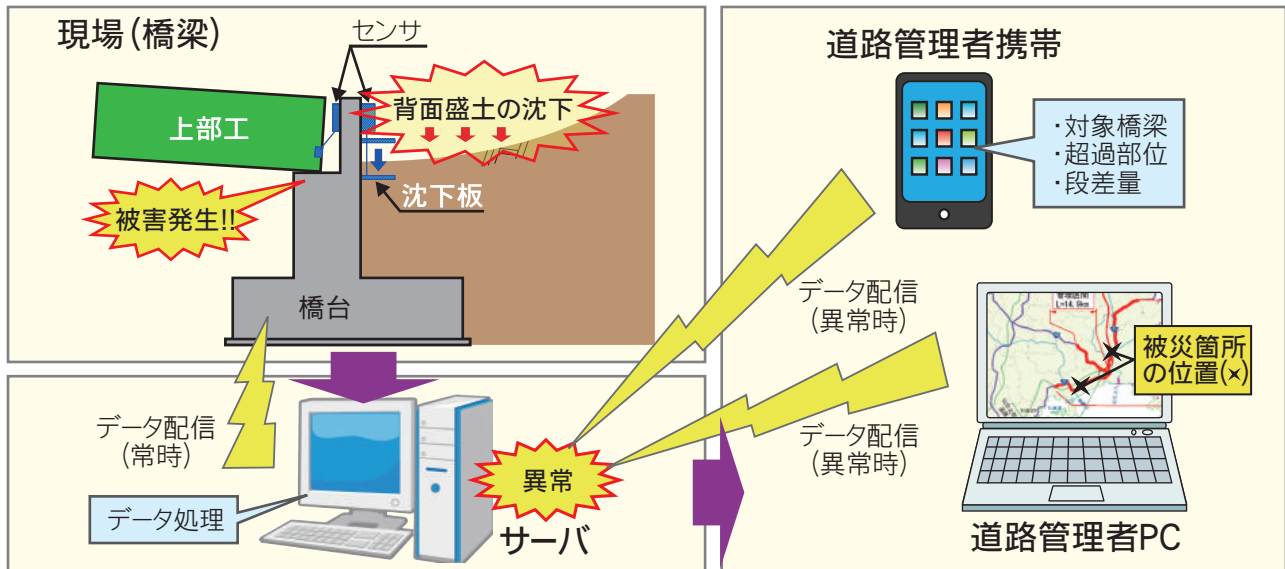


リアルタイム異常検知システムによる 橋梁モニタリング

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

当社の技術(MERDAS)を応用し、橋梁モニタリングシステムを開発しました。対象箇所にセンサを設置し、傾斜やひずみおよび段差を計測することで、遠隔地にある橋梁の変状や障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秒毎に行い、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。

