

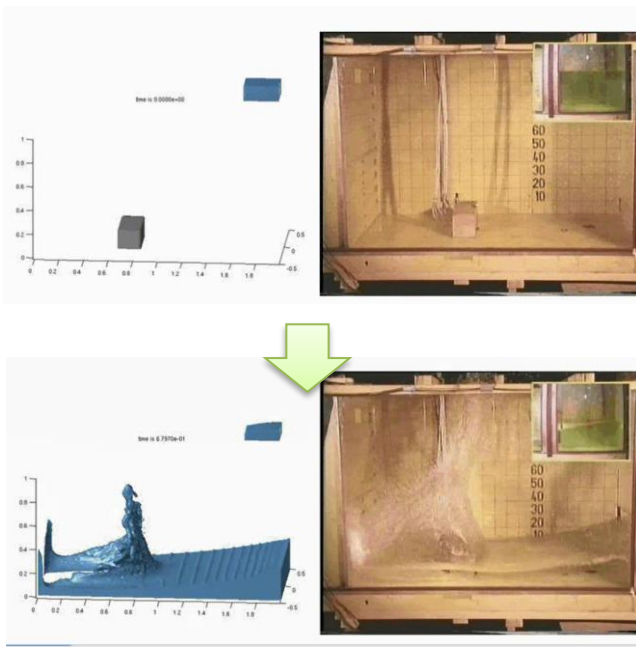
# ParaViewグラフ

2022年8月27日(土)

# 概要

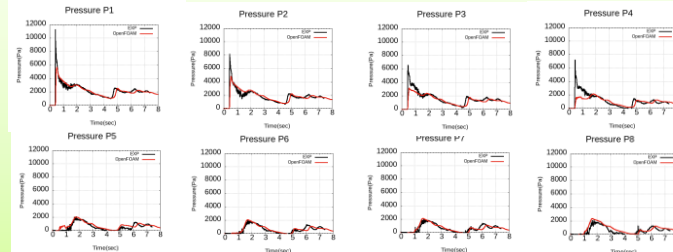
- OpenFOAMによる混相流(気液二相流)の流体解析について学ぶ。  
解析対象は実験データとの結果比較のため「**3次元ダムブレイク**」を扱う。
- 結果処理の方法を学ぶ。

## 3次元ダムブレイク (実験)

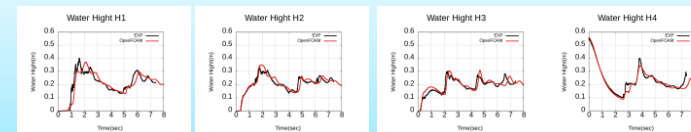


## OpenFOAMと実験データとの比較

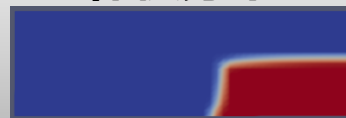
### 圧力



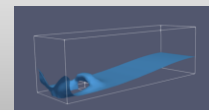
### 水位



### 体積分率



### 水面



# 環境

---

- DEXCS2021
- OpenFOAM v2106(ESI版)
- ParaView 5.7.0(pvpython python3.8.10)

\$コマンド

操作方法の説明

# こんなことがあるかもしれない・・・

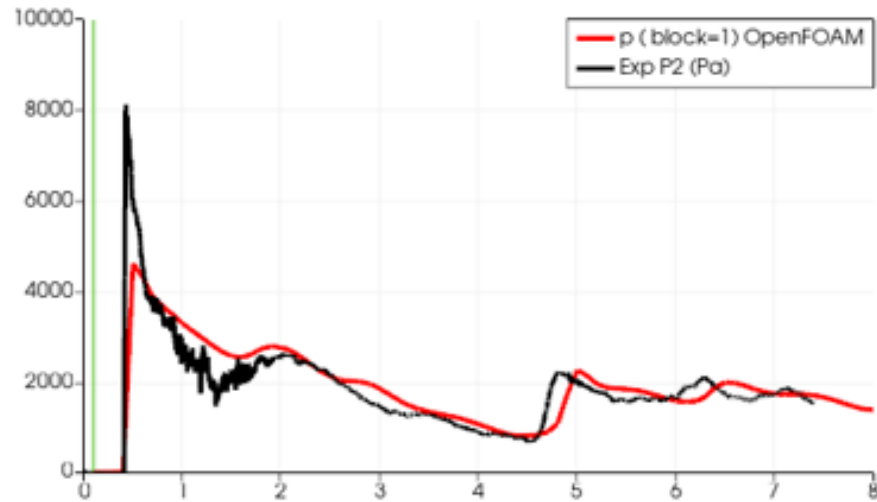
---

出力設定忘れた  
もう一回計算しなおさないと・・・

ParaViewの機能を使って何とかしたい

# 圧力の時刻歴(1)

ParaViewで実験データとOpenFOAMの結果比較を行う

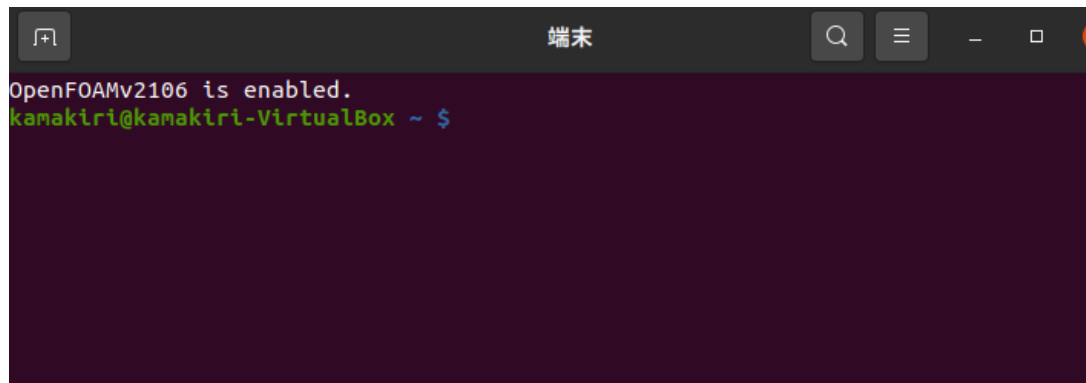


# OpenFOAM Terminalの起動

(1) 「of-v2106 Terminal」を起動



OpenFOAM Terminalが起動する



(2) フォルダの移動

```
cd /home/ユーザー名/Desktop/Track3/
```

```
OpenFOAMv2106 is enabled.  
kamakiri@kamakiri-VirtualBox ~ $ cd '/home/kamakiri/Desktop/Track3'
```

