新EasyISTRの紹介

ver 2.40.180406

1. 大規模メッシュ対応
   メッシュ変換の高速化（unvの変換、vtkへの変換）
2. nodeGroupの編集追加
3. バグ修正（熱応力解析の初期温度）

18/04/28
藤井

1.　大規模メッシュ対応
メッシュ変換の高速化（unv変換、vtkへの変換）

for while ループを無くし、辞書を多用

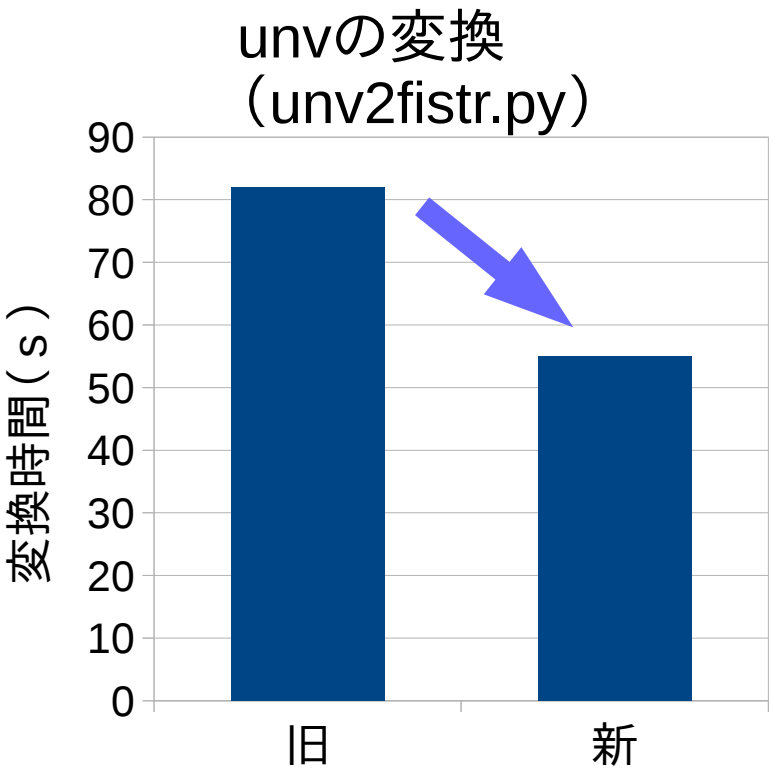
＜要素のfaceNoからnode番号を取得する例＞

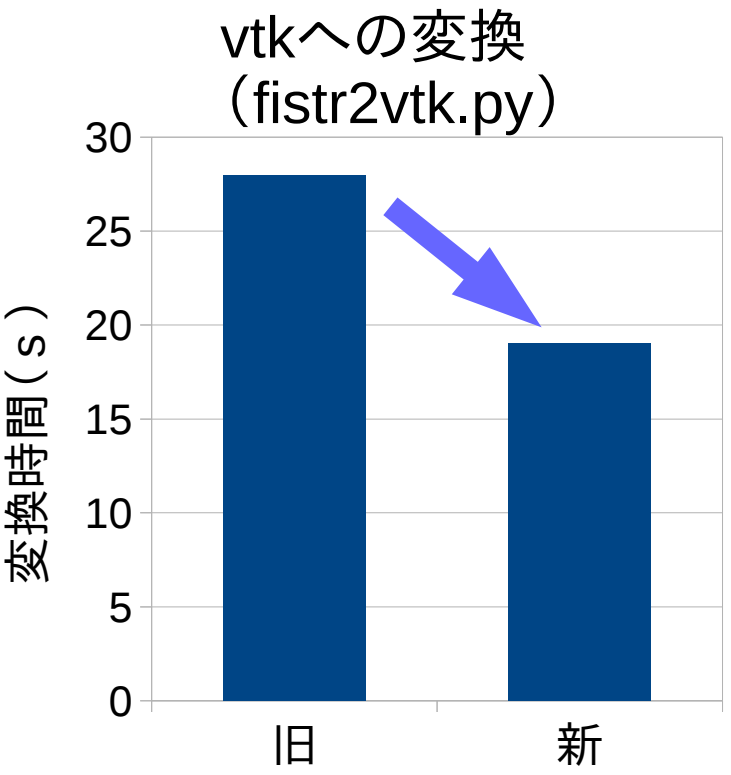
```
faceNodeOfElementDict = {
    #要素名     face1    face2    face3    face3
    "341":[[], [1,2,3], [1,2,4], [2,3,4], [3,1,4]],
    "342":[[], [1,7,2,5,3,6], [1,7,2,9,4,8], [2,5,3,10,4,9], [3,6,1,8,4,10]],
    "361":[[], [1,2,3,4], [5,6,7,8], [1,2,6,5], [2,3,7,6], [3,4,8,7], [4,1,5,8]],
    "362":[[], [1,9,2,10,3,11,4,12], [5,13,6,14,7,15,8,16], [1,9,2,18,6,13,5,17],
           [2,10,3,19,7,14,6,18], [3,11,4,20,8,15,7,19], [4,12,1,17,5,16,8,20]],
    "351":[[], [1,2,3], [4,5,6], [1,2,5,4], [2,3,6,5], [3,1,4,6]],
    "352":[[], [1,9,2,7,3,8], [4,12,5,10,6,11], [1,9,2,14,5,12,4,13],
           [2,7,3,15,6,10,5,14], [3,8,1,13,4,11,6,15]],
    "731":[[], [1,2,3]],
    "732":[[], [1,6,2,4,3,5]],
    "741":[[], [1,2,3,4]],
    "781":[[], [1,2,3,4,5,6,7,8]],
    "761":[[], [1,2,3,4,5,6]],
    "611":[],
    "641":[]
    }
```

