

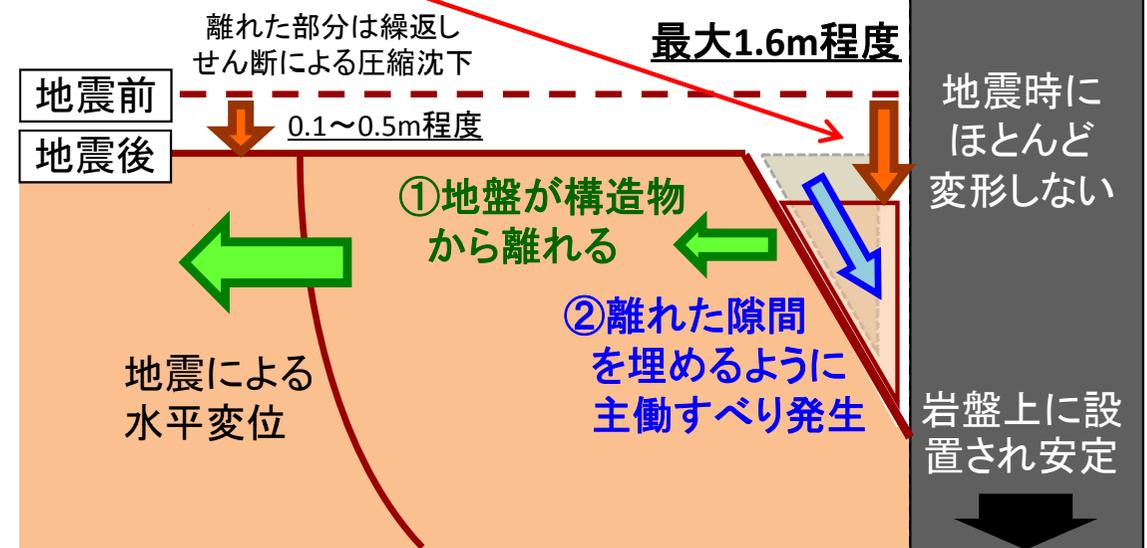
剛な構造物近傍の埋戻し地盤の地震時沈下挙動に関する遠心力模型実験とその数値シミュレーション

河井 正 (財)電力中央研究所
石丸 真 (財)電力中央研究所
野田 利弘 名古屋大学大学院
浅岡 顕 名古屋大学大学院

研究の背景

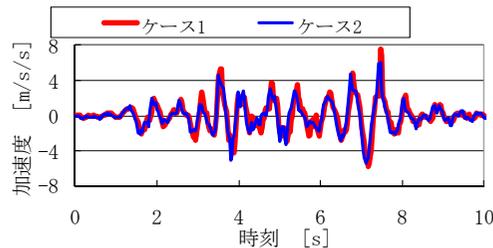
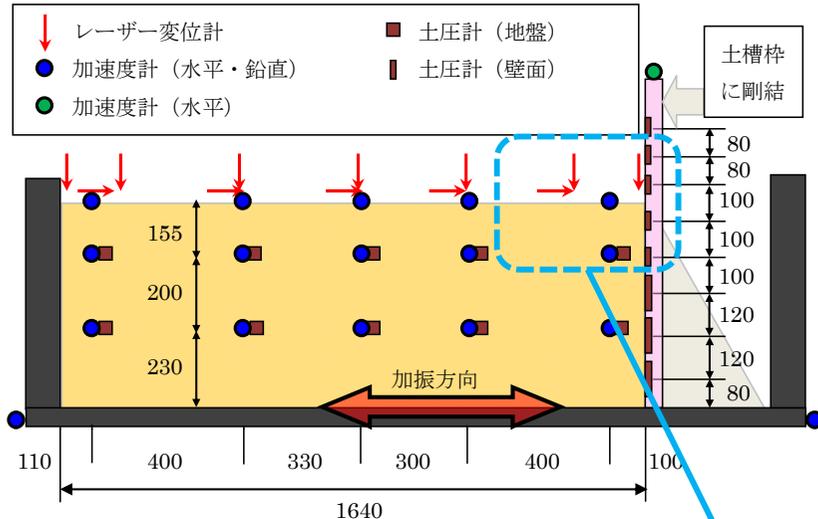
遠心力模型実験および数値シミュレーションを実施して現象の推定メカニズム(右図①, ②)を検証する。

