

# 神奈川県 1 号館の動的挙動に関する動的相互作用の効果に関する研究

荏本研究室 三島由佳

研究概要：神奈川県 1 号館は 2001 年 4 月から動的挙動を把握するために震動観測が行われている。地震時の安全性の確保のため、これらの地震観測結果の分析と建物の挙動をできるだけ忠実にシミュレートする解析モデルを作成し、観測波と解析波の比較を行う。

研究目的：既往の研究では FEM モデルで解析が行われてきたが下層部(特に B1F)部において良好な結果が得られなかった。本研究は建物地盤の相互作用インピーダンスを考慮した SR モデルを作成し、動的解析を行い比較・検討を行うことを目的とする。

研究成果：観測された地震を近距離地震と遠距離地震と 2 つに分けて解析を行った結果、以下のことが得られた。

1) 波からも挙動の図からも、近距離地震よりも遠距離地震のほうが上層階にいくにつれて加速度が増幅されるという結果を示した。

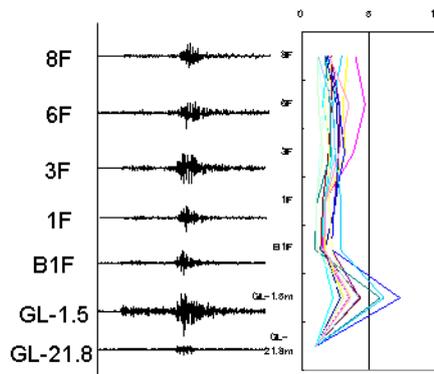


図 1 近距離地震の動的挙動

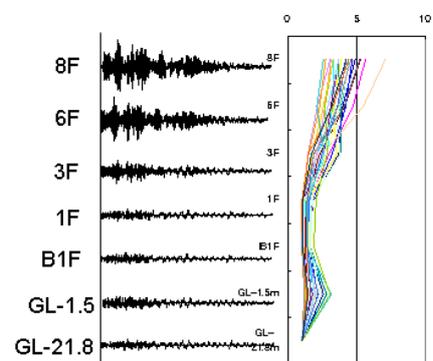


図 2 遠距離地震の動的挙動

2) 近距離地震は入力波において 1 s 以内の成分を多く含むのに対し、遠距離地震は 1 s 以上の成分も見られたことから、両者の周期特性の違いが確認された。

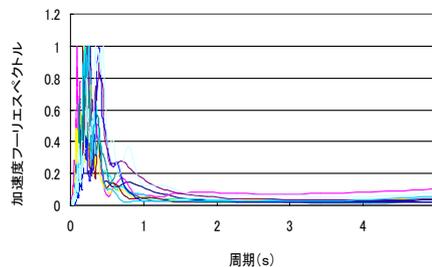


図 3 近距離地震周期特性

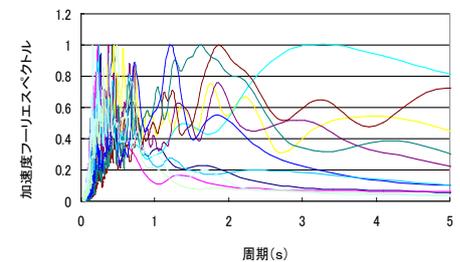


図 4 遠距離地震周期特性

3) SR モデルで解析し、観測波と解析波の比較を行った結果、近距離地震よりも遠距離地震のほうが良好な結果が得られたが、既往の研究で作成されたモデルよりも、最上階、最下階共に卓越周期が近くなり、SR モデルの効果を示している。

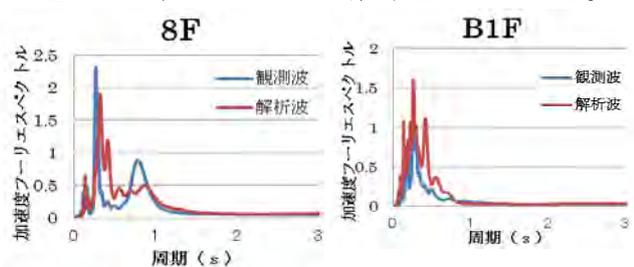


図 5 近距離地震：観測波解析波比較

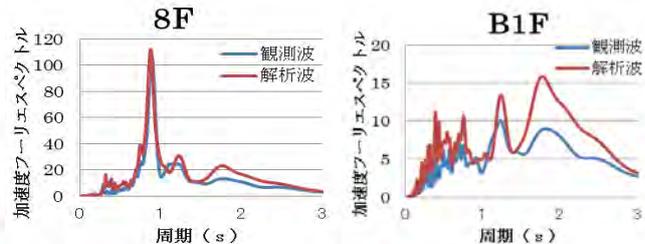


図 6 遠距離地震：観測波解析波比較

感想：解析ソフトを使いこなせず、なかなか先に進まなかった時が一番大変でした。ご指導いただいた先生方と解析に協力していただいた方に心より感謝致します。