

# 横浜市下水道管路施設の 維持管理状況について

---

# 横浜市下水道管路施設の 概要

---

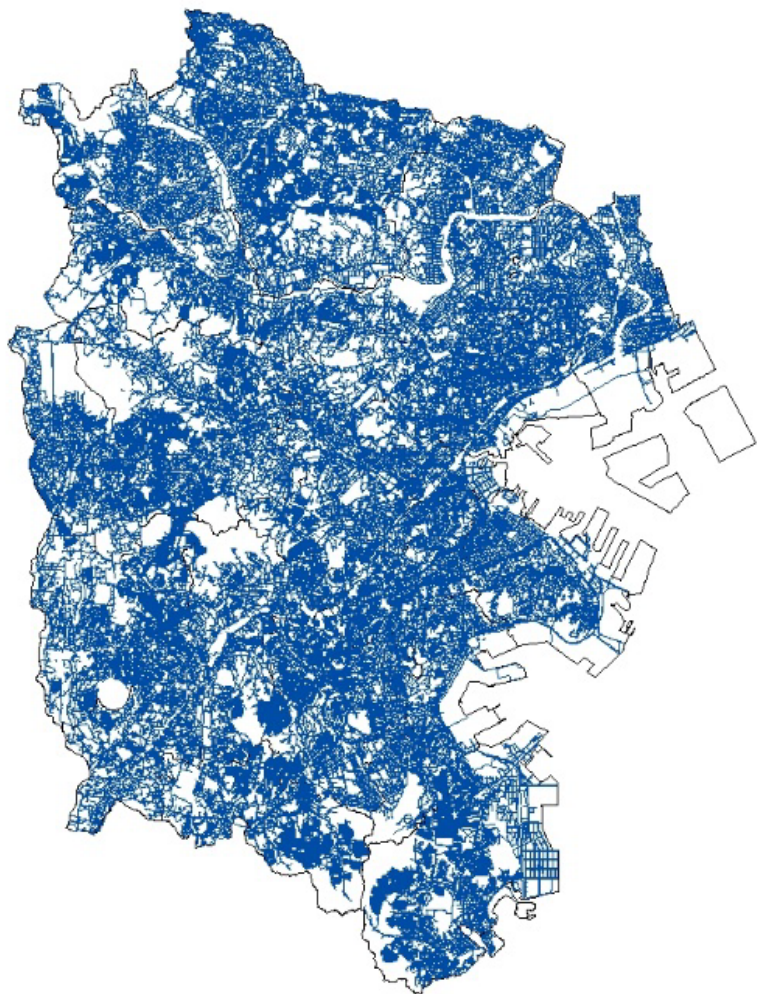
# 横浜市下水道事業の状況



- 全市域面積：43,543ha
- 事業計画面積：40,037ha
- 人口：3,741,317人
- 行政区：18区
- 処理区：9 処理区
- 処理場数：  
水再生センター11つ  
汚泥資源化センター2つ

(2019.4.1時点)

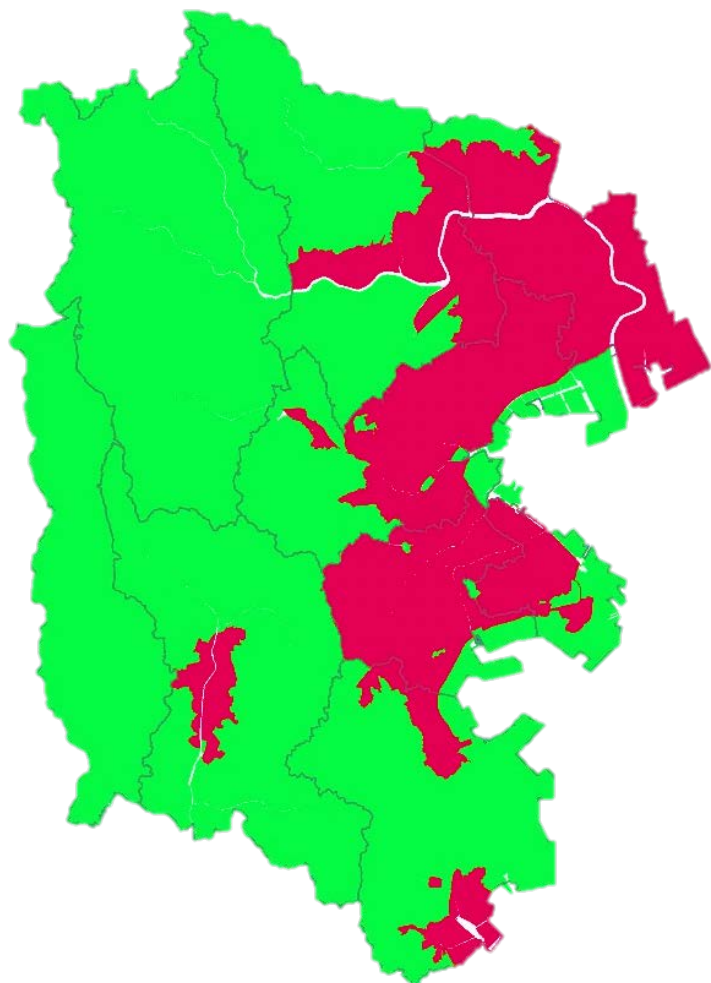
# 横浜市下水道管路施設の状況



- 下水道普及率：99.9%
- 管きょ延長：11,898km
- マンホール：537,991箇所
- 取り付け管：4,448km

(2018末時点)

