

鉄道高架橋柱の 最大応答部材角測定装置

【概要】

地震による高架橋柱の損傷を効率的に検知する「最大応答部材角測定装置」を開発しました。また、本装置を用いた鉄道高架橋群の損傷推定方法について提案しました。

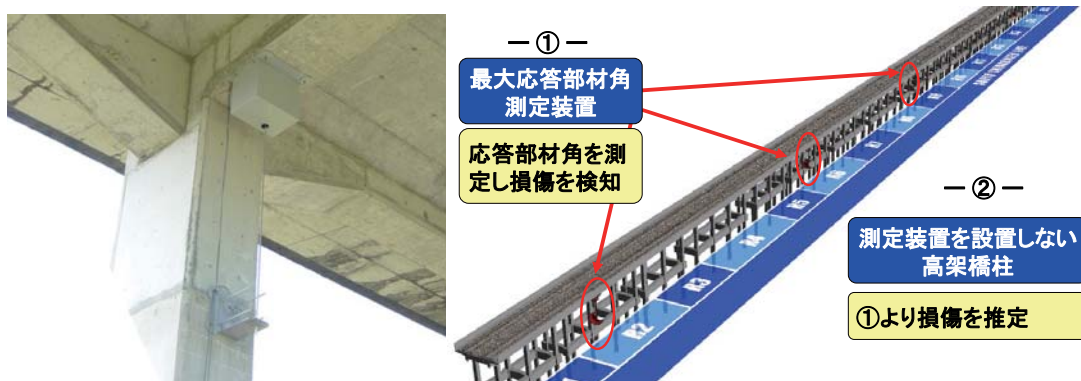
【特徴】

< 鉄道高架橋柱の最大応答部材角測定装置 >

電源不要かつ安価なピークセンサーを用いた測定装置で高架橋柱の最大応答部材角を測定し、柱の損傷を検知します。鋼板巻立てにより耐震補強された柱では、外観から損傷の有無を判断することは困難ですが、本装置を用いることにより、鋼板を取り外すことなく損傷を検知することができます。

< 高架橋群の損傷推定方法 >

高架橋柱が連続する区間では、一部の高架橋柱に測定装置を設置して直接損傷を検知し、その他の高架橋柱は、計算により損傷を推定します。測定装置の設置箇所決定方法および損傷推定方法を提案し、設置箇所数と推定精度の関係を明らかにしました。



最大応答部材角測定装置

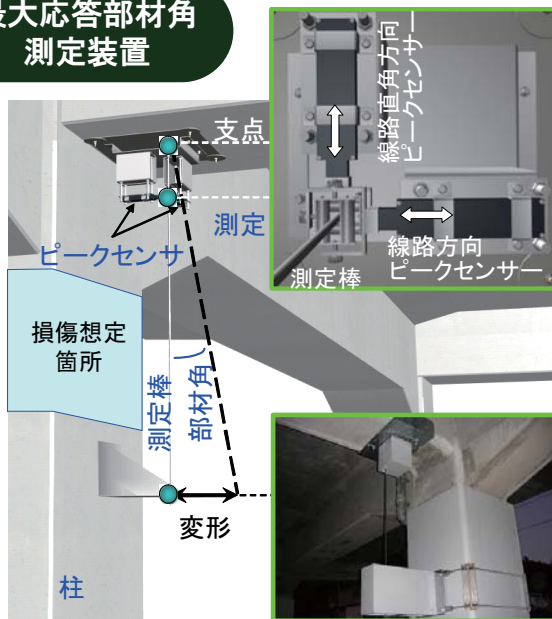
高架橋群の損傷推定方法

【用途】

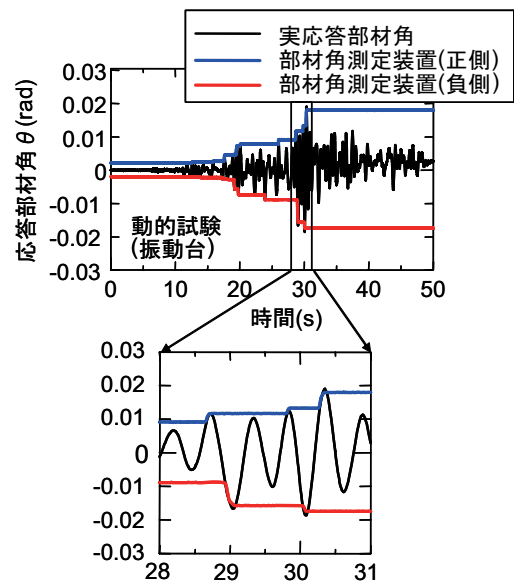
地震による高架橋柱の損傷を短時間で把握することができるため、ダウンタイムの短縮に寄与することができます。

鉄道高架橋柱の最大応答部材角測定装置

最大応答部材角測定装置

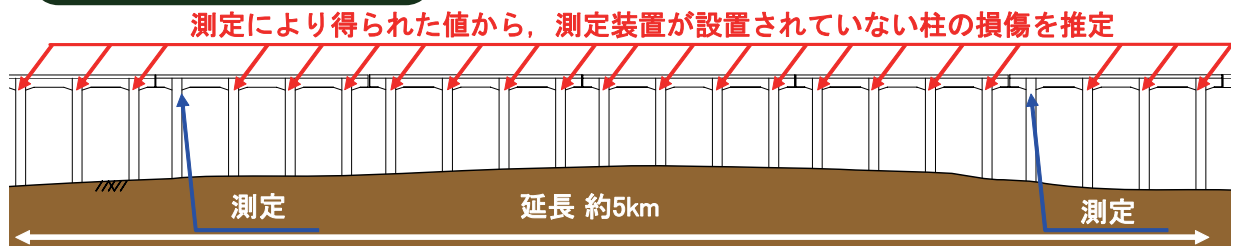


振動台実験結果

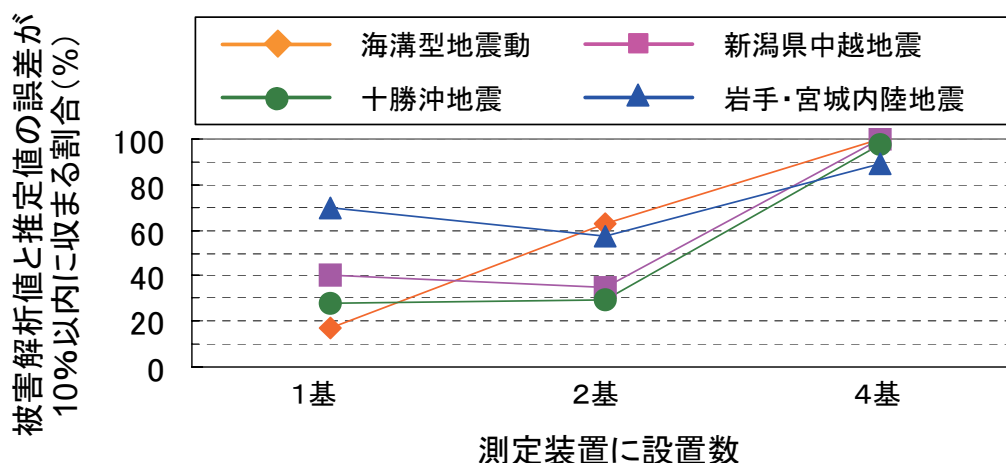


高架橋群の損傷推定方法

損傷推定の概念



損傷推定精度



本装置に関する特許は申請済み

損傷検知センサーの開発は国土交通省の補助金を受けて実施しています。