

解説 下水道の再構築

東京都における下水道の改築更新の取り組み 改築推進工法への期待について



しんたに やすゆき
新谷 康之
東京都下水道局
建設部設計調整課長

1 急増する老朽下水道管

東京都区部の下水道は、1884年（明治17年）に着手して以来、120余年の歳月をかけて整備を進め、平成6年度末に100%普及概成を達成した。

当局が管理する下水道管の延長は、平成21年度末現在で、約15,800kmに及んでいる。これは、東京とシドニー間を往復した距離にほぼ匹敵する。

下水道管は、日々お客さまの日常生活や都市活動を支えている重要な社会資本である。しかし、都心部など区部の下水道管は、法定耐用年数の50年を

超えるものが多く、老朽化に伴う下水道管の破損に起因する道路陥没が年間に約1,000件も発生している。また、管のたるみなどに伴う滞留水からの臭気の発生など、様々な問題が生じている。

このような状況の中、当局では普及概成後の平成7年度より、下水道施設の再構築を本格的に進めている。「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を行っている。

下水道施設のうち道路下に埋設され、お客さまにとって

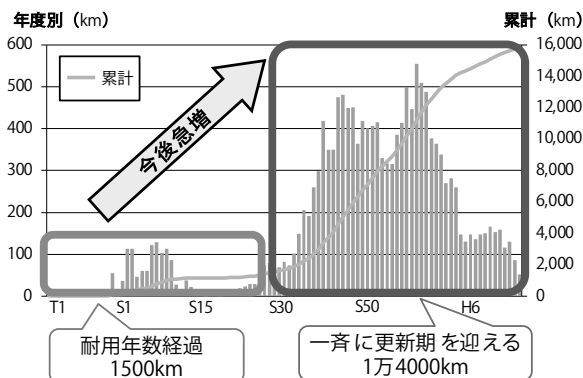
最も身近な施設である下水道管についてみると、これまでに、老朽化が著しい都心部16,300haのうち、約3,400haの地域で約1,000kmの下水道管の再構築を実施してきた（平成21年度末現在）。しかし、高度経済成長期以降に整備した膨大な延長の下水道管が今後一斉に更新

時期を迎えようとしている（図-1）。今や、東京の下水道は、膨大な老朽化施設の急増期を目前に控え、再構築推進のため、さらなる創意工夫が求められている。

2 「経営計画2010」の策定

東京都区部の下水道事業は、平成6年度末の普及100%概成達成後、起債残高の増大やバブル崩壊後の都税収入の減少などにより、建設投資を抑制するため、大規模な基幹施設の整備を先送りせざるを得なかった。一方で、下水道管の老朽化による道路陥没、深刻な浸水被害、合流式下水道から流出するオイルボールなどの社会問題がクローズアップされ、それらに対して緊急的な対応が求められた。このため、平成12年度より再構築、雨水整備、合流改善の3つの「クイックプラン」を策定し、建設投資を抑えて起債償還を進めつつ、できるところからできるだけの対策を行い、早期に事業効果を発現させてきた。

しかし、近年の猛烈な集中豪雨の頻発、今後の老朽化の急速な進行などを考慮すると、もはや、幹線やポンプ所



昭和40～50年代には下水道管全延長の約5割が建設され、今後、一斉に更新時期を迎える

図-1 東京都区部の下水道管の整備延長

等、基幹施設の整備による抜本的な対策を先送りできない状況となってきた。

このような中、当局は今年2月に、今年度から平成24年度までの3か年の事業計画である「経営計画2010」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ます」、②「良好な水環境と環境負荷の少ない都市の実現に貢献します」、③「最小の経費で最良のサービスを提供します」の3点を掲げて、下水道事業を通じて「東京の現在（いま）を支え、未来（あす）を創る」ことを目標としている。

本経営計画は、起債償還の状況を踏まえつつ、これらの「お約束」を守るため、緊急対応としての「クイックプラン」から抜本的対策の充実へとシフトする内容である。このため、従前の3年間計画である「経営計画2007」と比較し、3年間の建設費を、400億円増額し4,150億円とし、建設投資を増強することとしている。さらに、中長期視点に立ち再構築については、主に以下の取組方針や目標を掲げている。

老朽化対策と合わせて、雨水排除能力などの機能向上を図る再構築を行い、特に、整備年代の古い都心4処理区（芝浦、三河島、砂町、小台の各処理区。特別区は、千代田、中央、港など16区）については、今後20年間で残りの約13,000haの再構築を完了させる（図-2）。

