

農業水利施設の新たな活用への取り組み

テーマ	農村振興、農業水利施設の利活用、維持管理の軽減
キーワード	ドローン物流、点検ロボット、インフラツーリズム、バーチャルツアー、財務分析

～農業水利施設の持続可能な維持管理に向けて～

目的

近年、「農業水利施設」の老朽化に伴う維持管理費の増加や、農地の減少による土地改良区の予算縮小などの問題が生じており、限られた財源や人手の中で良好な施設管理を継続することは非常に大変です。

弊社では、農家に限らず地域住民の方に「農業水利施設」への関心を高めていただくとともに、今後も日本の農業と食を支える「農業水利施設」の持続可能な維持管理を実現していくため、「農業水利施設」の新たな活用に向けた取り組みを行っています。

内容

水路×ドローン物流



水路の「線状に広がっている」という特徴を活かして、**水路を「ドローン用の空路」として整備**し、物流事業者には「安全な空の道」を、土地改良区には「施設使用料による収益源」を、地域住民には「新しい便利な宅配手段」を提供しようというコンセプトです。

2022年4月には、福島県桑折町で水路上空をドローンが飛行し、地元のピザ屋さんから地域住民のお家までピザを宅配する実証実験を行いました。近い将来、ピザやお弁当、薬、日用品といった様々な物が水路を経由して皆さんのお家に届く日が訪れるかもしれません。



水路上空を物流ドローンの空路として活用できるか、実証実験を行いました。

インフラ点検×ロボット



私たちの生活を支えるインフラは、これまでヒトの目で日々点検が行われてきていました。しかし今後のインフラ点検は、**ヒトではなくドローンやロボットを利用しよう**、という技術開発が進んでいます。

インフラ点検における最新技術の発展のため、**農業水利施設を実験フィールドとして提供する**取り組みを進めています。

研究者には「実験フィールド」を、土地改良区には「施設使用料による収益源」を、社会全体には「インフラ技術の発展」を提供しようというコンセプトです。



これまで人力で実施していた水路トンネルの壁面や背面の変状を確認する調査を、通水時に使用できるフロート式ロボットで代替できるか、実証実験を行いました。船体自立制御によりトンネルの中心を走行する、とても賢く便利なロボットです。

日本工営株式会社

お問合せ

内容に関するご質問は、以下のページからお問い合わせ下さい。

URL <http://www.n-koei.co.jp/contact/>

インフラツーリズム×DX

皆さんは「インフラツーリズム」という言葉をご存じですか？トンネルの中でコンサートを行ったり、ダムライトアップイベントを行ったり、インフラを観光資源として活用する取り組みのことを指します。ため池や水路といった農業水利施設の中にも、江戸時代に作られた歴史の深いものや、当時の建設技術やデザイン性といった隠された魅力を持つ施設がたくさんあります。

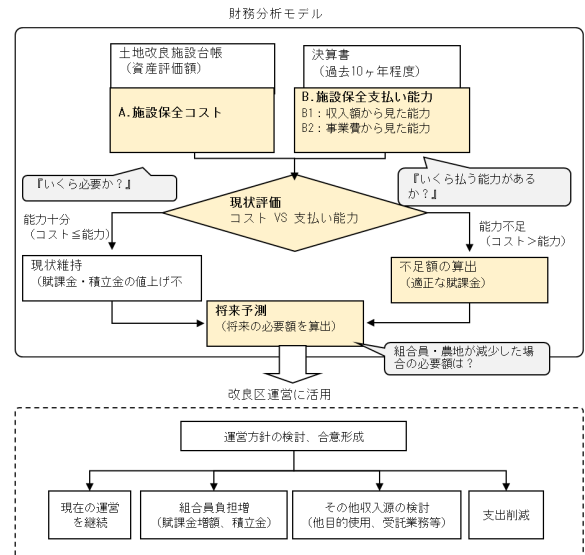


まだ人々に発見されていない農業水利施設の魅力を発信する手段として、3Dスキャンアプリを用いた3Dモデルやバーチャルツアーを作成し、「デジタルインフラツーリズム」や「3Dモデルなどの素材を用いたゲームや他のコンテンツへの活用」を促すプラットフォームの制作を進めています。

財務分析

農業水利施設の維持管理を担う土地改良区は、R4年度に導入された複式簿記会計を活用し計画的な自立経営が求められています。そのためには**会計・財務の専門知識に加え、土地改良施設に関する知識・技術を踏まえた、土地改良区特有の財務管理が課題**となっています。

そこで、本研究では実際の財務関連資料を用い、新たに開発した**財務分析モデル**により、現状及び将来の積立金の適正額を試算、妥当性を評価していくという取り組みを行っています。



技術ポイント

水路をドローン空路として活用することにより、これまでの役割である農地への用水供給や景観保全・生態系保全といった多面的機能という価値に、新たな価値を与えることができます。空路整備にあたり、新たな工事は不要です。

インフラ点検用のロボットテストに実際の施設を提供することで、技術改良に貢献することができます。また、追加コストをかけずに施設の現況データを取得することができます。

インフラツーリズムにより、普段見かけないような山奥の施設も一般の人にみてもらうことができます。農業インフラに興味をもつ人やファンを増やすことで農村振興につなげることができます。

財務分析は、決算書と財産台帳のみを使用するシンプルはモデルとなっています。施設管理者ご自身でも分析可能です。

関連実績

令和4年度伊達西根堰バーチャルツアー委託業務

令和5年度伊達西根堰バーチャルツアー委託業務

令和5年度施設見学会バーチャルツアー動画作成委託業務