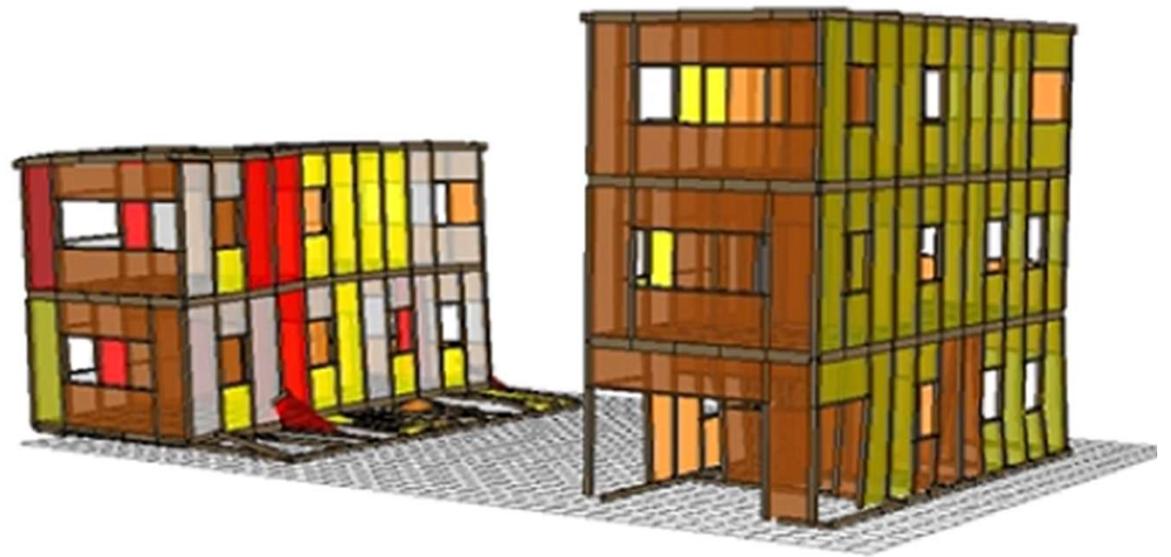


品質工学を用いた木造住宅の実大振動台実験の再現解析



京都大学 森林科学専攻 木質構造科学分野
修士課程 2回生 難波宗功

1.はじめに

日本…

1978 宮城県沖地震

1995 兵庫県南部地震

2016 熊本地震

これまでの度重なる地震で木造住宅が大きな被害を受けてきた。



<https://www.sumailab.net/column/theme/1/article/20/>

耐震性能の把握の重要視化

特に、兵庫県南部地震以降、多くの振動台実験が実施されている。