# 横浜市の下水排除方式



- 雨水と汚水を1つの管きよで排除する合流地区（赤色）

10,843ha



- 雨水と汚水を別々の管きよで排除する分流地区（緑色）

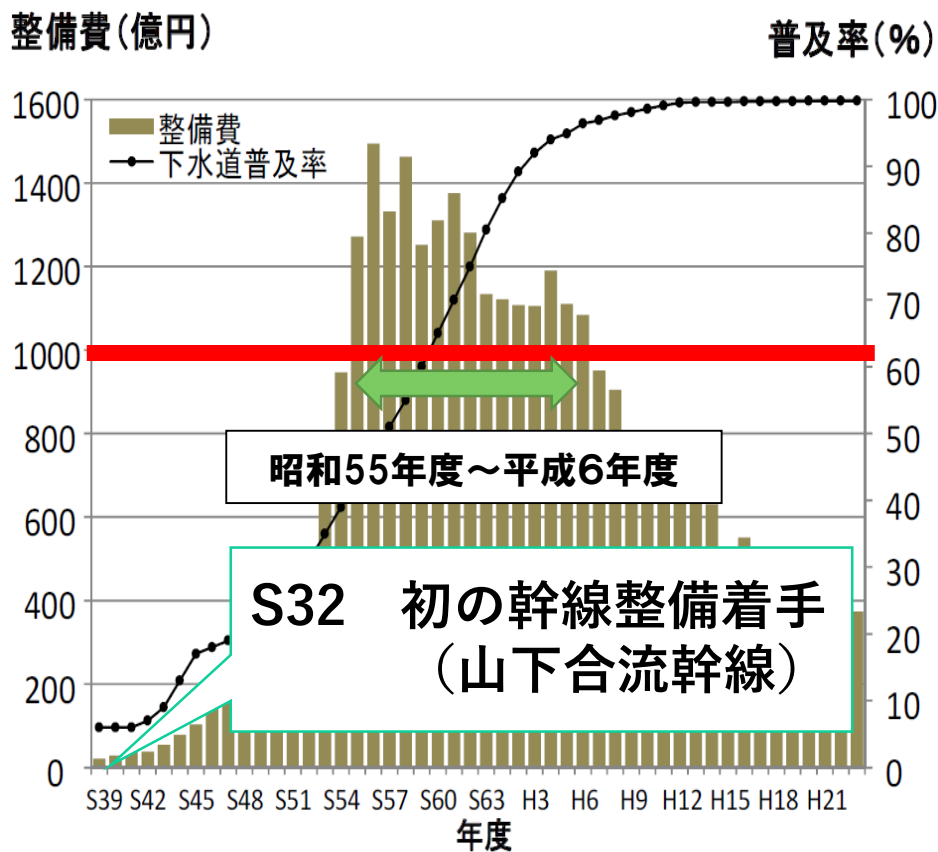
29,193ha



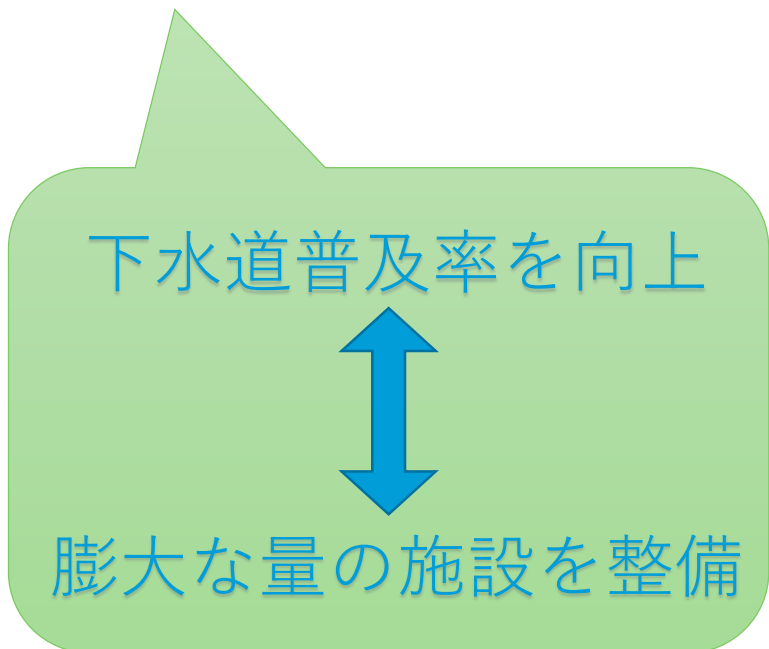
# 横浜市下水道管路の 老朽化状況

---

# 横浜市の下水道整備の流れ



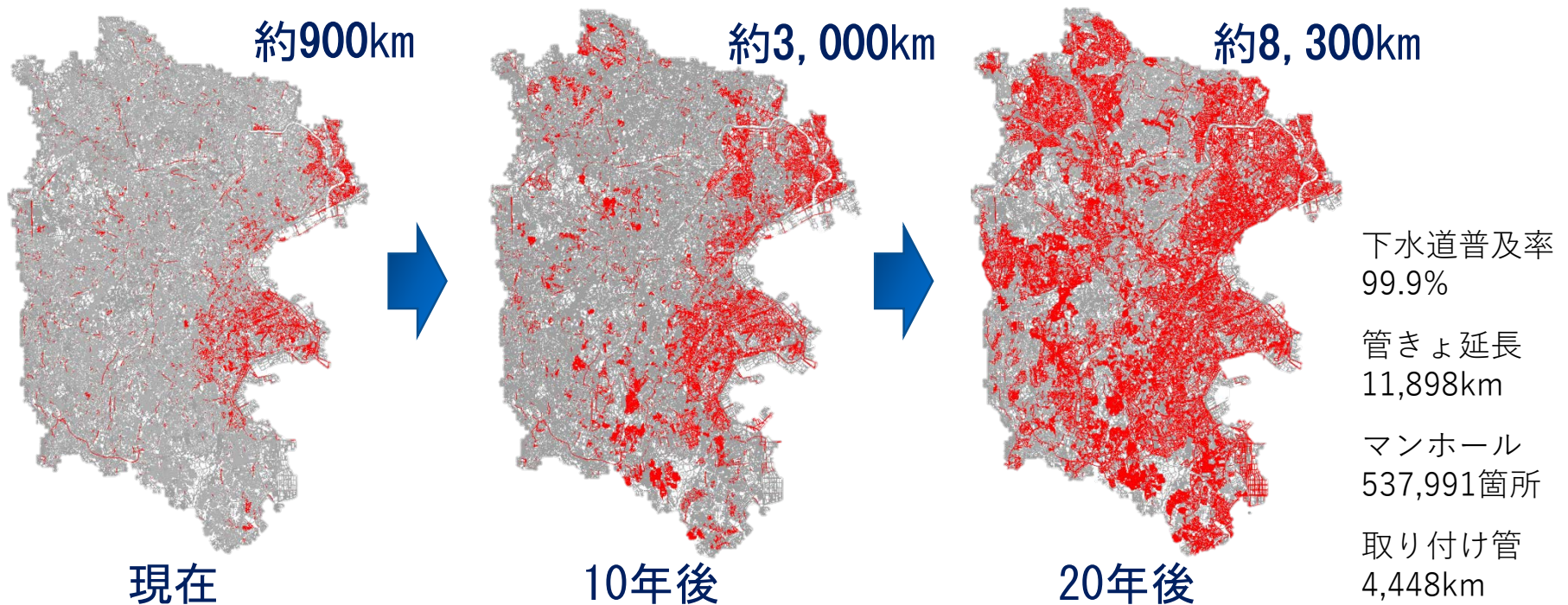
昭和55年から平成6年にかけて  
年間1,000億円を超える投資



横浜市の下水道整備費と普及率の推移

