

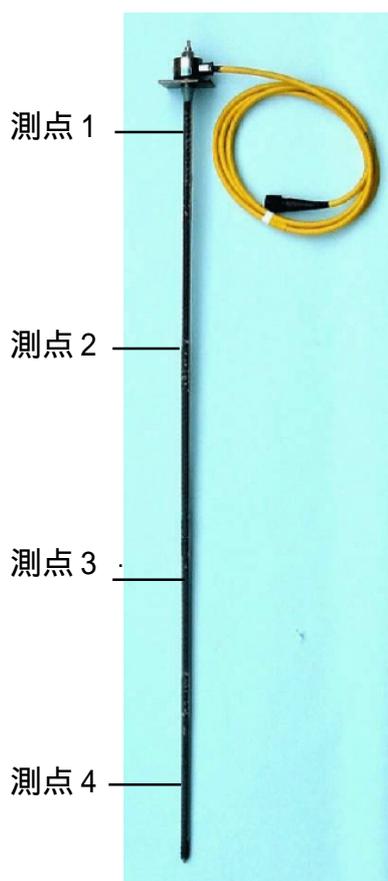


地中の伸縮を測る

## ロックボルト軸力計W e b観測システム

(乾電池で1年間、4チャンネルW e b観測)

FB-HORNET-SG-LockB



ロックボルト軸力計  
株エーシス社製  
4点観測



手に乗るW e b観測点  
FB-HORNET-SG-LockB

## 1. 概要

直接現地でロックボルト軸力計と接続して直ぐにWeb観測を開始でき、内臓の乾電池で1年動作する超省電力で手間のかからない観測システムです。

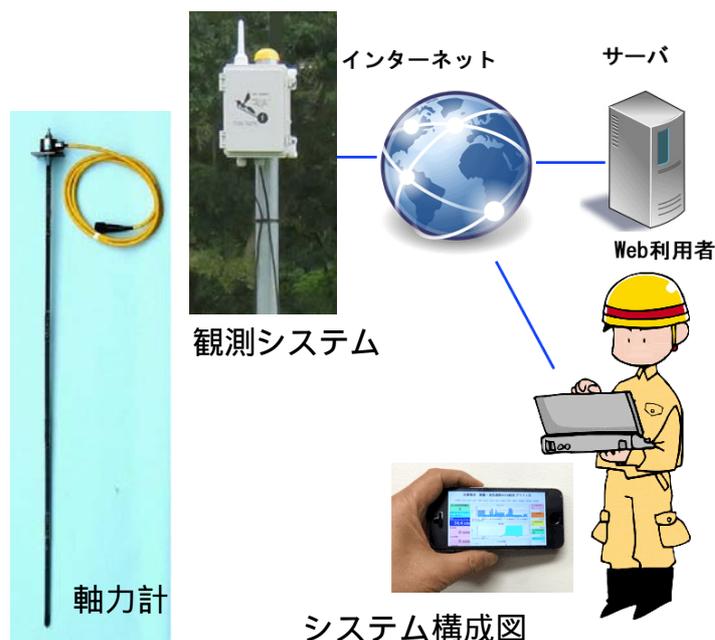
## 2. 特徴

- ・小型 : アンテナ含め高さ 29.5 x 幅 15.5 x 厚さ 12.5cm 手に乗る大きさ
- ・軽量 : 内臓の乾電池 8 本を含め 1.75kg と軽量
- ・一体型 : 電池、計測、FOMA モデムの全てを収納、これだけで Web 観測を完結
- ・取付簡単 : IP65 の防水ケースに収納し工事用単管取付金具で簡単取付
- ・超省電力 : 10 分毎計測、6 時間毎 Web 更新を内臓の単 2 電池 x 8 本で 1 年動作
- ・高精度計測 :  $\mu V$  が高精度 A/D で直接ひずみを計測 (最小分解能  $2 \mu V$ )
- ・計測・送信 : 計測間隔 1 ~ 60 分 (標準 10 分) 送信間隔 10 分 ~ 24 時間 (標準 6 時間)
- ・自動変換 : 計測結果は  $\mu V$  でサーバに送られバイアス調整、工学値変換を自動処理
- ・Web 利用 : グラフ・表・データダウンロードの Web 機能を何処からでも利用可能
- ・高信頼性 : ベースとなる基礎 Web 観測システムは 5 年の稼働実績
- ・汎用計測 : 4 チャンネルの汎用 4 ゲージひずみ計に対応 (ブリッジには 5V 給電)

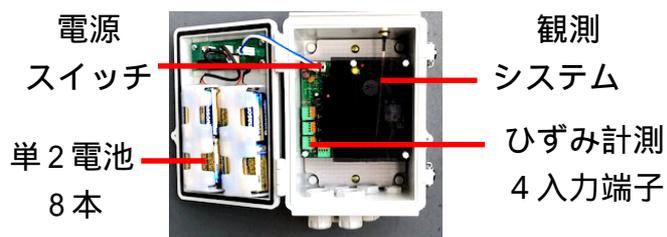
## 3. システム構成

現地に設置されたロックボルト軸力計4測点の信号を観測システムに接続。観測システムでは計測時のみブリッジに5Vを給電、出力電圧を $\mu V$ の高精度ADで直接計測します。そして計測結果はまとめて定期的にメールでサーバに送ります。

サーバでは送られたデータをデータベースに保存しバイアス調整や工学値変換を行いグラフや表、ダウンロードデータを作成しWebで公開します。公開されたWeb情報は何処からでもスマートフォンやPCで見ることができます。

