

# メカニカルファスニング小委員会 構造WG SWG1(FEM)

---

## 目次

### 1. 図面

### 2. 解析モデル

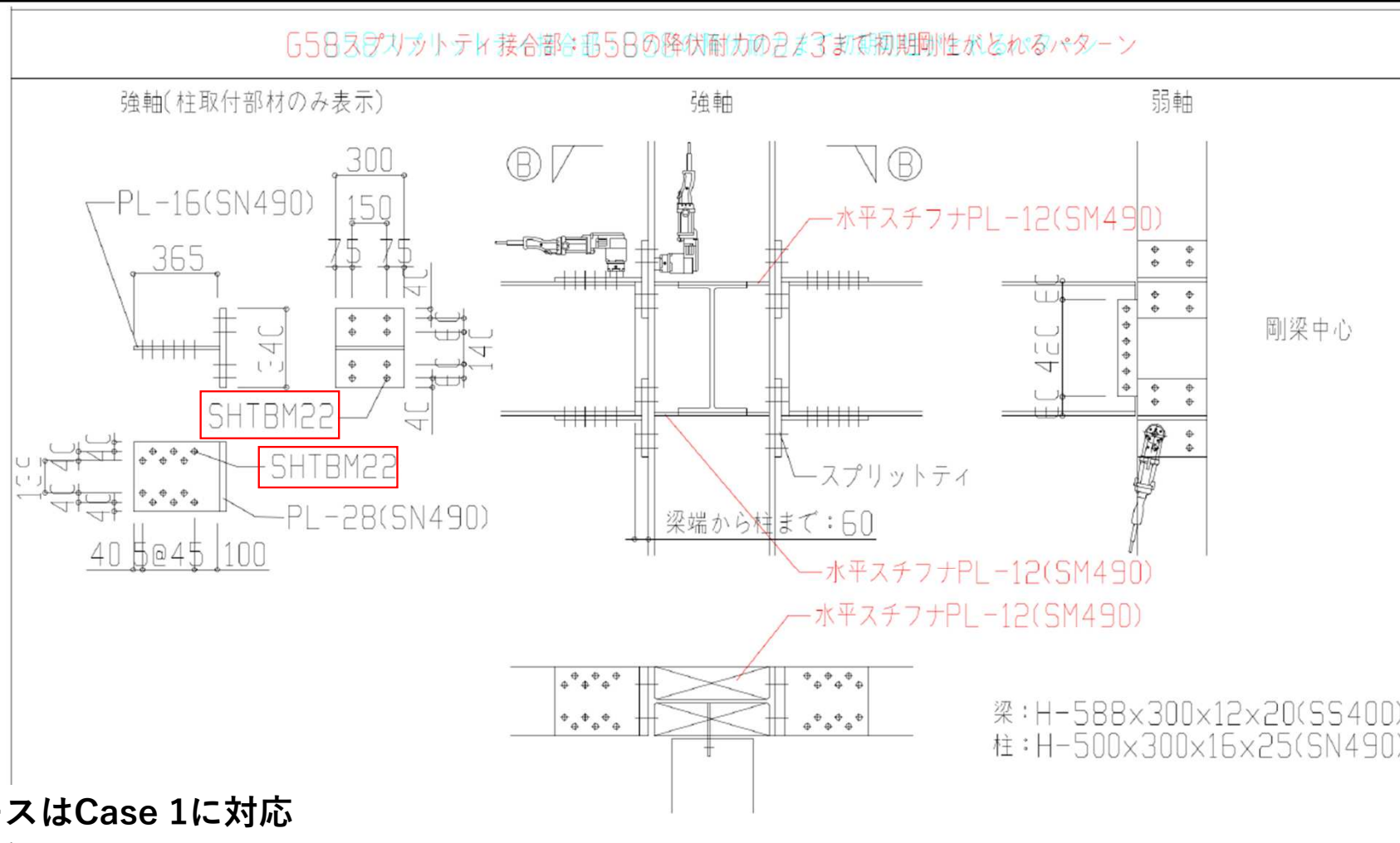
### 3. 解析結果

※2023/6/23：ボルト軸力をF10TからS14Tに修正

解析ケースはCase 2に対応

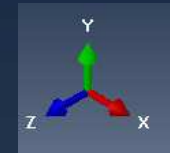
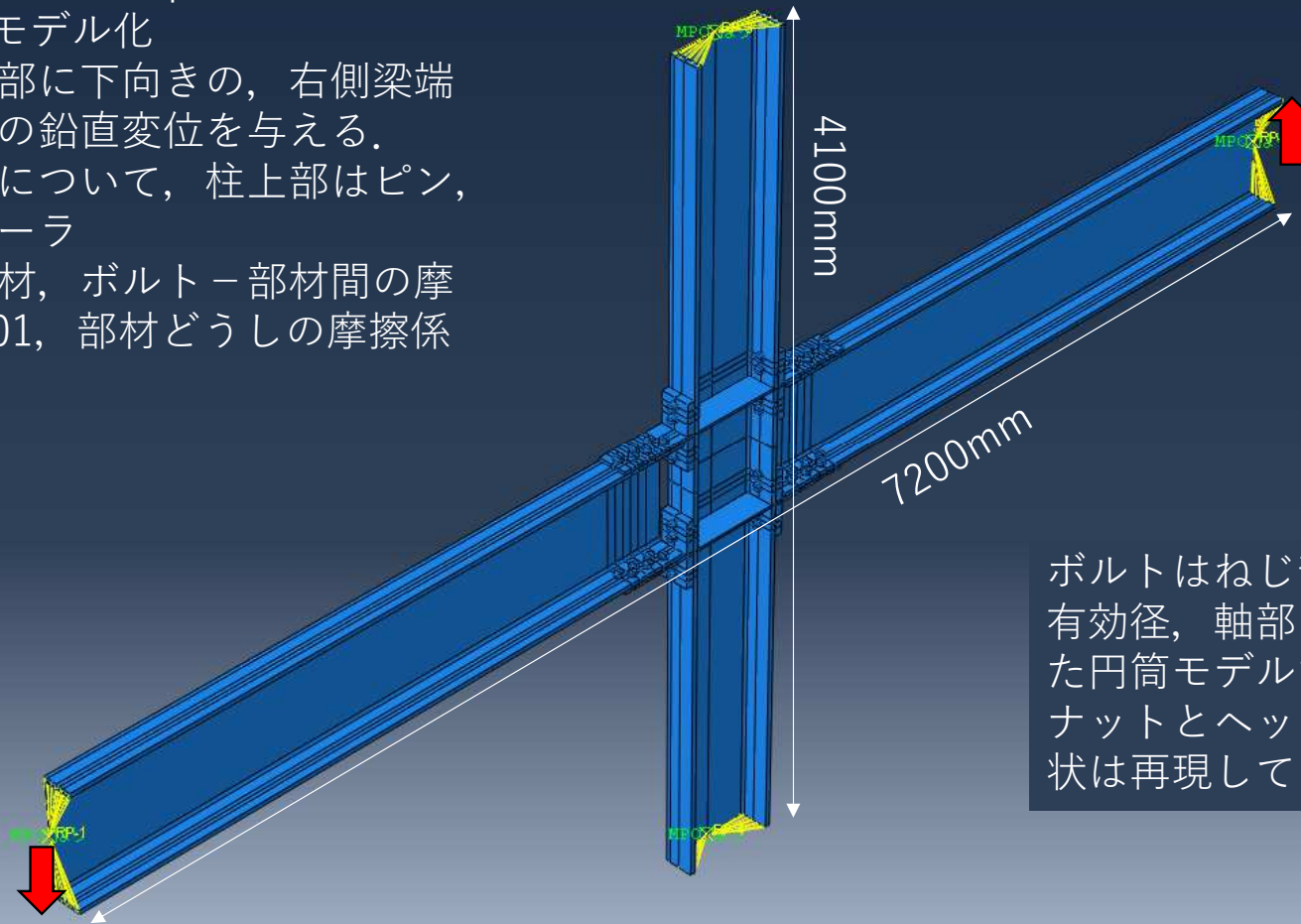


