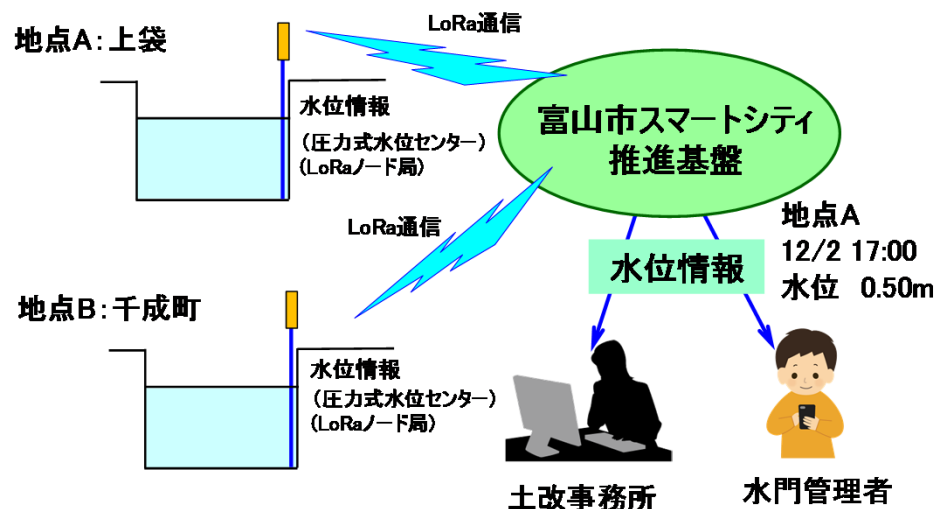


富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	用水路水位観測デバイスの実証	代表事業者	富山県土地改良事業団体連合会
		共同参加者	広田用水土地改良区、(株)堀江商会

1. 実験の目的

農業用水の水位観測情報を富山市スマートシティ推進基盤を活用して効果的な水位情報の伝達手法の検討・検証を行うとともに、維持管理の合理化効果、防災面の対応の円滑化についても検証を行う。



実証実験全体イメージ図

地点A: 上袋地内



地点B: 千成町地内



水位センサーの設置状況

(水路の側壁に塩ビ管を沿わせ、水位センサーを設置)

2. 実施体制

- ・富山県土地改良事業団体連合会、広田用水土地改良区 : 実証フィールドの提供、システム運用、観測データの検証等
- ・(株)堀江商会 : センサーデバイスの製作及び調整、システム検証

実験タイトル	用水路水位観測デバイスの実証	代表事業者	富山県土地改良事業団体連合会
		共同参加者	広田用水土地改良区、(株)堀江商会

3. スケジュール

- 9月～11月：水位センサーデバイス・通信機器等の製作・調整、現地への設置
- 12月～2月：フィールドにおける水位観測、システム運用、観測データの検証(非かんがい期)



地点B周辺の水路状況

4. 実験方法（使用したセンサ等）

実証実験における観測機器等の仕様を以下に示す。

■水位センサー（圧力式）

測定範囲	0-5m
精度	±0.5%FS
長期安定性	(標準) : ±0.1%FS /年
防水クラス	IP68
シェル材質	316Lステンレス鋼
センサー径	26φ

