



矢上川におけるIoTカメラ・水位計実証実験報告書

The Digital Twin Company

2022年3月

株式会社イクシス

□背景

- ・平成27年9月の関東・東北豪雨や西日本での平成30年7月豪雨など、近年、全国各地で河川の氾濫等による甚大な被害が発生している

□目的

- ・河川にIoTカメラと水位計を設置し、川崎市職員の方がリアルタイムで河川の状況が把握でき、予め設定した水位の値に到達したらアラートが職員の方々へ飛ぶ仕組みを構築し河川水位などのデータが取得できることから、今後の施策の策定における参考として活用

- 設置場所：川崎市宮前区土橋2丁目1番地先
- 期間：2020年9月～2022年3月



■ 概要

□ (株)イクシス製 IoTカメラユニット+水位計

- ・IoTカメラと水位計を設置し予め設定した水位に達すると市職員にメール通知する仕組み。LTE通信により遠隔地から映像を確認可能なバッテリー駆動監視カメラで電源が無い箇所だがソーラーパネルによる充電機能を備える。
- 画像はクラウドで閲覧が可能。

■ 機材構成

- ・カメラ本体（重量：3kg、寸法（D x W x H）：200 x 200 x 200）
- ・制御盤（重量：20kg、寸法（D x W x H）：400 x 400 x 400）
- ・ソーラーパネル（重量：10kg、寸法（D x W x H）：1000 x 500 x 100）
- ・水位計



