事例No.	1055
公表年度	R2
団体の属性	都道府県
団体名	東京都

事例区分	公営企業

タグ	・下水道事業 ・ICT ・（行政改革）業務の効率化

事例種類	ICTによる効率化

事例内容・タイトル

下水道台帳情報システムを活用した効率的な維持管理と再構築

出典

地方公営企業の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集

○ 事例名等

事例名	下水道台帳情報システムを活用した 効率的な維持管理と再構築
団体名	東京都
事業名（事業区分）	下水道事業（公共下水道事業）
法適用区分	全部適用

○団体及び事業の概要

行政区域内人口（人）	9,486,618	行政区域内面積（㎢）	628
供用開始年月日	昭和27年10月1日	処理区域内人口（人）	9,505,133
処理区域内面積（ha）	56,227	施設利用率（%）	55.73
職員数（人）	2,259	営業費用(千円)	283,675,001
営業収益(千円)	284,001,802		

※上記表中の「行政区域内人口」は、平成31年1月1日時点。「行政区域内面積」は、平成30年10月1日時点。それ以外の計数は、H31年3月末時点。

1．取組の背景、検討を開始した契機・導入過程

(1)取組の背景
東京都下水道局の公共下水道台帳は、以前は紙形式で整備されていたが、昭和50年代に入り、下水道普及率の向上とともに管理する下水道管の延長が大幅に増加したため、台帳の電子化に取り組み、昭和60年度に下水道台帳情報システム（SEwerage Mapping and Information System　略称「SEMIS」）が完成し、昭和61年度から本格運用を開始した。
その後、システムの改良を進め、現在では、下水道管の位置や深さ等の基礎情報だけでなく、管路内調査の結果などの維持管理情報や工事の履歴等を一元的に管理する機能を有するシステムとして、下水道事業の様々な場面で活用している。

(2)検討を開始した契機・導入過程
昭和60年度：SEMISの完成、翌年の昭和61年度に本格運用を開始
平成17年度：お客さまの利便性の向上を目指し、局ホームページにて公開を開始

2．取組の具体的内容とねらい、効果

(1)取組の具体的内容とねらい
SEMISでは、東京都区部の約16,000kmに及ぶ下水道管の基礎情報をはじめ、ミラー方式TVカメラシステム※1の調査結果に基づいた管渠内面展開図化システム※2による展開図画像、管渠検査診断支援システム※3による損傷判定情報などをデータベース化するとともに、地図や施設情報など関連する様々な情報や、道路陥没・浸水被害の履歴、工事履歴等の情報を表示できる。

※1．ミラー方式TVカメラシステム：　一定の速度で直進するだけで下水道管の360°　円周方向の画像をより鮮明なデジタル画像情報として記録できるカメラシステム

※2．管渠内面展開図化システム：　ミラー方式TVカメラで撮影した画像をデジタルの平面画像に展開図として変換するシステム

※3．管渠検査診断支援システム：展開画像を基に、損傷箇所や損傷の程度を表記した管路情報を半自動で判定するシステム

＜下水道管基礎情報＞

○ 下水道管の位置、管種、布設年度といった
基礎情報を布設年度毎に表示



・下水道管の諸元等の属性検索機能
・完了図等のファイリング機能

＜維持管理情報＞

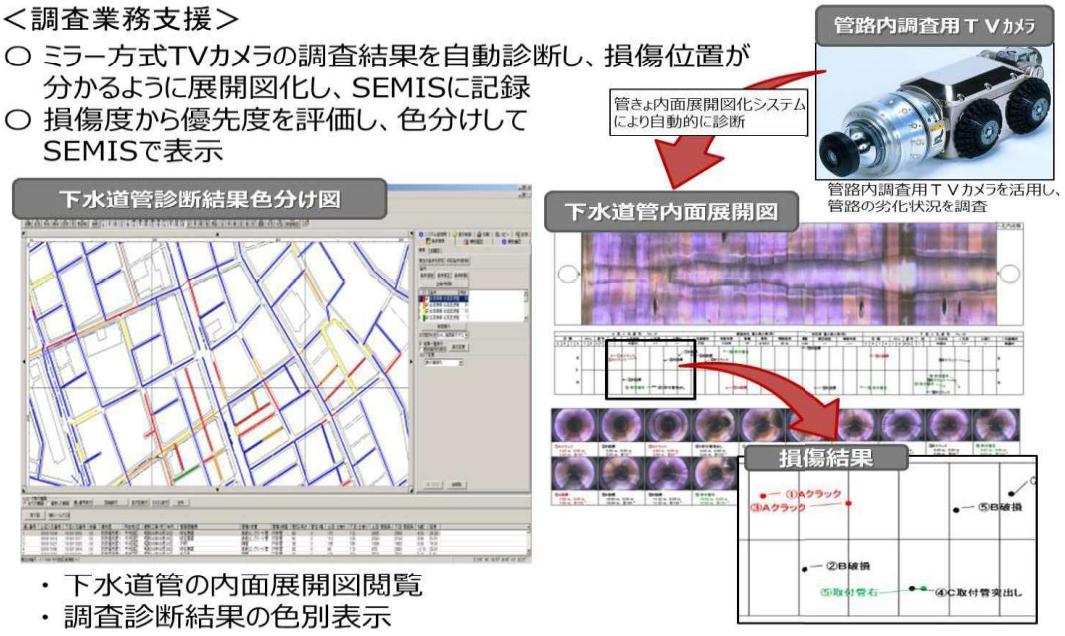
○ 道路陥没被害と浸水被害の発生場所や日時などの維持管理情報から、
被害が発生しやすいエリアの特定などに活用



