

粘弾性ダンパーを用いた木質面材建物の耐風性能に関する研究 その1 耐力壁の違いによる制振架構の挙動変化

大熊研究室 小林雄太

研究概要: 木造戸建て住宅の耐震性向上を目的とし、粘弾性ダンパーが利用され始めている。しかし、既往の研究で風力に対して、粘弾性制振壁と筋かい系耐力壁とを組み合わせた制振架構試験体の変形が増大する事を明らかにした。よって、本研究では戸建て住宅には様々な工法がある事に着目し、耐力壁の種類を変えて実験と解析を行い、粘弾性型木質建物の耐風性能に関する情報を蓄積する。

研究の目的: 耐力壁の違いが制振架構の挙動に及ぼす影響を把握する事を目的とする。

研究成果: 図1に示す制振架構試験体を製作し、油圧サーボアクチュエータで試験体に図2に示す風力を想定した波を動的に作用させる。また、パラメータを変えて実験を行い、図3に示すように耐力壁ごとに变形とダンパー量の関係などを検討して、耐力壁の違いが制振架構の挙動に及ぼす影響を把握した。

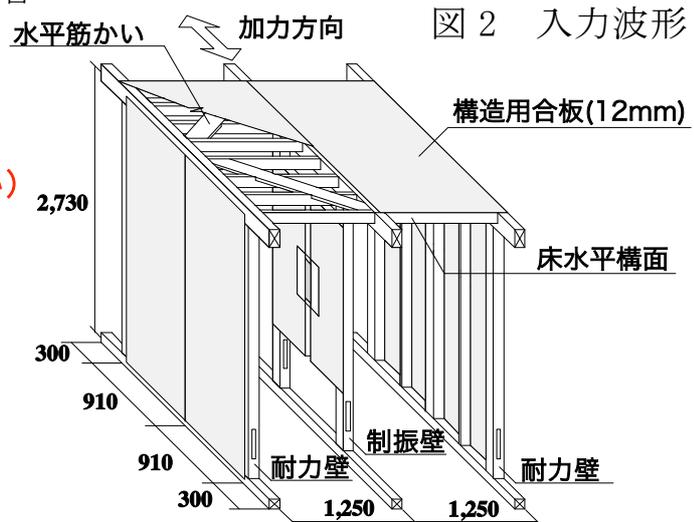
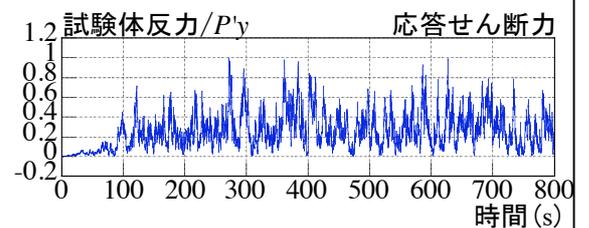


図1 制振架構試験体

パラメータ

- ・ 耐力壁の種類 (構造用合板、石膏ボード、筋かい)
- ・ ダンパー量
- ・ 風力の大きさ

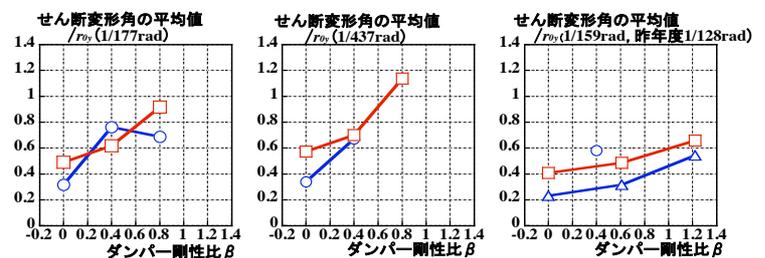


図3 変形とダンパー量の関係

耐力壁に筋かい系耐力壁を使用した制振架構試験体に比べ、面材系耐力壁を使用した制振架構試験体の方がダンパー量を増やすことによる挙動の変化が顕著である。

苦労した点や、感想など: 実大実験は大変だったが、勉強になりとても良い経験が出来ました。また、今回共同実験だったため、問題にぶつかる度にお互いで議論して考える機会が多かったので、勉強以外でもとても多くの貴重なことを学ぶことの出来る研究でした。