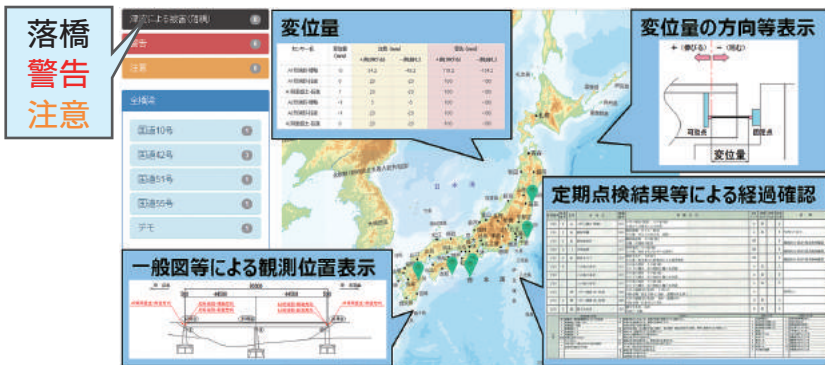
停電時の対応

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。

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>

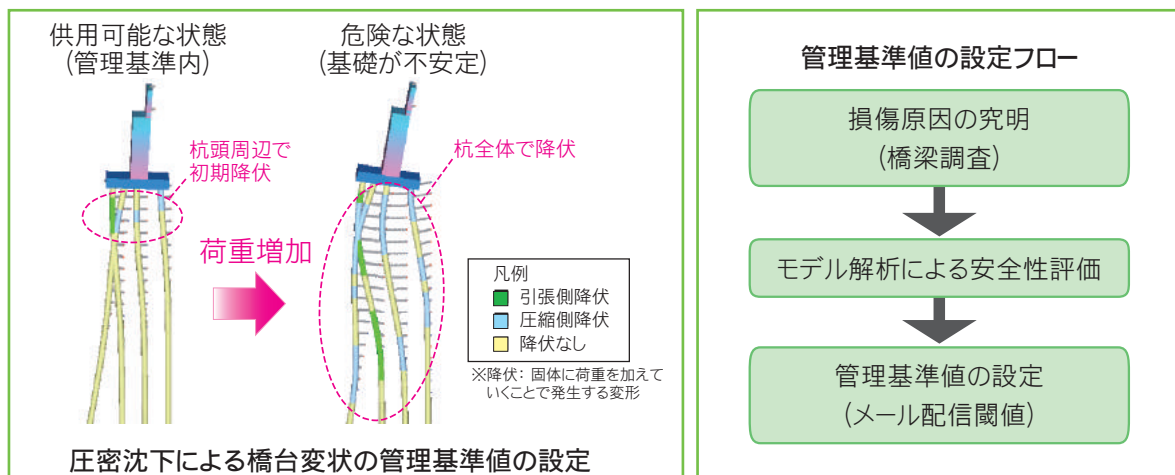


<システム構成と計測項目>

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

<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。

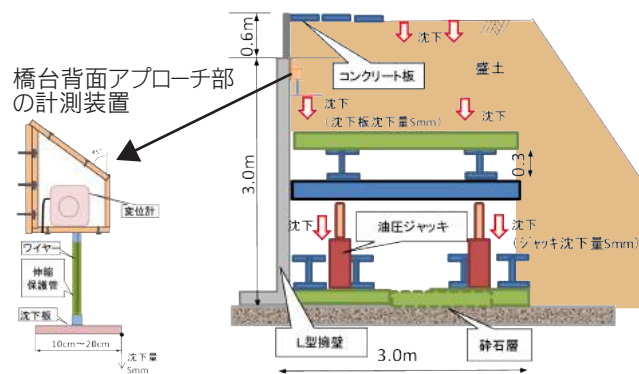


実験実績

実物大盛土実験で地盤沈下に対するセンサの追従状況や、計測精度等について検証しました。



実験写真



実験構造図

実績業務: 道路橋における地震被害の計測技術に関する調査業務(国土交通省国土技術政策総合研究所 2014年7月)

人と地球の未来のために —
いであ株式会社
<http://ideacon.jp/>



本社	〒154-8585 東京都世田谷区駒沢3-15-1	TEL:03-4544-7600
国土環境研究所	〒224-0025 神奈川県横浜市都筑区早淵2-2-2	TEL:045-593-7600
環境創造研究所	〒421-0212 静岡県焼津市利右衛門1334-5	TEL:054-622-9551
食品・生命科学研究所	〒559-8519 大阪府大阪市住之江区南港北1-24-22	TEL:06-7659-2803
亜熱帯環境研究所	〒905-1631 沖縄県名護市字屋我252	TEL:0980-52-8588
大阪支社	〒559-8519 大阪府大阪市住之江区南港北1-24-22	TEL:06-4703-2800
沖縄支社	〒900-0003 沖縄県那覇市安謝 2-6-19	TEL:098-868-8884
支店	札幌・東北・福島・北陸・名古屋・中国・四国・九州	