

改造後の震動台を用いた加振実験を実施

長周期地震動による免震建物の応答評価実験結果速報

兵庫耐震工学研究センター 特別研究員 佐々木智大

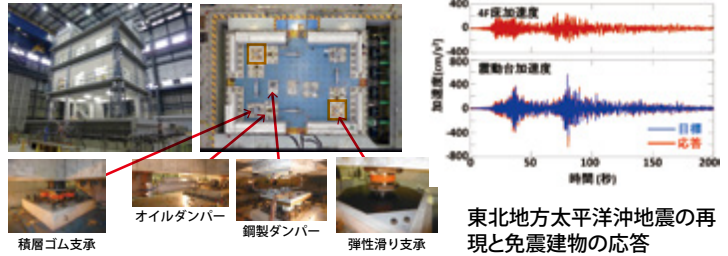


Eーディフェンスでは、2011年東北地方太平洋沖地震に代表されるような長周期成分を多く含む長時間の地震波を再現するために、加振時の供給油量の蓄油を行う主アキュムレータ増設による供給油量の増強と、加振機へのバイパスバルブ

の追加による消費油量の削減など震動台の長周期・長時間地震動対応改造工事を実施しました。

震動台改造工事完了後、震動台を用いて実大4層鉄筋コンクリート造免震建物を加振し、長周期・長時間地震動に対する免震建物の応答特性の評価を実施しました。試験体の重量は約700トンであり、試験体周囲に設置された擁壁も含めると総重量は1,000トンを超えます。建物下には、積層ゴム支承、弾性滑り支承、鋼材ダンパー、オイルダンパーの4種類の免震装置を配置しており、等価固有周期は一般の免震建物の中でも周期の長い約3.5秒です。

この試験体に対し、東北地方太平洋沖地震時にK-NET古川観測点において観測された記録



(古川波)や東海・東南海・南海など広範囲の震源域を想定した地震において大阪府庁周辺で観測が予想される波形(大阪府庁波^[1])などを入力しその特性を確認しました。

その結果、震動台上に総重量1,000トンを超える試験体を積載しても十分な精度で上記の地震動を再現出来ることを確認するとともに、免震建物内の床加速度は震動台加速度の約半分程度にまで低減でき、免震構造は有効に機能することも確認出来ました。

今後は、免震構造のさらなる高性能化を目指し、建物周囲の擁壁への衝突による被害低減対策や制御技術を応用した次世代免震構造の開発のための加振実験を計画しています。

[1]大阪府庁波は、文部科学省からの委託研究である長周期地震動予測地図作成等支援事業の一貫で、災害リスク研究ユニットが計算した人工地震動です。

行事開催報告

「第3回防災コンテスト」表彰式・シンポジウムを開催

「第3回防災コンテスト」の表彰式と受賞記念シンポジウムを、2月23日、東京国際フォーラムにて開催しました。

本コンテストでは、災害に強い協働型の社会を作ることを目的とし、防災科研が開発したマップ作成システムを利用して地域の課題や対策を盛り

込んだe防災マップと災害時に地域で発生する事態や問題点及びその対応を描いた防災ラジオドラマを募集しました。

e防災マップでは、宮城県の七ヶ浜町社会福祉協議会の「七ヶ浜生活支援マップ」が最優秀賞を受賞しました。このマップは、東日本大震災の