

先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業
「強震応答実験装置を用いた制震ダンパー性能評価実験」
利用成果報告書

平成 28 年 2 月 4 日

防災研究所長 殿

[利用代表者]

氏 名 川畑 陽輔 (27 才)

職 名

所属機関名 住友理工株式会社

所在地 愛知県小牧市東三丁目 1 番地

電 話 0568-77-3571

F A X 0568-73-4160

E-mail アドレス yosuke.kawabata@jp.sumitomoriko.com

利用目的	<p>在来軸組構法の 2 階建て木造住宅を用い、制震ダンパー「TRC ダンパー(当社製品名)」の有無による実棟評価を行う。TRC ダンパーは地震による戸建て住宅の層間変位を利用し、鋼管の間に挟まれた粘弾性体のせん断変形によって、住宅の振動エネルギーを熱エネルギーに変換し、振動を抑制する装置である。TRC ダンパーの有無による建物の変位・加速度・損傷等を測定し評価する。また併せて拡販ツール用の撮影も行う。</p>
利用形態 (該当する項目を■にし てください)	<input type="checkbox"/> トライアルユース <input checked="" type="checkbox"/> 成果公開利用 <input type="checkbox"/> 成果非公開利用
利用期間	2015 年 3 月 2 日 ～ 2015 年 3 月 13 日
試験体仕様 (大きさ・重量)	寸法 : 3640mm×4550mm 2 階建て (階高 3000mm) 建物重量 : 2F:2047kg、1F:2846kg 試験体台数 : 2 棟 (耐震棟と制震棟) 備品錘利用 : 有 (2F:1400kg、1F:2000kg)
加振内容	入力地震波 ・ BCJ-L2(20%、100%) ・ JMA-KOBE NS 波(100%)

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>制震ダンパーの有無による建物の挙動を把握することができた。 特に、①繰り返し入力される地震動に対する挙動及び、②極大地震に対する挙動については顕著な差を把握することができた。</p> <p>① 繰り返し入力される地震に対して 耐震棟では BCJ-L2 の入力回数 3 回目で 1F 層間変形角が 1/30rad に達した。 一方制震棟では入力回数が 3 回目で 1/63rad、7 回目時点でも 1/30rad に達しなかった。</p> <p>② 極大地震に対して JMA-KOBE NS 波入力後の試験棟の 1F 層間変位を比較したところ、耐震棟に比べ制震棟の変位が約 50%低減することを確認した。</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。

強震応答実験室利用報告書

住友理工株式会社

1. 実験名称

強震応答実験装置を利用した制震ダンパー効果の確認実験 (2015/3/2~3/13)

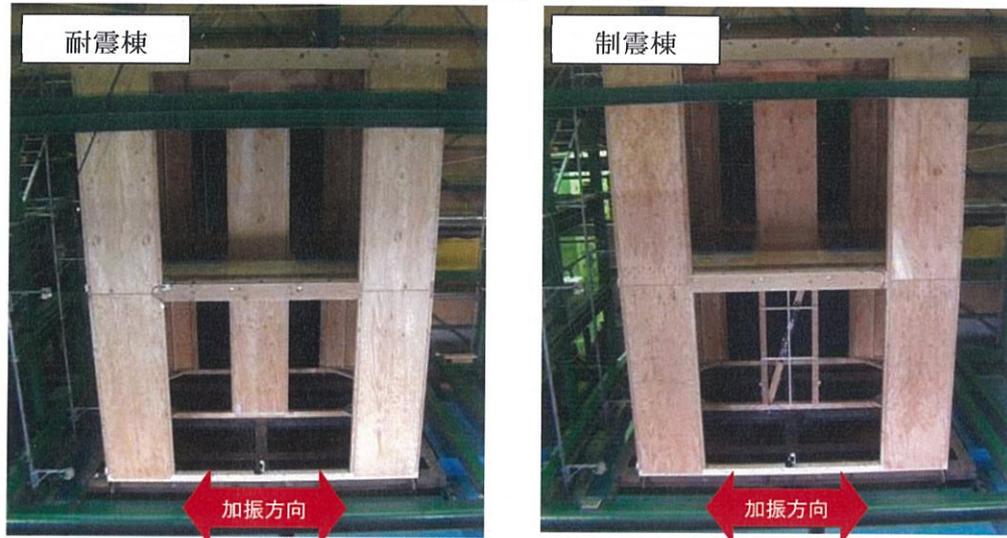
2. 目的

- ・制震ダンパーの繰り返し地震に対する効果の確認
- ・極大地震時の効果の確認

3. 実験

3.1. 概要

制震ダンパー未設置の耐震棟(耐震等級 3 相当)と制震ダンパーを設置した制震棟の 2 つの建物を用意し、下記地震波を入力し加振試験を行った。
試験棟は在来軸組構法の 2 階建て木造住宅を想定し、加振方向は 1 方向のみとした。
地震波は BCJ-L2(告示波)、JMA-KOBE NS 波を入力した。



3.2. 結果

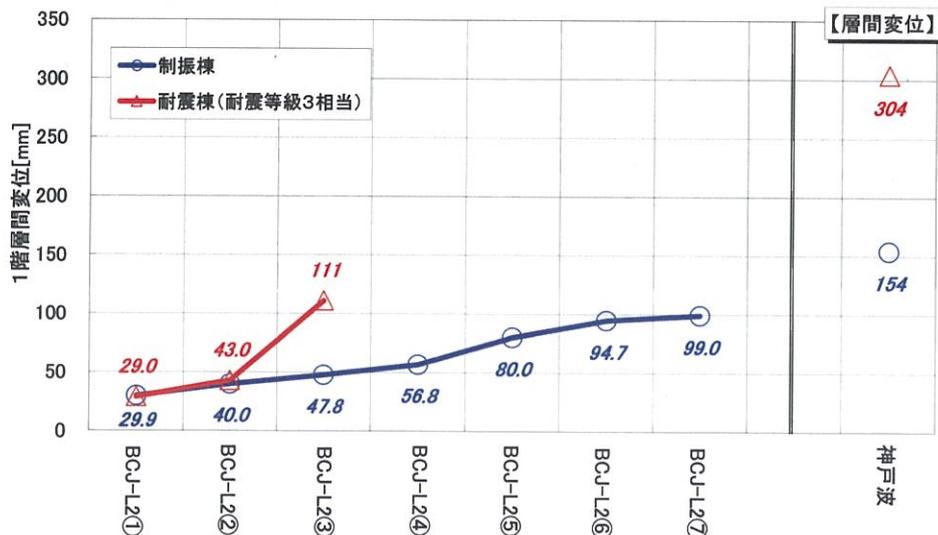
制震ダンパーの有無による建物の挙動を把握することができた。

① 繰り返し入力される地震に対して

耐震棟では BCJ-L2 の入力回数 3 回目でも 1F 層間変形角が 1/30rad に達した。
一方制震棟では入力回数が 7 回目時点でも 1/30rad に達しなかった。
このことから制震ダンパーの繰り返し入力地震への効果を確認できた。

② 極大地震に対して

JMA-KOBE NS 波入力後の試験棟の 1F 層間変位を比較したところ、
耐震棟に比べ制震棟の変位が約 50%低減することを確認した。



以上