検索すること無く、
辞書から直接faceのnode番号が取得できる

```
elmType = "342"
faceNo = 3
faceNodes = faceNodeOfElementDict[elmtype][faceNo]
```

100万要素メッシュを使って速度比較



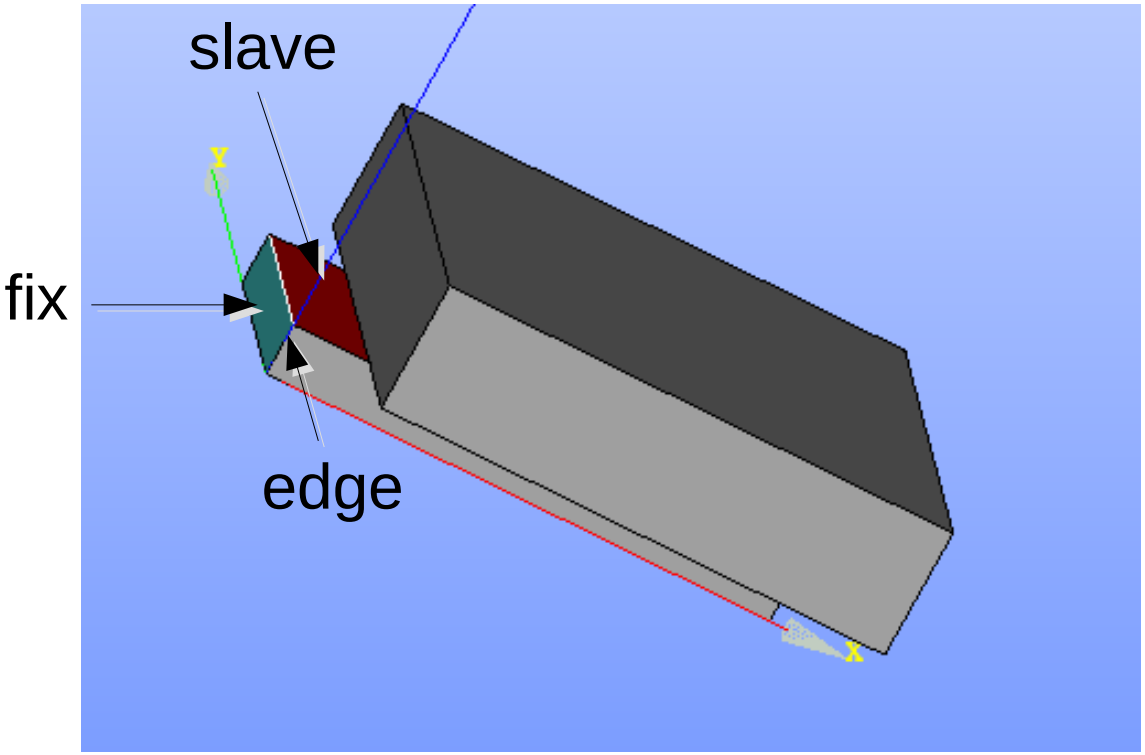