各時設定したユーザー名

以下のコマンドで「**001\_3Ddam\_interFoam**」フォルダに移動

フォルダを移動

```
$cd 001_3Ddam_interFoam
```

Track3

**001\_3Ddam\_interFoam**

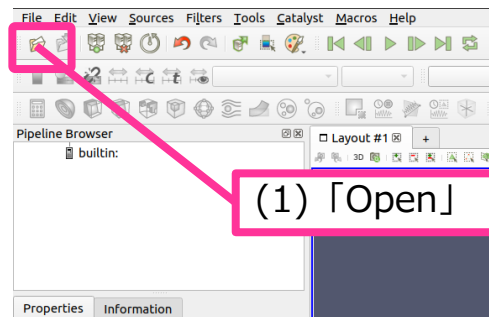
**現在の位置**

sample

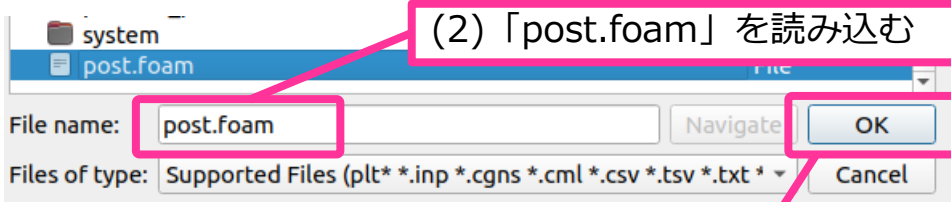
# 圧力の時刻歴

```
kamakiri@kamakiri-VirtualBox ~/Desktop/Track3/001_3Ddam_interFoam $ paraview  
Invalid MIT-MAGIC-COOKIE-1 key
```

