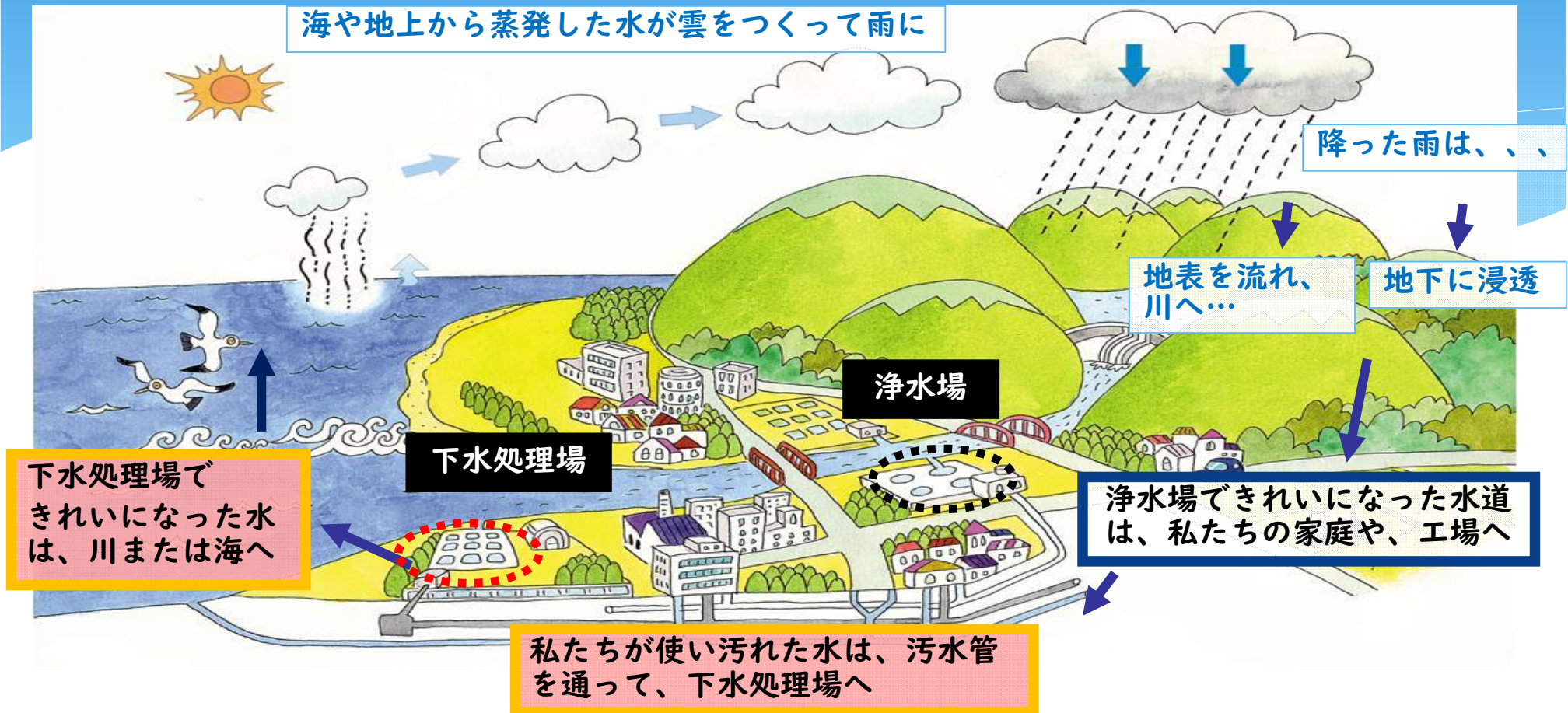


水循環の仕組み

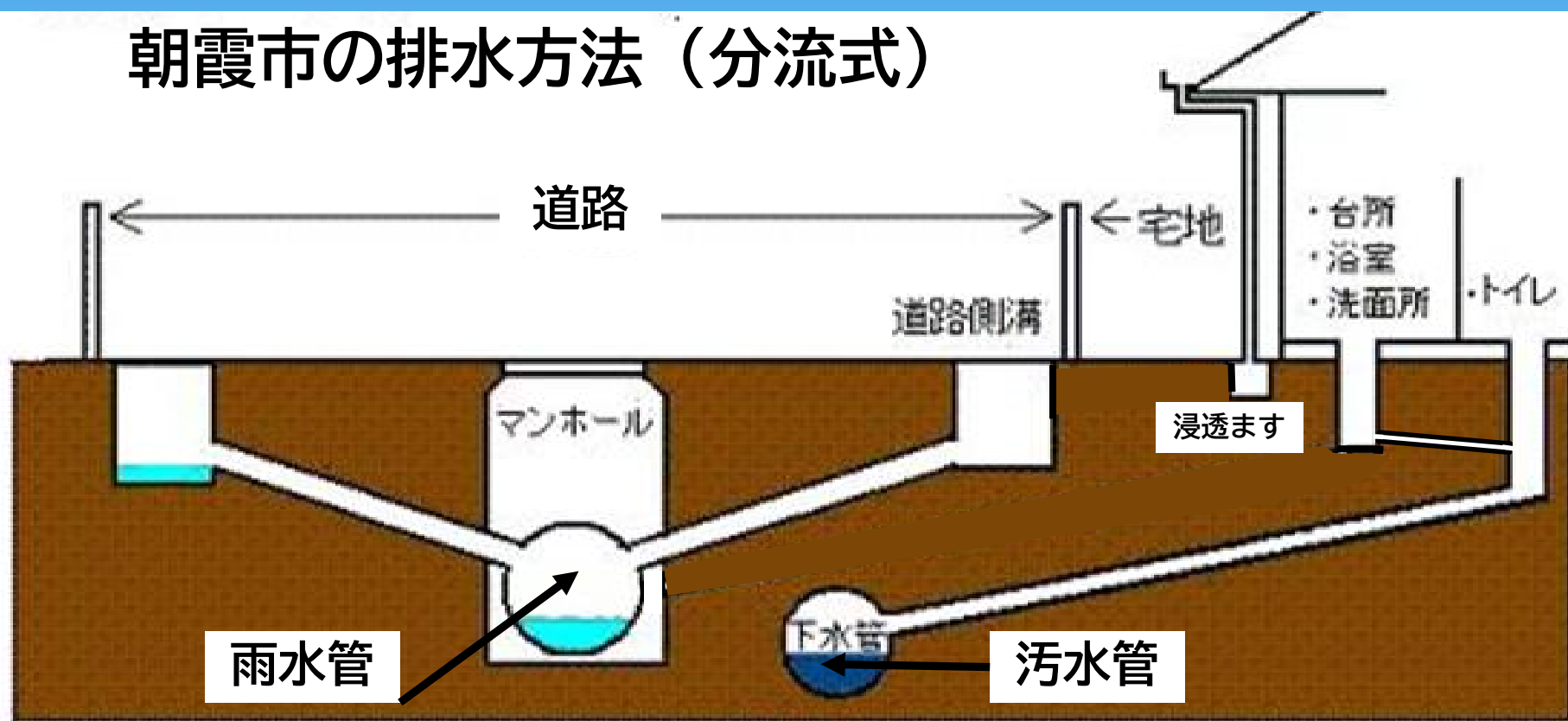


この図は「水の循環」を示したものです。生活に必要な飲料水はこの循環の一部から得られています。言い換えると、この「水の循環」から恩恵を受けて生活していることになります。

