

地域社会の防災や減災に役立つ、無線式水位観測システムを開発

令和元年度 土木学会四国支部賞「技術開発賞」を受賞

当社が、国立高等専門学校機構香川高等専門学校の協力のもと開発した『無線式水位観測システム（Water Minder）』が、我が国の土木工学、土木事業等への貢献が期待できる新しい技術開発として高く評価され、このほど公益社団法人土木学会四国支部から、令和元年度「技術開発賞」を受賞しましたのでお知らせします。

今回受賞した技術は、当社独自の情報通信技術である「openATOMS®」を活用した、無線式の水位観測システムです。水位を感知する「センサユニット（子機）」と、測定値を収集する「データ収集ユニット（親機）」で構成されており、河川やため池など観測対象地点の水位を、インターネットを利用して遠隔地から観測し、設定水位を超えた場合には警報メールを送信するなど、水害監視に有効な技術です。

1台の親機に最大16台の子機を接続できるほか、親機と子機間の通信には、最新のLPWA無線通信技術（低消費電力で長距離通信が可能な920MHz_LoRa）を採用するなど、大規模な設置工事を伴わずに極めて低コストで導入できることが最大の特徴です。

また、オプションで、降雨量センサやカメラなど、様々な機能を簡単に追加できるほか、静止画像を送信できるなど、拡張性にも優れています。

近年、記録的な大雨による甚大な水害が全国各地で頻発しており、国や自治体では水位観測網の充実による的確な避難判断の実施が課題となっているなど、本技術の普及と定着が進み、地域社会の防災や減災に役立つツールとして大きく貢献することが期待されます。

当社といたしましては、今後とも様々な技術や商品開発を通じて、四国地域はもとより、国内の産業や経済の発展に貢献してまいります。

以 上

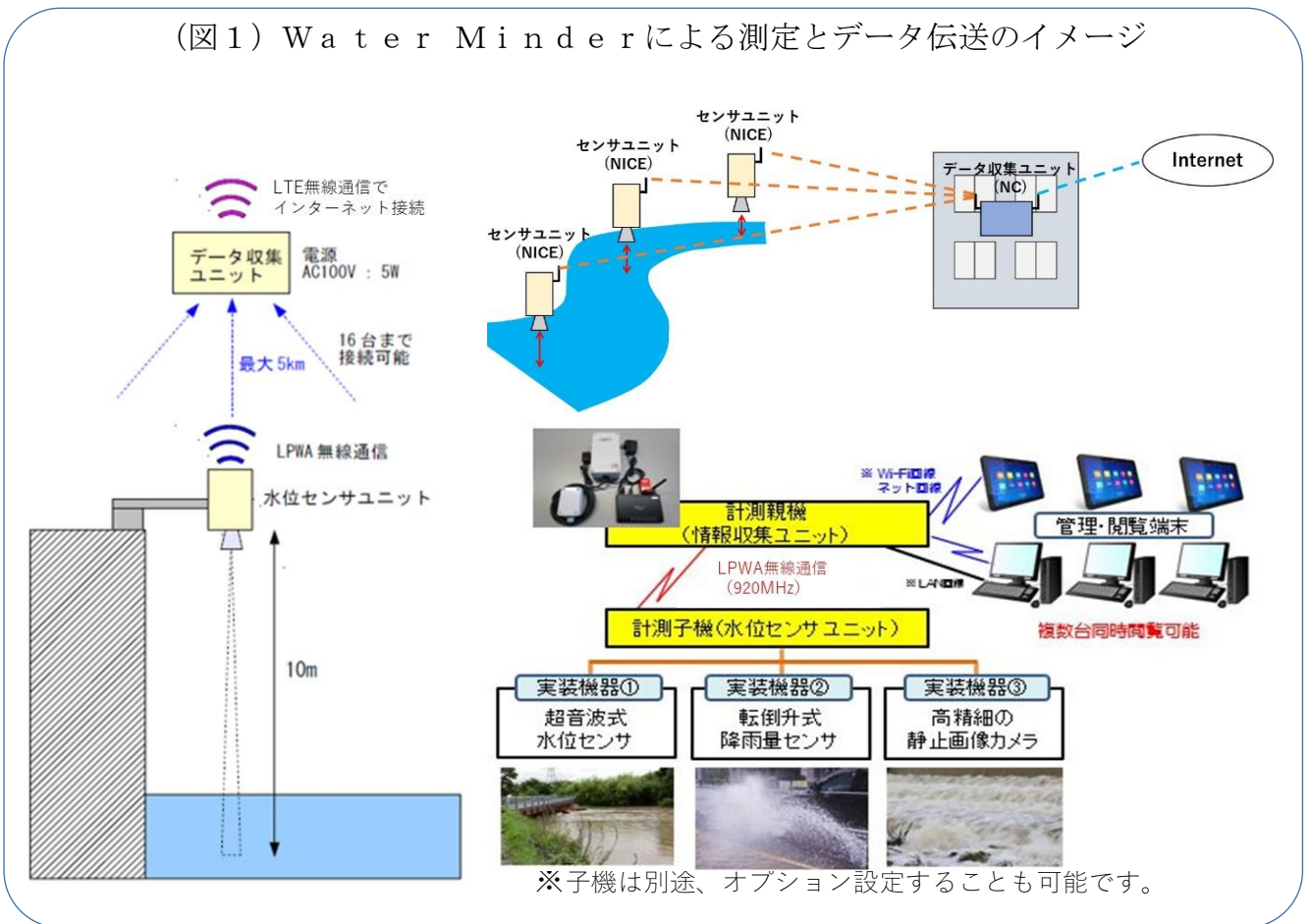
無線式水位観測システム(Water Minder)の概要と特徴

1. システム構成

データ収集ユニット(親機)とセンサユニット(子機)で構成され、親機と子機間の通信には、最新のLPWA無線通信技術(低消費電力で長距離通信が可能な920MHz_LoRa)を採用しています。

インターネットを利用し、各地に設置した子機から送られてくる情報をもとに監視対象河川等の水位状況を観測するとともに、過去の水位変動グラフとの比較等を通じて防災・減災に役立っています。

(図1) Water Minderによる測定とデータ伝送のイメージ




2. 特徴


- 河川水位の上昇に伴う水害事故等に備え、予め設定した水位を超えた場合、親機から警報メールを送信することが可能です。
- 初期コスト・維持管理コストが低廉で、LTE無線通信端末を搭載した親機に、最大16台の子機を接続することが可能です。
- 省エネ(低消費電力)に優れており、子機は、単三型リチウム乾電池6本、測定頻度10分間隔で使用しても、5年以上稼働します。
- インターネット上でリアルタイムに測定データを確認したり、ダウンロードしたりすることが可能です。

3. 主な仕様

(1) センサユニット (子機)

水位測定範囲	0.5m～10m	
無線通信距離	20mW出力 最大5km程度	
電池寿命	5年以上 (測定間隔10分の場合)	

(2) データ収集ユニット (親機)

インターネット接続	LTEモバイル回線	
センサユニット接続	最大16台	
データ蓄積・参照	内蔵クラウドサーバ	
消費電力	11W	

以上