

避難所の混雑を「見える化」 可視化システムを開発

「密」回避で効率的な避難＆支援を

2022年2月16日（水）



新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、大規模災害の発生時の避難にはより複雑かつ困難な対応が求められています。被災者の命を守るための迅速な避難が求められる一方で、感染拡大を防ぐための過密化の回避も求められます。民間施設などを活用した分散避難の実現も必要です。こうした中で自治体は増加する避難所の管理を適切に行うことが出来るのか？そのための人員不足などの課題に直面しています。福岡工業大学の石田研究室では、避難所の混雑状況をパソコンやスマートフォンでリアルタイムに可視化する「混雑状況可視化システム」を開発しました。システムを通じて避難所の人員収容状況をデジタルすることで、災害対策本部での避難所管理や支援を円滑に行うことが出来ます。また、被災者が避難する際に混雑状況をリアルタイムで可視化することで分散型避難を初動の段階から実現し、「迅速な安全確保」と「感染リスクの低減」を両立することができます。

避難所の状況をリアルタイム把握 効率的支援へ

Sheltervis_app 避難所一覧 避難者管理画面 避難者新規登録 ログアウト

避難所一覧

避難所名	収容人数	現在の避難者数	混雑率	状況
和白白小学校	171人	0人	0%	👤
和白白中学校	211人	0人	0%	👤
和白白中学校	211人	0人	0%	👤
美和台公民館	252人	0人	0%	👤
三苫公民館	10人	8人	80%	👤👤👤👤👤👤
和白白東公民館	4人	2人	50%	👤👤
和白白公民館	10人	6人	60%	👤👤👤👤👤
美和台小学校	1人	1人	100%	👤👤👤👤👤👤👤

Sheltervis_app 避難所一覧 避難者管理画面 避難者新規登録 ログアウト

避難者管理画面

避難所: 選択してください

名前:

年齢: 以上 ~ 未満

性別: 男性 女性

名前	年齢	性別	備考	登録日時	削除
ユーザM	42	男性		2021年11月30日(火) 13時51分	<input type="button" value="削除"/>
ユーザD	24	男性		2021年11月30日(火) 13時49分	<input type="button" value="削除"/>
ユーザJ	55	女性		2021年11月30日(火) 13時51分	<input type="button" value="削除"/>
ユーザN	12	男性		2021年11月30日(火) 13時52分	<input type="button" value="削除"/>
ユーザH	64	男性		2021年11月30日(火) 13時50分	<input type="button" value="削除"/>
ユーザI	77	男性		2021年11月30日(火) 13時51分	<input type="button" value="削除"/>
ユーザF	30	男性		2021年11月30日(火) 13時50分	<input type="button" value="削除"/>
ユーザG	53	女性		2021年11月30日(火) 13時50分	<input type="button" value="削除"/>
ユーザP	54	男性		2021年11月30日(火) 13時54分	<input type="button" value="削除"/>

自治体の担当者はシステムで送られてきた情報を基に避難所の収容人数や被災者の性別、年齢などの情報を一元管理することが出来ます。こうした情報をもとに支援物資の内容や量を定めることができ、支援活動を漏れなく、かつ効率的に行うことが出来ます。システムを使うことで新たな人手が無くても現地の状況を把握できるため、民間施設を活用して避難所を増やす場合の情報管理や支援に効果を発揮します。

NFC タグ、BLE ビーコンで被災者を自動的にシステムに誘導 人手不足に対応



BLE ビーコン



NFC タグ

避難者登録

名前
ユーザA

避難所
和白公民館

年齢
20

性別
男性 女性

現在の状態など
怪我なし

登録する

避難者登録

名前

避難所
✓ 選択してください
和白東公民館
和白小学校
和白中学校
和白丘中学校
美和台公民館
美和台小学校
三苫公民館
和白公民館

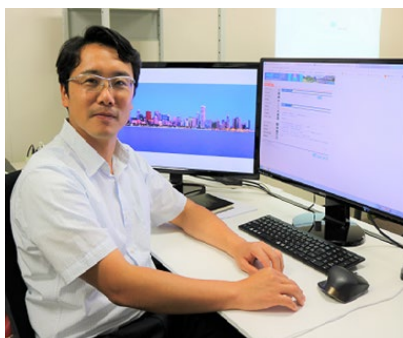
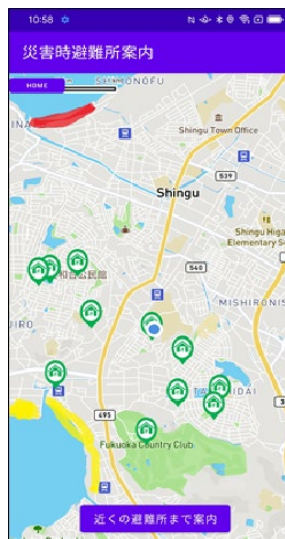
登録する

本システムでは避難所に到着した被災者のスマートフォンを自動的にシステムにアクセスさせ、情報を入力してもらう仕組みです。避難所に入った被災者の端末に自動的にアクセス画面を送信（BLE ビーコン）、端末やカメラをかざしてもらう事でシステムにアクセスしてもらう（NFC タグ、QR コード）方法を想定しています。

民間避難所などを活用した分散避難を実現した場合、増加した各避難所においてどのように情報収集を行なうか？対応にあたる人手が課題になります。システムへのアクセスを半ば自動化することで本システムはこうした課題を解決することを目指しています。

最適避難ルートを実況 AR で案内 新システムも開発

AR（拡張現実）技術を用いて、避難ルートを分かりやすくナビゲーションするシステムも新たに製作しました。災害時に自分がいる場所から最も近い避難所への経路について、現実の風景の写るディスプレイ上にマークポイントを表示して案内します。周囲の状況を把握しながら分かりやすいナビゲーションを行うことで、スピーディーな避難を行うことを目指しています。



情報工学部 情報通信工学科 石田智行 教授

民間企業での勤務を経て、2006年～2013年まで岩手県滝沢市役所に勤務。自治体職員として東日本大震災を経験し、初動対応や支援活動にあたりました。茨城大学工学部助教、講師を経て、2018年～福岡工業大学情報通信工学科准教授。現場で感じた災害対応の課題に応えようと研究に取り組み、学生とともに様々なシステムを開発しています。



取材のお申し込みについて

福岡工業大学 広報課：092-606-0607
mail:ko-ikeda@fit.ac.jp