

実験報告書

1. 実験日時

2011年8月22日(月)～2011年8月26日(金)

2. 実験場所

京都大学防災研究所 強震応答・耐震構造実験棟

3. 目的

甚大な被害をもたらした東日本大震災において、現在販売中の当社製機械式駐車設備は人的被害や車両の落下といった最悪の事態は防げたものの、パレットなどが破損したものがあつた。そこで当社が本年9月から受注を開始する新型エレベータ方式駐車設備「ET-F」を、従来型よりも地震に強い製品にするため、構成部材に加わる荷重を明らかにするとともに、構成部品の強度確認を目的とした耐震試験を行った。また、大きな地震の際、自動的に装置を停止させる感振装置の動作確認試験も行った。

4. 耐震試験

まず解析ソフト(SNAP)を用いてエレベータ方式駐車設備の振動解析を行った。振動解析では、阪神淡路大震災と東日本大震災において、観測された最大の加速度をエレベータ方式駐車設備に入力波として加え、各階層での水平方向、鉛直方向の加速度及び周期を求めた。次にそれぞれの地震の水平方向、鉛直方向で最大の加速度が表れた階層の応答振動を、振動台に入力波として加え、駐車設備の構成部品の加速度、応力等の測定を行った。図1に試験体外観を示す。



図 1(a) 試験体外観



図 1(b) 試験体外観

感振装置の動作確認試験では、60～150gal で数種類の感振装置に対して振動試験を行い、その動作確認を行った。図 2 に試験体外観を示す。

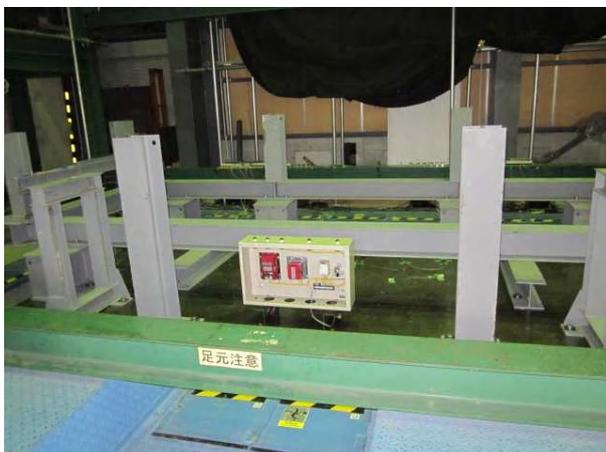


図 2(a) 試験体外観



図 2(b) 試験体外観

5. 耐震試験で得られた成果

今回の耐震試験から、構成部品の強度が目標値をクリアしていることを確認した。また、構成部品の地震波に対する各部の加速度を測定することにより、応答特性を把握した。

感振装置の動作確認試験では、複数の装置に対する試験を行い、それぞれの装置の感振精度を調査することが出来た。