

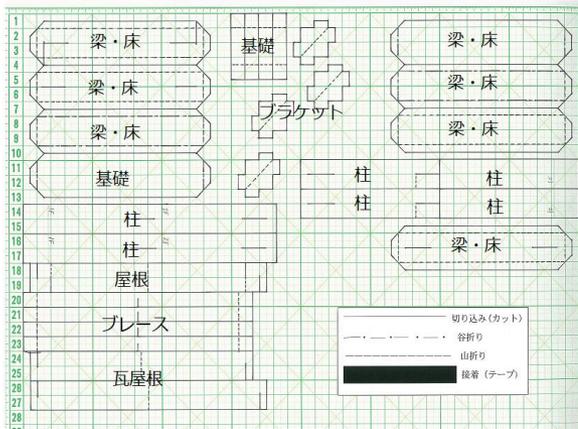
# 建物の耐震補強効果を実感できる ペーパー振動模型の開発

(その1)開発コンセプトと設計・制作

長谷川研究室  
01412061 小林司

# 発表概要

1. 背景と目的
2. 開発コンセプト
3. 制作工程
4. 屋根の軽重の比較実験
5. まとめ



# 背景と目的



1995年阪神大震災



1995年阪神大震災

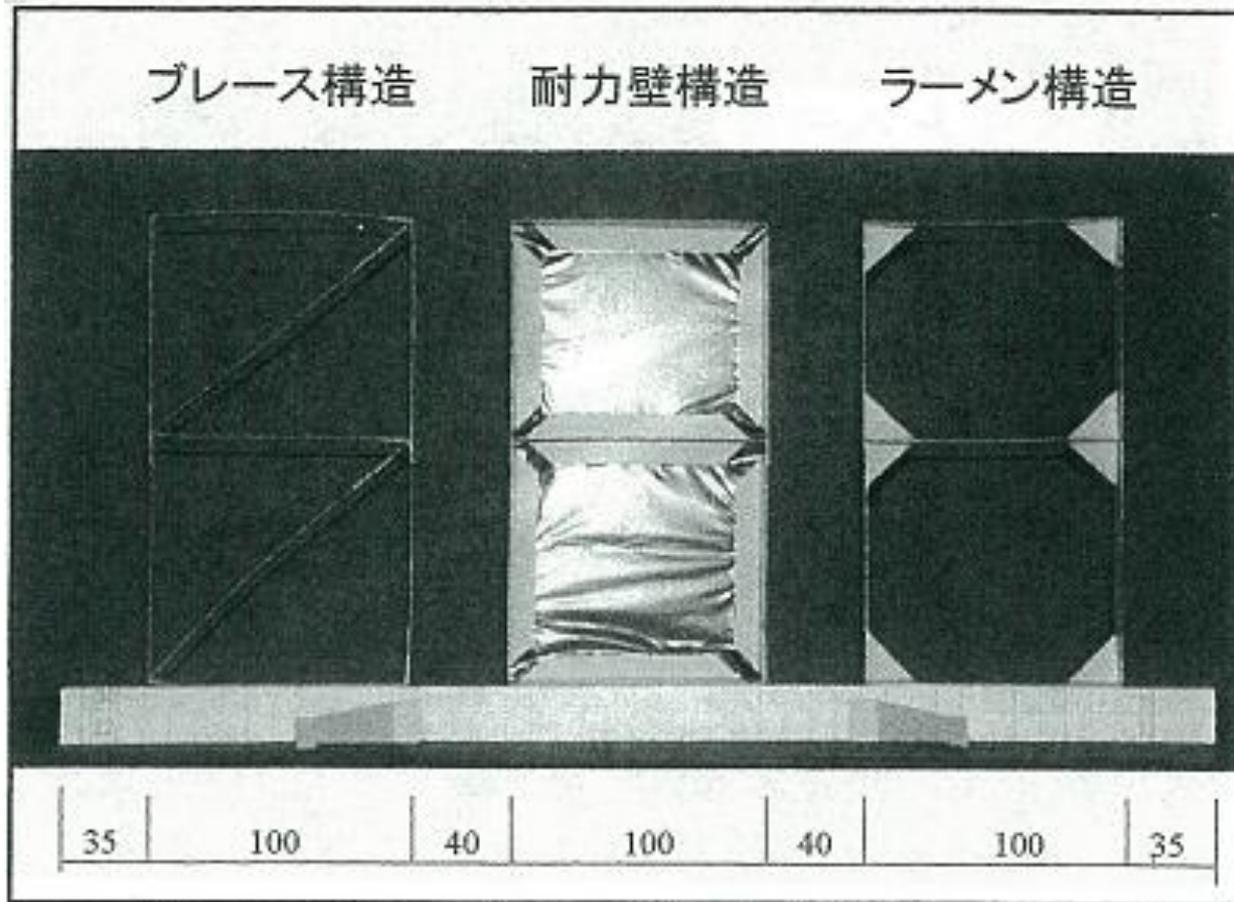


2016年熊本地震



2016年熊本地震

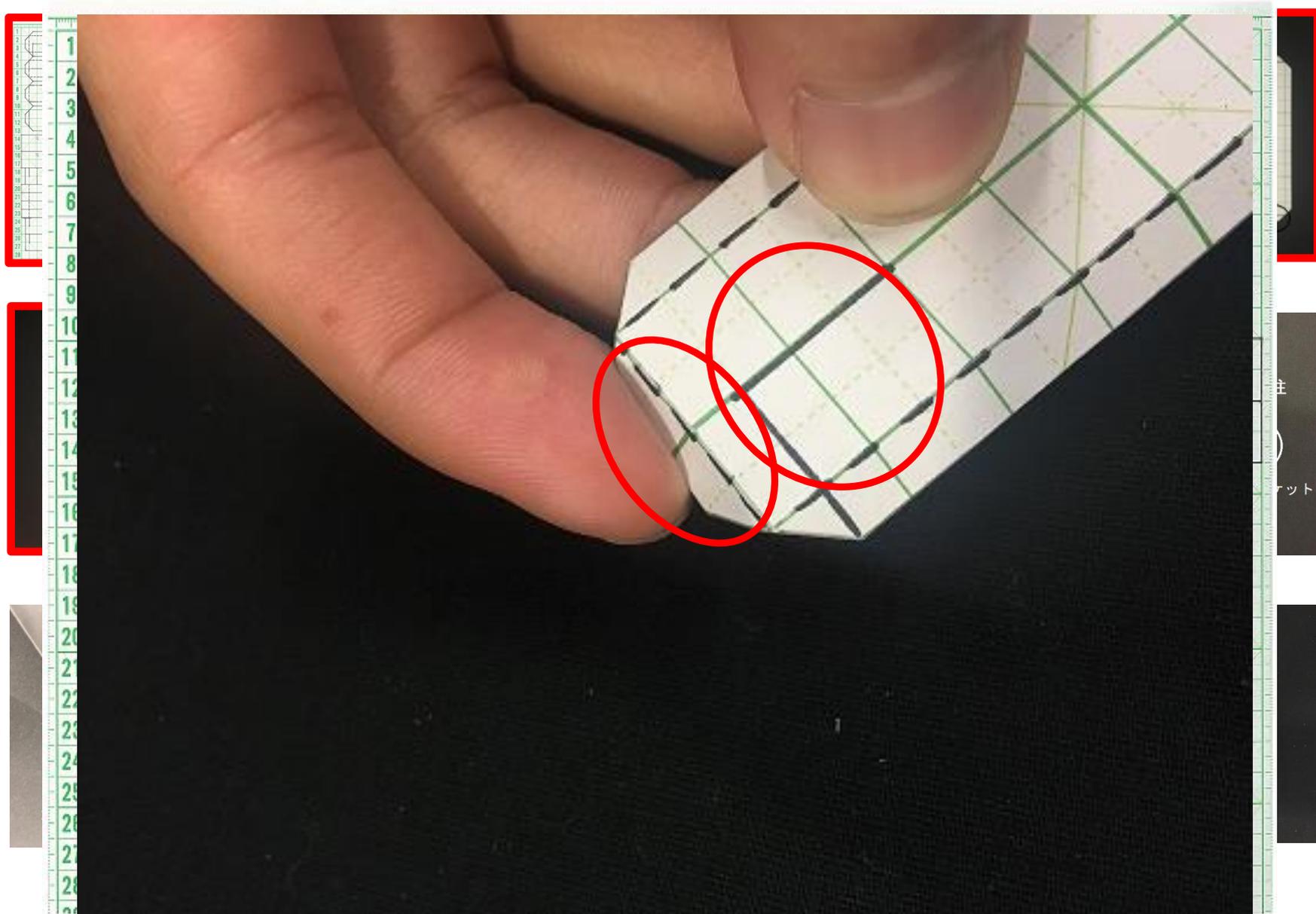
# 開発コンセプト



