

総論 下水道の再構築

更新事業の課題と改築推進工法への期待



おしま たかし
小嶋 隆

横浜市
環境創造局施設整備部長

1 はじめに

平成20年度末の全国の下水道普及率は73.7%になり、管きょ施設の総延長は43万キロに達し、これらの既設管のうち、既に標準耐用年数（50

年）を経過している管きょは約7、400km（1.7%）に達している。横浜市は1859年（安政6年）に開港し、本市の下水道は、開港2年後の居留地での側溝整備や明治2年頃から陶管の埋設による近代下水道の始まりを経

て、昭和30年代に入ってからは、終末処理場を備えた本格的下水道を開始している。その後、増加する市民の衛生環境の向上に対する要望に応えるとともに、公共用水域の水質保全を図るため、昭和50年代から年間400kmを超える集中的な下水道管きょ整備を行い、平成21年度末現在の下水道普及率99.8%に達し下水道管きょ延長は約11,600kmとなっている（図-1、表-1）。

2 横浜市の更新事業

2.1 現状

本市では、平成13年度から本格的な再整備事業に着手している。現在は大正12年着手した関東大震災復興や昭和21年頃からの戦災復興により、管きょが整備された市中心部や臨海部など5,600haを更新区域（図-2）に位置付けている。このうち緊急性の高い昭和20年以前に整備された1,910ha（管きょ延長約400km）を第一期更新区域として工事着手しており、管きょの標準的耐用年数の50年を経過した管きょで損傷があるものや不等沈下によって勾配が取れてないもの及び腐食

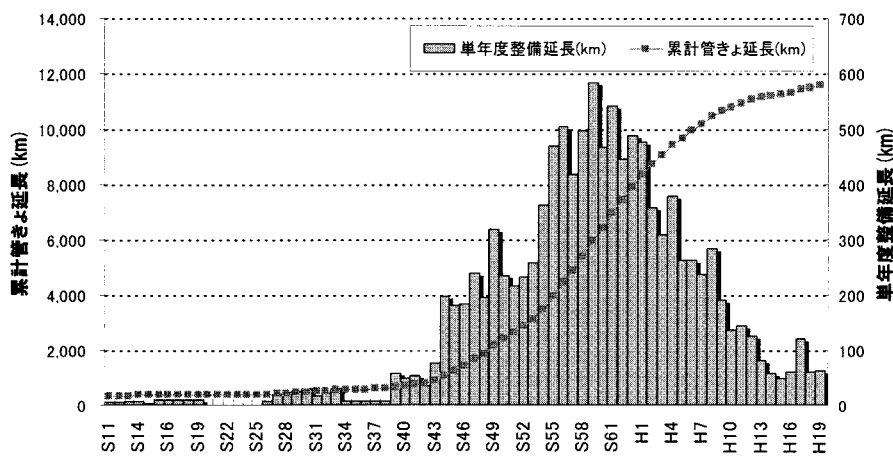


図-1 管きょ整備延長の推移

表-1 管種別管きょ延長

単位：km

| | | 昭和38年 | 昭和48年 | 昭和58年 | 平成5年 | 平成15年 | 平成20年 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1 | ヒューム管 | 223 | 900 | 2,757 | 4,603 | 5,285 | 5,381 |
| 2 | 陶管 | 352 | 819 | 1,903 | 3,156 | 3,523 | 3,477 |
| 3 | 塩ビ管 | 0 | 0 | 255 | 1,192 | 1,521 | 1,757 |
| 4 | その他 | 0 | 74 | 339 | 574 | 756 | 818 |
| 5 | 円形管以外 | 15 | 70 | 125 | 171 | 177 | 185 |
| | 計 | 590 | 1,863 | 5,379 | 9,696 | 11,262 | 11,618 |