そのため、私たちの生活を持続していくためには、この水循環の水質等を維持していくことが不可欠です。

下水道の仕組み

朝霞市の排水方法（分流式）



本市では汚水と雨水をそれぞれの管で排水する方式（分流式）を採用しています。これらの管は、道路下の地中に埋設されています。

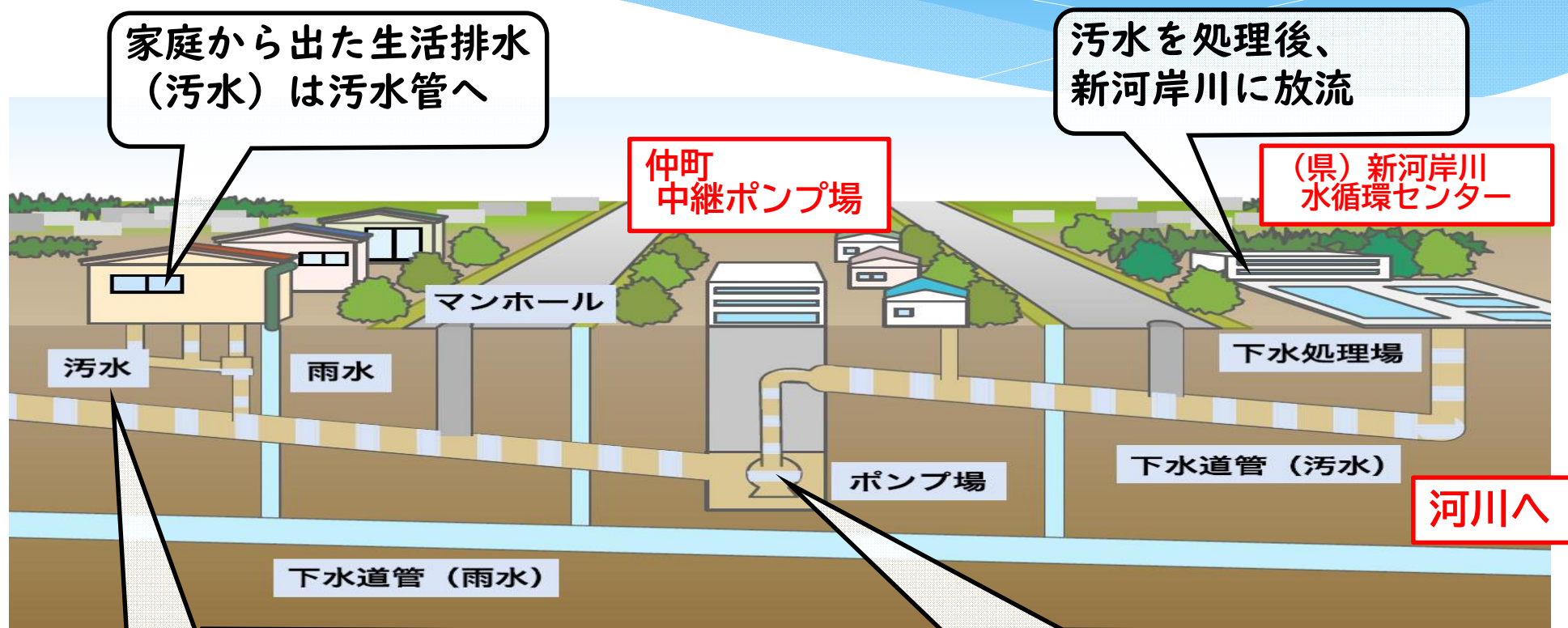
※下水道管とは、汚水と雨水の両方の管を意味します。

なお、**汚水施設の維持管理に必要な費用は私費（下水道使用料）、**
雨水施設では公費（税金）で運営しています。

汚水・雨水の流れ

汚水：家庭から流れ出る汚水は污水管で下水処理場へ