「paraview」 コマンドで起動

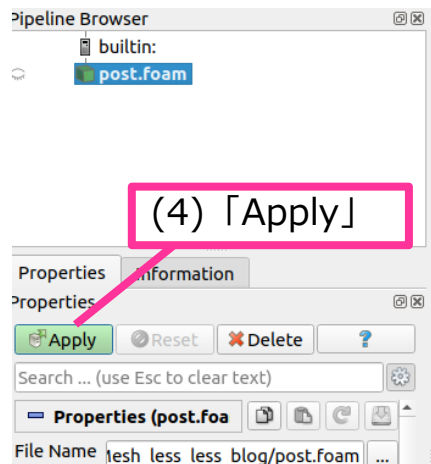


(1) 「Open」

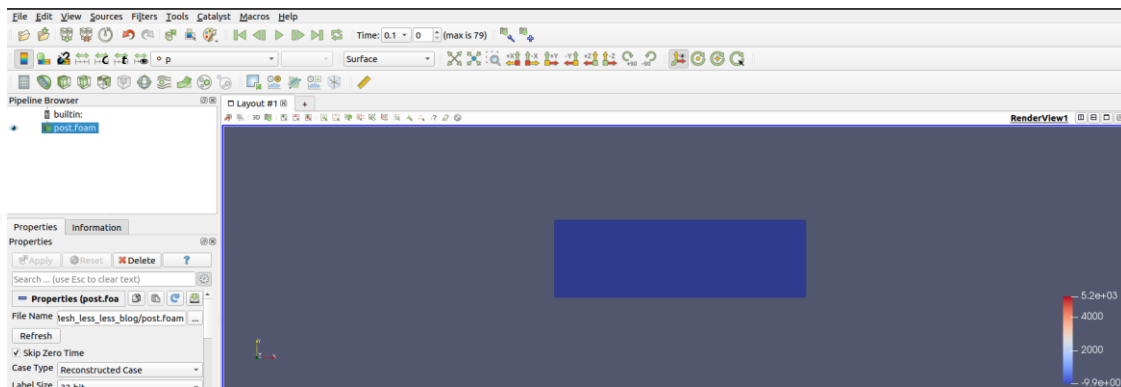


(2) 「post.foam」を読み込む

(3) 「OK」



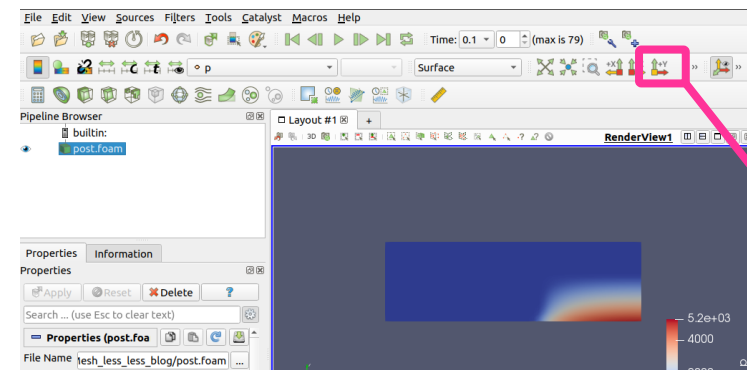
(4) 「Apply」



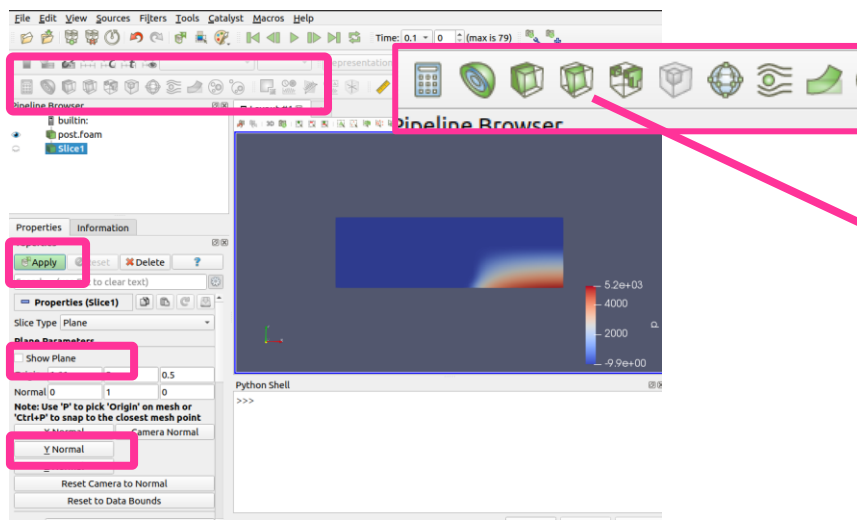
結果の読み込み完了



# 圧力の時刻歴



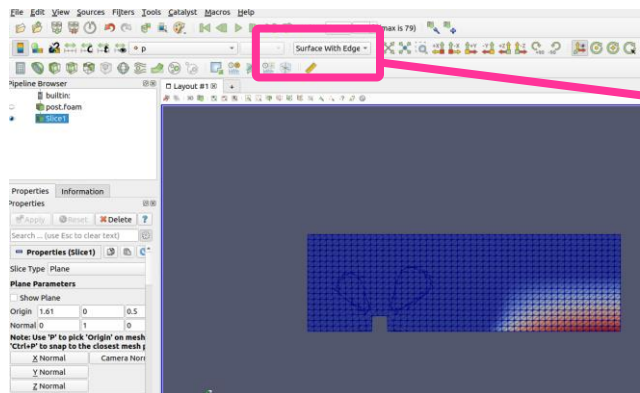
(5) 「Set view direction to +Y」を選択。  
X-z面からのviewに変更



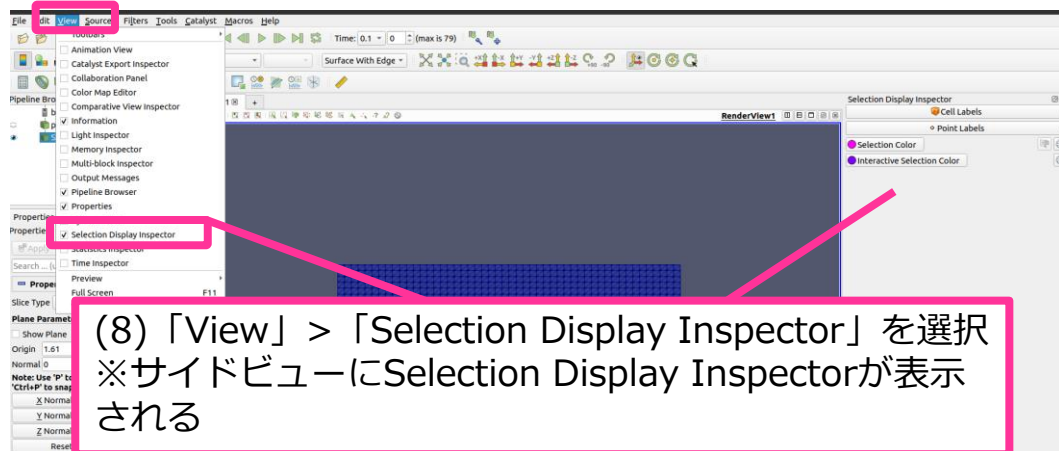
x-z面で $y=0$ の断面を表示

(6) 「Slice」を選択  
• Show Planeのチェックを外す  
• Y Normalを選択  
→ 「Apply」

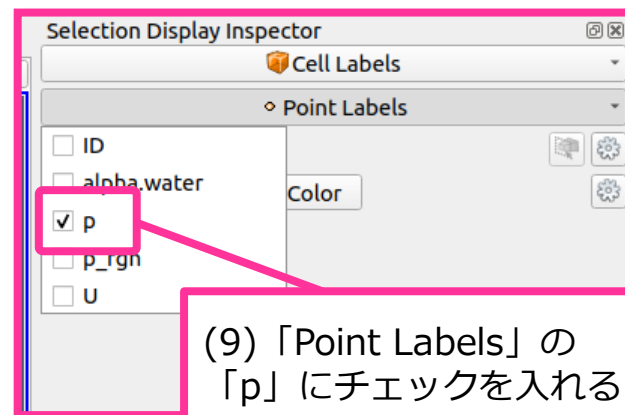
# 圧力の時刻歴



(7) 「Surface With Edges」を選択

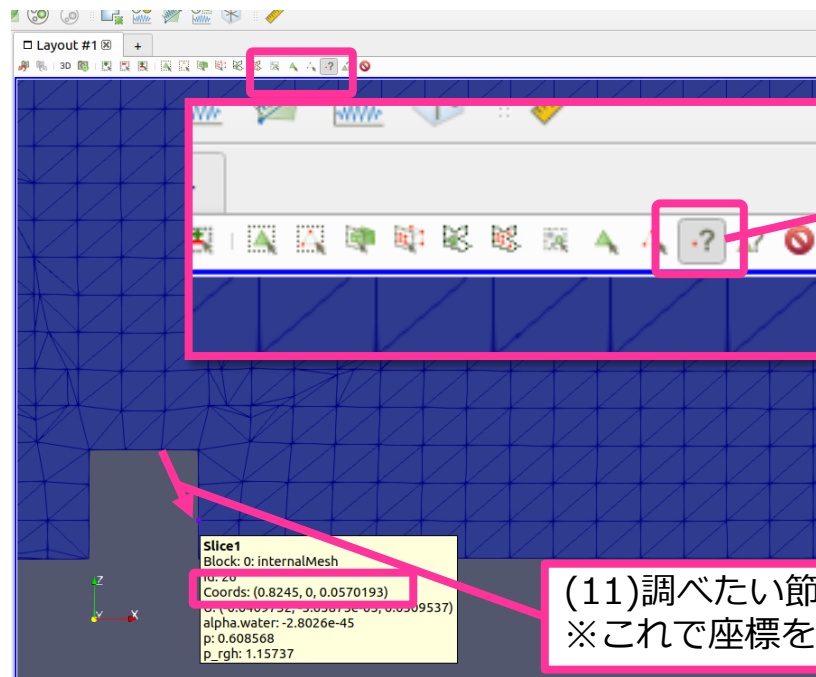


(8) 「View」>「Selection Display Inspector」を選択  
※サイドビューにSelection Display Inspectorが表示される



