

強震応答実験室利用報告書

特許機器株式会社

1. 目的

受電設備の変圧器が地震により共振し大きく揺れることで本体の損傷や電源損失を防ぐために開発した耐震装置の加振実験を行い、耐震装置の特性の把握と実大実証実験を行う。

2. 実験概要と測定

変圧器の横に揺れる固有周波数は小さいため地震と共振して、変圧器上部が大きく揺れてしまう。よって、図1に示すように変圧器上部を基礎から立ち上げた支柱とアームから構成する耐震装置で結び、変圧器の固有周波数を上げることで揺れを抑え、また耐震装置にて地震力を吸収する構造をとる。また、耐震装置と結ばれた変圧器はキュービクル内に設置するなど、実際の設置状況に合わせた3軸加振も行いその耐震効果を確認した。測定は変圧器の加速度及び変位、振動台入力加速度を測定した。

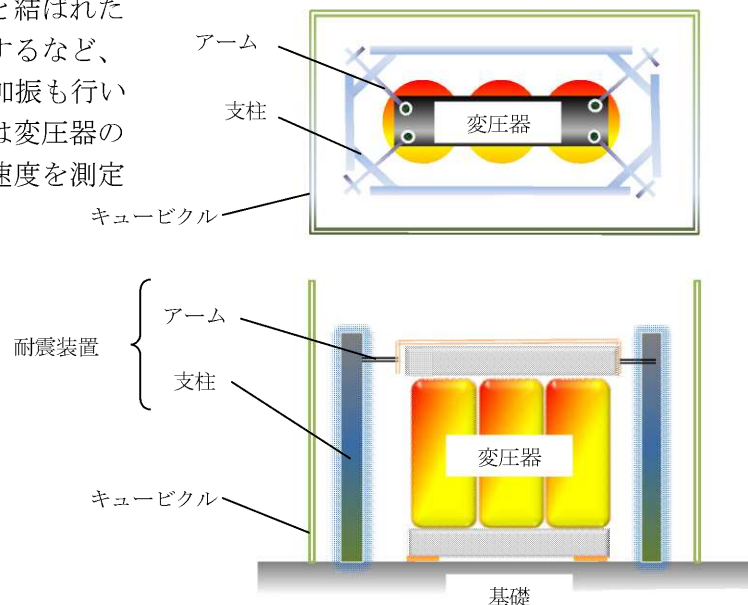


図1：実験モデル

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、変圧器上部の揺れを抑え、かつ地震力を吸収し加速度も低減することができ、十分な耐震効果が発揮されていることを確認した。



図2 加振実験状況