

# 下水道施設の管理について

平成19年5月29日

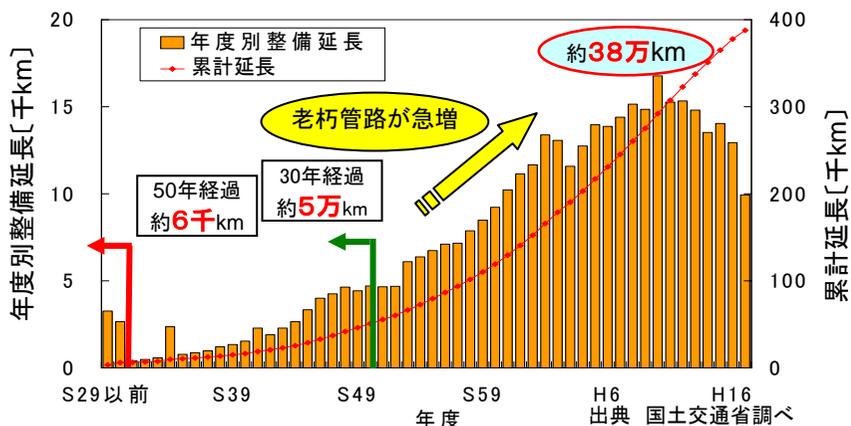
国土交通省

都市・地域整備局下水道部

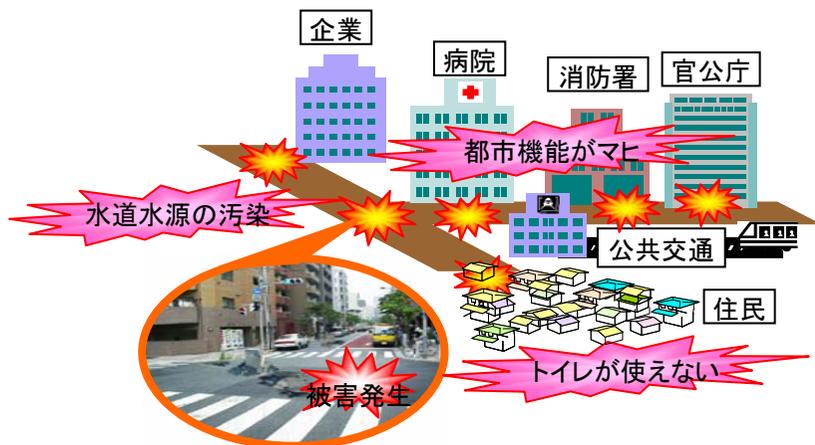
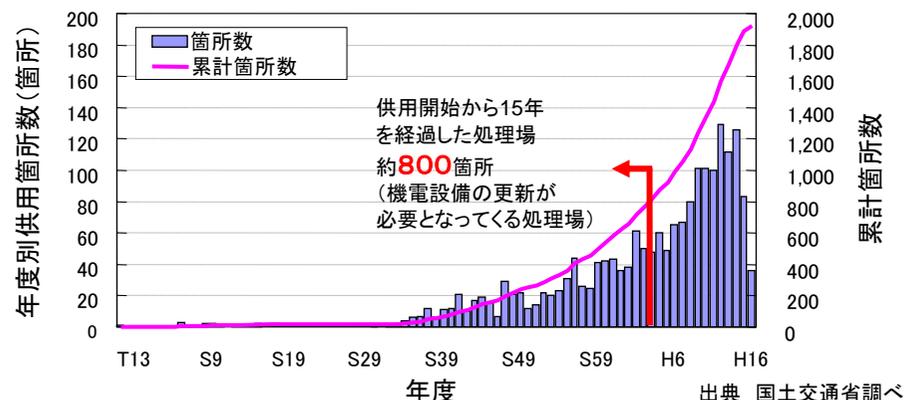
# 現状と課題 ～下水道ストックの増大～

- これまでの下水道施設への投資額は80兆円以上、管路延長は約38万km、処理場数は約2,000箇所など下水道ストックが増大（平成16年度末）。
- 下水道施設は、整備後においても適正な管理が必須。管理が不適正だと、日常生活や社会活動に重大な影響が発生。

管路の年度別整備延長(全国)