(9) 「Point Labels」の  
「p」にチェックを入れる

# 圧力の時刻歴



(10) 「Hover Points On」 を選択

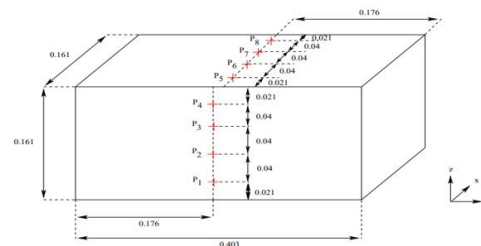
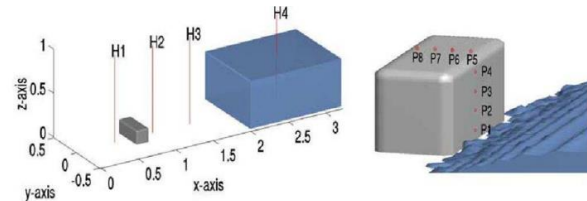
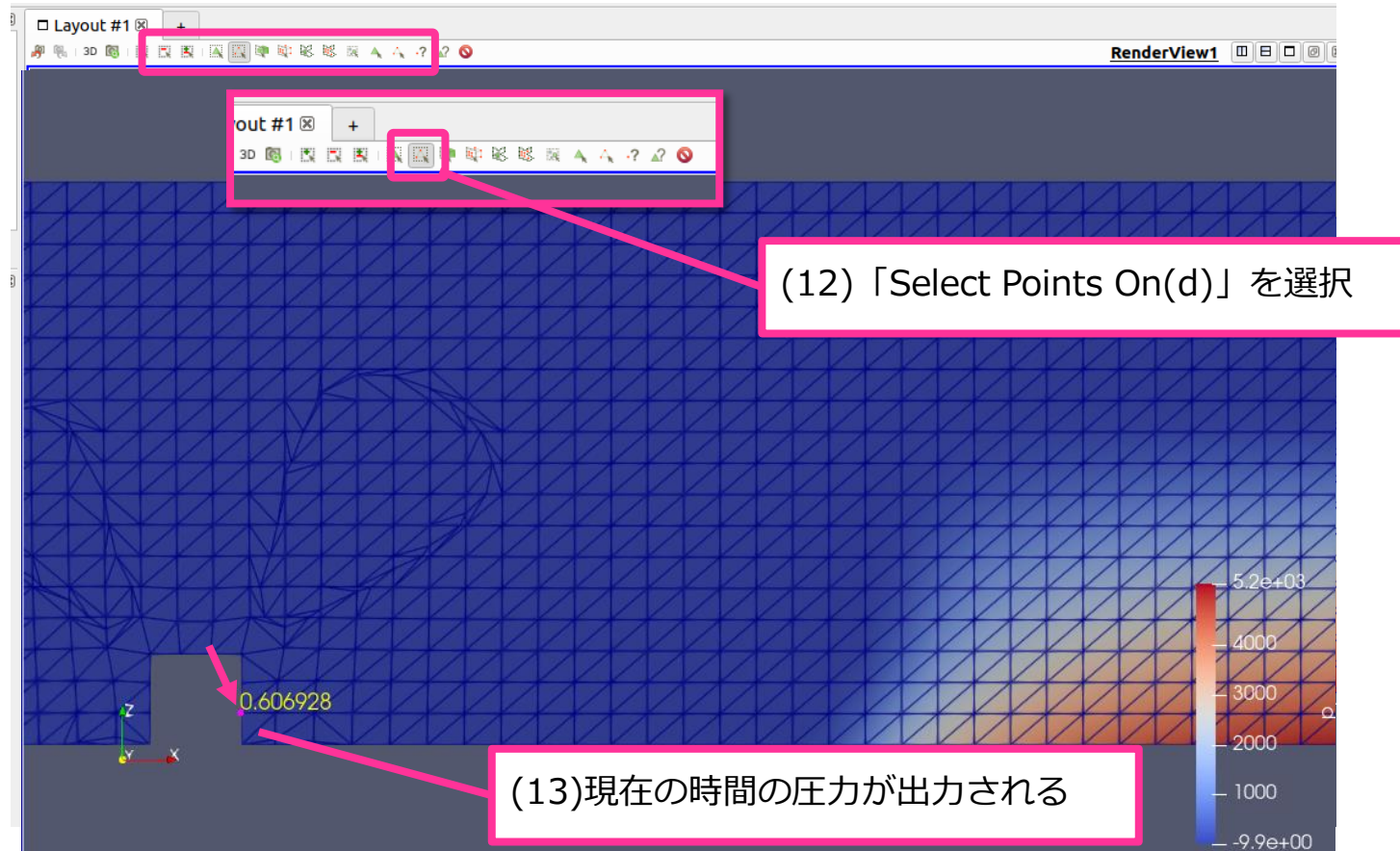