剛で安定な構造物の近傍地盤だけが周囲より相対的に大きな沈下を生じた理由は？



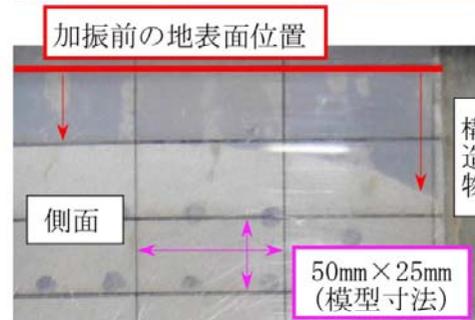
遠心力模型実験

地盤高さを変えた2ケースを実施

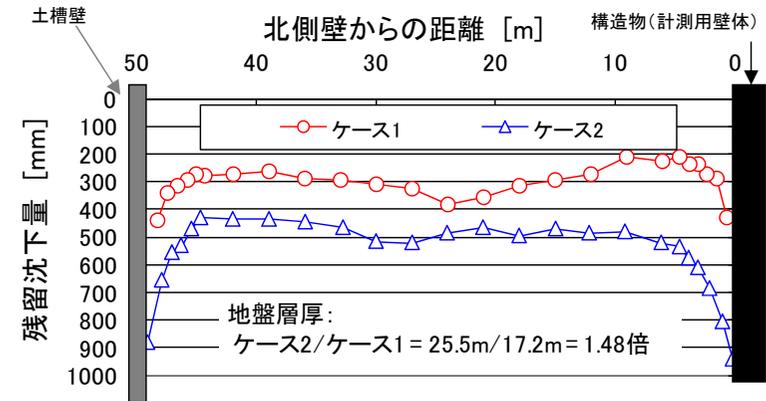


入力波形(水平方向)

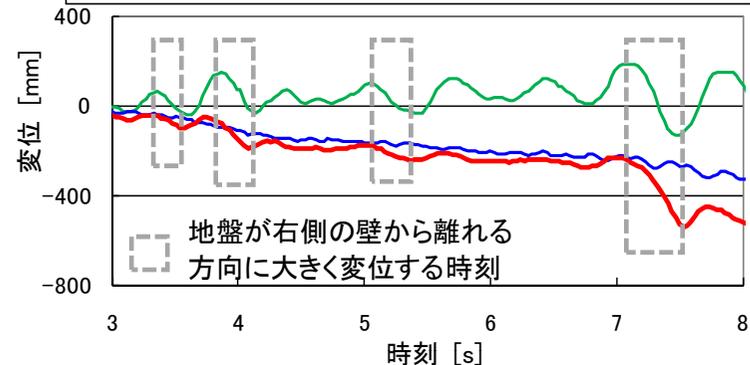
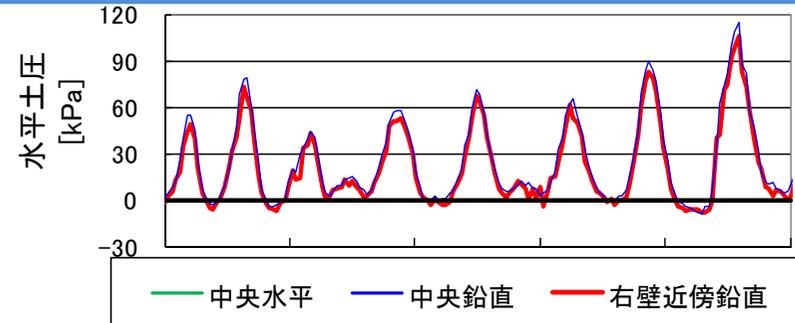
壁面付近の沈下状況



