

大型振動試験装置

構造物技術研究部、軌道技術研究部、鉄道力学研究部、鉄道地震工学研究センター

概要 震度7レベルの地震動を再現でき、構造物や軌道、台車等の地震時の挙動を評価するための振動試験装置です。

特徴 兵庫県南部地震や新潟県中越地震における鉄道構造物の被害、新幹線の脱線等を踏まえ、構築された大型の振動試験装置です。震度7レベルの地震動を再現でき、水平2方向に加振が可能です。さらに、高架橋上での揺れを再現するために、最大変位±1mで加振することができます（国内外で最大級）。

主要諸元

加振方向	: 水平2方向
最大積載重量	: 500kN
テーブル寸法	: 7m×5m
最大変位	: X軸: ±1000mm Y軸: ±500mm
最大速度	: X軸: 150cm/sec Y軸: 75cm/sec
最大加速度	: X軸: ±1000gal Y軸: ±2000gal
加振周波数	: 0.01~20Hz

試験実績 コンクリート柱、耐震補強柱、制震ダンパー、免震構造、橋台～橋梁～軌道連成構造、バラスト軌道、杭基礎構造物、液状化地盤、新幹線台車、等

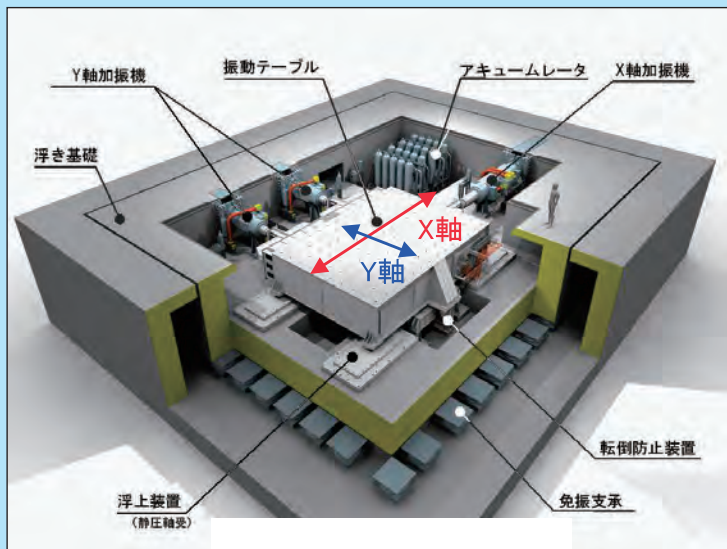


図1 大型振動試験装置の構成

実験対象: 実台車、実軌道、
1/2スケールの高架橋柱、
1/5スケールの地盤

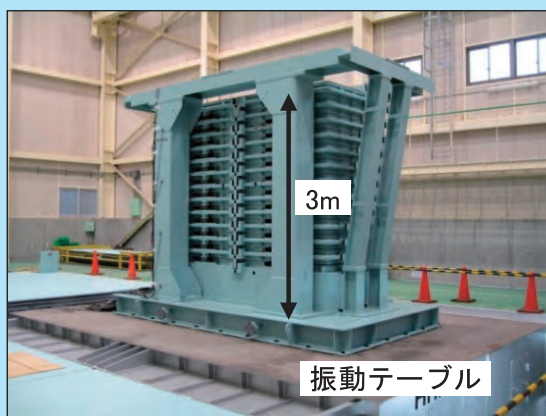


図2 せん断土槽実験

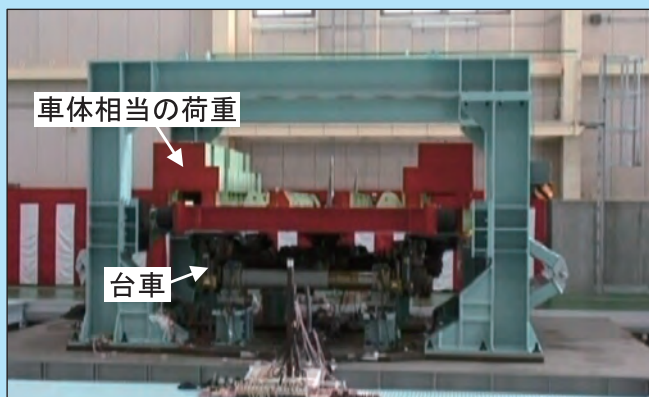


図3 新幹線台車の加振実験

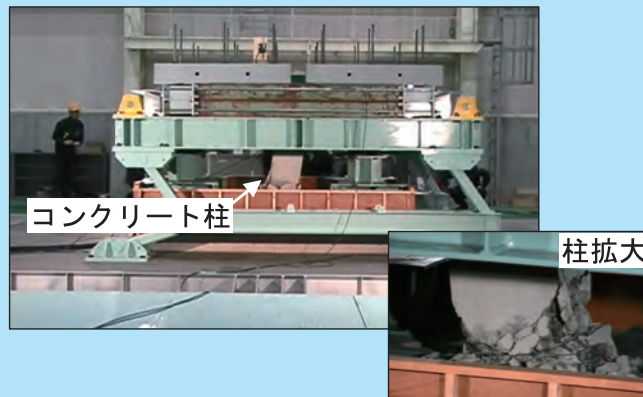


図4 コンクリート柱の加振実験