平成 29 年 2 月 16 日
日本下水道事業団

–記者発表資料–

大深度下水道シールド工事における ICT の活用について

－シールドトンネルの掘進開始に合わせてスマホ対応型情報管理システムを導入し、安全性向上と工事監督業務の効率化の実現を目指します－

日本下水道事業団（ＪＳ）では、東京都下水道局から受託した大深度かつ長距離の下水道シールド工事現場である「東京都芝浦水再生センター・森ヶ崎水再生センター間連絡管工事」において、ICT を活用した**「スマホ対応型情報管理システム」**(以下本システムと言う）を導入することにより、受発注者間の情報共有強化による安全性向上と工事監督業務の効率化の実現を目指します。

記

１．本システムについて（資料１参照）

本システムは、トンネル坑内と地上に、無線ＬＡＮを使用したインターネットサービス環境を整備し、スマートフォンやタブレット型端末など（以下スマホ等と言う）により、坑内における WEB カメラによる監視画像やシールド掘進情報等をリアルタイムにどこからでも確認可能なシステムです。

２．本システムの導入目的

本工事は、最大土被り 58mの大深度・高水圧下で、路線の大部分が運河下である約 2,300mの長距離トンネルをシールド機（シールド機外径 6,750 ㎜）で掘り進むもので、掘進する土層には可燃性ガスであるメタンの溶存が確認されています（資料 2 参照)。このような条件下では、出水や可燃性ガス発生などのリスクが想定される上、地上からトンネル内までの距離が離れていることから、日常の工事監督における受発注者間の情報共有と、有事の際に迅速に対応できる体制づくりが課題でした。

これらの対策の一つとして、本システムを導入することにより従来、中央管理室のみに集約されていた情報をスマホ等でどこからでも入手可能となり、受発注者間の情報共有強化による安全性向上と工事監督業務の効率化が可能となります。

３．本システムの導入効果

（１）安全性向上

シールドの監視画像や掘進管理情報などを継続的にスマホ等で確認することで、トラブルの予兆を察知しトラブルの発生を予防できるとともに、万が一トラブルが発生しても状況確認が即座にでき迅速な対応が可能となるなど、安全性向上の効果が期待されます。

（２）工事監督業務の効率化

平常時においても、リアルタイムにどこからでもスマホ等で掘進管理情報（切羽圧、掘削土量、ジャッキ推力等）や掘進進捗状況（掘進位置、日進量）など各種情報を確認できるため、工事監督業務を効率的に行うことが可能となります。

なお、本工事は現在シールド発進準備中であり、平成 29 年 2 月下旬に掘進開始する予定です。また、同時に真円度を自動計測するシステムなど最先端の ICT 技術を導入しており、品質向上、生産性向上の効果についても検証していきます。

