

2023年6月28日

NTTドコモグループ

AI を活用した河川・ため池水位監視ソリューションのトライアル提供開始

NTTドコモグループ 3 社^{※1} は、AI を活用した河川・ため池水位監視ソリューションのトライアル提供を全国の法人企業・自治体向けに 6 月 28 日（水）から開始します。本トライアルを通じて、AI 機能やアプリケーションの使い勝手などの改善を行い、2024 年 3 月までのサービス提供開始をめざします。

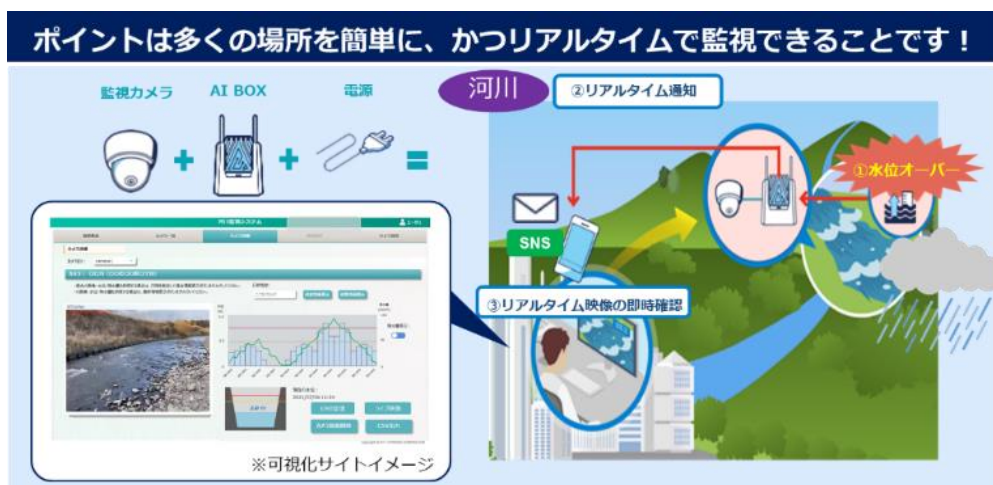
1. 背景

近年、気候変動により台風や集中豪雨などに起因する河川の水害が激甚化する傾向があり、正確かつ迅速に水位を把握して対策を打つことが求められています。一方で、対策に必要な河川の水位を把握する水位計の導入には高額な費用や大規模な設置工事が伴うほか、メンテナンスなど人の稼働がかかるという課題があります。こうした課題を解決するため、NTTドコモグループは大きな河川だけではなく、小規模な河川やため池の水位もリアルタイムに監視が可能、かつ導入コストとメンテナンス稼働を抑えたソリューションに着目し、開発を進めてまいりました。

2. ソリューションの概要

本ソリューションは、物理的な水位計を不要とした水位監視ソリューションです。仮想水位計と AI 技術を活用し、あらかじめ設定した水位を超えると自動的に河川管理を行う担当者へ通知し、管理者は管理画面上に可視化された河川のリアルタイム映像や水位の時系列データが閲覧可能です。

<利用イメージ>



具体的には、河川やため池にカメラ付きの専用機器を設置し、撮影した映像上に仮想水位計を表示させ映像認識 AI 技術を活用することで、現在の水位をリアルタイム、かつ正確に把握することができます。

水位の判定は、セグメンテーション AI^{※2} 技術を用いて仮想的に設定した水位計に表示された水面と陸地の面積比から水位を割り出す独自のアルゴリズムによって算出しています。仮想水位計を複数設置することで、AI の判定精度を高めることも可能です。

