

利用成果報告書

2021 年 7 月 20 日

防災研究所長 殿

[利用代表者]

氏 名 山崎信宏 (42 才)

職 名 次長

所属機関名 日本鑄造株式会社

所在地 神奈川県川崎市川崎区白石町 2 番 1 号

電 話 044-322-3771

F A X 044-322-3762

E-mail アドレス n_yamazaki@nipponchuzo.co.jp

利用目的	<p>橋梁の支承部に用いる免震ゴムは、地震時に生じる上部工の慣性力を低減し、下部工に伝達している。本実験では、上部工桁模型に高性能型高減衰ゴム支承 (HDSReX) を設置した供試体で振動台実験を行い、HDSReX の地震時挙動ならびに設計モデルの検証を行う。</p> <p>実験は、正弦波、ならびに道路橋の設計検討用地震動に対する支承部加速度を入力加速度として用意し、HDSReX を設置した場合の加振を行う。</p> <p>学内担当者：五十嵐晃 (防災研究所・教授)</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	2021 年 6 月 7 日 ～ 2021 年 6 月 22 日
試験体仕様 (大きさ・重量)	<p>寸法：桁模型(4150mm×2650mm)、振動台テーブルからカウンタウェイトまでの総高さ 973mm</p> <p>重量：桁模型(10,072kg)、振動台テーブル積載総重量 14,250kg</p>
加振内容	<p>正弦波</p> <p>道路橋示方書に記載の地震波</p>

次項に続く

実験結果の概要と 実験により得られ た成果	実験結果の概要を下表に示す。 表 1 実験結果の概要 (ゴム支承の最大応答)																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ゴム</th> <th rowspan="2">波形</th> <th rowspan="2">倍率 %</th> <th colspan="3">ゴム支承 (1~4の最大値)</th> </tr> <tr> <th>最大変位 mm</th> <th>ひずみ %</th> <th>温度 °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G12</td> <td>正弦波_30mm</td> <td>100</td> <td>47</td> <td>157</td> <td>28.4</td> </tr> <tr> <td>G10</td> <td>地震波_II-II-1</td> <td>100</td> <td>34</td> <td>110</td> <td>27.1</td> </tr> <tr> <td>G10</td> <td>地震波_II-II-2</td> <td>115</td> <td>50</td> <td>165</td> <td>26.2</td> </tr> <tr> <td>G10</td> <td>地震波_II-II-3</td> <td>105</td> <td>50</td> <td>165</td> <td>29.4</td> </tr> <tr> <td>G12</td> <td>地震波_II-II-1(時間1/2)</td> <td>170</td> <td>53</td> <td>176</td> <td>24.6</td> </tr> <tr> <td>G12</td> <td>地震波_II-II-2(時間1/2)</td> <td>170</td> <td>53</td> <td>178</td> <td>26.2</td> </tr> <tr> <td>G12</td> <td>地震波_II-II-3(時間1/2)</td> <td>150</td> <td>29</td> <td>95</td> <td>28.4</td> </tr> <tr> <td>G12</td> <td>地震波_II-II-1(時間1/2)</td> <td>190</td> <td>61</td> <td>202</td> <td>23.1</td> </tr> </tbody> </table>						ゴム	波形	倍率 %	ゴム支承 (1~4の最大値)			最大変位 mm	ひずみ %	温度 °C	G12	正弦波_30mm	100	47	157	28.4	G10	地震波_II-II-1	100	34	110	27.1	G10	地震波_II-II-2	115	50	165	26.2	G10	地震波_II-II-3	105	50	165	29.4	G12	地震波_II-II-1(時間1/2)	170	53	176	24.6	G12	地震波_II-II-2(時間1/2)	170	53	178	26.2	G12	地震波_II-II-3(時間1/2)	150	29	95	28.4	G12	地震波_II-II-1(時間1/2)	190	61	202	23.1
	ゴム	波形	倍率 %	ゴム支承 (1~4の最大値)																																																											
				最大変位 mm	ひずみ %	温度 °C																																																									
	G12	正弦波_30mm	100	47	157	28.4																																																									
G10	地震波_II-II-1	100	34	110	27.1																																																										
G10	地震波_II-II-2	115	50	165	26.2																																																										
G10	地震波_II-II-3	105	50	165	29.4																																																										
G12	地震波_II-II-1(時間1/2)	170	53	176	24.6																																																										
G12	地震波_II-II-2(時間1/2)	170	53	178	26.2																																																										
G12	地震波_II-II-3(時間1/2)	150	29	95	28.4																																																										
G12	地震波_II-II-1(時間1/2)	190	61	202	23.1																																																										
実験により得られた HDRex の荷重と変位の関係図の例を以下に示す。																																																															
図 1 正弦波加振		図 2 地震波 II-II-1																																																													
図 3 地震波 II-II-2		図 2 地震波 II-II-3																																																													
社会、経済への波及効果の見通し	HDRex は、減衰性能を大幅に向上した特殊ゴム材料を使用した免震支承である。HDRex の活用により、減衰性能の向上が図れ、支承のコンパクト化によるコスト縮減が期待できる。																																																														
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)	特筆すべき事項なし。																																																														
その他	(Blank space for other information)																																																														

- 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。

以下より、報告書記入をお願い致します。

1. はじめに
2. 実験方法
 - 2.1. 実験参加者
 - 2.2. 実験内容
 - 2.3. 加振パターン
3. 研究結果
 - 3.1. 加振データ
 - 3.2. 実験結果
 - 3.3. 当初計画との比較
4. まとめ
 - 4.1. 結果のまとめと考察
 - 4.2. 今後の課題

上記の章案はあくまで事例であり、独自に報告書や論文を作成されている場合は、貼り付けていただいても問題ございません。