

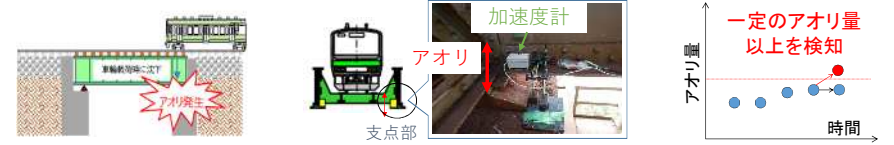
鋼橋支点部アオリ監視のための波形処理手法に関する研究

背景と目的

鋼橋支点部にアオリが発生すると支点部周辺部材にき裂やボルト弛緩などを誘発

⇒ アオリ監視は重要だが、設備数が膨大

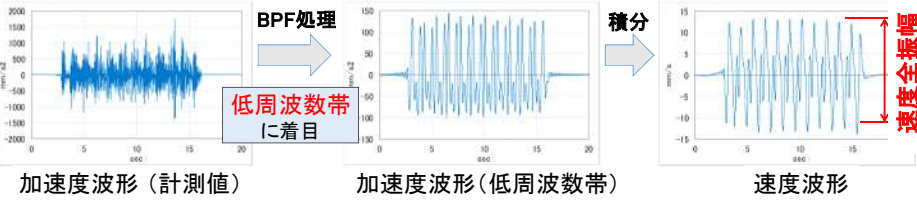
⇒ 簡易に設置できる加速度計で、アオリを監視できるように加速度波形の処理手法を研究中



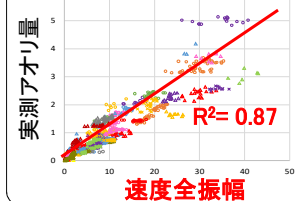
開発前の問題点

先行研究では、低周波数帯に着目した波形処理手法を提案(図2)し、得られた速度全振幅を用いて、実測アオリ量を整理(図3)しているが、バラつきが見られるため、更なる精度向上が望まれる。

先行研究における波形処理手法

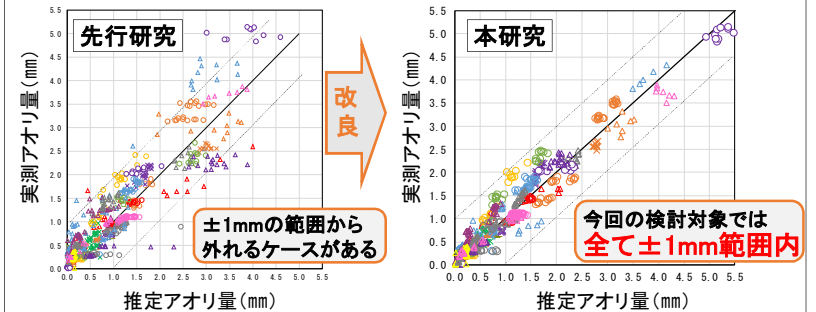


先行研究の結果



開発してよくなった点

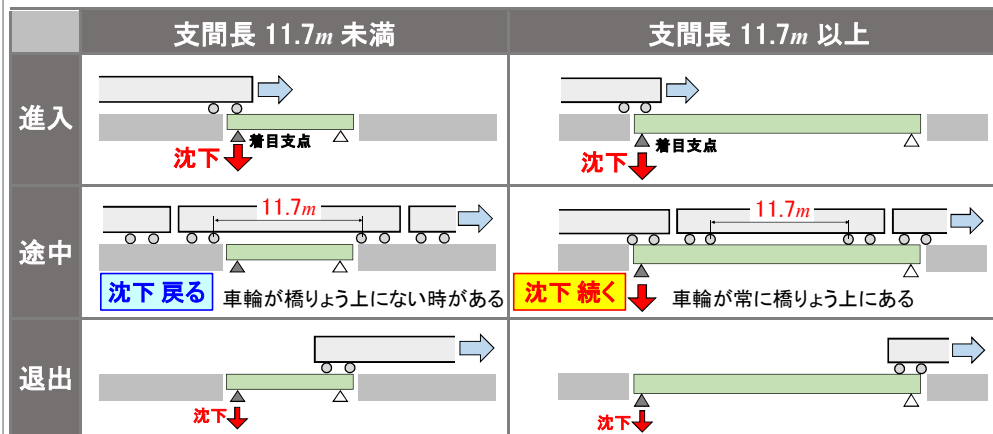
アオリ量を精度よく推定できるようになった。



開発したもの

①支間長の影響

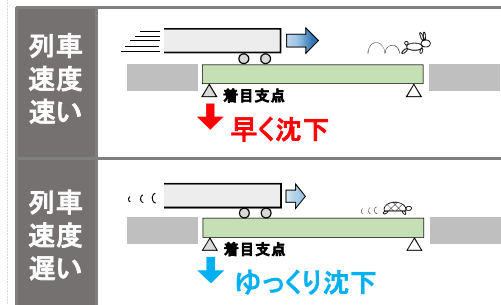
車輪の間隔 11.7m に着目!



支間長によってアオリ挙動が異なる ⇒ 支間長で区分

②列車速度の影響

列車速度とアオリの速度に着目!



アオリは列車速度に影響を受ける ⇒ 速度全振幅を列車速度で補正

③支間長毎に速度全振幅/列車速度で整理