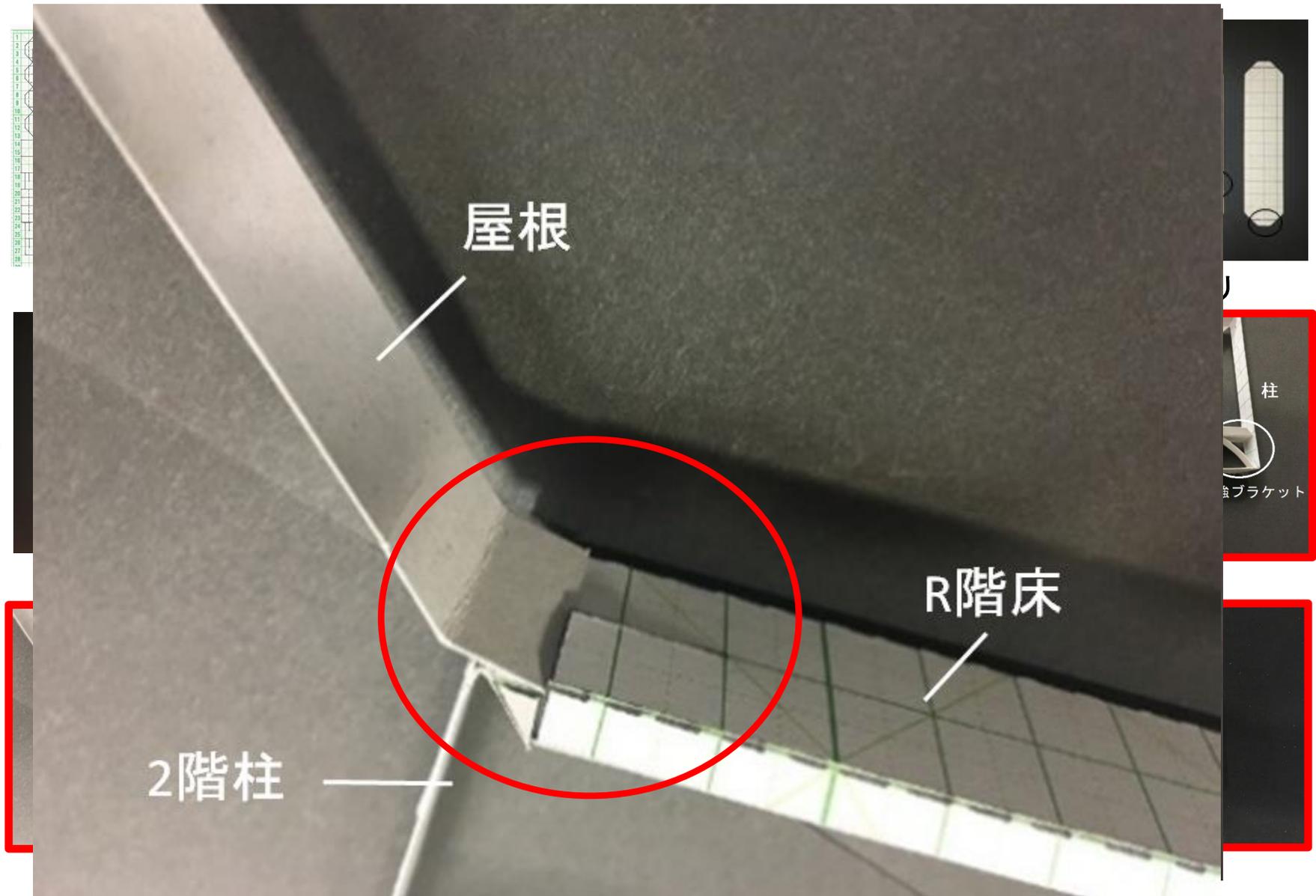
# 開発コンセプト

- ・手動で地震の揺れを模擬できる
- ・耐震補強効果を簡単に比較実験できる
- ・簡単に制作可能で学習教材として活用できる

# ペーパー振動模型の制作工程



# ペーパー振動模型の制作工程

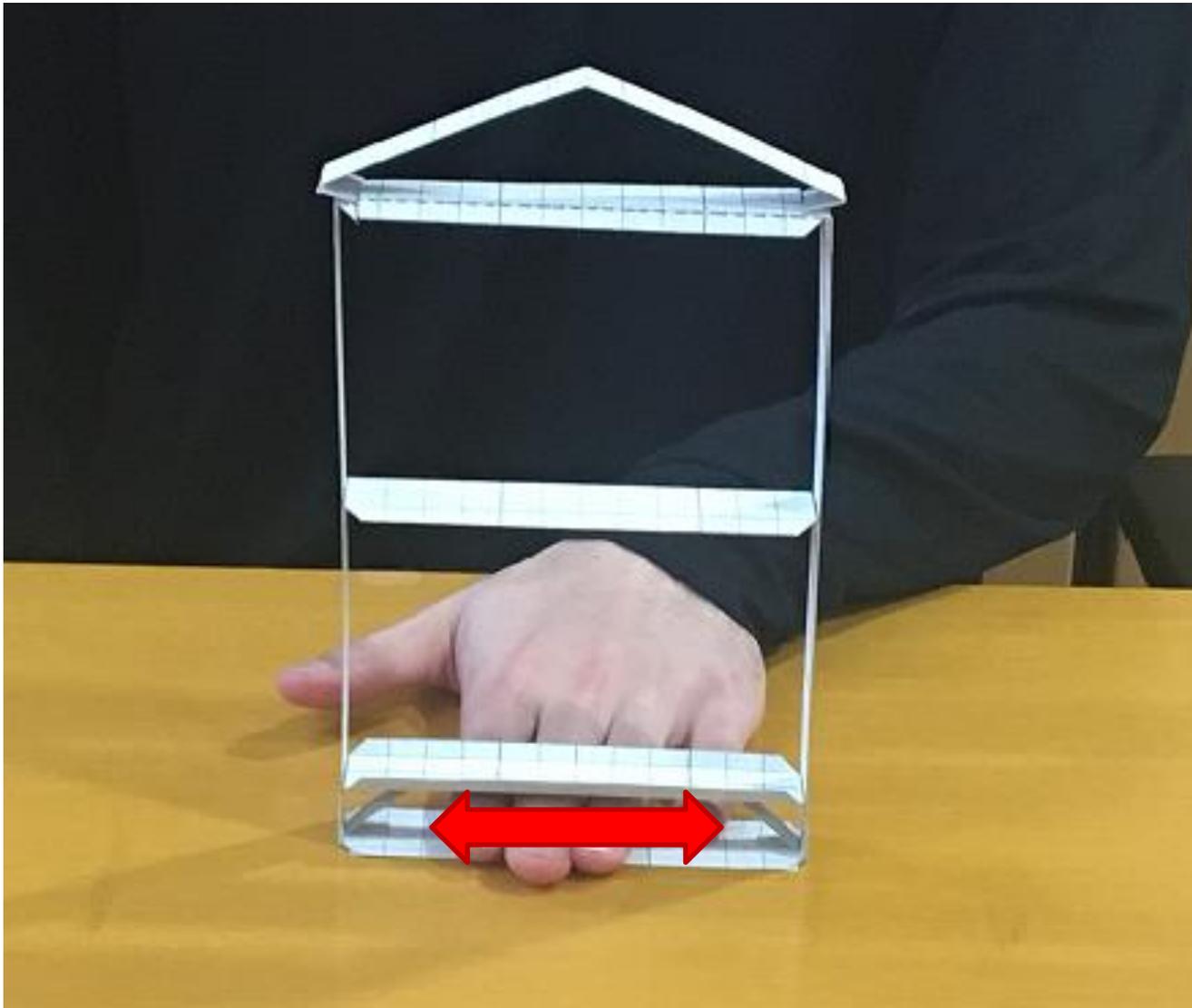