■LoRaノード

通信方式	LoRa変調無線
使用周波数	920MHz帯
電源	DC5～6.5V
入力データ数	アナログ2ch

コストを抑えるため、乾電池を電源とした。

富山市センサーネットワーク実証実験成果報告書（本編）

実験タイトル	用水路水位観測デバイスの実証	代表事業者	富山県土地改良事業団体連合会
		共同参加者	広田用水土地改良区、(株)堀江商会

5. 実験結果

(1) 実証実験の運用状況

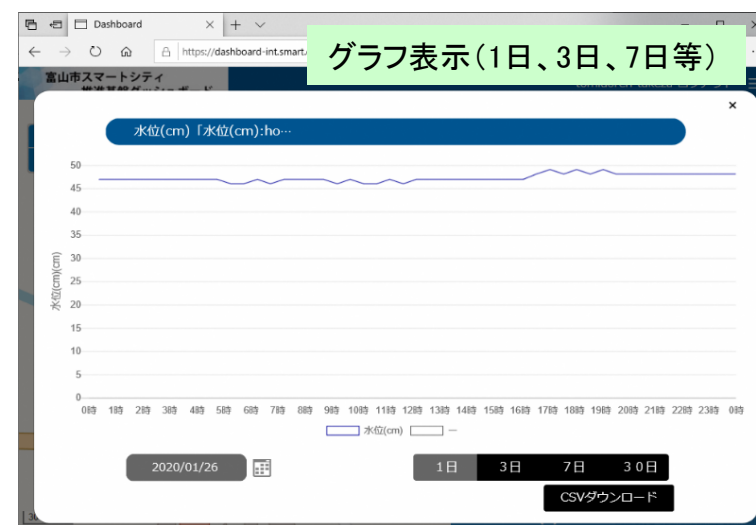
- ・フィールドでの検証は、12月2日～2日14日にかけて実施した。
- ・水位観測デバイスの設定は、乾電池の消耗、水管理レベル等を考慮し、水位の観測間隔を30分に設定。

(2) データ閲覧ダッシュボード利用状況、水位観測データの活用等

- ① 土地改良区事務所、施設管理者のスマートホンで、スマートシティ推進基盤ダッシュボードを用いて水位情報を閲覧。
- ② サーバーに蓄積されたCSVデータをExcelを用いて月報・年報の作成や過去データの分析を円滑に行えることを確認した。
- ③ 乾電池電源で実験期間内(12月～2月)の電池交換を行うことなくシステム運用を行った。



日時
2020/01/28 11:56
水位(cm)
47



パソコンによる「富山市スマートシティ推進基盤ダッシュボード」を用いたデータ閲覧状況

実験タイトル	用水路水位観測デバイスの実証	代表事業者	富山県土地改良事業団体連合会
		共同参加者	広田用水土地改良区、(株)堀江商会

6. 効果

■通水状況の効果的な把握、管理の省力化

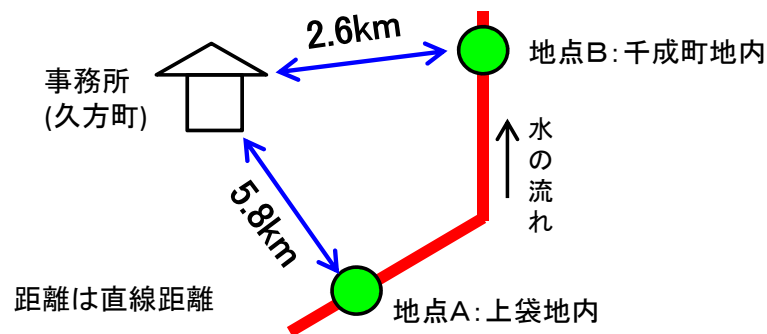
- ①事務所のPCや施設管理者のスマートフォンを用いて水位情報を円滑に確認できるようになり、現場に出向く回数や夜間、休日等に点検を大幅に低減できることを検証した。
- ②大雨時の急激な水位変動やゴミ詰まりによる通水障害に対して、状況を円滑に把握できることを確認し、防火や消流雪など多様な機能を期待される農業用水の公的管理への有効性を検証した。
- ③サーバーに蓄積された水位データを活用し、Excelを用いて月報、年報等の作成を円滑に行えるようになった。
- ④商用電源のない場所でも、安価な乾電池を電源として運用できることを実証した。



事務所における水位確認状況



スマートフォンによる水位確認状況



事務所と観測地点の位置説明図

7. まとめ

- ①本実証実験を通じて、富山市スマートシティ推進基盤を活用した土地改良区の効果的な施設管理手法を検証できた。
- ②今後は、通水量の多いかんがい期(4月～9月)、大雨時等の地域防災対応が求められる期間の実証を行うことで、スマート基盤の更なる有効性が発揮されると考えており、継続した検証を行いたい。