

刻々と変化する水位をキャッチして可視化

点在するため池の水位をIoTで監視する。

集中豪雨や台風など、近年多発する水害。普段は穏やかな姿をみせるため池が、その表情を一変させて災害を引き起こすことがある。そのため、水害が予想されるような悪天候ともなれば、自治体では広範囲に渡って点在するため池を見回ることになるが、時間がかかるうえに危険である。そこで当社は、IoTに適する通信方式「LPWA」を利用した水位センサーをため池に設置して、刻々と変化する水位をリアルタイムに確認する、水位監視システムの実証実験に挑んだ。



● 高松市と共同でため池の水位監視システムを実証実験。

瀬戸内特有の穏やかな気候の香川県。全国屈指のため池密集エリアで県庁所在地の高松市だけでも約3000ほど点在しているが、多くのため池において近年多発する集中豪雨の際には浸水被害が出るのが懸念されている。

この地域課題における被害を未然に防止したり軽減するためには、適切にため池を管理する必要があり、ため池の状況の「見える化」は有効な手段の一つと考えられることから、ため池の水位監視システムによる実証実験を高松市と当社が共同で行うこととなった。

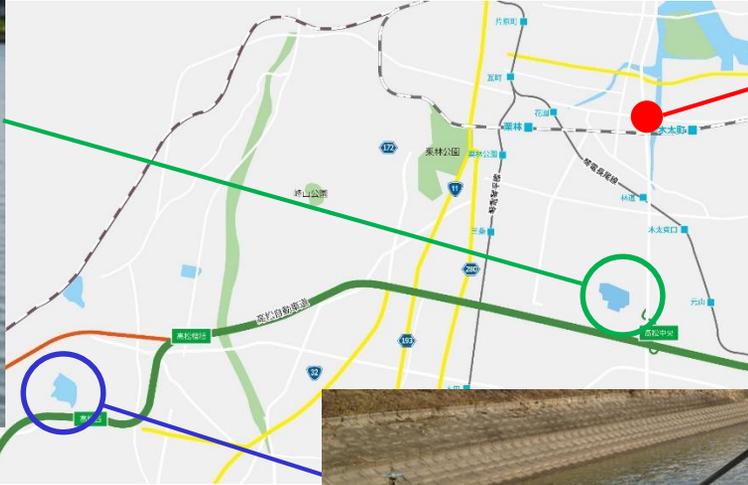
実験期間は2018年夏から2019年春まで、実験フィールドには高松市にあるため池のうち、「ため池ハザードマップ」に掲載されていて、市街地に近く、かつ、貯水量が多い3カ所を選定した。水位センサーは自社製で、超音波式と静電容量式の2方式を準備。水位センサーから送られる水位データは、池から数kmの距離にあるSTNet本社ビル屋上にあるLPWA基地局を経由してクラウドに連携され、ダッシュボードとして可視化されるようにした。

● 実証実験の環境と設備

静電容量式水位センサー



高松市ため池ハザードマップに掲載されているため池のうち、市街地に近く、かつ貯水量が多い、御厩池、大池(木太町)、久米池の3カ所に水位センサーを設置。基地局から最も遠い池(御厩池)までの距離は約11km。

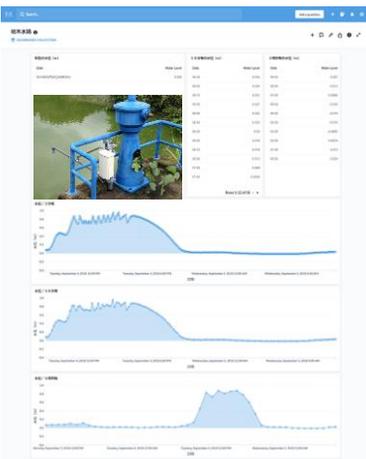


超音波式
水位センサー



水位監視ダッシュボード画面(イメージ)

※STクラウドサーバーサービスFLEXタイプ上で稼働



● 水位監視システムは有効！

実験期間中、高松市は台風や豪雨に数回みまわれたが、水位は正確に測定され続けた。具体的には、大雨により水位の上昇は観察されたものの、流水を安全に流下させる「洪水吐」が有効に機能し、水位が大きく上昇し続けることはなかったことから、水位の異常上昇を監視することで洪水吐等の異常も検知できる、と考えられる。

また、実験後に高松市が行ったアンケート調査では、ため池水位監視システムについて半数近い回答が「導入の必要性を感じている」「導入してもよい」というものだった。具体的には、「夜間や悪天候時の見回りの危険性が軽減される」「作業が軽減・効率化される」といったメリットを感じているもので、ため池と同様に水位監視が有効とされる河川や港湾の監視にも有効であるといえそうだ。

地域課題の解決にチャレンジするSTNetのAI・IoT実証実験

ため池に水位センサーを設置して、IoTに適する通信(LPWA)を介してクラウド上で水位を見える化することで、街の防災につなげるという課題をテーマにした今回の実証実験では、ICTで街を見守る未来の姿、スマートシティ実現に向けた新しい一歩を感じることができた。

当社は、今回の実証実験で得られた知見を地域の課題解決に貢献できる「STNet AI・IoTソリューション」につなげられるよう、開発を進めている。AI・IoTによる課題解決のパートナーとして、ぜひ当社にお声掛けいただきたい。

STNetのAI・IoT実証実験に関するお問い合わせはこちらまで



四国電力グループ(エスティネット)



ホームページ : <https://www.stnet.co.jp/>