The logo of Karlsruhe is a circular emblem. At the top, it features a stylized sun or face. Below that, the word 'KARLSRUHE' is written in a circular path. In the center, there is a depiction of a car. To the right, there is a circular diagram with nodes, resembling a network or a water treatment process. At the bottom, there is a stylized archway with the Japanese characters 'おすい' (Osu-i) written inside it, which is a play on the word 'water' (水).

# 刈谷市下水道事業における 官民連携（ウォーターPPP） に関する事業説明会

---

令和7年1月  
刈谷市水資源部下水道課

# 目次



1. 本説明会の主旨
2. 刈谷市下水道事業の経緯と概要
3. 刈谷市下水道事業が抱える課題
4. 課題解決策
5. ウォーターPPPについて
6. 想定する事業スキーム
7. 事業スケジュール（案）

# 1. 本説明会の主旨



## 主旨

- ・本説明会は、刈谷市下水道事業における官民連携事業（ウォーターPPP）の検討のため、下水道関連事業者の皆様へ向けて、刈谷市下水道事業の概要と課題、現時点でのウォーターPPPの検討方針について提示するものである。

## 注意点

- ・本説明会及び関連資料の内容は、すべて現時点の想定である。そのため、官民連携事業の実施を含め、実施内容等は、いずれも確定した情報ではない。
- ・上記を踏まえ、本説明会や関連資料の情報をを用いる場合には、貴社で責任を負い、判断していただきたい。

## 2. 刈谷市下水道事業の経緯と概要



### 経緯

- ・昭和27年度（1952年度）に単独公共下水道として、合流式を採用し、事業に着手した。
- ・現在は、境川流域下水道に接続する流域関連公共下水道へと変更し、市の中心部を除き、分流式を採用して、事業を運営している。

| 和暦（西暦）         | 経緯                       |
|----------------|--------------------------|
| 昭和27年度（1952年度） | 単独公共下水道として事業着手（合流式）      |
| 昭和49年度（1974年度） | 境川流域下水道に接続する流域関連公共下水道に変更 |
| 昭和59年度（1984年度） | 分流式を採用                   |
| 平成元年度（1989年度）  | 終末処理場の境川浄化センターが供用開始      |
| 令和5年度（2023年度）  | 下水道普及率93.6%（全国平均81.4%）   |

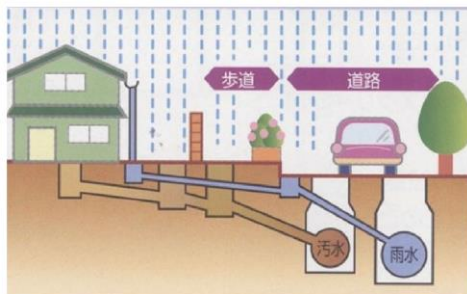
## 2. 刈谷市下水道事業の経緯と概要



### 合流式下水道と越流水への対策（参考）

- 下水道の処理方式は、分流式と合流式がある。
- 合流式では、大雨が降った際に、汚水が混在した雨水が公共用水域に放流され、放流先水域の水質悪化を引き起こすおそれがある。
- 雨水と汚水を分離するための雨水吐室において、ろ過スクリーンの設置や越流堰の嵩上げを実施し、放流先水域の水質を保全するための対策を行っている。

(分流式)



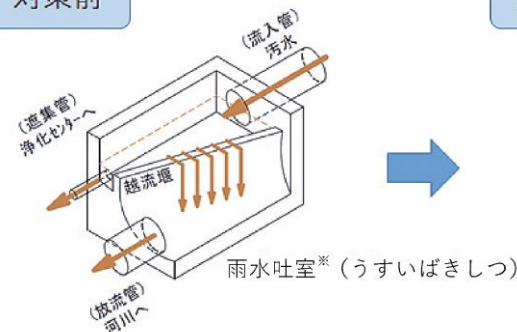
分流式（市中心部以外）

(合流式)

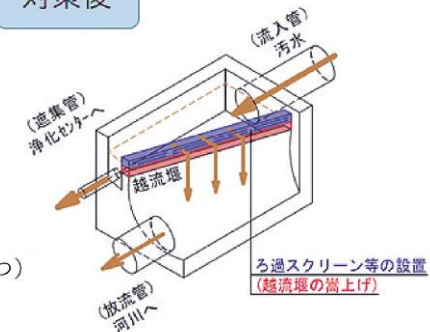


合流式（市中心部）

対策前



対策後



合流改善施設のイメージ<sup>(注)</sup>

(出典：刈谷市下水道ビジョン)

## 2. 刈谷市下水道事業の経緯と概要

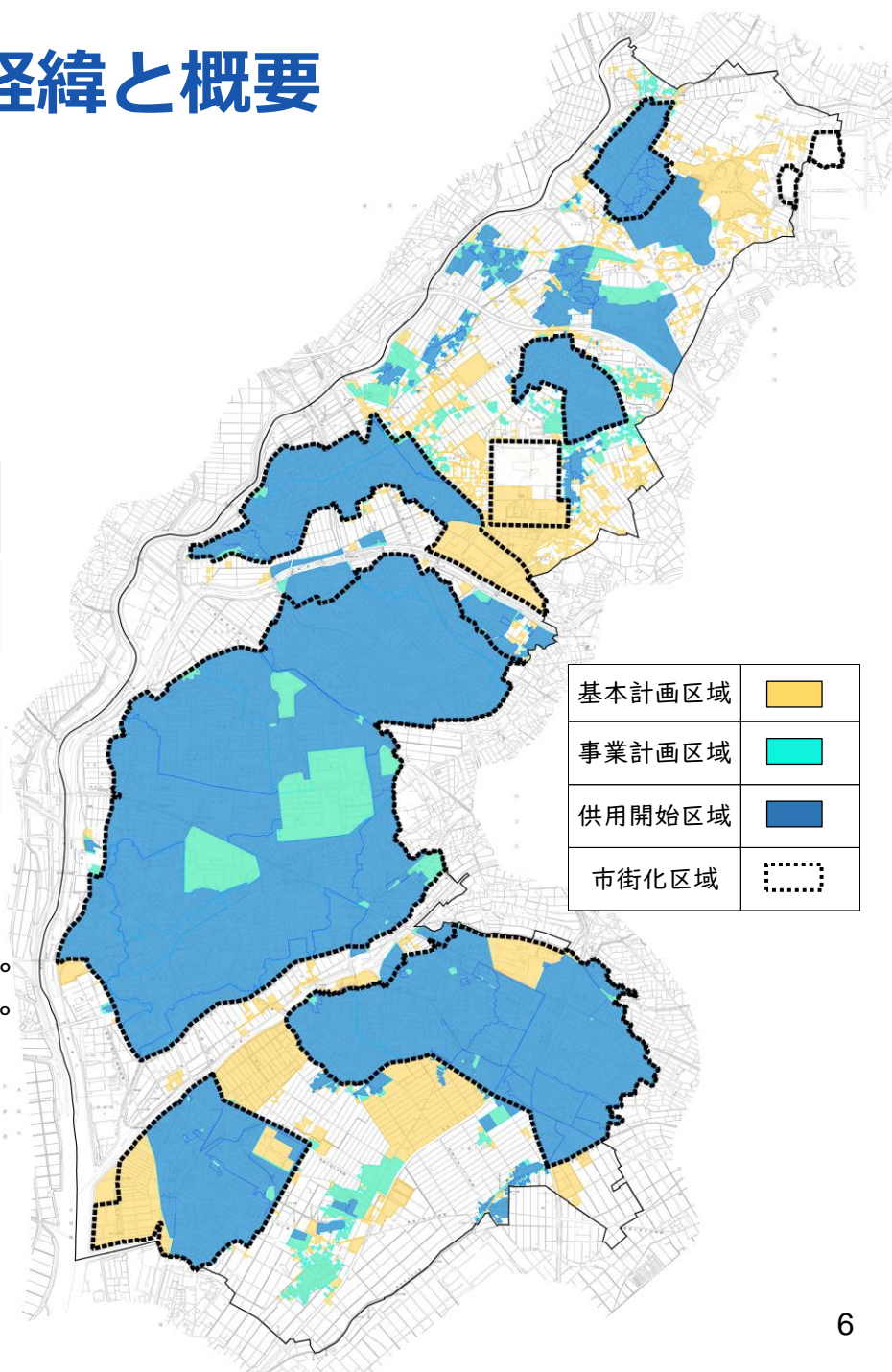
### 概要

- 令和5年度（2023年度）末時点で下水道普及率は93.6%。

|      | 面積 (ha) | 人口(人)    |
|------|---------|----------|
| 市全域  | 5,039   | ①152,682 |
| 基本計画 | 3,209.1 | 156,743  |
| 事業計画 | 2,504.1 | 143,232  |
| 供用開始 | 2,277.1 | ②142,927 |