# 3階建て模型の制作工程

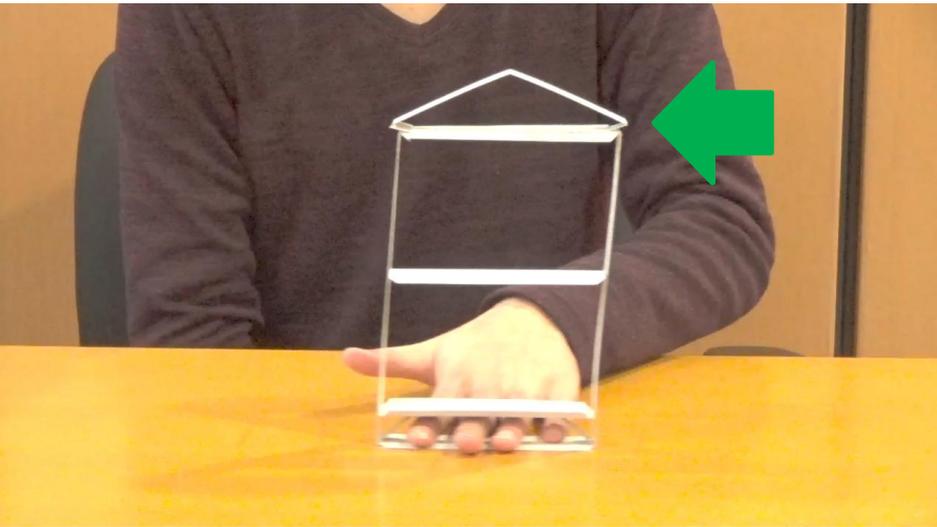


平

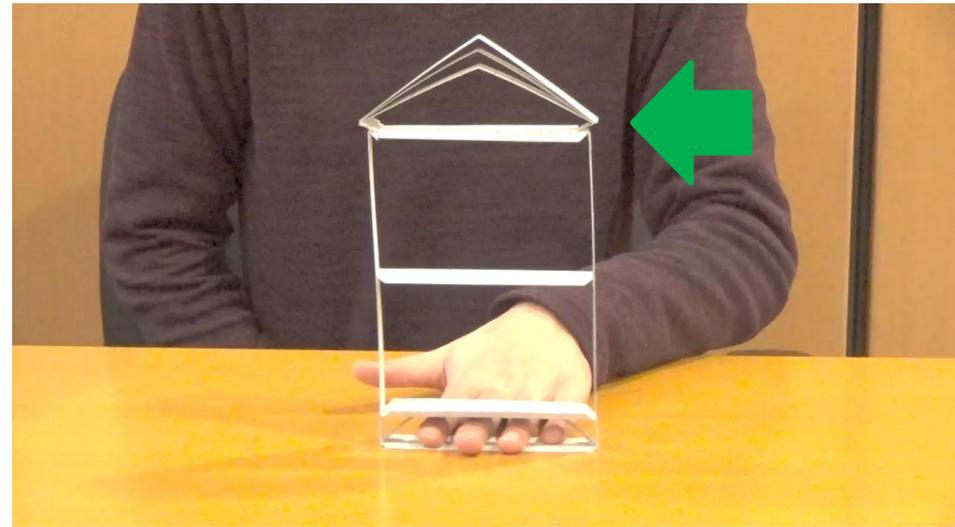
# ペーパー振動模型の実験方法



# 屋根の軽重の比較実験



(a)屋根が軽い場合



(b)屋根が重い場合

# 比較実験からわかること



屋根の軽重で  
揺れ方に差が出る

瓦屋根は振幅が大きく  
被害を受けやすい



# まとめ

1. **工作用紙**を用いて家屋の耐震補強効果を実感できる**ペーパー振動模型**を開発。
2. **簡単に制作**でき、**その場で実験**できることが最大の特徴。
3. **学習教材**や**防災教材**として活用。

