

1156

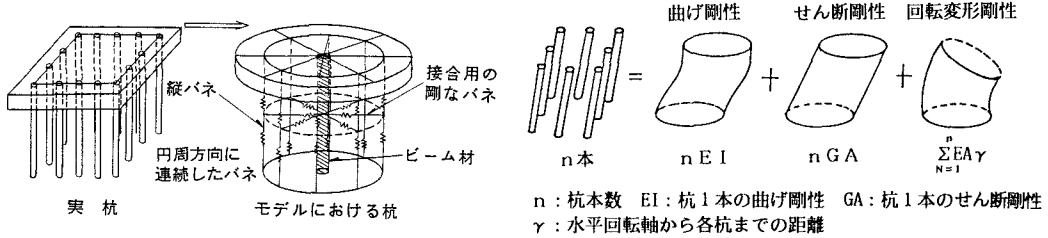


図-3 杭のモデル化

ない。これは橋脚横梁をモデル化しないことによると考えられる。また、フーチングと杭頭部付近の水平方向の振幅は、実験値に比較して20~30%程度大きい、この原因は矩形のフーチングを円形に置き換えたこと、杭のモデル化をリング状に置き換えたこと、等によるものと考えられる。

2つの共振点におけるモードを示したものが図-5である。モードは橋脚部の水平変位が最大となる時のものを示した。図中、左側は1.4Hz、右側は3.4Hzである。これらの図より、1.4Hzのモードは地盤の水平振動とフーチングのスウェイ振動が連成したものであり、3.2Hzのモードは橋脚部の1次曲げ振動とフーチングのロッキング振動が連成したものであり、実験結果とよく一致していることがわかる。

5. まとめ

解析から得られた結果をまとめると、以下のようになる。底面および側面の境界処理を適切に行なった軸対称回転体モデルによる解析は、特に地盤および構造物の物性値を操作することなく、1.4Hz、3.2Hz付近のピークの振動数と振幅を一致させることができた。これは、物性値と解析モデルの設定法が高い精度を有していることを示しており、動的解析の信頼性が確認された。

(謝辞)

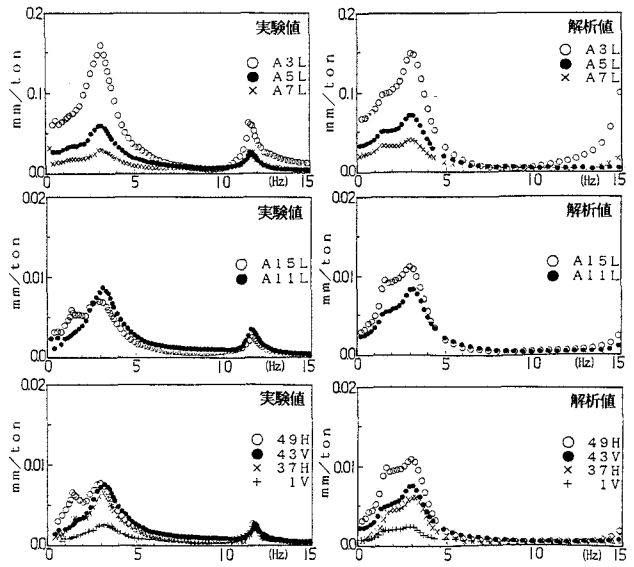
本報告については、山田善一 京都大学教授より適切な助言を頂きました。末筆ながら深謝致します。

(参考文献)

本山, 丸山: 関西国際空港連絡橋橋脚における起振機実験とその解析, 土木学会第20回地震工学研究発表会 (1989年)

本山, 丸山: 関西国際空港連絡橋P11橋脚における起振機実験について, 土木学会第44回年次学術講演会 (平成元年10月) I部門

本山, 丸山: 関西国際空港連絡橋起振機実験結果の数値シミュレーション, 土木学会第44回年次学術講演会 (平成元年10月) I部門



4 共振曲線の比較

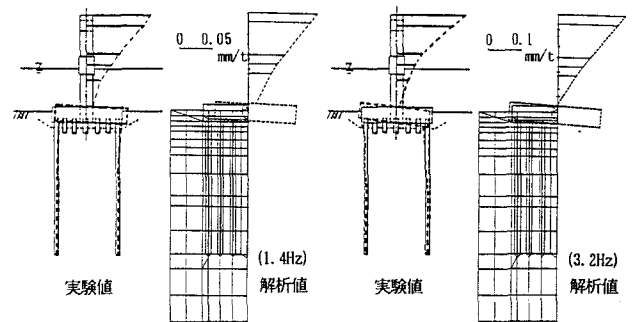


図-5 モードの比較