変換速度が、両者とも 約1.5倍 アップ

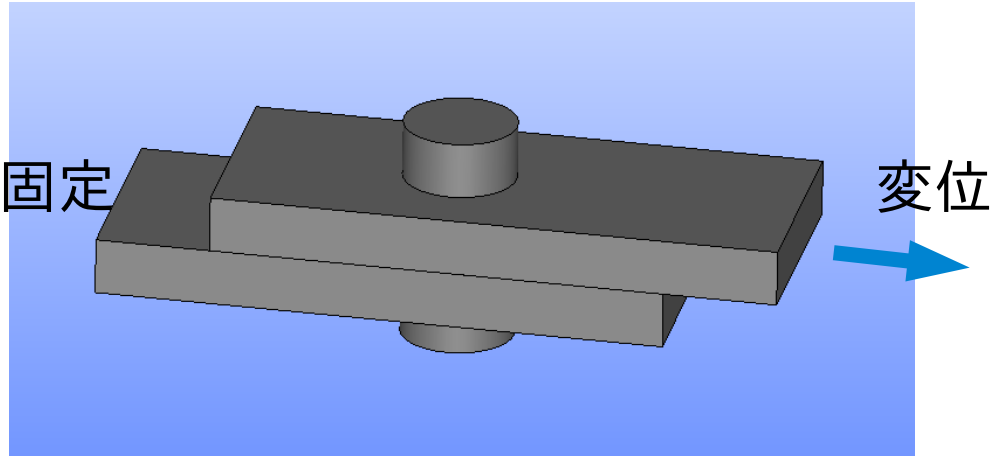
2.　nodeGroupの編集追加

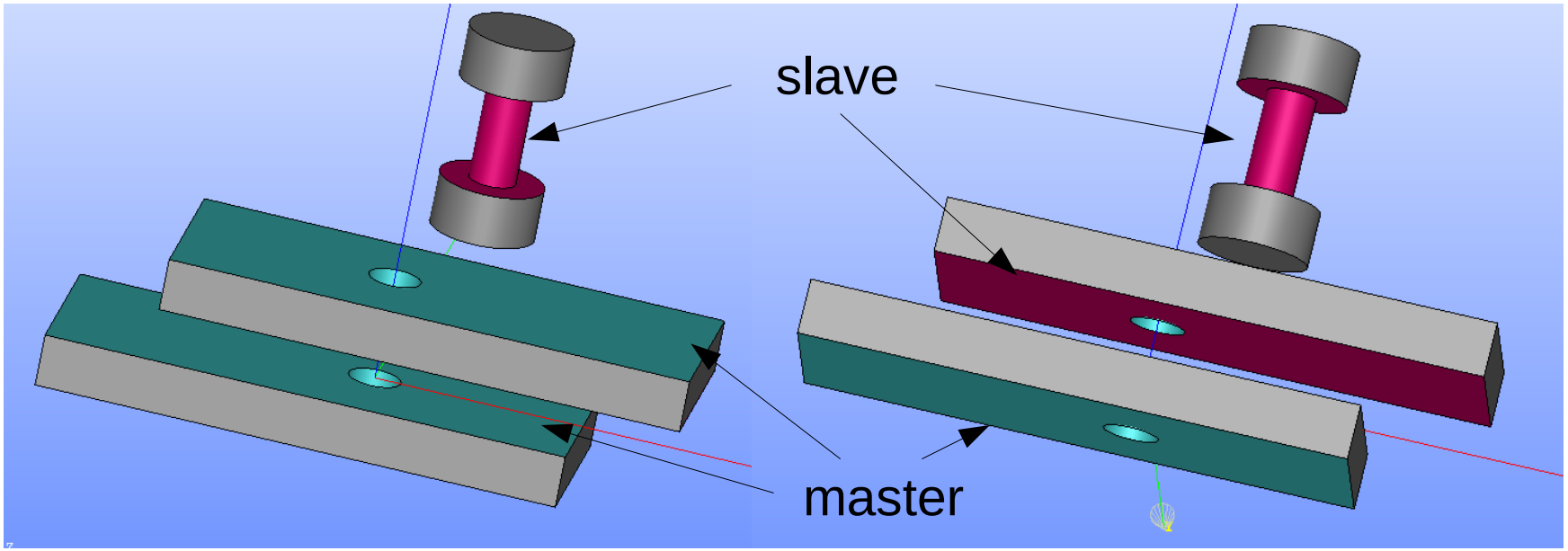
CADでモデルを作成し、複数のnodeGroupを作成した場合、
各group間でnodeが重複して定義される場合がある。

