

EasyISTR-2.50-181211の紹介

<従来からの変更点>

1. abaqus2fistrの修正
2. 接触、弾塑性の事例追加
3. 大規模メッシュ対応

18/12/22

藤井

1. abaqus2fistrの修正

1) Netgenのinpファイルに対応

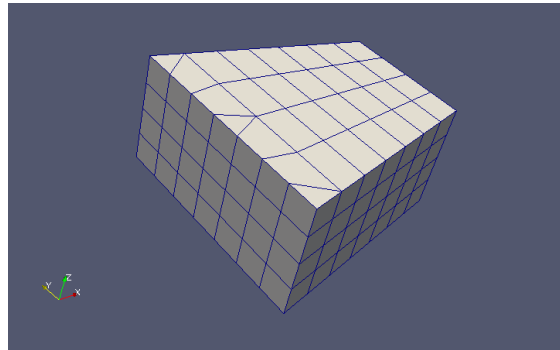
Netgenが吐き出すinpファイルには、「*Node」「*Element」などの様に小文字が含まれており、これに対応。

2) PrePoMaxのinpファイルに対応

PrePoMaxが吐き出すinpファイルは、要素定義時に要素グループが定義されていない。要素グループは、「*Elset」で定義される。これに対応した。

3) モデルの要素group中に複数の要素タイプ存在する場合に対応

hexaでメッシュを作成する場合、形状によっては、prismが出来上がってしまうが、要素group中に複数の要素タイプを許容しているため、このメッシュでも変換可能。



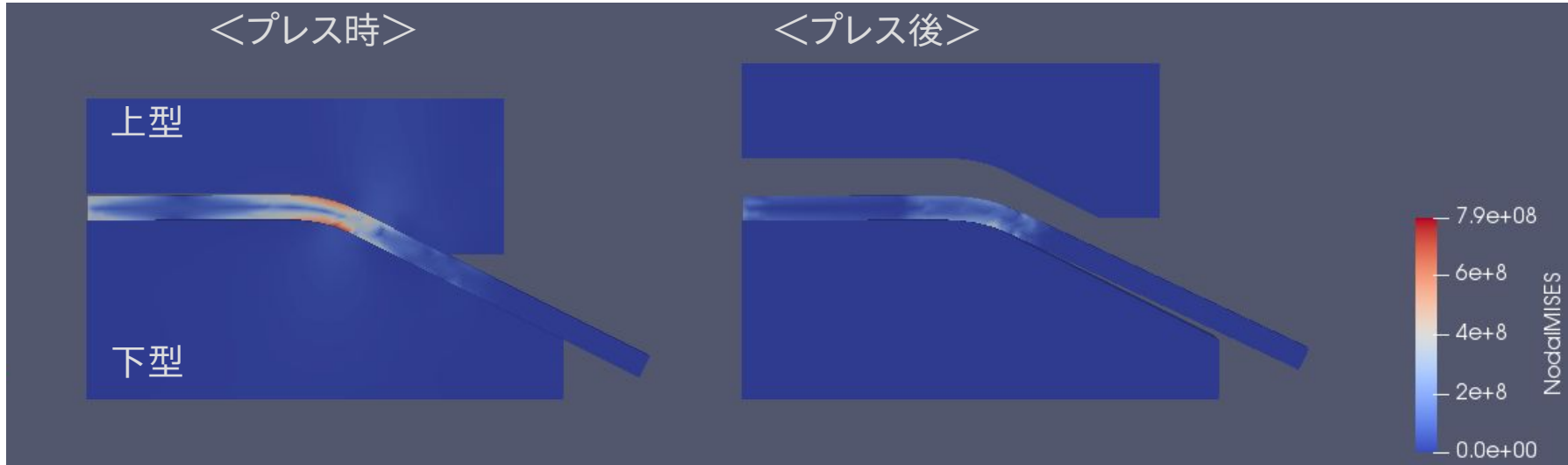
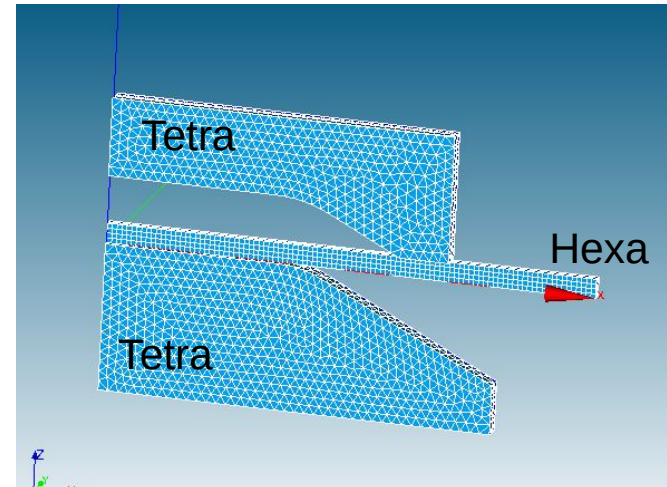
2. 接触、弾塑性の事例追加

板のプレス加工の計算結果。

大変形、接触、弾塑性の非線形解析の為、
計算負荷は、大きい。
ひずみの大きい板をHexaとして解析。

要素数:1万要素

計算時間:4並列で3.5時間



3. 大規模メッシュ対応

大規模メッシュ(100万要素以上)を扱う場合、メッシュファイルの読込、書込に時間がかかる為、EasyISTR上で操作すると、反応が遅くなる。

EasyISTR上のメッシュファイルにアクセスする時

- ・起動時
 - ・材料設定時
 - ・初期値設定時
 - ・等分布荷重設定時
 - ・時間変化設定時
 - ・メッシュ変換、倍率変更、並列計算の為のメッシュ分割 (そのままアクセス)
- } tempFolder内のファイルにアクセス

直接、メッシュファイルを操作せず、tempFolderを作成し、ここの内容を操作する様に修正。
tempFolder内のメッシュファイルは、

!NODE, !ELEMENT, !EGROUP, !SGROUP, !NGROUP, !EQUATION
のkeywordについて、その行数を最大10行に限定して保存し、ファイルサイズを大幅に縮小している為、操作性が大幅に向上する。

計算サーバを使って計算する事を想定した場合、サーバ上のファイルを頻繁にアクセスできない。しかし、今回の様に、local側に対象folderのイメージをそのまま作成する事で、これにも対応できる。

EasyISTR上で大規模メッシュを作成する方法を準備

「fineSeparateMesh.py」コマンドを準備しており、これを実行することで、作成できる。
現在のメッシュに中間節点を追加してメッシュを再作成する。
(四面体、六面体、五面体の1次2次要素に対応)

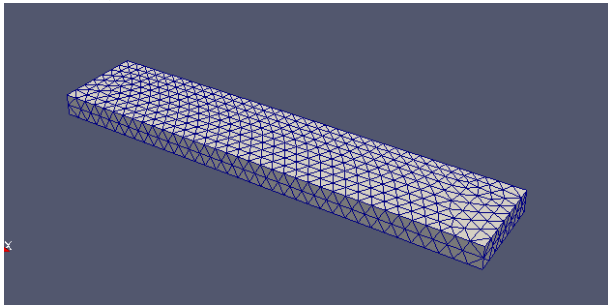
```
$ fineSeparateMesh.py FistrModel.msh 1
```

↑ ↑

メッシュファイル 中間節点を追加する回数

- 1: 要素数8倍に増加
- 2: 要素数64倍に増加

オリジナルメッシュ (tetra1次)
要素数: 2071ヶ



「3」回中間節点を追加
要素数: 106万ヶ (512倍)