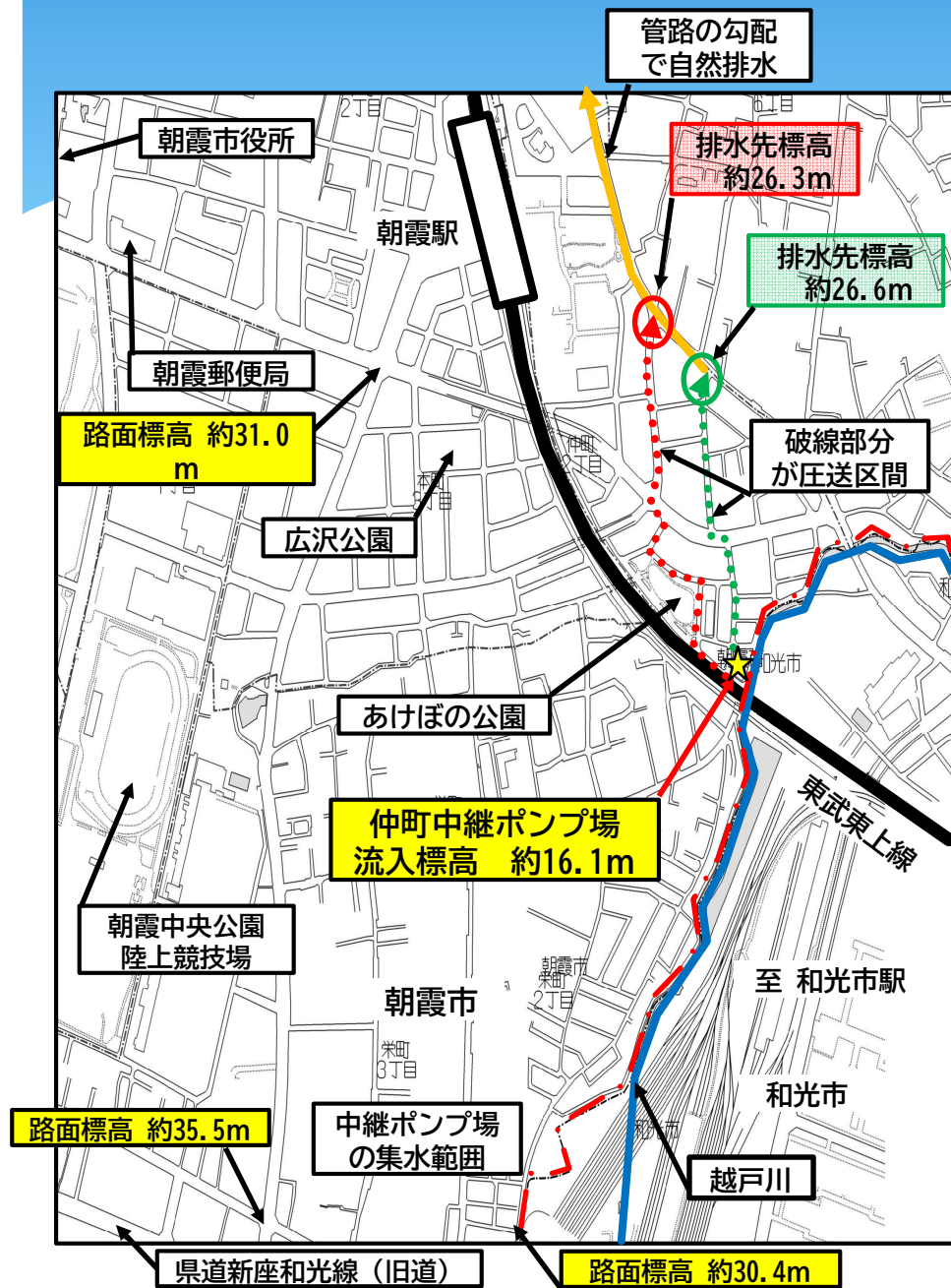
雨水：道路等に降った雨水は雨水管で河川へ



汚水が自然に流れるように**管に勾配をつけて埋設**します。下流ではだんだん深くなり、下水道管の口径が徐々に太くなります

下水道処理場より下水道管が深くなると、**ポンプで汲み上げ**、また高いところから流します

仲町中継ポンプ場



昭和57年11月竣工 (44年経過)

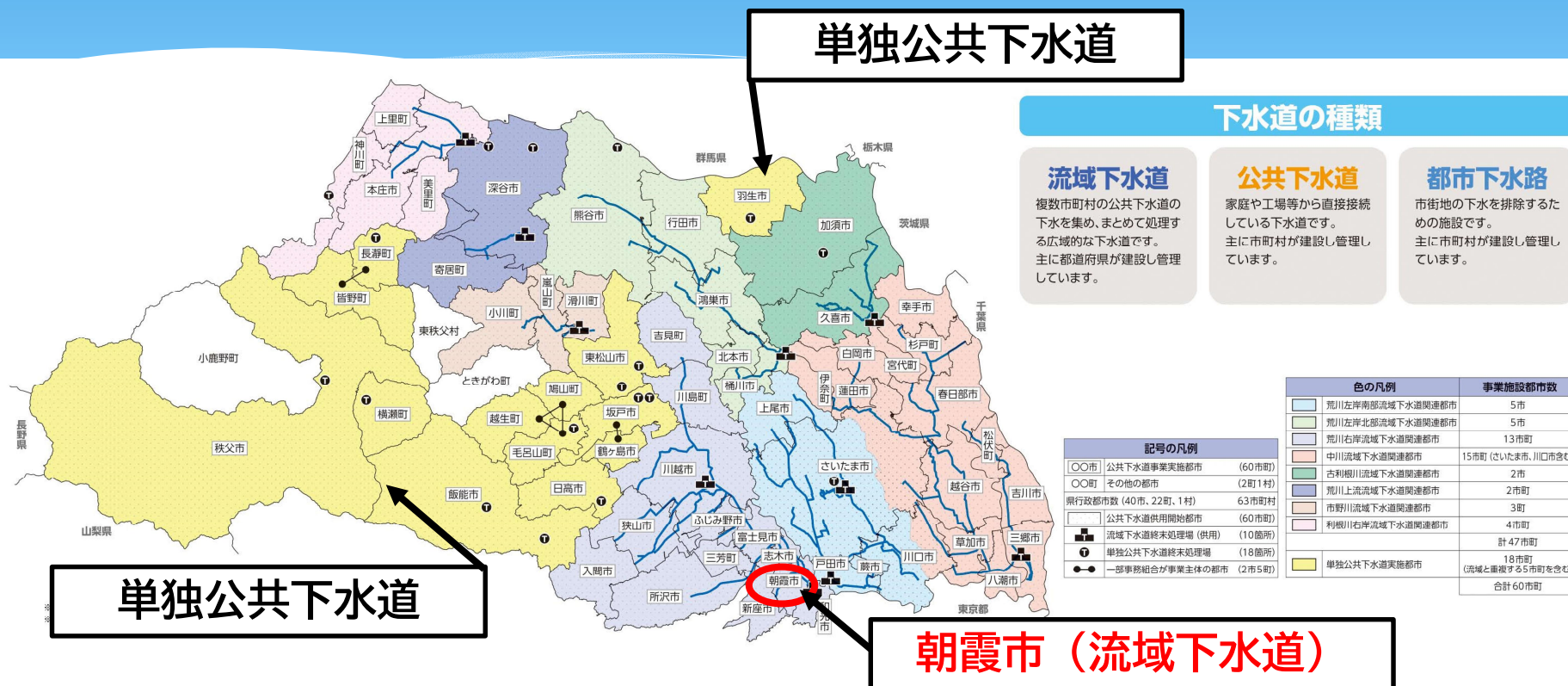
ポンプ6台 $\phi 200\text{mm}$ (内1台予備)

