

地盤・液状化に関する技術開発の加速へ

～現実に近い複雑な地盤の動きを再現する
国内初2方向加力式の実験装置を導入します～

(問い合わせ)

構造研究グループ

上席研究員 新井 洋

Tel 029-864-6652

E-mail arai@kenken.go.jp

概要

背景・目的

我が国の都市や宅地は軟弱地盤や埋立地にまで広がり、地盤の影響を考慮した建物の設計法が必要とされています。その検討に資するため、現実に近い複雑な地盤の動きを再現できる2方向加力式の縮小模型実験装置（遠心載荷試験装置）を国内で初めて新設しました。

研究概要

国内にあるこれまでの遠心載荷試験装置（大きな遠心力場により現実の地盤と建物の動きを縮小模型の振動台実験で再現しようとする装置）では、入力できる地震動が水平1方向だったため、**実際の地震で起こった複雑な地盤の動き**を再現することができませんでした。

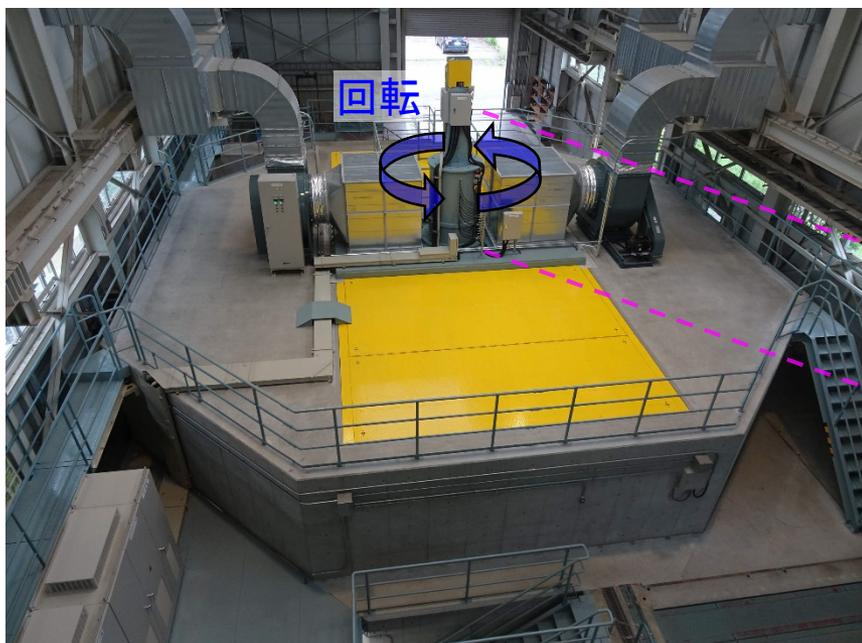
今回の新たな試験装置は、これまでにない水平・上下の2方向から地震動を同時入力して地盤の**3Dの動きを再現**するものです。この装置を利用することにより、地盤の影響を考慮した現実性の高い実験が可能となります。

今後の展開

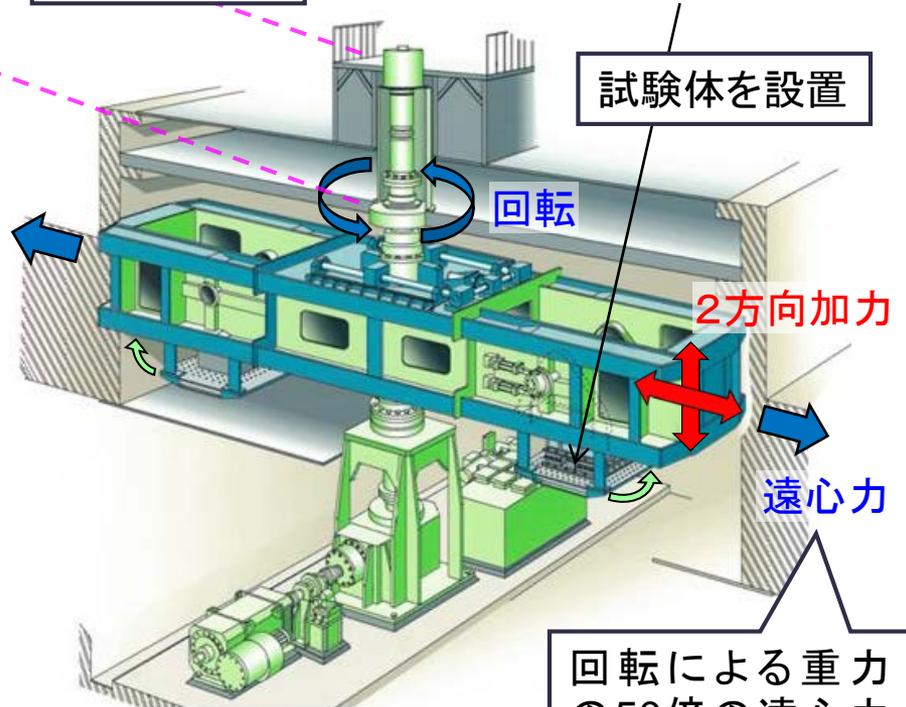
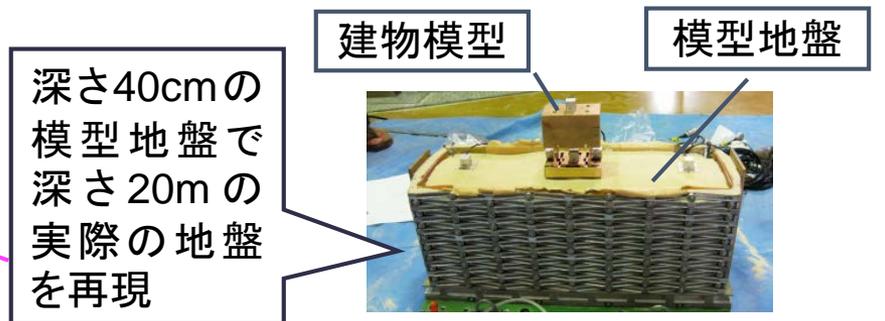
新たな試験装置は、**来年春**から本格的な運用を目指しており、完成後、地盤の影響を考慮した建物の設計法の開発に繋がります。

（研究の進展が期待される分野例）

- ・大地震動を想定した基礎杭の設計法の検討
- ・複雑な動きが想定される斜面の宅地や擁壁の耐震性の検討
- ・余震による副次的な地盤の液状化メカニズムの解明



2方向加力式遠心载荷試験装置(上:外観、下:内観)



回転による重力の50倍の遠心力で実際の地中の圧力を再現



※ロケット打上げで人が耐えられる限界6~7G



2018年北海道胆振東部地震



2018年北海道胆振東部地震



2011年東北地方太平洋沖地震



2016年熊本地震

近年の国内の大地震で生じた地盤の液状化などによる戸建住宅被害の例