※市全域、供用開始の面積、人口は令和5年度末時点。  
※基本計画、事業計画の面積、人口はそれぞれ計画値。  
※下水道普及率は下記の式より算出した値。

$(\text{供用開始区域内人口}② / \text{行政区域内人口}①) \times 100$

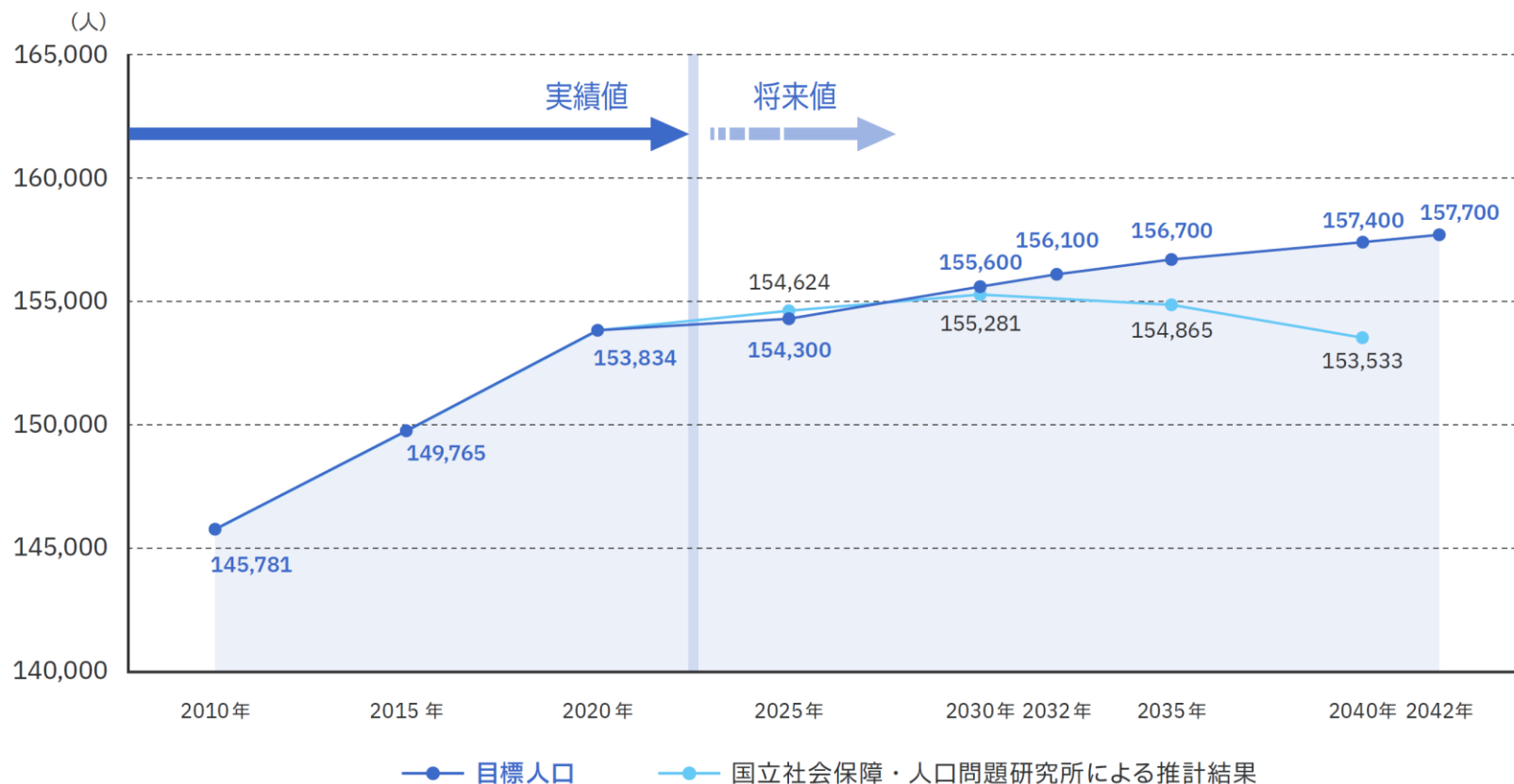


## 2. 刈谷市下水道事業の経緯と概要



### 人口（参考）

- ・ 刈谷市の人口は増加傾向にあり、2042年（令和24年）の目標人口を157,700人としている（令和7年1月1日現在 152,984人）。



（出典：第8次刈谷市総合計画）

## 2. 刈谷市下水道事業の経緯と概要

### 施設情報

刈谷市が有する公共下水道施設は、  
下記の通りである。  
(雨水施設は除く)

管渠 (705km)

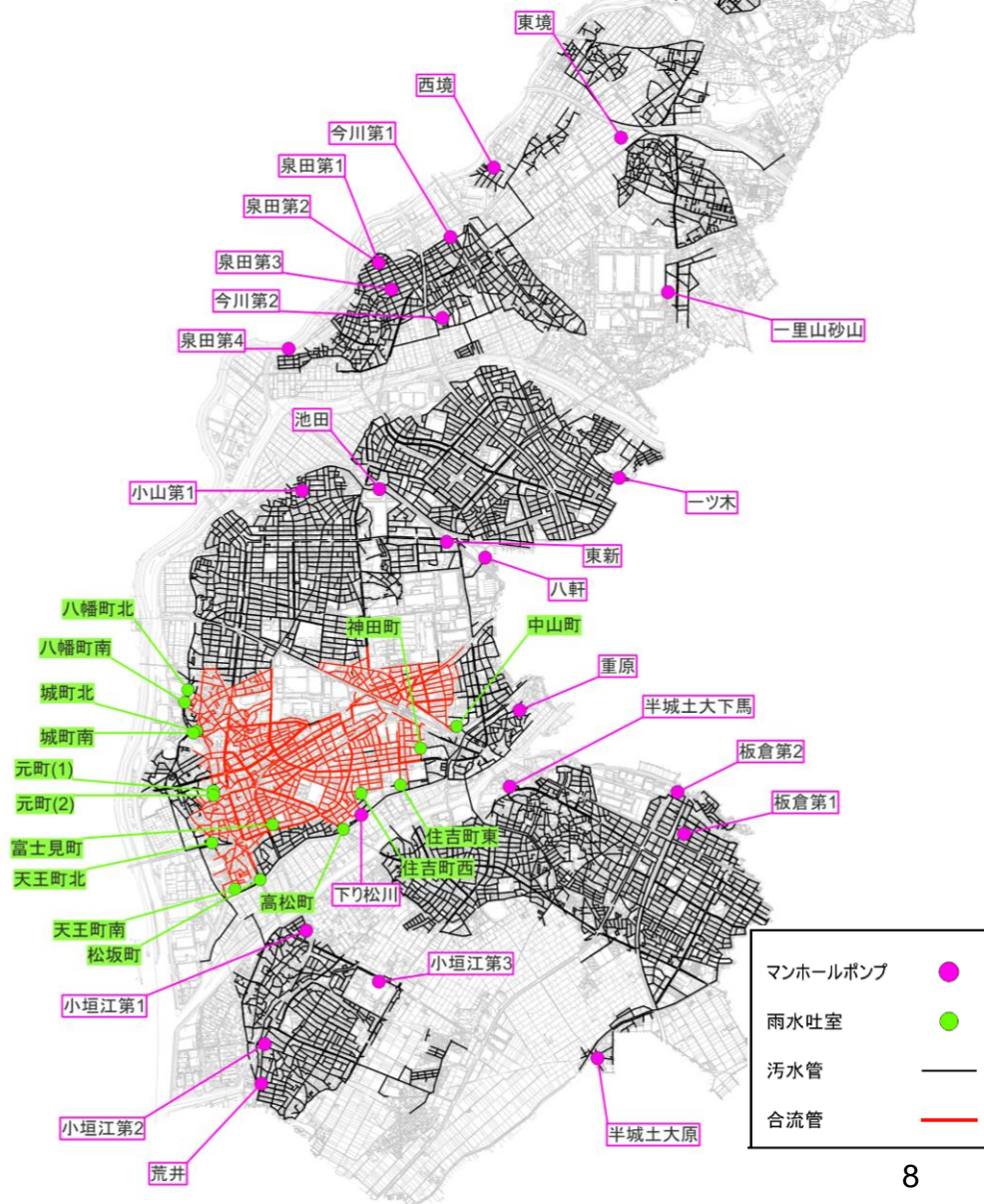
- ・ 污水管 (602km)
- ・ 合流管 (103km)