Q & A



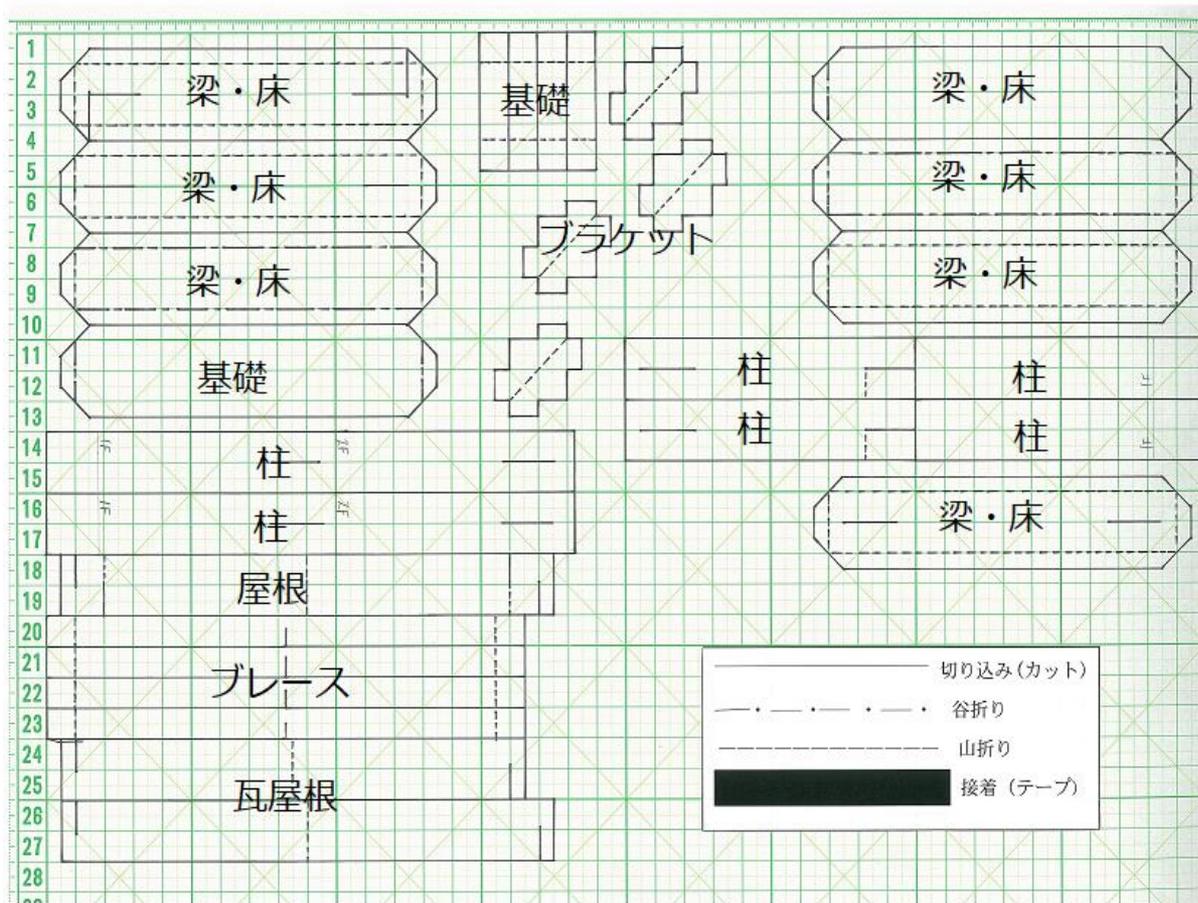
## 他の紙の振動模型

- 瓦屋根を模擬するときにクリップが必要
- 1枚の用紙から1つの模型が制作可能
- 補強部材が筋交いのみ



## ペーパー振動模型

- 工作用紙の屋根を重ねることで瓦屋根を模擬
- 1枚の工作用紙から平屋、2階建てが制作可能
- 補強部材が筋交い、方杖の2種類



数十人の場合、グループを作ってもらいグループに1つ設計用紙を渡す

大勢来た場合、設計用紙のコピーを渡し書き写して制作してもらおう

