

利用成果報告書

令和 3 年 1 月 19 日

防災研究所長 殿

[利用代表者]

氏 名 伊丹 純司 (41 才)

職 名 係長

所属機関名 特許機器株式会社

所在地 東京都千代田区東神田 2-5-15 4F

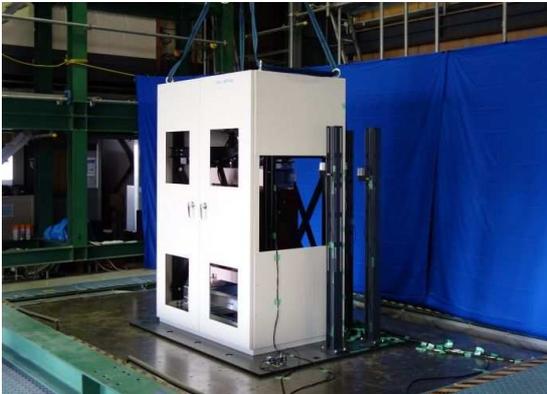
電 話 03-6831-0001

F A X 03-6831-0008

E-mail アドレス itami@tokkyokiki.co.jp

利用目的	これまでに開発してきた変圧器用耐震装置に対し、同じ設置スペースで性能を高めた高耐震型を開発・試作した。地震波による実証確認と性能の把握を行い、変圧器の災害対策の普及を目的とする。また、現行に対する性能比較も同時に実施する。
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	2020 年 12 月 7 日 ～ 2020 年 12 月 11 日
試験体仕様 (大きさ・重量)	寸法：3.5m×2.2m×2.3m 重量：4000～6000kg 試験体 ・防振装置 ・変圧器用耐震装置 ・ベースプレート、測定冶具 ・変圧器×2台、キュービクル×2種類
加振内容	スイープ加振（1～20Hz）を X・Y・Z に各方向加振。 JMA 神戸、3.11 芳賀波、益城波（前震・本震）、追分波の地震波を 3 軸同時加振

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>1. 目的 受電設備の防振機能を備えた変圧器は地震に共振し、大きく揺れることで本体の損傷や電源損失につながる。従来型の耐震装置は、端子部の変位を 50mm 若しくは 30mm 以内に抑制する装置であったが、端子部の余長等の複数要因により条件が異なることも考慮し、端子部の相対変位を 10mm 以下に変位抑制する装置として、今回の高耐震型を開発し、性能実証を目的とした。</p> <p>2. 実験概要と測定 従来型の耐震装置より端子部の変位量を抑制するために、キュービクルに組み込まれる耐震装置の剛性向上と、変圧器上部を緩衝材ゴム（引張・圧縮）にて支持することで端子部の揺れ及びキュービクルとの相対変位を抑制する機構とした。 3 軸同時加振により変圧器上部の加速度・変位及び 2 次端子分の変位を測定した。 (試験期間：2020 年 12 月 7 日～12 月 11 日)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">図：加振実験状況</p> <p>3. 実験結果 東日本大震災(3.11)芳賀波 100% (3 軸) 及び JMA 神戸 100% (3 軸) 加振において、高耐震型における結果は良好であった。変圧器及び付帯設備に関しても破損や断線もなかった。</p>
<p>社会、経済への波及効果の見通し</p>	<p>今回開発した高耐震型を加えた製品のラインアップを充実させることで様々な顧客ニーズに応えることができ、防災対策が必要不可欠な災害拠点などの設備にも貢献できる。</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。