人孔 (20,371基)

- ・ 污水人孔 (16,928基)
- ・ 合流人孔 (3,443基)

その他

- ・ 污水マンホールポンプ (24基)
- ・ 雨水吐室 (15箇所)



## 2. 刈谷市下水道事業の経緯と概要



### 施設情報（管渠）

- ・ 汚水管、合流管で最も使用されている管種は、ハイセラミック管である（約233km、全体の約33%）。
- ・ 布設後50年以上経過している汚水管及び合流管の合計約59kmのうち、約56km（約95%）が合流管である。

| 布設後経過年数    |        | 管種      |         |         |          |       | 小計(m)   | 合計(m)   |
|------------|--------|---------|---------|---------|----------|-------|---------|---------|
|            |        | コンクリート管 | 塩ビ管     | 陶管      | ハイセラミック管 | その他   |         |         |
| 汚水管<br>(m) | 40年未満  | 59,094  | 109,502 | 192,743 | 231,174  | 2,421 | 594,934 | 601,745 |
|            | 40～50年 | 1,586   | 158     | 78      | 0        | 0     | 1,822   |         |
|            | 50年以上  | 2,801   | 45      | 68      | 0        | 0     | 2,914   |         |
|            | 経過年不明  | 1,096   | 378     | 91      | 26       | 484   | 2,075   |         |
| 合流管<br>(m) | 40年未満  | 5,878   | 15,145  | 3,069   | 2,050    | 389   | 26,531  | 102,759 |
|            | 40～50年 | 9,487   | 1,736   | 7,772   | 0        | 218   | 19,213  |         |
|            | 50年以上  | 30,405  | 4,188   | 21,258  | 0        | 255   | 56,105  |         |
|            | 経過年不明  | 79      | 749     | 7       | 65       | 9     | 910     |         |
| 合計(m)      |        | 110,426 | 131,901 | 225,087 | 233,315  | 3,775 | 704,504 | 704,504 |

