

# 高張力鋼板に対応した引張圧縮試験のための座屈防止治具の開発

静岡大学 工学部 機械工学科 吉田研究室 千田美穂

## 背景

- 板材のプレス成形時にスプリングバックが発生する
- 高張力鋼板はスプリングバックが起こりやすい

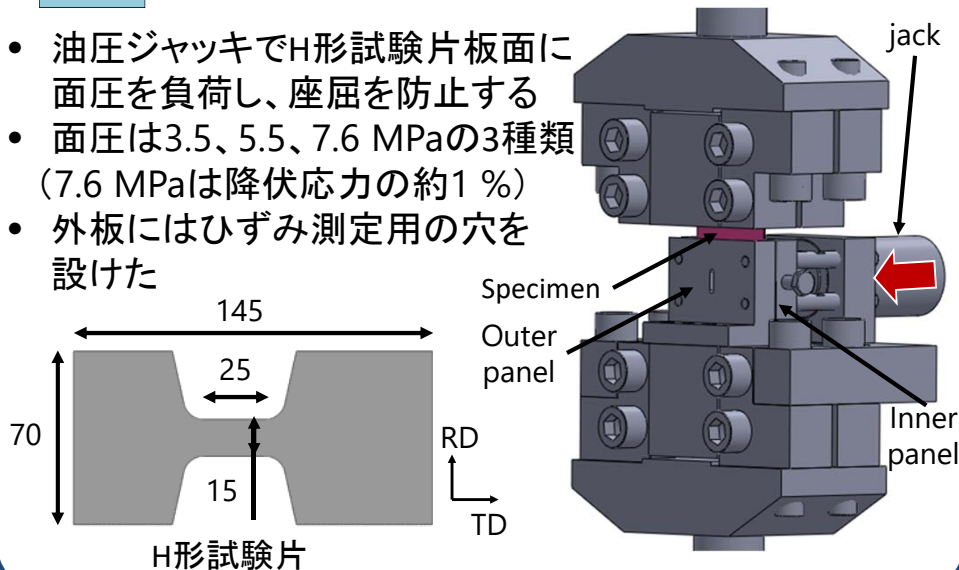
➡ スプリングバック量を制御するためには  
バウシンガー効果を測定する必要がある

➡ 材料の引張特性と圧縮特性を調査する  
必要がある

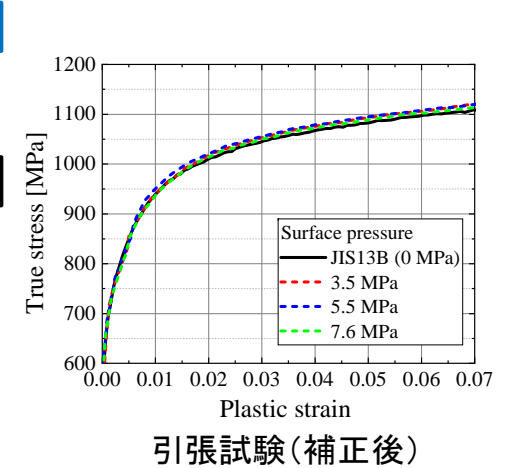
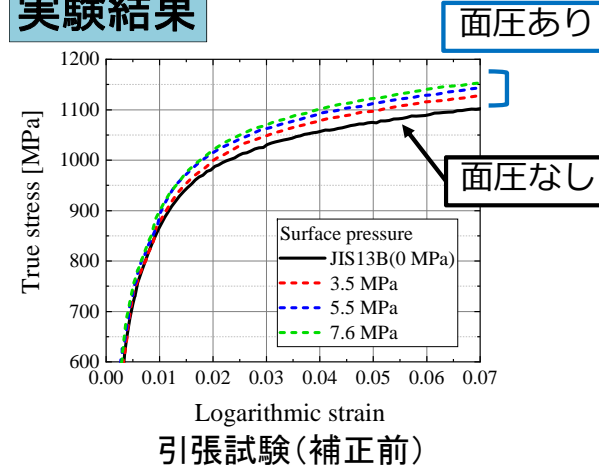
- 圧縮時の座屈を防止する治具を開発する
- 引張強さ980 MPa級の高張力鋼板の引張試験と圧縮試験を行う

## 設計

- 油圧ジャッキでH形試験片板面に面圧を負荷し、座屈を防止する
- 面圧は3.5、5.5、7.6 MPaの3種類 (7.6 MPaは降伏応力の約1%)
- 外板にはひずみ測定用の穴を設けた



## 実験結果



### 面圧を負荷した引張試験結果

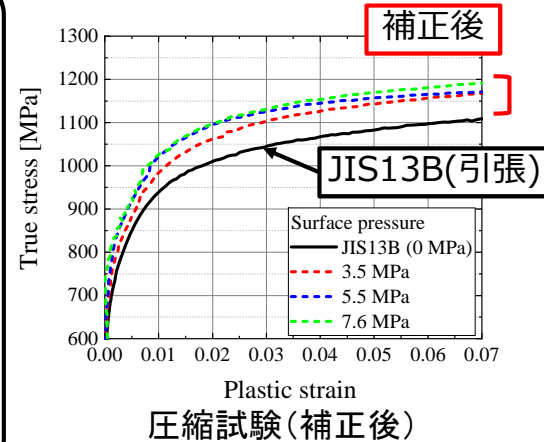
- 試験片に面圧を負荷するとJIS13号試験片より応力が大きくなる
- 摩擦力を取り除くために、試験力の補正式を作成

➡ JIS13号試験片との差は**1%以下**

### 面圧を負荷した圧縮試験結果

試験力の補正式を適用

➡ 引張試験の結果より**応力は大きくなる**



## 結言

- 試験力の補正式により JIS13 号試験片の結果との差を 1% 以下に補正できた
- 圧縮試験結果では、引張試験の結果より応力大きい