# 下水道管路の老朽化進行見込み

- 10年後以降、急激に老朽化が進行
- 20年後には、布設後50年以上経過した管路が全体の約70%に達する見込み



布設後50年以上経過した下水道管の分布図



# 老朽化進行により起こる状況

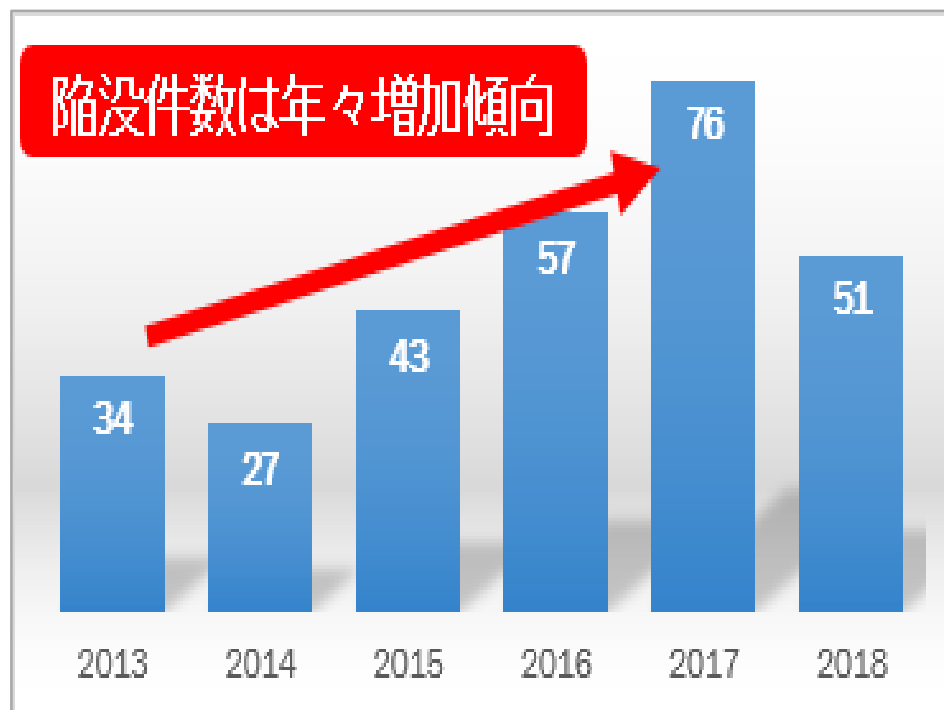
下水道管路が老朽化



破損等



下水道管路閉塞  
道路陥没



下水道管に起因する道路陥没件数の推移

# 下水道管路の老朽化事例



下水道管が破損した様子



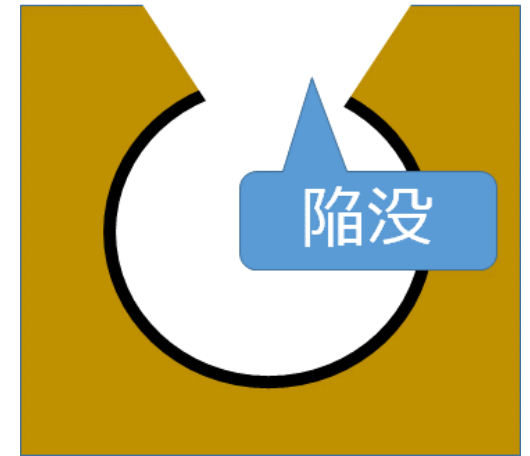
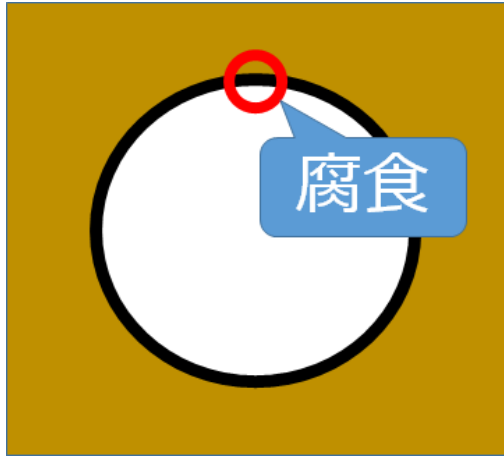
下水道管が腐食し  
鉄筋露出した様子

