

Web クラウドを利用した水管理システム (SESAME) の紹介

Water Management System by using Web Cloud (Mobile Phone & Satellite Telecommunication & Internet)

氏名 繁永 幸久、濱田 洋平 蛭子淳子 関 美穂

氏名 Yukihiisa Shigenaga, Yohei Hamada, Junko Ebiko, Miho Seki

本文

1. ICT 技術開発の目的

膨大な量を使用する農業用水の管理は、太古より人間の知恵と労力により綿々となされてきた。しかし、農業従事者の減少、一単位あたりの経営規模が拡大するにあたり、従来の人海戦術的な、用水、排水管理は非常に困難になってきた。当社は、従来型の TM/TC システムでは、費用対効果の面で無理であった地点に水位計、雨量計を安価に設置する。そのデータは、簡単にインターネットで集中管理できるシステムを、携帯電話通信網を利用して開発した。つまり、従来では維持管理費を含めて高価であったシステムを、時代にあったシステムとして提供することを目指した。

2007 年に開発を開始し、2015 年にクラウドで監視するシステムを完成した。現在も、そのバージョンアップ等を継続し現在に至っている。

2. ICT 技術開発における技術的課題と対応状況

フィールドデータを計測・ロギングし、そのデータを携帯電話通信網にてクラウドサーバーに集め、データベースを作ると同時に、web アプリでデータを PC、タブレット、スマホ等で見える化すること、

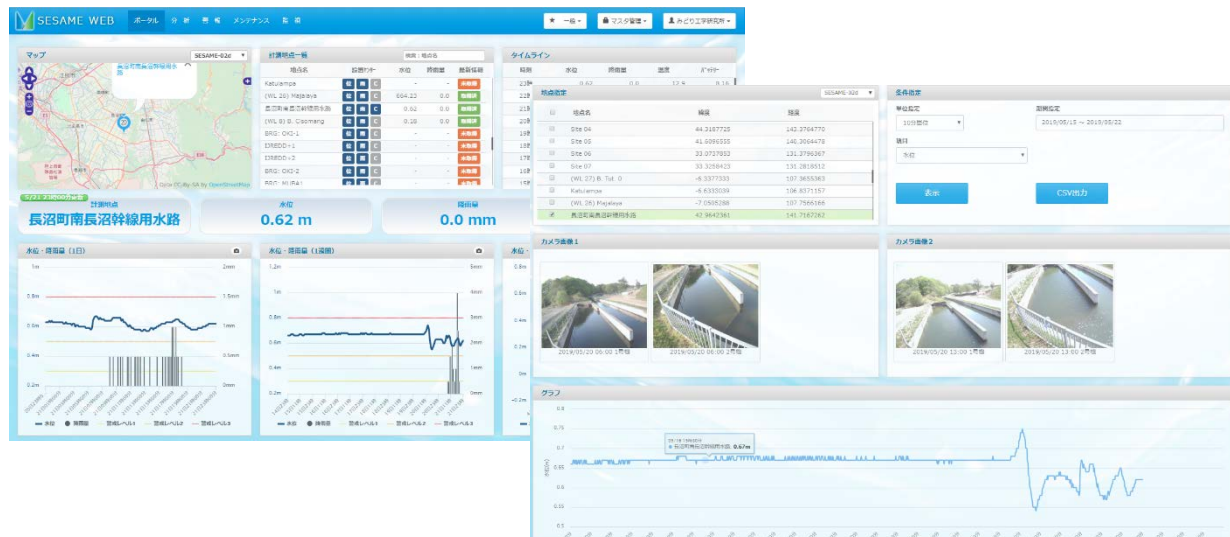
データを管理するシステムは、AWS、マイクロソフト社、IBM など多くのクラウドサービス業者があり、それらのサイトを使用すると、セキュリティー上安全であると考えられる。しかし、官庁等には、自前のサーバーを構築し、単独システムとして構築することを望む事が多い。ただし、現状官庁（農水省、県、土地改良区）では、他のデータベース等も運用していることから、独自の FIREWALL 等が構築され、なかなかインターネットを利用してデータを役所内部サーバーに送ることができない。また、サーバー構築後の維持メンテナンスもスムーズになされないことが多い。特に担当者の移動で設備の維持メンテナンスが困難になる事例がきわめて多い。このような課題に対応するためにあえて、当社で web システムを構築し運営することとした。ただし、一社で対応では無く、当社を含む会社グループとして将来運営していく考えである。

3. ICT 技術開発の効果

どこでも、だれでも簡単に野外の施設の状況を監視できるシステムが構築できる。雨が降って、用水路が溢れているかどうかなど、すぐにわかる、また、静止画のカメラを水位

計と連動してつけ、web にて水位と同時に画像を監視できることから、従来困難であった用水路の分水工の監視、ゲートの監視、またため池等の状況を簡単に画像で確認できる、つまり、水位が上がったときの状況を目視できることにより、ゴミなどが、スクリーンに詰まって水位上昇したかなど、不測の状況を監視できる。

百聞は一見に如かず。である。下図は、web 監視画面である、水位グラフと静止画がリンクしている。



4. 開発した技術の普及上の課題

一番問題なのは、維持メンテナンスである。このシステムは、2007 年開発され、バージョンアップされ、メンテナンスが容易で、(と言うよりもメンテナンス無しで、10 年以上稼働している場所もある) 安価、かつ非常に扱いやすいシステムである。これは、クラウド上でデータを一元管理し、データを監視しているからである。

つまり、クラウドサーバーの管理とメンテナンス、システムのバージョンアップなどをその日々のチェックを業務として行っているが、ユーザーのサーバーにデータを入れてほしいという要望が多いが、一応システムとして一旦データをクラウドサーバーに集めて、データが確実に来ているのを確信して、ユーザーサーバーに送るようにしている。

そうすると、ネットワークの firewall 等に阻まれ、データがユーザー独自のサーバーに行かなくなった場合も、web にてデータの利用ができる。

また、役所内にサーバーを構築しても、担当者の転勤、交代などすると、メンテナンスが困難になる。メンテナンスを毎年行おうとしても、競争入札になり、なかなか継続的な運用ができにくくなる。したがって、最初システムを入札するとき、複数年の維持管理も含めて契約することが望ましいのでは無いかと考える。

5. その他 (適宜)

施設の維持メンテナンスと比べてシステムのメンテナンスのやり方についての工夫が必要であると考えます。