排水圧送管 $\phi 400\text{mm}$ (2系統)

集水面積 約125ha

(栄町1～5丁目、本町2～3丁目、
幸町3丁目、仲町2丁目他)

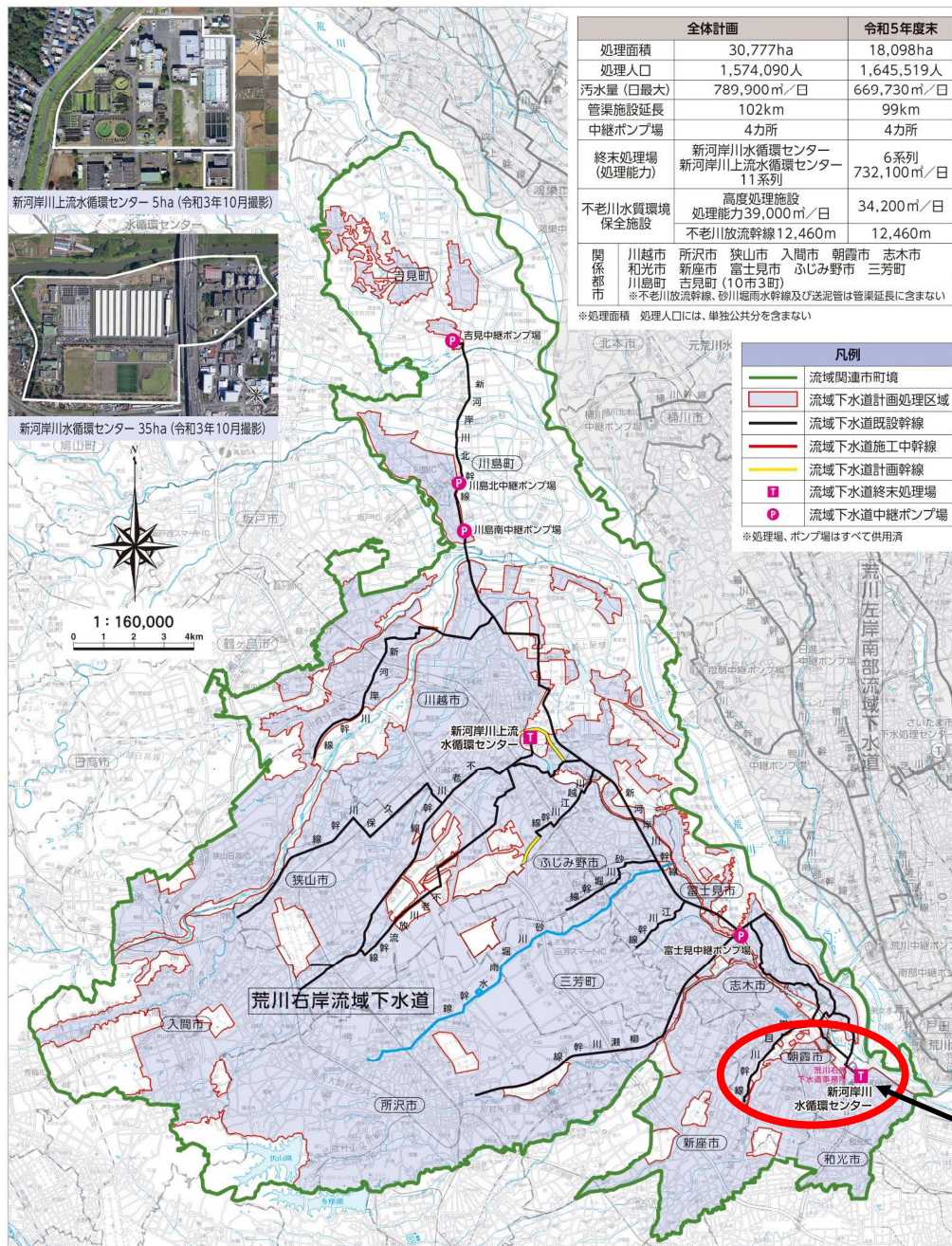
埼玉県の下水道（流域下水道）



埼玉県内の47市町は、埼玉県が運営している**下水処理場(8か所)**で汚水进行处理しています。地域に応じて下水処理場が決められています。

※荒川右岸流域は処理面積は8か所の中で最大、計画汚水量は荒川左岸南部流域の次に多い(R5末時点)

荒川右岸 流域下水道



本市は荒川右岸流域下水道に属します。**本市の汚水**は市の污水管から流域下水道管を經由して**和光市にある新河岸川水循環センター**に排水され、この施設で汚水をきれいな水に処理して**新河岸川に放流**しています。

