

スマート農業（株）farmo

ケーブルテレビと連携して携帯の電波が入らない山形大学の演習林に

IoT 水位センサーを提供

ファーモとケーブルテレビとの連携

スマート農業を推進する株式会社 farmo（住所：栃木県宇都宮、代表取締役：永井洋志/以下ファーモ）は、山形県のケーブルテレビ会社ニューメディアと連携し、山形大学演習林にて携帯電話が繋がらない山間地で河川の水位を測定をできる、IoT を活用した水位センサーと通信環境を提供しました。

従来では携帯電話がつながる環境でのセンシングが一般的でしたが、インターネットが繋がらない山間地でもクラウドにデータを蓄積する水位測定を実現させました。



山形大学農学部における導入事例

山形大学農学部では月山の麓に農学部附属演習林内に研修施設、「やまがたフィールド科学センター」があります。集落まで 5 キロほど離れており、冬期には積雪が 4 メートルにもなることから世界の農学部の中でも最も雪深い場所としても知られています。

演習林内の早田川（わさだがわ）において、生態系の基礎データを調査するため、水位のモニタリングを行なっていますが、年間 50 回から 70 回演習林内での水位計の確認は大変な労力であり、洪水が起こった際には、時間が経ってから安全を確認した上で水位計を探しにいしか方法がありませんでした。しかし、ニューメディアと山形大学農学部との連携により、ファーモの IoT 水位センサー（アクアモニター）をお使いいただいたことで、クラウド上でリアルタイムにデータが蓄積されることから、いつでもどこでもデータを確認できるようになりました。

山形大学 農学部 食料生命環境学科 渡邊 一哉 准教授のコメント



今までは山間地の河川で直接水位を測定するという方法しかなかったため、大変な労力をかけて行なっていました。しかし、ニューメディア様からご提案をいただいたアクアモニターを導入したところ、画期的なシステムで大変驚きました。導入した理由は、コンパクトで設置が簡単なこと、本体が無線でデータを送信できること、ほぼ同時刻にモニタリングでき、データの精度が高いことなどが大変便利です。演習林内は携帯電話が使えないエリアですが、施設の有線からの wi-fi で利用しています。また、低コストかつ希望の設置場所に追加で設置できる拡張性の高さから、長期的な運用に向いていると考え、導入決定に至りました。

株式会社ニューメディア システム開発部開発課課長 笹原真文 氏のコメント

ゲリラ豪雨などの水害が相次ぐ中、ケーブルテレビ加入者様に地域の河川の水位情報を提供したいと考えておりました。しかし、既存の水位センサーの導入にはコスト面、設置の難しさなど課題も多かったため、導入に至りませんでした。富山県のケーブルテレビ会社よりファーモを紹介され、安価であり、設置の手軽さ、ビジネスモデルが弊社（ニューメディア）と合致したため、2022年9月にファーモが提供するファーモアライアンスに加入しました。現在山形大学農学部様との共同研究によりテストを実施、上流域の河川の水位を見える化することにより、下流域の避難状況を地域の人々にお伝えできると考えております。また、データ活用の面においても、さまざまな可能性があり、雪害対策などの課題にも取り組んでいければと考えております。



まとめ

2024年にIoT通信インフラを全国にカバーするよう整備を進めており、地域の有線ネットワークに精通している全国のケーブルテレビとの連携を強化しています。通信インフラの整備はコスト、機器設置の場所確保、運用など様々な課題がありますが、基地局を整備することでお客様の通信費用の無料化を実現しました。

ファーモでは経済的な力学を活用した相互循環モデルに挑戦し、産官学から多くの協力を得て、IoT通信インフラの整備を加速させています。高齢化による離農、若手農家に管理依頼が集中し、大規模化になることでの負担増、防災減災、地域の様々な課題解決のため、データ提供サービスから生み出されるファーモの価値をサービスに変え、更なる循環型の形成に取り組んでまいります。

ファーモのIoT水位センサー（アクアモニター）の仕様

アクアモニターは、スマートフォンやパソコンから、水路や溜池、河川など水位状態を遠隔で確認。水路の水状況や水害に備える河川の水位監視など、クラウド管理できるセンサーを各地点に設置し、専用のアプリでいつで

もどこでもモニタリングができ、設定した危険水位に達すると手元のスマートフォンにプッシュ通知できる仕組みです。これまで直接現地に行かないとわからなかった溜池、水路、小さな河川の水位などを、お手元のスマートフォンやパソコンで可視化できます。コンパクトでありながら、センサーの位置から6メートルまで測定でき、5分間隔でデータを送信します。クラウド上にデータを蓄積できる水位センサーは太陽光で発電しているため、配線いらずであり、設置も非常に簡単です。



詳細 https://farmo.info/service_network/をご覧ください。

動作保証温度	-10℃～50℃
測定項目	水位
測定間隔	5分(±10秒)
水位測定範囲	20cm～600cm (±1～2cm)
通信規格	LPWA (LoRa 変調、製品-GW 間)
電源	充電式リチウムイオンバッテリー (交換不可)
電源供給	太陽光発電
設置方法	お客様でパイプ等を用意し設置
防水	簡易的な防水
外形寸法	幅 110 × 奥行 110 × 高さ 630 mm (センサー本体)



株式会社 farmo(ファーモ)
〒320-0855 栃木県宇都宮市上欠町 866-1
TEL : 028-649-1740

重さ	約 0.8kg
通信距離	最大 2 km～3 km(設置環境によって異なります)

本件に関するお問い合わせ

株式会社 farmo(ファーモ) <https://farmo.co.jp/> 広報 小平真李 kodaira@farmo.co.jp
〒320-0855 栃木県宇都宮市上欠町 866-1 TEL : 028-649-1740 携帯 : 070-4406-2777