# 1. 設計図面

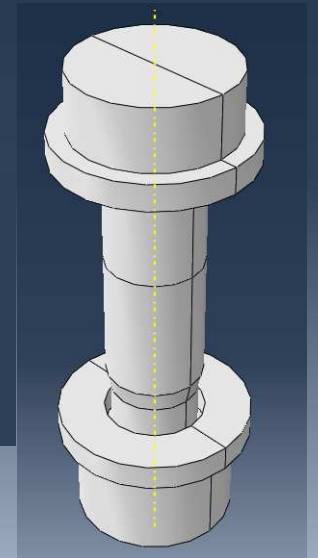


## 2.解析モデル

- ・使用ソフトはAbaqus 2023
- ・ $\frac{1}{2}$ 範囲をモデル化
- ・左側梁端部に下向きの、右側梁端部に上向きの鉛直変位を与える。
- ・境界条件について、柱上部はピン、柱下部はローラ
- ・座金－部材，ボルト－部材間の摩擦係数は0.01，部材どうしの摩擦係数は0.4



ボルトはねじ部をねじ部有効径，軸部を軸径とした円筒モデルで再現，ナットとヘッドの六角形状は再現していない。



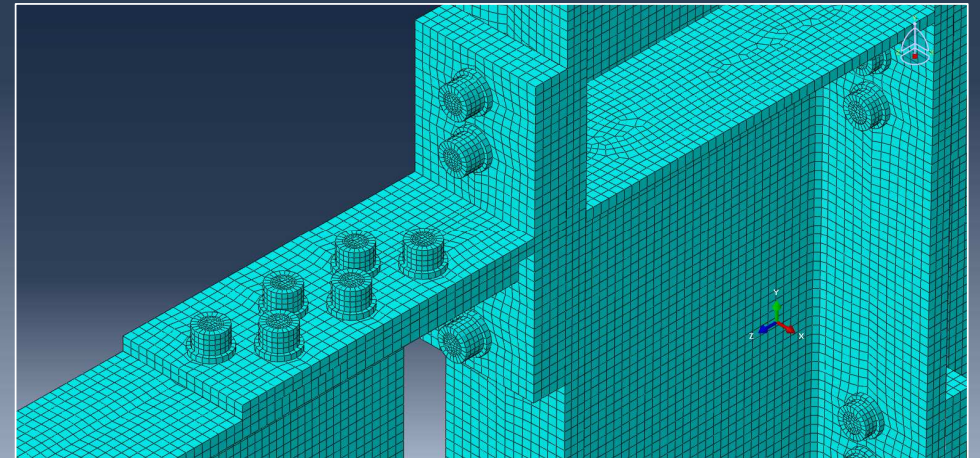
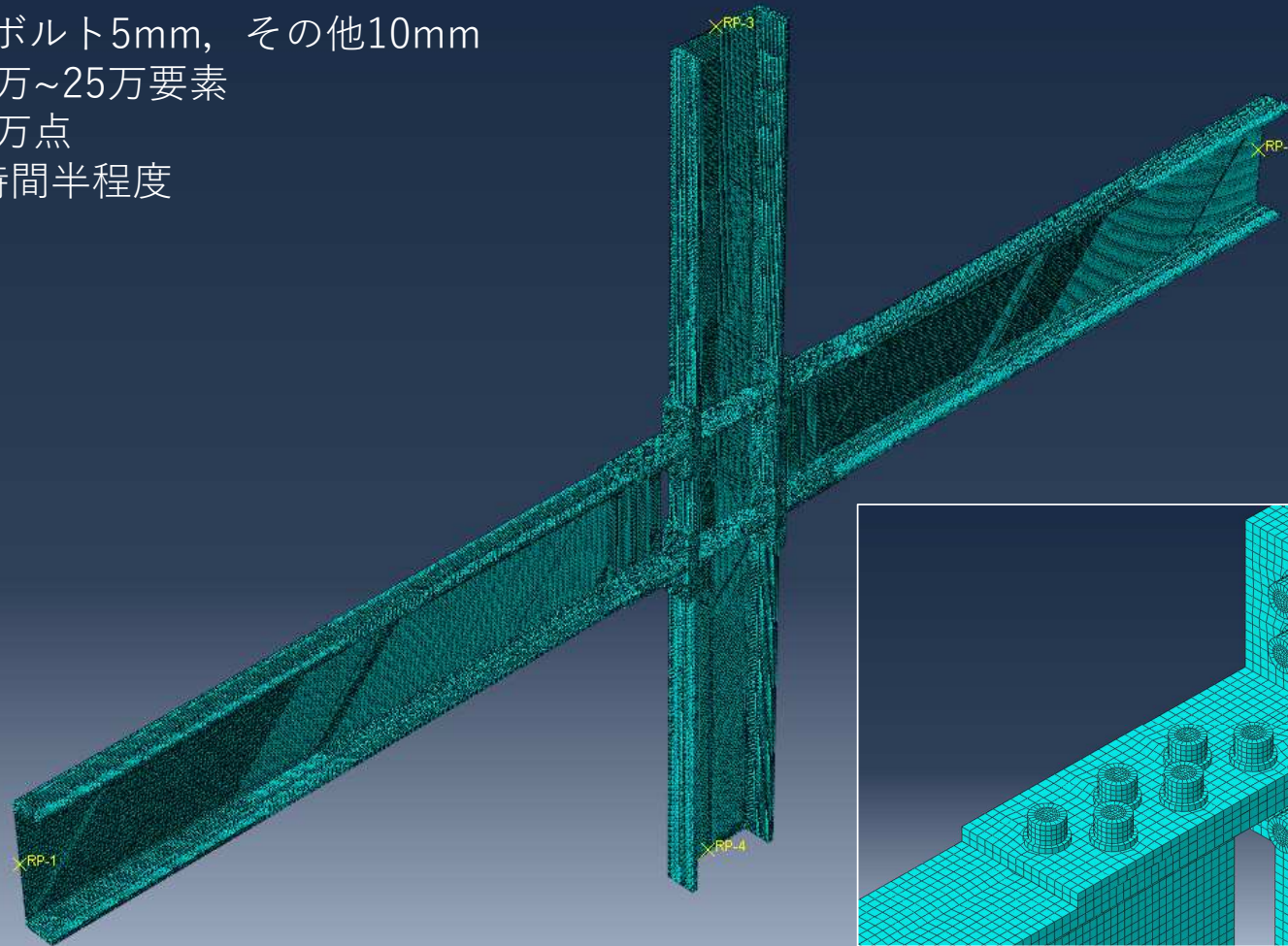
## 2. 解析モデル メッシュ分割

