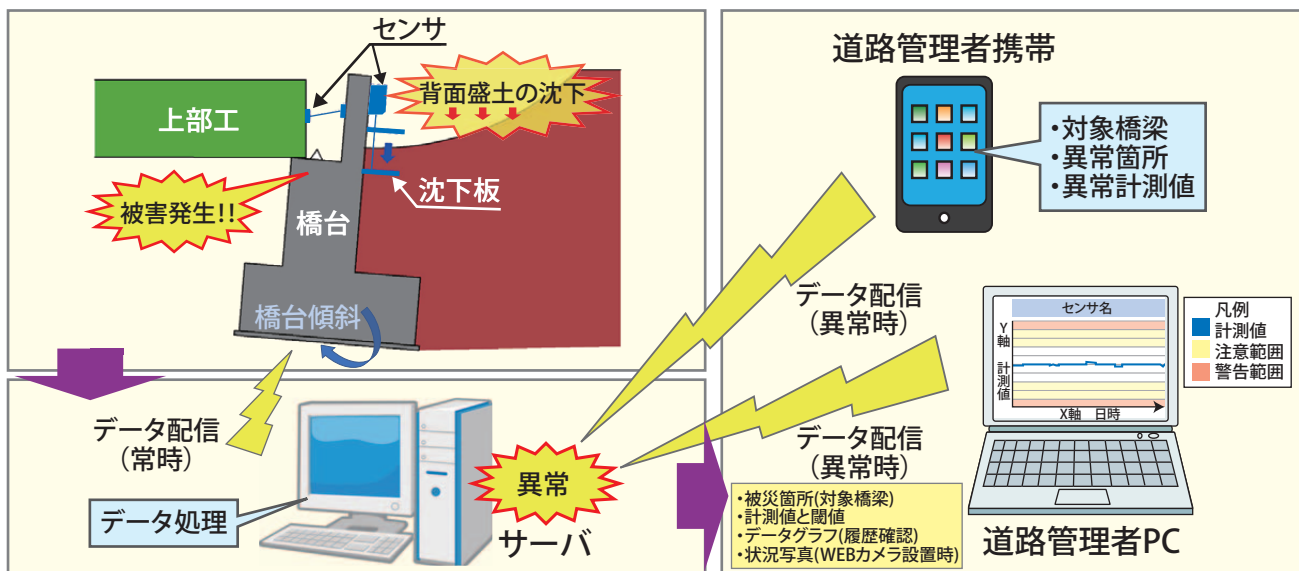


# リアルタイム異常検知システムによる 橋梁モニタリング

橋梁の変状をリアルタイムに検知し、携帯電話やPCにメールを送信するシステムです。橋梁の老朽化や地震等による異常を把握し遠隔管理することができます。

## システムの概要

当社の環境モニタリングシステムを改良し、橋梁モニタリングシステムを開発しました。傾斜やひずみ、段差等の計測が必要な箇所にセンサを設置することで、遠隔地にある橋梁の変状や災害被害の規模を検知でき、異常時のデータをリアルタイムに把握することができます。



