

自然災害減災情報システム研究センター

〔プロジェクト研究センター設置期間：平成28年4月～平成31年3月(予定)〕

センター長 **久保川 淳司** (くぼかわ じゅんじ) / 工学部 電気システム工学科・教授

共同研究者
(学内)

濱崎 利彦(はまさき としひこ) / 情報学部 情報工学科・教授

大谷 幸三(おおたに こうそう) / 情報学部 情報工学科・教授

杉田 洋(すぎた ひろし) / 環境学部 建築デザイン学科・教授

渡壁 守正(わたかべ もりまさ) / 環境学部 建築デザイン学科・教授

杉田 宗(すぎた そう) / 環境学部 建築デザイン学科・准教授

センターの概要

(1) 主たる研究分野

【分野】

複合領域(社会・安全システム科学)

【キーワード】

自然災害予測、情報システム、
クラウドネットワーク、IoT(Internet of Things)、
災害避難判断、センサネットワーク

(2) 研究概要

研究の背景

土砂災害は毎年のように全国各地で発生しており人々の暮らしに大きな影響を与えている。一方、新たな宅地開発が進み、それに伴って土砂災害の発生するおそれのある危険な箇所も年々増加し続けている。そのような全ての危険箇所を対策工事により安全な状態にしていくには、膨大な時間と費用が必要となっている。大規模な土砂災害が急迫している状況において、川下に位置する各市町村が適切に住民の避難指示の判断等を行えるようなきめ細かな情報が行き届くような土砂災害緊急避難情報の早期の実現が望まれている。

研究センターの目的

本研究センターでは、土砂災害時の減災を目的に簡易なセンサを利用した土砂災害減災のための避難情報配信システムを開発する。提案するシステムは、簡易なパッシブ型の水位センサ、その水量をデジタル化して信号に変換しクラウド上に格納するセンサネットワーク、収集されたデータから避難判断を行うための評価配信システムから構成される。パッシブ型の水位センサ配置は、土砂災害危険度マップで示されている地域をターゲットとする。配置位置での正確な水位を定量的に計測することで、配置された近隣の住民自身が、避難判断できる信頼性の高い情報配信を可能とする。

システム開発概要

1) センサネットワークの開発(担当:大谷、濱崎)

簡易水位センサーを用いた省電力センサネットワークを構築し、データ収集を定期的に行い、クラウドネットワーク上のデータベースに格納するシステムを開発する。

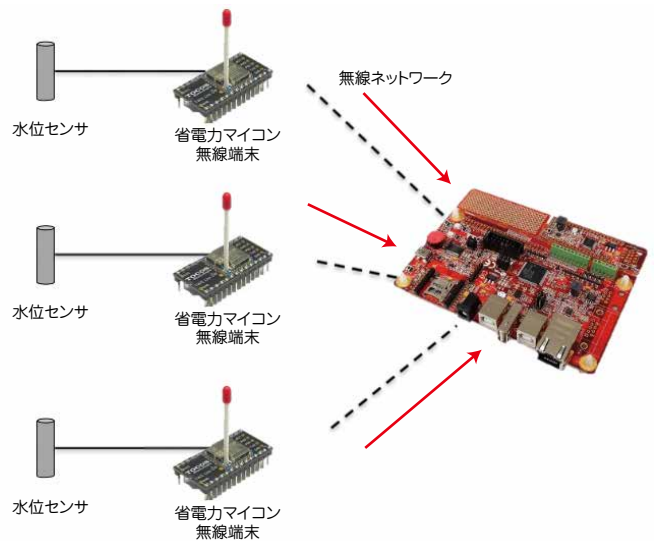


図1 開発中のセンサネットワーク

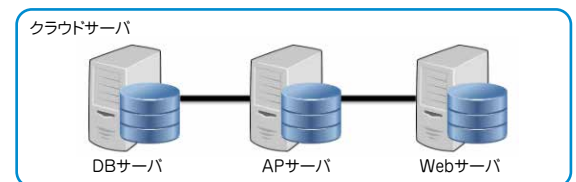


図2 災害情報クラウド配信システム

2) クラウドシステムの開発(担当:久保川、杉田(宗))

クラウドデータベース上に蓄積された水位情報や気象情報と地理情報を組み合わせてインターネット上に配信するシステムを構築する。

3) 避難判断評価手法の開発(担当:渡壁、杉田(洋))

収集された情報を基に、避難判断を行うための評価手法の開発を行う。