要素サイズ：ボルト5mm, その他10mm

要素数：約24万~25万要素

節点数：約36万点

計算時間：1時間半程度



## 2. 解析モデル 応力ひずみ曲線

完全弾塑性モデルを採用

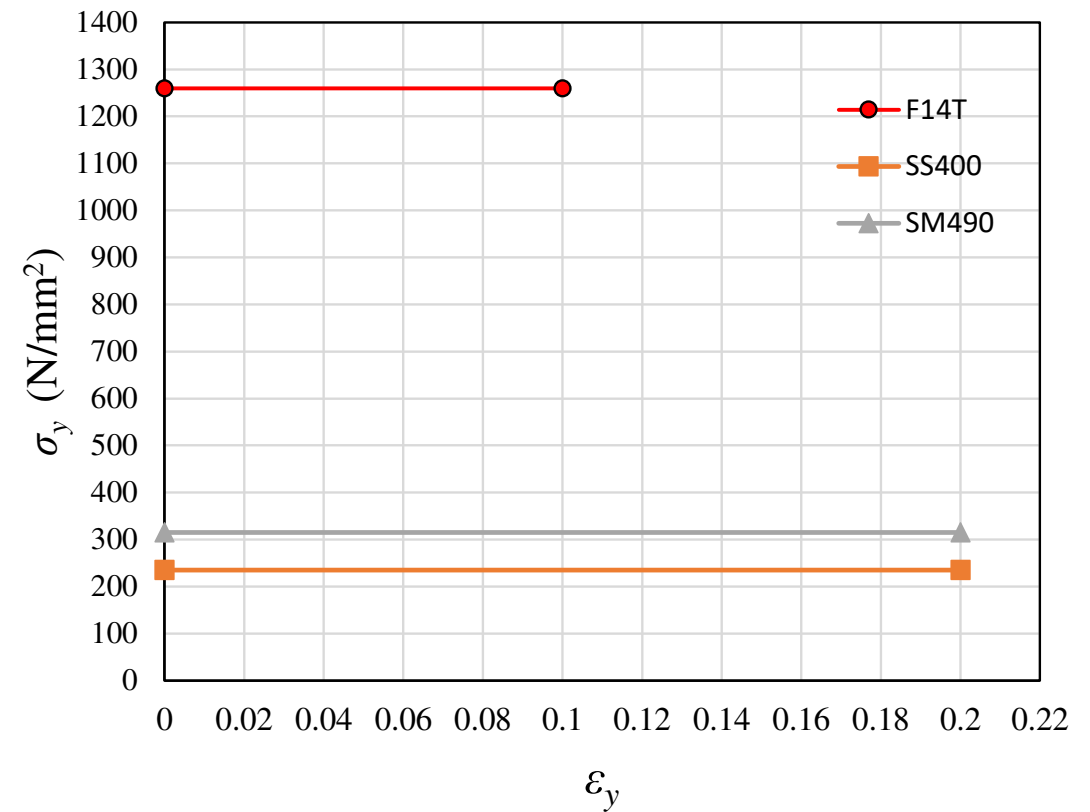
ヤング率 : 205GPa

ポアソン比 : 0.3

梁 : SS400

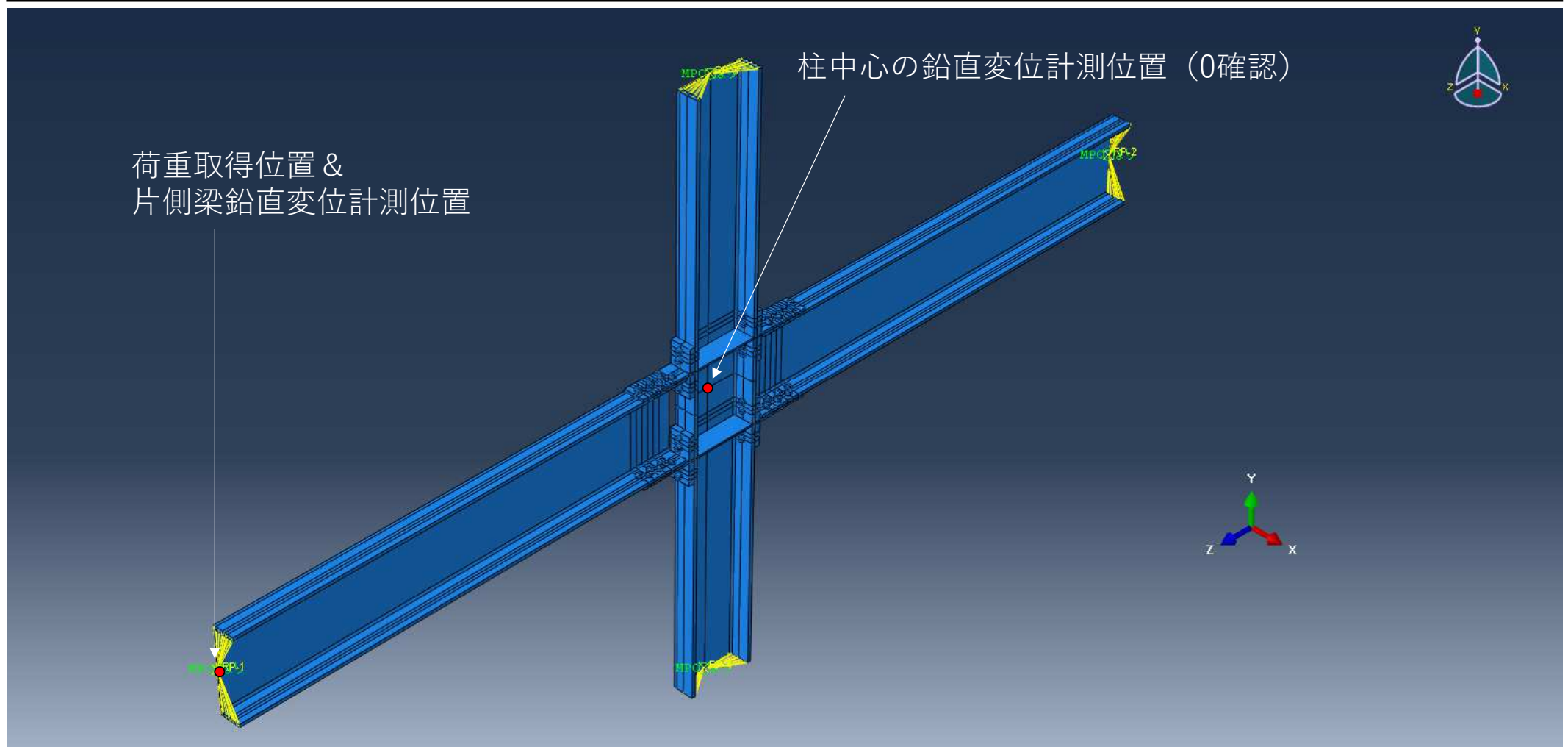
柱, 金物 : SM490 (SN)