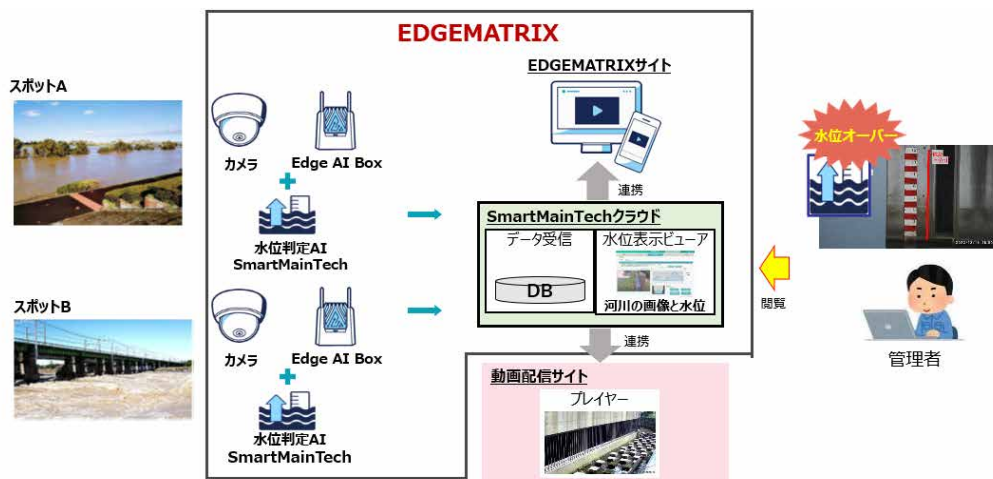
<仮想水位計設定イメージ>



仮想水位計は画面上に4つの点で設定できます。

また、管理者はクラウド上の管理画面にて映像とグラフから水位の確認とともに AI の各種設定を行うことができます。さらに、動画配信サイト上でライブ配信することも可能なため、例えば映像データを住民の方などへ広く展開することで、注意・警戒を促すことができます。

3. ソリューションの構成



<ソリューションに用いる技術>

- ・水位判定 AI

セグメンテーション AI 技術を用いて、仮想的に設定した水位計に表示された水面と陸地の面積比から独自のアルゴリズムによって水位を算出する技術です。

- ・EDGEMATRIX[®]^{※3}

NTT Com が提供する、AI による映像解析の基盤(映像エッジ AI プラットフォーム)です。

EDGEMATRIX は、大容量の映像データを Edge AI Box（エッジコンピュータ）内で処理することができます。そのためより速く映像を解析・水位判定し、配信することが可能です。

・SmartMainTech[®]※4

社会インフラメンテナンスのソリューションブランド「SmartMainTech」シリーズとして、今回ドコモの AI 技術と組み合わせ水位判定 AI^{*}を開発しました。Edge AI Box にインストールされた映像解析 AI アプリで、撮影された河川やため池の映像を解析し、その結果を SmartMainTech クラウドへ連携します。業界特化型の AI 技術やデータ解析、可視化技術を搭載しています。

※水位判定 AI は、ドコモと NTT コムウェアにて共同特許出願中

【カメラ設置イメージ】



【Edge AI Box設置イメージ】



4. ソリューションの特長

① 仮想水位計を採用

- ・低コストで導入できるため、小さな河川やため池にも導入しやすい
- ・水害等で水位計自体が破損する恐れがなく、水位計のメンテナンス稼働が大幅に軽減
- ・1 台のカメラにつき複数の仮想水位計を設置することで水位判定の精度を高めることが可能

② リアルタイム映像による水位判定

- ・リアルタイム映像から水位を判定することで急激な水位変化も確認可能

③ 映像とデータの一括監視

- ・管理サイト上で現場のリアルタイム映像と水位グラフを確認することが可能
- ・予め設定した危険水位を超えた場合、メールや SNS で通知することが可能

④ 簡易な動画サイト連携

- ・手軽に撮影映像を動画配信サイトに連携できるため、地域住民への迅速な情報提供が可能
- ・Edge AI Box が現場で映像のエンコードを行うため、リアルタイム映像の配信が可能

5. 各社の役割

ドコモ：SmartMainTech に活用されている AI の開発

NTT Com：EDGEMATRIX サービスおよびカメラや Edge AI Box の提供

NTT コムウェア：SmartMainTech ソリューションブランドの AI アプリの開発

6. 今後の展望

本トライアルを通じ、導入効果や水位測定精度の確認・最適化を図り、早期サービス提供をめざすとともに、全国の自治体への導入に向け取り組んでまいります。



NTT ドコモ、NTT Com、NTT コムウェアは、ドコモグループの法人事業を統合し、法人事業ブランド「ドコモビジネス」を展開しています。「モバイル・クラウドファースト」で社会・産業にイノベーションを起こし、すべての法人のお客さま・パートナーと「あなたと世界を変えていく。」に挑戦します。
<https://www.ntt.com/business/lp/docomobusiness.html>

※1：株式会社 NTT ドコモ、NTT コミュニケーションズ株式会社、NTT コムウェア株式会社

※2：セグメンテーション AI とは、画像を分割して映像を認識する AI 技術です。

※3：EDGEMATRIX[®]については[こちら](#)をご覧ください。EDGEMATRIX は、EDGEMATRIX 株式会社の登録商標です。

※4：SmartMainTech[®]については[こちら](#)をご覧ください。SmartMainTech は、NTT コムウェア株式会社の登録商標です。

【お客様からのお問い合わせ先】

NTT コミュニケーションズ
プラットフォームサービス本部 5G&IoT サービス部
IoT サービス部門
ML: com-em-contact@ml.ntt.com

【報道機関からのお問い合わせ先】

NTT ドコモ
R&D イノベーション本部
イノベーション統括部
ML: ivm_em_drr-ml@nttdocomo.com

NTT コミュニケーションズ
経営企画部
広報室
ML : pr-cp@ntt.com

NTT コムウェア
広報室
ML:kouhou@nttcom.co.jp