

750m/sと推定した。実測の振動特性を図-2に示す。1次と2次のモードは上部構造系、3次のものは基礎の振動特性が卓越したものである。しかし、基礎部の動きは実測されていないので、この点を明らかにするため、前述の解析モデルを用いた。ケーソンを固定した上部構造系のみ特性を図-3に示す。1次と2次の特性はうまく再現できてい

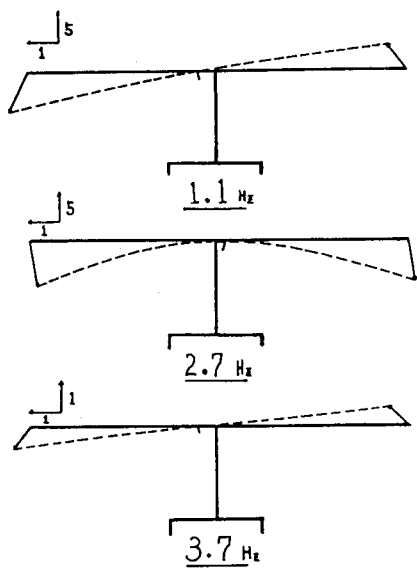


図-2 実測されたモード形と固有振動数

るが、3次の特性は明らかに図-2に示す実測値と違う。そこでケーソンの2自由度を考慮すると、図-4に示すように実測値に近い特性が得られた。地盤に等算定には前述の2つのモデルを用いたが、図-4の結果を得るには、表-2のように、慣用設計モデルでは、実測N値の約2~3倍の $N=65$ を使用しなければならなかった。一方、提案モデルでは、実測値に等しいせん断波速度300m/sを用いた。浅い基礎の新橋橋についての解析結果も表-2に示す。

4. まとめ 表-2に示す結果から、慣用設計モデルの動的に等価は実際よりも2~3倍程度軟らかく評価されるが、提案モデルは実際に近い動的に等価を推定するといえよう。しかし、基礎の振幅が大きくなれば、この種のバネは軟化するもので、慣用設計モデルはかなり大きな振動振幅を想定したものであるともいえよう。どれだけの振幅を想定したものであるのかについては、今後、明らかにしてゆかなければならないが、表-1のようなモデルの比較は、慣用設計モデルの定量的位置づけを行うのに役立つであろう。

表-2. 2つのモデルで実測に合わせるのに必要な地盤定数と実測された地盤定数

	一ツ葉大橋		新橋大橋
	表層	下面	
実測値	$N=25$ $V_s=300$ m/s	$N=80 (>50)$ $V_s=750$ m/s	$N=80 (>50)$ $V_s=750$ m/s
慣用設計モデル	$N=65$	$N=80$	$N=260$
提案モデル	$V_s=300$ m/s	$V_s=750$ m/s	$V_s=750$ m/s

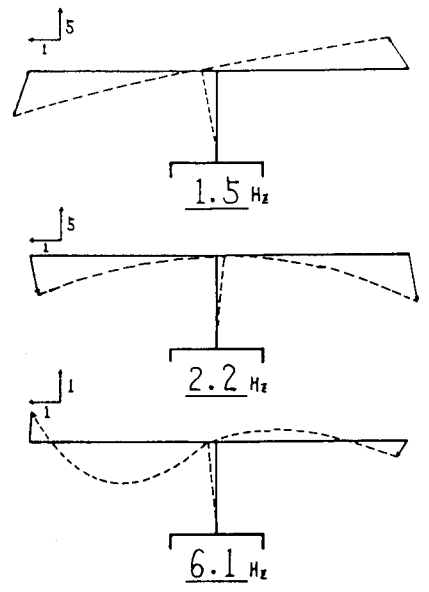


図-3 ケーソンを固定した解析モデルの結果

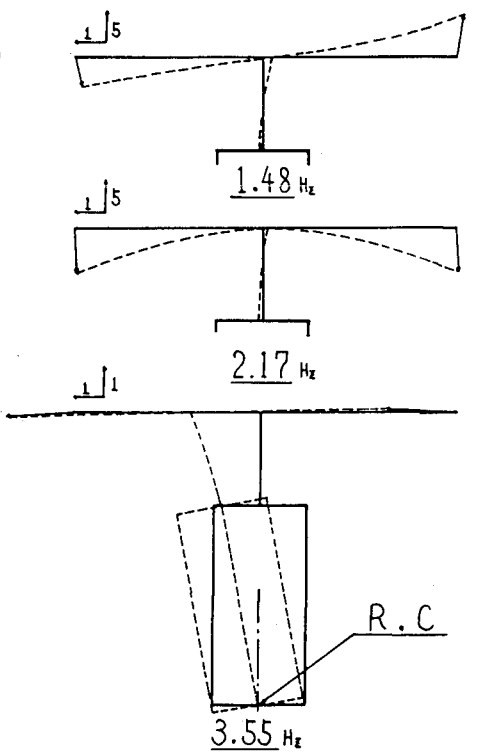


図-4 ケーソンの動きを考慮した解析モデルの結果

参考文献

- 1)堤, 原田, 山崎, 官庁大学工学部研究報告第28号, 昭57年
- 2)原田, 久保, 片山, 東大工学部技術研究所報告第29巻, 5号, 昭56