ボルト : S14T

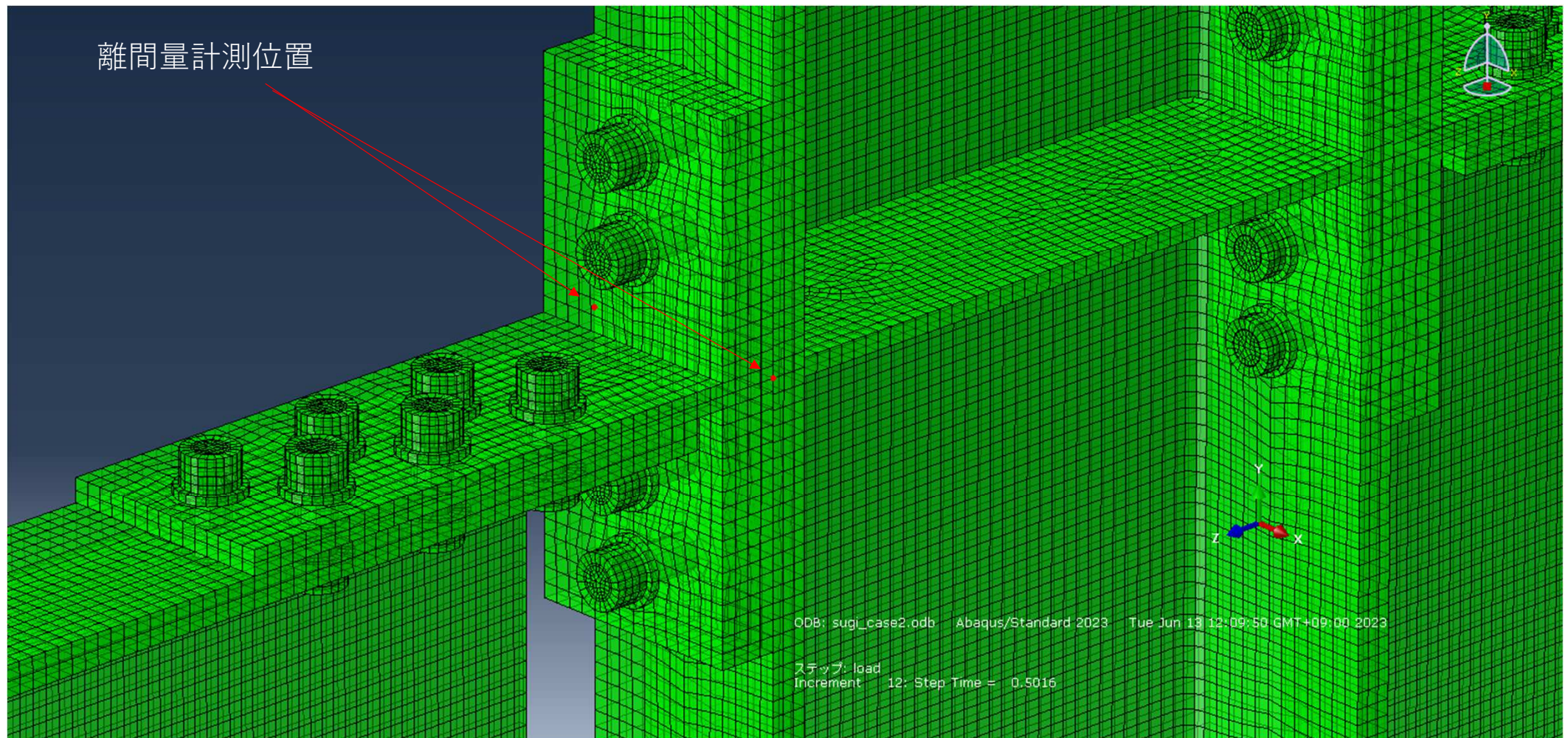




### 3. 解析結果

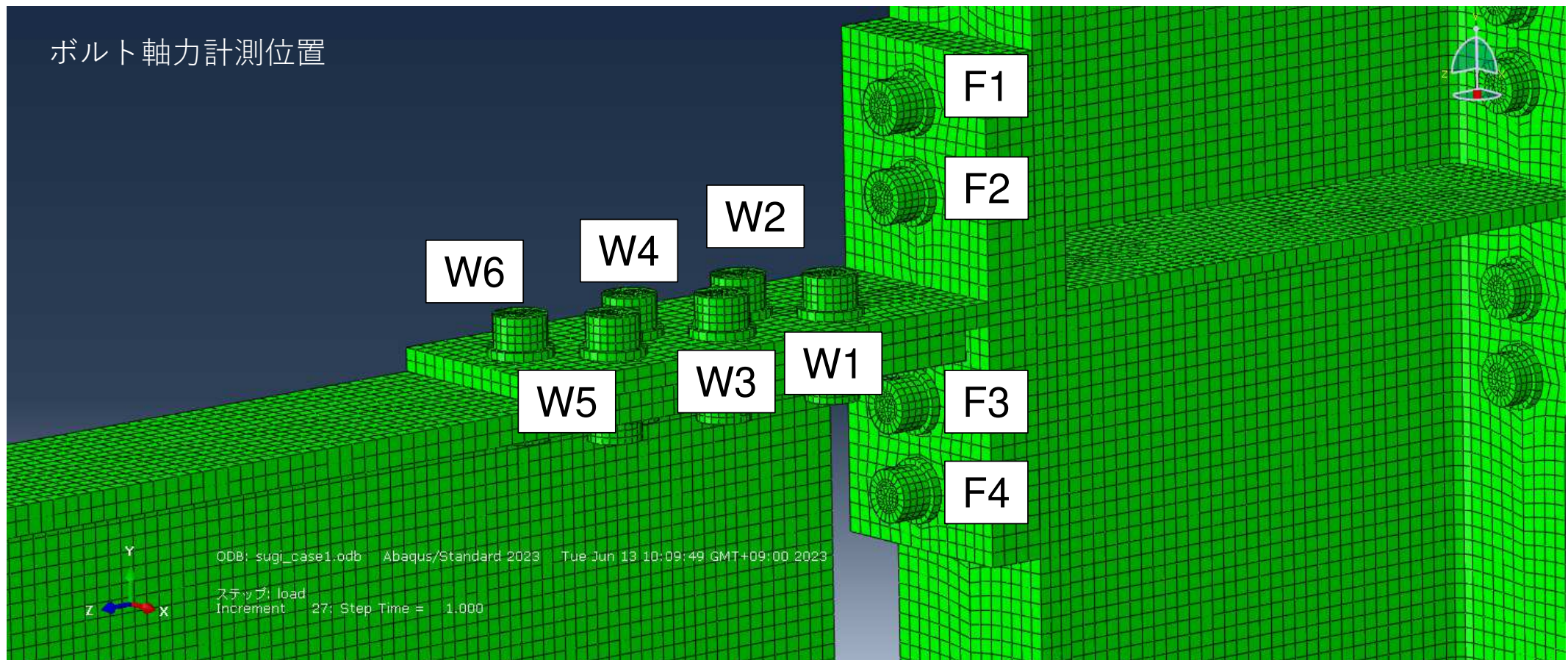


### 3. 