埼玉県
新河岸川水循環センター

本市における下水道事業の状況

【下水道の整備】

昭和48年に「荒川右岸流域関連朝霞公共下水道」として下水道法に基づいた下水道整備を開始し、昭和57年から公共下水道を供用開始しました。

【下水道の整備状況】

污水管の総延長・・・約240km

雨水管の総延長・・・約210km

本市における下水道事業（污水）の課題

【下水道管の老朽化】

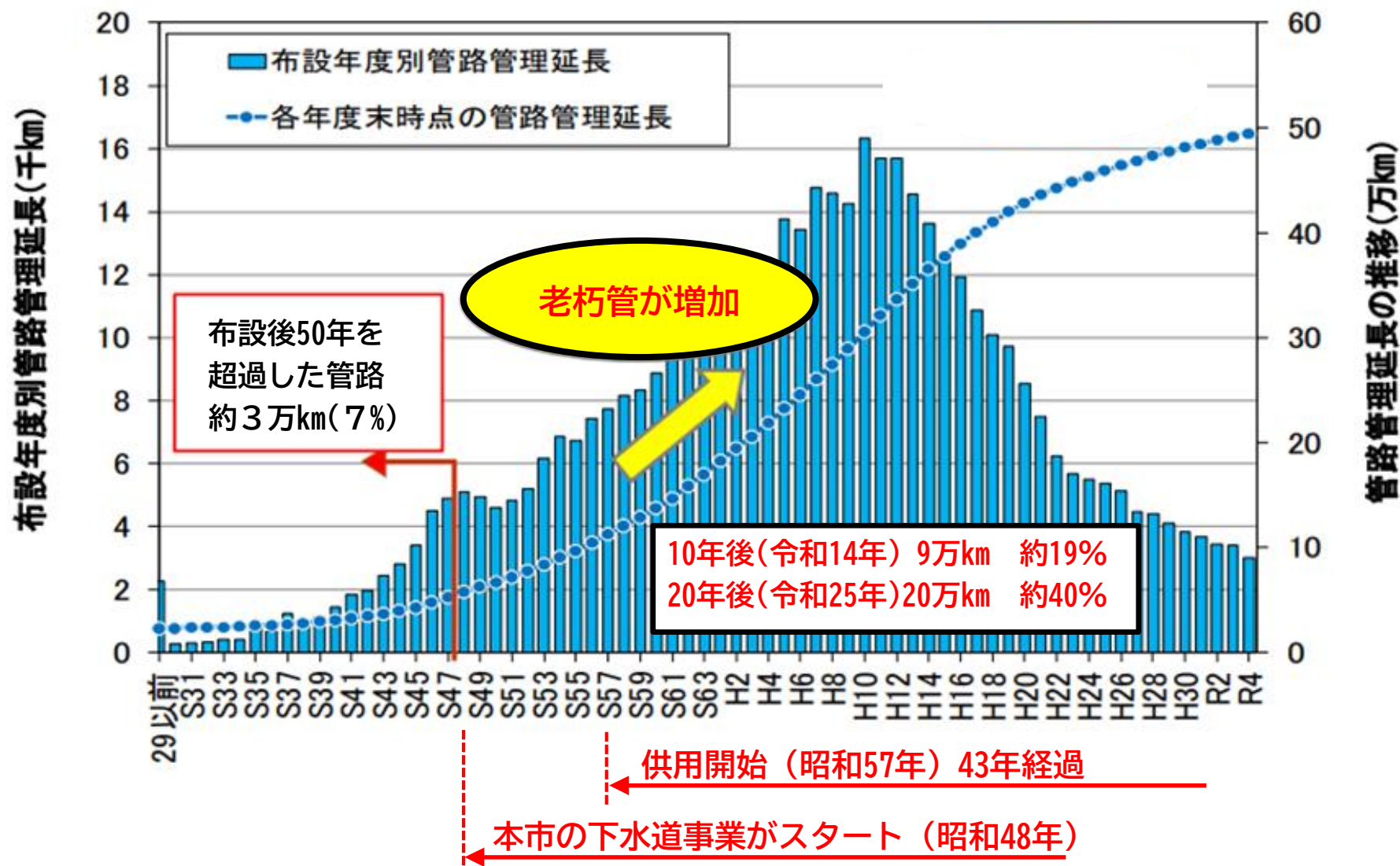
污水管路は昭和57年度（43年経過）から平成8年度（29年経過）の15年間に整備されたものが多いです。

一般的に老朽化と言われている耐用年数50年を迎える**施設を再構築していくことが**今後、必要となります。
（S57からH8までに整備された污水管路延長 **約160km 約67%**）

老朽化した污水管路では硫化水素ガスの発生を起因とした管路腐食による**道路陥没事故の発生や地下水等の浸入水が流入するリスク**が高まります。

我が国における管路の老朽化の状況

令和4年度末までに全国で整備された下水道管路の年度別延長
(総延長約49万km)



出典：令和5年度下水道管路

メンテナンス年報(国土交通省)

老朽化した管路を放置すると、
このような事態が起こる恐れが・・・

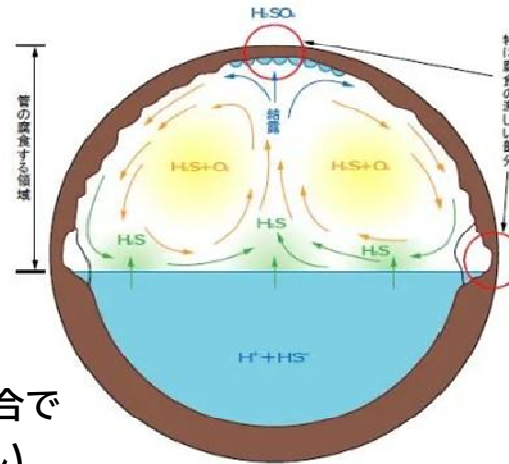


下水道管腐食のメカニズム

下水道管腐食のメカニズム



※汚水が滞留している場合で
硫化水素が発生しやすい



下水道管内の腐食写真



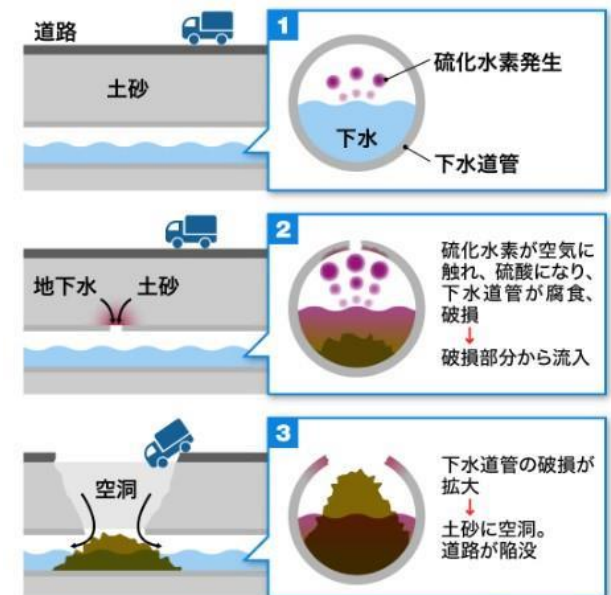
鉄筋が露出している
(黒い線に見えるのが鉄筋)