※端数処理により合計値が合わない場合がある。

## 2. 刈谷市下水道事業の経緯と概要

### 施設情報（管渠）

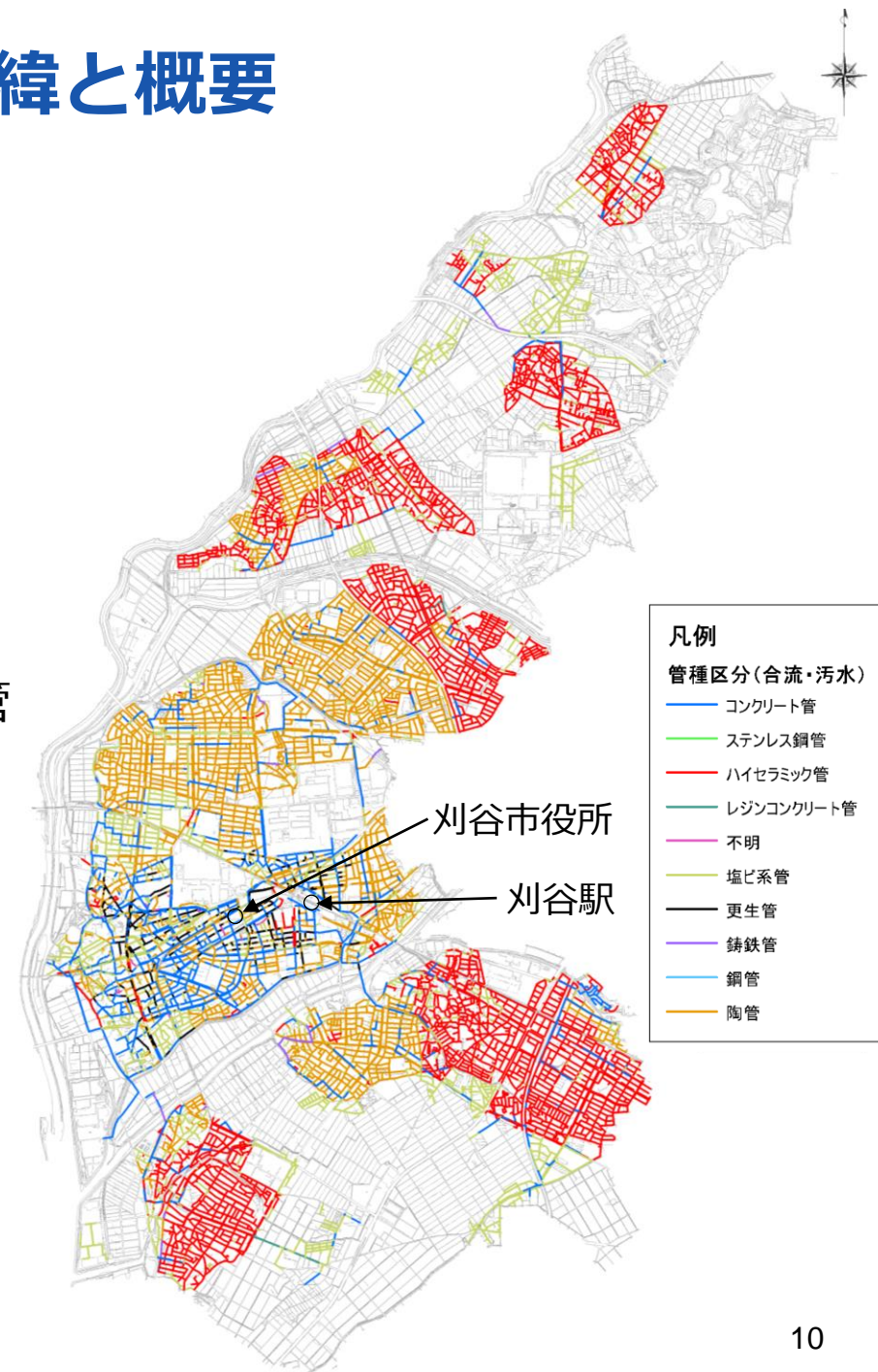
【北部・南部】

- ・主にハイセラミック管（赤）

【中部】

- ・主に陶管（橙）

- ・市役所や刈谷駅等がある市の中心部（合流区域）では、主にコンクリート管（青）及び陶管（橙）



## 2. 刈谷市下水道事業の経緯と概要

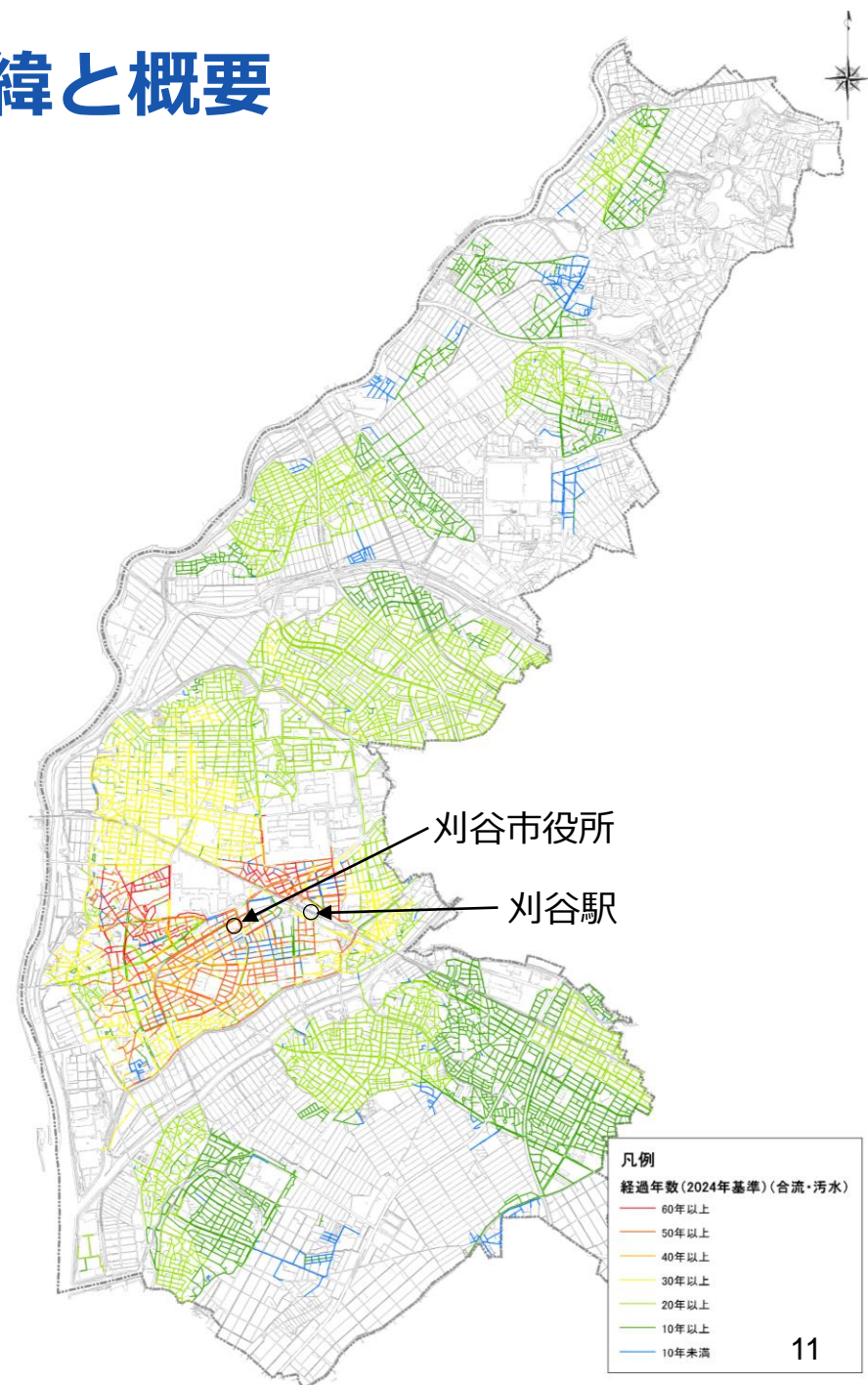
### 施設情報（管渠）

#### 【北部・南部】

- ・主に布設後経過年数は30年未満（黄緑、緑）

#### 【中部】

- ・主に布設後経過年数は40年未満（黄、黄緑）
- ・市役所や刈谷駅等がある市の中心部（合流区域）は、主に布設後経過年数は40年以上（赤、橙）



## 2. 刈谷市下水道事業の経緯と概要



### 施設情報（汚水マンホールポンプ）

- ・ 刈谷市が有する汚水マンホールポンプの詳細を下記に示す。

| 名称    | 口径   | 出力     | 設置年度 |
|-------|------|--------|------|
| 小山第1  | Φ65  | 1.5kW  | H8   |
| 池田    | Φ65  | 1.5kW  | H9   |
| 下り松川  | Φ65  | 0.75kW | H9   |
| 八軒    | Φ80  | 0.75kW | H11  |
| 小垣江   | φ80  | 1.5kW  | H11  |
| 小垣江第2 | φ100 | 3.7kW  | H14  |
| 荒井    | φ100 | 5.5kW  | H14  |
| 東新    | φ65  | 1.5kW  | H14  |
| 今川第1  | φ50  | 7.5kW  | H15  |
| 泉田第1  | φ80  | 7.5kW  | H15  |
| 今川第2  | φ100 | 3.7kW  | H16  |
| 泉田第2  | φ50  | 0.75kW | H16  |

| 名称     | 口径   | 出力     | 設置年度 |
|--------|------|--------|------|
| 一ツ木    | φ100 | 1.5kW  | H16  |
| 板倉第1   | φ100 | 7.5kW  | H16  |
| 板倉第2   | φ50  | 0.75kW | H17  |
| 東境     | φ100 | 7.5kW  | H20  |
| 泉田第3   | φ80  | 2.2kW  | H20  |
| 泉田第4   | φ25  | 0.07kW | H20  |
| 重原     | φ65  | 1.5kW  | H23  |
| 小垣江第3  | φ65  | 0.75kW | H23  |
| 西境     | φ100 | 3.7kW  | H25  |
| 半城土大原  | φ65  | 1.5kW  | H26  |
| 半城土大下馬 | φ50  | 0.75kW | H27  |
| 一里山砂山  | φ50  | 0.75kW | H27  |

## 2. 刈谷市下水道事業の経緯と概要



### 施設情報（雨水吐室）

- ・ 刈谷市が有する雨水吐室の詳細を下記に示す。

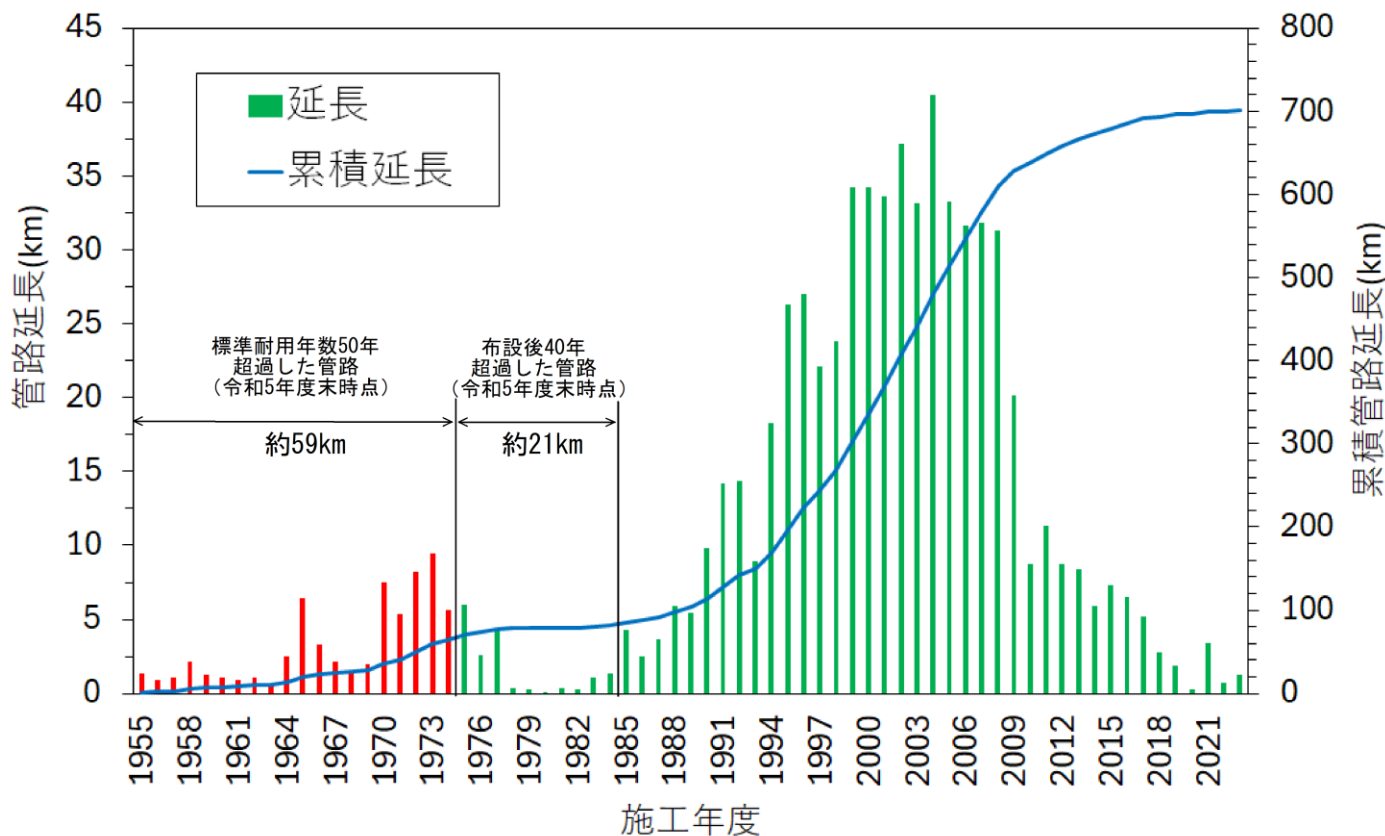
| 名称    | 合流改善事業概要  |         |      |
|-------|-----------|---------|------|
|       | 対策内容      |         | 施工年度 |
|       | きょう雑物除去装置 | 越流堰の嵩上げ |      |
| 中山町   | ろ過スクリーン   | +20 cm  | H18  |
| 神田町   | ろ過スクリーン   | +20 cm  | H19  |
| 住吉町東  | 渦流式水面制御装置 | +20 cm  | H22  |
| 住吉町西  | ろ過スクリーン   | +20 cm  | H19  |
| 高松町   | 渦流式水面制御装置 | +20 cm  | H24  |
| 富士見町  | ろ過スクリーン   | +20 cm  | H20  |
| 松坂町   | 渦流式水面制御装置 | +20 cm  | H24  |
| 天王町南  | ろ過スクリーン   | +20 cm  | H21  |
| 天王町北  | 渦流式水面制御装置 | +20 cm  | H22  |
| 元町(1) | ろ過スクリーン   | +20 cm  | H20  |
| 元町(2) | 渦流式水面制御装置 | +20 cm  | H24  |
| 城町北   | ろ過スクリーン   | +20 cm  | H21  |
| 城町南   | 渦流式水面制御装置 | +20 cm  | H23  |
| 八幡町北  | 渦流式水面制御装置 | +20 cm  | H23  |
| 八幡町南  | 渦流式水面制御装置 | +20 cm  | H23  |