解析結果

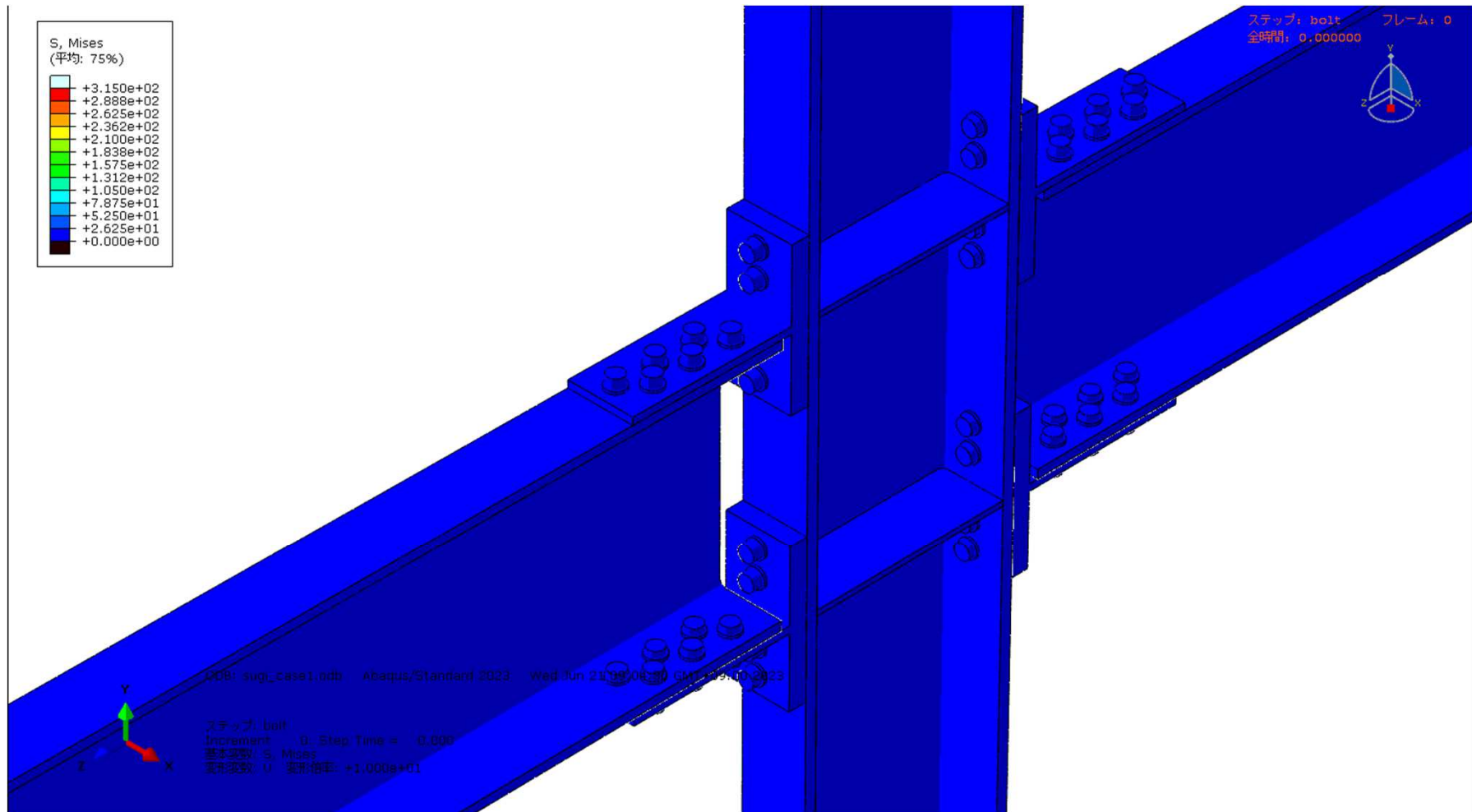




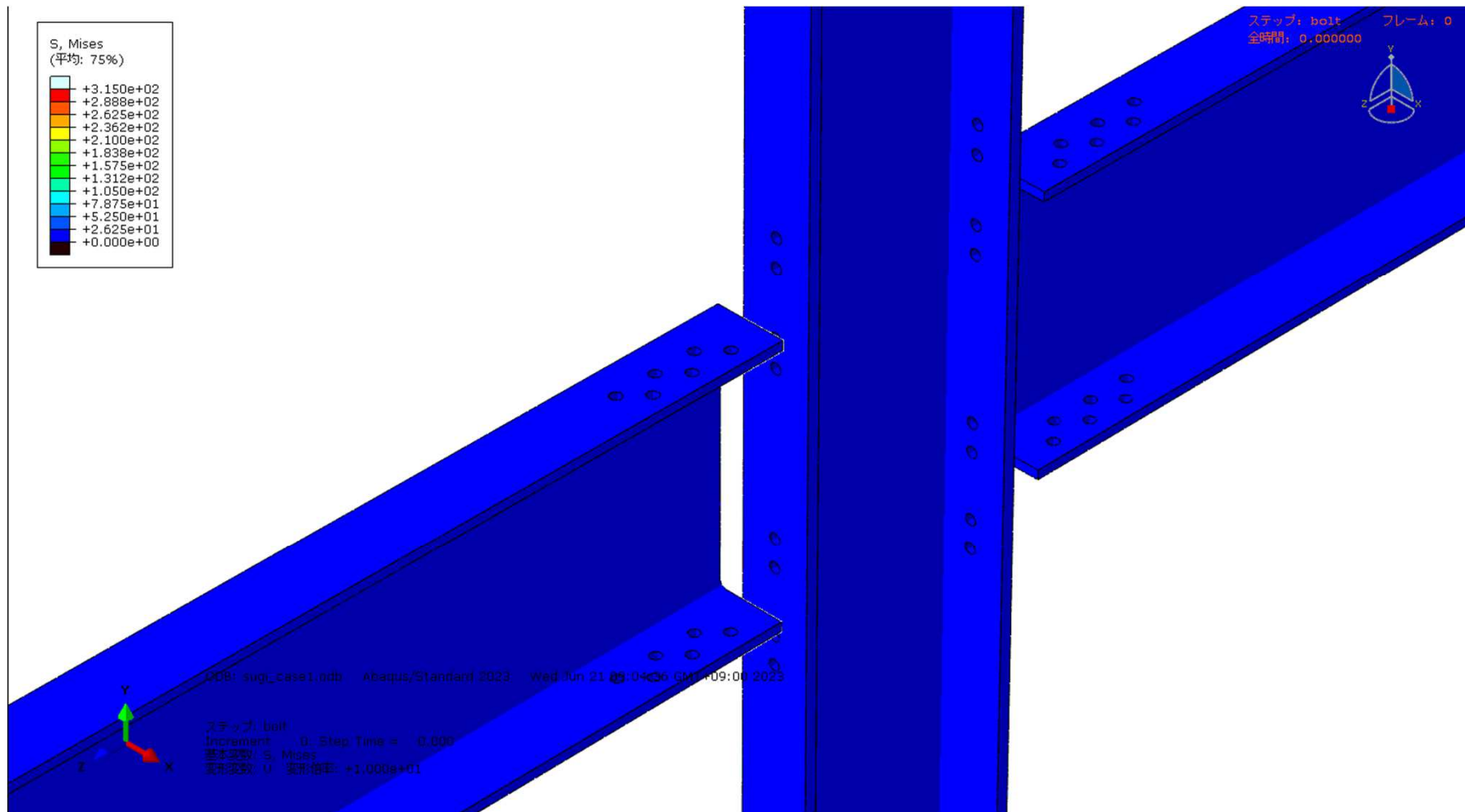
### 3. 解析結果



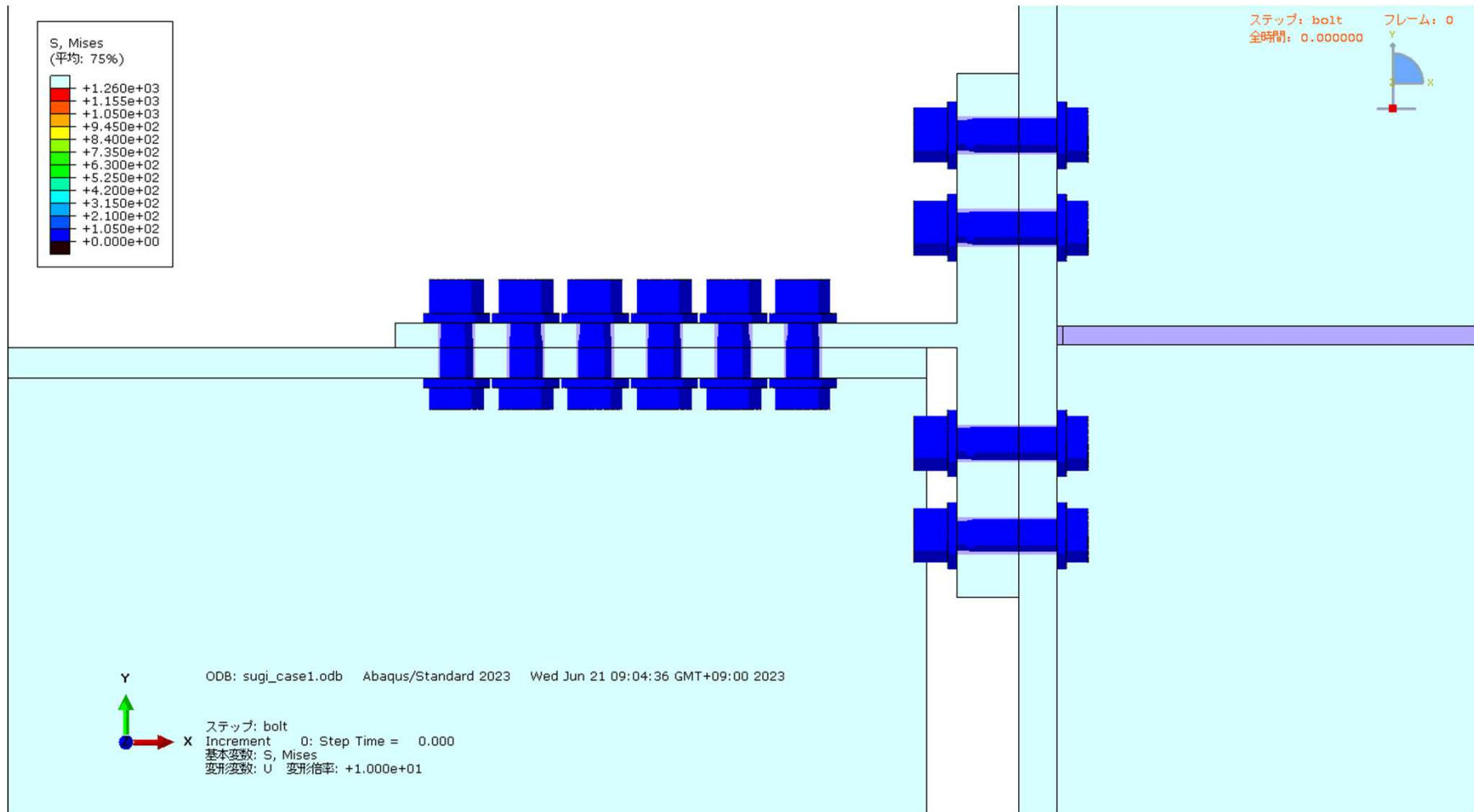