管の内面のコンクリートが
腐食している
(内面がザラザラしている)

道路陥没のメカニズム

下水道管破損と道路陥没のメカニズム



老朽化による不具合

管のズレ（道路陥没の原因）



管内に木の根が浸入（管閉塞の原因）



汚水本管の管接続部からの浸入水



生活水を排水させるための取付管と汚水本管の接続部からの浸入水

下水道管の老朽化対策

【下水道施設更新事業の推進】

下水道ストックマネジメント計画に基づく施設の調査・点検を推進する。

※令和2年度から実施

事業内容	事業量
カメラ調査	約25km
点検	約270km

※R2からR11までの事業量を示す。

～下水道ストックマネジメントとは～

破損するリスクが高い下水道管路から管路内を点検調査し、その調査結果から修繕等の計画を立案していく計画です。

下水道ストックマネジメント計画の内容

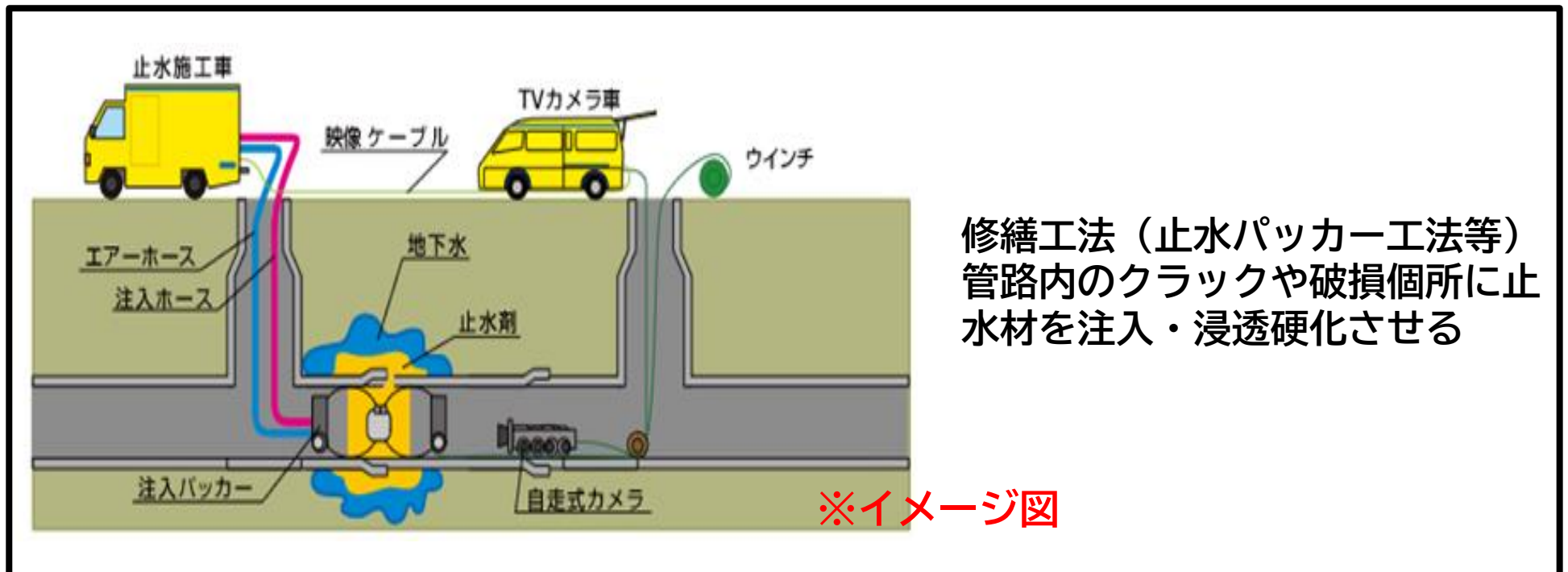
計画内容

下水道管路を「重要路線」・「その他の路線」に分けて調査・点検
カメラ調査の結果、劣化している路線に対して、修繕工事を実施

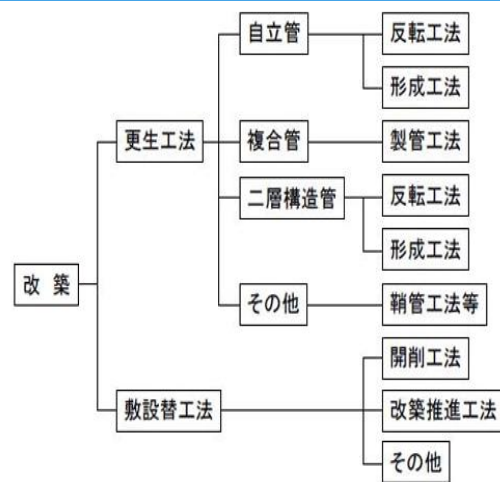
重要路線	120km(汚水75km、雨水45km) 6期に分けて、30年間でカメラ調査や必要に応じて修繕していく。 ※ 第2期はR7年度からR11年度の5年間
その他の路線	330km(汚水165km、雨水165km) 25年間で目視点検を実施する。

下水道の老朽化対策

- 修繕**：問題のある箇所を部分的に補修する手法
※部分補修のため、管路自体の経過年数は変わらず
- 改築**：老朽化した管路を全て更新する手法
※管路が新しくなるため、これまでの経過年数を考えない