シミュレーションへフィードバック

- ・ 解析手法の改善→他建物の数値解析
- ・ 構造設計等の性能評価方法の見直し

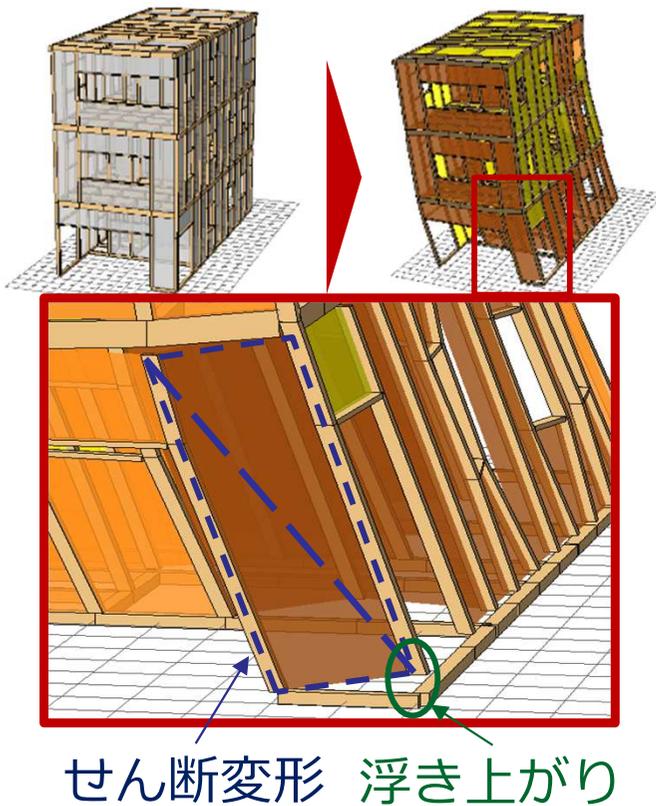


1.はじめに

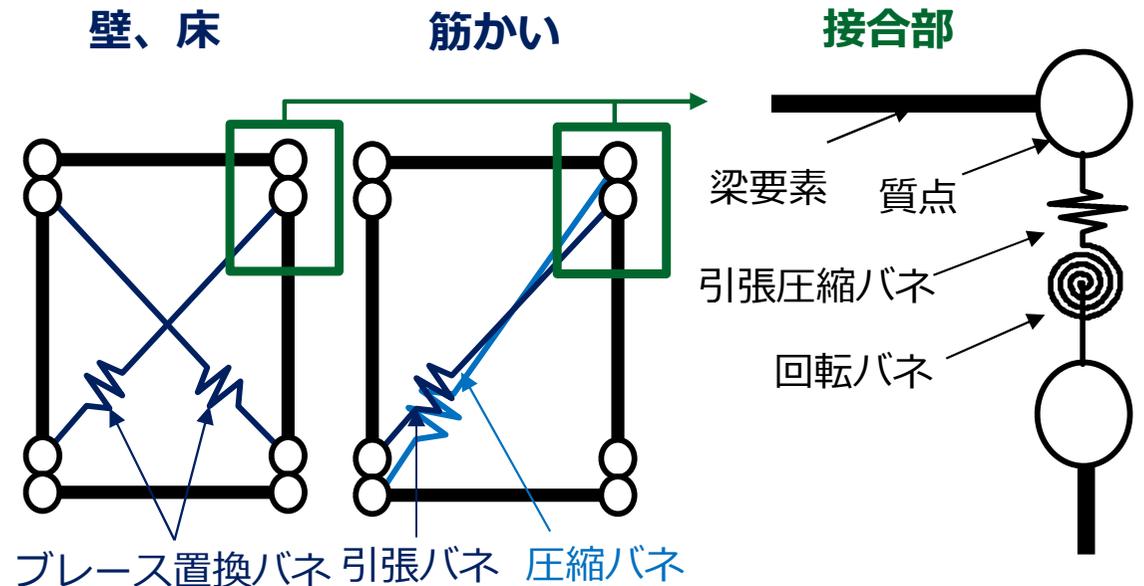
■ 解析モデル概要

解析ソフト : wallstat

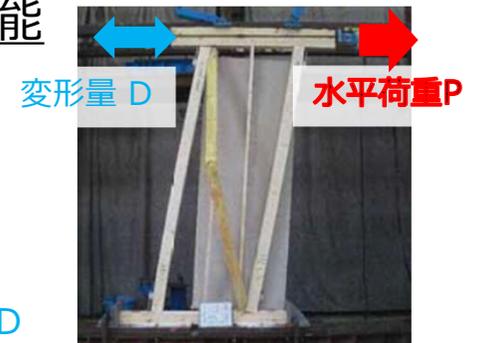
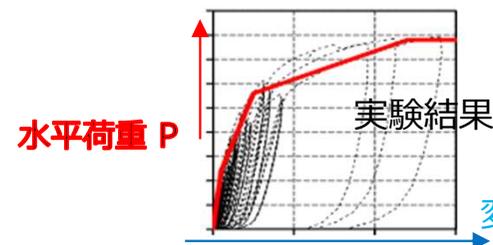
解析理論 : 拡張個別要素法



