



リアルタイムな水位情報で、 人々の暮らしを洪水被害から守るテクノロジー

近年、全国で深刻化している洪水被害。日油技研は、国土交通省が推進する「革新的河川管理プロジェクト」への参画によって、危機管理型水位計を開発しました。本製品には弊社が長年取り組んできた屋外での長期運用向け伝送システムの技術が活かされています。

OVERVIEW 製品概要

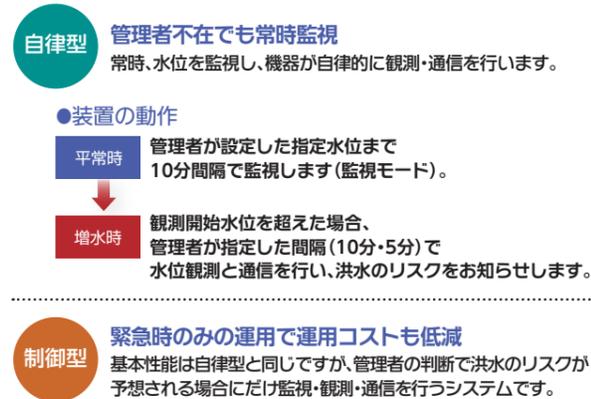
水害時の住民の避難などの判断に必要な水位情報を監視・計測・伝送する機器・システムです

危機管理型水位計を河川や用水路・ダム・ため池などのそばに設置することで、水面の高さ(水位)を定期的に計測。管理者が指定した水位を超えた場合は、ほぼリアルタイムで指定サーバーなどに情報を伝送します。常時監視する「自律型」と洪水などが見込まれる場合に稼働する「制御型」の2タイプを用意しました。

運用イメージ



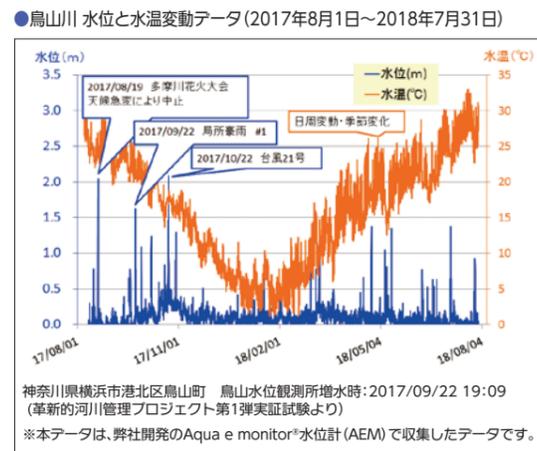
自律型と制御型の違い



CASE STUDY 運用事例

2017年9月、神奈川県鶴見川水系鳥山川での検証試験です

本製品は国土交通省が主催する「革新的河川管理プロジェクト(第1弾)」への参加を通して開発された低コストのクラウド型水位計です。このプロジェクトでは実際の河川(神奈川県鶴見川水系鳥山川)に本製品を設置した検証試験が実施されました。2017年9月22日の局所豪雨時、本製品は早い段階で急激な水位上昇を判断して警報メールを配信。管理者不在の状態でも洪水リスクを知らせるその性能の確かさを実証しました。



増加する記録的な大雨

「国土交通白書 2020」によると、日降水量が200mm以上となる年間の日数を「1901~1930年」と「1990~2019年」のそれぞれ30年間で比較すると、後者では約1.7倍と長期的に大雨は増加傾向にあります。それに伴って土砂災害も増えており、過去の経験や気象予報だけでは必ずしも住民の安全を守ることができない時代となりました。本製品を活用して早期の水害対策を実施すれば、住民の避難行動の時間を確保することができます。

●参考資料: 気象庁 災害をもたらした気象事例から

年	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
記録的大雨の回数	3	0	1	0	1	1	1	1	3
被災地域	西日本~北日本・紀伊半島・新海東や福島県会津		島根県		関東・東北	北海道・岩手県	西日本	西日本	関東・東北・九州北部



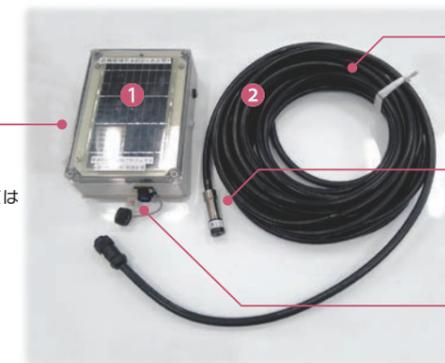
MECHANISM 基本構造

設置や運用面でメリットが大きいオールインワン&コンパクト設計です

本製品は一体化された収納ボックス部①とケーブル&センサー部②で構成。①と②の接続はボックス外側の防水コネクタで簡単に行えます。水や生物の侵入をシャットアウトするポリカーボネートの収納ボックス内に計測制御装置、通信装置、電源を一体化して収納しました。こうしたオールインワン&コンパクト設計によって設置作業時間の短縮はもちろん、耐風性や川辺の景観への影響も少ないというメリットがあります。

