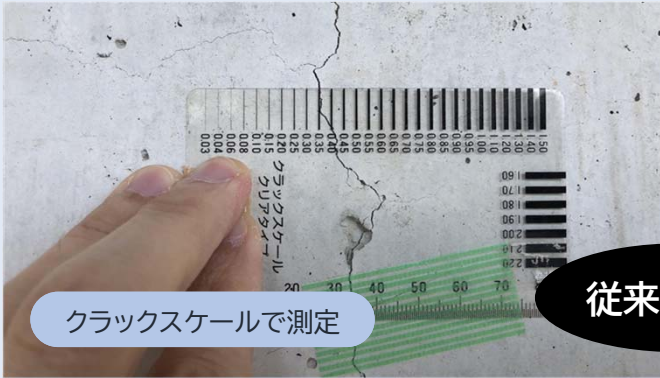


ひび割れの経過観察もIoT技術で効率化

# ひび割れの遠隔モニタリング



クラックスケールで測定



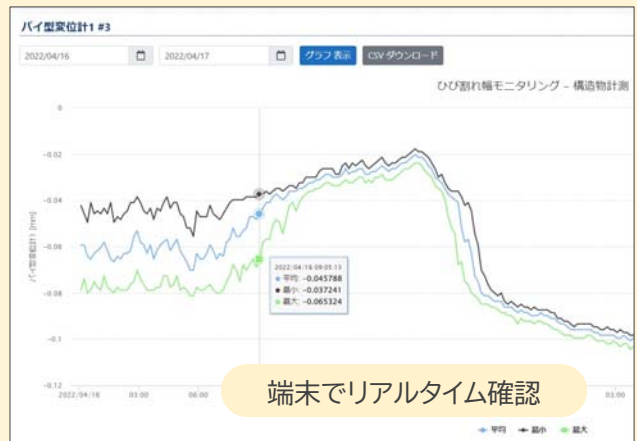
データロガーにデータ記録

従来の方法

クラウドへのデータ通信で現場に行かなくてもひび割れの経過観察ができる



クラウドにデータ通信



端末でリアルタイム確認

## 安定の100V電源、Wi-Fi通信

IoTゲートウェイは100V電源につなぐため、バッテリー切れやソーラーパネルの日照不足を心配する必要がありません。

また、IoTゲートウェイはWi-Fiでインターネット回線につながるため、測定間隔を細かくしたデータ容量の大きなモニタリングも可能です。

## ひび割れ幅と温度の複合グラフ

温度センサも設置すれば、ひび割れ幅と温度を複合グラフとして表示することも可能です。

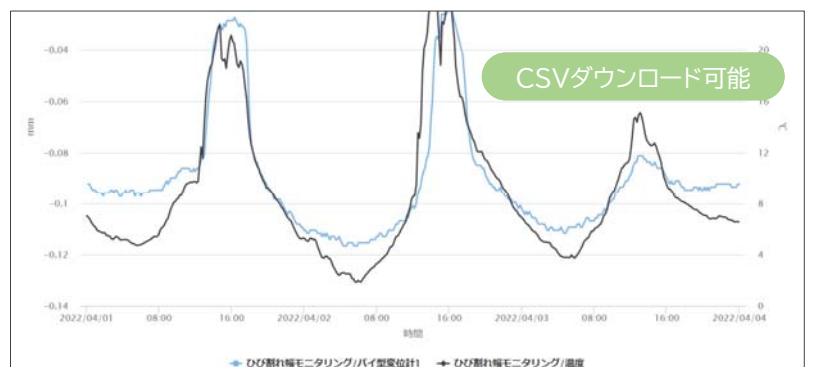
ひび割れ幅の変動が温度によるものか、進行性によるものかの判断が容易となります。



温度センサの例



メイン画面の例



CSVダウンロード可能



## パイ型変位計 タイプ (1チャンネル)

新設構造物向け



### 初期ひび割れの収束確認に

- 両面テープでの設置だから初心者でも取り付け簡単
- 撤去後の痕が残りにくい
- 水和熱・乾燥収縮ひび割れなどの、簡易的な収束確認に最適

## 亀裂変位計 タイプ (2チャンネル)

既設構造物向け



### 閾値に対する状態監視に

- 防滴仕様のため屋外向け  
ただし、コネクタ部分は防水仕様ではないため保護が必要
- 亀裂変位計はボンド又はアンカーで固定
- 撤去の際、ボンドと共に表層も剥がれるため痕が残りやすく、注意が必要
- 2チャンネルのため片方が計測不能になっても、計測の継続が可能
- 過大な構造ひび割れの変位監視に適用



