

支柱交換を考慮したCLT床版用鋼製防護柵の挙動

7019506 安部隼生

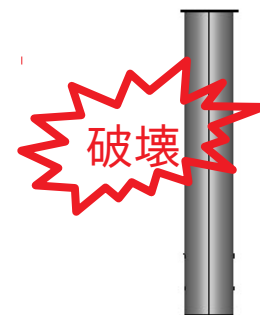
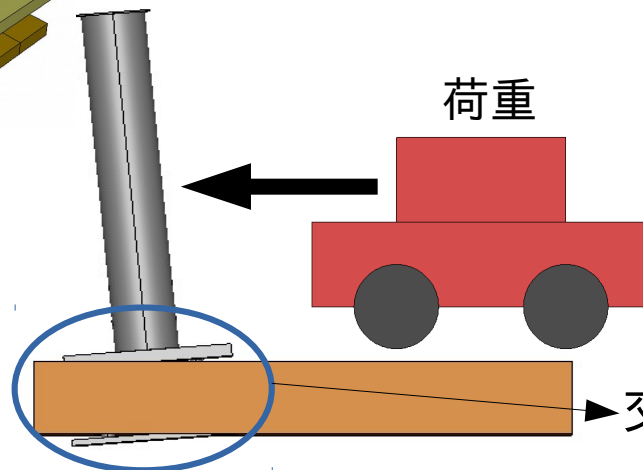
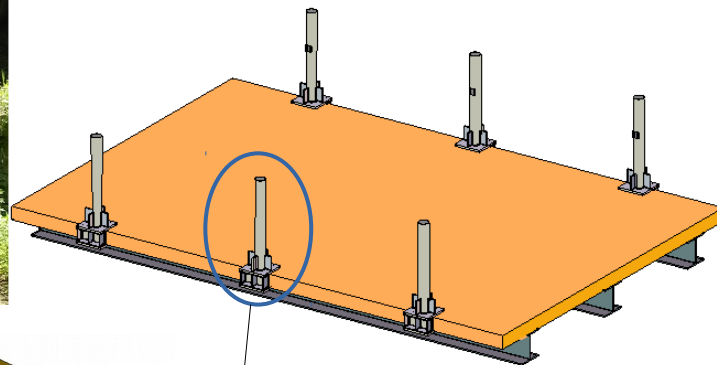


CLT床版橋(仙北市)

CLT(直交集成板)

