

平成30年7月13日

各 位

会 社 名 株式会社 N J S
 代 表 者 名 代表取締役社長 村上雅亮
 (コード番号：2325 東証第一部)
 問 合 せ 先 管理本部 人事総務部長 小笠原 剛
 (TEL：03-6324-4355)

LPWA を用いた下水管内水位観測システムの開発について

当社は、富士通株式会社及び富士通九州ネットワークテクノロジーズ株式会社と共同でIoT (Internet of Things：モノのインターネット) を活用した下水管内の水位観測システムを2年間の実証を経て開発致しました。本システムは、市販のマンホール鉄蓋を利用したシステムで、LPWA(Low Power Wide Area)の通信距離を従来の約400mから1kmまで改良し、降雨時の水位計測を1分周期で行う条件下で約1年間のバッテリー駆動を実現した技術です。当社のクラウドサービス(SkyScraper®)と連携するIoTソリューションとして、年内のサービス開始を予定しています。

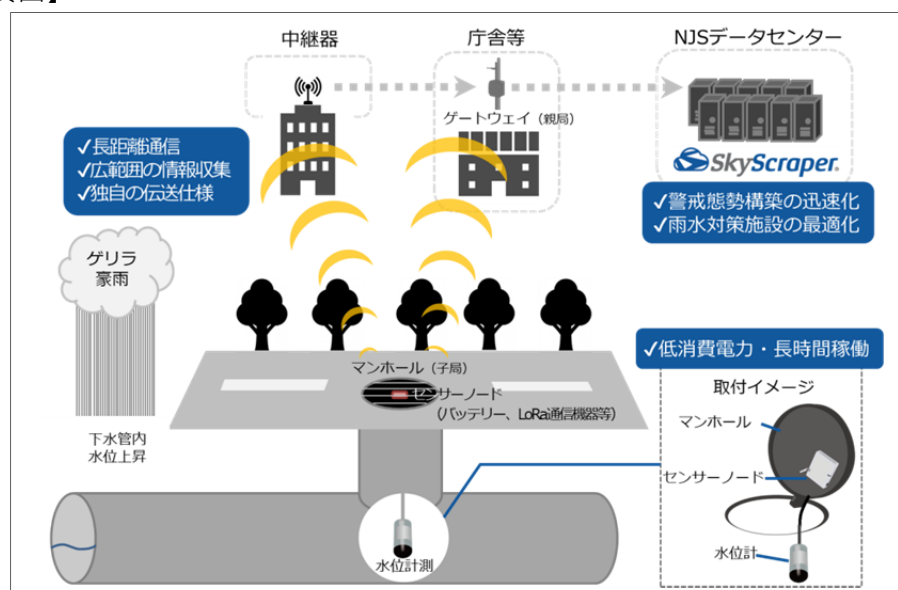
また、「下水道展‘18北九州」(2018年7月24日～27日、於：西日本総合展示場、ブース番号：新館A-633)にて展示致しますので、併せてお知らせします。

記

1. 水位観測システムの概要

頻発する局地的集中豪雨(ゲリラ豪雨)により、都市の浸水被害が増加しています。水位観測システムは、下水管内に設置した水位計とマンホール内の通信端末で水位をリアルタイムにモニタリングし、都市型水害の対策に有効な情報として、警戒態勢構築の迅速化やポンプ場等の雨水対策施設の最適運転の検討に活用できるものです。

【システム概要図】



2. システムの特長

本システムは、省電力で広いエリアをカバーする通信方式 LPWA の規格のひとつである LoRa を活用したシステムです。LoRa の活用により通信費用による固定費を削減し、アンテナの改良によりマンホール蓋からの長距離通信を実現しました。本システムの特長を以下に示します。

=システムの特長=

①低消費電力・長時間稼働

- ・低消費電力化により長時間の稼働を実現
- ・管内水位に応じた通信頻度の切り替えにより、平常時の消費電力を更に抑制

②広範囲の水位情報収集

- ・中継器の設置により伝送距離を延伸できるため、より広範囲の水位情報が収集可能

③低コスト・短期導入

- ・電源工事や専用マンホール蓋を必要としないため、低コスト・短期間での導入が可能
- ・免許不要の周波数帯を利用しているため、通信料金が掛からず、ランニングコストを削減

④セキュリティ

- ・インターネットを使用しない独自の伝送仕様やデータ暗号化等により、高いセキュリティを確保

取り付けイメージ



マンホール蓋裏に設置したセンサーノードにより収集した水位情報を、当社のクラウドサービス「SkyScraper®」でモニタリングできます。



3. 実証結果

当社及び共同開発者 2 社は 2016 年から 2 年にわたり、運用中のマンホール等の下水道施設において、実証試験を行いました。この実証試験で得られた結果は次のとおりです。

- ①LoRa の利用により、データ通信距離はマンホール（子局）から 1 km まで達した。
- ②中継器を地上に設置することで通信距離を 3km 程度延伸できた。
- ③下水管内の水位変動に追随し、通信頻度を切り替えることにより、バッテリーで約 1 年間の駆動を可能とした。

※LPWA は、Low Power Wide Area の略称であり、国内においては免許不要な 920MHz 帯域における無線通信方式のこと。特徴として、長距離通信が可能であること、通信モジュールの低消費電力化が可能であることが挙げられる。

※LoRa は、LPWA の規格のひとつであり、独自の伝送仕様によりセキュリティを高めたプライベートネットワークの構築が可能である。

以上

本件に関するお問合せ先 株式会社 NJS 開発本部 システム開発部 柴田 敬介

TEL : 03-6324-4357

Email : technical@njs.co.jp