

【別冊】

農業用ため池の遠隔監視事例集



農林水産省 農村振興局 整備部 防災課

農業用ため池の遠隔監視事例集 一覧

No.	県・市町	タイトル
1	宮城県仙台市	ため池の環境に応じた水位計選定
2	長野県上田市	実演研修会によるため池管理者の理解の促進
3	兵庫県神戸市	住民参加型通知体制の構築
4	岡山県和気郡 和気町	平時から遠隔監視システムを活用し災害に備える
5	香川県綾歌郡 綾川町	地図上で水位を視覚化し危険水位を一元管理
6	長野県	県全域への早期導入と情報公開で地域防災力向上
7	兵庫県	マニュアル作成と展示場開設により水位計の導入を促進

1 ため池の環境に応じた水位計選定（宮城県仙台市）

取組の概要

- 仙台市は、ため池の水位等の防災情報の迅速な提供を通じて、住民の安全を確保することを目的に、市内の防災重点農業用ため池に遠隔監視機器を導入。
- 被災時の下流への影響の大きさ等を考慮して設定した整備の優先順位を基に61か所のため池を選定し、優先順位の高いため池から整備を進めている。

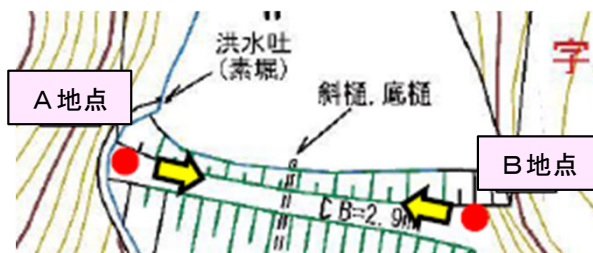
取組の特徴や工夫点

① ため池の形状に応じた水位計の選定

- 水位計は、基本的に設置費が安い圧力式水位計を採用した。一方、圧力式水位計は、池底に水位計を設置し、ケーブルをため池の堤体法面に固定する必要があるため、池底付近が軟弱土で固定が困難なため池については、超音波式水位計を採用した。

② 監視カメラ設置位置の選定

- 監視カメラの設置位置を選定する際に、視認性、通信状況、日照状況、施工性、維持管理のしやすさ等の面から総合的に比較検討を実施。その結果、視認性に優れ、洪水吐きの状況を詳細に監視できる位置を選定。



監視カメラからの画角確認の様子
2地点を比較した上で、洪水吐きに近い
A地点を選定（仙台市）



監視機器の概要

導入機器	圧力式／超音波式水位計、監視カメラ
電源装置	太陽光パネルと蓄電池
通信方式	一般携帯電話回線
調査設計年度	令和2年度～令和4年度
設置年度	令和3年度～令和4年度
設置費	約165万円/箇所
管理費	約7万円/箇所（年額）
設置者	仙台市
管理者	仙台市
設置費補助事業	農村地域防災減災事業

取組の効果と今後の課題

- 仙台市では、水位データや画像をリアルタイムで市の担当者が把握することで、大雨時の水位変動、地震後の堤体の状況を市役所の執務室で安全に確認でき、迅速な避難発令が可能となった。
- 年間の寒暖差によって監視カメラのピントが合わなくなる等、機器に不調が生じた場合、メンテナンスや点検等の対応が必要となる。

2 実演研修会によるため池管理者の理解の促進（長野県上田市）

取組の概要

- 沢山池は上田市最大のため池で、下流の複数ため池への用水供給も行っており、被災した場合の影響は甚大。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ため、水位計と監視カメラを設置し、関係者間でため池の水位情報等を共有する遠隔監視システムの導入による対応を図った。



沢山池位置図（長野県）

取組の特徴や工夫点

① 実演研修会によるため池管理者の理解の促進

- 機器導入時に現地で実演研修会を開催し、ため池管理者や市町村職員及び一般住民が機器に触れ、PC等で観測情報を閲覧する機会を提供。
- 実演研修会後に実施したアンケートを基に以下のとおり対応。



実演研修会の様子（長野県）

主な要望・意見	対応
積雪時の対応を検討	太陽光パネルの傾斜角を調整し耐雪性を向上
高齢者でも容易に操作可能なシステム	PC等による水位や画像の閲覧が容易にできるよう、ログインを不要にし操作性を向上
メール等の情報発信の充実	ため池の水位が常時満水位から30cm上昇した際（危険水位に到達）に、警報メールを県、市、ため池管理者に自動的に送信