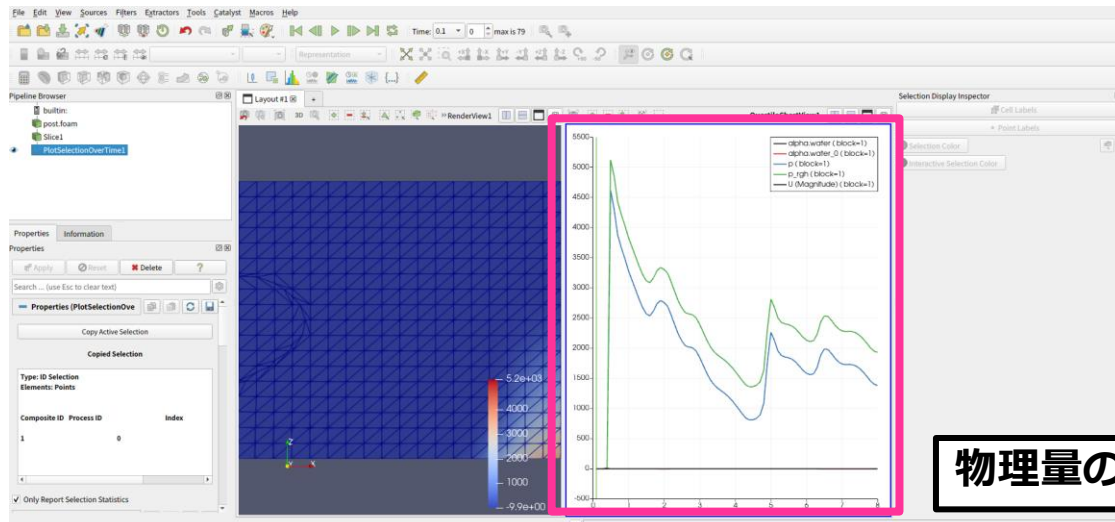
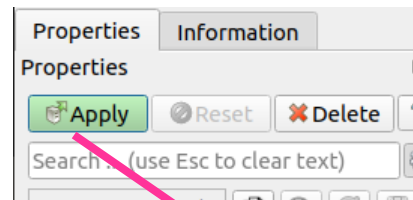
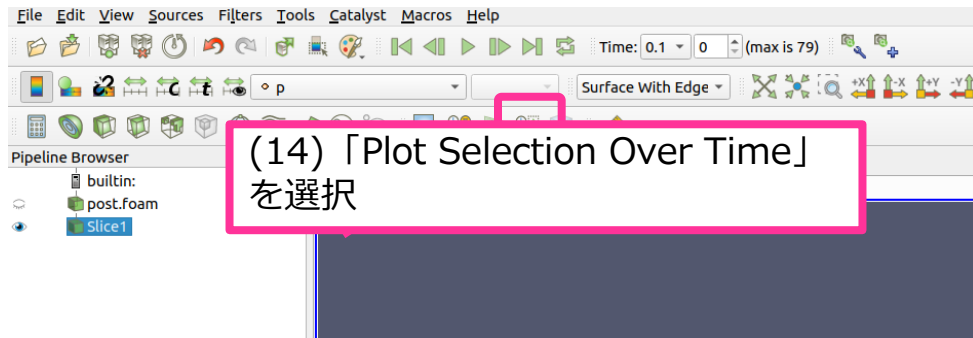
Figure 7: Description of the box.

実験と同じ座標に節点がないのでできるだけ近い節点を選択することにする。  
今回は実験でのP2(0.8245 0 0.0621)と近い節点の圧力データと比較することにする。