# 下水道管に起因する道路陥没事例



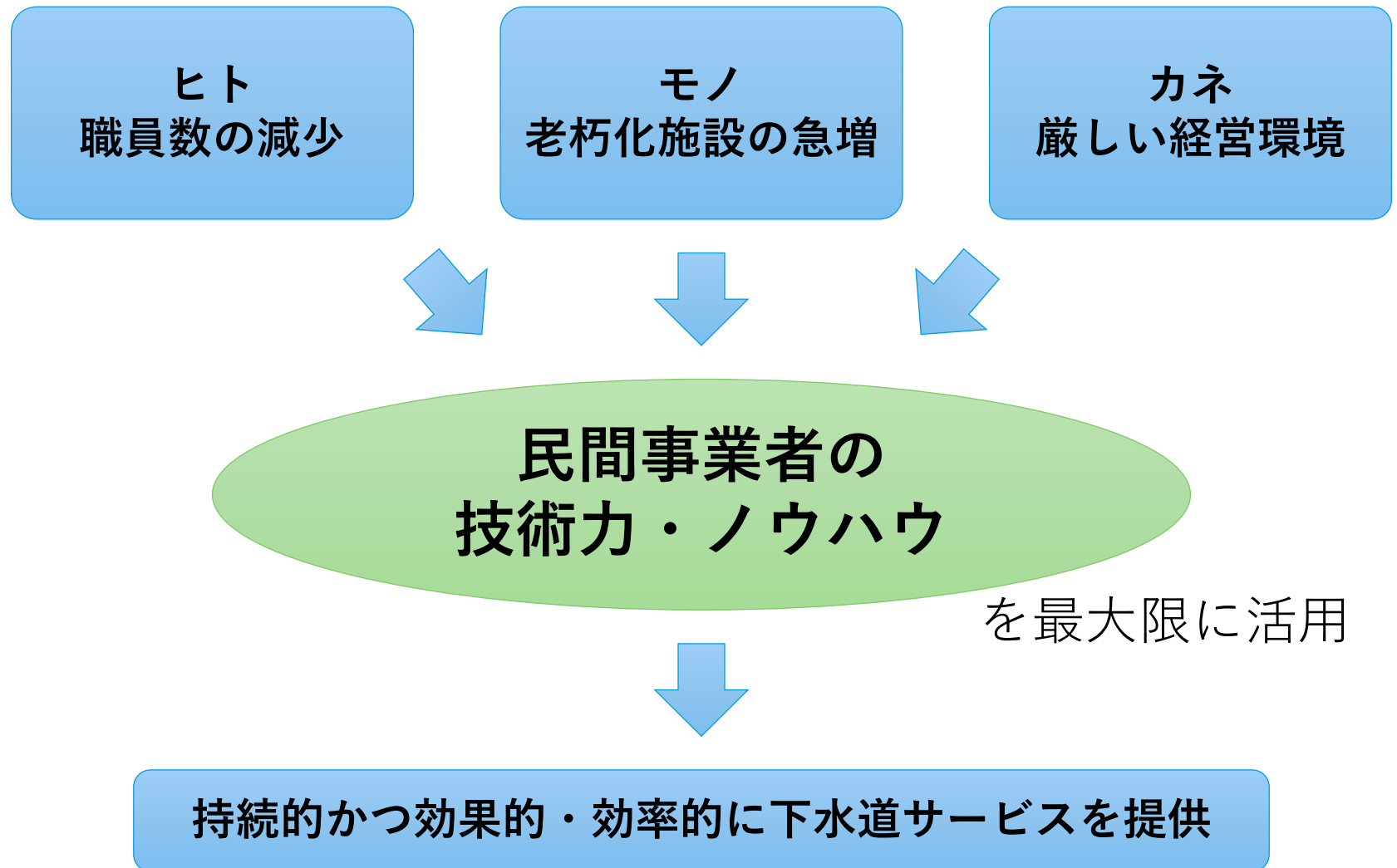
道路陥没の様子

# 道路陥没のメカニズム



下水道管路が腐食 ➤ 上部空間空洞化 ➤ 道路陥没発生

# 持続的な下水道サービスの提供



# 横浜市下水道管路の 維持管理

---

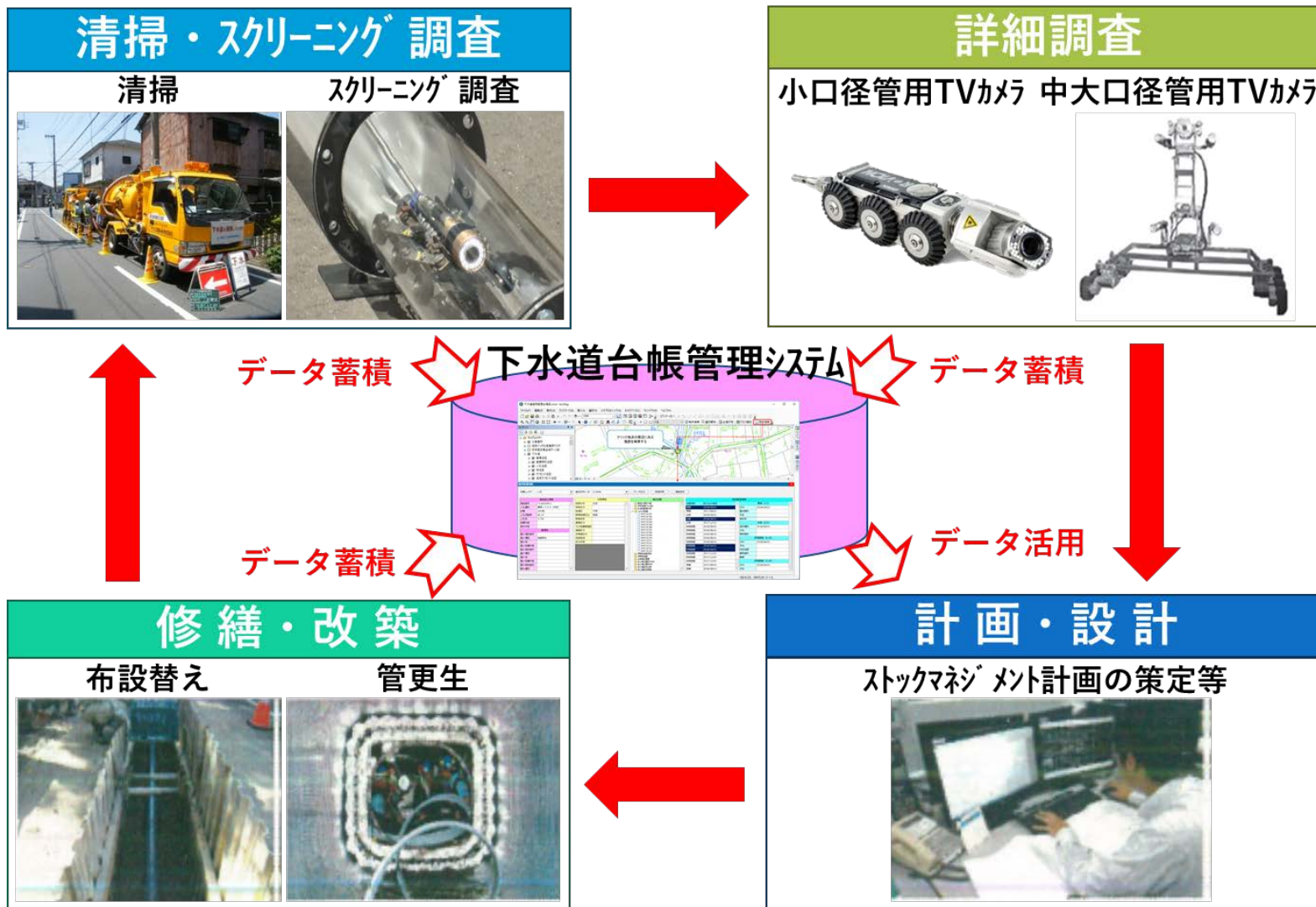
# 小口径管と中大口径管

- 小口径管：内径800mm未満の管路
- 中大口径管：内径800mm以上の管路

布設後50年を経過した下水道管の延長

管径区分	現在	10年後	20年後	総延長	(約・km)
累計	900 (7%)	3,000 (25%)	8,300 (70%)	11,900 (100%)	
小口径管 内径800mm 未満	700	2,400	6,800	10,000	
中大口径管 内径800mm 以上	200	600	1,500	1,900	(2018年度末)