② 関係者間の情報共有

- ため池の水位情報は、避難指示や災害時の初動対応の迅速化に活用可能なため、県、市、ため池管理者で共有。

監視機器の概要

- 導入機器：圧力式水位計、監視カメラ
- 電源装置：太陽光パネルと蓄電池
- 通信方式：一般携帯電話回線
- 調査設計年度：令和元年度
- 設置年度：令和元年度～令和2年度
- 設置費：約160万円/箇所
- 管理費：約1.2万円/箇所（年額）
- 設置者：長野県
- 管理者：上田市塩田平土地改良区
- 設置費補助事業：農村地域防災減災事業

取組の効果と今後の課題

- 降雨予報時の貯水量確認や水位低下の判断材料に活用。令和3年8月の大雨時（上田観測所における24時間降水量113mm）も迅速かつ安全に水位情報を確認。
- 土地改良区では、本システムを活用し、改良区管内に点在するため池の水管理を一元的に行っており、用水が不足しているため池には沢山池から供給を行っている。
- 本システムは、県の農政担当部署が管理しているが、災害時には危機管理担当部署等と連携することが必要。

3 住民参加型通知体制の構築（兵庫県神戸市）

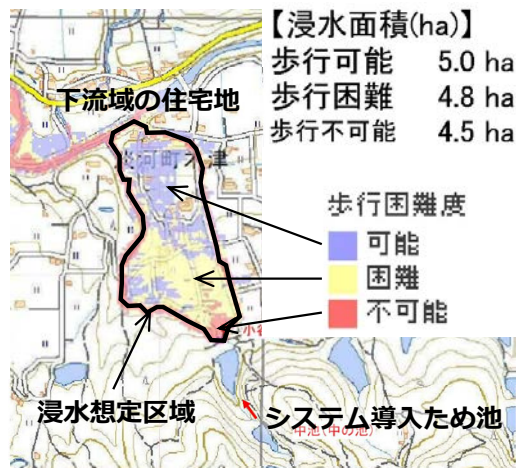
取組の概要

- 神戸市では、防災重点農業用ため池のうち、貯水量10万m³以上、堤高10m以上、被害想定10戸以上のものについて、改修までの間、優先的に水位計と監視カメラを設置し、関係者間でため池の水位情報等を共有する農業用ため池遠隔監視システムの導入を進めている。
- 令和6年度は、車両によるアクセスが困難な山間部に位置し、また必要な改修工事の着手までに時間を要する2池について、ため池の監視を強化する目的で本システムを導入した。

取組の特徴や工夫点

○下流住民を含む通知体制の構築と意識醸成の工夫

- 機器設置時にため池管理者等に加え、下流住民も含めた説明会を実施した。
- LINEアプリを活用し、下流住民に迅速に水位情報を提供できる仕組みを導入した。
- ため池管理者及び下流住民へ通知する水位の目安として「避難準備」「避難開始」といった避難段階の水位を、下流住民と調整して設定した。
- 水位情報の通知対象者は、ため池の特性や管理者等及び下流住民の判断で柔軟に設定されており、直接通知が届かない住民には、管理者等がメール・LINE連絡や避難誘導を行う体制を確保している。



システム導入ため池の浸水想定区域図
下流域に住宅が多くある（神戸市）



下流住民向け説明会の様子（神戸市）

監視機器の概要

- 導入機器：圧力式水位計、監視カメラ
- 電源装置：太陽光パネルと蓄電池、
リチウム電池、アルカリ乾電池
- 通信方式：一般携帯電話回線
- 調査設計年度：令和6年度
- 設置年度：令和6年度
- 設置費：約230万円/箇所
- 管理費：約4～8万円/箇所（年額）
- 設置者：神戸市
- 管理者：ため池管理者及び水利組合
- 設置費補助事業：農村地域防災減災事業

■取組の効果と ■今後の課題

- 令和6年度に導入した2池は、車でアクセス可能な場所から徒歩15分程度の山間部にあり、現地確認の頻度が減ったことにより、管理労力の負担軽減につながっている。
- 農業用ため池遠隔監視機器の設置後、実際に緊急放流や避難が必要となった災害は発生していないが、本システムがLINEアプリと連携していることは住民から高い評価を得ている。
- 現在、緊急放流は現地作業が必要であるため、神戸市では、遠隔で取水施設を制御できる仕組みの検討を進めたいと考えている。