- ・軽量
- ・2方向曲げに強い
- ・疲労耐久性が高い

橋梁床版として
普及には防護柵が必須



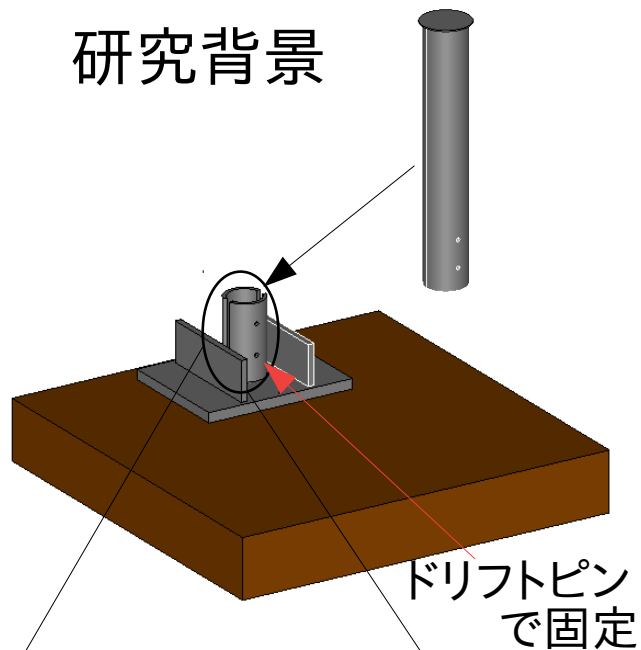
コスト削減
可能



さや管を用いて支柱のみの交換

交換のコスト大

研究背景



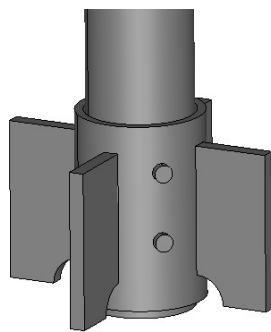
実験済み



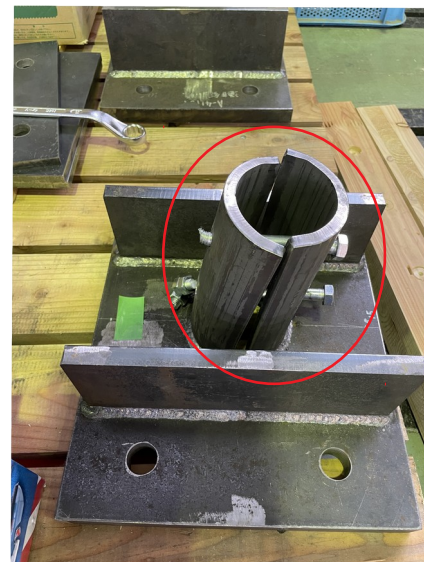
本研究



スリットなし(内さや)



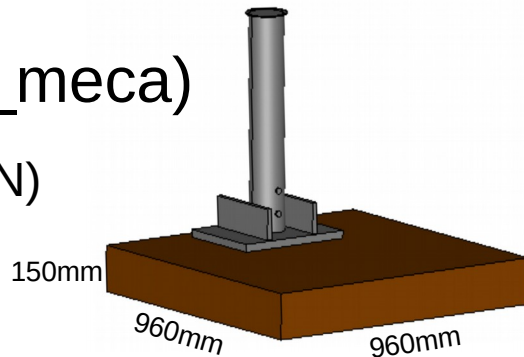
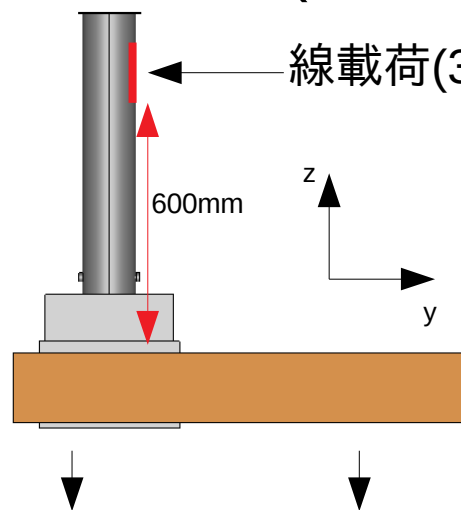
外さや