【お問い合わせ先】
日本下水道事業団 関東・北陸総合事務所
施工管理課長 小林 一三・主幹 渡邉 広己
TEL：03－3818－1213

資料　1

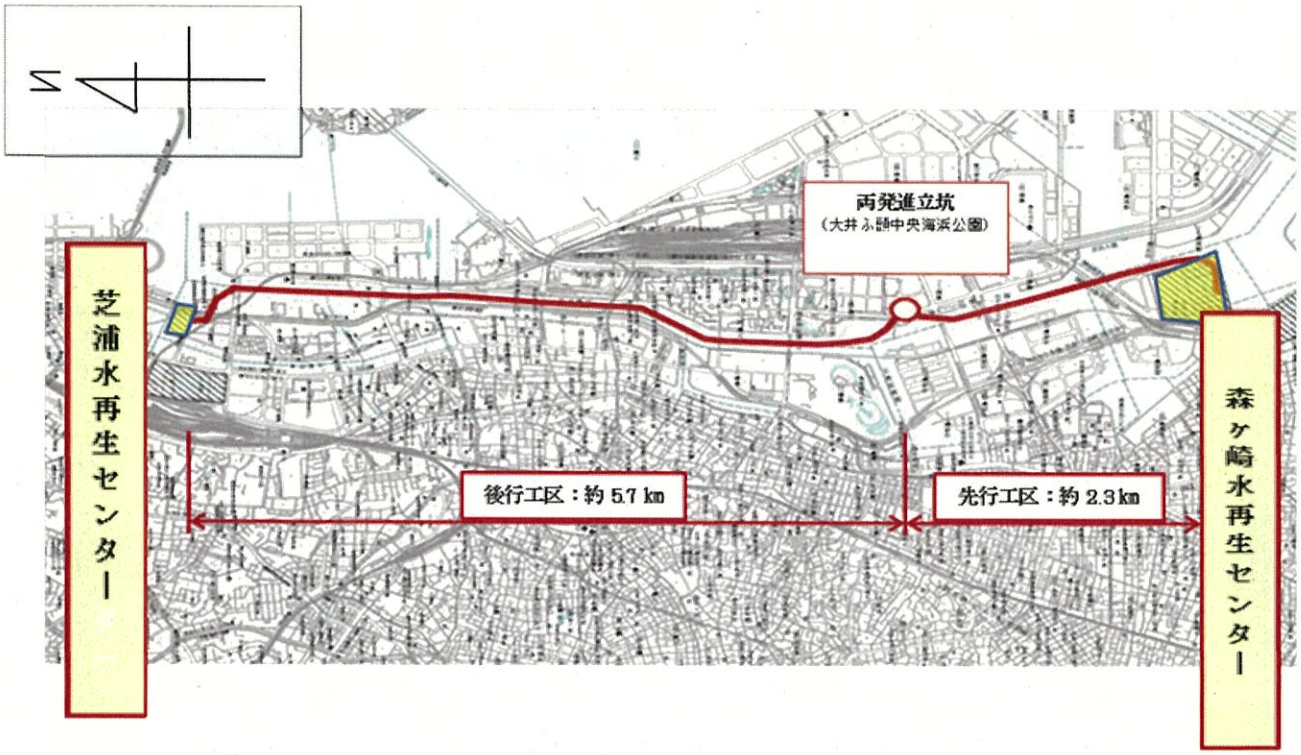
スマホ対応型情報管理システム（イメージ）

例：各リングの掘削土量が管理値内に収まっているか確認

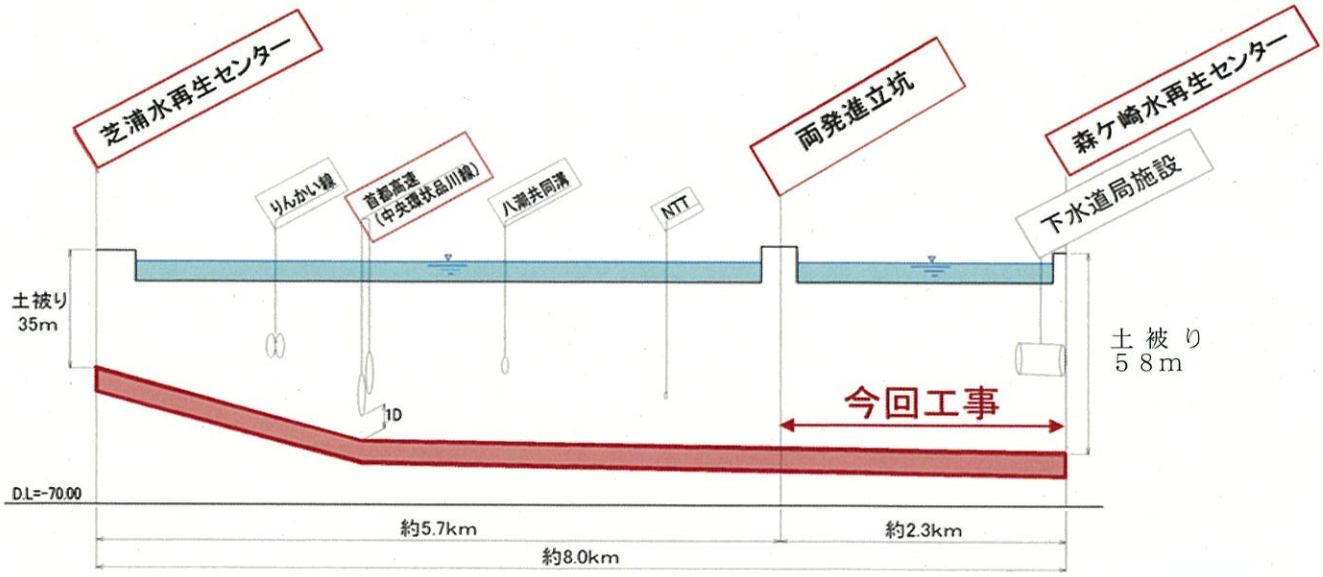
資料 2

東京都芝浦水再生センター・森ケ崎水再生センター間連絡管工事

トンネルルート平面図



トンネルルート縦断図



【工事概要】

トンネル延長：約２．３ｋｍ

トンネル内径：６，０００㎜（マシン外径：６，７５０㎜）

最大土被り　：約５８ｍ