### 適用条件

- 各種センサ(変位計・温度計)、IoTゲートウェイとも防水防塵仕様ではございません。屋外で使用される場合は保護カバー等が必要となります。
- IoTゲートウェイにはAC100V電源が必要となります。また、Wi-Fi環境下に無い場合にはWi-Fiルータ等を設置する必要があります。
- 変位計は計測開始時からの変動状況を確認するものであり、ひび割れ幅を測定するためのスケールではございません。
- 変位計は温度の影響を受けやすいセンサのため、屋外での使用にあたっては温度の影響を踏まえた上でのご使用をお願いします。



株式会社 土木管理総合試験所

本サービスに関する詳細やお問い合わせは  
事業紹介サイト DK-noteをご覧ください

<https://service.dksiken.co.jp/>



バッテリー機器でクラックのモニタリングができる

# ワイヤレス壁面クラック変化検知器

WHEC 社製

小型・軽量(約280g)

マグネットで簡単設置・脱着

単3電池3本で約5年間使用

温度・湿度センサ内蔵

1台で3測線の測定

CSVダウンロード可能

※ 機種改良で外観、仕様は変更の可能性があります

100V  
電源不要

LPWA(Sigfox)通信でバッテリー化を実現



測定方式 | Contact Image Sensor

背面にある3本のCIS(コンタクトイメージセンサ)でクラック画像を取得し、クラック幅を測定。

クラック幅の変化は1200DPI(0.021mm)の高解像度で検知。

コンタクトイメージセンサの世界的なメーカーであるWHEC(威海華菱光電股份有限公司)が開発。



株式会社 土木管理総合試験所

## 取付方法



## ご利用上の注意事項

### ■ 測定データについて

本装置は通信データ量を抑えるために、クラック幅の変化量(画像のdot数の変化量)のみを測定しており、クラック幅の測定値は記録していません。

### ■ 測定間隔について

1日1回の測定がデフォルト設定となっております。1時間ごとの測定なども設定が可能ですが、測定頻度を多くするとバッテリーの消費が早くなります。

### ■ 壁面の水分について

コンタクトイメージセンサは壁面の色調のコントラストによってクラックを検知しています。クラックが雨水や結露で濡れて色調が濃くなると、クラック幅の測定値が変動したものと誤認する恐れがあります。ただし、乾燥すると再び元のクラック幅に戻ります。



株式会社 土木管理総合試験所

本サービスに関する詳細やお問い合わせは  
事業紹介サイト DK-noteをご覧ください

<https://service.dksiken.co.jp/>



## ひび割れ幅モニタリング ご参考価格表

## ■DKひび割れ幅モニタリング（電源供給型）（価格はすべて税別）

パイ型変位計タイプ（1チャンネル）				
項目	単価	数量	単位	金額
装置使用料（変位計1台、温度センサ1台）	10,000	12	ヶ月	120,000
通信機器（通信費込み）	5,000	12	ヶ月	60,000
亀裂変位計タイプ（2チャンネル）				
項目	単価	数量	単位	金額
装置使用料（変位計2台、温度センサ2台）	20,000	12	ヶ月	240,000
通信機器（通信費込み）	5,000	12	ヶ月	60,000

## 【参考価格条件】

- ・ レンタル・コンサルティング業務共通の参考価格となります。
- ・ 装置・電源の設置・撤去および、報告書のとりまとめは別途御見積といたします。

## ■ワイヤレス壁面クラック変化検知器（バッテリー型）

ワイヤレス壁面クラック変化検知器				
項目	単価	数量	単位	金額
WHEC製 Sigfox型 クラック変化検知器	135,000	1	台・年	135,000
(通信費・クラウド料込、温湿度計内蔵)				

## 【参考価格条件】

- ・ レンタル・コンサルティング業務共通の参考価格となります。
- ・ 装置の設置・撤去および、報告書のとりまとめは別途御見積といたします。
- ・ 1年ごとに機種を交換する必要がございます。

当社ではお客様の現場状況により装置・電源の設置・撤去及び報告書のとりまとめを含むコンサルティング業務もご用意しております。

現場状況に応じて都度御見積いたします。是非、弊社にご相談ください。