4 平時から遠隔監視システムを活用し災害に備える（岡山県和気郡和気町）

取組の概要

- 和気町では、「大雨時等の災害時に、ため池水位等の情報をいち早く把握し、町民の安全・安心に役立てるとともに、平時にも、ため池水位を把握してため池の日常管理に役立てること」を目的に遠隔監視システムの導入を進めている。
- 防災重点農業用ため池の中でも規模が大きく、下流の民家への影響が特に大きい初瀬池、和意谷池、田尻大池の3池を選定し、令和3年度に本システムの導入を行った。

取組の特徴や工夫点

① 日常利用を通じた災害への備え

- 平時のデータ蓄積を通じて、異常時に迅速な対応ができるよう工夫。水位計測データをもとに貯水率を算出し、画面上で画像データと併せて平時との比較ができるよう視覚的にも把握しやすい設計とした。

② 監視カメラ・雨量計との併用

- 水位データに静止画、雨量計データを組み合わせることで、より詳しい防災情報の把握を可能とした。これにより、事前放流などの適切な対応を検討しやすくした。



農業用ため池遠隔監視機器の設置状況（和気町）

監視機器の概要

- 導入機器：圧力式水位計、監視カメラ、雨量計
- 電源装置：太陽光パネルと蓄電池
- 通信方式：一般携帯電話回線
- 調査設計年度：令和2年度
- 設置年度：令和3年度
- 設置費：約140万円/箇所
- 管理費：約4.2万円/箇所（年額）
- 設置者：和気町
- 管理者：和気町
- 設置費補助事業：農村地域防災減災事業

取組の効果

- 和気町では大雨時、ため池水位を確認し、雨量計と併せて詳細に状況を把握できている。
- ため池管理者は、雨量と水位上昇を把握し、低水位管理や事前放流の判断に活用している。
- ため池管理者は、伝送されるため池の静止画をスマートフォンにより10分間隔で確認可能であり、現地確認の負担が軽減された。

5 地図上で水位を視覚化し危険水位を一元管理（香川県綾歌郡綾川町）

取組の概要

- 綾川町は、決壊した場合に甚大な被害のおそれがある防災重点農業用ため池について、①人的被害の軽減・防止、②維持管理や点検の省力化、③ハード整備の補完的役割を担う、という大きく3つの視点から、遠隔監視機器を設置するため池を選定。
- ため池管理者を対象とした説明会とアンケート調査等により、遠隔監視機器設置の要望を把握し、町内23池に農業用ため池遠隔監視システムを導入した。

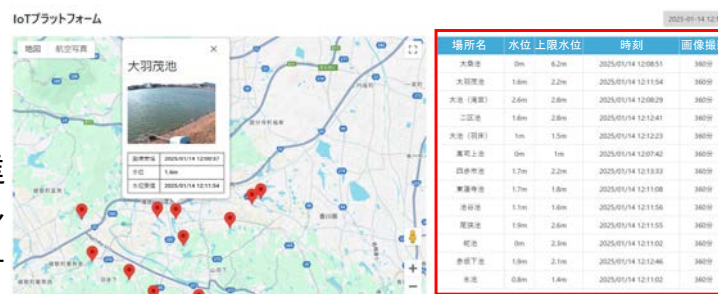
取組の特徴や工夫点

① 地図上で水位を視覚化し危険水位を一元管理

- ため池の水位情報や危険水位に達したため池を一覧で確認できるシステムを構築。画像データと併せて把握可能とし、町職員が緊急時の判断を容易にできるようにした。
- ため池管理者は、地図上で確認したいため池を選択するだけで、そのため池の水位や画像が表示される設計とした。

② 農研機構「ため池デジタルプラットフォーム」を活用した情報共有

- 取得した水位や画像データは、農研機構の「ため池デジタルプラットフォーム」と連携し、国・県・町で情報共有できる仕組みとしている。



↑ 水位計設置済の全ため池位置図

↑ ため池毎の水位、上限水位の一覧

水位情報の一覧表示ページ

大羽茂池			
Seq No	受信時間	水位	電圧
73	2025/01/14 12:11:54	1.6m	12.3V
72	2025/01/14 12:05:47	1.6m	12.3V
71	2025/01/14 11:51:46	1.6m	12.3V
70	2025/01/14 11:47:33	1.6m	12.3V
69	2025/01/14 11:31:27	1.6m	12.3V
68	2025/01/14 11:21:19	1.6m	12.3V
67	2025/01/14 11:11:12	1.6m	12.3V
66	2025/01/14 11:01:01	1.6m	12.3V
65	2025/01/14 10:50:56	1.6m	12.3V
64	2025/01/14 10:40:47	1.6m	12.3V
63	2025/01/14 10:30:40	1.6m	12.3V
62	2025/01/14 10:20:33	1.6m	12.3V
61	2025/01/14 10:10:26	1.6m	12.3V
60	2025/01/14 10:00:18	1.6m	12.3V

