

首都高速における構造物の地震観測

首都高速道路公団

宮崎路 = 大久保橋 =
関津 古田 高夫 矢作 恒

1. 観測地点と構造物

a 汐留

上部工は支間約20mの鋼コンクリート合成桁，下部工は鉄筋コンクリートラーメン工，計算による固有振動周期は0.29秒である。(橋軸方向) (図-1)

基礎工はN箇の沖積層に約19mあるため400のRCパイロエド-2，固結シルト層に達している。常時微動観測による卓越周期は0.37秒。

b 芝海岸通り

上部工は支間25.8mのPCラーメン橋，その横に25.8m4至間PC連続桁があり，橋軸方向の地震時水平力としては5至間が作用する設計である。可動部にはバリアングラウトエド-2を用いるが，観測工は程度の地震では摩擦が働いていないものと考えられる。計算による固有振動周期は5至間の水平力による0.455秒である。(橋軸方向) (図-2)

基礎工はN箇/柱度の沖積層約12mに達して場所打コンクリート中100cmエド5，砂礫層に達している。常時微動による卓越周期は0.25秒である。

c 千駄ヶ谷(エ01)

上部工は支間約40m，3至間PC連続桁である。橋脚は円筒断面の可動部にはケムットマタルのバリアングラウトエドを用いる。

基礎工は約13m厚さの関東ローム層および洪積層粘土(N値5~10)に達して場所打コンクリート杭を打ち，東京砂礫層に達している。常時微動による卓越周期は0.2~0.25秒の間に柱の2階層に現れている。

d 千駄ヶ谷(エ02)

上部工は支間27mの2至間連続桁の中央固定脚をピンとせず剛接合の構造で地震力に対しては片持梁と同様の作用がある。

基礎工および地質の状況は千駄ヶ谷(エ01)と同様である。

e 兩國

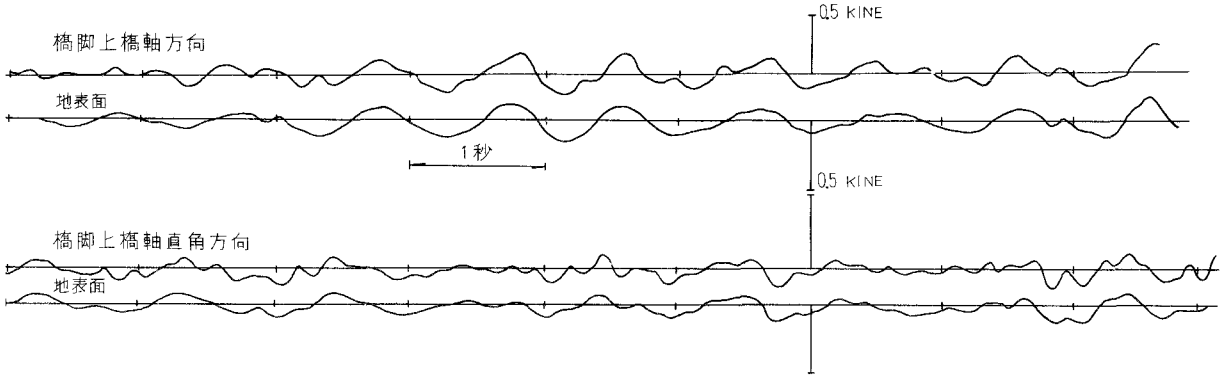
躯体長40mのケーソン工が完成しているものの，この中で地中地震計による観測を行っている。

- ## 2 観測の種類
- a 汐留，芝海岸通り，千駄ヶ谷(エ01)には速度計を構造物上と構造物の影響を受けぬ地表面に設置した。b 海岸通り，兩國には加速反計70gの地中地震計を用いて基礎の振動を観測した。c 千駄ヶ谷(エ02)には加速反計と速度計を用いて，速反と加速反の相関関係を探った。

3 観測結果

a. 汐留速度計記録

36.2.7. 千葉県中部Ⅱ(汐留)



b. 芝海岸通速度計記録

37.2.6. 多摩川上流Ⅲ(芝海岸通)

15秒

20秒