### 3.解析結果 Case 1 接合部全体



### 3. 解析結果 Case 1 梁と柱のみ

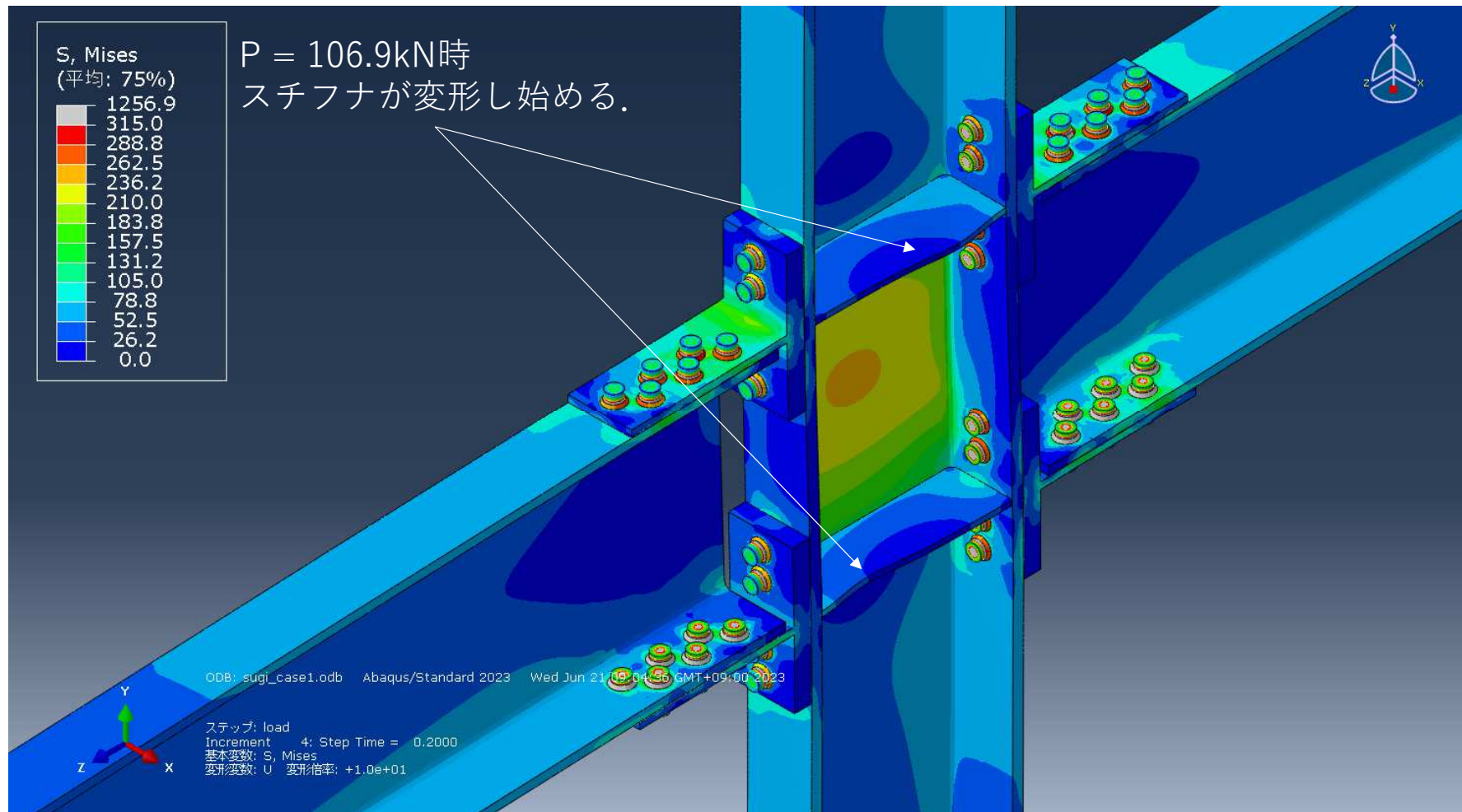


### 3. 解析結果 Case 1 ボルト

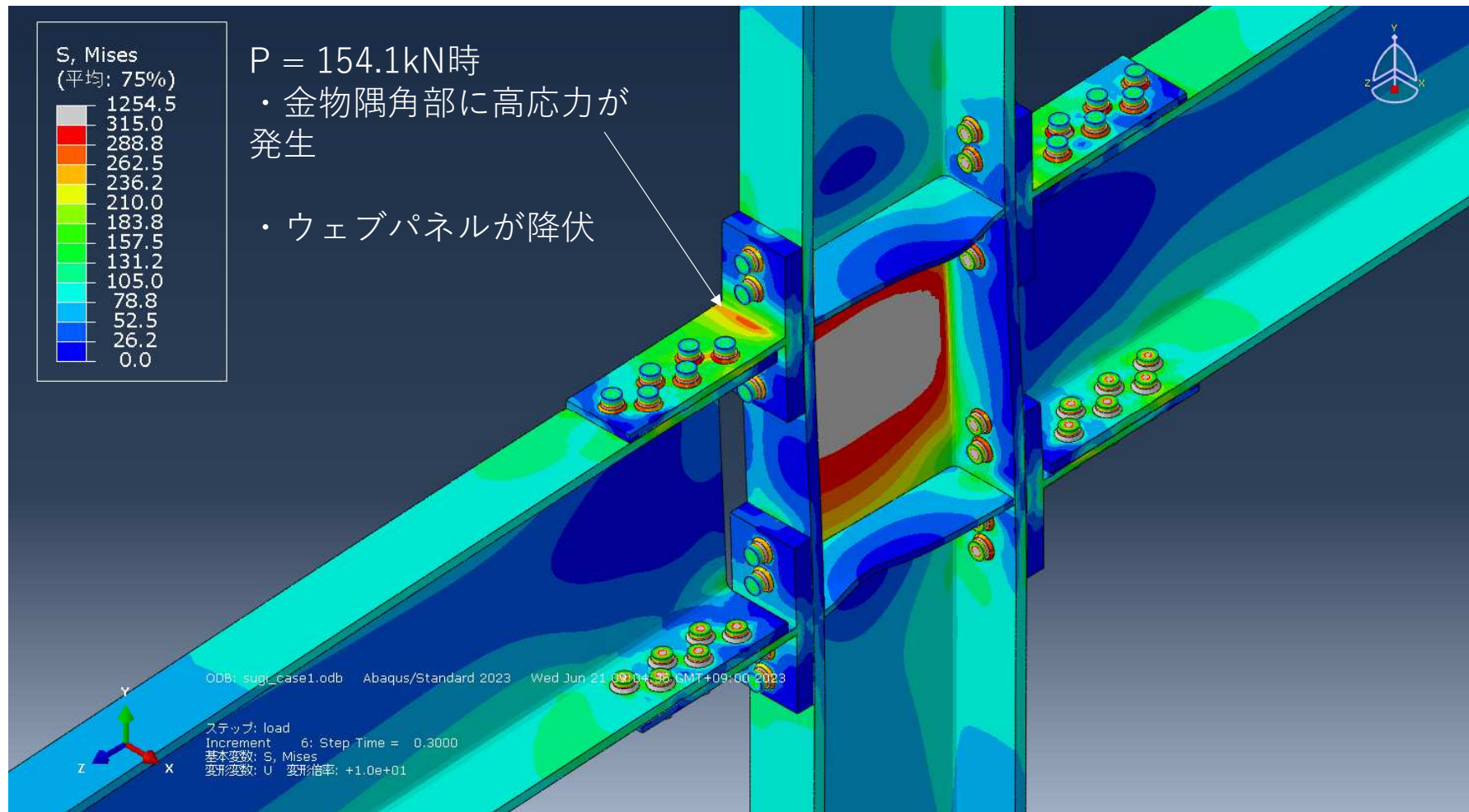




