

# 観測値・AI・浸水推定情報が組み込まれた 水利施設の操作支援システム

## 研究のポイント

- 農業用の排水路の水位や浸水範囲等を表示するシステムを開発しました。現在の状況だけでなく、数時間先の状況も表示できるため、農業水利施設の管理者が水利施設を操作する際の判断を支援することができます。

## 研究の背景

- 小規模な水門やポンプ等の農業水利施設の操作は、その水利施設の側にて手動で実施することが一般的です。その際、管理者は排水路の水位や降水量等の地区内の情報をもとに判断を行っています。しかし、農村では、水位の遠隔監視が可能な地点は極めて少なく、さらに数時間先の予測の情報はほぼありません。

## 操作支援システムの特徴

- 開発したシステムは、1) AIを活用した水位予測及び異常値を検知する機能、2) 水位データベース(DB)に関連する機能および3) サーバ連携機能を有しています。ユーザーは必要とする情報、機能を選択することができます。
- 遠隔監視する水位計の値は、異常値検知モデルにより、エラーを確認できます。観測した水位と雨の情報をもとに最大6時間先の水位を予測できます(図1、b)。
- 水位DBは、ある地点の水位と浸水危険域などの被害情報の関係を整理したデータ群です。例えば、平面図(図1、e)として出力できます。
- サーバ連携機能により、外部のサービスの情報を取得できます。例えば、カメラの画像や画像解析によって水位・水門の開度等を解析した結果を表示できます(図2)。

## 期待される活用例

- 水位の遠隔監視や予測値の表示および浸水範囲の表示により、余裕を持った事前の水利施設の操作や、現地を見回る際の安全な移動経路の探索が可能になります。



図1 操作支援システムの表示画面のイメージ



図2 外部のサービスを利用してカメラの画像や水門の開度、水位を表示した例