処理場の年度別供用箇所数(全国)



下水道施設を適正に管理しない場合は  
日常生活や社会活動に重大な影響

**【下水道施設の損傷による道路への影響など】**

- ・道路陥没等による 交通障害
- ・長期にわたる地域経済への影響

**【下水道の使用不能】**

- ・トイレ等の使用制限
- ・下水の滞留、雨水の排除不能による社会活動の停止、衛生環境の悪化

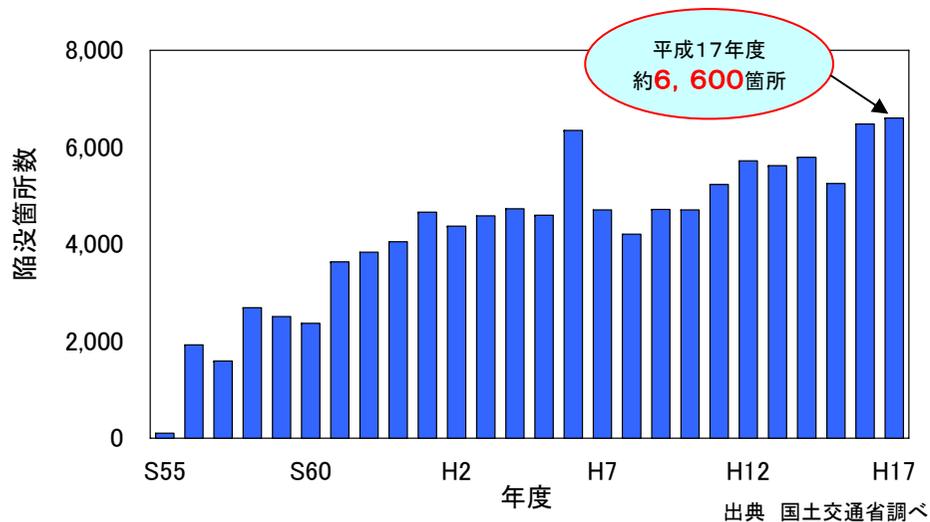
**【処理水質の悪化】**

- ・水道水源の汚染

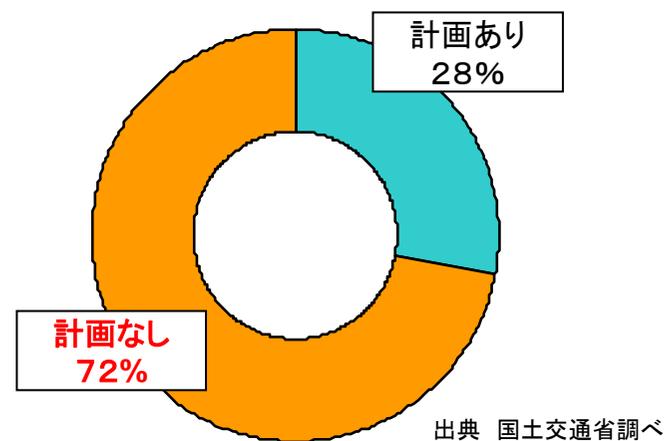
# 現状と課題 ~管路施設の管理①~

- 管路施設の老朽化等に起因した道路陥没が年々増加し、平成17年度は約6,600箇所が発生。
- 管路施設の管理を計画的に実施している地方公共団体数は、全国で約3割。

道路陥没箇所数の推移



管路点検計画の策定状況



管路施設に起因した陥没事故の例



(東京都中央区銀座 平成11年)



(東京都品川区高輪 平成12年)



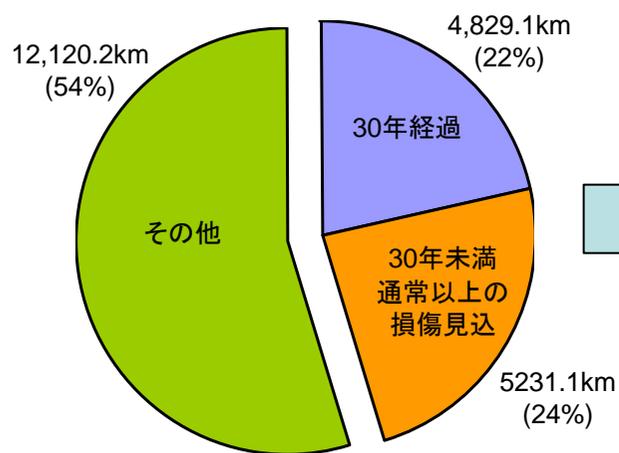
(東京都墨田区 平成15年)