# 状態監視保全を中心とした維持管理推進

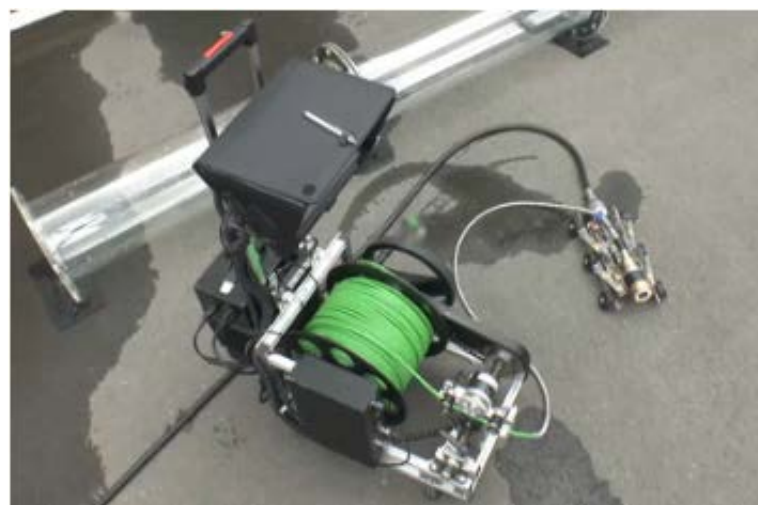
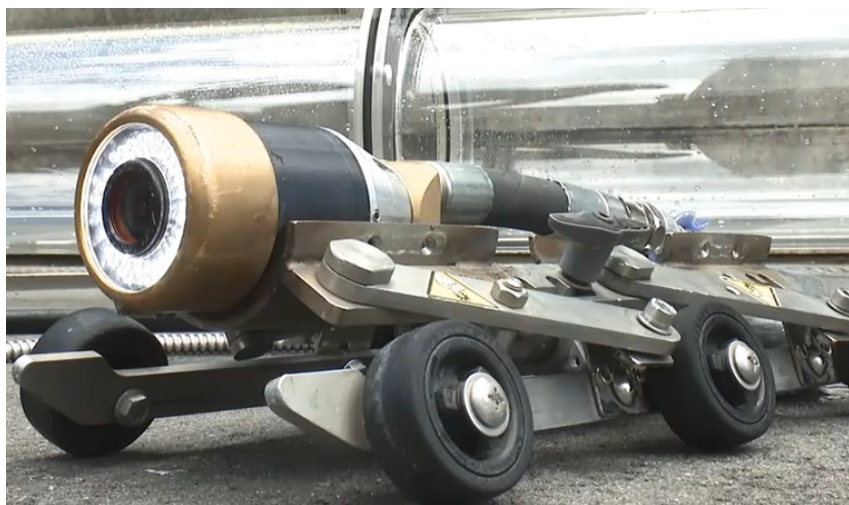


