

杭基礎建物の損傷メカニズムと耐震設計の高度化

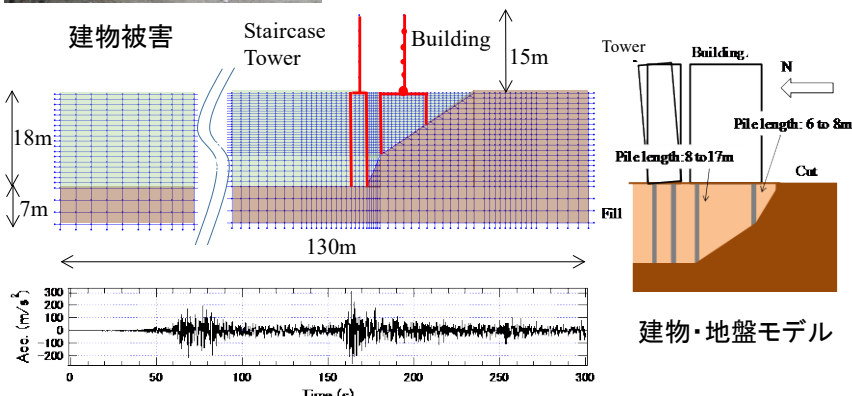
キーワード[杭基礎建物, 地震被害, 耐震設計]

教授 三辻和弥

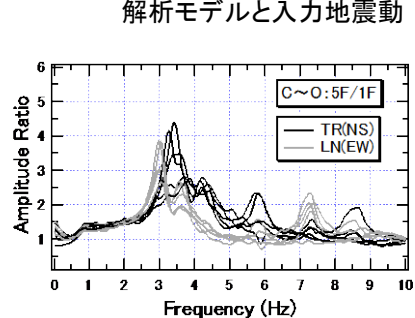
2011年東北地方太平洋沖地震で被災した杭基礎建物の損傷シミュレーション



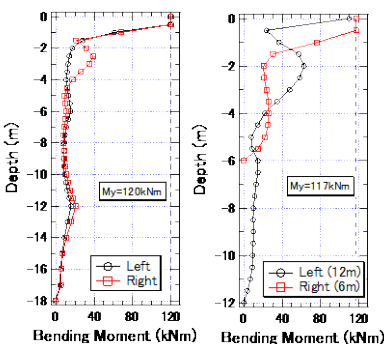
常時微動観測センサー



建物・地盤モデル



常時微動観測による
上部構造の振動特性



杭の地震応答

内容:

2011年東北地方太平洋沖地震で被災した杭基礎建物の被害調査を行い、常時微動観測や地震観測、数値解析により被災要因の分析や耐震設計の高度化に向けた研究を行っています。

常時微動観測や地震観測による結果から、上部構造や地盤の振動特性を推定してモデル化し、有限要素法などの数値解析手法を用いて本震時の杭基礎建物の挙動や損傷メカニズムを推定しています。これらの結果を総合して大地震時の動的挙動が複雑な杭基礎建物の地震応答を定量的に把握して理論化し、杭基礎建物の耐震設計の高度化に貢献することを目的としています。

具体的には、目視による確認の困難な杭支持層の形状や軟弱地盤の動的特性、地盤物性値の不均一性や杭基礎を含めた建物全体の偏心などが地震時の建物被害に及ぼす影響などについて検討しています。

また、この他に、常時微動観測や地震観測により、主に西部に軟弱地盤が広がる山形盆地の地盤振動特性の検討を行い、マイクロゾーニングなど地域の防災研究に役立てる研究や、常時微動観測を用いた長期モニタリングにより、建築物の振動特性への積雪荷重の影響を定量的に明らかにしようとする研究も行っています。

アピールポイント:

振動問題については、地盤や木造建築の観測や数値解析など、幅広く対応しています。

分野: 建築構造力学
専門: 建築基礎構造 地震工学

E-mail : mitu@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 023-628-4326

Fax : 023-628-4326