●パッケージ内容

収納ボックス
収納ボックス内の配線作業は不要。電源は太陽電池もしくは充電電池を使用します



ケーブル
寒冷地などでの長期運用も考慮したケーブル仕様です。

センサー
水の中に入る直圧式水位センサーです。

防水コネクタ
ボックスの外側にあり、ケーブルの着脱が容易です。

INSTALLATION 設置・施工

設置工程と作業時間を大幅に短縮。メンテナンス性にも優れます

収納ボックスを設置場所のポールにUボルト等で固定し、水中に入れるセンサーが付いたケーブルを防水コネクタに接続します。メンテナンス時などの着脱交換・細部整備なども容易です。長期運用を考えた場合、通信キャリア変更やメンテナンス工事の利便性を考えたデザインは必須です。

●配置



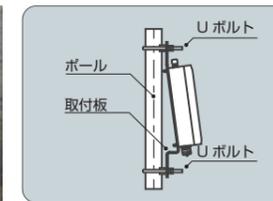
●整地・埋設



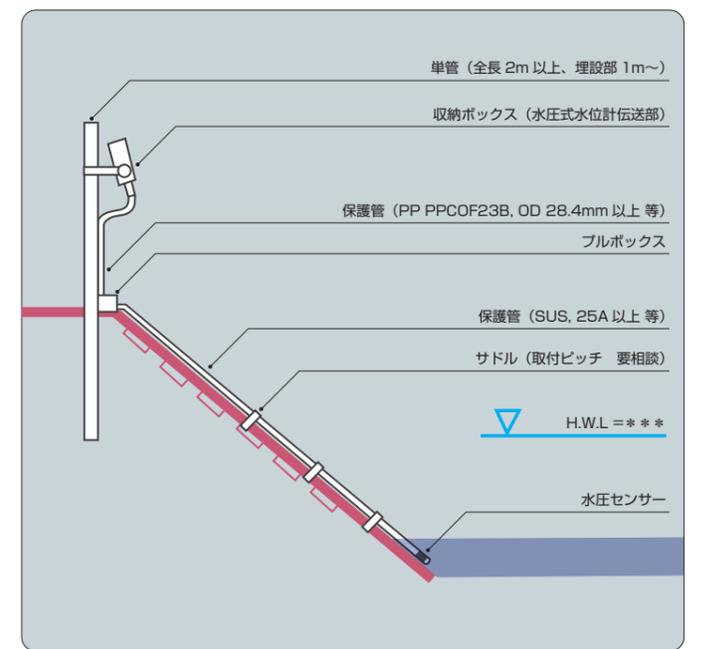
●保護管取付



●収納ボックスの単管取付事例



●一般的な設置図

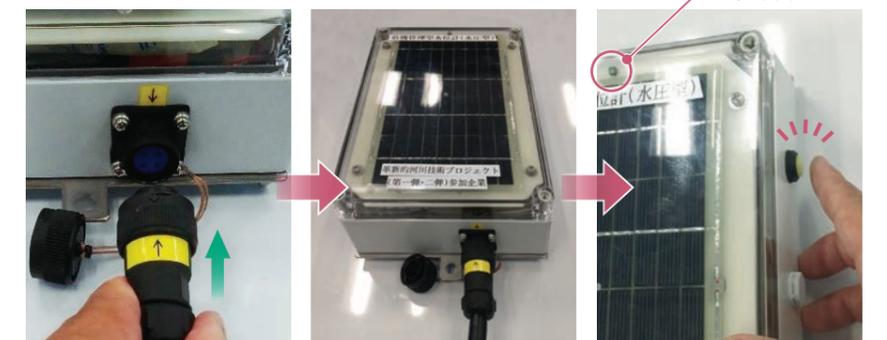


OPERATION 操作・運用

設置後すぐに運用可能。計測条件の設定変更も現場に赴くことなくリモートで変更できます

水害の可能性や傾向は季節によって変化し、また地形や雨量、川・用水路の規模・性質によって異なります。本製品は、設置後に水位などの計測条件をリモート変更可能です。自律型の場合、平常時は日に1~数回、指定水位を超えた時はほぼリアルタイムに水位情報を報告。計測した水位情報は国土省指定のクラウドサーバーへ送信され、国土省から運営委託を受けている一般財団法人河川情報センターの「川の水位情報」で確認できます*。計測した水位と報告量の多さから、水害リスクをいち早く察知することができます。

●現地作業(配線~動作確認)



① 収納ボックス下部にあるコネクタにピンジャックを差し込みます。

② 「カチッ」という音で固定されたことを確認します。

③ 右側面の電源ボタンを押せばセッティング完了です。(パイロットランプが点滅します)

* 地域の河川以外に全国の河川における水位状況を確認できます。