

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゅ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゅ〜す

モノづくり現場の未来を見つめる
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！



クボタ 排水機場の点検合理化にHoloLens2活用

クボタの排水機場点検合理化技術が国土交通省のインフラ点検業務で活躍！点検業務を効率化し予防保全に貢献！

排水機場の点検業務を効率化

株式会社クボタ(大阪市浪速区、社長：北尾 裕一氏)の100%子会社であるクボタ環境エンジニアリング株式会社(東京都中央区、社長：中河 浩一氏)が開発した、マイクロソフト社の頭部装着型MRデバイス「HoloLens 2(ホロレンズ2)」を活用した点検合理化技術「See Through Walls System」(シースルーウォールズシステム：STWS)が、4月1日から国土交通省が発注する排水機場の点検業務に導入される予定。業界の課題である高齢化や人手不足などに対してソリューションを提供し、台風や集中豪雨から人々の暮らしを守る排水機場の予防保全に貢献する。

効率的で持続的な水環境インフラに貢献

クボタグループは、中期経営計画2025でDXの推進を掲げ、2024年度を“AI元年”と位置づけデータを活用したさらなる変革を推進する。

また、成長ドライバーのひとつとして、水・環境事業を従来の機器売り中心から、IoTやAI技術などを活用したO&M(オペレーション&メンテナンス、運転維持管理)やソリューションを中心としたビジネスへと転換することをめざしている。

本件をはじめ、これまで培ってきたインフラ整備のノウハウに最先端のICTやAI技術を積極的に組み合わせることで、効率的で持続的な水環境インフラの構築に貢献する。

背景と概要

近年は台風や集中豪雨による水害が各地で頻発。排水機場は大雨の際、河川の水量をコントロールし、住宅地への浸水などの被害を未然に防止する役割を担うため、緊急時に迅速かつ確実に機能することが重要となる。しかし、多くの排水機場は高度経済成長期に整備されたため老朽化が著しく、更新目安とされる設置後40年を経過したポンプ設備は2030年には約5割に達するとされる。点検や整備による設備保全の重要性が高まる中、点検・整備人材の高齢化と人手不足に伴うノウハウ伝承が課題となっている。

社会インフラ施設など各種プラントの運転維持管理を手掛けるクボタ環境エンジニアリングは、HoloLens 2を活用して排水機場の点検業務を省力化・省人化する技術の開発を進めてきた。2020年から実証実験を実施してきたほか、国土交通省関東地方整備局の「点検合理化技術」の試行へのエントリーや、国土交通省が施工する河川分野の直轄工事を対象としたBIM/CIMの適用開始を見据えた3D技術の導入、プラットフォーム構築などに取り組んできた。

排水機場など河川用機械設備の点検業務向けに開発した、HoloLens 2を活用した点検合理化技術「STWS」は、2024年4月1日から国土交通省が発注する点検業務案件で導入される予定。本技術はクボタ環境エンジニアリング受注案件での活用に加え、点検業務を受注した他事業者にも活用をめざす。

HoloLens 2を活用した「STWS」のメリット

「STWS」では、作業者はポンプ設備の点検時にHoloLens 2を装着する。作業者が目にする排水機場の光景に、ディスプレイ上のホログラムを重ね合わせることで、正確な点検箇所の把握やエアタップによる点検結果の入力が可能となり、非熟練者でも正確かつ迅速に作業を行うことができる。

■STWS導入メリット
●点検データ入力作業の効率化
従来使用していた紙のメモと点検シートをHoloLens 2に置き換えて点検し、現場で点検結果をデータ化することで、報告作業の効率化による受発注者双方の負荷軽減や転記ミス防止、異常データ共有の迅速化を図る。

●作業の安全性確保
点検作業では、はしごの昇降や測定機器の使用時など両手がふさがる場面が度々ある。ハンズフリーで点検ができるHoloLens 2は、紙やタブレット端末の使用時と比べて、より安全に作業できる。

●点検ノウハウの伝承
STWSでは空間上に点検箇所が表示され、施設情報を熟知していなくても1施設あたり約200の点検箇所(※3)を容易に把握できる作業者の高齢化や人手不足に悩む点検事業者の若手人材育成やノウハウ伝承を支援する。

■緊急対応の迅速化
点検時に施設の機器故障などの異常が発覚した際、リアルタイムで現場の状況が共有できるHoloLens 2の専用コミュニケーションアプリであるDynamics 365 Remote Assistの機能を使うことで、点検事業者が機器メーカーから遠隔指示を受けて迅速な応急対応をすることが可能になる。

■ストックマネジメントの高度化
STWSは、3Dモデル上の施設に長年の点検履歴を紐付けることができるため、点検データの一元管理を通じたストックマネジメントの高度化に寄与す

る。今後は点検事業者が自ら蓄積するデータを活用し、部品の劣化度合いなどを予測することで、より適切なタイミングでの整備・更新を排水機場の運営者に提案できるようになることが期待できる。

マイクロソフト社と連携

クボタは2020年、DX推進に向けてマイクロソフト社と戦略的提携を締結。MRデバイス「HoloLens 2」は、同社独自のMR技術により、現実空間と3Dグラフィックなどで作られた映像や画像(ホログラム)を複合して表示する。

クボタグループは、マイクロソフト社から継続的な協力を得ながら、HoloLens 2での点検合理化技術の開発に取り組み、実証実験では、業務要件に基づいた活用方法の提案や技術課題の解決支援を受けてきた。

排水機場の点検作業に最適化したHoloLens 2のソフトウェア開発にあたっては、マイクロソフト認定パートナーであるマイスター社(<https://www.master.co.jp/>)からサポートを受けている。マイスター社は、HoloLens 2と3Dを活用したソフトウェア開発に豊富な知見や技術を保有する。クボタグループは今後も「STWS」の高度化や点検データを活用したAIの構築においても共同で取り組むことで、さらなる事業価値の向上をめざす。具体的には、点検合理化技術と連携した生成系AIによる現場でのトラブルシューティングや、蓄積された点検・稼働データを活用したAIによる故障予測などの新機能の開発を現在推進している。

クボタ環境エンジニアリングは、「STWS」の日本全国での展開を推進し、また東南アジアなど海外での展開も視野に入れている。「STWS」の普及とさらなる機能実装を進めることで、排水機場の点検業務の効率化と品質確保を通じて、安全・安心な水環境インフラの整備に貢献していく。(資料提供：クボタ)



HoloLens 2装着時のイメージ(点検箇所を選択する様子)



HoloLens 2装着時のイメージ(選択した点検箇所が表示される様子)

■株式会社 クボタ → <https://www.kubota.co.jp/>