管路マネジメントサイクル



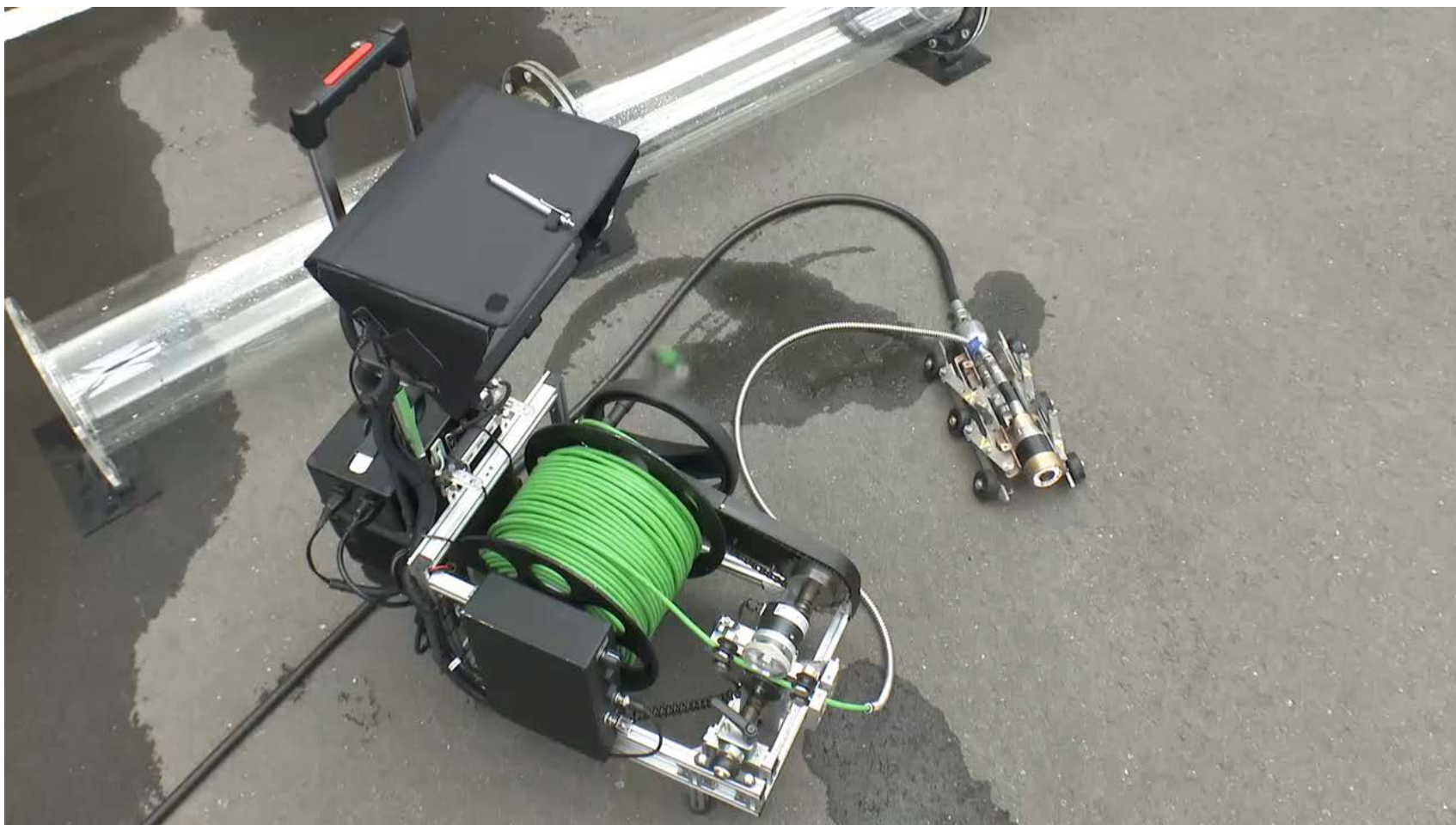
# 小口径管の維持管理

- 小口径管では、これまで、数年単位で定期的な清掃を実施
- 昨年度から定期的な清掃に加え、スクリーニング調査開始
- 清掃に用いるノズルへカメラを設置したノズルカメラ活用
- 管路状態を把握し、予防保全中心の維持管理を推進