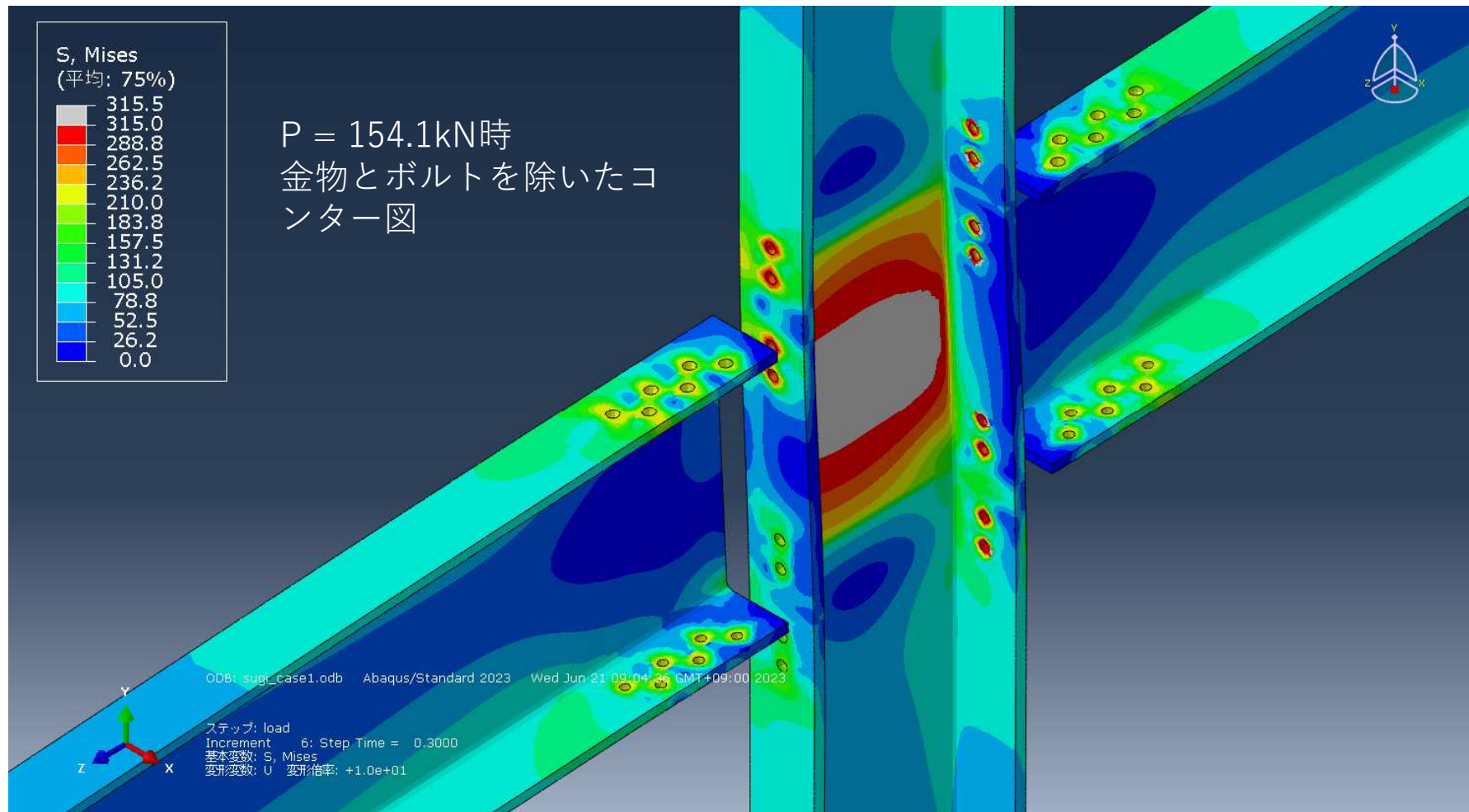
### 3.解析結果 Case 1



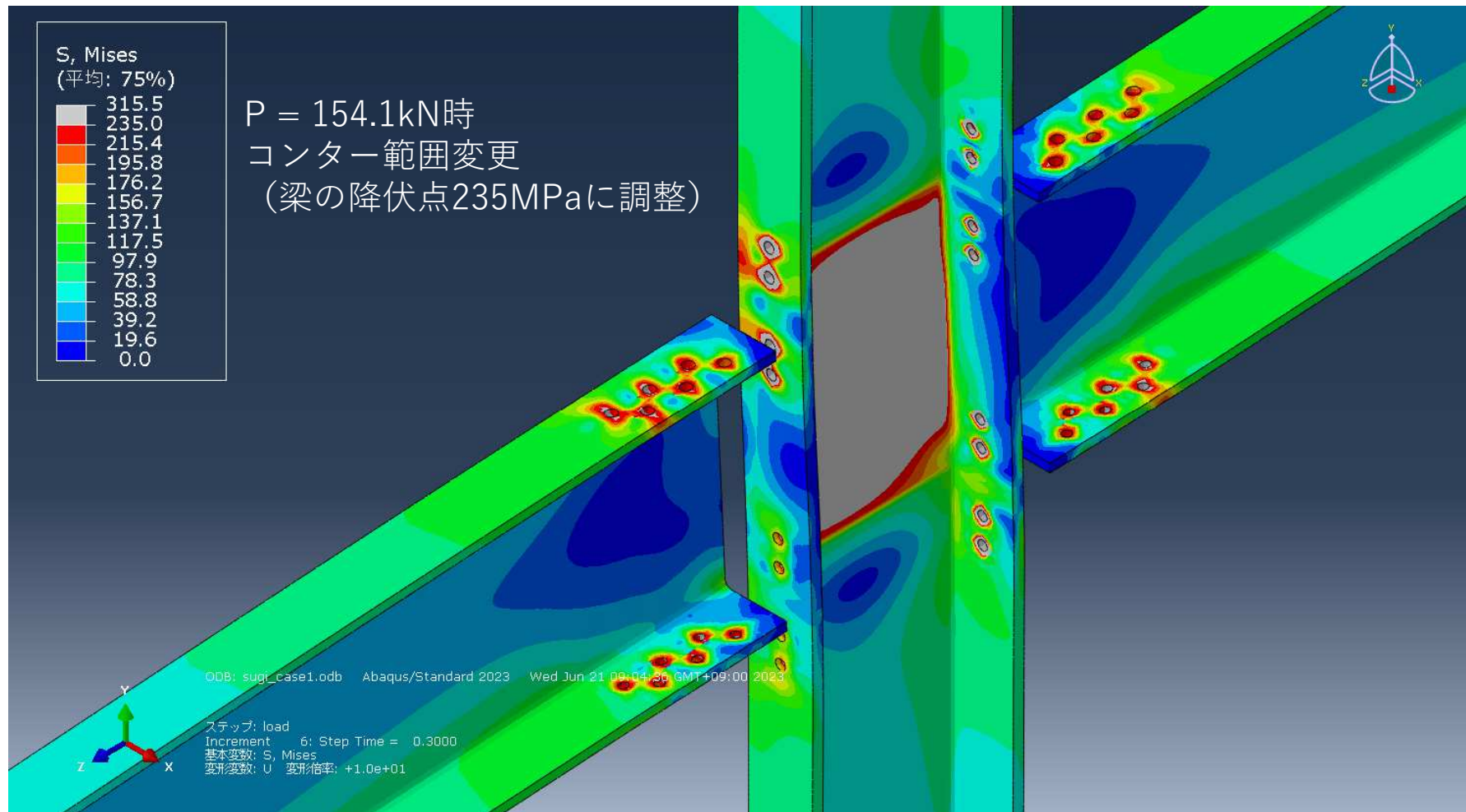