↑ 個別ため池における10分おきの水位情報

個別ため池の閲覧ページ

監視機器の概要

導入機器：圧力式水位計、監視カメラ

電源装置：太陽光パネルと蓄電池

通信方式：LPWA

（省電力広域エリア無線通信）

調査設計年度：令和5年度

設置年度：令和5年度～令和6年度

設置費：約177万円/箇所

管理費：約5.7万円/箇所（年額）

設置者：綾川町

管理者：各ため池の水利組合

設置費補助事業：農村地域防災減災事業

■ 取組の効果と ■ 今後の課題

- ため池に行かなくても水位が確認できることから、綾川町は水位情報を防災情報として活用している。
- 綾川町では、地図上での一覧情報管理により、全体像の把握と個別対応の両立を実現している。
- 綾川町は、機器の設置によりため池管理者がため池に行く機会が減り、堤体の草刈り等の維持管理の頻度の減少を懸念している。

6 県全域への早期導入と情報公開で地域防災力向上（長野県）

取組の概要

- 長野県は、ため池の適切な管理と大雨時の安全かつ速やかな点検を行うため、ため池に設置した遠隔監視機器の水位等の情報をインターネット上で閲覧可能な「長野県ため池監視システム」を構築。
- 農業用ため池への遠隔監視機器は、県が国の補助事業を活用して149箇所を設置。設置費は約120万円/箇所。通信費は、国の補助事業（補助率1/2）を活用し、ため池管理者が残りの1/2を負担。
- 本システムは、ため池の水位変動がグラフで表示されることから、効率的な水管理にも活用が可能。

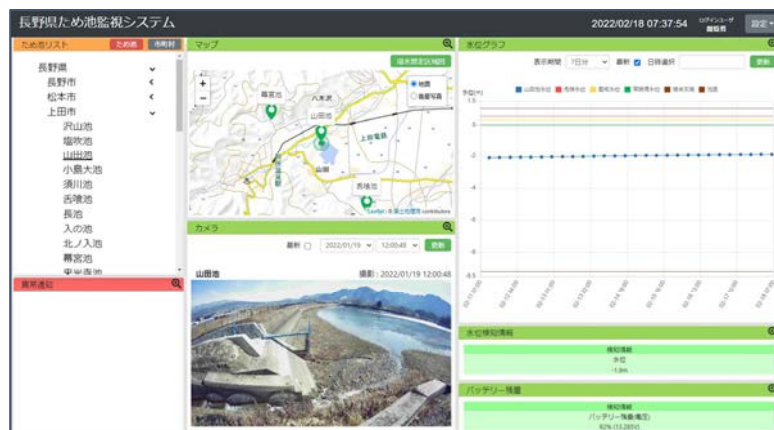
取組の特徴や工夫点

① 早期導入と住民への情報公開

- 長野県は、県内の149か所に遠隔監視機器を一斉導入し、広範囲なため池の水位データ収集・監視体制を令和2～3年度にいち早く確立した。
- 水位上昇を検知すると、観測間隔が自動的に短縮され、県、市町村、ため池管理者へ警戒メールが通知される。
- 水位データと静止画をインターネット上で一般公開し、地域住民に情報を提供。

② 災害対応力の強化

- 長野県独自のプラットフォームを通じた水位データや画像データの集約により、迅速な対応を可能に。被害発生の有無や優先的な対策の検討につなげている。



長野県ため池監視システム
(<https://az-01-01-fir-nagano-pond-monitor.japaneast.cloudapp.azure.com/main>)

監視機器の概要

導入機器	圧力式水位計、監視カメラ
電源装置	太陽光パネルと蓄電池
通信方式	一般携帯電話回線
調査設計年度	令和元年度～令和2年度
設置年度	令和2年度～令和3年度
設置費	約120万円/箇所
管理費	約1.2万円/箇所（年額）
設置者	長野県
管理者	ため池管理者
設置費補助事業	農村地域防災減災事業