# 現状と課題 ～管路施設の管理②～

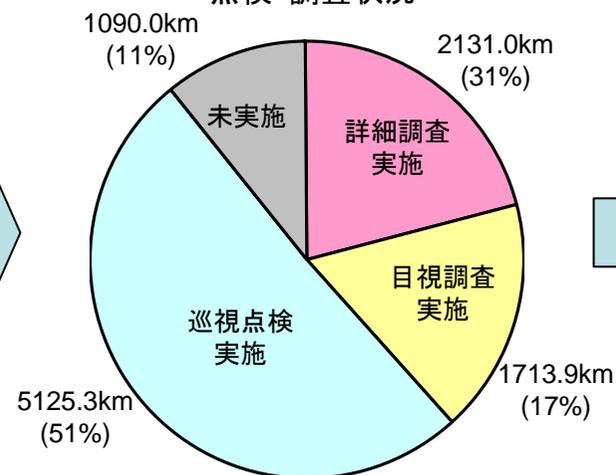
- 軌道、緊急輸送路など特に社会的影響度の大きい重要路線下に布設されている約2万kmの管路についても、必ずしも十分な点検、対策が行われていない。

## 【軌道・緊急輸送路などに布設されている管路の点検・対策状況】

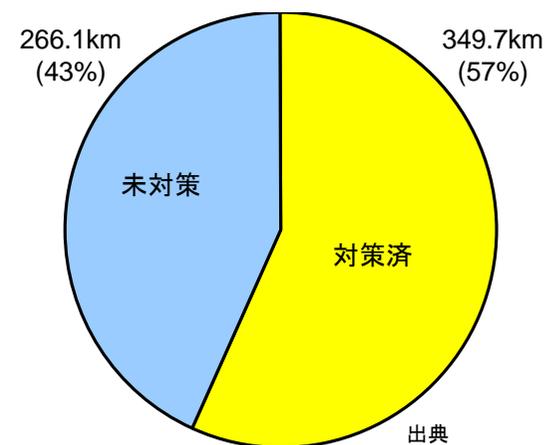
管路(約22,200km)の布設状況



緊急点検の必要のある管路(約10,100km)の点検・調査状況



対策が必要な管路(約616km)の対策状況



出典  
平成19年3月末  
国土交通省調べ

・緊急輸送路などに布設されている管路約22,200kmの内、緊急的に点検の必要がある管路は約10,100km(約5割)。

・約10,100kmの内、既に点検を実施している管路は約8,970km(約9割 詳細調査:31% 目視調査:17% 巡視点検:51%)。

・約8,970kmの点検結果により対策が必要と判定された約616km(約1割)の内、約266km(約4割)については未対策。

# 現状と課題 ～管路施設の管理③～

- 管路施設の劣化要因として、自然的要因、外的要因、内的要因が存在。
- 管路施設の劣化により道路陥没、悪臭発生、流下能力の低下、不明水※の増大が懸念。
- 劣化要因の排除、管路状態の把握、維持修繕・延命化等の計画的な管路管理が必要。

## 劣化要因

### 【自然的要因】

- ・経年劣化(老朽化)
- ・地盤の不同沈下

### 【外的要因】

- ・交通量の増加
- ・他工事の影響
- ・悪質下水の流入  
(工場、ビルピット、廃食用油)

### 【内的要因】

- ・施工不良(誤接合、埋戻不良)
- ・管材耐力不足
- ・劣化しやすい構造  
(硫化水素の発生)

