

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

— その7 上下方向の振動特性 —

Behavior of Seismic Isolated Building Supported by Various Length Piles

— Part 7 Study on Vertical Vibration Characteristics —

飛田 喜則*¹ 山内 豊英*¹ 橋本 拓*²

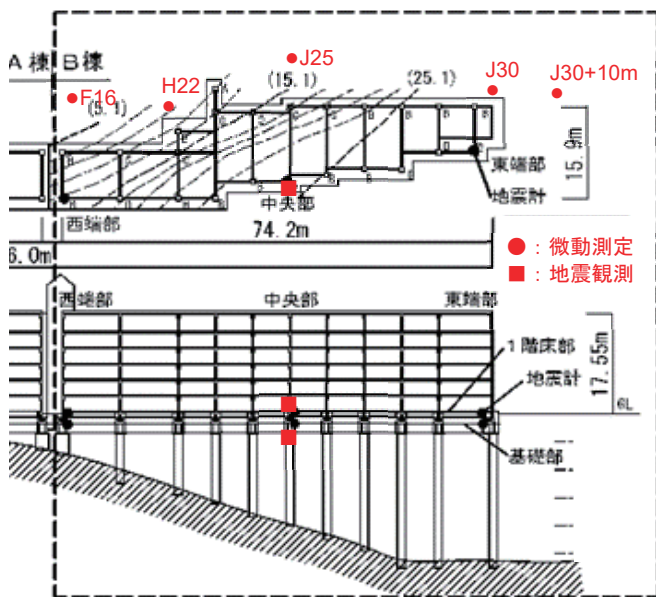


図-1 対象建物概要と観測点

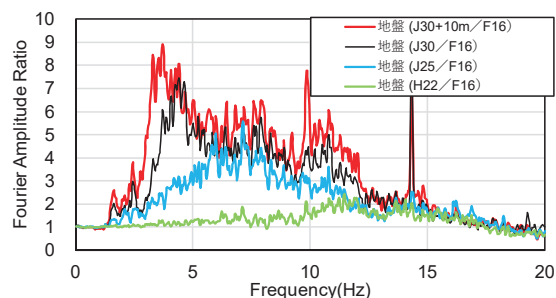


図-2 地盤の上下振動のフーリエスペクトル比（常時微動）

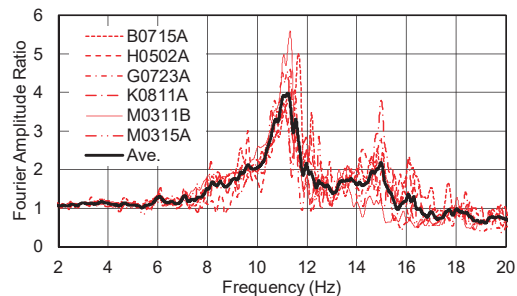


図-3 1階床の上下振動の卓越振動数（観測地震動）

□ 目的

本報告は、傾斜基盤を有する地盤上の免震建物について、常時微動測定を行い、地盤上と基礎底版での振動特性について調査し、また、観測地震記録に基づき、免震建物の上下振動の卓越振動数について検討した結果について述べる。

□ 概要

基盤が傾斜しているため直接基礎と長さが異なる杭からなる異種基礎によって支持され、かつ比較的細長い平面形を有する免震建物において、地盤、基礎底版および上部構造で常時微動測定を実施した。前報まで、本建物での水平方向の振動には、層厚が深くなるに従って振幅が増幅し、卓越周期が長くなる傾向があることを報告した。本報では、常時微動測定および地震観測記録による上下方向の振動の振動特性について検討する。

□ 結論

傾斜基盤上に建つ免震建物を対象にした常時微動測定記録に基づき、地盤および基礎底版の上下方向の振動性状に関する分析を行い、また建物中央付近での観測地震動に基づいて免震層の卓越振動数について分析を行った。地盤上の上下振動の卓越振動数は、水平振動と同様に、層厚が増加するに伴って低くなり、また、振幅が増大する傾向があった。また、振動数 3Hz 以上の上下振動は、地盤から基礎部への入力損失が確認できるが、その傾向は直接基礎と杭基礎では異なった。さらに、観測地震動による免震層（1 階）の上下振動の卓越振動数は、ばらつきがあるものの経年的な変化が少ないことを確認した。

* 1 技術研究所建築構造研究グループ * 2 東京本店設計部 構造第2グループ