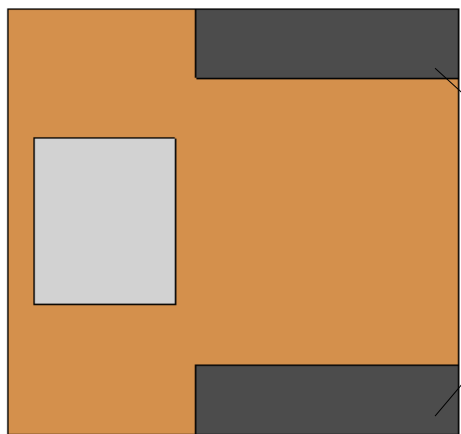
さや管のモデル変更によって
剛性を上げる

さや管の破壊より
支柱の破壊が先に起こる

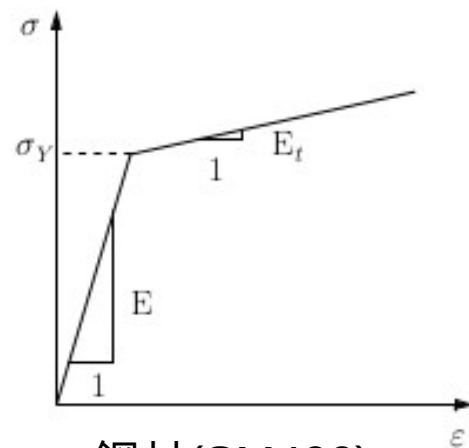
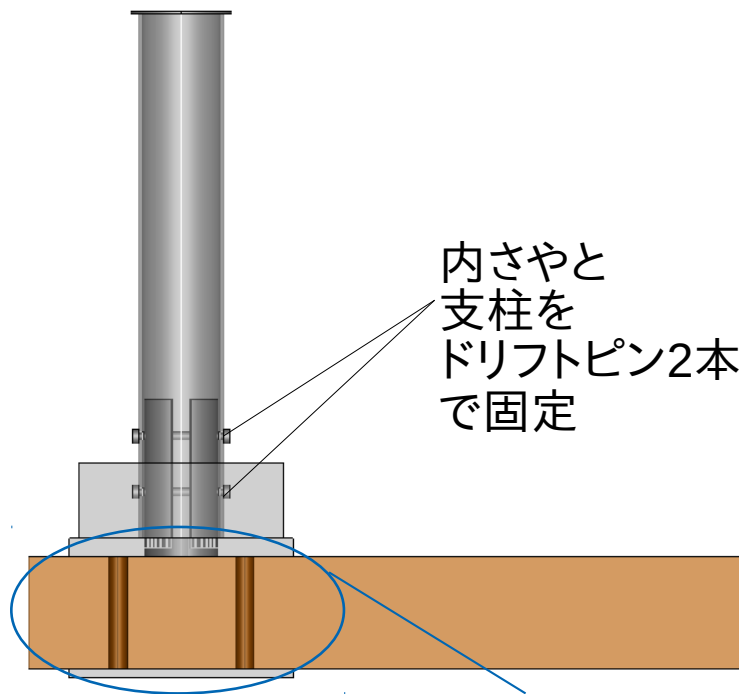
解析方法(salome_meca)



木材(スギ)			
材料 \ ヤング率 (MPa)	Ex	Ey	Ez
S60	1438.08	4801.92	240.00



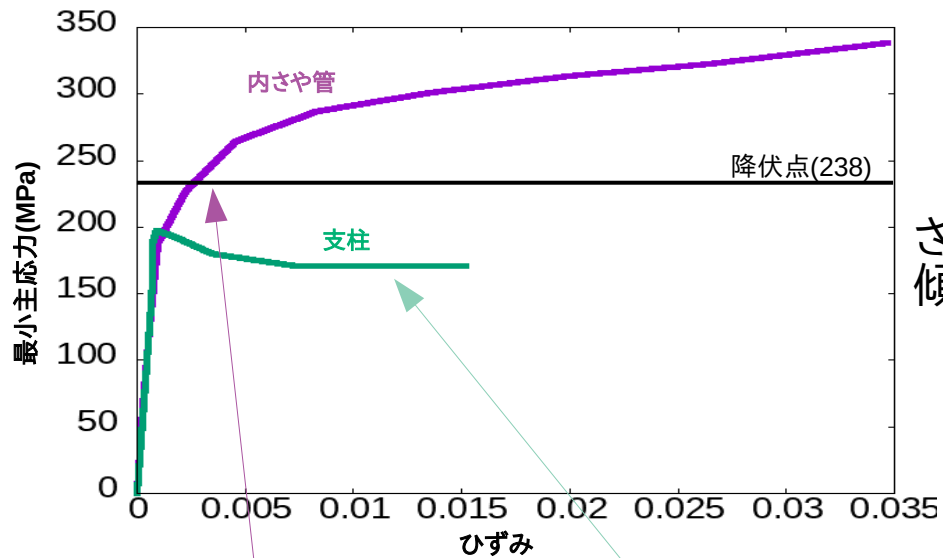
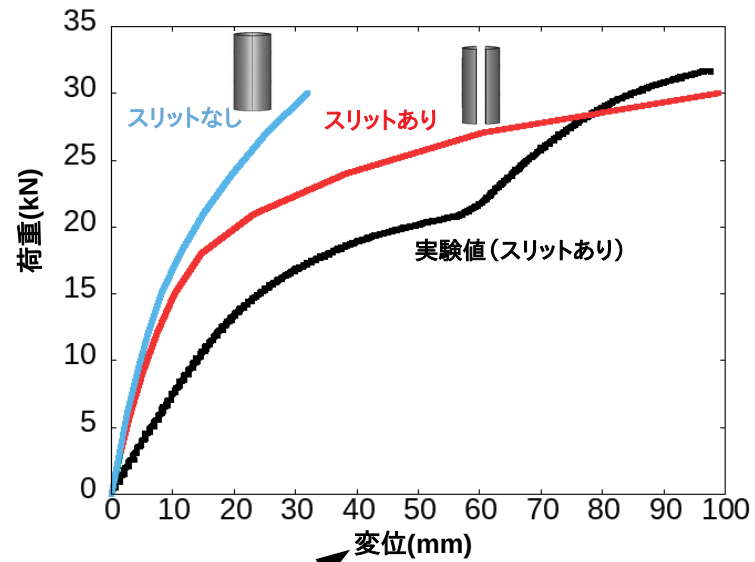
裏面