edge部は、slaveとfixのgroupで
nodeが重複定義される



接触ペアが多数あり、すべりを含む場合は、要注意





この接触解析をそのまま計算させると、エラーが発生する。

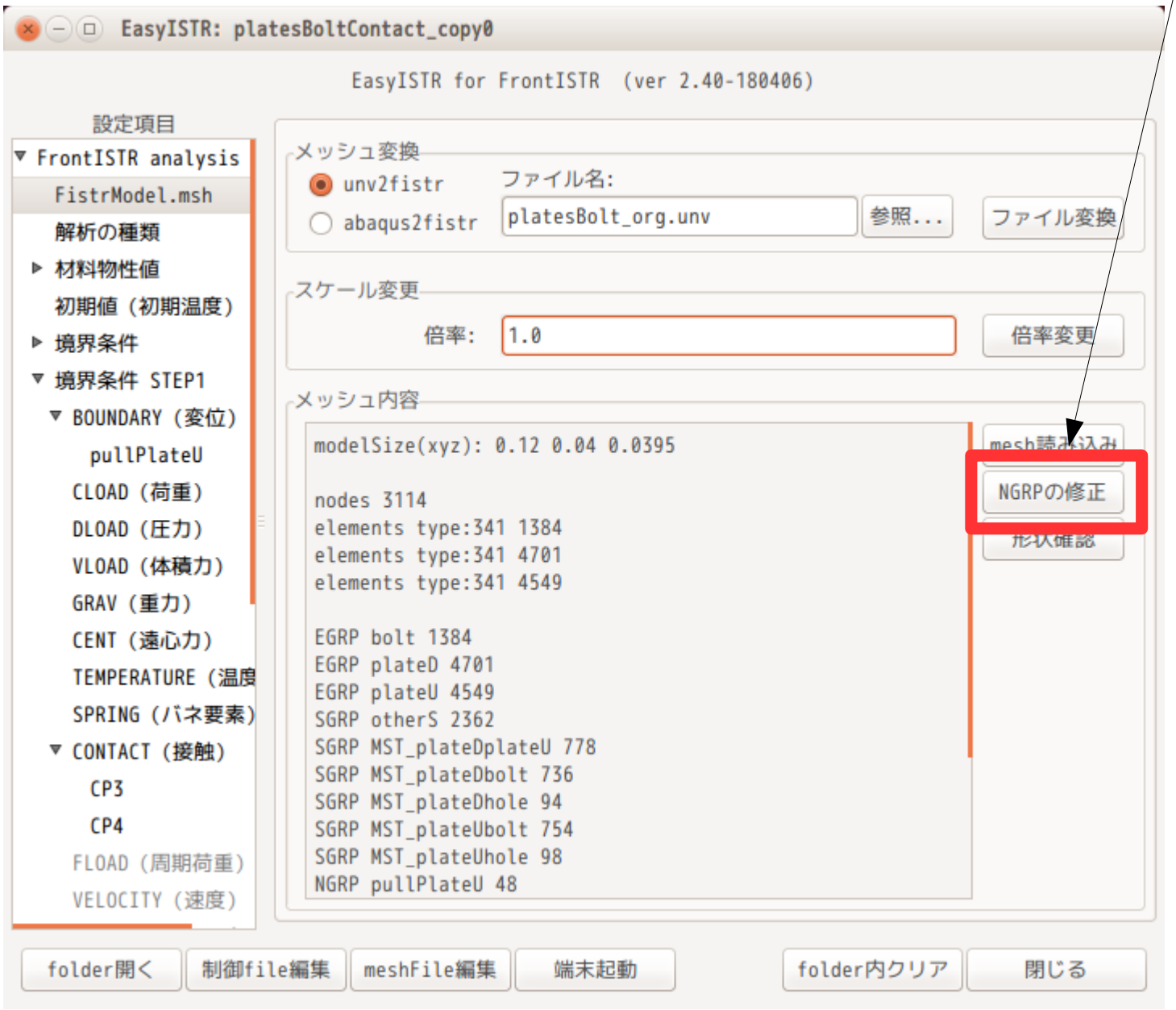
```
0.011 along direction  -0.966 -0.247  0.076
Node        297 move to contact with      4925 with distance  -0.000 at   0.032
0.331
Node        298 contact with element      8573 with distance  -0.000 at   0.367
0.605 along direction  -0.869 -0.488  0.078
Node        224 free from contact with element     12197 with tensile force   -0.
630E+03
Node        227 free from contact with element     12200 with tensile force   -0.
760E+04
 ##Error: node is both slave and master node simultaneously !
          Please check contact surface definition !
          Do you want to continue(y/n)):
```

