

# 座屈現象を理解するための 実験教材の開発

理工学部  
機械工学科  
教授

寺西 高広



## 研究シーズの紹介

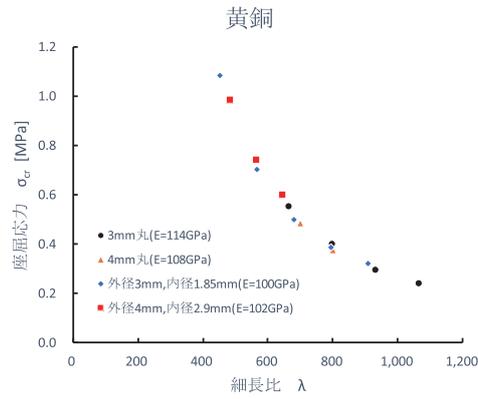
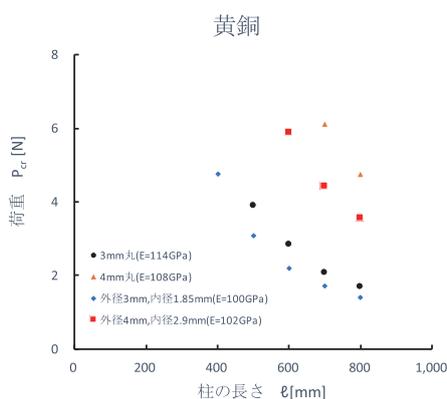
機械や構造物を設計する際には、部材に生じる応力を求める必要がある。その応力を十分に理解するためには実験やコンピュータによるシミュレーション（応力や変形を可視化できる）を体験することが望ましい。さらに、身近な材料によって容易に実験の体験ができれば、より教育効果が向上するものと思われる。

本研究では、座屈（柱に圧縮の軸荷重が作用する場合に曲がりを生じて破壊する現象）についての実験教材の開発を行うものである。本教材を体験することで、座屈荷重、細長比、ヤング率などについての概念の理解が深まるものと考えられる。



## 座屈教材

- 座屈現象について理解できるようになる。
- 細長比について理解できるようになる。



細長比の物理的意味を理解することができる

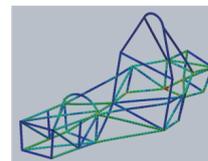
## 期待される活用シーン

● 企業で座屈に関する教育を行いたい、効果的に行う方法がわからない。(機械設計企業)



本教材を体験することで、座屈に強い製品を開発することができる。

車両設計



● 授業で材料力学を教えているが、学生が理解しづらい。(教育機関)



本教材を体験することで、座屈についての原理を理解することができる。

座屈実験教材



## その他の研究テーマ

- ・三次元き裂の応力拡大係数に関する研究
- ・材料力学教材の開発に関する研究