# 3. 刈谷市下水道事業が抱える課題（モノ）



## 管路の老朽化

- 令和5年度（2023年度）末時点で約705kmのうち、約59km（約8.4%）が標準耐用年数（50年）を超過している。10年後には合計約80km（11.3%）が標準耐用年数を超過し、将来的に老朽化状況は更に深刻化する。

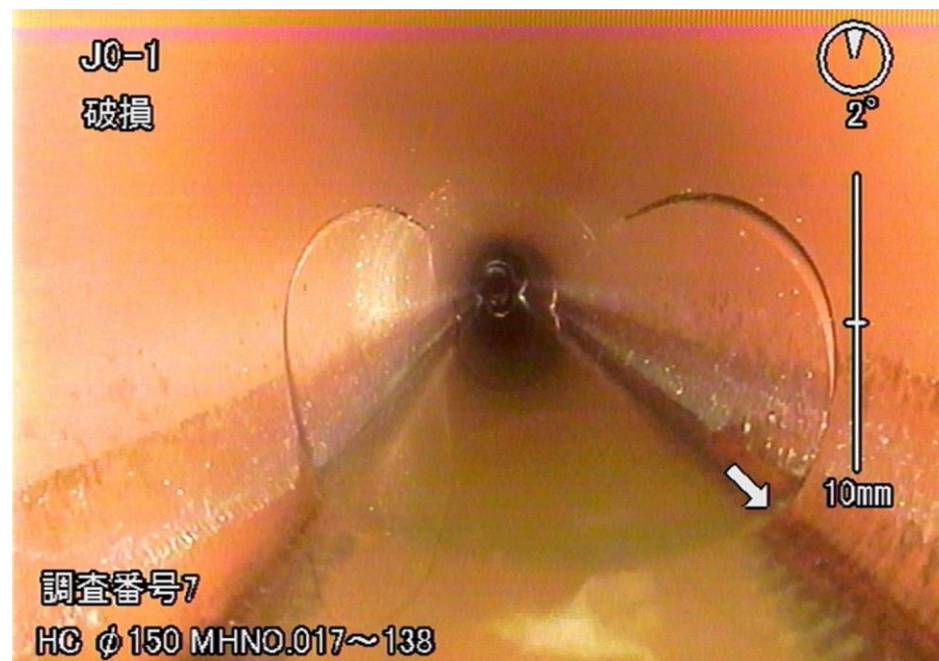
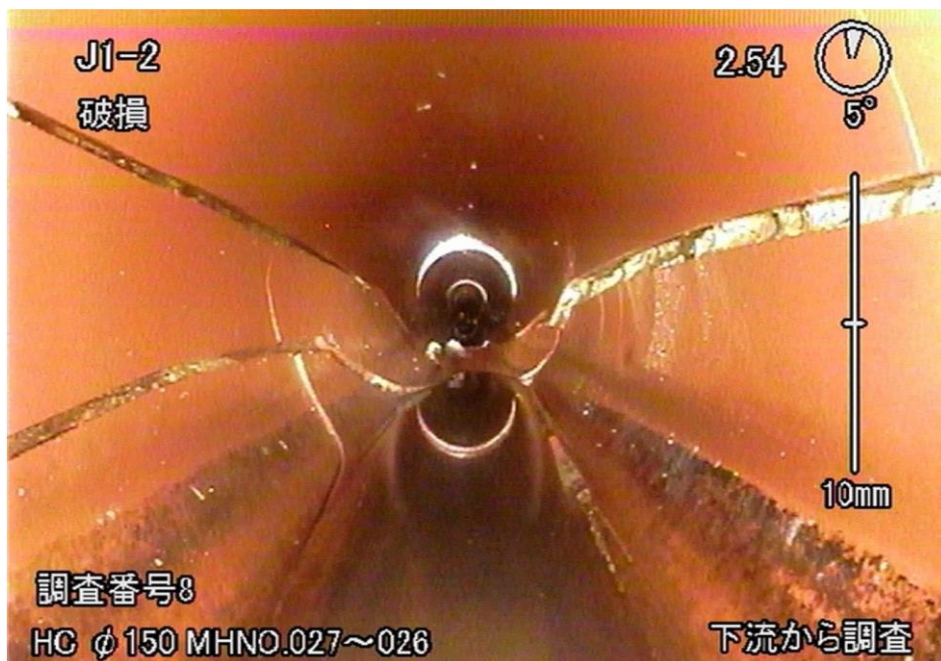


# 3. 刈谷市下水道事業が抱える課題（モノ）



## ハイセラミック管の破損

- ハイセラミック管は、日本下水道協会のⅡ類認定適用資材として指定され、全国的に使用されてきたが、現在、他の地方公共団体において複数のひび割れや破損等の事例が確認されている。
- 市内のハイセラミック管は約233kmに及び、そのうちの一部でひび割れや破損が確認されており、道路陥没や不明水の原因となっている。



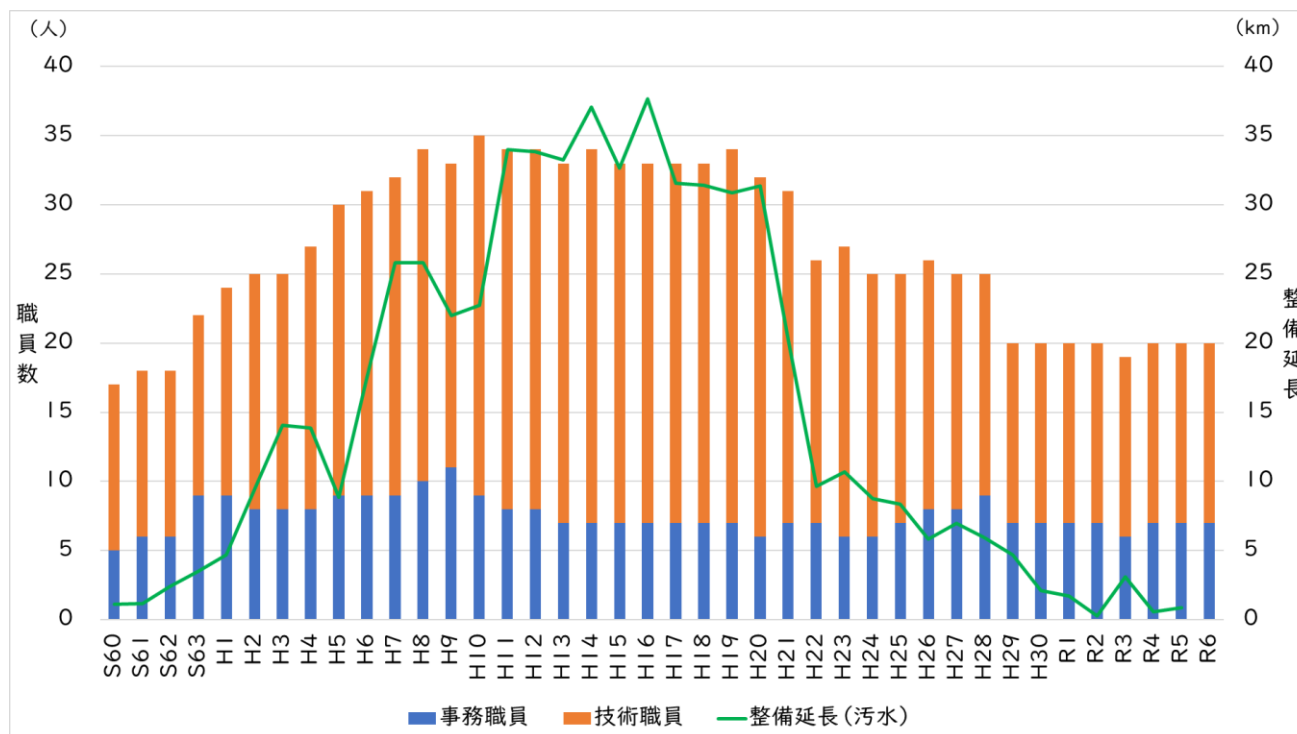
※破損したハイセラミック管内の調査結果

# 3. 刈谷市下水道事業が抱える課題（ヒト）



## 職員不足

- ・ 汚水事業は下水道課20名で管理している（令和6年度（2024年度））。
- ・ 下水道課で保有する施設の老朽化対策として、令和元年度（2019年度）に策定した「刈谷市下水道ストックマネジメント計画（第1期）」に基づき、老朽化対策を実施しているが、職員不足により「予防保全型維持管理の未達成」、「老朽化対策の遅れ」といった状況になっている。