ボルト首下のedge部と板穴edgeが滑って一致した？
（この部分に両者とも面取りしたモデルに変更すると、エラー発生せず）

↓

EasyISTR上に、nodeの重複定義部を削除する機能を追加
（nodeGroup同士、nodeGroupとsurfaceGroup間）

EasyISTRに「nodeGroupの重複節点を削除する」を追加



この状態で「OK」ボタンをクリックした場合、
　nodeGroup間
　nodeGroupとsurfaceGroup間
で重複している節点をnodeGroupから削除する。

各nodeGroupから、重複部（edge）の節点が削除されるので、edgeに面取りを行った事と等価。

チェックを外した状態

節点が重複しているnodeGroupが表示される。

リスト上部は、重複nodeが残り
リスト下部は、重複nodeが削除される。
リストの順番を変更することで希望のnodeGroupの重複nodeを残すことができる。

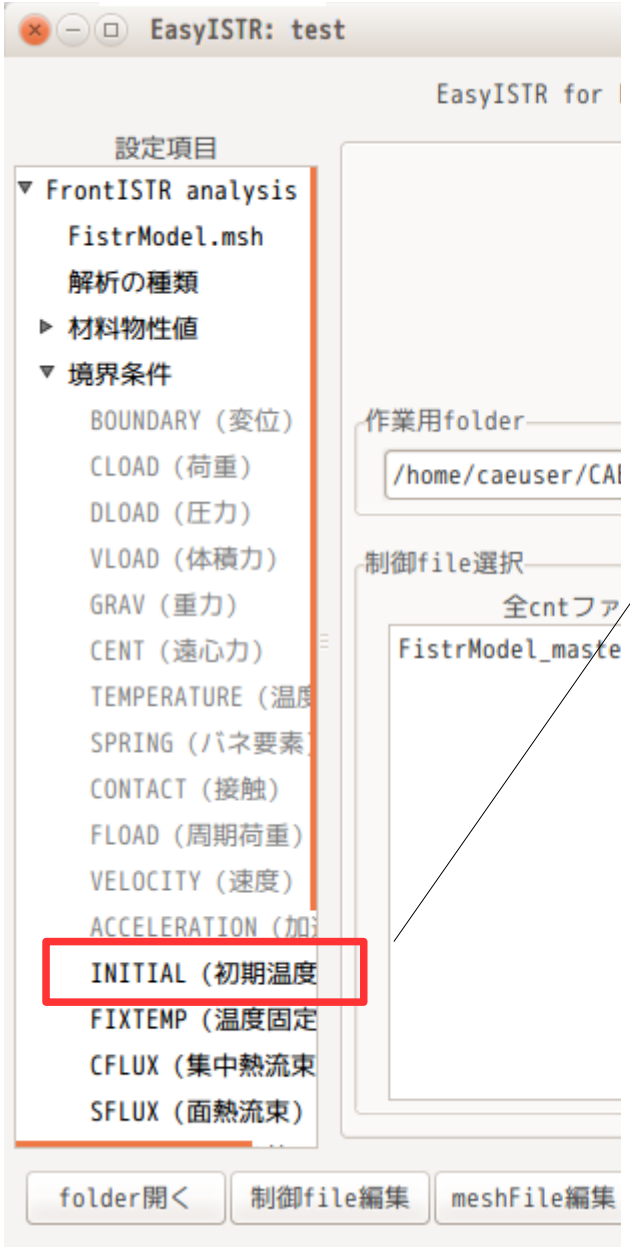
3.　熱応力解析のバグ修正

「!REFTEMP」に
値をセット
初期温度「0」として
計算していた。

「!INITIAL CONDITION」に
値をセット

設定項目Treeの内容も修正

＜旧＞



＜新＞

初期値（INITIAL）を
境界条件の外に移動