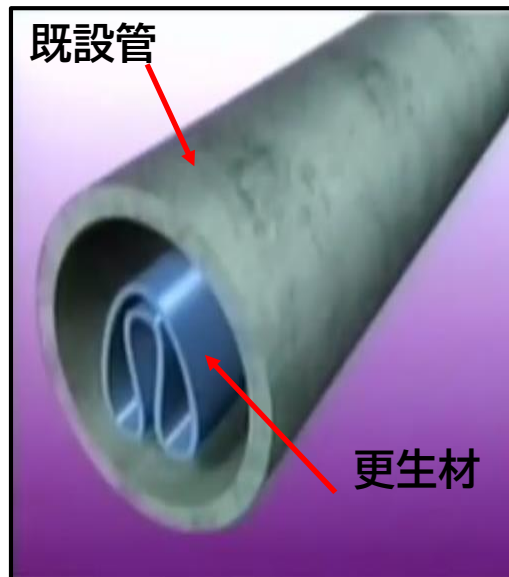
主な更生工法



施工前



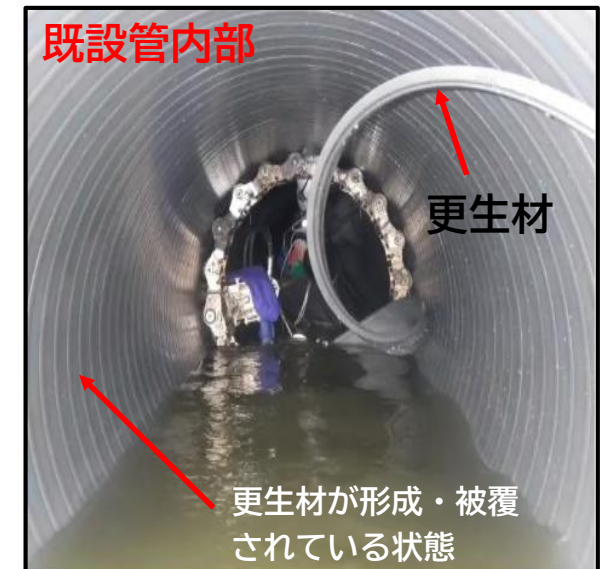
施工後



形成工法（オメガライナー工法等）
更生材を既設管内に挿入後、蒸気加熱することで更生材が円形状に復元、圧縮空気で密着・硬化



反転工法（SDライナー工法等）
更生材を裏返し（反転）させながら既設管内に挿入、空気圧等で密着後に、加熱により硬化・形成させる



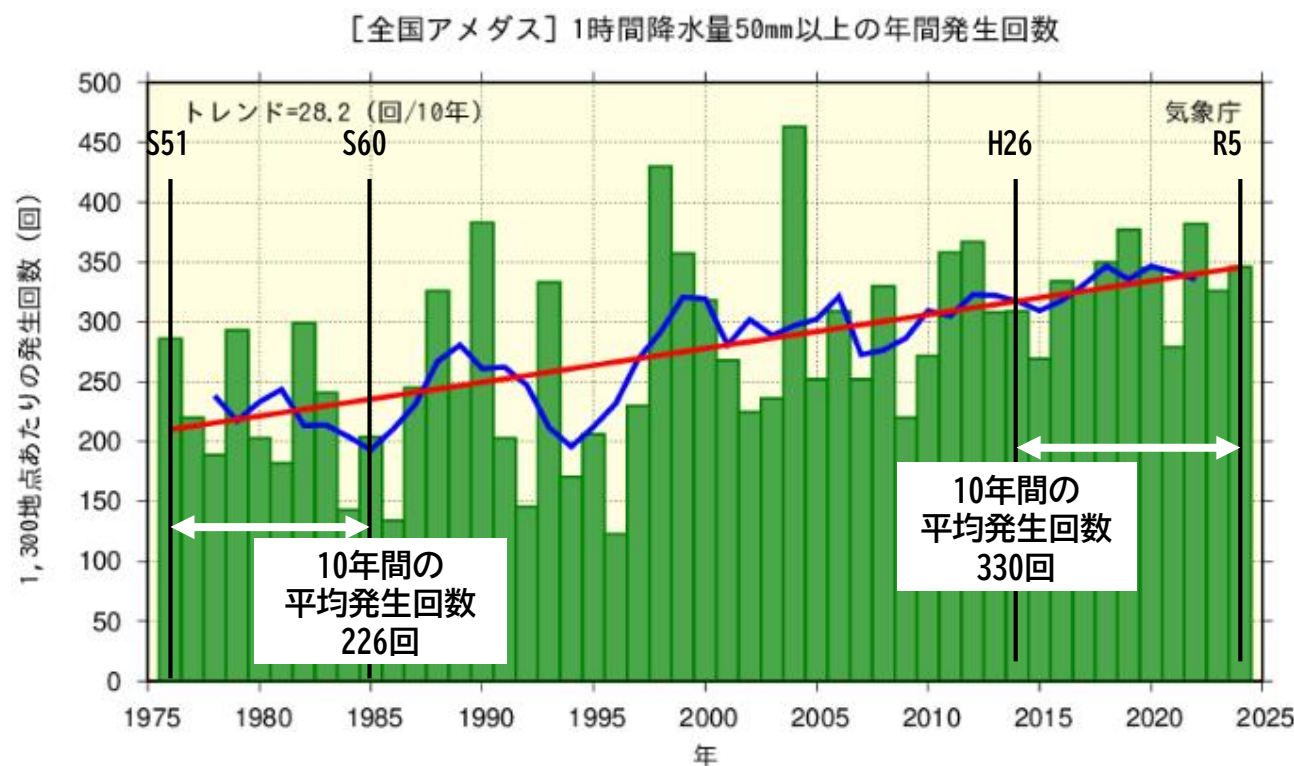
製管工法（SPR-SE工法等）
既設管の中に新しい管材を挿入しながら形成していく

※イメージ写真

本市における下水道事業（雨水）の課題

【ゲリラ豪雨の多発】

下水道管の排水能力（時間50mm）を超えた降雨の頻度が増加傾向にあるため、この大雨による**浸水被害**を軽減していく必要があります。（令和6年7月31日 1時間に107mmの雨量を観測）



近年における大雨の発生回数は**約1.5倍**に増加
(330/226回)