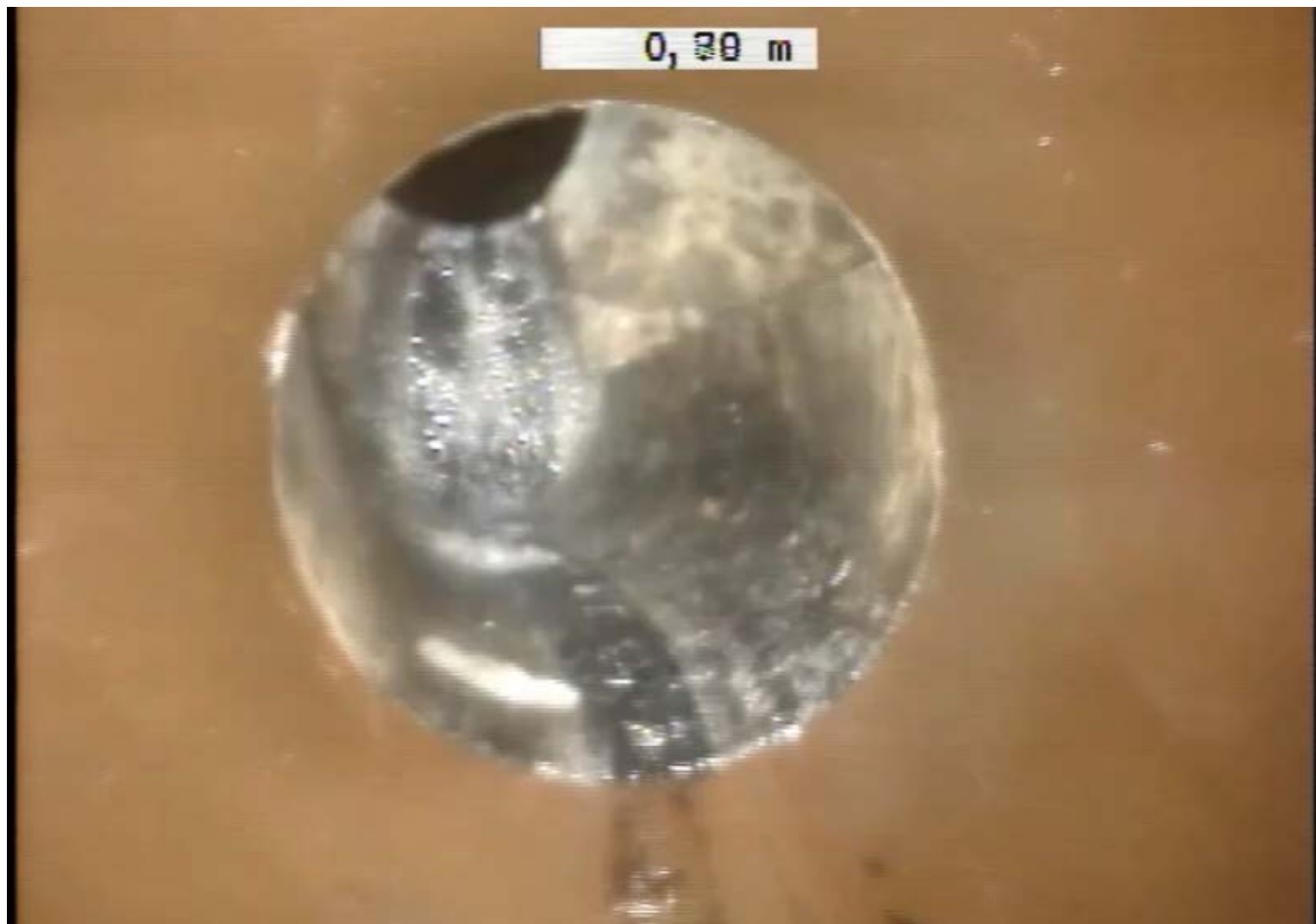


ノズルカメラ（左：カメラ部分、右：器具全体）

# ノズルカメラの様子



# 実際の調査の様子



# 小口径管維持管理の取り組み状況

- 現在布設後30年以上経過管約6,800kmを対象
- 年間、清掃約1,400km、スクリーニング調査約1,200km
- 異常箇所への対応は各区土木事務所で実施
- 詳細調査は年間約120km（R1年度から着手）



