

遠心载荷装置への1方向振動試験機能の追加

設置目的

原子力施設の新規制基準適合性審査では、耐震設計上の重要度分類Sクラスの建物・構築物の設計にあたって、精度の高い基準地震動（設計用地震動）の策定、サイト敷地の地下構造の三次元的な把握等が必要となっている。また、再稼働後に実施が予定されている安全性向上評価において実施予定の確率論的リスク評価（PRA）では、設計を超える地震力に対する建屋基礎地盤・施設・設備等の健全性評価が必要となっている。これに対応

するため、地盤の破壊箇所や変形量を評価できる時刻歴非線形解析や、破壊した後の斜面の崩落挙動を評価できる不連続体解析の開発・実用化が急務となっている。新しい解析手法の適用に際しては、実験による解析手法の検証が国から求められている。そこで、遠心場で実物の地盤の地震時の応力状態を再現することが可能な振動台（一方向加振）を導入した。

概要・特徴

当所が所有する遠心载荷試験装置のプラットフォームに模型実験用の振動台（一方向加振）を設置したものである。本装置では、1/25～1/50の地盤の模型に対して、

500gal～1000galの地震（周波数0.4～8Hz程度）再現を可能である。模型を乗せる振動台のテーブルの大きさは、30cm×70cmである。

主な仕様

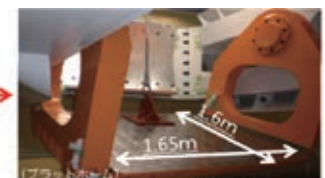
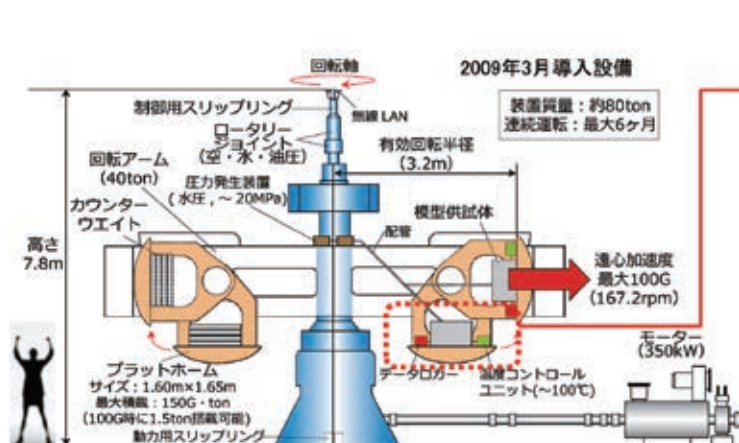
【設置場所・時期・所管研究所】

我孫子地区・2015年2月・地球工学研究所

項目	スペック
加振方向	水平一方向のみ
遠心加速度	25～50 G
加振加速度	±35 G
加振速度	±80 cm/s
加振周波数	10～400 Hz
波形	地震波・正弦波

遠心加速度50Gの場合の相似則

物理量	実物	模型
スケール	1	1/50
応力	1	1
ひずみ	1	1
時間：動的現象	1	1/50
加振加速度	1	50倍
加振周波数	1	50倍



サーボアクチュエータ サーボバルブ



振動台（一方向加振）

回転することにより、プラットフォーム（オレンジ部）が振り上がり、模型供試体に遠心力を作用させることができる。

遠心载荷試験装置