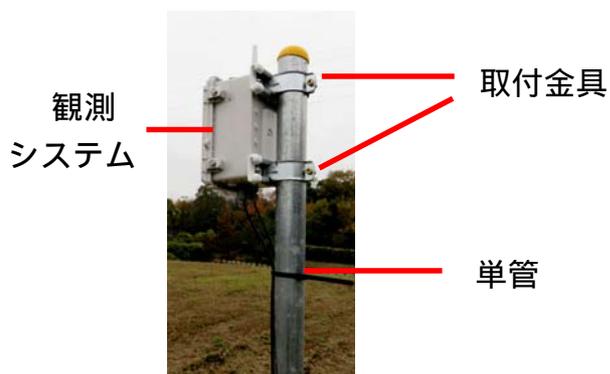


## 4 . 設置と接続



### 機器内部

一体型で計測から送信までの全ての機能と1年動作に必要な全てを収納、4ゲージひずみ計の4入力を入力端子に接続、電源スイッチを入れれば計測・送信を始めます。

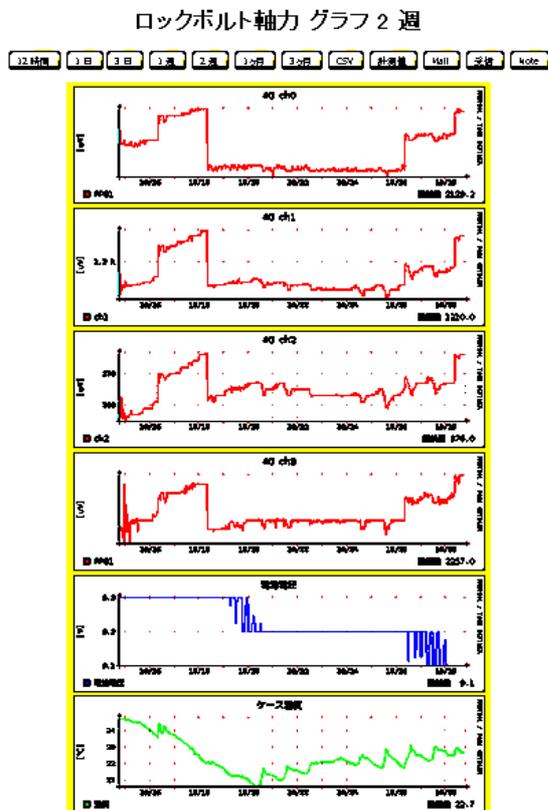


### 取付・取外し

単管にクリップをねじ2本で簡単に取付・取外しができます。

別に壁面取付部品もあります。

## 5 . サーバ処理とWeb 利用



$\mu V$  で計測されたデータは正確な観測時刻と共にサーバに送られサーバのデータベースに保存されます。その後、バイアス処理や工学値変換が行われグラフ、表、ダウンロードデータを作成しWeb 公開します。

Web を通して観測データが公開されるので関係者で何処からでも情報共有でき便利です。

また、警報レベルを設定して警報メールを送信する処理を組み込む事もできます。

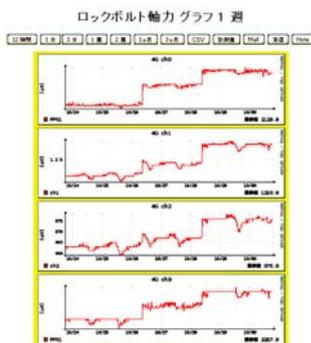
## 6. 仕様

### 6.1 手に乗るWeb観測点



開発製造	アスペクト・システム株式会社
型式	FB-HORNET-SG-LockB
通信方式	FOMA3G (計測メール送信)
クロック	リアルタイムクロック搭載し定期的にインターネットと時間同期し正確な時刻を維持
寸法	アンテナ含み (幅 12.5 x 高さ 29.5 x 奥行 12cm)
観測	アナログ 4 チャンネル
計測	分解能 1 $\mu$ V (精度 2 $\mu$ V)
給電	5V をセンサブリッジに計測時のみ給電
防水	防水性能 IP65
動作温度	-10 ~ 50 度
重さ	1.75kg 単 2 アルカリ電池 8 本 (内蔵)
動作期間	10 分毎計測 6 時間毎送信で 1 年 (計算値)
給電	内臓の単 2 アルカリ電池 x 8 本、 AC アダプタからの給電も可能
取付	単管取付金具

### 6.2 Web 標準機能



グラフ	12 時間、1 日、3 日、1 週、... 3 ヶ月期間表示
表	計測値表示 (計測電圧と工学値)
CSV	CSV 形式データダウンロード機能
バイアス	バイアス値変更機能
コメント	運用コメント記録・表示機能

サーバ機能に警報メール送信など個別カスタマイズも対応。

### 6.3 ロックボルト軸力計



製造	株式会社エーシス社製
型式	R B A - (*1) - (*2)
ボルト	棒鋼ロックボルト
ボルト長	1.5 m ~ 6.0 m
測点数	3 点 ~ 7 点
使用温度範囲	- 20 ~ 80
入出力抵抗	350 $\pm$ 1 以内
推奨印加電圧	6 V 以下
許容印加電圧	10 V
絶縁抵抗値	500 M 以上
初期不平衡	$\pm$ 2000 $\times$ 10 <sup>-6</sup> ひずみ以内