適切な維持管理を行う仕組みができている

# 中大口径管の維持管理

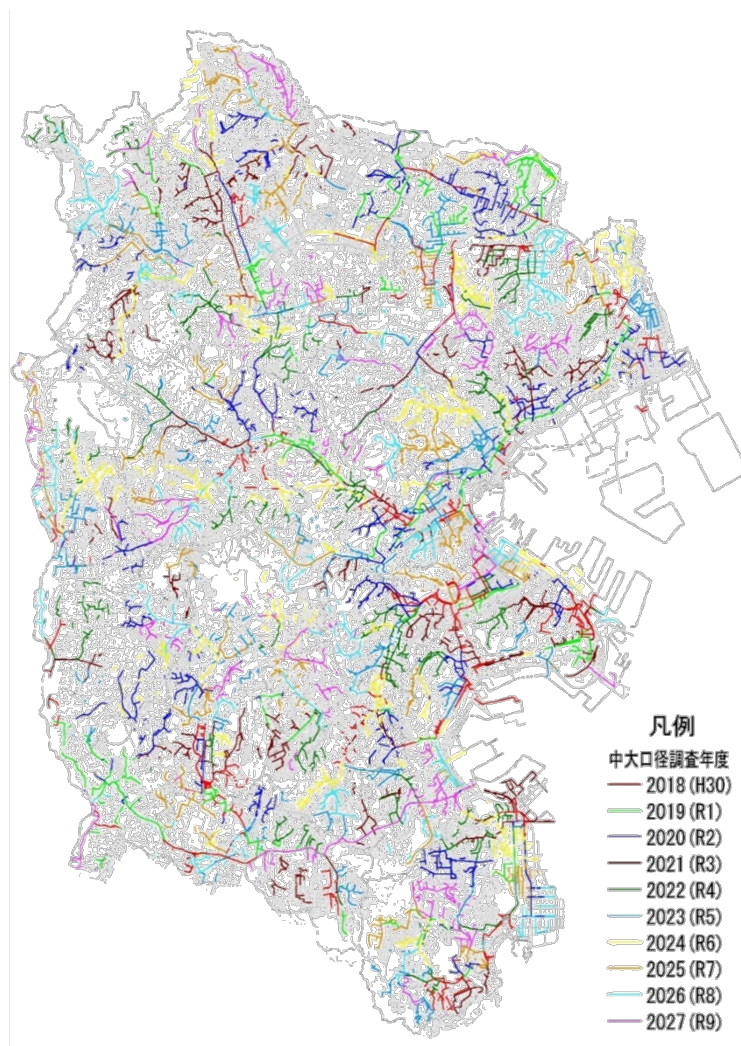
- これまで状態把握のための技術が確立されていなかった
- 事後保全中心の維持管理を実施
- 近年は、状態把握に必要となる高度な技術や機器が開発



中大口径管用テレビカメラの例

# 中大口径管の詳細調査計画

- 詳細調査実施計画を策定
- 30年以上経過管約1,500km対象
- 昨年度より年間150kmの調査開始
- 昨年度は異常箇所約400箇所確認



詳細調査実施計画図

# 中大口径管における緊急修繕事例

- H30調査で緊急修繕が必要と判定された箇所：407件
- 即時対応可能な異常箇所は、土木事務所に対応
- その他、環境創造局下水道管路部で対応方法検討中

異常種別	箇所数
腐食・破損・クラック	120箇所
取付管異常	42箇所
土砂堆積	2箇所
その他本管異常（継手ズレ・浸入水・モルタル付着等）	72箇所
人孔蓋異常（地上・中間スラブ）	17箇所
インバート等洗堀	11箇所
副管異常（つまり・破損等）	18箇所
足掛金物異常（欠損・腐食）	96箇所
その他異常	29箇所
計	407箇所

# 中大口径管における不具合事例

本管



腐食による鉄筋露出

本管



大規模な土砂堆積

人孔



管口の破損・堆積

取付管



取付管異常（土砂流入）

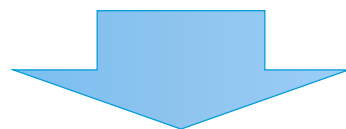


# 中大口径管の包括的民間委託導入

一連の業務のパッケージ化による  
今まで以上の迅速かつ適切な対応

管理業務の一層の効率化

民間事業者のノウハウやアイデア・創意工夫の活用



重大事故の未然防止

ストックマネジメントの推進

市民の安心・安全の確保

安定的な下水道サービスの提供

の実現