

京都大学防災研究所共同研究一般研究集会  
2014年11月7日

# 伝統木造建物の耐震性評価方法の 画一化に向けた研究集会

首都大学東京 都市環境学部 建築都市コース  
多幾山 法子

# 地震による木造建物の倒壊

- 1995年兵庫県南部地震
  - ◆ 犠牲者5000人余の内、9割近くが木造住宅の倒壊により命を落とした



1995年兵庫県南部地震



2007年能登半島沖地震

- 一方、多くの震災を経てもなお倒壊することなく各地で現存している伝統木造建物が存在している

# 様々な伝統木造建物(外観)

舟屋／伊根浦(京都)



こみせ／黒石市中町(青森)



白壁漆喰塗土蔵／倉吉市(鳥取)



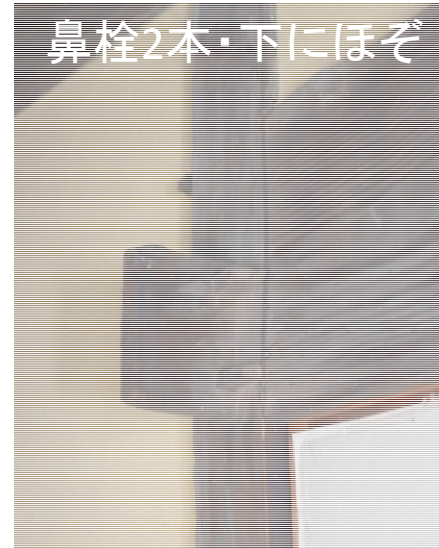
茅葺屋根／美山町北(京都)



# 様々な伝統木造建物(内観)



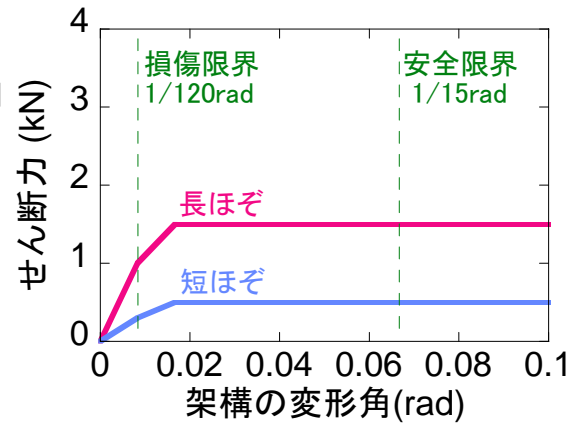
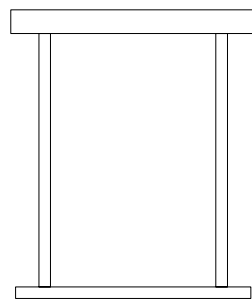
# 伝統木造建物の様々な接合部



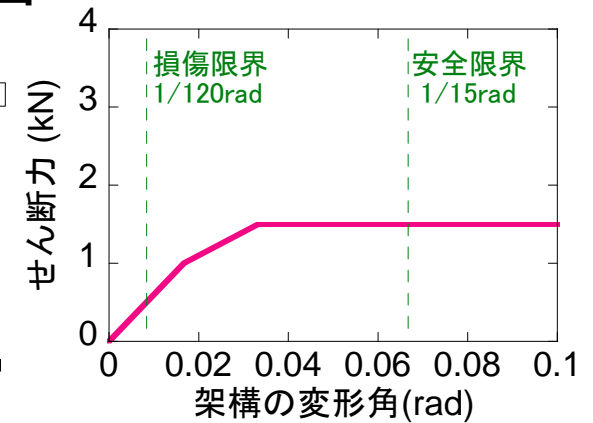
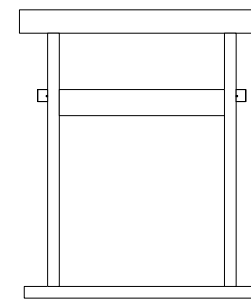


# 耐震要素と層せん断力

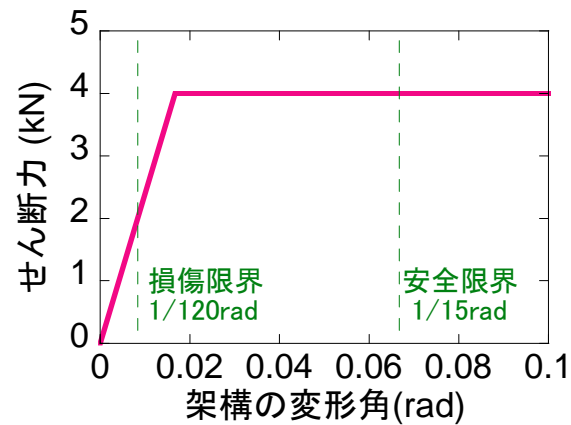
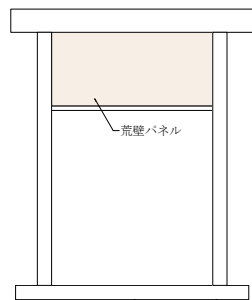
## ■ 軸組



