

新潟地震後の2, 3の橋梁における微振動測定結果について

京都大学工学部	正員	○後藤尚男
京都大学工学部	正員	山田善一
京都大学工学部	正員	秋吉 卓

1. 緒言

昭和39年6月16日の新潟地震により、多数の橋梁が甚大な被害を受けたことは周知のとおりである。われわれは今回の地震による橋梁の被害機構から、信濃川下流部に架設されている万代橋・八千代橋・昭和大橋・国鉄信濃川橋の4橋梁を対象として、特に地盤と橋梁との振動性状に注目して、3の調査研究を行ったので、その概要を報告する。

2. 余震観測

7月7日～13日の各夜間に、昭和大橋右岸側・国鉄信濃川橋右岸側・万代橋左岸側において、それぞれ地盤面・橋脚・橋台・橋面などに図-1のように換振器を設置し、プリアンプを介してデータレコーダーにより録音記録する方法をとった。これらの期間には余震はすでに少なく、またスターターを有しない本測定装置で余り長時間の連続記録をとることは困難であり、しかも悪天候が続いたため、余震と思われるものとしては図-2の記録を得たに留った。図-2は磁気テープより再生したもので、

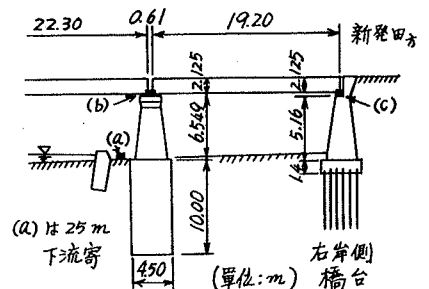


図-1 国鉄越後線信濃川橋における換振器の配置

ので、大きな波形部分で振幅0.01mm、周期0.25sec(0.63gal)程度であり、この程度の微震では地盤と橋脚・橋台がほぼ同様に揺れていることが認められる。

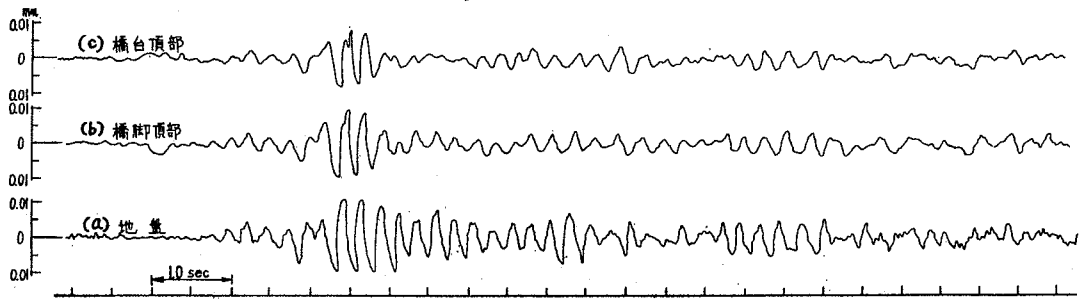


図-2 国鉄越後線信濃川橋右岸側における余震記録、橋軸に平行方向、昭和39.7.10. 0°-24°

3. 常時微動測定

新潟地震による被害は地盤に大きく支配されたので、地盤状態や被害程度の異なる箇所では常時微動を測定することは有意義であると考え、上記4橋梁兩岸の地盤や橋梁上のほか、図-3に示す代表的な3地点において常時微動を測定した(8月8日～11日)。測定には東大金井研究室による電磁微動計を使用し、いずれも水平方向の記録を対象としたが、

