

解説 改築更新技術

東京都における下水道管再構築と改築推進工法への期待について

やまぎ つよし
柳 雄

東京都下水道局
建設部設計調整課長



1 首都東京で急増する老朽下水道管

東京都区部の下水道は、明治時代以降120年以上もの歳月をかけて整備した結果、普及率は平成6年度末に概成100%に達し、首都東京の社会経済活動やお客さまの暮らしを支える必要不可欠な都市インフラとなっている。管きょ総延長は、東京とシドニーを往復する距離に相当する約1万6,000kmに達する一方、管きょの老朽化も著しく、法定耐用年数である50年を超えた管きょ

の延長は、約1,500kmに達している（図-1）。

このような状況の中、東京都では普及概成直後の平成7年度より、下水道施設の再構築を本格的に進めている。都における「再構築」とは、単に改築・更新だけを行うのではなく、維持管理しやすい下水道システムへの変換、雨水排除能力の向上など、改築・更新と同時に機能の高度化を図る取組として行っている。

現在は整備年代の古い都心4処理区

約16,300haを中心に再構築を進めており、平成24年度末までに約4,600ha（見込）を完了した。下水道管の老朽化に起因する道路陥没件数は、都心4処理区では再構築開始直後の約800件から約400件に半減する（図-2）など、対策の効果が発揮されているが、老朽化対策を行わなかった場合、20年後には総延長1万6,000kmの半分に相当する約8,000kmの管きょが耐用年数を超えるため、その対応は喫緊の課題である。

2 「経営計画2013」の策定とそのポイント

都下水道局は本年2月に、平成25年度から27年度までの3か年の事業計画である「経営計画2013」を策定した。本経営計画では、お客さまである都民への「お約束」として、①「お客さまの安全を守り、安心して快適な生活を支える」、②「良好な水環境と環境負荷の少ない都市の実現に貢献する」、③「最少の経費で最良のサービスを安定的に提供する」の3点を掲げ、老朽化施設の再構築や浸水対策、震災対策、合流式下水道の改善、高度処理、地球温暖化対策などに必要な施設の整備を確実に進めるとともに、日々の維持管

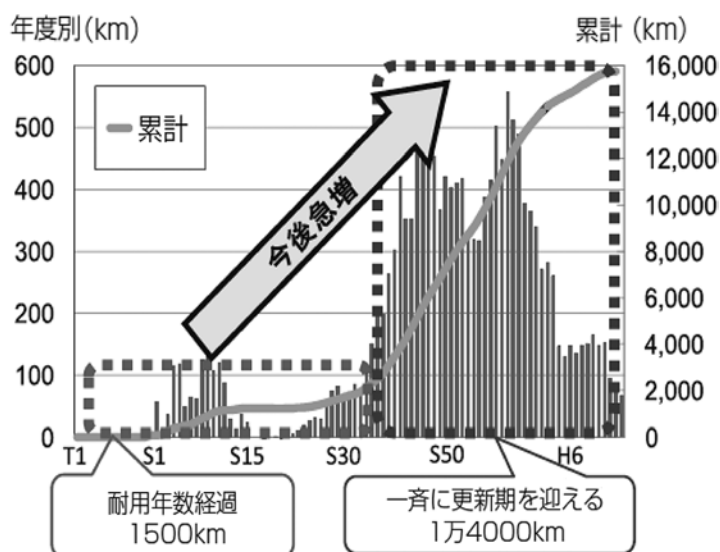


図-1 都区部の下水道管整備延長

理に万全を期するものとした。

特に、管きよ再構築の分野においては、区部全体の再構築の目標を明確にしておき、①区部全域の下水道管について適切な維持管理を行い法定耐用年数より30年程度延命化すること、②再構築完了時点での平均経過年数を、ライフサイクルコストが最小となる経済的耐用年数（80年程度）にすること、③区部全域を対象として整備年代により三期に分けて計画的に再構築すること、

④平均経過年数80年での再構築を実現するため、第一期再構築エリアの都心4処理区を平成41年度までに再構築することなど、中長期的な目標を明確にしつつ、経営計画2013の計画期間の再構築のペースを2倍にスピードアップすることとした。

再構築のスピードアップについては、従来どおりの整備手法では困難であるため、浸水の危険性が低い地域などにおいて、開削工法による管の増径を必

要とする能力増強に先行して、更生工法を中心に老朽化対策を行う「老朽化対策先行整備手法」をこれまで以上に活用する事とした。更生工法の一層の活用によるコスト縮減を図り、従来と同規模の事業費で枝線再構築のスピードアップを図っていく。