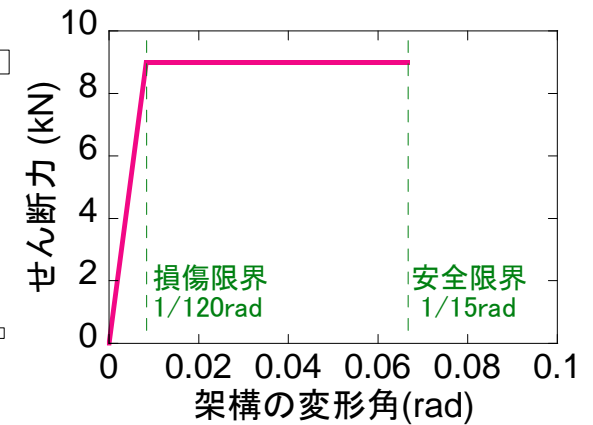
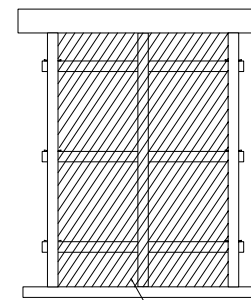
## ■ 差鴨居



## ■ 垂壁



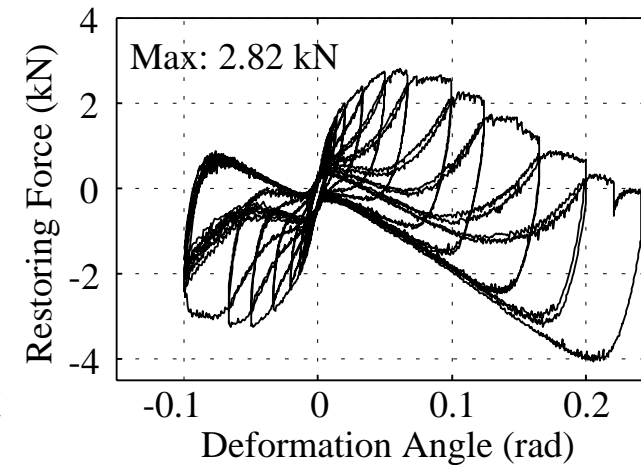
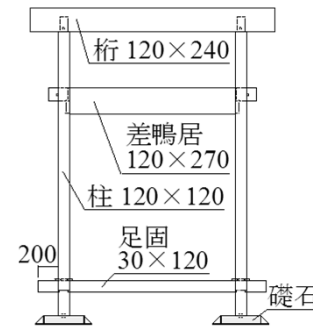
## ■ 全壁



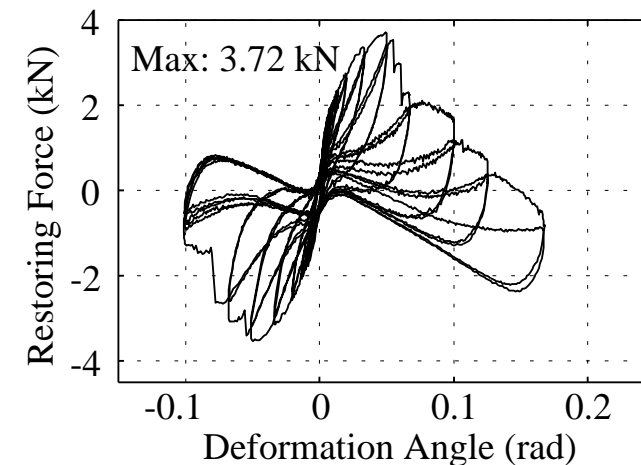
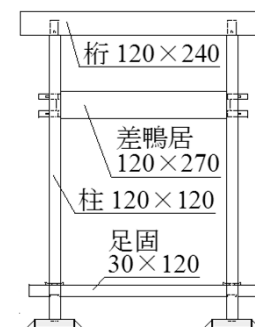
# 構造仕様の差

## ■ 鼻栓差鴨居単位軸組架構の静的加力実験

### ◆ 京町家



### ◆ 美山町(重伝建)



# 重要伝統的建造物群保存地区

■ 全国108地区  
(2014年9月18日現在)

- ・ 伝統的建造物群が全体として意匠的に優秀なもの
- ・ 伝統的建造物群及び地割がよく旧態を保持しているもの
- ・ 伝統的建造物群及びその周囲の環境が地域的特色を顕著に示しているもの

