

東京下水道の最新の技術開発

東京都下水道局計画調整部
技術開発課長

山岸 清隆



技術開発に関する取り組み

東京都下水道局では、お客様である都民へのお約束として、事業の計画をまとめた「経営計画2021」の中に『技術開発の推進』という項目を位置づけ、事業が直面する課題や将来を見据えて解決すべき課題に対応するため、AIを含むデジタル技術など最先端技術と下水道技術との融合や、産学公の連携などにより計画的に技術開発を進めています。さらに、経営計画2021に示された各施策の推進を、新技術で支えていくために「技術開発推進計画2021」を策定しています。

「技術開発推進計画2021」では、31の個別の開発テーマを設定し技術開発を進めるとともに、令和4年4月から東京都全体の取り組みとして実施しているHTTや下水道局の地球温暖化防止計画「アースプラン2023」に基づき、カーボンハーフの実現に向け、新たに技術開発した設備の導入や再生可能エネルギーのさらなる活用などにも取り組んでいます。

このほか、砂町水再生センター内に「下水道技術開発センター」を設置しています。この施設を活用し、技術開発を推進するとともに、開発技術の局内外への情報発信に努め、下水道界全体の技術力向上を支援しています。

さらに、技術開発をスムーズに進めるために、技術開発の考え方から、技術開発手法、技術の評価など、新たな技術の開発や新技術の採用に必要な流れを分かり易く整理した「開発の手引き」を策定し、共同研究等による研究開発を効率的に進められるようにするとともに、情報発信や技術連携等の具体的な取り組みを示すことで、局外における技術開発を促進する環境の醸成づくりにもあわせて取り組んでいます。

最新の技術開発事例

スタートアップ企業と協力しながら実施しているDXやAIを活用した技術開発について紹介します。

〈3D測量技術を活用した下水道施設の工事出来形管理〉

出来形の確認作業を効率的に実施できる方法の確立を目指し、「ドローン」を活用した技術開発に取り組みました。実証実験の結果、施工箇所が高い所や狭隘な場所、下水の流れを一時的に制限して施工場所を確保しなければ工事ができない場所等での出来形の確認において、足場の設置等も必要なく、危険な場所に人が立ち入らないで済むので、安全面や業務を効率的に進めるうえで有効であることが確認できました。今年度は、実証実験の結果を踏まえ、工事部署や検査部署と協力し、「ドローン等の活用による出来形確認のルール等」をまとめる予定です。

〈AIを活用した設計書チェック支援システム〉

下水道事務所の設計部署では、年間約100件の工事を発注しており、その設計書は数百ページになるものが多く、内容については知識や経験が豊富な職員を中心に精査してきました。今後、経験豊富な職員の減少や、若手職員がチェック業務を担うことで負担が増加することが想定され、この解決策の一つとして、AIを活用した設計書チェック支援システムの開発に取り組みました。これまで数百ページにわたり隔々までチェックしていた作業を、大幅に省力化できるとともに、間違いやすい内容やミスが疑われる箇所が分かり、間違いを減らす一つのきっかけとして活用できることが確認できました。今年度は、実際に利用する職員の意見を踏まえながら設計書チェック支援システムの改良を進める予定です。