各部詳細



壁、筋かい、接合部単体の性能



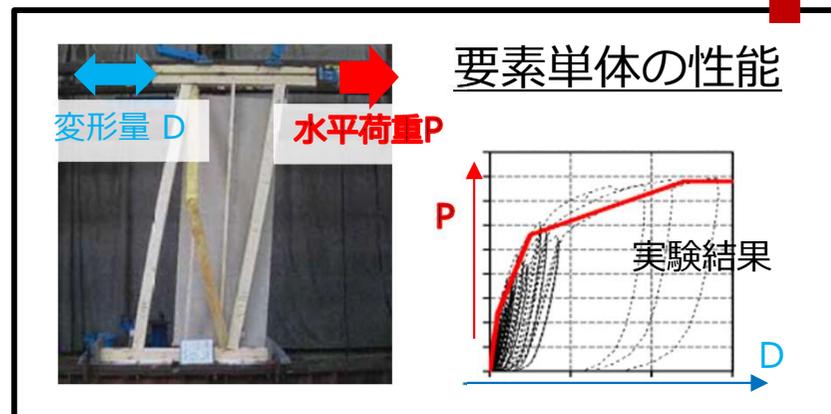
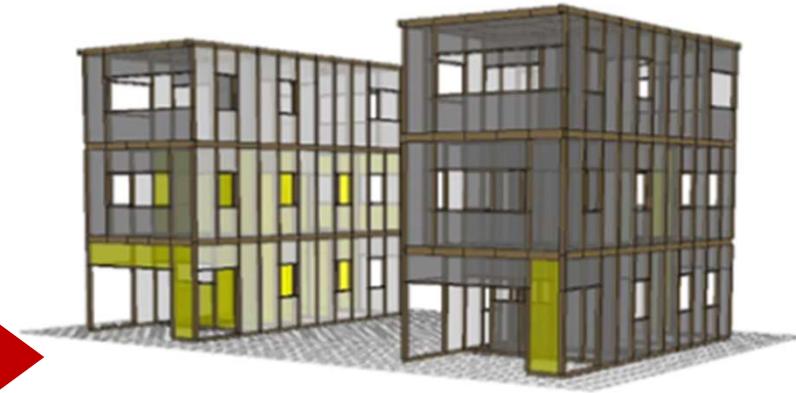
1.はじめに

実際の建築物(実大振動台実験)



デジタルツイン

デジタルツイン…実在するもののデータを解析モデルに反映し、コンピュータ上に再現した「双子(ツイン)」



そのまま代入→実験≠解析

…デジタルツインを作成できていない

→実大振動台実験をより精度よく再現できるパラメータを探す必要がある。

…手作業

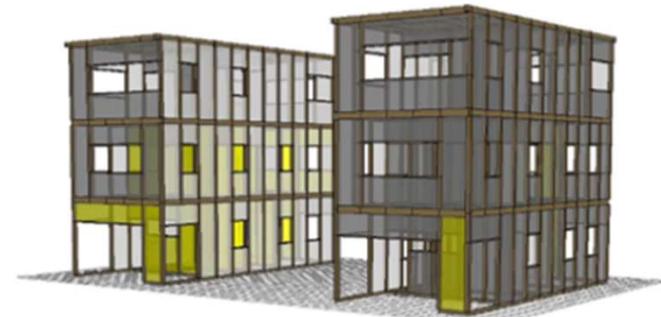
- ・時間、コストがかかる。
- ・工学的判断が必要
- ・特殊解に陥る危険性あり

→より効率的に精度よくパラメータを探索できる手法の確立

1.はじめに

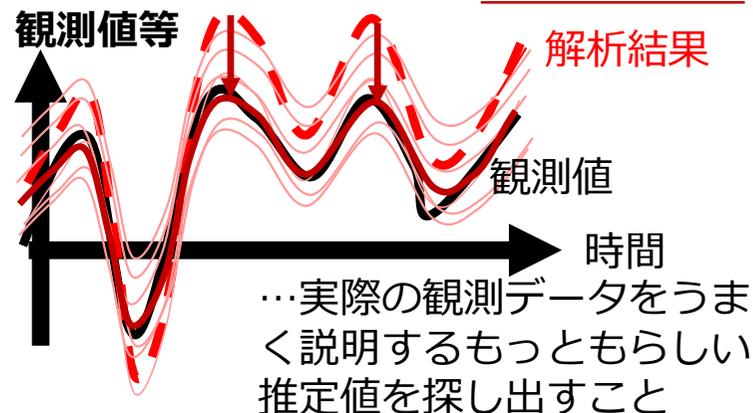
研究目的

効率的に実験の応答を精度良く再現できる入力パラメータの探索方法の確立



デジタルツインの作成(再現解析)
→シミュレーション高精度化

入力パラメータのデータ同化



効率化

品質工学

…技術開発・新製品開発を効率的に行う開発技法。→自動車、製造業など



1.はじめに

2.研究手法

3.研究結果及び考察

4.まとめ