

LPWA通信による水位監視システムの開発

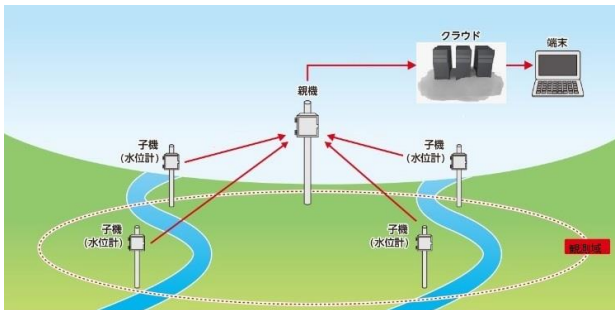
— (R元年度 共同研究) —

愛媛県産業技術研究所 技術開発部 主任研究員 秋元 英二

近年、河川の氾濫による災害が多発しており生命・生活が脅かされています。そのため河川にセンサを取付け、水位の異常を常に監視するシステムの構築が進んでいますが、センサや通信費用が割高であるという問題があります。

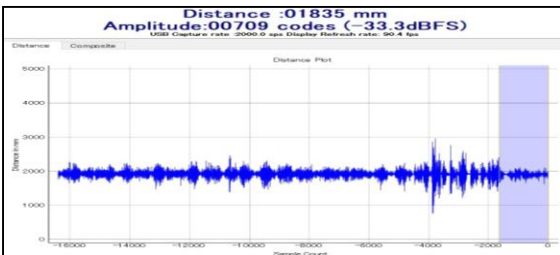
そこで、省電力で広域通信が可能な無線通信技術(LPWA)と新しく開発した非接触型水位センサを用いて監視システムの基盤技術について研究を実施しました。

※LPWA (LowPowerWideArea) 見通しのきくところであれば超長距離(10km程度)で広範囲な1対多通信が可能で、低消費電力。通信速度は1kbps程度と遅いが、センサデータの送信であれば問題ない。Sigfox, ELTRES等の商用サービスや、自営網の構築が可能なLoRaWANがある。

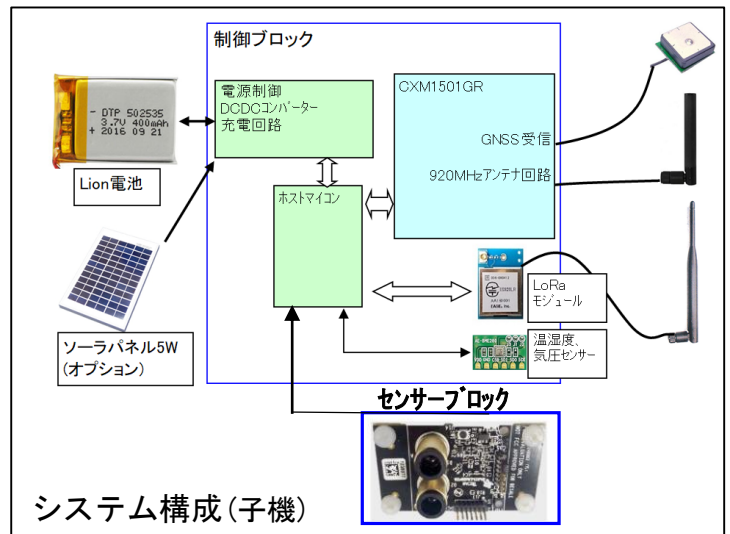


システムのイメージ

河川に設置したセンサ(子機)からのデータをLPWA通信により親機に集め端末で分析する。



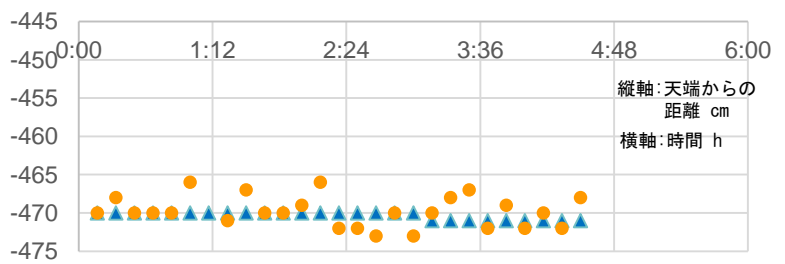
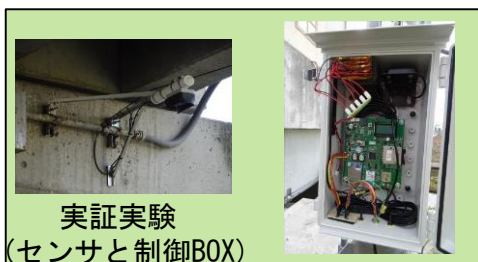
水位情報(センサからのデータ)



システム構成(子機)

データシート

制御: 観測間隔2分(変更可)、バッテリー持続9日~14日
通信: LPWAN (LoRaWAN, ELTRES) および3G携帯の3方式対応
センサ: 赤外レーザ方式、水面までの距離max15m、16bit
距離: 見通し約3km



▲ 既設機 ● 開発機
水位計のデータ比較結果

LPWA通信と新しく開発した水位センサとを組み合わせる事により、河川の水位情報を得ることが出来ました。(LoRaWANにて通信)

今後、実証試験を行い、商品化を目指す予定です。