浸水対策

【雨水浸水対策の推進】

雨水管理総合計画に基づく雨水浸水対策を推進する。

～雨水管理総合計画とは～

従来の浸水対策の考え方に加えて、「事前防災・減災」、「選択と集中」等も含め、**浸水リスクが高い地域を優先して軽減対策の計画を立案する計画**です。

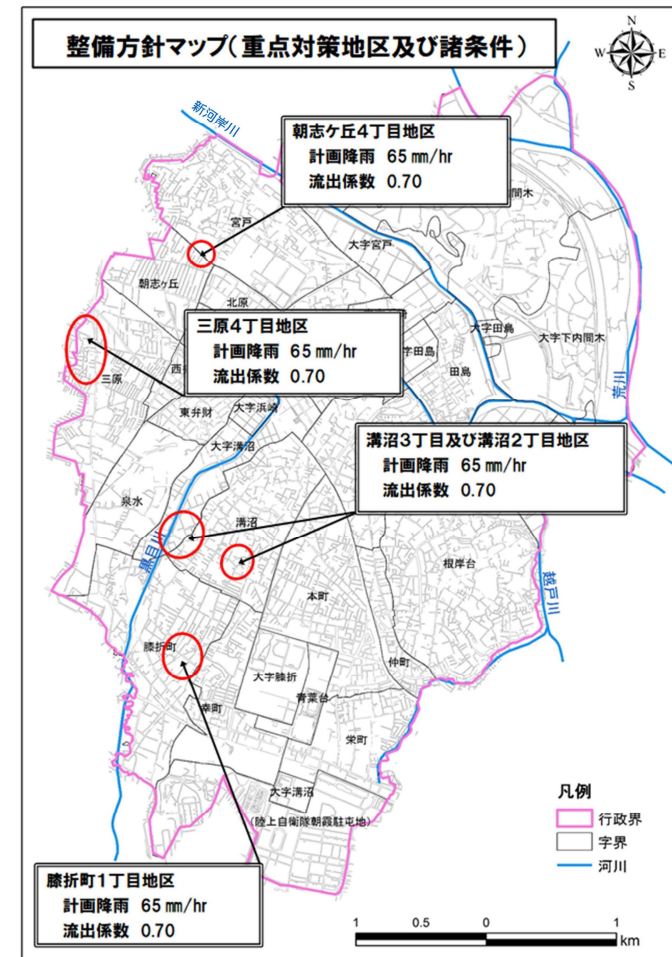
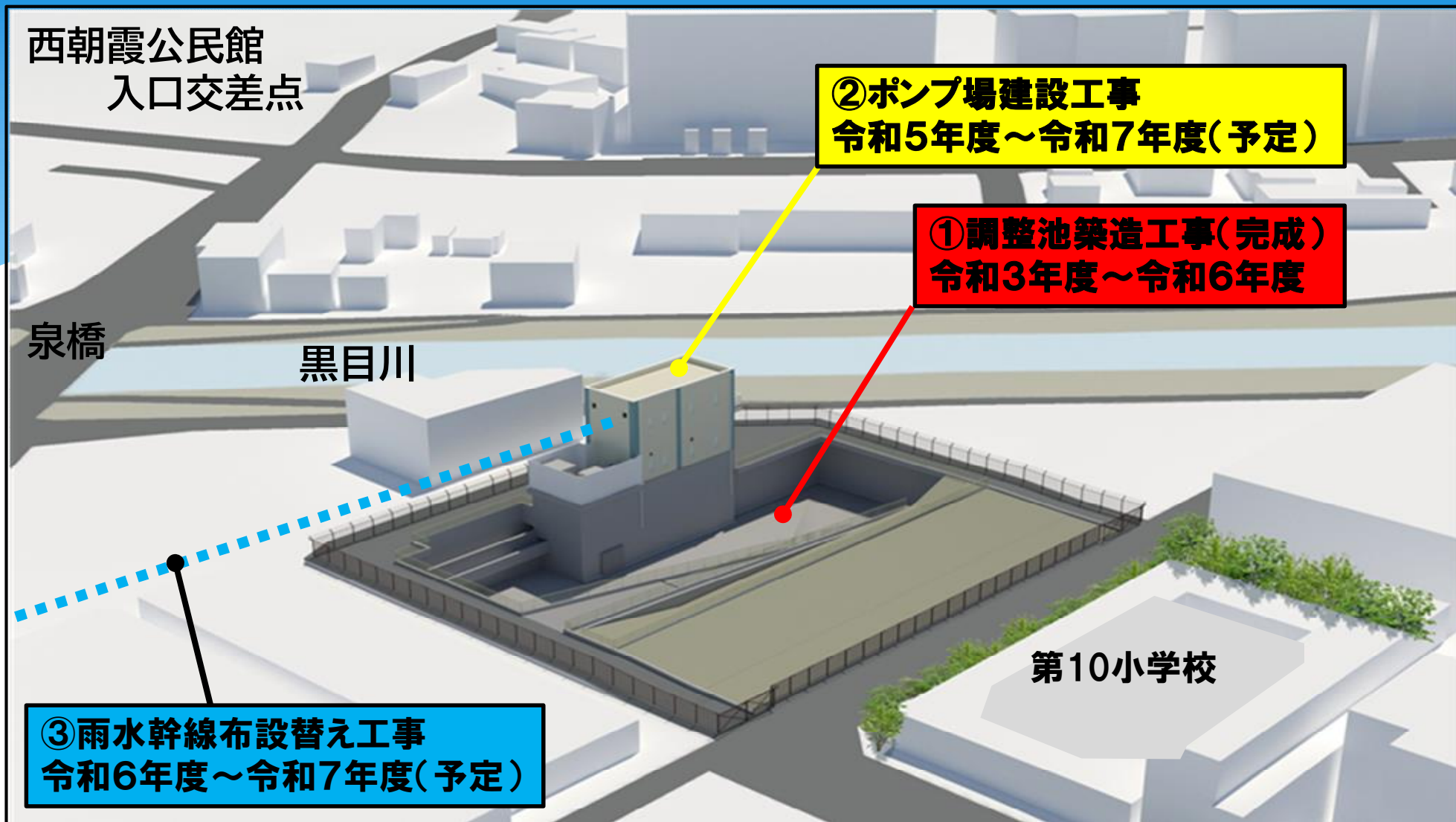


図 3 整備方針マップ
(重点対策地区及び諸条件)



工事溝沼3丁目及び溝沼2丁目地区
完成イメージ図

第10小学校側



上空写真