※不明水・・・管路施設に、本来見込んでいる下水以外に流入してくる雨水や地下水等のこと。  
管路の損傷や誤接合が主な原因。

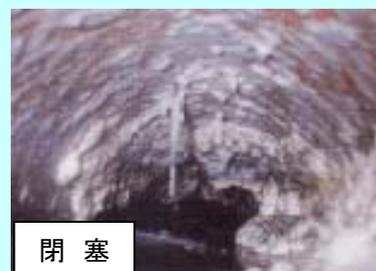
## 影響の進行

- ・クラック
- ・腐食
- ・閉塞
- ・たるみ

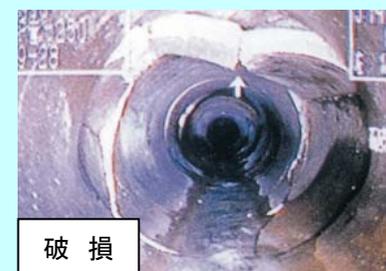
- ・破損
- ・不明水の流入
- ・土砂堆積
- ・下水の滞留
- ・侵入根

- ・道路陥没
- ・悪臭発生
- ・流下能力の低下
- ・不明水※の増大

- ・社会活動を阻害
- ・施設管理に悪影響
- ・管理コストの増大



閉塞



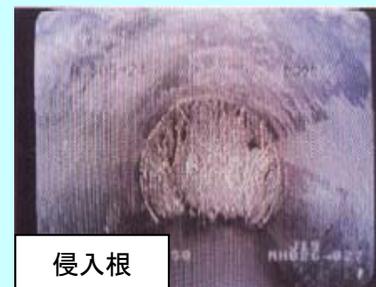
破損



不明水の流入



土砂堆積

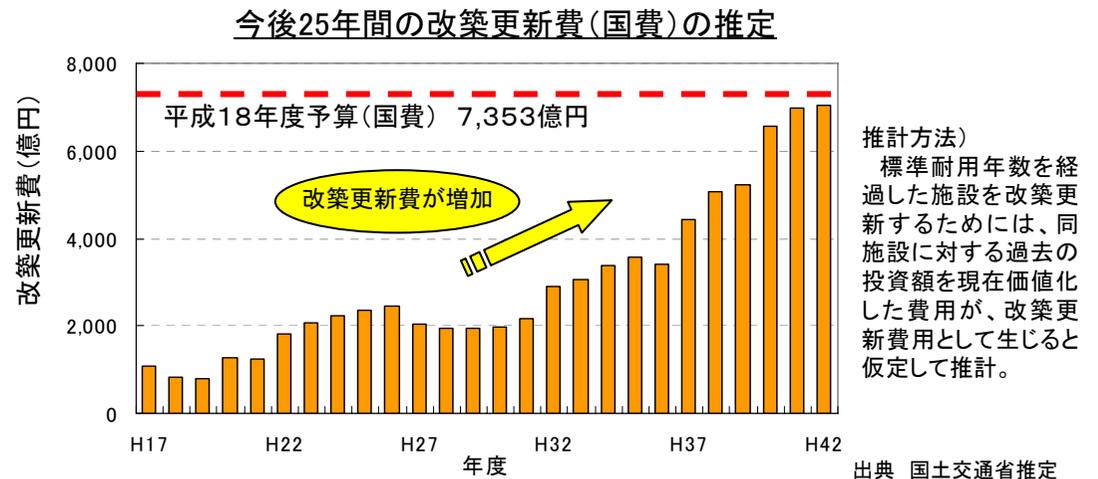
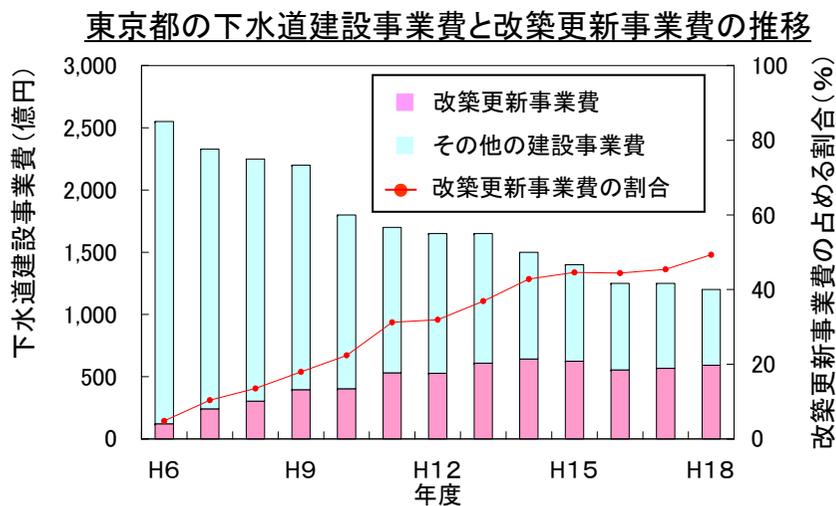
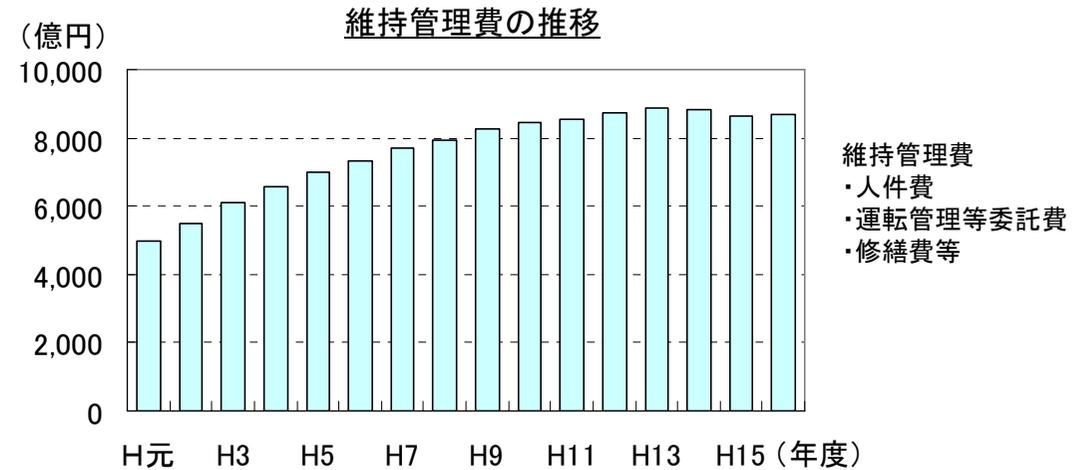
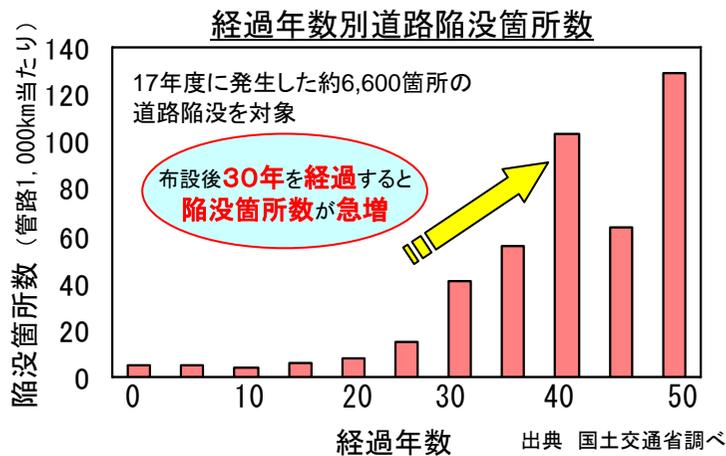