### 3.解析結果 Case 1



### 3.解析結果 Case 1

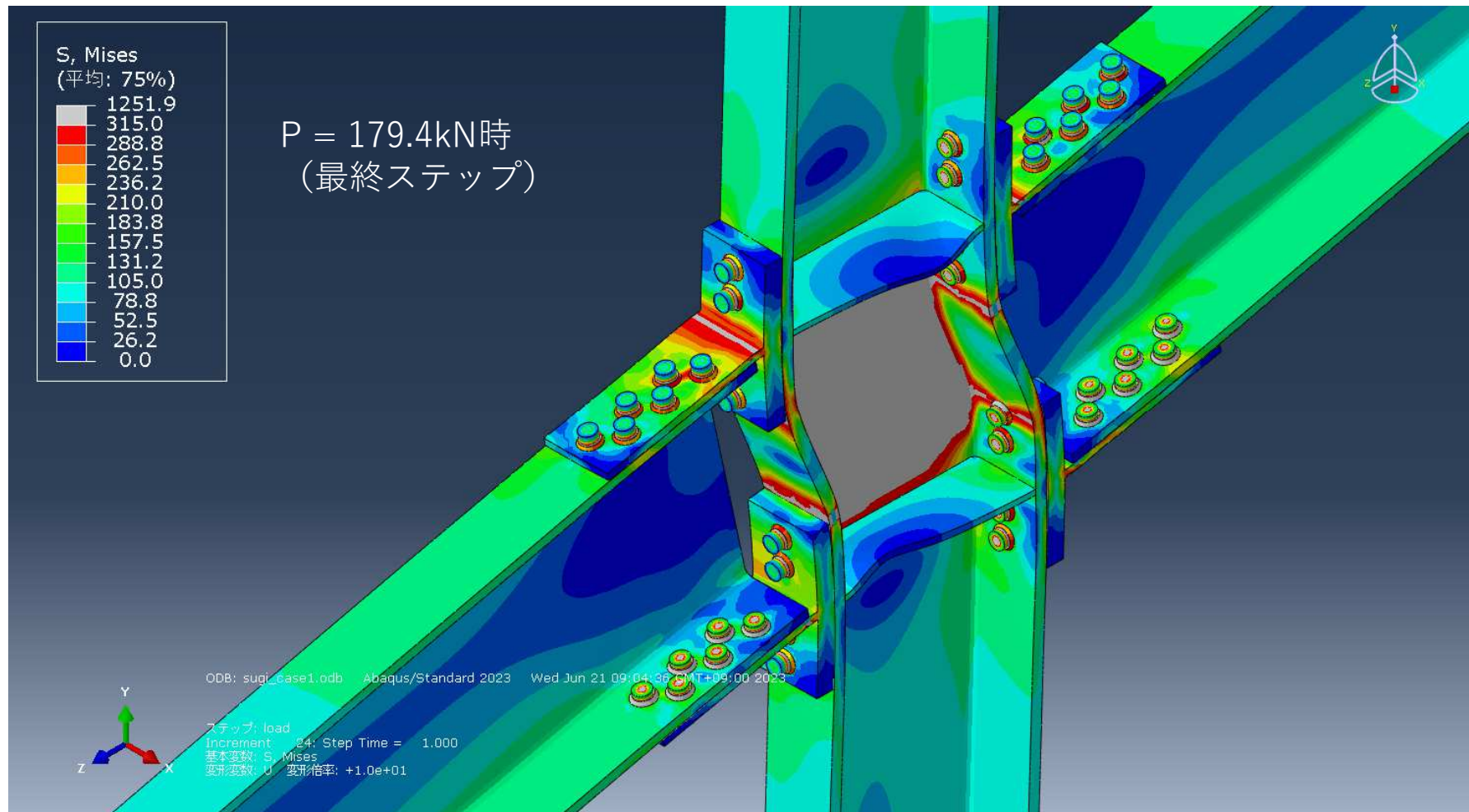


### 3.解析結果 Case 1





### 3.解析結果 Case 1



### 3.解析結果 Case 1