一方、下水道幹線については、これまで、老朽化の進んだ幹線120kmを対象として更生工法による再構築を進めてきた。しかし、「経営計画2013」では、幹線の健全度調査に基づき対策が必要とされた幹線についても再構築の対象に追加し、対象幹線を300kmにまで拡大した。

さらに、今回示した中長期的な再構築事業をベースに、財源の確保や人材育成、執行体制などの検討を進め、ストックマネジメントからアセットマネジメントへと進化させていく。一方、第二期以降の再構築が始まる数十年後には再構築の事業量が一層増大することが予想されることから、浸水対策や合流式下水道の改善対策などのレベルアップ事業を加えた事業費フレームの平準化の検討などのマネジメントも進めていく（図-3）。

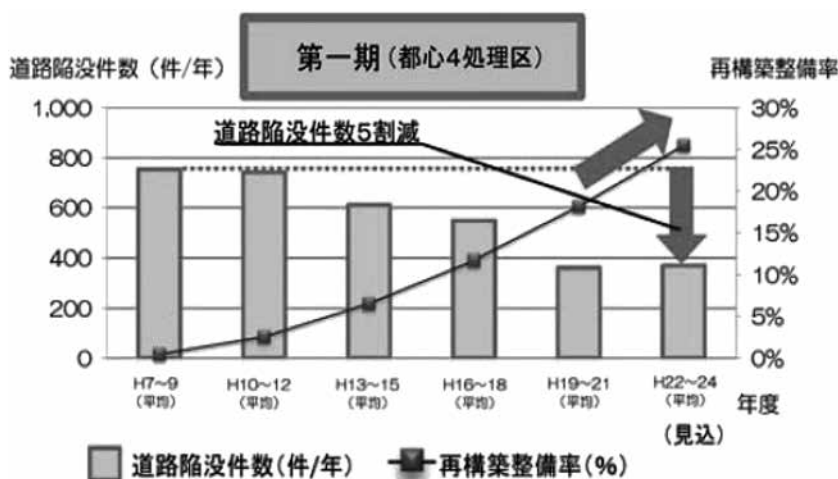


図-2 都区部の下水道管整備延長

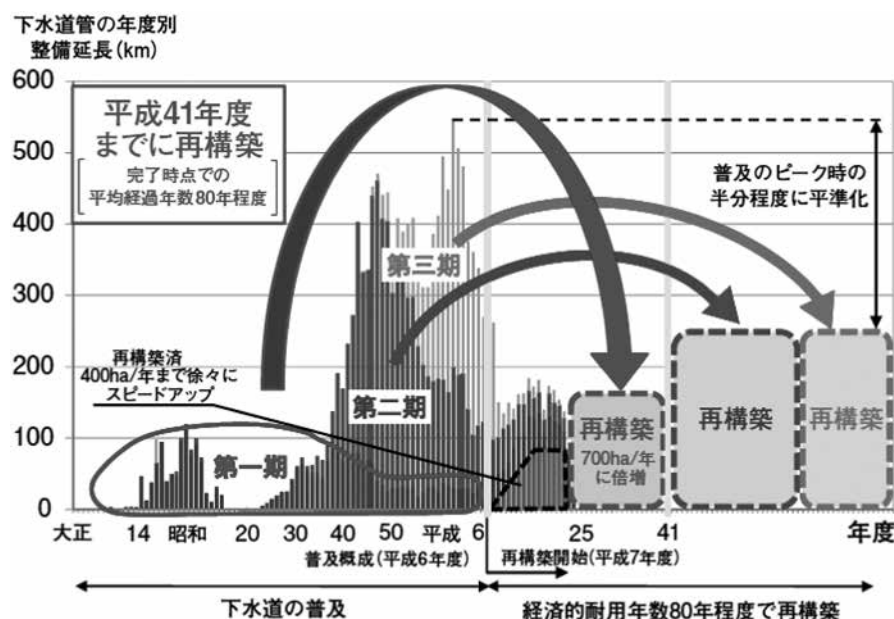


図-3 下水道管のアセットマネジメントのイメージ

3 改築推進工法への期待

東京都における管きよ再構築事業は、道路交通やお客さまへの影響を軽減するため、非開削で施工可能な更生工法を採用することが多い。更生工法は、道路掘削を伴わないことから、地下埋設物が輻輳し、交通量が多く交通規制をかけにくい市街地に適した工法であるとともに、開削工法に比べて更新コストを抑制できるというメリットがある。しかしながら、前項のとおり東京都が行っている再構築事業は、「改築・更新」だけではなく、「雨水排除能力の向上」などの機能の高度化を同時に図る必要