# 圧力の時刻歴

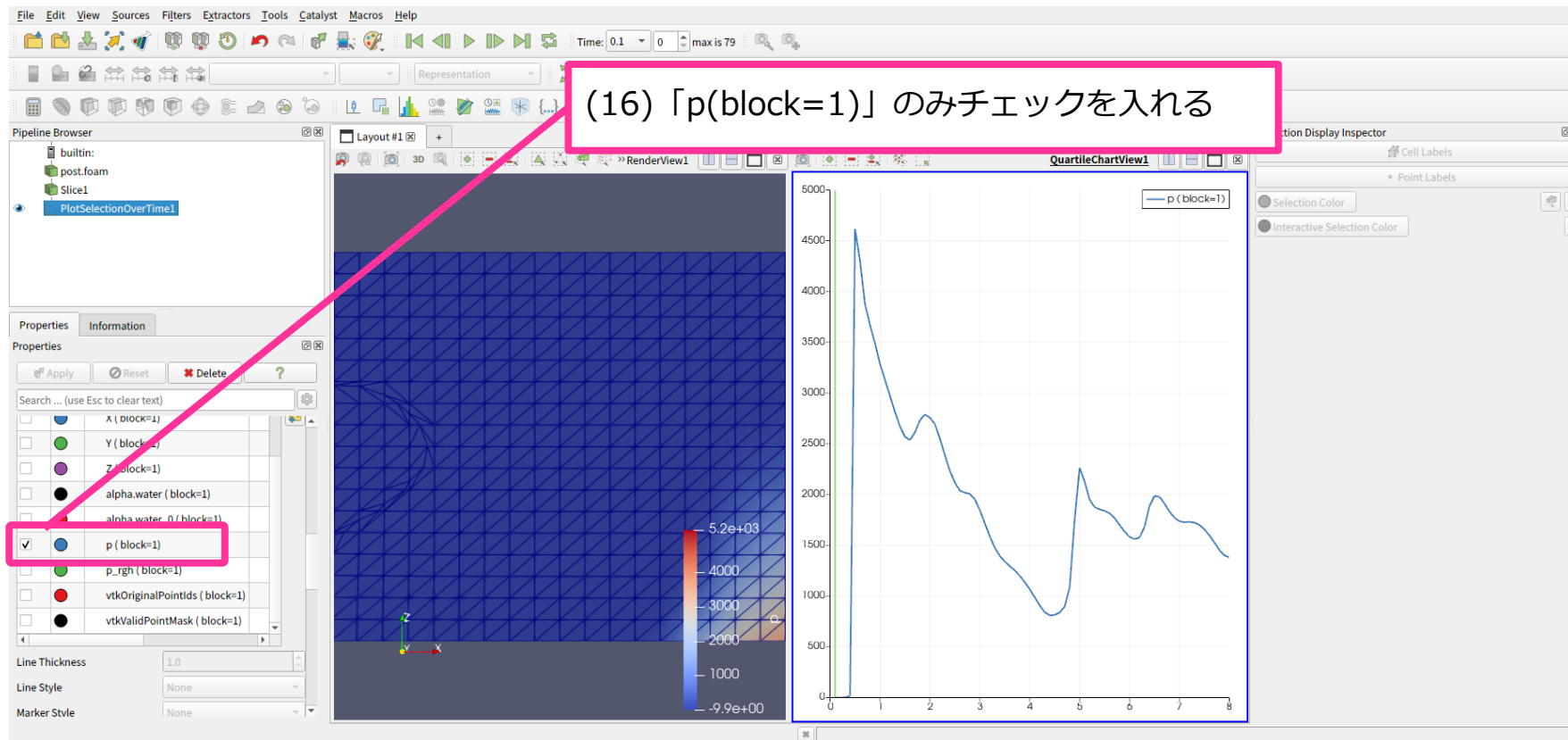


# 圧力の時刻歴



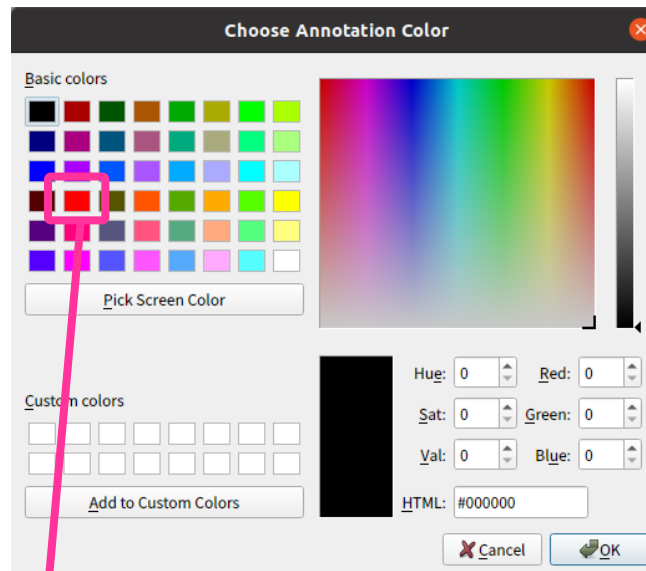
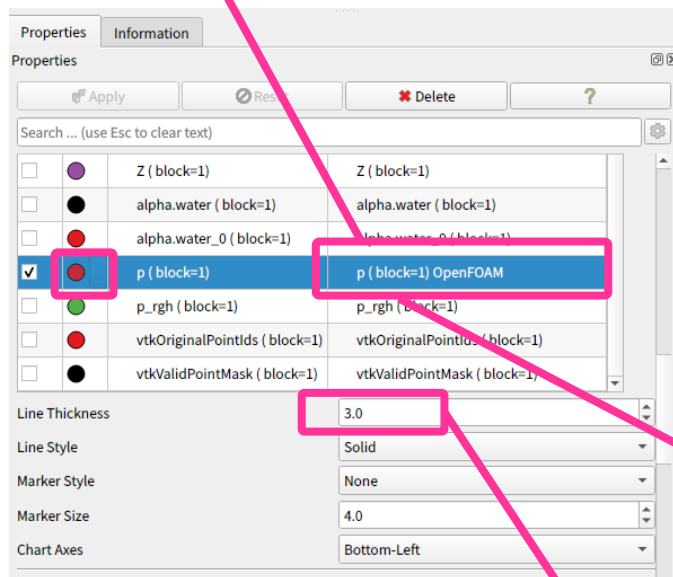
# 圧力の時刻歴