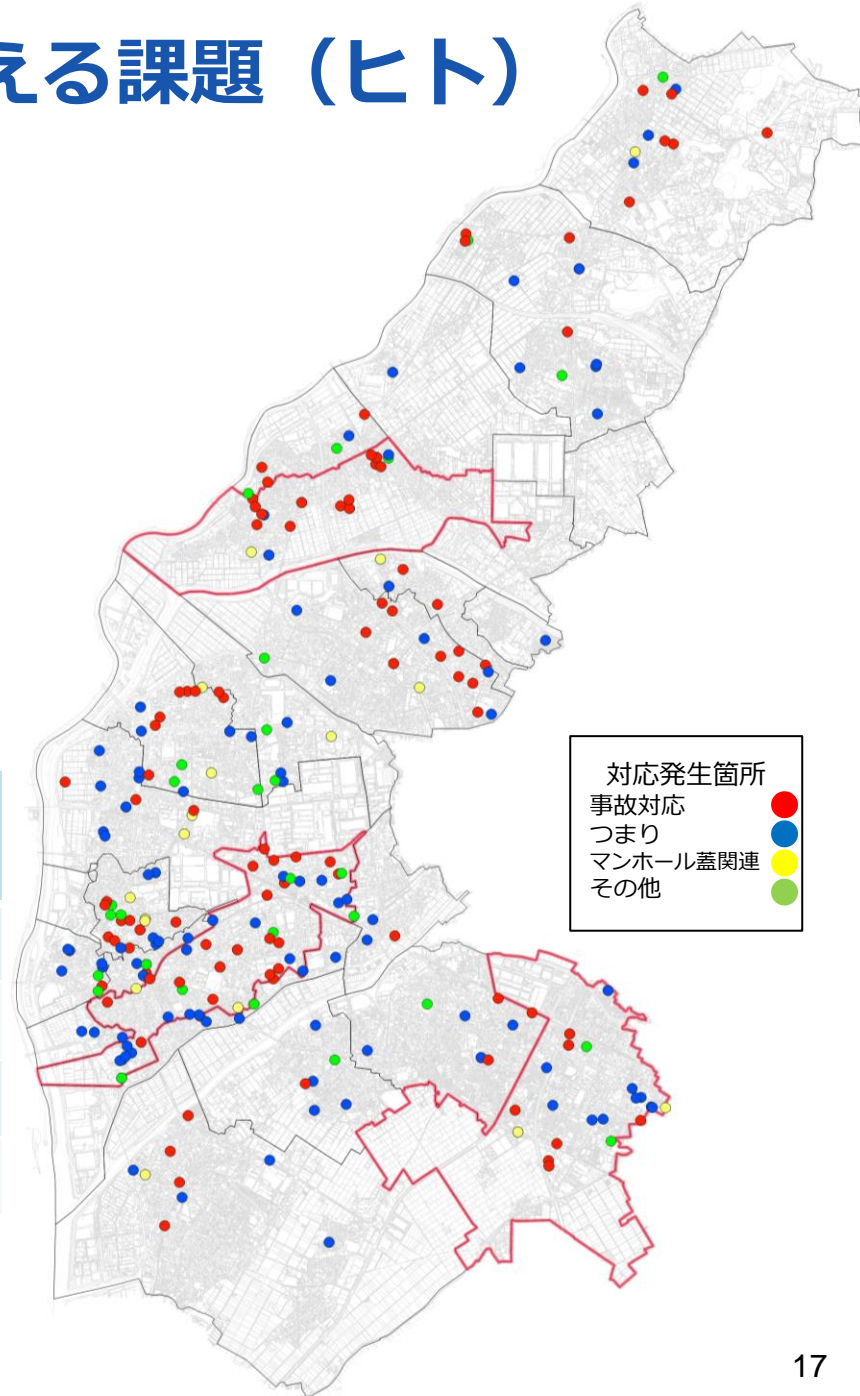


# 3. 刈谷市下水道事業が抱える課題（ヒト）

## 予防保全型維持管理の未達成

- ・ 予防保全型維持管理の実施を目指し、ストックマネジメント計画を策定したが、策定後も年平均64件の苦情対応が発生している。
- ・ 苦情発生箇所は市内全域に散らばっており、現場対応が職員の負荷となっている。

| 年度 | 道路陥没 | つまり | マンホール蓋関連 | その他 | 合計 |
|----|------|-----|----------|-----|----|
| R2 | 37   | 37  | 0        | 10  | 84 |
| R3 | 11   | 33  | 1        | 2   | 47 |
| R4 | 29   | 30  | 4        | 4   | 67 |
| R5 | 29   | 18  | 3        | 8   | 58 |

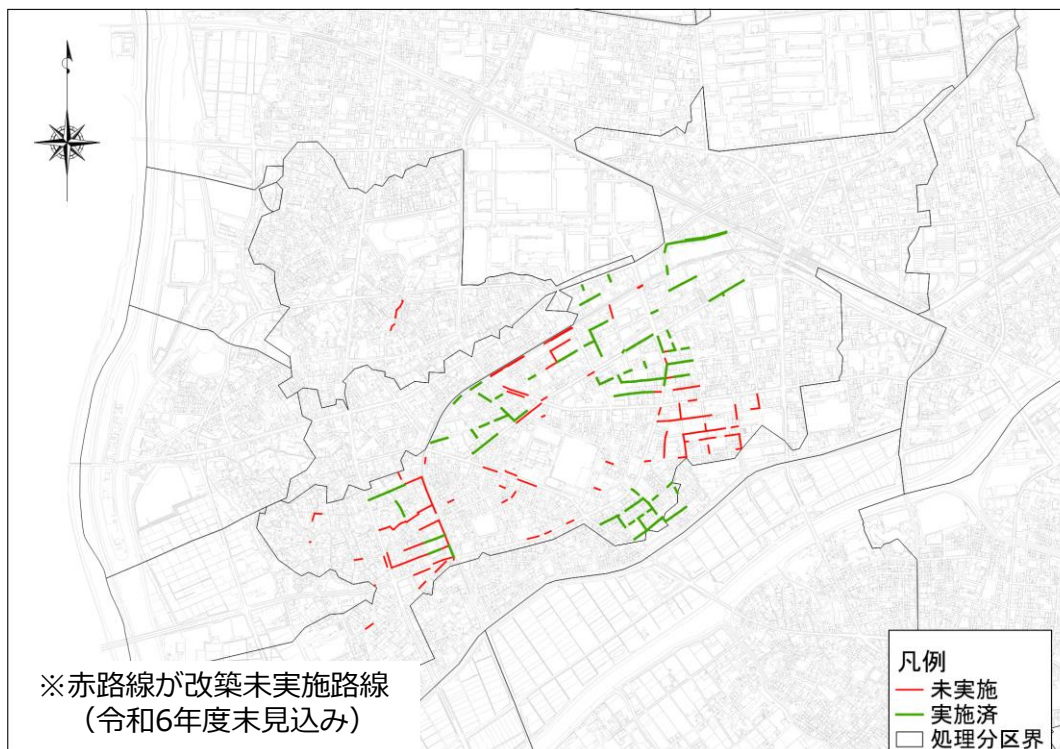


# 3. 刈谷市下水道事業が抱える課題（ヒト）



## 老朽化対策の遅れ

- ・ストックマネジメント計画（第1期）では、令和2年度（2020年度）から令和6年度（2024年度）の改築対象が約8.8kmであったが、実施見込みは約4kmであり、計画どおりに老朽化対策が実施できていない。
- ・将来的に管路の老朽化が急速に進行するため、更に早いペースで改築が必要となる。

