

さやまいけ 沢山池(長野県上田市)

- 本ため池は、集落から離れた山間部に位置しており、集落からため池までの道路も狭隘で、緊急時のため池への移動が課題となっていたことから、令和2年7月に、ICT水位計及び遠隔監視カメラを設置。
- 観測情報は、避難指示の判断材料や災害時の初動対応の迅速化を図るため、県、市、ため池管理者で共有。
- 令和3年8月の大雨の際も、水位や洪水吐きの状況を自宅等で安全に把握することができたほか、流域治水の取組にも活用。

取組前の状況や課題

- 本ため池は、約385haの農地を受益とする比較的規模が大きいため池で、集落から離れた山間部に位置しており、途中の道路も狭隘であることから、緊急時の池への移動が課題となっていた。
- このため、貯水位や施設状況を遠隔地からでも安全かつ迅速に把握できるよう、令和2年7月に、ICT水位計及び遠隔監視カメラを設置した。



沢山池 全景

活用技術・取組内容

- 洪水吐きの状況が確認でき、水位計を護岸に設置できる洪水吐き付近の堤体にICT水位計と遠隔監視カメラを設置。
- 貯水位の測定と洪水吐きの撮影は通常30分間隔で行い、常時満水位から30cm以上の水位上昇を観測した場合は5分間隔で観測。
- 遠隔監視カメラにより、流木や土砂による洪水吐きの閉塞状況等を確認。
- 電源は、太陽光パネルと蓄電池を併用。
- 避難指示の判断材料や災害時の初動対応の迅速化のため、観測情報は県、市、ため池管理者で共有。貯水位が常時満水位を30cm超過した場合、県、市及びため池管理者にメールで通知。



水位計(投げ込み式)



太陽光パネル

カメラ

カメラと通信設備

【ため池の諸元等】

- ・防災重点農業用ため池
- ・堤高 26.9m、堤頂長 65m、貯水量1,082千m³
- ・浸水想定区域面積 3.3km²
- ・管理者: 土地改良区
- ・導入機器: ICT水位計、遠隔監視カメラ
- ・機器の設置時期 令和2年7月
設置費用 約150万円
設置者 長野県
(農村地域防災減災事業により設置)

取組の効果

- これまで、車で往復20分間程度をかけて見回りを行っていたが、ICT機器を設置したことにより、移動の負担を軽減できた。
- また、ICT水位計による貯水位の観測結果、雨量データ及び下流河川の水位データを照合し、ため池の低水位管理が河川の水位上昇を抑制できたことを確認。
- 遠隔地からでも貯水位や洪水吐きの状況を確認できるため、令和3年8月の大雨の際も、自宅や市役所等から、安全かつ迅速に確認することができた。

由平池(新潟県糸魚川市)

- 本ため池においては、下流に住宅や国道があり、決壊した場合に甚大な被害が生じるおそれがあることから、災害時に事前に危険を察知できるよう、令和3年3月にICT水位計を設置。
- 水位情報は、避難指示の判断材料とするため、糸魚川市と管理者で共有。また、「ため池防災支援システム」に接続し、貯水位予測の精度向上に活用。
- ICT水位計の導入により、水位観測作業の省力化、避難指示の判断の円滑化、災害に対する危機管理意識の向上等を見込んでいる。

【ため池の諸元等】

- ・防災重点農業用ため池
- ・提高 6.5m、堤頂長 34m、貯水量2.9千m³
- ・想定浸水区域面積 0.009km²
- ・管理者: 土地改良区
- ・導入機器: ICT水位計(圧力式)
- ・機器の設置時期 令和3年3月
設置費用 約250万円
設置者 糸魚川市
(農村地域防災減災事業により設置)

取組前の状況や課題

- 本ため池は、下流に住宅や国道があり、大雨・地震時に決壊した場合、甚大な被害が生じるおそれがある。
- このため、事前に危険を察知できるよう、令和3年3月に、ICT水位計を設置した。
(水位計は既存の支柱に固定、通信機器及び電源は堤体に設置)



由平池

活用技術・取組内容

- ICT水位計により、貯水位変動を1時間単位で計測。
- 避難指示の判断等を円滑に行うことを目的に、糸魚川市とため池管理者で水位情報の共有が可能。貯水位が余水吐敷高を10cm又は50cmを超過した段階で、ため池管理者と市町村に警報メールを送信。
- 雨量計も設置。電源は、太陽光パネルと蓄電池を併用。
- また、農水省が運用する「ため池防災支援システム」に接続し、貯水位予測の精度向上に活用。