侵入根

出典:下水道管路施設維持管理マニュアル

# 現状と課題 ～老朽化施設の増大～

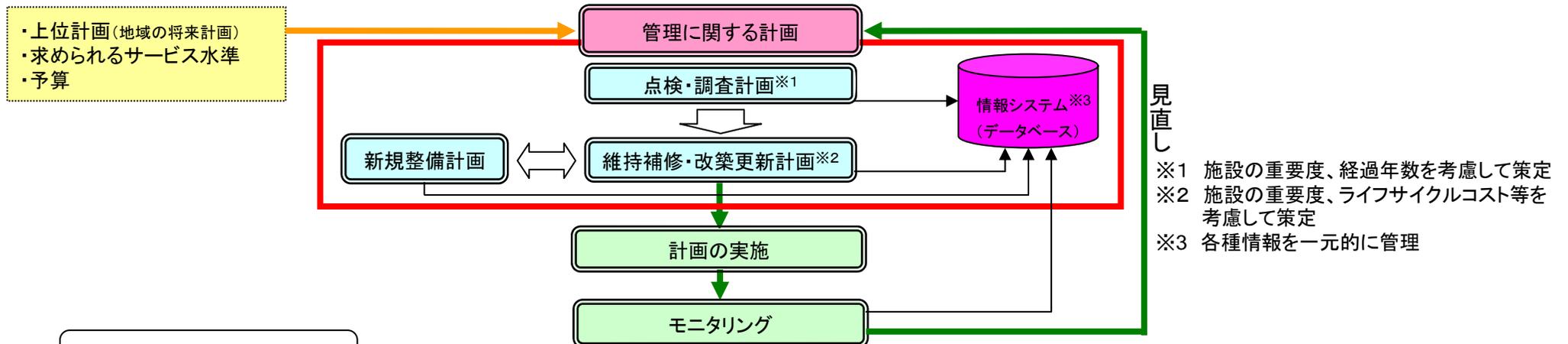
- 布設後30年を経過すると、管路施設に起因した道路陥没の箇所数が急増。
- 維持管理費は、下水道ストックの増大に伴い増加しているが、近年はやや減少傾向。今後とも、適正な維持管理を実施するために予算の確保が必要。
- 東京都における改築更新費は年々増加しており、平成18年度は建設事業費の約半分。
- 今後、全国における改築更新費も増加していくので、計画的な改築更新が必要。



# 今後の施策のあり方

- 増大する下水道ストックを適正に管理するため、新規整備、維持管理、延命化、改築更新を体系的にとらえ、ライフサイクルコストの最小化あるいは平準化を図るための総合的かつ計画的な施設管理(ストックマネジメント)の導入を促進。
- 下水道施設のシステム全体をとらえ、機械・電気設備の割合が多い処理場・ポンプ場と、地中構造物で劣化状況の把握が難しい管路から構成される下水道施設の特性を考慮し、ストックマネジメントの体系化を確立。

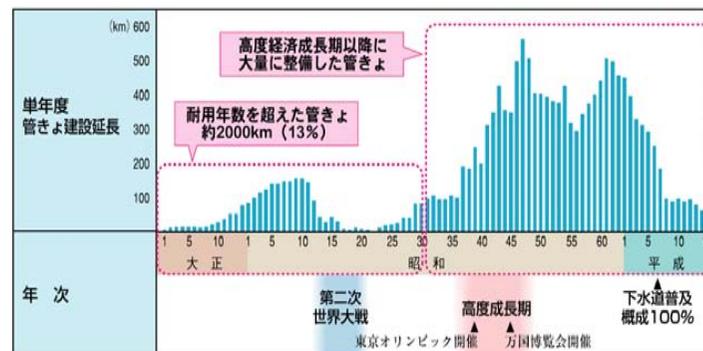
## ストックマネジメントのイメージ



### 技術・ノウハウの体系化

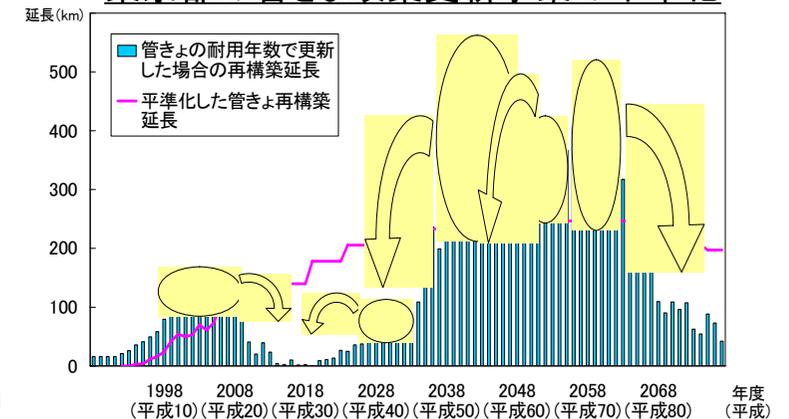
- 適正な機能確保のための施設の点検・調査技術、対策技術
- (予算の平準化を前提にした)ライフサイクルコストの最小化算出方法
- 資産台帳・改築修繕履歴の電子化、データベース化

### 東京都の下水道施設の整備状況



出典 東京都

### 東京都の管きよ改築更新事業の平準化



出典 東京都

# 今後の施策のあり方