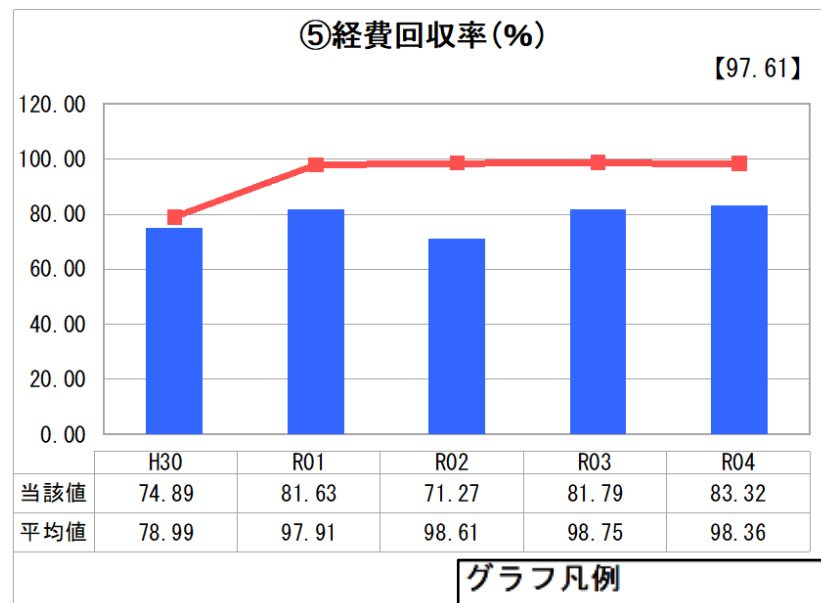
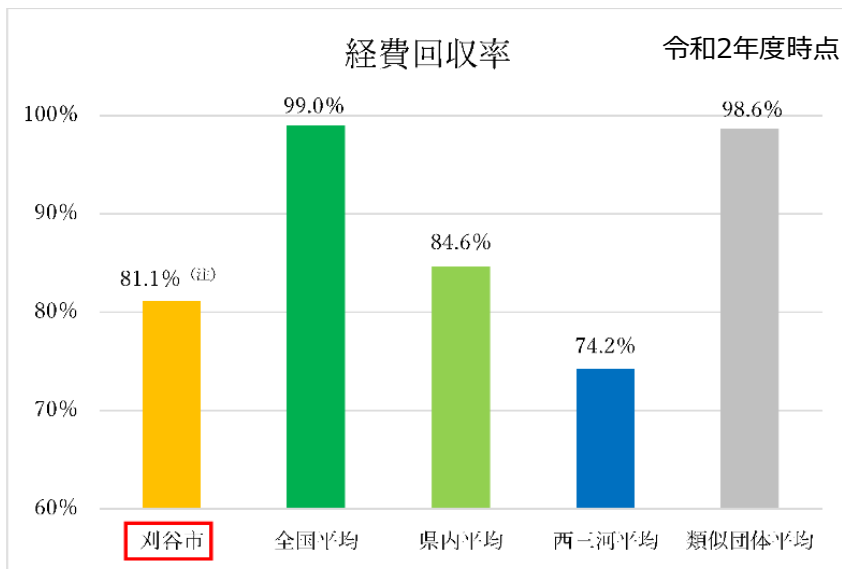


# 3. 刈谷市下水道事業が抱える課題（カネ）



## 経費回収率

- 平成30年度（2018年度）から令和4年度（2022年度）までの経費回収率は平均約79%であり、100%を下回っている。
- 下水道料金で汚水処理費用を賄えておらず、一般会計からの繰入金により補填している。



グラフ凡例

- 当該団体値 (当該値)
- 類似団体平均値 (平均値)
- 【】 令和4年度全国平均

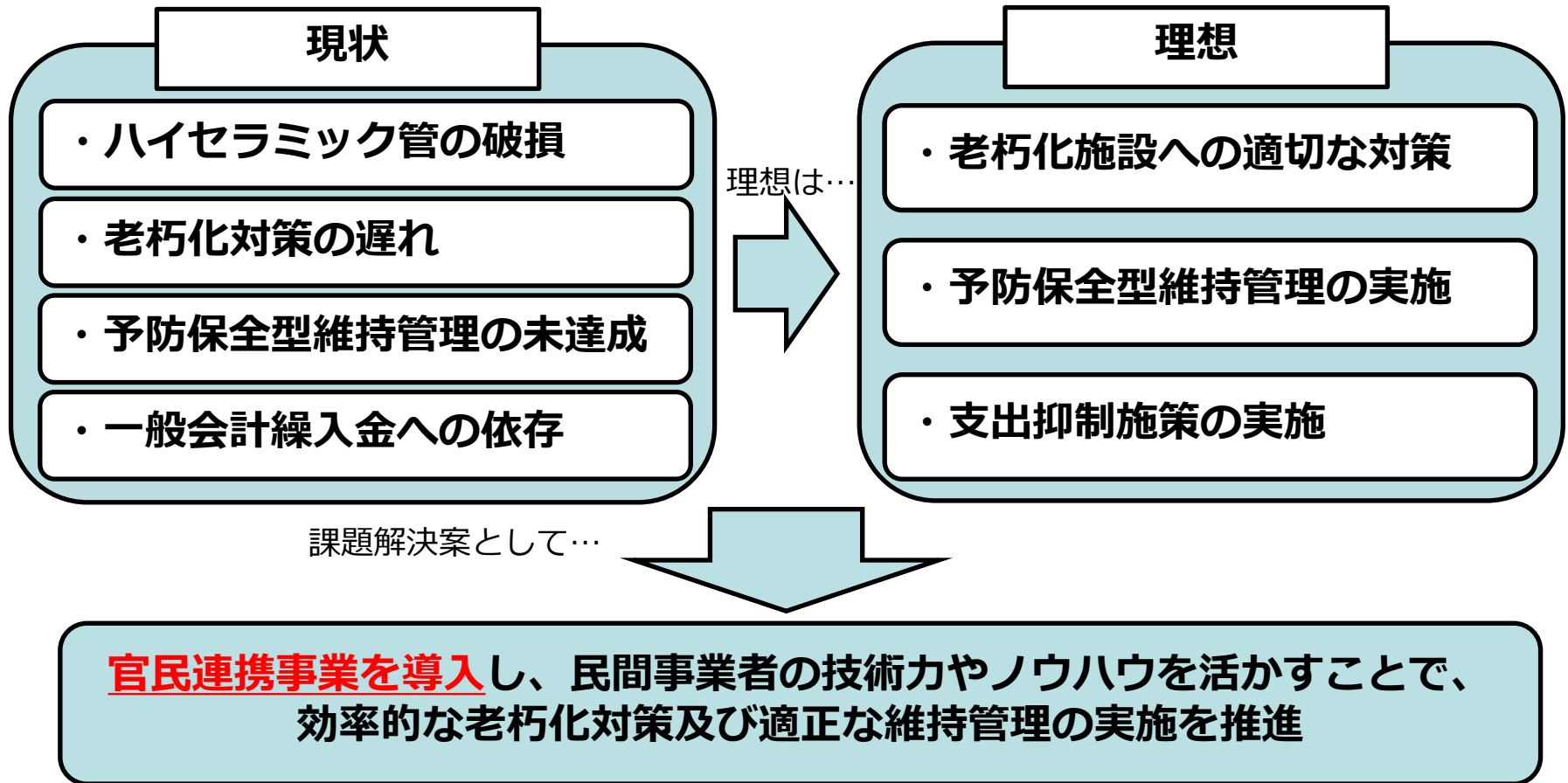
(出典：左 令和4年度刈谷市下水道事業経営戦略、右 令和4年度下水道事業経営比較分析表)

