

静岡県袋井市では、地元土地改良区による幹線用水路から末端用水路への分水管理のための見回りや、市役所による排水機場の降雨時の監視等に多大な労力を要していました。このため、令和 2 年度から農林水産省の実証事業を活用して、ICT を活用した管理の省力化に取り組んでいます。



実証にあたって、まず施設を管理する土地改良区、市から現在の管理方法とICT導入後に期待する効果についてヒアリングを行いました。その後、現地踏査により、水位センサ、監視カメラ等の通信端末を設置する箇所を選定しました。そのうえで、設置箇所数、月々の通信コストやデータの送受信容量を踏まえ、通信規格を LPWA とし、そのうち導入可能な端末が特定の事業者に限定されないオープン規格である「LoRaWAN<sup>(R)</sup>」を採用しました。また、基地局の設置箇所を選定に当たっては、

- (1) 通信端末に電波を安定して到達させるため、見通しの良い高所であること
- (2) 管理主体が保守・メンテナンスを柔軟に行うことができる施設であること
- (3) 将来通信端末の設置可能性がある施設をカバーできる場所であること

といった条件を踏まえ、仮設の無線基地局による電波の伝搬試験を経て、袋井市役所屋上及び月見の里遊学館(袋井市管理)の 2 箇所を選定しました。

袋井市役所屋上からの見通し

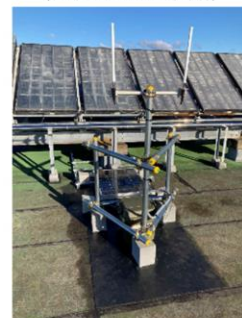


LPWA 基地局  
(袋井市役所屋上)



アンテナ

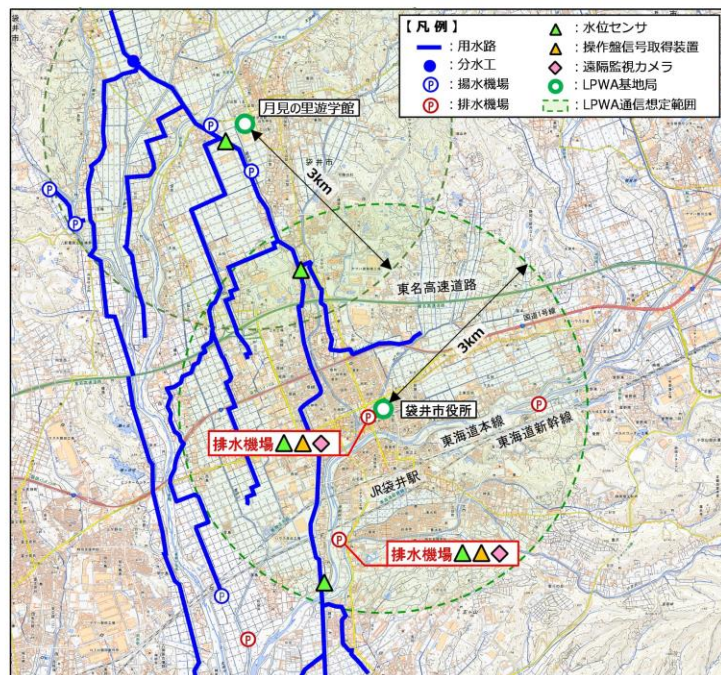
LPWA 基地局  
(月見の里遊学館)



地域内で最も高所の袋井市役所屋上に取付けた LPWA 基地局は半径 3km 程度の通信距離を見込むことができ、通信端末にトライ(再通信)機能を持つものを導入することで、通信成功率はほぼ 100% を確保できました。

また、運用コストを検証した結果、従来型の管理システムに比べ更新費用、通信費、人件費について 5 年間で約 2 千万円(年間約 390 万円)の削減効果が期待できるとわかりました。

袋井市における LPWA 無線基地局の配置計画



出典：国土交通省国土地理院作成の電子地形図を加工して作成