ソーラーパネル

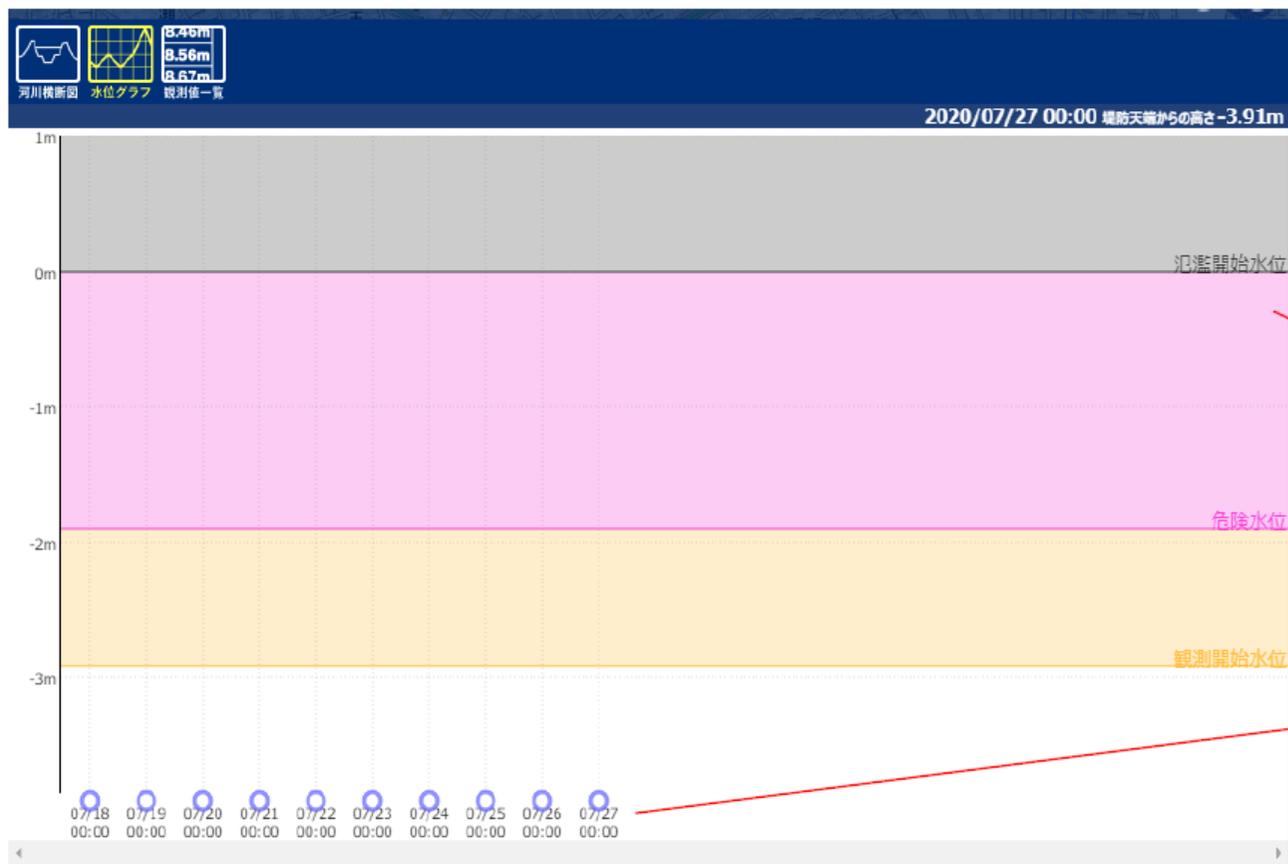
有線接続

単管組みの台

制御盤



カメラ



- ・一定時間おきの水位をグラフ上に表示
- ・しきい値を越えた場合はメール等で通知

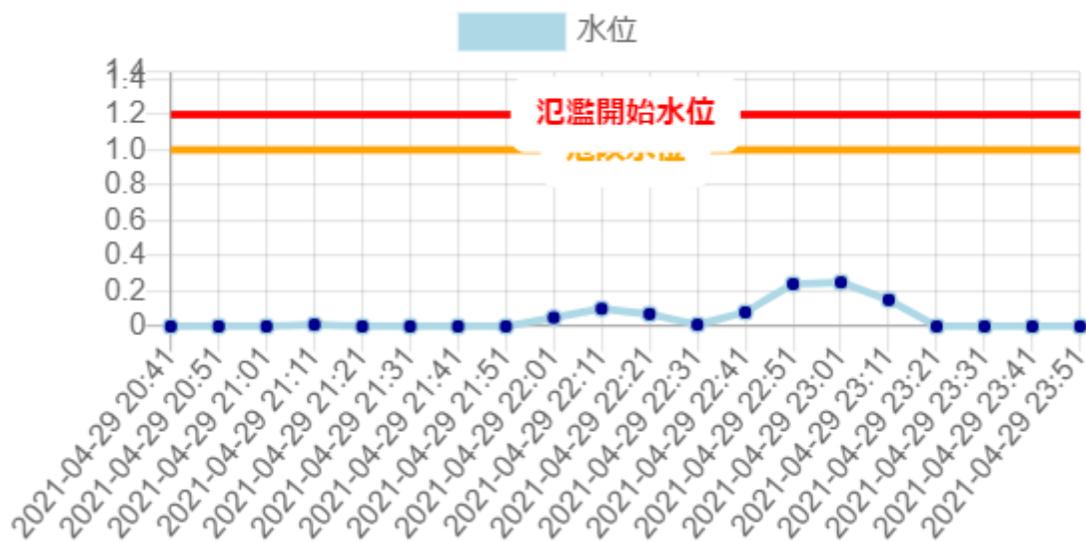
しきい値

測定した水位

※しきい値は、任意に設定が可能

測定結果（正常）

- 2021年4月29日の測定画像で、しきい値に至らなくも、増水と水位状況が連動している



測定結果（異常）

- 事象：2020/11/2に水位の誤検知が発生
- 原因：水位計の保護管に枯れた植物のような物が付着



- 対策：水位計の保護管に目の細かいネットを装着

施工前



施工後



- 排水ポンプ施設や水門などの下流域で電源を供給出来ない箇所においてIoTカメラと水位計を設置し、予め設定したしきい値で事前把握し水位予測に有用である。
- 計測異常から、予め予想される対策を講じることで正確に計測が可能と考えられる。
- 今回の実証実験ではIoTカメラと水位計で実施を行ったが、現在では当社の画像解析AI技術とIoTカメラの組み合わせで監視が可能になっている。

現場画像



解析結果(検知前1)



解析結果(検知前2)



解析結果(枠まで到達・増水検知)



■ 採択プロジェクト・受賞

- 2018 土木研究所「AIを活用した道路橋メンテナンス共同研究」
- 2019 経済産業省「Connected Industries推進のデータ共有・AIシステム開発促進事業」
- 2020 経済産業省「プラント保安分野における先進的AI活用事例」に掲載
- 2020 国土交通省「点検支援技術性能カタログ（案）」に掲載
(本製品が「IoTカメラを用いた支承機能モニタリングシステム」として掲載)



■ アワード受賞

- 2020 ディープラーニングビジネス活用アワード 優秀賞受賞 (インフラ部門)



■ 加盟団体

- 日本ディープラーニング協会 (JDLA) (「ロボット×AI」・「インフラ特化型」として初)
- i-Construction推進コンソーシアム
- NEXCO東日本 インフラ管理情報コンソーシアム
- NEXCO中日本 i-Movement (部会代表企業)





Digital Twin Company