### 計測間隔とトリガー機能

センサの計測は20秒ごとに行い、異常値データをサーバに通信し、登録済の携帯電話やPCにメール配信します。

### 遠隔操作

センサの計測周期・データの送信間隔・閾値の変更や強制的なシャットダウンなど、現地の状況に合わせて遠隔操作を行うことが可能です。

### 表示灯による警告

異常値のメール配信に加え、現場に視覚的に確認できるパトライトや表示灯を設置し、閾値を超えた場合に点灯させて、通行車両へ注意喚起することが可能です。

### 段階的な閾値

小規模障害、大規模障害、落橋など段階的な情報を発信することが可能です。

### 無線化

センサと監視局間に通信ケーブルを設置できない箇所については、無線で監視局にデータを送信することが可能です。

### 停電時の対応

停電などで商用電源からの電力供給が不能の場合は、非常用電源(バッテリー)に自動的に切り替わります。商用電源がない場所では太陽光パネルによる電源確保を行います。

### WEBカメラ

予め特定した位置にWEBカメラを設置することで、閾値を越えた段階で撮影し変状状況を遠隔で確認できます。

同システム上で、橋梁一般図、橋梁台帳、点検調書などを閲覧し、被災前の状況との確認が可能です

# システム内容

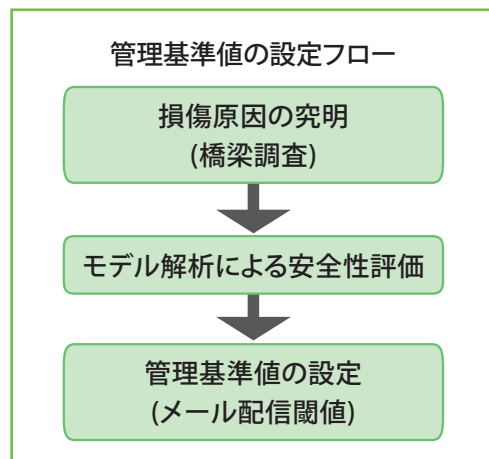
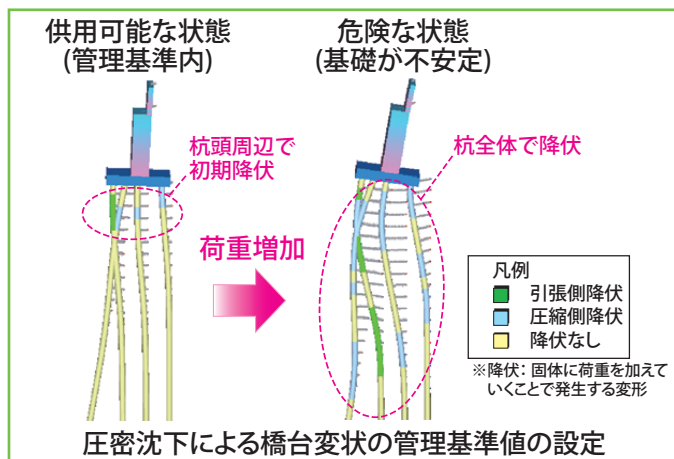
## <Webサイト上での表示>

## <システム構成と計測項目>

システム構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 太陽光パネル(電源)</li> <li>● 監視局本体(データ保存・送信部)</li> <li>● アナログIFユニット(データ変換装置)</li> <li>● 計測機器(ひずみセンサ、傾斜センサ)</li> <li>● 受信データ表示ソフトウェア</li> </ul>
計測項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 橋桁のひずみ</li> <li>● 橋脚・橋台の傾斜</li> <li>● コンクリートのひび割れ計測</li> <li>● 補強による構造変更に伴う計測</li> <li>● 地震時の変位</li> <li>● 橋台背面盛土の段差</li> </ul>

## <管理基準値の設定>

橋梁モニタリングシステムでは、変状が予想される箇所等で管理基準値を設定します。現地で損傷・変状等を調査し主たる原因を解明し、損傷原因となる現象や地震時の挙動をモデル解析で再現したうえで、橋が安全に供用できる限界状態を管理基準値として設定します。



# その他の採用事例

## <近接工事に伴う橋梁常時観測>

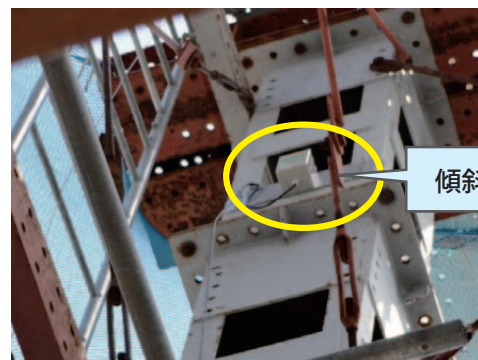
- ・既設橋梁の近接工事の下部工傾斜
- ・河道掘削時の橋台傾斜



河道掘削に伴う橋台傾斜計測事例

## <鋼桁架設時のベント傾斜計測>

- ・架設ベントの常時計測



架設ベントの常時計測事例

## お問い合わせ先

社会基盤本部 インフラメンテナンス技術センター  
大阪支社 道路橋梁部

TEL : 03-6328-5835

TEL : 06-4703-2824

E-mail : [idea-quay@ideacon.jp](mailto:idea-quay@ideacon.jp)

