

研究テーマ 「簡単設置確認出来る水田末端管理システムの構築」

繁永 幸久

(SHIGENAGA YUKIHISA)

I. はじめに

IoT,DX という言葉が、使用されるようになって久しい。しかし、農業現場に、特に水田、広大な畑地帯における IoT の使用例は少ない。この理由には、機器のメンテナンス、設置の面倒、維持管理が大変などいろいろな要素が含まれていると考えられる。

このような、実態を踏まえ、農家が簡単に設置できかつ、頑丈で長年にわたり有効に利用できること、WEB（特にスマホで）簡単に利用できることを目指して、製品を提供出来るめどが立ったので、報告します。

II. 現状の末端水管理システム

1. 幹線水路の主体の水管理システム

農業用排水路整備などの予算で整備されてきた水管排水システムは、費用の関係から、幹線水路主体で末端水路まで監視システムが十分に配置されていない。このため、少人数で管理しなければなくなった現状で、末端まで用水が十分に行き渡っているか監視することが難しい状態がある。

2. パイプラインシステムの管理システム

パイプラインシステムの管理においては、水面が目に見えないため、管理はより難しい。取水不足の状態に陥る場所がかなりあると聞く。現状末端の圧力等の監視システムはほとんどついていない。今後、圧力計を設置して監視をしていく必要がある。

3. 用水の人的維持管理が大変である。

農地の集約が促進されているが、圃場が近くまとまっているという整備が十分になされていない。よって、水管理の手間がかかる。大規模経営を目指す農業生産法人も、副業的農家にとっても水管理は、もちろんのこと畑地での土壌水分等圃場の状態を速やかに知ることが、重要なシステムではないかと考えられる。

III. 新開発システムの紹介

1. 特徴

機器の大きさが小型で、簡単に農家個人で設置できる。機器の初期設定などスマホで操作する。取り扱いの用

意さを目指す。設置したらすぐにスマホで水位の状況や土壌水分の状況を WEB でグラフ、位置図等で素早く監視出来るシステムを作る予定。

2. センサーについて

水位計のセンサー、土壌水分計などのセンサーについては、安定性のある商品を開発と同時に、安価で提供出来ることが重要。このためには、台数が売れないと無理。

3. クラウドサーバーについて

基本的にユーザーが簡単にかつ安価で利用できるクラウドサーバをまず用意する必要がある。その後、データの連携を WAGRI 等を念頭にいれ開発を行う。

IV. SDGs の観点から

経済・社会・環境 のバランスを考え農地の保全を考えなければならぬ。農業における IoT,DX 製品は、ただ単に経済的指標のみで判断されるものではない。農地の放棄をなくすこと、そのために効率よく営農できる IT 基盤を作ること、そしてそれば、環境問題の解決を手助けするという、バランスを考えた製品作りが必要である。

V. とりまとめ

企業として、ただ単に安価であることを目指すのではなく、データの品質を確保することは、必須である。そのために、大量発注で安価にパーツを手に入れる必要がある。クラウドファンディングなどの手法により、まとめて台数を確保し、センサーメーカーとの交渉し、品質のよいものを確保し、直接カスタマーとしての農家にダイレクトにアピールすることが求められていると感じる。

略 歴

繁永 幸久 (正会員)



1949年 山口県 にうまれる
1969年 北海道大学入学
1973年 北海道大学農学部農業土木専攻卒業、同大学院修士課程入学
1975年 修士課程修了
1976年 内外エンジニアリング(株)入社
2004年 同社退職
(株)みどり工学研究所設立、代表取締役就任
現在に至る

* 株式会社 みどり工学研究所

簡単設置確認できる水田末端水管理システムの構築

(株)みどり工学研究所 所長 繁永幸久 2021. 3. 5