(16) 「p(block=1)」のみチェックを入れる



# 圧力の時刻歴

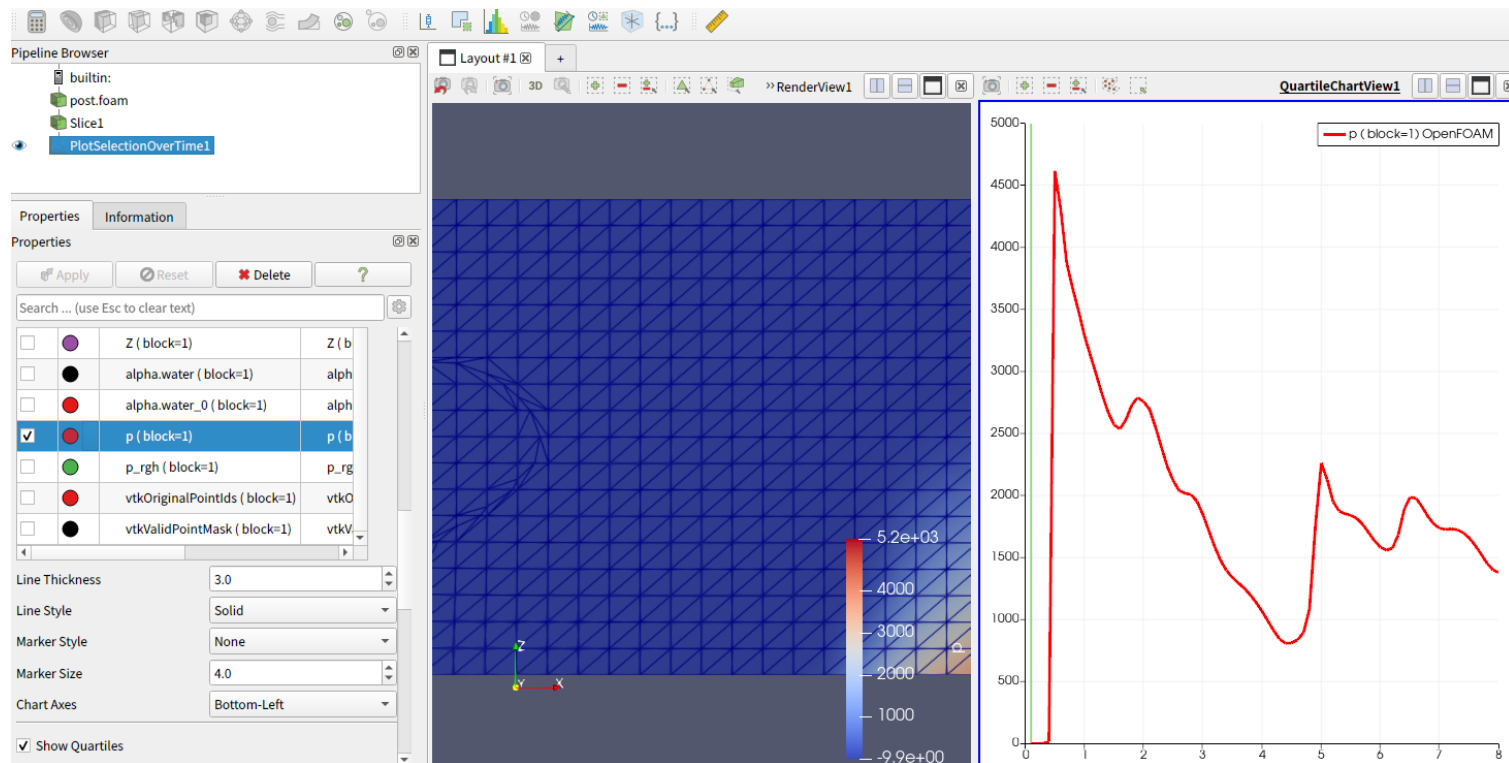
(17) 「Legend Name」 を変更



(18) グラフの色を変える  
今回はredにする

(19) 「Line Thickness」 を3にして  
線の太さを変える

# 圧力の時刻歴



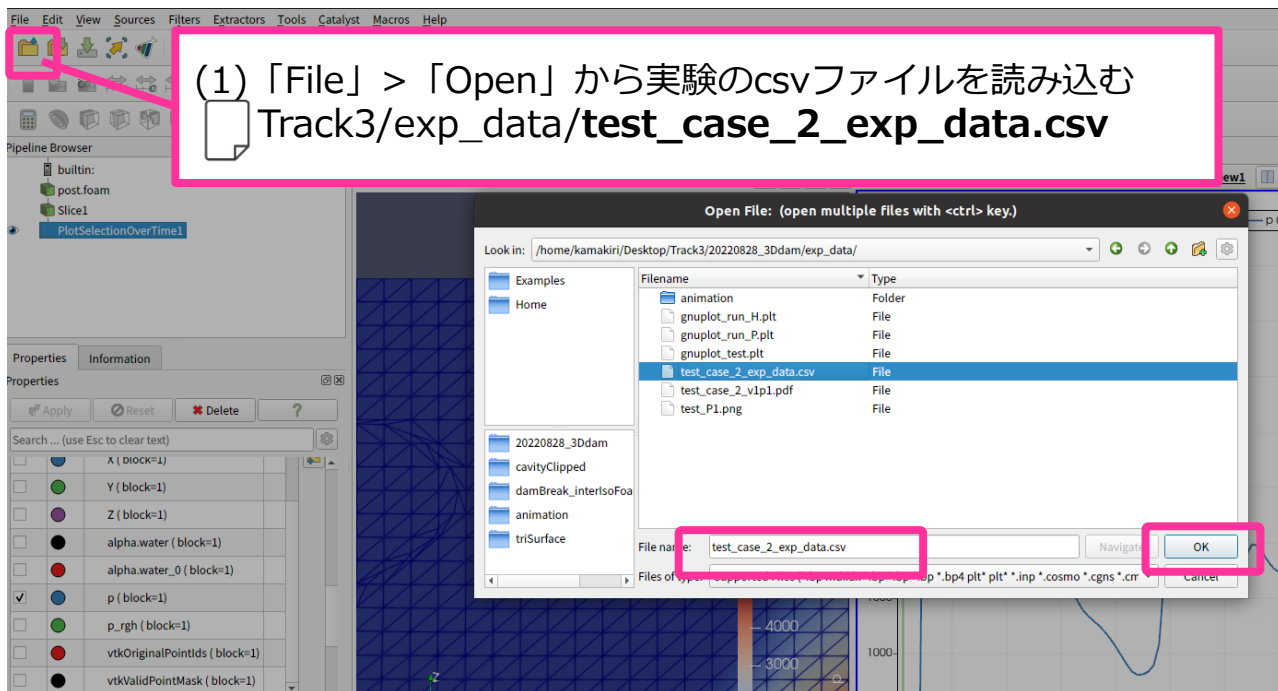
これで指定した節点座標での圧力のグラフが表示



# 圧力の時刻歴

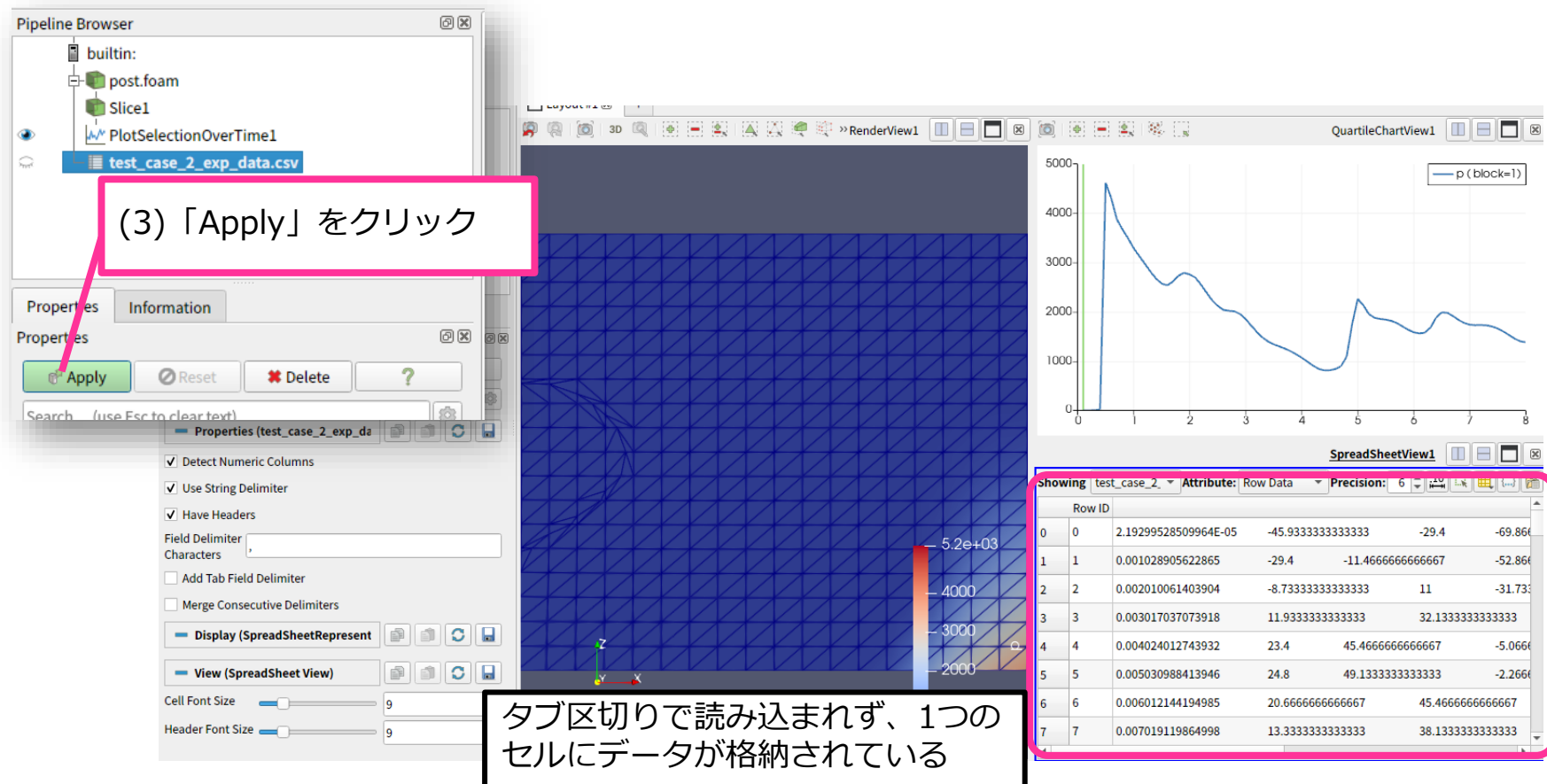
次に実験結果のExcelデータを読み込み結果比較を行う

(1) 「File」 > 「Open」 から実験のcsvファイルを読み込む  
Track3/exp\_data/test\_case\_2\_exp\_data.csv

