

佐賀市様における農地の塩害被害 最小化に向けた取り組みについて

2019年2月19日

いつか、あたりまえになることを。



株式会社NTTドコモ
九州支社 法人営業部
ICTビジネスデザイン担当

1. 取り組みに至る背景

- 佐賀平野は水田面積に対する山地面積割合が小さい→用水路が発達
- 大雨時にはゲートからの排水を行うことで集落や農用地等の湛水防除
 - ・用水路と河川の間には設置してあるゲート破損や異物が挟まることもある
 - ・有明海から逆流してきた海水が用水路に流入し農作物に被害が発生→対策として市内の全てのゲートを市職員にて点検を行い、不備箇所は修繕実施
- 上記対策後も定期的に市職員がゲートを見回りの状況が継続中。



2. 佐賀市様の課題

●ゲートは市内に100か所以上

- ・見回りによる市職員の稼働が多いことが大きな課題
- ・1日で見回りできるゲートの数も限りあり、定期的に情報を見る方法検討



測定の様子



ハンディタイプ測定器

3. 実証に至る背景（1）

- 2016年12月より有明海のノリ養殖場にてドコモがICTブイを用いた海況調査の実証実験実施
 - ・ 実証実験が掲載された新聞をご覧になった佐賀市様から問合せいただき
 - ICTブイは1基90万円程度 → 多数設置するにはコストが見合わない
 - より安価な機器として水田センサーを応用した機器で検討

コスト大



ICTブイ

採用

コスト小



水田センサー
ベース機器

3. 実証に至る背景（2）

- 「総務省地域IoT実装推進事業」の公募
 - ・佐賀市様、NTTドコモで応募
 - 総務省による選考の結果、採択

総務省 地域IoT実装推進事業公募HP

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02ryutsu06_04000123.html

4. 実証内容

・センサー設置箇所選定

(過去海水が用水路に流入した個所や河口に近く流入が起きやすい箇所10か所選定)

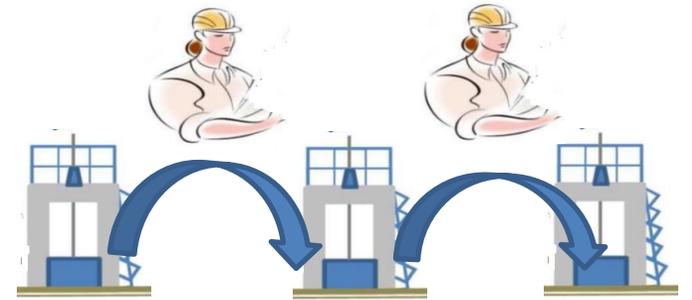
→用水路内の塩分濃度が上がるとゲートに不具合があると予想

→佐賀市様が現地に職員を派遣

・塩害の発生を0にすることと職員による見回り稼働を削減することを目標

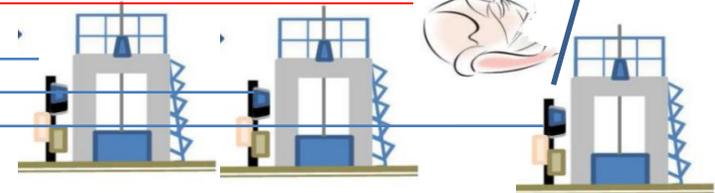
実証前

市職員が1か所ずつ見回り、ゲートが壊れていないか異物が詰まっていないかを確認



実証時

各ゲートのセンサーの値を市職員がスマートフォンで確認、塩分濃度が高いところがあればそのゲートに市職員が行き、ゲートの状況を確認



5. 実証構成

通常時

スマートフォンで状況確認

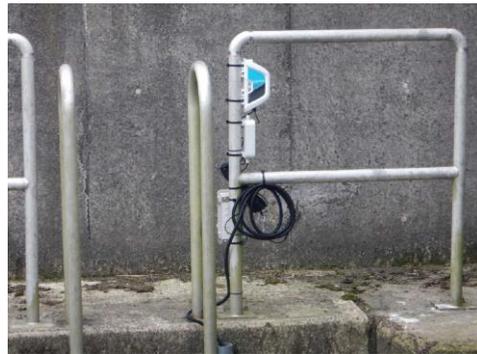


塩分濃度データ

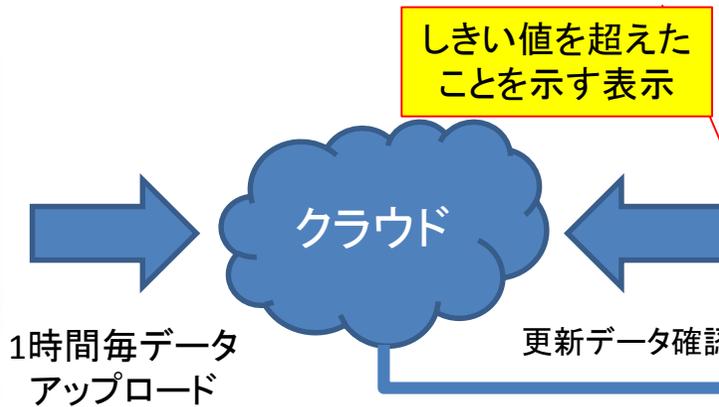


異常発生時

スマートフォンで状況確認+メール通知



塩分濃度データ



予め設定したしきい値を超えるとメールで通知



6. 実証結果（1）塩害発生回数0化

実証時におけるフロー

予め設定したしきい値を超えるとメールで通知



クラウド

現地へ駆けつけ、ゲートの状況を確認



1時間毎塩分濃度データ
アップロード

メール通知回数: **延べ約300回**
(駆けつけ回数)

ゲートに異物が挟まっていた件数: **延べ約60回**

塩害発生
件数**0**

2017. 11～2019. 1の間でゲートに異物が挟まっていたことに起因する用水路への海水流入が延べ約60回発生したが、いずれもすぐに佐賀市様にてゲートで異物除去対応したため、塩害の発生は起こらなかった。

6. 実証結果（2）職員による見回り稼働削減

実証前の平均見回り稼働時間と比較し、実証開始後は約88%削減された。

実証前 ●ゲートの不具合有無に関わらず、市職員が見回っていた

	見回り頻度 (/月)	人員数	時間 (/回)	月数	見回り 合計時間
かんがい期	20回	2名	平均4時間	6か月	960時間
非かんがい期	4回	2名	平均4時間	6か月	192時間

合計1152時間

実証開始後

- 用水路の水の塩分濃度が閾値を超えた場合、現地確認に市職員が行く。
- その他、定期的に市職員にてセンサーの清掃を行っている。
- ・センサー検知による現地状況確認稼働：78時間（実績値）
- ・センサー清掃にかかった時間：延べ54時間（実績値）

合計132時間

7. 今後の課題

- 各ゲートの特性に応じたしきい値のチューニング等による
駆けつけ回数削減(佐賀市様)
 - ・アラートメールにより市職員が現地駆け付けを行っているが、
駆けつけてゲートに異常がないケースもかなりある。
設置場所の選定及び周辺環境に応じたしきい値設定を検討し、
職員駆けつけ回数を削減する。
- 周辺他地域への展開(NTTドコモ)
 - ・有明海沿岸で同様の被害に困っている自治体への水平展開の実施。
佐賀市様のご協力のもと、すすめていきたい