

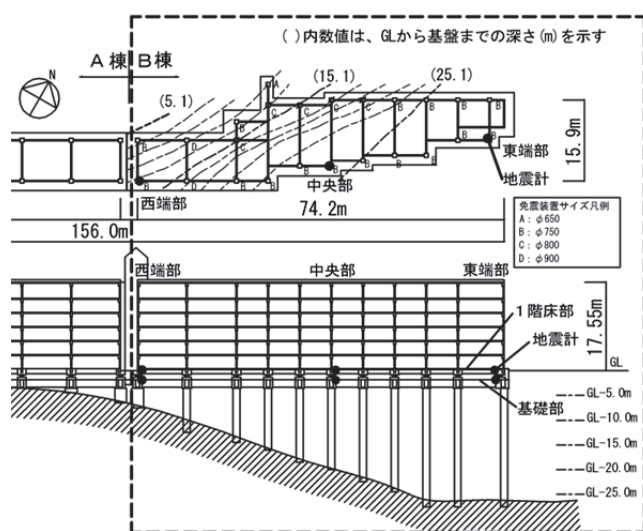
2. 長さが異なる杭を有する免震建物の地震時の挙動について

ーその4 入力地震動の時間差と振幅差に関する考察ー

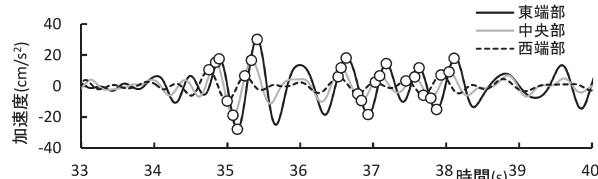
Behavior of Seismic Isolated Building Supported by Various Length Piles

ー Part4 Study on lag time of arriving and amplitude ratio in torsional response by inclined bedrock ー

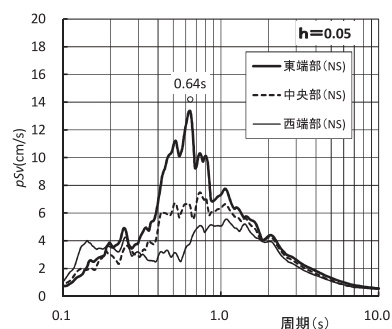
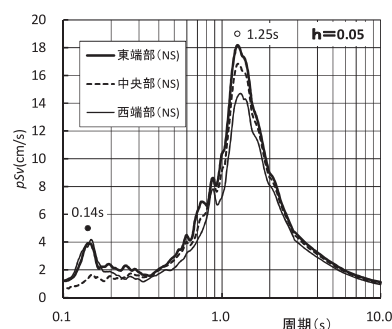
飛田 喜則*¹ 山内 豊英*¹ 橋本 拓*² 関 敏宏*²



図ー1 建物概要（基礎概要）



図ー3 基礎部の加速度波形の時間差



図ー2 基礎部（下図）と1階床部（上図）の擬似速度応答スペクトル

□ 目的

支持基盤が傾斜しているため直接基礎と長さが異なる杭の異種基礎によって支持され、さらに平面計画が比較的長大である免震建物で地震観測を実施している。2005年7月23日に千葉県北西部で発生した地震（M：6.0）を対象として、基礎部のねじれ振動、特に層厚の違いによって生じる時間差と振幅差について検討する。

□ 概要

本建物の概要を図ー1に示す。地震観測を基礎部および1階床部の西端部、中央部、東端部で行なっている。観測記録による擬似速度応答スペクトルを図ー2に示す。これより、基礎部では、表層地盤の増幅率の違いによる振幅差が大きく異なっており基礎部に捩れ振動が生じるが、1階床部では、免震層を介して上部構造の捩れ振動が緩和されている。また、基礎部の加速度波形（1.2～2.5Hzバンドパスフィルター処理）を図ー3に示す。このように、表層地盤が浅い西端部と深い東端部では基盤から地震波が伝播する時間がずれるために時間差が生じている。

□ 結論

基礎部の各点の観測波には、それぞれの表層地盤の層厚に応じた増幅率の違いによる振幅差と、基盤に達した地震動が表層地盤内を鉛直方向に伝播することによる時間差を生じることによって基礎部には捩れが生じた。しかし、免震層を介することで1階床部の捩れ振動が緩和される傾向があった。

* 1 技術研究所構造研究グループ * 2 東京本店設計部構造第2グループ