

「強震応答実験装置を用いた建造物の耐震性能把握手法の確立」 利用成果報告書

平成 29 年 7 月 28 日

防災研究所長 殿

〔利用代表者〕

氏 名 閻 崇兵 (38 才)

職 名

所属機関名 住友ゴム工業株式会社

所在地 兵庫県神戸市中央区脇浜町 3-6-9

電 話 079-456-5383

F A X 079-426-0189

E-mail アドレス c-yan.az@srigroup.co.jp

利用目的	<p>平成 28 年（2016 年）熊本地震を受け、震度 7 級の地震が繰り返し発生すると想定して、木造住宅に搭載した高減衰ゴムダンパーの有効性を確認するため、強震応答実験装置を利用し、実大振動台実験を実施する。建物の応答変位、応答加速度等を測定し、損傷具合を観察することにより高減衰ゴムダンパーの有無による建物の耐震性能の違いを評価し、繰り返し発生する大地震への対策としての効果を確認する。</p>
利用形態 (該当する項目を■にし てください)	<input checked="" type="checkbox"/> 成果公開利用 <input type="checkbox"/> 成果非公開利用
利用期間	2017 年 1 月 12 日 ～ 2017 年 2 月 17 日
試験体仕様 (大きさ・重量)	寸 法 5.46m×3.64m 2 階建て 質点重量 1F : 41.81 kN 2F : 28.75 kN
加振内容	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 28 年（2016 年）熊本地震 前震相当 ・平成 28 年（2016 年）熊本地震 本震相当

次項に続く

<p>実験結果の概要と 実験により得られた 成果</p>	<p>実験結果により、高減衰ゴムダンパーを搭載した制震棟試験体としない耐震棟試験体は大きな差がみられ、繰り返し発生した大地震に対して、高減衰ゴムダンパーの有効性を確認できた。</p> <p>耐震棟試験体は、加振2回目の熊本地震本震相当の加振で、大きな変形に至り、加振途中で緊急停止となった。</p> <p>一方、制震棟試験体は、熊本地震前震相当、本震相当1回目の加振の後、さらに本震相当2回の加振、計4回の加振を実施したが、1階層間変位が62.5mmにとどまった。</p>
<p>社会、経済への波及 効果の見通し</p>	<p>なし</p>
<p>発生した発明・著作 物など (特許名称・出願番号・ 出願人,雑誌掲載資料)</p>	<p>なし</p>
<p>その他</p>	<p>なし</p>

- 1) 実験終了後、速やかに(原則1ヶ月以内に)提出下さい。
提出先:京大防災研究所 社会防災研究部門・都市空間安全制御分野
(E-mail:ito@zeisei.dpri.kyoto-u.ac.jp)
- 2) 文部科学省への評価報告が求められています。
知的財産権等の成果の追跡調査にもご協力宜しくお願い致します。

京都大学防災研究所振動台 利用報告書

住友ゴム工業株式会社

1. はじめに

2016年4月に発生した熊本地震以降、繰り返し発生する大地震にどのように対応するか議論されるようになった。本実験は、平成28年(2016年)熊本地震を受け、震度7級の地震が繰り返し発生すると想定して、木造住宅向け高減衰ゴムダンパーを搭載した住宅の有効性を確認するために実施した。軸組構法で構造用合板耐力壁の試験体に、高減衰ゴムダンパーを搭載した制震棟試験体としない耐震棟試験体、2016年熊本地震の前震相当、並びに本震相当を入力した。

2. 試験体概要

試験体は軸組構法の2階建て木造住宅を想定し、1層の階高が2894mm、2層が2730mmの軸組構法による2層木質架構である。



<耐震棟試験体>



<制震棟試験体>

3. 入力波

加振は3方向を行い、熊本地震前震相当を入力し、本震相当を入力する順番である。

4. 実験結果

加振に対する1階層間変位を以下に記す。制震棟試験体と耐震棟試験体は、大きな差がみられた。耐震棟試験体は、加振2回目の熊本地震本震相当の加振で、大きな変形に至り、加振途中で緊急停止となった。制震棟試験体は、熊本地震前震相当、本震相当1回目の加振の後、さらに本震相当2回の加振を実施したが、1階層間変位が62.5mmにとどまった。熊本地震の本震相当に対して大きな被害を受ける建物に制震ダンパーを設置し、損傷制御が可能であった。