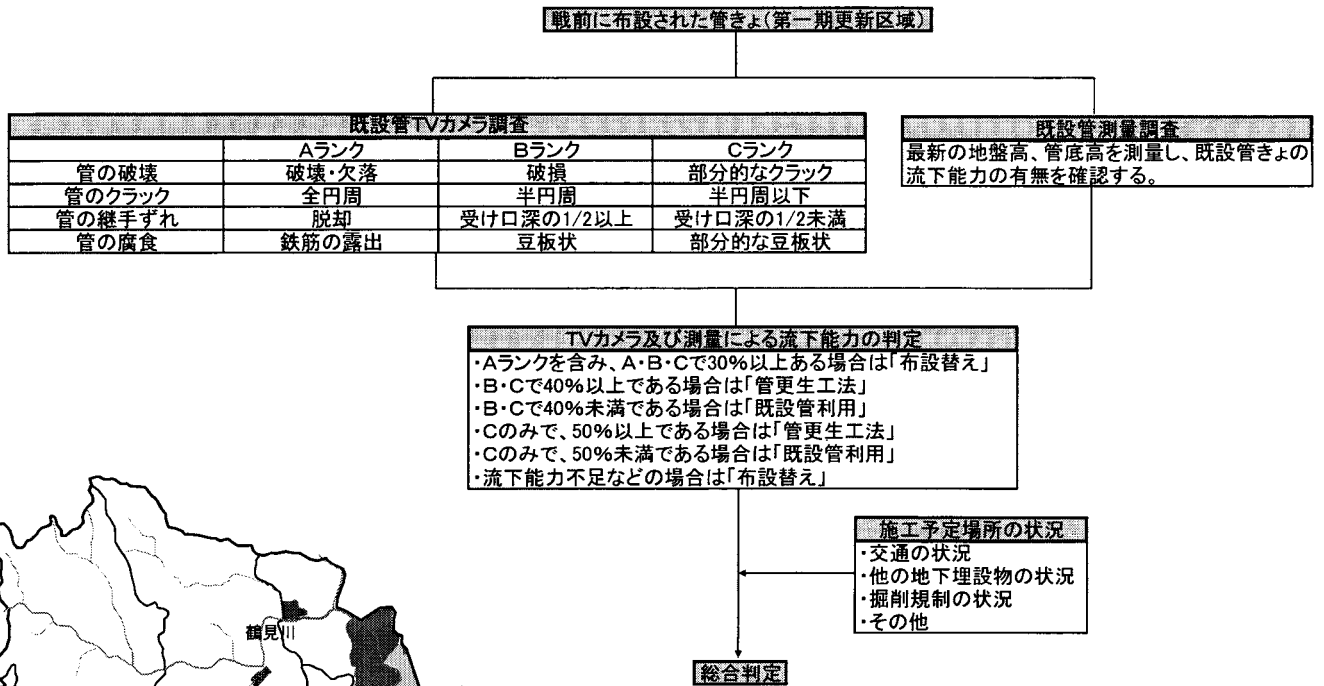


図-3 工法選定判定図

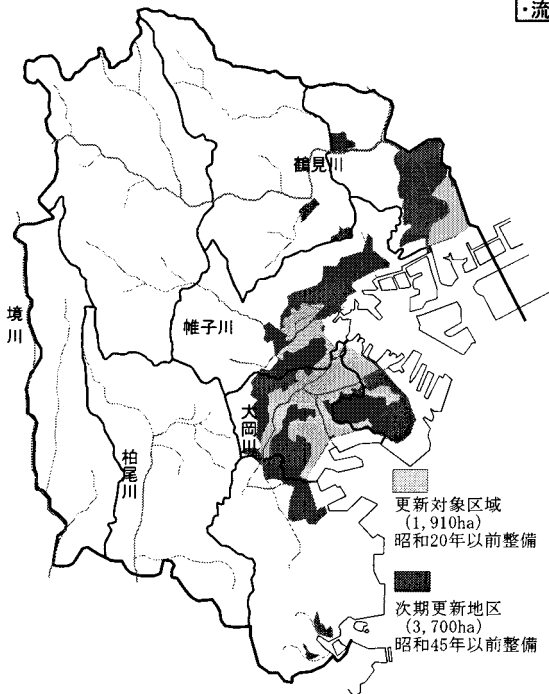


図-2 下水道管きよ再整備事業計画区域図

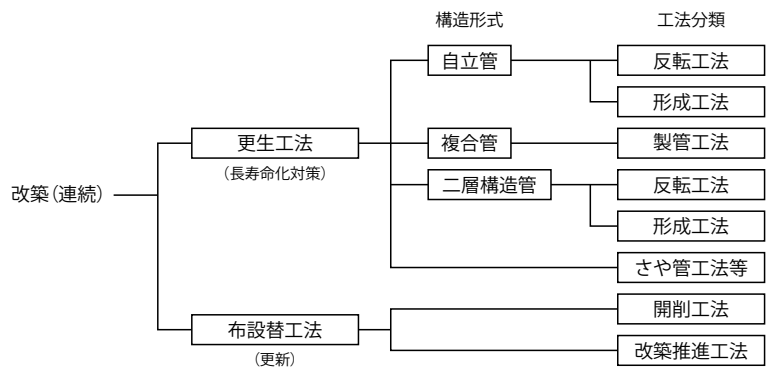


図-4 改築工法の分類

等の劣化が発生しているものなどを再整備している。平成21年度末の整備率は約62%となっている。また、平成25年度未完了をめざし整備を進めている。

なお、平成17年度から19年度の更新工事の内訳は、3カ年の更新対象とした管きよ延長に対し、布設替えが約33%、更生工法が約31%、既設管利用が約36%の割合となっている。

2.2 調査・点検とその評価

管きよの改築にあたっては、どの工

法を採用選定するかは、既設管の劣化・損傷度（浸入水、破損、クラック、目地ずれ、腐食、蛇行、たるみ等）の状況をTVカメラによる調査・測量調査等により、現状の管きよの流下能力を求め、最適な工法を選定している。

基本的な考え方は、次のとおりである。

- (1) 劣化・損傷度の重度な管きよを含み、劣化・損傷の割合が一定以上場合、または流下能力が不足している場合は、「布設替え」。

- (2) 劣化・損傷度が中程度で、劣化・損傷度が割合が一定以上の場合、「更生工法」。
- (3) 劣化・損傷度が軽度で、劣化・損傷度の割合が一定未満の場合、「既設管利用」。

(1) (2) (3) の基本的な工法選定内容の他、施工予定箇所の交通渋滞状況、道路の掘削規制有無、地下埋設物の状況および周辺住民生活への影響などの施工条件を総合的に判断し、工法を選定している（図-3、4）。