実験後の地表面沈下量の分布
両端部の沈下量が大きい！

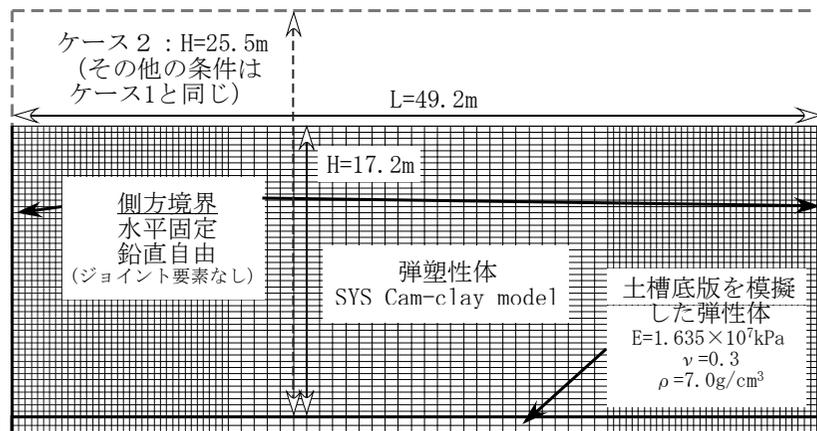


時刻歴による確認
壁から離れる時刻に壁際だけ大きく沈下



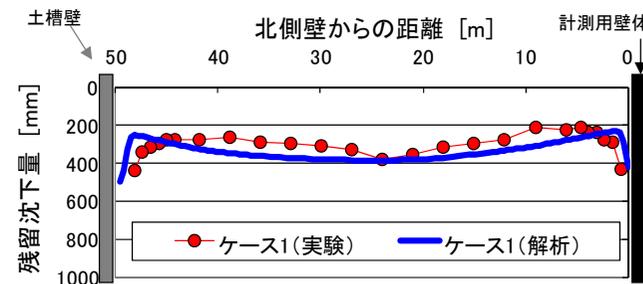
実験によって構造物近傍の主働すべりに起因する沈下を確認

GEOASIAによる数値シミュレーション

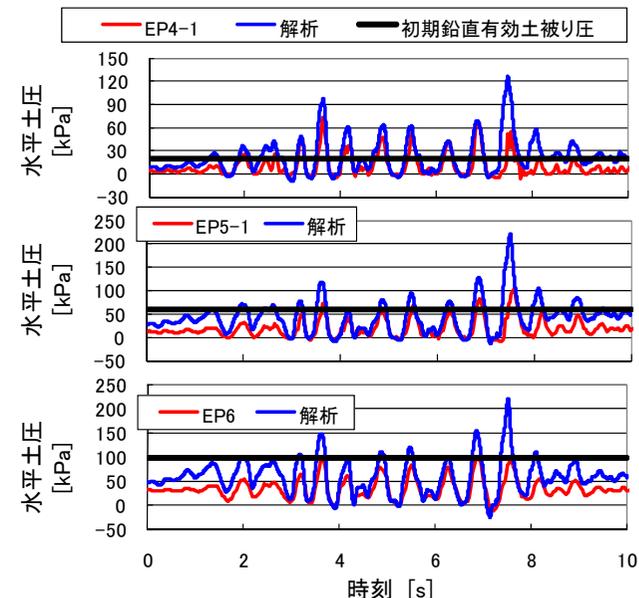
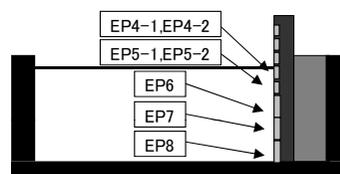


底面境界: 加速度入力位置 (水平のみ入力の場合は鉛直固定)

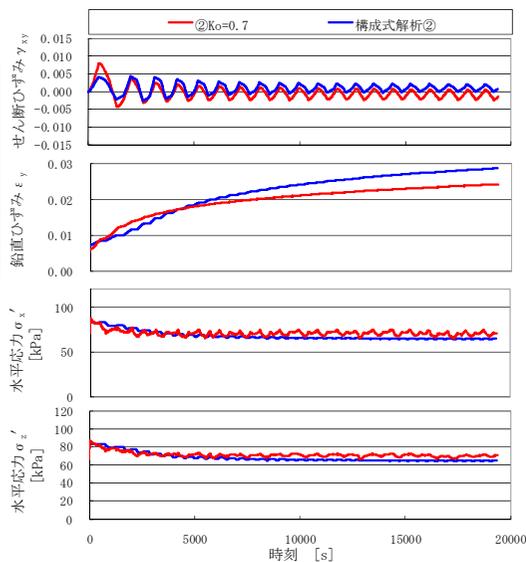
地表面沈下



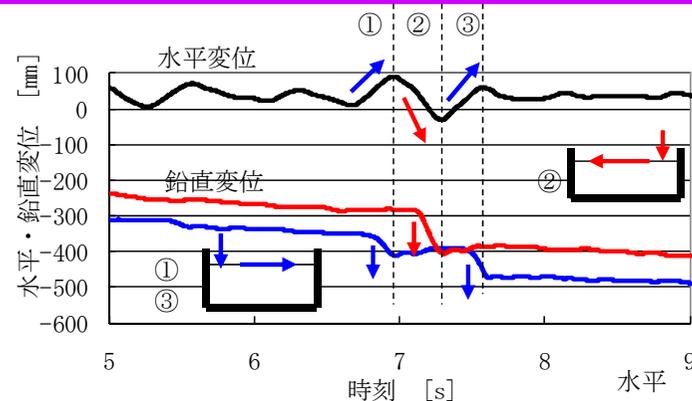
壁面水平土圧



中空ねじり試験のシミュレーションによりSYS Cam-clay modelのパラメータを設定



解析における水平変位と両端部沈下の関係



数値解析によって構造物近傍の沈下・土圧が再現可能なことを確認