

# 素早い設置と手軽な利用

## 設定変更も Web で

無日照の詳細・連続観測で2週間以上



橋に設置の超音波水位観測・監視



雨量と用水水位の観測監視



スマートフォンでの利用画面

2018/04/25  
アスペクト・システム株式会社

## 1、はじめに

雨のシーズンが迫ってきました。増水が予想される河川の橋に簡単に設置、利用できる一体型の超音波水位（10m）観測・監視システムのリリースをいたしました。

橋の端にL字型に曲げた金属板に取り付けた超音波水位観測システムを引っ掛けてアンカーボルトで固定、電源を入れれば観測を開始。状況はWebで確認できます。また、GL水位の調整や詳細観測の判定水位、観測間隔もWebから行える様になりました。このため、現地にはオフィスで動作確認の終わった観測システムとスマートフォンを持込めば済むので手軽です。

## 2. 特徴

### 1) 一体型観測システム

オリジナルで開発した観測システム、太陽電池充電回路、FOMAモデム、単2 NiMH充電地8本内蔵と超音波センサーでこのまま屋外に固定して観測を始められます。通常観測で連続観測します。

### 2) 超省電力：内蔵電池で詳細観測2週間

内蔵のNiMH充電電池がフル充電なら、無日照のでも1分毎観測、10分毎計測データ送信の詳細観測でも2週間以上連続動作します。

### 3) 厳しい環境のそのまま屋外設置

ケースは、IP65で台風でも実績のある防水であり、機器は-20度～50度の温度で動作します。取り付けも単管や金属板に簡単に取り付けられます。

### 4) 小型軽量

手に乗る大きさで電池を入れても3kg以下と軽量です。Dバッグに入れて運べます。

### 5) 待ち受け観測・監視ができます。

増水の前に詳細観測に設定して増水の前から水が引くまでの全期間、観測・監視ができ正確な変化を捉えられます。詳細にモニタでき予測のソフトとの連携にも向いています。晴れれば通常観測しながら太陽電池で充電します。



写真1 河川の橋に固定した水位観測

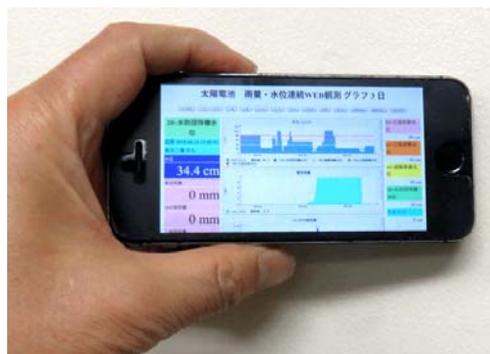


写真2 スマートフォン観測画面



写真3 超音波センサー分離型観測システム

## 6) Webで利用

計測結果は、サーバにメールで送信されデータベースに登録されるとともにグラフや表を作成、観測状況をWebで利用できます。水位監視にも対応できるよう警報メール機能も対応します。

右の図が、水位と雨量の観測で画面で写真6の観測です。超音波水位計でも雨量計の追加できます。

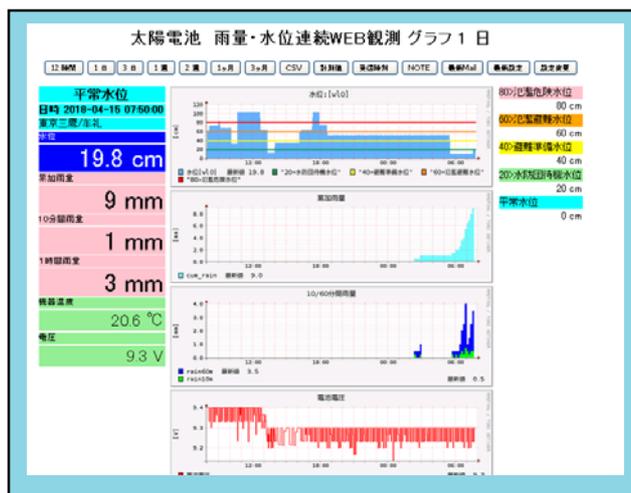


図4 Web画面例

現在値、水位、(雨量)電圧、温度グラフ他

図5は設定値変更要求の画面でGL水位へのバイアス値、通常観測から詳細観測以降へのしきい値 水位が規定値より上昇した場合、自動的に詳細な計測間隔と通信間隔での観測に切り替えます。水位が上がった時、細かい記録と監視ができます。

## 7) 単2アルカリ電池でも動作

表の太陽電池で連続観測を実施しますが日陰で使いたい充電電池が切れて交換したいそんな時は、コンビニで簡単に手に入るアルカリ電池で代用できます。太陽電池の充電を外してご利用ください。詳細観測でも2~3週間電池だけで動きます。

図5 遠隔設定変更画面

## 8) 簡単に設置、移設、撤去

台風や増水が予測される河川のモニタに簡単に設置でき、遠隔設定で詳細観測に設定すれば緊急監視や、増水詳細記録ができます。

小さいので設置も移動も時間がかかりません。

## 9) 使える形でお手元に

機器の設置からネットの設定、動作確認と動かすためには専門知識と経験が必要です。しかし、すぐ使える形にカスタマイズして宅配でお送りいたします。



写真6 参考：雨量と水位の観測

### 3 . 利用先

#### 1 ) 河川の増水計測・監視

増水が予測される河川に設置し、増水時の詳細観測と監視(1分毎計測、10分毎計測データ送信)消費電力が小さく、無日照で長期の詳細観測ができるので前日から詳細観測状態で待ち受け詳細観測に遠隔設定で設定し運用できます。しきい値で詳細観測への移行では無いので増水前から増水、そして水が引くまでを詳細に観測監視し、記録に残すことができます。

#### 2 ) 予測ソフトとの連携(境界値データの供給)

例えば氾濫予測ソフトに必要な水位情報や雨量の観測点をこのシステムを設置して増やせます。詳細な観測データが収集できることで予測精度もあがります。

またダム管理で必要な支流からの流入情報を増やすことでダム管理の質を向上できます。

#### 3 ) その他

鉄道橋脚からの水位、ため池の水位観測・監視、既存観測の不足を補う観測

#### 4 . 「手に乗る Web 観測点」でのその他の観測

超音波水位観測システムは、「手に乗る Web 観測点 : AD4+DI2」に超音波センサーを追加した構成となっています。このため、「手に乗る Web 観測点」で接続実績のあるセンサーを含めて様々なセンサーと組み合わせたカスタム観測が可能です。

カタログで順次実績を載せてゆきますのでご覧いただければ幸いです。



写真7 超音波水位観測  
下のロート状の部分がセンサー