・道路陥没・浸水被害履歴検索
・改築・修繕履歴検索

＜調査業務支援＞

○ ミラー方式TVカメラの調査結果を自動診断し、損傷位置が
分かるように展開図化し、SEMISに記録
○ 損傷度から優先度を評価し、色分けして
SEMISで表示

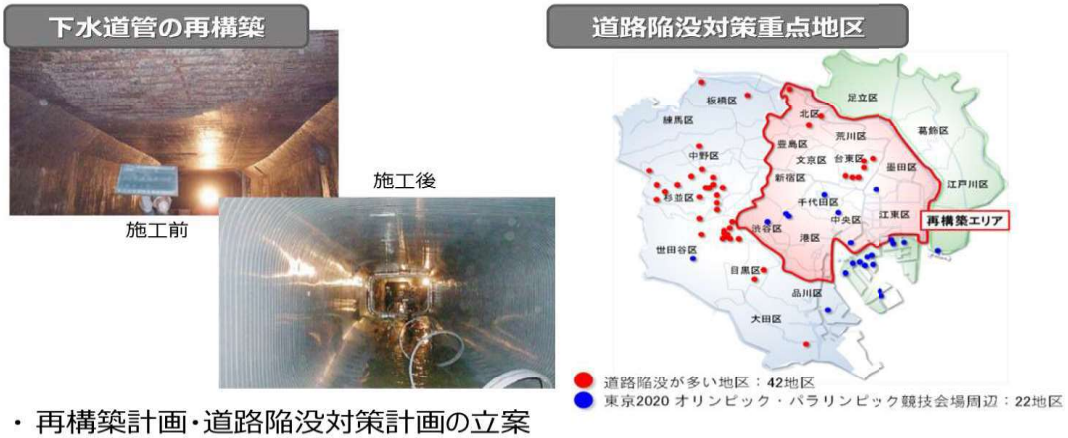


・下水道管の内面展開図閲覧
・調査診断結果の色別表示

(2)効果
　SEMISに蓄積した情報を活用し、老朽化が進む都心部に重点化して再構築や道路陥没対策を計画的に実施することで、都心部の道路陥没件数は再構築実施前と比較して約8割程度減少した。
　また、下水道管の位置、深さ、管径、布設年度等の情報を下水道局のホームページで公開することで、地域住民や企業等が下水道を利用する際の基礎情報として活用されている。

＜対策支援＞

○ 基礎情報、維持管理情報、調査結果から再構築計画や道路陥没対策計画など、様々な対策を計画・実施



・再構築計画・道路陥没対策計画の立案
・更生工法等による下水道管の再構築

3. 他の自治体の参考となる点、今後の課題等

(1)他の自治体の参考となると考えられる点
　東京都下水道局では膨大な下水道管を効率的に管理するため、下水道台帳や維持管理情報の電子化、SEMISの機能拡充に継続的に取り組んできた。他の自治体におかれては、管理する施設の規模やデータ活用の目的等に応じ、必要な機能を有するシステムを整備することが望ましいと考える。

(2)今後の課題等
　これまで蓄積してきた膨大な展開画像データをAIの学習用教師データとして活用することで、高精度の診断が可能となるシステムの構築を検討している。

○問合せ先

担当課	東京都下水道局計画調整部計画課		
TEL	03-5320-6594	MAIL	S4000005@section.metro.tokyo.jp