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
Image Landsat

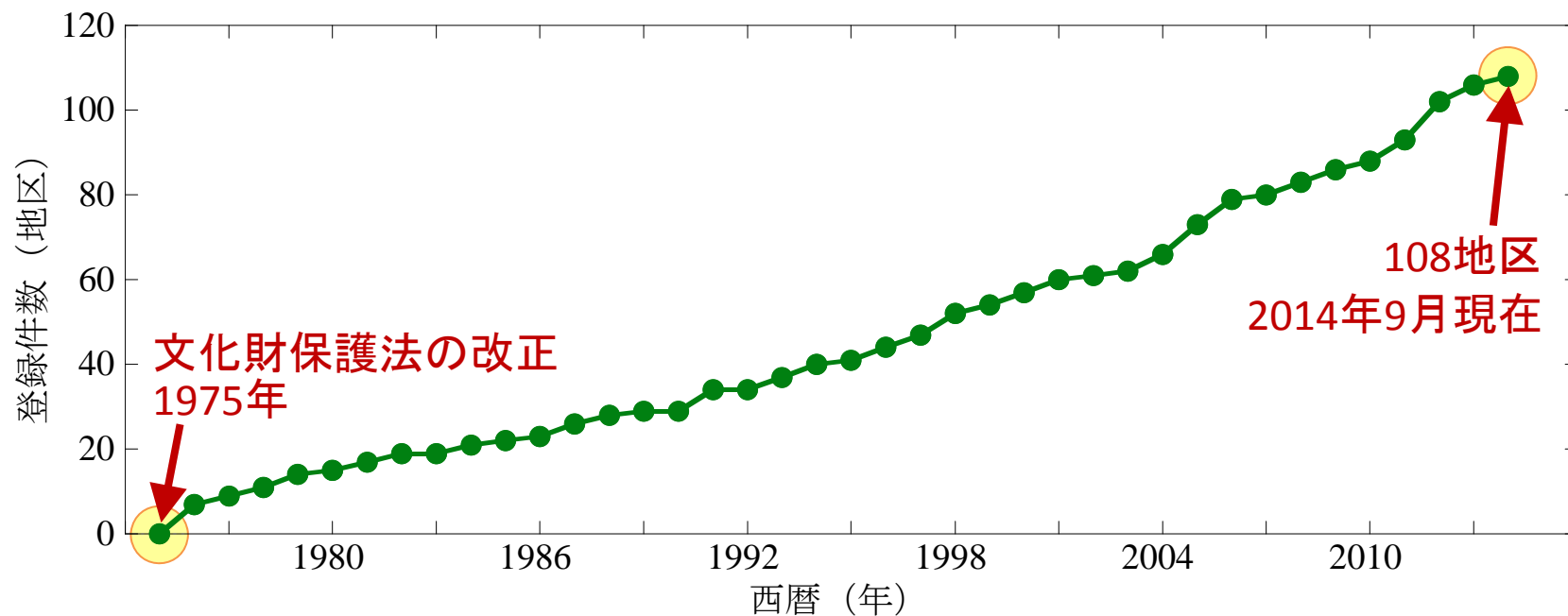
Google earth

画像取得日: 2013/4/10 35° 09'27.06" N 134° 07'52.25" E 標高 426 m 高度 2886.70 km



# 重伝建地区の登録件数

- 全国108地区(2014年9月18日現在)
- 88市町村(合計面積約3,760ha), 約26,200件
- 木造・煉瓦造・石垣



重要伝統的建造物群保存地区の登録件数(累積)

# 耐震性検討に向けて行われていること

## ■ 現地調査

- ◆ 図面取り： 平面形状や耐震要素配置の確認
- ◆ 振動計測： 常時微動計測, 人力加振, 地震観測

## ■ 静的加力実験・振動台実験・引き倒し実験

- ◆ 実大架構・縮小模型

## ■ 要素実験

- ◆ 接合部, 壁, 屋根, etc...

## ■ 解析・モデル化

- ◆ 地震応答解析, FEM, 変位増分解析, etc...
- ◆ 2質点系せん断型モデル, はり要素モデル, etc...



# 本日の研究集会では

- 伝統木造建物は地区ごとに**独特の構法や材料**で建てられている
- 構造調査の**研究事例**も増えてきた

そこで

- 構造調査や耐震性評価をする際に**意識すべき項目**や**考え方**、**将来の目標**をまとめませんか
  - ◆ 伝統木造建物を調査する際に、どのような項目を調べる必要があるか、また、気を付ける点は何か
  - ◆ 伝統木造の評価をする際には、どのようなことに気を付けるべきか

# プログラム1

- 司会／森井雄史(清水建設)

10:00～11:55

- 解体修理を行う木造寺院建築物の工事過程ごとの微振動計測による構造特性調査の事例  
／向井洋一(神戸大学)
- 地震被害と実験から見る伝統木造の耐震性  
／腰原幹雄(東京大学)
- 伝統木造住宅における通し柱の構造性能  
／佐藤弘美(東京大学)

13:00～14:55

- 京都府における伝統木造建物の耐震性検討事例  
／多幾山法子(首都大学東京)
- 地域性を踏まえた伝統木造建物の地震対策への課題  
／林 康裕・杉野未奈・南部恭広(京都大学)



# プログラム2

- 振動台実験事例                   ／荒木康弘(建築研究所)
- 伝統的構法による木造建築物の地震応答解析  
／中川貴文(国土交通省国土技術政策総合研究所)

15:05～17:00

- 木造建築の腐朽・蟻害   ／森拓郎(京都大学)
- 文化財建造物の耐震改修事例  
／宮本慎宏(香川大学)・守屋友貴(建築研究協会)
- パネルディスカッション  
／司会:五十田博(京都大学)
- まとめ                           ／渡辺千明(秋田県立大学)

17:00 終了