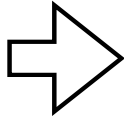


三次元有限要素解析による伝統木造建築物の解析

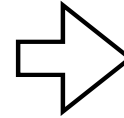
大阪大学大学院 修士1年 大熊徹

1. 研究背景

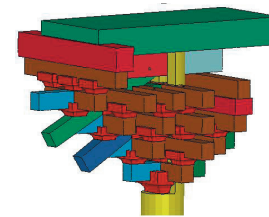
伝統木造建築物
の耐力評価



実験



解析

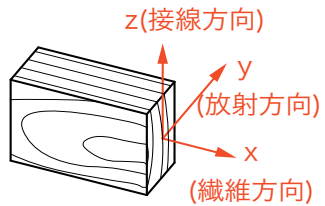


解析による性能評価が有効

課題

- ・木材特有の破壊現象
- ・不均一な異方性材料
- ・複雑な木組み接合部

2. 基礎研究

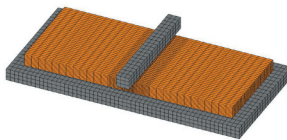


木材の直交三軸

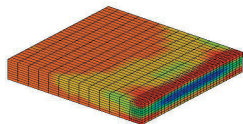


めり込み試験

- ・要素モデルの検討
- ・材料モデルの検討



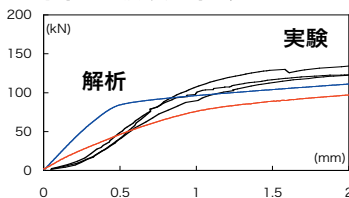
モデル形状



応力分布

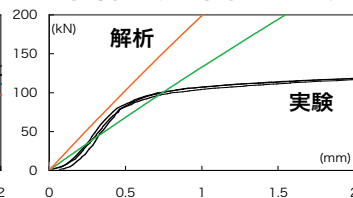
等方性モデル

木材の破壊を再現できない



異方性モデル

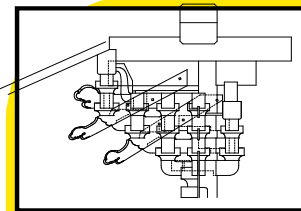
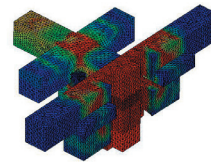
材料定数の検討が必要



荷重-変形関係

3. 応用研究

- ・「升組」の解析
- ・鉛直力による柱の変形性能
- ・水平力(地震力)による(升組付き)柱の復元力特性

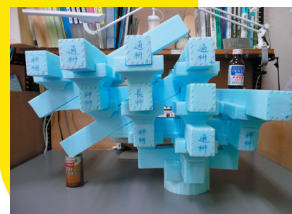


図面

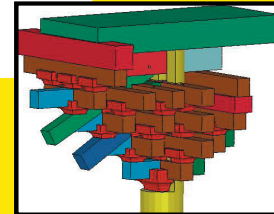


現地調査

「升組」モデルの作成



模型で接合部の解明



解析モデルの作成

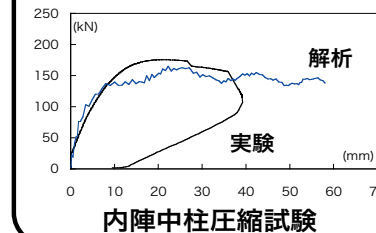
解析手法・結果の妥当性の検討



[実験]

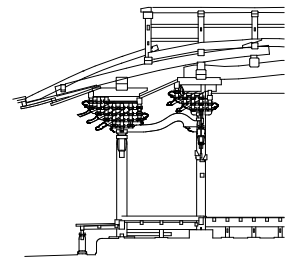


[解析]



内陣中柱圧縮試験

4. 今後



伝統木造建築物の
耐震性能評価

耐震補強・改修
の提案

解析を用いた
補強効果の確認