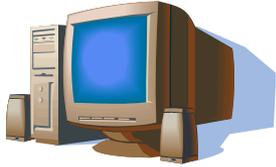


# PCクラスタ上での並列解析 (デモ)

2013年5月14日  
第2回FrontISTR研究会

# ハンズオン環境



WinPC

- ・REVOCAP\_PrePost によるデータ作成、可視化
- ・REVOCAPに同梱のFrontISTR(逐次のみ)による応力解析

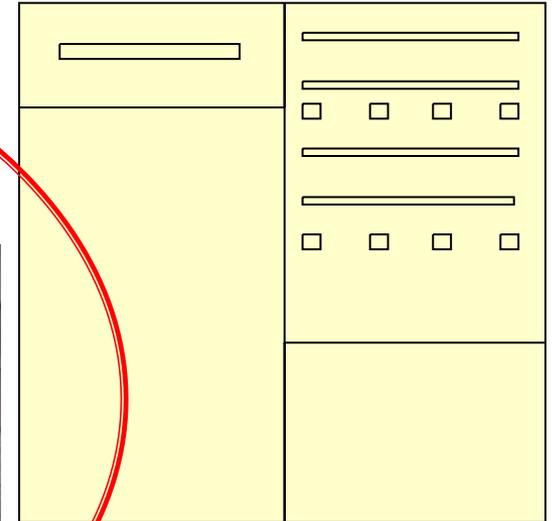
(注意) REVOCAP\_PrePost で読み込むデータのpathに日本語が入ってはいけない

# デモ環境



WinPC

- ・計算サーバへのログイン、ジョブ投入
- ・ファイル送受信



- ・REVOCAP\_PrePost によるデータ作成、可視化

PCクラスタ 地球シミュレータ  
東大柏(奥田研)

- ・FrontISTR(各マシンにインストール済み)による並列応力解析

# デモ手順

## (前提)

- 計算サーバー(tc)へのログイン、ファイル転送ができる状態になっている
- FrontISTRは計算サーバーにインストール済み
- 計算実行に必要な入力ファイルやジョブスクリプトは計算サーバー上に準備済み

## (1) 例題説明

## (2) tcへのログイン、ファイル転送

- デモ環境では、Putty, WinSCP を利用

## (3) tc上のインストール環境の確認

## (4) 各種入力ファイル、ジョブスクリプトの確認

- FrontISTR、領域分割モジュール(パーティショナ)の実行に必要な各種ファイル

## (5) tcでの逐次計算(1領域)

## (6) 領域分割(パーティショニング)

## (7) tcでの並列計算(n領域)

- 分割数を変えて実行

## (8) 各種出力ファイルの確認、WinPCへの転送

# 例題説明

## ▶ モデル名 コンロッド

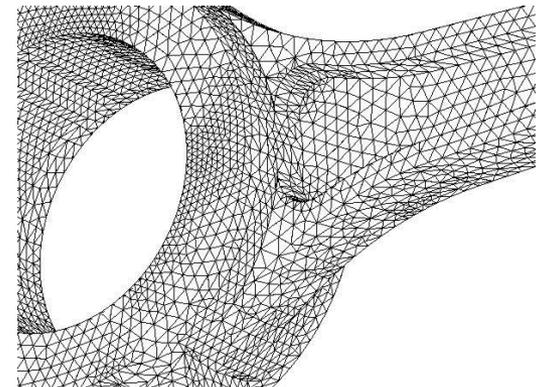
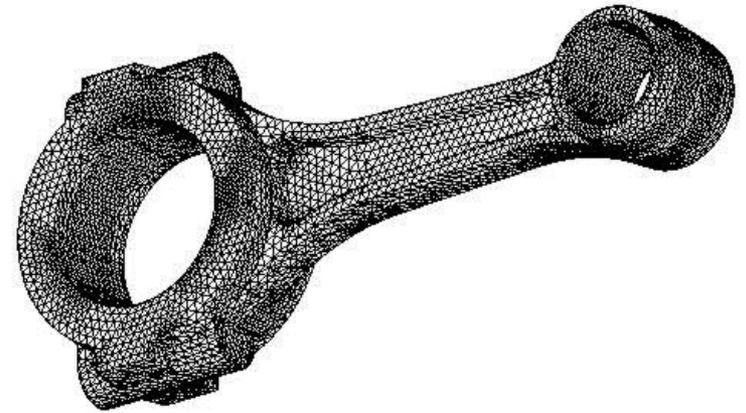
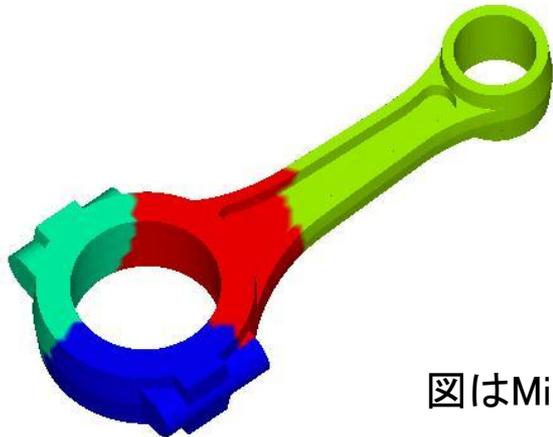
- 56,115要素 94,047節点
- 四面体2次要素
- 全長 L=235mm

## ▶ 解析種別

- 線形弾性静解析

## ▶ 境界条件

- 大穴部の内周面を変位拘束
- 小穴部の内周面に $\delta_y=1.0\text{mm}$ 強制変位



図はMicroAVSで表示したもの

# tcのインストール環境、各種ファイル

## ▶ 実行モジュール

- /usr/local/fistr/bin/4.2/fistr1.serial 逐次版FrontISTR
- /usr/local/fistr/bin/4.2/fistr1.openmpi 並列版FrontISTR
- /usr/local/fistr/bin/4.2/hecmw\_part1.serial パーティショナ

## ▶ ジョブスクリプト

- run\_fistr.sh FrontISTRの実行スクリプト
- run\_part.sh 領域分割モジュール(パーティショナ)の実行スクリプト

## ▶ 各種入力ファイル

- 全体制御データ hecmw\_ctrl.dat (固定名)
- 単一領域メッシュデータ conrod.msh
- 解析制御データ conrod.cnt

◦ 領域分割制御データ hecmw\_part\_ctrl.dat (固定名)

# run\_fistr.sh FrontISTRの実行スクリプト

## 逐次計算

```
#!/bin/sh  
/usr/local/fistr/bin/4.2/fistr1.serial
```

実行モジュール名(逐次版)

## 並列計算

```
#!/bin/sh  
/usr/local/openmpi-1.4.1-intel64-v11.1.064/bin/mpirun  
-np 4 -machinefile machines /usr/local/fistr/bin/4.2/  
fistr1.openmp
```

実行モジュール名

PBSのTORQUEを用いずに、machinefileで並列計算に用いるノードを指定している例。

# run\_part.sh パーティショナの実行スクリプト

```
#!/bin/sh  
/usr/local/fistr/bin/4.2/hecmw_part1.serial
```

実行モジュール名