

福知山公立大学 福知山市との連携事例

自治体の課題(ニーズ)

支流や用水路の水位が把握できない



市内の低地から内水害が始まる



住民への防災情報提供・避難スイッチ指示
貯水池の操作ノウハウの属人化の防止



研究成果(シーズ)の還元



橋に取り付けたIoT水位計



可搬型IoT雨量計

〔水害防災に向けた法川・弘法川流域の 雨量・水位観測〕

福知山市では、豪雨による水害で市内浸水が度々発生している。由良川に流れてくる法川および弘法川等(以下「支流」と言う。)には、洪水時に逆流を防ぐための樋門が設けられている。しかし、この樋門が閉鎖されると、支流自体の水による内水害が発生する。そのため、樋門操作には支流の降雨量から水位変化を予測をする必要がある。そこで、本事業では可搬型IoT雨量計を流域に設置することで、水害防止につなげるための雨量データ収集と利活用の基盤整備を進めた。

地域防災研究センターにおいて、IoT無線雨量計とIoT無線水位計を設計製作し、地元企業や福知山市危機管理室の助力の下、法川と弘法川流域への雨量計・水位計設置を実現した。これら観測機器からの情報は、誰でもいつでも参照可能なWebページで公開(水位情報の公開Webページは開発中)されており、雨量と水位の時間変化を同時に閲覧することが可能となる予定。このIoT気象観測システムを拡充することにより、由良川流域の水害防災について、住民ベースの防災行動と自治体ベースの防災対策をつなげる架け橋となることを目標としている。

この連携に携わった研究者



情報学部
久川 昌宏 准教授

(研究者の経歴及びメッセージ)

平成25年東北大学大学院卒 博士(情報科学)。同年仙台高等専門学校助教。令和2年福知山公立大学情報学部准教授(現職)。専門は環境電磁工学・情報セキュリティ・電磁波セキュリティ・電子回路・計測工学・情報ネットワーク。幅広い分野の知識を生かして、現在の生活に必要なセキュリティ(安全の確保)を情報分野だけでなく、災害の面でも研究を進めています。お気軽にご相談ください。

※ 研究者の経歴等は(URL: https://www.fukuchiyama.ac.jp/about/educational_info/prof/kinugawa/)
をご参照下さい。

福知山公立大学 福知山市との連携事例

■ 自治体(福知山市)からの視点



近畿総通局

【デジタル技術を活用した地域課題解決に向けた取組について】

・ 取組の経緯・きっかけについて教えてください。

福知山市ではこれまでも幾多の洪水被害を受けてきましたが、特に近年は気象状況が激変しており、平成30年7月豪雨をはじめ激甚化する豪雨災害が頻発しています。

こうした状況の中、京都大学の矢守教授を座長とした「福知山市避難のあり方検討会」を設置し、令和元年度から2年度にかけて、6つのテーマ※で検討を行ないました。

6つのテーマのうち「避難のスイッチとなる情報伝達に関すること」については、具体的には浸水センサーの設置検討を行い、市内の19自治会・計44台の浸水センサーを設置し住民の避難のスイッチとして運用しており、センサーが浸水を検知した際に、SNSや福知山市防災アプリを通じて地域へ情報発信ができる状況となっています。

今回の連携事例集に掲載されているIoT雨量計・水位計は現在のところ社会実装はされていませんが、センサーと同様に避難スイッチの手段として効果的な活用が期待されるほか、精度の高い浸水範囲の観測が期待されるため、令和3年度に設置された福知山公立大学の地域防災研究センターと連携しながら、実用化に向けた検討を進めています。

※ ①避難のスイッチとなる情報伝達に関すること、②災害時要配慮者への情報伝達に関すること、③災害時要配慮者の避難誘導、支援に関すること、④避難場所に関すること、⑤避難場所での受け入れ体制、運営に関すること、⑥防災教育の推進に関すること



福知山市

福知山公立大学 福知山市との連携事例

- ・ 現時点での成果・進捗状況を教えてください。

現時点では実用化には至っていませんが、福知山公立大学が主体となり行われている実証の取組について状況の報告を受け、見守っているところです。

福知山公立大学と定期的な会合を開催することで、進捗状況を把握しており、本市の防災施策に係る課題の共有等も含めて密にコミュニケーションがとれています。



福知山市

- ・ 取組の期間・費用を教えてください。

本取組は令和3年度から実施しており、現時点では大学の研究費で取組が進められているため、市としては特段の費用は発生していません。



福知山市

- ・ 活用した国の支援策はありますか。

本取組に際しては、現時点で特段の補助金は活用していません。



福知山市

福知山公立大学 福知山市との連携事例



近畿総通局

【大学との連携について】

・ 大学と連携した経緯・きっかけについて教えてください。

福知山公立大学とは、2016年の公立化以来、様々な場面で連携を行なっていますが、本件に関しては令和3年度に地域防災研究センターが設置されたことを契機に連携をスタートさせています。

防災施策を推進させるに当たっては、様々な観点から専門的な技術の検討を行なう必要性があり、行政職員だけでは十分な対応を行なうことが難しいことから、デジタル技術を活用した効果的な防災研究を行なっている福知山公立大学と連携するに至りました。



福知山市

・ 連携の効果を教えてください。

IoT無線雨量計・水位計の事例に限らず、住民の生命や財産に直結する防災対策全体において専門技術的な助言をいただけることは、より効果的な施策を実行するに当たって非常に助かっています。

特に福知山公立大学は、地域に密着しながら研究シーズを還元することで地域課題の解決を図ることをミッションとして掲げており、福知山市の実情もよく知っていることから、防災施策を推進させるための重要なパートナーとなっています。



福知山市

・ 連携に際して工夫した点や苦勞した点はありますか。

地域防災研究センターには福知山市の行政運営の状況も良く知っている職員もおり、円滑に連携が進んでいるといえます。

定例的な会合の機会を設けているのも、密な連携を図る上で大きいかもしれません。



福知山市

福知山公立大学 福知山市との連携事例

- ・ 大学以外にどのような関係者と連携を行いましたか。

本取組については、現在のところ本市と大学のみで連携しており、事業者等は特段連携の枠組みには入っていません。



福知山市

福知山公立大学 福知山市との連携事例



近畿総通局

【今後の展望について】

- ・ 本事例について、今後の展望を教えてください。

激甚化する豪雨災害を未然に防ぐため、効果的な防災対策の実装は急務となっています。現在のところ、市内に設置されたセンサーが機能していますが、引き続き、福知山公立大学とコミュニケーションを図りながら、IoT無線雨量計・水位計の実用化に向けた検討を進めて参ります。



福知山市

- ・ 本事例のほかに、今後予定しているデジタル技術を活用した地域課題解決に向けた取組や、大学と連携をしてみたい取組があれば教えてください。

本事例のほか、福知山公立大学とは高齢者や要介護者の避難支援という観点から、QRコードを活用した避難状況把握システムに関する実証実験も行いました。

また、市では防災アプリを導入していますが、市民の方々には5人に1人の割合で使用してもらっています。携帯キャリアと連携して市や携帯ショップが開催するスマホ教室等を通じて、住民向けに周知・広報し、利用者の増加に努めているところです。



福知山市

連絡先

福知山市 市民総務部 危機管理室

TEL: 0773-24-7503

MAIL: kikikanri@city.fukuchiyama.lg.jp

【参考情報】 福知山市人口: 7.5万人(令和6年3月現在)

関連URL: <https://www.city.fukuchiyama.lg.jp/>