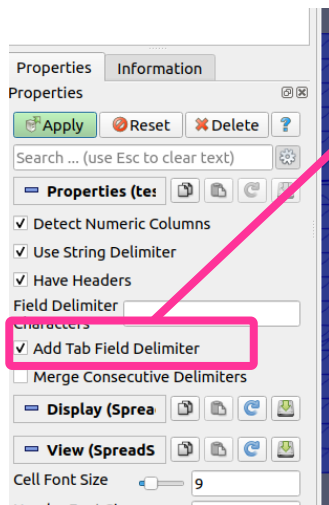


(2) 「CSV Reader」を選択

# 圧力の時刻歴



# 圧力の時刻歴



(4) 「Add Tab Field Delimiter」に  
チェックを入れてタブ区切りにする

Showing test\_case\_2\_exp\_data.csv Attribute: Row Data Precision: 6

	Row ID		H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	P1 (Pa)	P2 (Pa)	P3 (Pa)	P4 (Pa)	P5 (Pa)
0	0	0	0.0004	0.000533333	0.000266667	0.546667	-45.9333	-29.4	-69.8667	-54.6667	-55.6
1	1	0	0.0004	0.000533333	0.0002	0.547667	-29.4	-11.4667	-52.8667	-35.4	-28.4667
2	2	0	0.0004	0.000533333	0.0002	0.548533	-8.73333	11	-31.7333	-10.1333	3.66667
3	3	0	0.0004	0.000533333	0.0002	0.549267	11.9333	32.1333	-13.8	12.4	33.5333
4	4	0	0.0004	0.000533333	0.0002	0.549933	23.4	45.4667	-5.06667	26.6667	57.8667
5	5	0	0.0004	0.000533333	0.0002	0.550467	24.8	49.1333	-2.26667	33.0667	73.0667
6	6	0	0.0004	0.000533333	0.0002	0.550933	20.6667	45.4667	-3.66667	32.6	78.1333
7	7	0	0.0004	0.000533333	0.0002	0.551133	13.3333	38.1333	-9.66667	28.9333	74.8667
8	8	0	0.0004	0.000533333	0.0002	0.551133	0.933333	26.2	-20.6667	17.9333	60.2

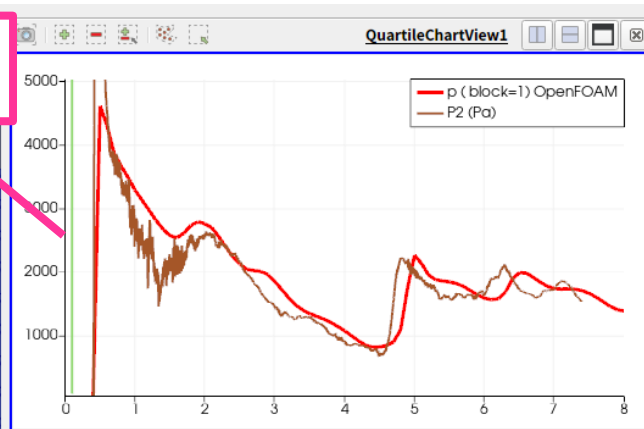
タブ区切りになった

# 圧力の時刻歴

(5) 「QuartileChartView1」を選択して  
※枠が青色になる

(6) 表示させる

- (7)
- X Array Name : 「Time(s)」
  - ※「User Index For XAxis」のチェックを外す
  - Series Parameters : 「P2(Pa)」



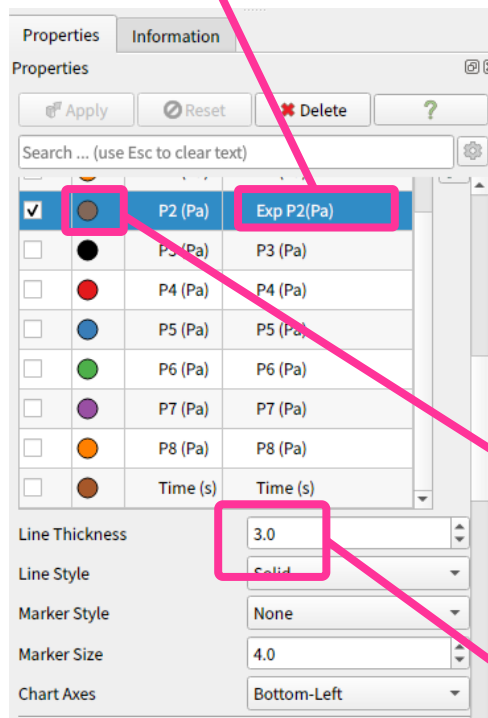
SpreadSheetView1

Showing test\_case\_ Attribute: Row Data Precision: 6 10

Row ID	<None>	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	P1 (Pa)	P2 (Pa)	
0	0	0.0001	0.000533333	0.000266667	0.546667	-45.9333	-29.4	
1	0	0.0002	0.000533333	0.0002	0.547667	-29.4	-11.4	
2	0	0.0002	0.000533333	0.0002	0.548533	-8.73333	11	
3	0	0.0002	0.000533333	0.0002	0.549267	11.9333	32.13	
4	0	0.0002	0.000533333	0.0002	0.549933	23.4	45.46	
5	0	0.0002	0.000533333	0.0002	0.550467	24.8	49.13	
6	6	0	0.0004	0.000533333	0.0002	0.550933	20.6667	45.46
7	7	0	0.0004	0.000533333	0.0002	0.551133	13.3333	38.13

# 圧力の時刻歴

(8) 「Legend Name」 を変更



(9) グラフの色を変える  
今回はblackにする

(10) 「Line Thickness」 を3にして  
線の太さを変える

# 圧力の時刻歴

