

## 2022年度全国土地改良優良工事等学術技術最優秀賞

公益社団法人農業農村工学会

□ 授賞者：鉄建建設株式会社

□ 対象工事：

2022年度東北農政局長表彰

和賀中央農業水利事業 上堰幹線用水路尻平川サイホンバイパス建設工事

□ 授賞理由：

本工事は、上堰と下堰の高低差を利用して下堰の流量を上堰に振り替え、上堰からパイプラインにより配水槽に送水し、自然圧により灌漑し、揚水機場41機を6割削減し、維持管理コストの削減、効率的な水管理を行う重要な役割となっている。下堰の流量の振り替えに伴い上堰の流量が増加するため、上堰の既設の尻平川サイホンを補修するとともに、バイパスサイホンを新設して増量分を補う、全国に類の無いダブルサイホン工事となっている。

本工事は、施工者の提案により、ダブルサイホンの分流・合流に係る構造等について再度検討する必要性を確認するため、模型実験による分流・合流試験を行い、ICT建機を使用した現場施工の品質確保及び効率化、狭窄な地区のリフトローラー工法による開水路施工、ドローンを活用した工程の見直しと効率化を図ることにより30日程早く完成させた。また、「バイオログフィルター」を設置して濁水処理施設からの放流水を「エコモシステム」でリアルタイムに水質を監視した。さらに、発電機使用から仮設電力の受電に変更し、電動で騒音・振動の少ないリフトローラー工法を用いて生活環境保全・騒音・振動の防止を最新の技術を活用して施工した。

このような取組は、土地改良事業において全国的に情報化施工の推進が求められている中、他の工事への波及効果は非常に大きなものがあった。また、安全管理や環境保全対策にも配慮して、求められる性能を十分に満たした。

このような取組により、農業用水の安定供給と維持管理の軽減に大きく貢献したことは高く評価できる。

以上のことからこの工事は、技術的先駆性が高く評価でき、学術的技術的に優秀であると認められる。

## 2022年度全国土地改良優良工事等学術技術最優秀賞

公益社団法人農業農村工学会

□ 授賞者：東急建設株式会社

□ 対象工事：

2022年度東北農政局長表彰

会津南部農業水利事業 富川幹線用水路（その5）改修工事

□ 授賞理由：

本工事は、老朽化の進んでいる幹線用水路の改修を行い、農業用水の安定供給と維持管理の軽減を図ることで、農業生産性の維持と農業経営の安定を図る重要な役割となっている。しかも、全体工期 29 ヶ月間のうち、施工は非かんがい期の 15 ヶ月に制約され、また、周辺の市街化が進むなど制約条件が大きい工事で、安全かつ効率的に内挿鋼管を既設管内に運搬・据付することが大きな課題であった。

そのため、施工者の提案により汎用性の高い特殊運搬台車の開発、既設管路線形の 3D モデル化による管割計画の見直し、実物大模擬管による通過試験の実施などを行った。それらにより、施工延長の約 7 割の区間において当初計画の管体長  $L=2.0\text{m}$  を見直し、 $2.3\text{m}$  へと長尺化して、管体長の長尺化に伴う管体数（運搬数）の削減や溶接延長の縮減（約 9%）を図った。この結果、厳しい工期・工程の中で、運搬・据付作業の効率化による当初工期内に無事故で完成することができた。また、長距離の管内における並行作業を考慮した効果的な換気対策も行った。

このような取組は、土地改良事業において全国的により効率的な生産基盤の強化が求められている中、他の工事への波及効果は非常に大きなものがあつた。また、安全管理や景観への配慮も行い、求められる性能を十分に満たした。

このような取組により、農業用水の安定供給と維持管理の軽減に大きく貢献し、また、学会支部講演会等において成果を発表するなど普及にも努めていることは大いに評価できる。

以上のことからこの工事は、技術的先駆性が高く評価でき、学術的技術的に優秀であると認められる。

## 2022年度全国土地改良優良工事等学術技術最優秀賞

公益社団法人農業農村工学会

□ 授賞者：大成建設株式会社

□ 対象工事：

2022年度北陸農政局長表彰

加治川二期農業水利事業 松岡ため池建設工事

□ 授賞理由：

本工事は、老朽化が進行している農業水利施設の改修を行うとともに、水需要を補うための水源施設整備として普通河川を利用した新規ため池である松岡ため池を造成するという重要な役割となっている。特に、非常に厳しい自然環境下で、周辺の住環境にも最大限配慮した施工が求められていた。しかも、運土計画の複雑さとため池の遮水性の確保が課題であった。

そのため、年間約25万 $\text{m}^3$ を運搬するための工事用道路・ストックヤードの整備、搬出先の受入れ調整を含めた綿密な運土計画・土量配分計画の作成を行った。また、ため池の遮水性は、UAVを使用し撮影した画像に対してデジタル画像処理を実施し、平坦性確認を行うなど、デジタル技術を活用したベントナイトシート敷設の出来形及び品質管理により確保した。さらに、掘削土を盛土材として流用する計画であったが、巨礫の混入や含水率の高さに問題があり、堤体盛土材の最大粒径の $\phi 200\text{mm}$ への変更、含水比の低下は、様々な技術的検討、試験施工を重ね、自然曝気による含水比低下工法を採用した。

また、AI及び電子機器を用いた事故防止対策やデジタルサイネージ、VR機器を用いた長期継続的な安全教育などにも取り組んだ。

このような当初計画と異なる施工条件下で、最新の技術、試験施工、関係者による緻密な協議により完成したことは、他の工事への波及効果が非常に大きなものがあった。また、安全管理への配慮も行い、求められる性能を十分に満たした。このような取組により、農業用水の安定供給と維持管理の軽減に大きく貢献し、また、学会誌等において成果を発表するなど普及にも努めていることは大いに評価できる。

以上のことからこの工事は、技術的先駆性が高く評価でき、学術的技術的に優秀であると認められる。