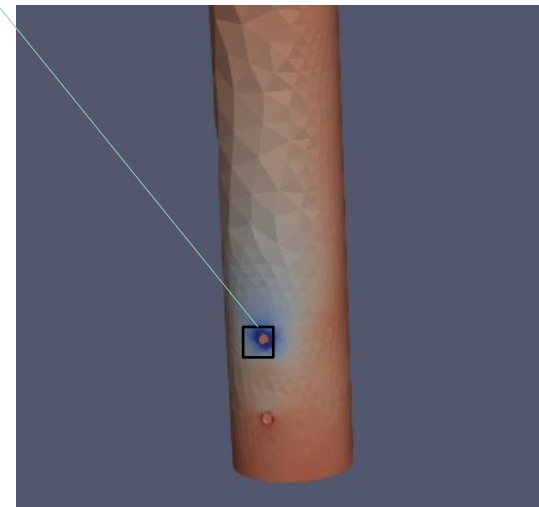
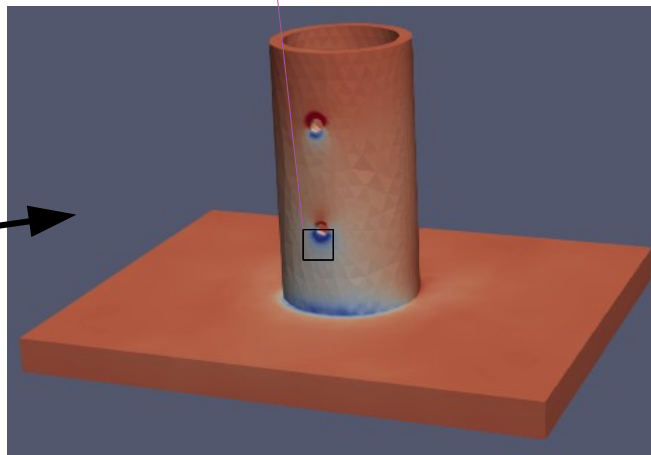
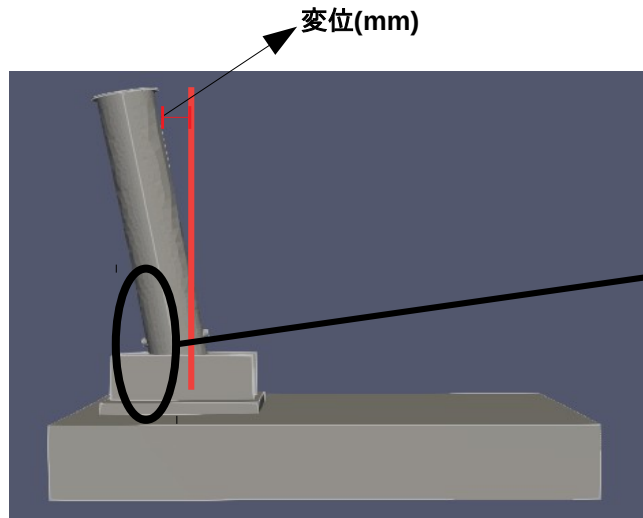
鋼材(SM400)