取組の効果と今後の課題

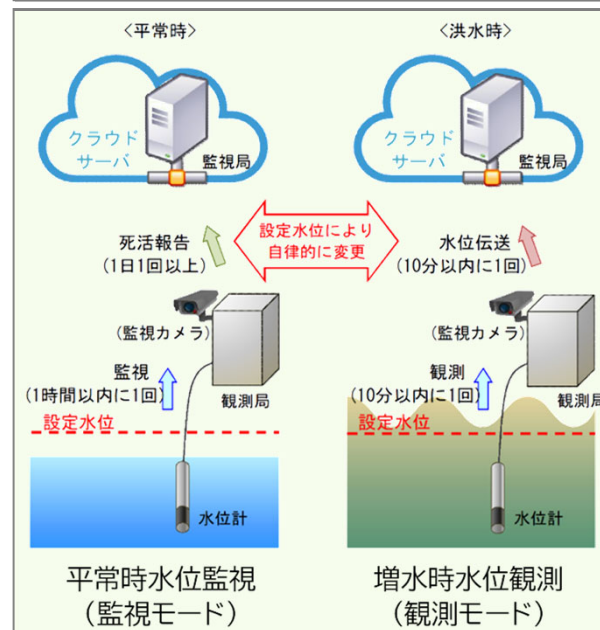
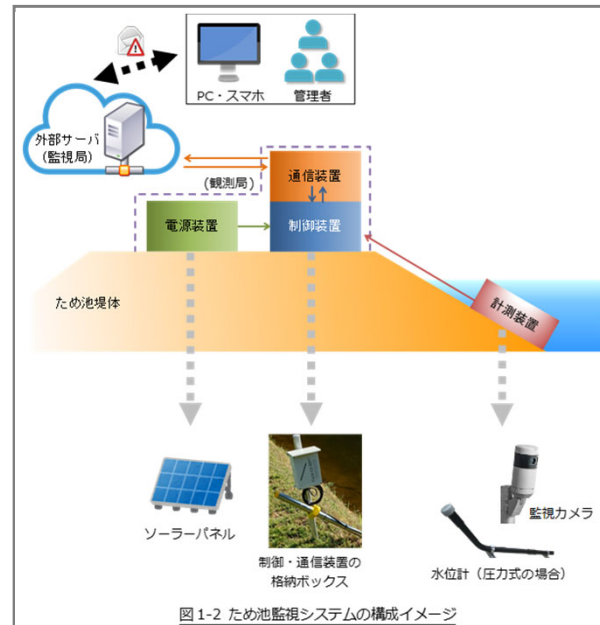
- 大雨前後のため池の水位データや放流時間、ため池下流の河川水位情報などを総合的に分析し、ため池の事前放流による決壊リスクの回避等、ため池を活用した流域治水の効果を確認することができている。
- 遠隔からの水位確認が可能となり、ため池管理者の巡回負担が軽減されている。また、土地改良区は、本システムを活用し、管内の水管理を一元的に行っている。
- 維持管理費の管理者負担について、ため池管理者の理解を促すことが必要。

7 マニュアル作成と展示場開設により水位計の導入を促進（兵庫県）

取組の概要

①ため池監視システム導入マニュアルの作成

- 兵庫県には決壊すると下流に人的被害が発生するおそれがあるため池が約6,000か所存在。
- 災害時において、下流住民の迅速な避難行動に資するため、ため池の水位や画像情報をリアルタイムにスマートフォン等から見る事ができる「ため池監視システム」の導入を促進。
- 「ため池監視システム」の導入に当たっての留意点や県内外の取組事例・製品紹介等を取りまとめた「マニュアル（事例集含む）」を作成。
- マニュアルは、ため池監視システムの導入手順を①調査②計画・設計③工事・管理の3段階に区分し、各段階における基本的な考え方、留意点等について解説。
- マニュアル作成に要した期間は約5か月。各出先事務所のワーキンググループにて議論したほか、他府県にも聞き取り調査を実施。

ため池監視システム導入マニュアルの一部
(兵庫県)

②展示場の開設

- 「ため池監視システム」の普及を図るため、県内2か所のため池に、遠隔監視機器メーカー12社（明石会場8社、淡路会場4社）による展示場を開設。
- 開設期間は令和6年1月～令和8年12月まで。（予定）



▲ため池監視システム展示場（兵庫県）

■ 取組の効果と ■ 今後の課題

- 令和5年度と6年度にメーカーを招致し、展示場での見学会を実施。市町や農家が一定数参加。（令和6年度は40名程度）
- 市町や農家へのシステム導入による効果の普及・啓発の促進が課題。ため池改修等のハード整備が優先される傾向にあるため、システムの導入を併せて進めていく必要がある。