ICT水位計の設置状況

取組の効果

- 貯水位をパソコンやスマートフォンで自宅等から確認することが可能であり、これまで車で往復30分程度かけて行っていた見回りの回数が従来から減少。
- ICT機器の設置を契機に、定期的に水位を確認することとなり、管理者における災害に対する危機管理意識が向上。
- 別途作成しているハザードマップと水位情報を避難指示の判断材料に活用予定。
- 「ため池防災支援システム」に接続することにより水位予測の精度が向上するとともに、国や県も水位情報を確認することが可能となり、災害時の初動対応の迅速化等に寄与。



ため池防災支援システムによる水位予測(イメージ)

さこだおおいけ
迫田大池(広島県江田島市)

- 本ため池においては、管理者の高齢化など管理体制の脆弱化が進行。
- 災害時に迅速に施設状況を確認できるよう、堤体に遠隔監視カメラを設置。貯水位の変動や洪水吐きの流下状況を遠隔地から確認。貯水位が閾値を超えた場合、アラートメールが、ため池管理者及び江田島市に送信。
- 遠隔監視カメラの導入により、災害時に施設状況を迅速に把握できるようになったほか、施設状況の確認に係る管理負担を低減。

取組前の状況や課題

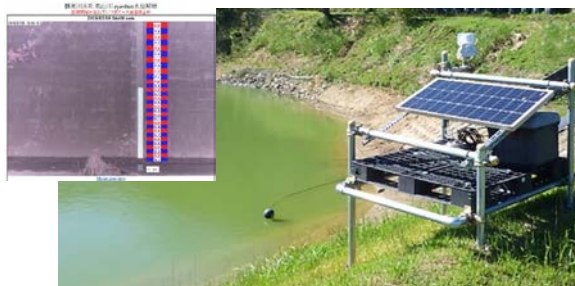
- 本ため池は、浸水区域内に住宅が約60戸あり、大雨・地震時に決壊した場合、人命等に甚大な被害が生じるおそれがある。
- 管理者である地元自治会では高齢化が進行し、災害時に迅速に施設状況を確認することが困難になってきている。
- このため、令和2年8月に、洪水吐き付近の堤体に架台を設けたうえで、遠隔監視カメラを設置。自宅等から施設状況を確認できるようにした。



迫田大池の全景

活用技術・取組内容

- 遠隔監視カメラにより、平時及び災害時のいずれにおいても、洪水吐きの流下状況及び貯水位の状況を10分間毎に撮影。
- 夜間においても、内蔵する赤外線照明により観測・撮影可能。
- 貯水位は、撮影画面に表示された仮想の水位標(バーチャル水位標)を使用して観測。水位情報は自動的に記録されグラフ化。
- 撮影データを、ため池管理者及び江田島市がクラウド上で確認。警戒水位に達するとメールで自動的に通知。



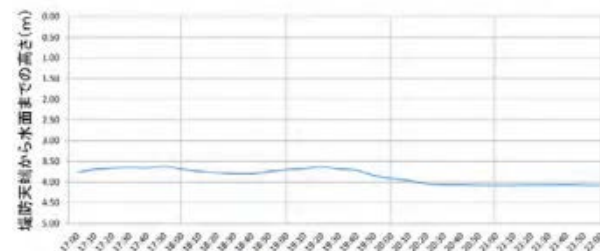
遠隔監視カメラとバーチャル水位標

【ため池の諸元等】

- ・防災重点農業用ため池
- ・提高 8m、堤頂長 125m、貯水量22千m³
- ・想定浸水区域面積 0.09km²
- ・管理者: 地元自治会
- ・導入機器: 遠隔監視カメラ
- ・機器の設置時期 令和2年8月
- ・設置費用 約25万円
- ・設置者 江田島市
- (農村地域防災減災事業により設置)

取組の効果

- 自宅等から施設状況を確認できるため、大雨時等の点検時に被災するリスクや移動に係る管理負担が低減した。
- 令和3年8月に24時間雨量190mmを超える降雨を記録したが、カメラの活用により、迅速に施設状況を確認することができた。
- 水位の変化等を定量的に把握することが可能となり、管理者等における防災意識の向上の一助となった。



モニター画面(イメージ)
(水位情報は自動的にグラフ化)