- ・ $\sigma_y=238\text{MPa}$
- ・ $E=206\text{GPa}$
- ・ $E_t=0.001E$

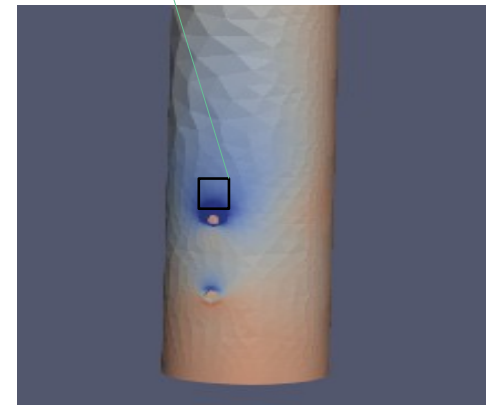
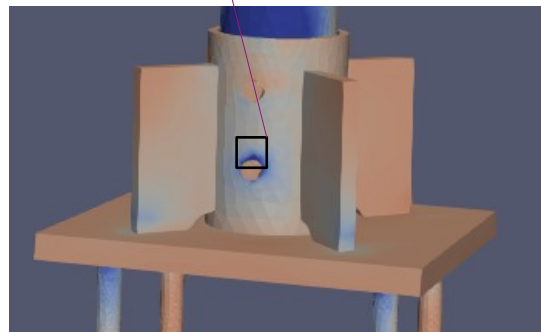
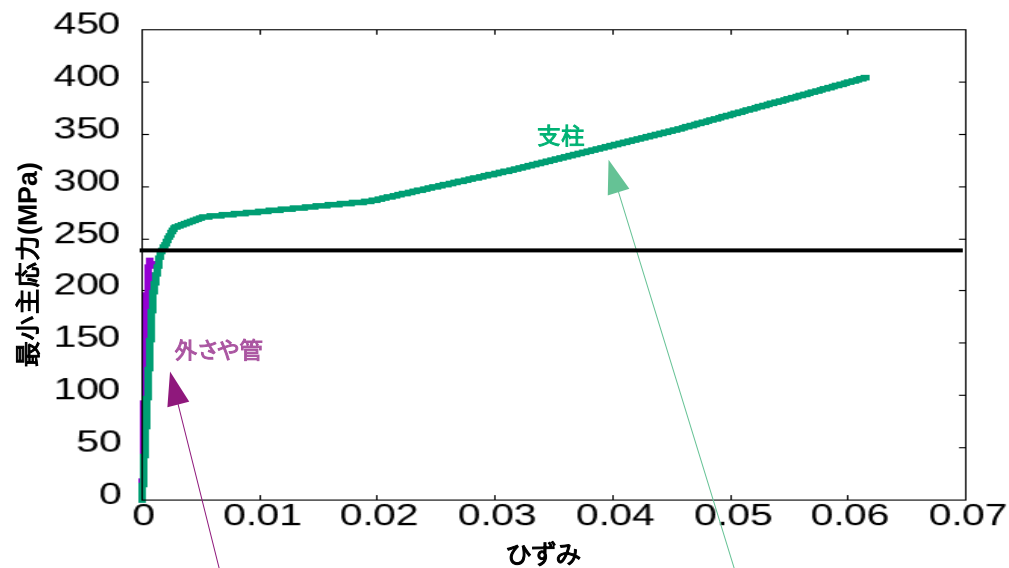
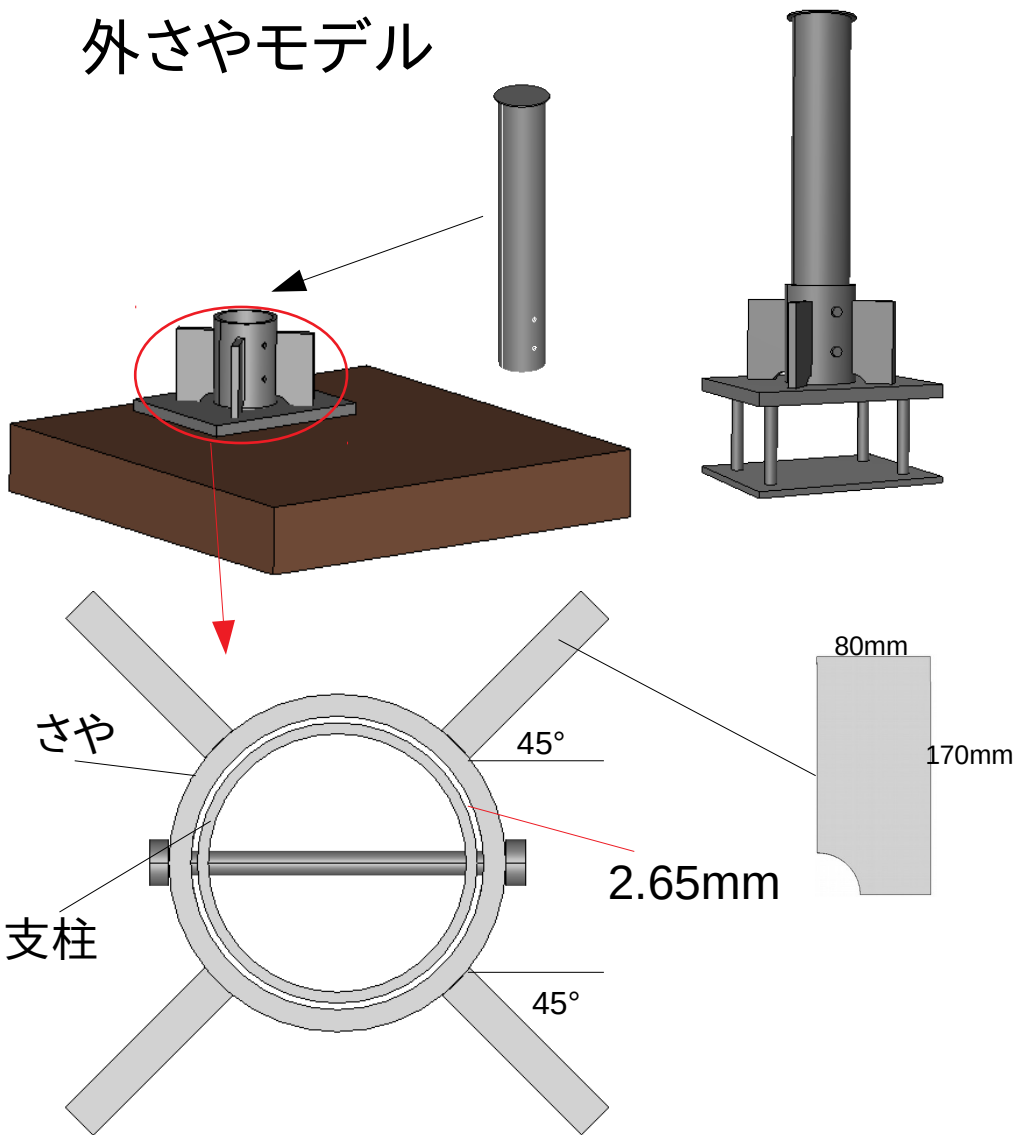
内さやモデル