具体的には、枝線については、平成41年度を目標に、都心4処理区の延長4,100kmの再構築を完了させる。幹線については、平成38年度を目標に、昭和30年代以前に建設された老朽47幹線延長120kmの再構築を完了させる。

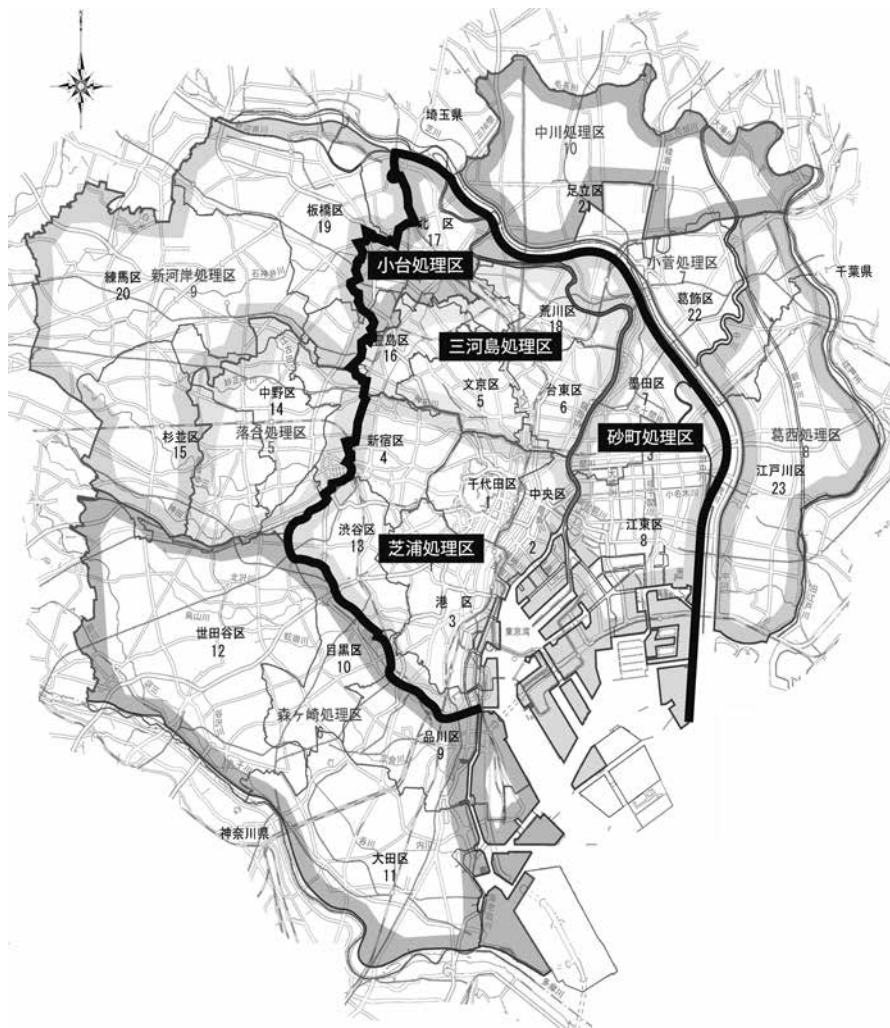


図-2 東京都区部の10処理区

3 下水道管の再構築の工法選定

健全な下水道管は可能な限り活用していくことを基本とし、目視による調査やTVカメラ調査結果等の維持管理情報により、老朽度や流下能力を判定し、既設下水道管の状態に応じた対策を進めている。具体的には以下のとおりである。

①調査：老朽化の進行に応じた対策を検討するため、工法の選定に先立ち、管路内調査を行っている。平成21年度末までに約12,000kmの管路内を目視やTVカメラによって調査し、その結果を下水道台帳情報システム

に取り入れデータベース化している。なお、調査の効率化のため、今年度から下水道管内の撮影、展開図化、自動診断を一連で実施できるミラー方式TVカメラによる調査を本格的に導入した。

②評価：管路内調査結果から、下水道管の劣化や損傷状況を点数化して状態の評価を行う。評価は主に破損、クラック、継目ずれ、腐食、侵入水の5項目を対象として行っている。

③対策：劣化、損傷状況に応じて、路線ごとに次に示す4つの整備手法のいずれか選択し実施している。i.既設管活用：既設管の劣化が進んでお