

令和3年7月5日
直方市 産業建設部 商工観光課

遠賀川流域に設置されている樋門の 遠隔監視制御管理システムに関する実証実験を実施します

事業の目的と内容

直方市では、令和2年度から行政課題を解決するためのIoT開発実証事業として、遠賀川流域に設置されている樋門の遠隔監視、遠隔制御に関する研究開発を行っています。

近年、集中豪雨等による河川の増水等によって、甚大な災害が発生しています。河川には増水に係る被害を防止するため、多数の樋門（樋門については裏面参照）が設置されていますが、この樋門には、それぞれの門の開閉や管理を行う担当者があるものの、高齢化やその作業の危険性により、担い手不足が深刻化しており、洪水被害の防止等の観点から早急な問題の解決が求められています。

現在、樋門遠隔制御システムのプロトタイプを製作し、晴天時（好条件下）の動作実証は成功しております。今年度は、荒天時（悪条件下）、実際に樋門を取扱う状況でも、正常に本システムが動作するかについて検証してまいります。また、流れの向きや流れの速度などの樋門周辺のセンシング技術についても研究し、自治体の水害対策に役立つ情報提供ができるシステムの構築も検討します。

実証スケジュール

- 7月中旬 知古樋門に機材設置（天候調査の上、日時を決定します。）
- 7月中旬～2月 研究開発実証（雨天時の検証は天候調査の上、決定します。）
- 3月 実証結果報告（予定） ※詳しい実証スケジュールは決定次第お知らせします。

実証場所と今年3月の実証実験の様子

実証場所 直方市大字下新入 知古柳原樋門



昨年度実証実験の様子はこちら



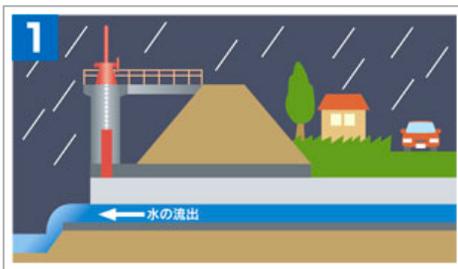
YouTubeで
限定公開中
スマホでも
確認可能です

主な研究内容

- ①荒天時（悪条件下）での動作実証
- ②水位・流向・流速センサーの開発実証（センサー及び各種計測技術の開発）
- ③樋門開閉操作に係る運用手順の検討（システムの排他的制御等の検討）
- ④開閉操作に係る制御信号の研究開発（次世代通信技術5Gの活用の検討）
- ⑤自然エネルギーの活用（システム運用に係る電源確保）
- ⑥システムセキュリティの検討（クラウドサーバ等の閉域ネットワーク化等）
- ⑦システムの盗難防止に係る検討（IPカメラ等による監視等）
- ⑧多拠点の樋門を安全に、同時に操作可能なユーザーインターフェースの検討

樋門について 出所 国土交通省 東北地方整備局 新庄河川事務所ホームページ

樋門とは、生活排水や雨水を堤防の中を通して河川に流すために堤防に設置されている施設です。



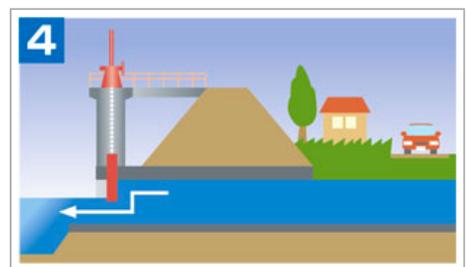
平常時や川の水位が低いときは、樋門の扉は開いており、生活排水や雨水を川に流しています。



洪水により川の水位が高くなると、川の水が樋門を通して住宅側に流れ込み（逆流）、浸水被害が発生するため、樋門の扉を閉めます。



樋門の扉を閉めると、住宅側の水の行き場所がなくなり、住宅地が浸水する（内水被害）場合があります。そのため、内水被害が発生する場所には排水機場を設置したり、排水ポンプ車で排水するなどの対策を講じています。



川の水位が低くなり、住宅側への逆流の心配がなくなったら、樋門の扉を開け、住宅側に貯まった水を川に流します。

研究メンバー

直方市役所 産業建設部 土木課、商工観光課、アドバンテックテクノロジーズ株式会社
株式会社ジェー・フィルズ、キューブリック株式会社、さくらインターネット株式会社
福岡大学 工学部電子情報工学科 大橋研究室
九州工業大学大学院 情報工学研究院 機械情報工学研究系 刈脇研究室

【問い合わせ先】

直方市 産業建設部 商工観光課 産業イノベーション推進係
担当 米澤、青山

〒822-8501 直方市殿町7番1号

TEL 0949-25-2155 E-mail n-ino@city.nogata.fukuoka.jp