さや管に降伏の傾向が見られる



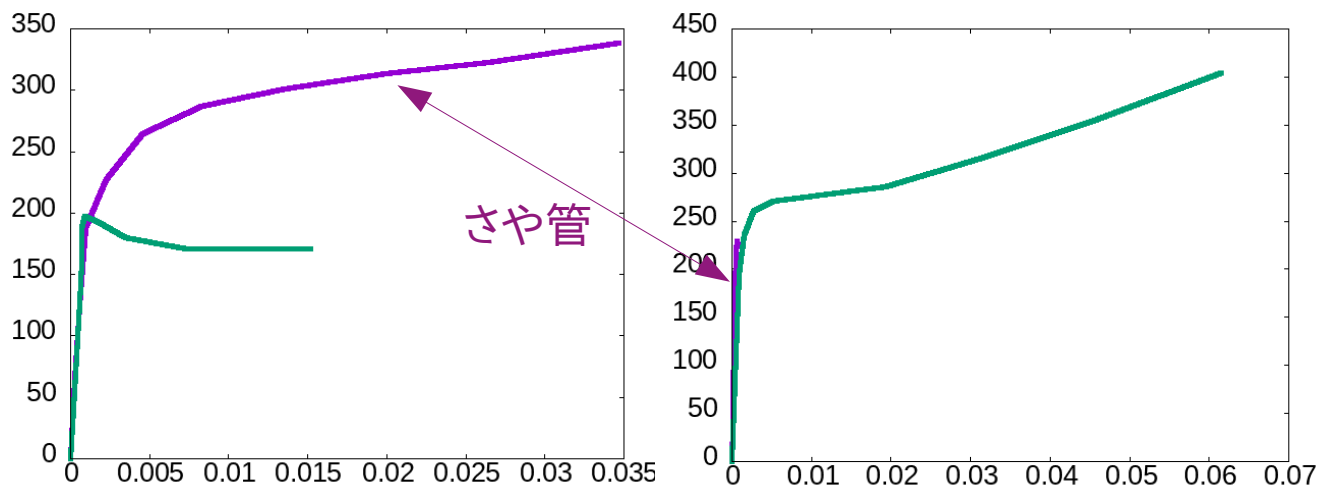
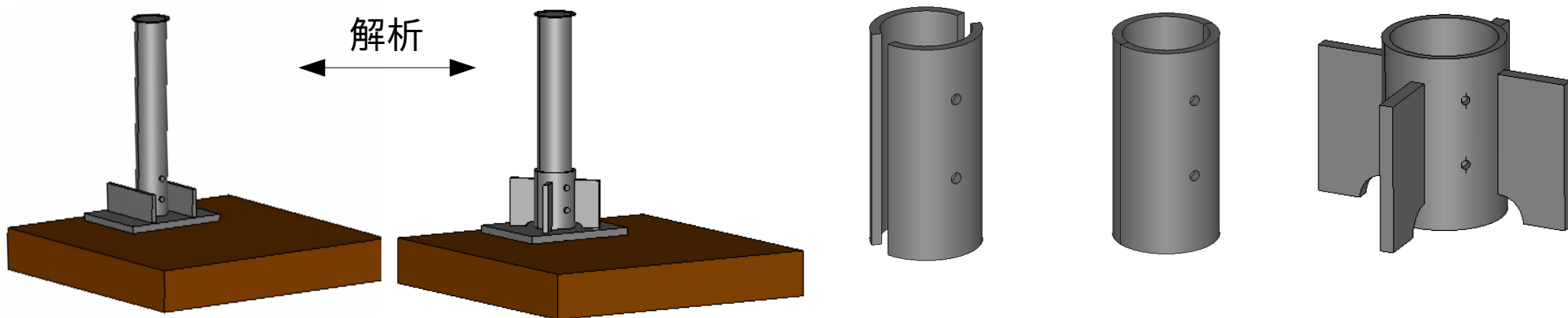
外さやモデル



降伏点付近には近づくが
ひずみが非常に小さい

支柱が先に
破壊されている

まとめ



今後の課題

- ・剛性の向上によるCLT床版への影響
- ・製作時のコスト面の評価
- ・より高精度な解析方法の検討

