

光学振動計測 (短時間計測)[※]

■ 新技術情報提供システム (NETIS) : KK-250025

■ 国土交通省 点検支援技術性能カタログ : BR030003

カメラを用いた短時間計測により、荷重支持や桁の活荷重たわみに対する変位追従性能確認することで、支承の安全性評価を行うことができます。[※]日本電気㈱が開発した技術を活用しています



一見健康そうですが



精密検査を行うと



病気が発見されました

▶ 支承の安全性評価はなぜ必要？

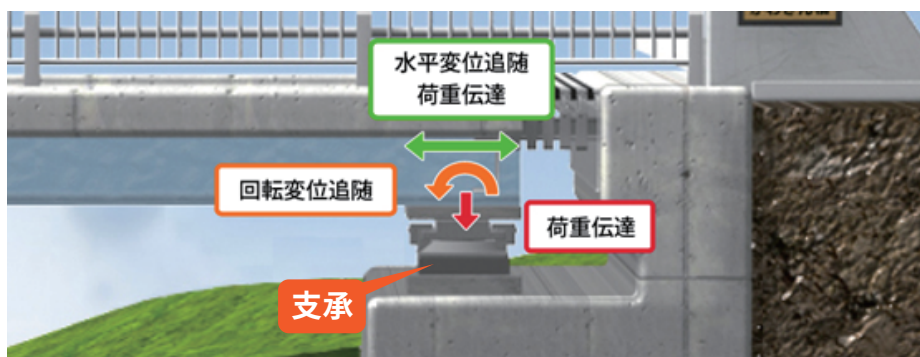
調査は一般的に外観目視により確認しますが、荷重支持や変位追従性能を確認することが出来ないためです。

▶ どのようにすれば安全評価ができるの？

支承変位や回転挙動を計測して支承機能が確保されているかを確認します。

▶ どのように計測するの？

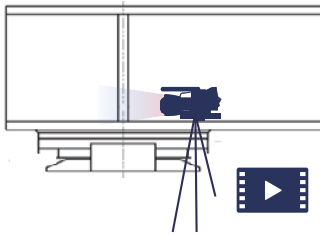
カメラを用いて支承の3方向変位（水平、鉛直、奥行）と撮影方向回転角を計測します。



支承上沓や主桁等の動画撮影・解析により動きと回転を計測、
定量的に支承の機能障害・異常の検知を支援します。

評価の方法

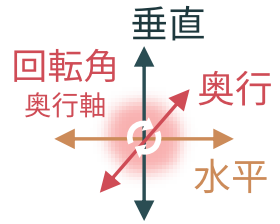
橋梁の支承上沓・主桁等を
ビデオ撮影



精密な動きを解析処理



▶ 撮影面の3次元的な動き+回転を可視化



▶ 動きを計測、時系列でグラフ化



水平方向



垂直方向



奥行方向



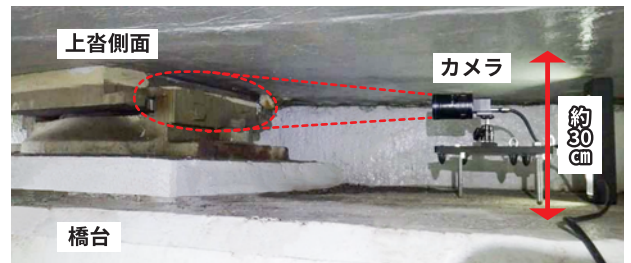
奥行軸
回転角

本技術の特徴

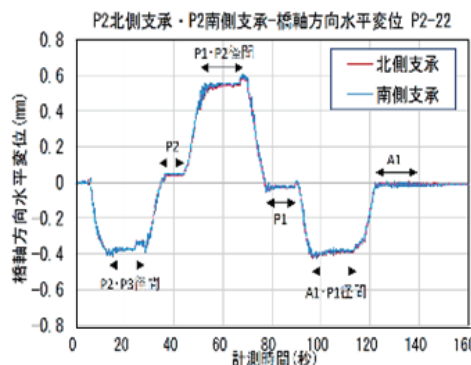
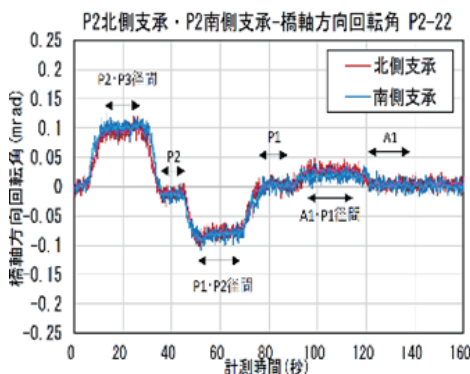
- 1 遠方からの計測が可能のため、支承に近づけない環境や足場を設置しなくても支承の計測ができる。
- 2 センサー設置時間は接触式センサと比較して、1/4 に短縮できる。
- 3 接触式センサーと同等の近接計測条件で、同レベルの計測が可能であることを検証済み。

● 狭隘部での計測

コンクリート桁のように桁下空間が非常に狭く
変位計の設置が困難な場所であっても、カメラの入る
高さ(30cm程度)があれば計測を行うことができます。



光学振動計測による支承計測事例：国土交通省 点検支援技術（検証業務）
【多径間鋼箱桁橋のピンローラー支承】



小変位および小回転角の
値が明確に識別可能な
精度で計測できます



➡ 定量的な計測評価値を基にした支承の健全性評価を実施可能です