

# 地域住民の主体的な防災活動を支える ボトムアップ型IoT防災技術の開発

建築都市工学部  
都市デザイン工学科  
准教授

佐藤 辰郎



## 研究シーズの紹介

地域住民が、災害時に欲しい情報を自ら取得し、考え、共有し、避難を行う、避難をさせる。そのために徹底したユーザー視点に立って、ボトムアップ型IoT技術を開発・導入する。ボトムアップ型のIoT技術とは、研究者やメーカーが新たに開発した機器を持ち込むことではない。地域の方と一緒に、いつ、誰が、どこ、どのような情報が必要であるかを一緒に考

え、その機能を満たすものを、低価格な汎用品を活用し、インフラ、知識、人手を共用しながら皆で作成、設置する（適正技術）。主体を形成する。その技術は防災を超えて、福祉、医療、農業、林業、観光などに、地域が持続するために、地域の弱者を取り残さないために展開される（地域DX）。



### IoT防災技術

- 地域の方々が主体となって導入することが可能な適正技術です。
- 過疎集落をDX化を促進し、様々な地域課題を応用することができます。

### 球磨村・神瀬地区パイロットプロジェクト（R4～）

ワークショップにより、河川監視用のカメラや雨量データの設置個所を検討。検討場所の周辺にお住まいの方から、設置場所や電力、WIFI通信環境を提供してもらい、住民の方と一緒にセンサーやカメラを設置。河川監視カメラを神瀬地区計8か所に設置し、インターネットを通してリアルタイムで河川の状況を確認できるシステムを構築。WSの意見を参考にLINEで情報確認できるように改良中。

IoT既製品の組み合わせ

プロトタイピング

UIの徹底・改良

場所、電気、通信環境の提供

都市に住む子供による遠隔監視



球磨村住民の方々とカメラ設置に関するワークショップやカメラ設置の様子



QRコードを  
スマホで読み込む  
とカメラの映像が  
見れます



2022年7月豪雨時のカメラ映像



神瀬地区防災情報サイト

## 期待される活用シーン

- 災害時に避難するか決める際に、河川や水路の様子を確認することはできないかなあ（例：地域住民）



災害時に情報を取得したい場所に安価なモニタリングカメラやIoTセンサーを設置できる。



- 地域住民に避難指示を出しても避難する人が少ないなあ（例：地方自治体）



地域住民が主体的に避難を決定する取り組みを実施し、逃げ遅れ等を減少させることができる。



### 球磨村神瀬



### その他の研究テーマ

- ・アジア遠隔農村における小水力発電の持続可能性に関する研究
- ・市町村災害対応統合システム（IDR4M）の開発