

201013 News 11ヶ月の乾電池での屋外Web観測正常終了 (安定計測の実績を重ねる)



草に埋まった雨量・水位・土壌水分観測システムと取り除いた観測システム

草に埋まってWeb観測システム

左が草に埋まった状態、右が草を取り除いて観測システム(上の箱:単2×8本)と電池拡張(単1アルカリ電池×8本)の2つの単管に取り付けられた箱が見えるようになりました。

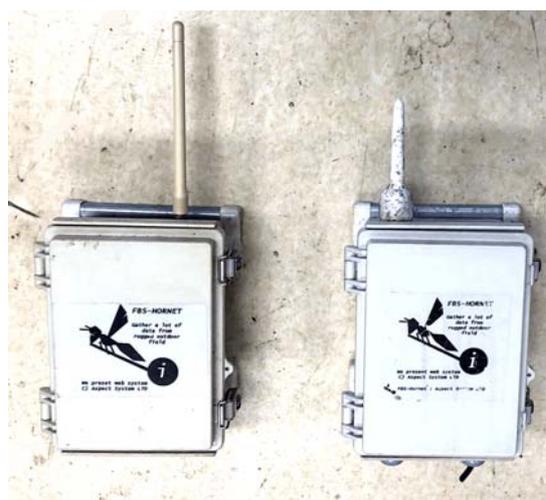
電池で11ヶ月10分毎計測を実施し、その内、10ヶ月を1時間毎、Web更新、最後の1ヶ月は電池が減って6時間毎のWeb更新の省電力動作を故障なく正常に実行しました。



内部まで泥に埋まった水位センサー

左の写真が水位センサーの先端キャップを外した状態で水圧検知用のペローズ部分に入っていた泥の塊が中央の黒い物体です。

水位計としてはほとんど正しく動いたのですが急激な水位変化をすると水位の大きな値を一時的に示しました。この原因をセンサーの中まで泥に埋まったあった状態で大きな圧力変化が泥のためしばらく維持され異常な水位として記録されたと考えています。泥に埋まらない保守が必要でです。



1年屋外で経過したWeb観測システム

お客さんの所では5年経過したところもありますが写真は1年経過したWeb観測システムで左:LoRa、右:Foma 3Gを通信に使った屋外Web観測システムです。機密をシッカリしておく内部の観測・通信機器に結露も地蜂が巣を作り中の機材に問題も発生せず長期観測を続けられました。外のセンサーと本体とを防水するケーブル・グラウンド周りの機密が疎かになりやすいので細心の注意が必要です。機密が確實なら安定した長期観測が可能です。

まとめとこれから

屋外で手軽に設置し長期にWeb観測できるシステムを目指し開発と導入実績を重ねています。今回の11ヶ月の乾電池でWeb観測の実績を重ねました。

以下のメリット確認に実績を重ねることで確認しています。

- 1) 小型軽量：持ち運びも設置も容易
単管取り付けもどこでも設置機材の入手が容易なので選んでいます。
- 2) 乾電池だけで長期に動作する、
AC電源は屋外では取りにくいし、鉛バッテリーは重くて取扱も現地入手も困難
比べて乾電池なら軽くて現地入手も容易で電池切れ対応も安心。
- 3) 遠隔設定変更ができる。
今回11ヶ月の観測でも最後の1ヶ月は電池切れが近くなりWeb更新間隔を広げる
設定変更を現地に入らず遠隔メール設定で行い電池切れを回避する事ができました。
- 4) 安定して長期に屋外で動作する。
ケーブル取り付け部の機密が処理が悪かったため虫が巣を作ったり結露したりと
トラブルを経験しましたが機密処理を正しく行うとで嵐にも耐えて安定動作が確認
されました。
- 5) 保守しやすい。
たとえ故障しても観測システムが小型・軽量で取り付け取り外しが楽で外した機器
を宅配で送っていただければ修理して宅配でお受け取り頂けます。
- 6) 故障や障害の予兆を検知しやすい。
Webで機器の電圧をモニタしているので電池切れの予想ができます。また、各センサ
の状況もグラフや表で確認できるのでセンサー不調や総合的な観測状況を何時でも
確認できます。
- 7) データベース化できる。
個別の観測をデータベース化することで複数地点の異なるデータベースを統合する
ことで複数地点をあたかも一つの纏まった観測として解析評価できます。
- 8) 他のシステムとの連携ができる。
- 9) 解析評価をプログラム化・自動化に繋げられる。
- 10) 正確な時間が維持できる。
時間あわせを自動で行い正確な計測時間・送信時間を維持、多地点観測で重要とな
る全観測を通しての統一した正確な時間を利用する事ができる。
- 11) すぐ使えるシステムを提供。
センサーについても総合的に検証し現地に設置できるシステムとして手軽に利用で
きる様に提供すると共にすぐ使える観測システムの提供に力を入れて行きます。