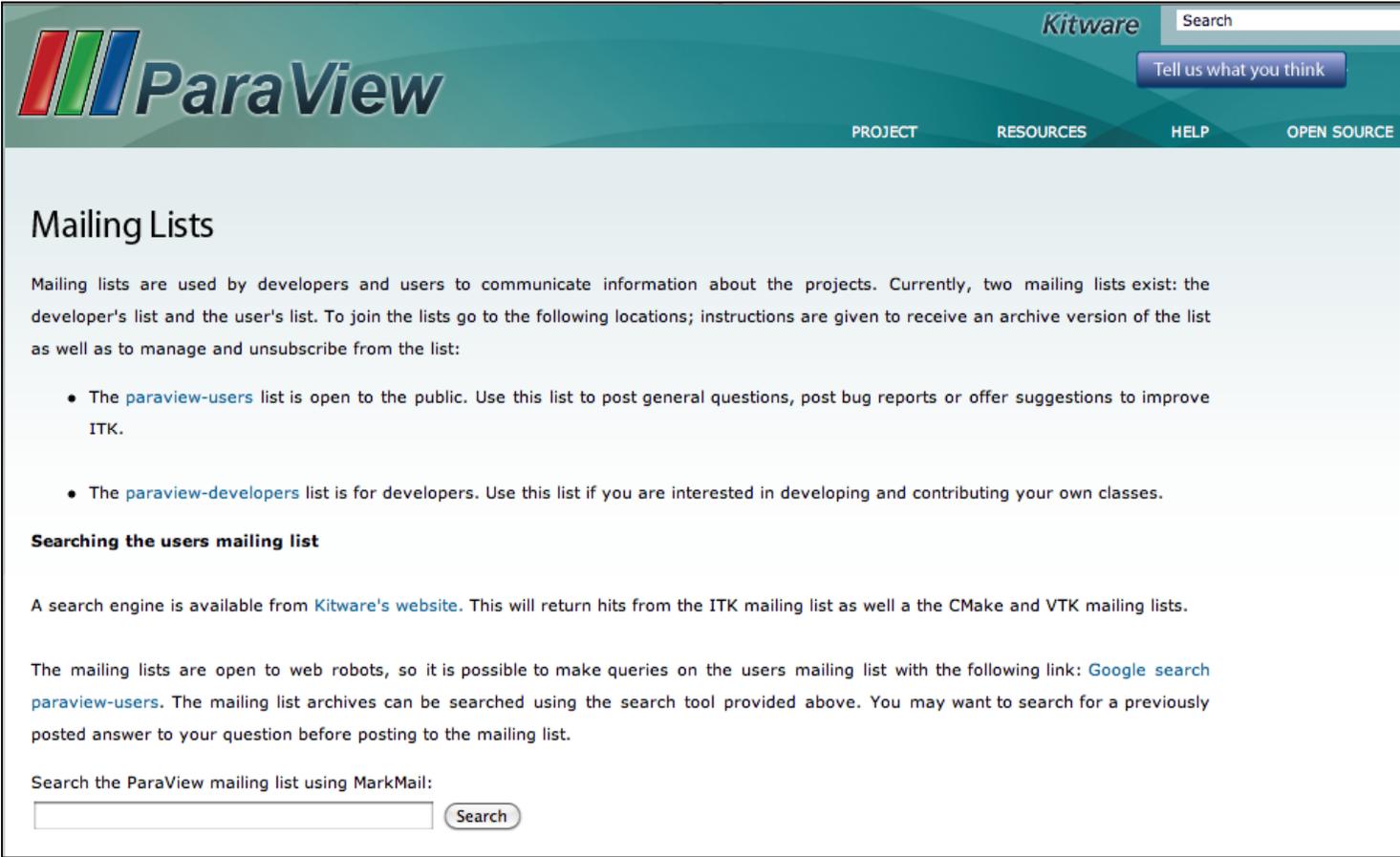


空ファイルである”aaa.foam”をparaviewで開くと、
Case1の計算結果が表示される!!

Allrun1
連続実行スクリプト

Paraview python スクリプト情報源

python スクリプトは非常に便利だが、とにかく情報が少ない。
Paraview本家のメーリングリストで質問するのが一番良い。



The screenshot shows the Paraview website's "Mailing Lists" page. The header features the Paraview logo (three vertical bars in red, green, and blue) and the text "ParaView". To the right, there is a "Kitware" logo, a search bar, and a button that says "Tell us what you think". Below the header, there are navigation links for "PROJECT", "RESOURCES", "HELP", and "OPEN SOURCE".

Mailing Lists

Mailing lists are used by developers and users to communicate information about the projects. Currently, two mailing lists exist: the developer's list and the user's list. To join the lists go to the following locations; instructions are given to receive an archive version of the list as well as to manage and unsubscribe from the list:

- The [paraview-users](#) list is open to the public. Use this list to post general questions, post bug reports or offer suggestions to improve ITK.
- The [paraview-developers](#) list is for developers. Use this list if you are interested in developing and contributing your own classes.

Searching the users mailing list

A search engine is available from [Kitware's website](#). This will return hits from the ITK mailing list as well as the CMake and VTK mailing lists.

The mailing lists are open to web robots, so it is possible to make queries on the users mailing list with the following link: [Google search paraview-users](#). The mailing list archives can be searched using the search tool provided above. You may want to search for a previously posted answer to your question before posting to the mailing list.

Search the ParaView mailing list using MarkMail:

Paraview python スクリプトでできること

■paraview操作

- ・openfoamファイルの読み込み
- ・vtkファイルの読み込み
- ・stlファイルの読み込み
- ・テキストファイルの読み込み
- ・視点の変更
- ・表示項目の変更 (U、p、T、k、epsilon、wpc)
- ・表示mesh partsの変更(inlet、outlet、ground、sky)
- ・スカラ分布図作成、ベクトル図作成、コンタ図作成
- ・画像の書き出し (png、jpg)
- ・カラーバーの変更
- ・テキスト、直線、

■osの操作

- ・ディレクトリ作成、削除
- ・ファイルの存在確認

サンプル