# 4. 課題解決策



## 現状と理想

・モノ、ヒト、カネの観点から下記の課題を抱えていることが確認された。

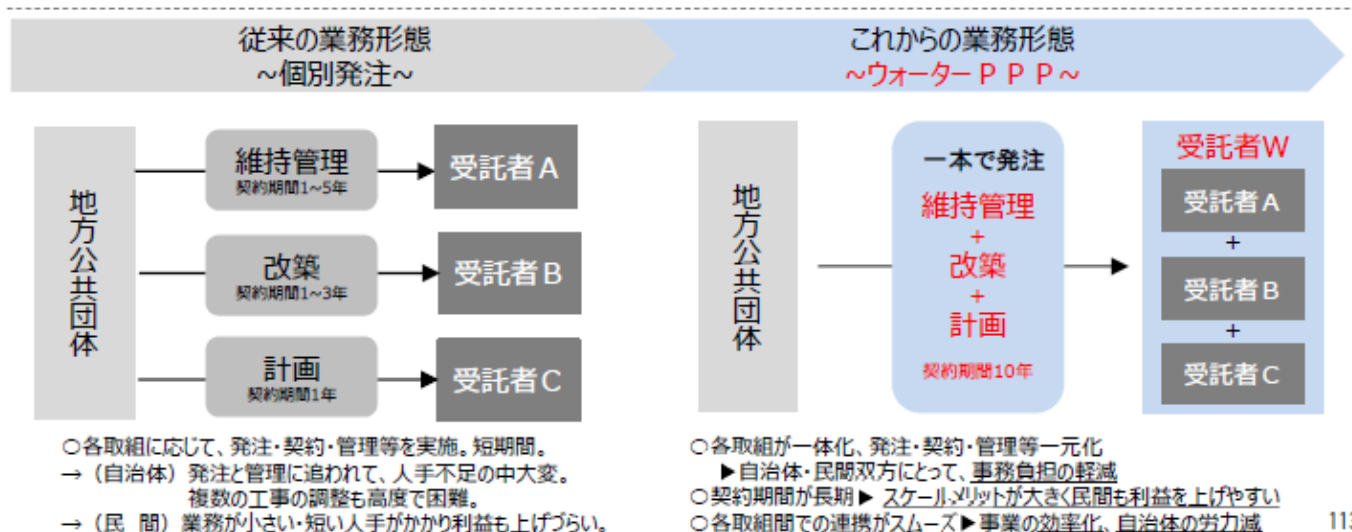


# 5. ウォーターPPPについて



## ウォーターPPPについて

- ・ウォーターPPPでは、維持管理や改築、更新計画などの複数業務を一括して発注することで、民間の創意工夫を最大限活用でき、効率的・効果的な事業経営が図られる。
- ・「管理・更新一体マネジメント方式」は、下記の4要件を満たす必要がある。
  - ① 長期契約（原則10年）
  - ② 性能発注
  - ③ 維持管理と更新の一体マネジメント
  - ④ プロフィットシェア



113

（出典：下水道分野におけるウォーターPPPガイドライン 第1.2版）

# 5. ウォーターPPPについて



## 管理・更新一体マネジメント方式導入による効果

- ・官民連携事業を導入することで、行政（官側）、民間事業者（民側）それぞれでメリットが生まれる。

### 行政（官側）のメリット

- ・適切な維持管理によるサービスレベルの向上
- ・複数業務の一括発注及び長期契約による契約事務負担及び事業費の削減
- ・経営・計画等のコア業務に対する体制維持・強化
- ・職員不足への対応

### 民間事業者（民側）のメリット

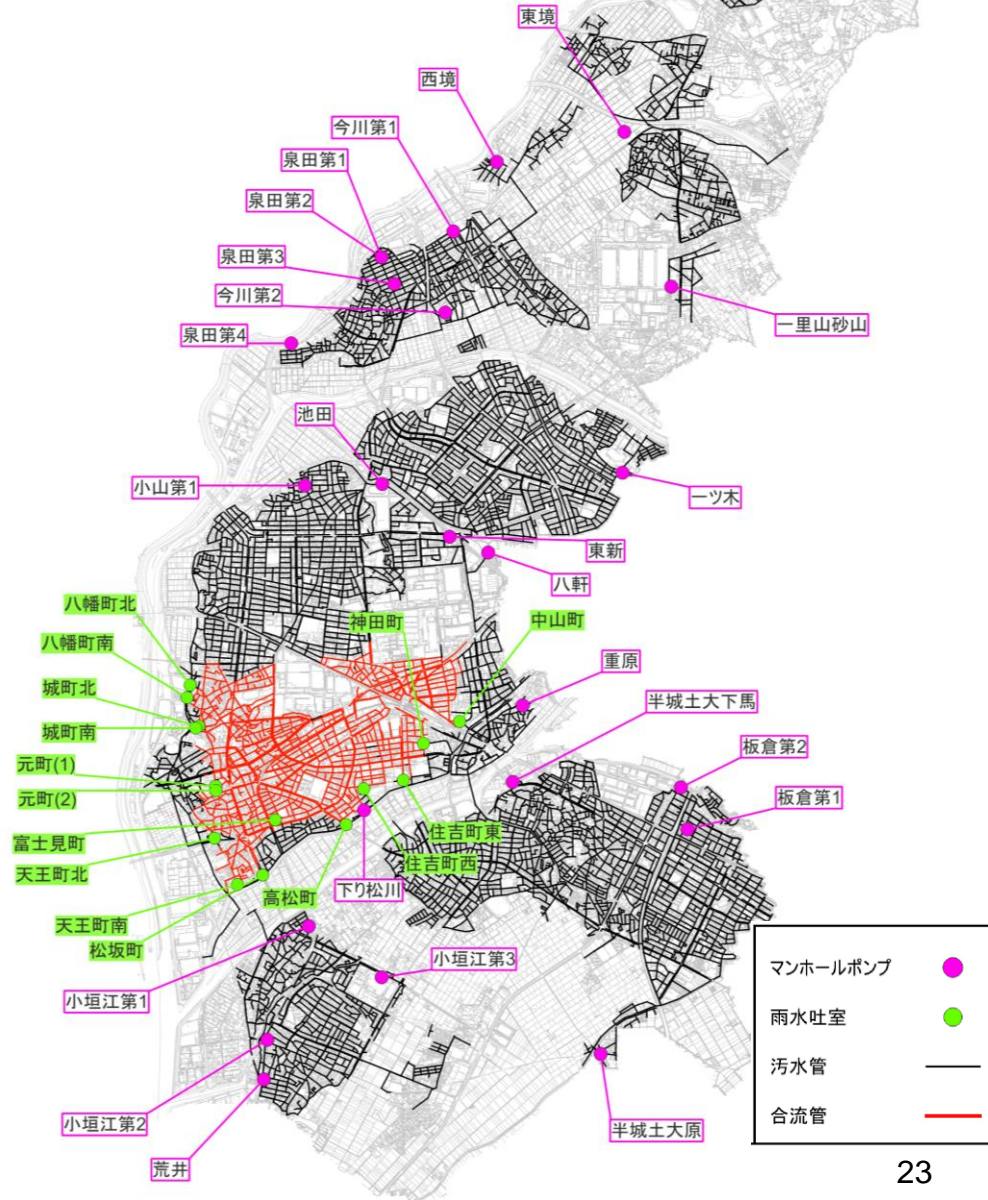
- ・長期契約による業務量の確保及び平準化
- ・長期契約による経営の安定化及び雇用確保
- ・性能発注による民間事業者の企画力・技術力発揮の機会増加に伴う業務の効率化及びコストの縮減
- ・情報基盤の構築による業務効率化

# 6. 想定する事業スキーム

## 対象範囲・対象施設・事業期間

- 対象範囲：刈谷市全域
- 対象施設：汚水関連施設  
管渠（705km）  
人孔（20,371基）  
汚水マンホールポンプ（24基）  
雨水吐室（15箇所）
- 事業期間：10年間

※現段階での想定である。



# 6. 想定する事業スキーム



## 対象業務

- 「維持管理と更新（改築）の一体的なマネジメントの観点から関係するすべての業務」を前提に検討している。

**※現段階での想定である。**

（「」内の出典：下水道分野におけるウォーターPPPガイドライン第1.2版）

| 対象施設            | 業務内容   |  |   |  |   |
|-----------------|--|--|---|--|---|
|                 | 日常的維持管理  | 計画的維持管理  | 改築  | 計画策定   | その他   |
| 管路施設<br>(汚水、合流) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・巡視</li> <li>・修繕</li> <li>・住民対応</li> <li>・緊急対応</li> <li>・清掃</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・点検</li> <li>・調査</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・詳細設計</li> <li>・更新</li> <li>・長寿命化</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ストックマネジメント計画策定<br/>(修繕改築計画含む)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・台帳管理</li> <li>・不明水調査</li> <li>・他工事立会</li> </ul> |
| 汚水マンホールポンプ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・運転監視</li> <li>・修繕</li> <li>・緊急対応</li> <li>・清掃</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・点検</li> <li>・調査</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・詳細設計</li> <li>・更新</li> <li>・長寿命化</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ストックマネジメント計画策定<br/>(修繕改築計画含む)</li> </ul> |   |
| 雨水吐室            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・運転監視</li> <li>・修繕</li> <li>・ゲート操作</li> <li>・緊急対応</li> <li>・清掃</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・点検</li> <li>・調査</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・詳細設計</li> <li>・更新</li> <li>・長寿命化</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ストックマネジメント計画策定<br/>(修繕改築計画含む)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水質調査</li> </ul>                                 |

# 6. 想定する事業スキーム

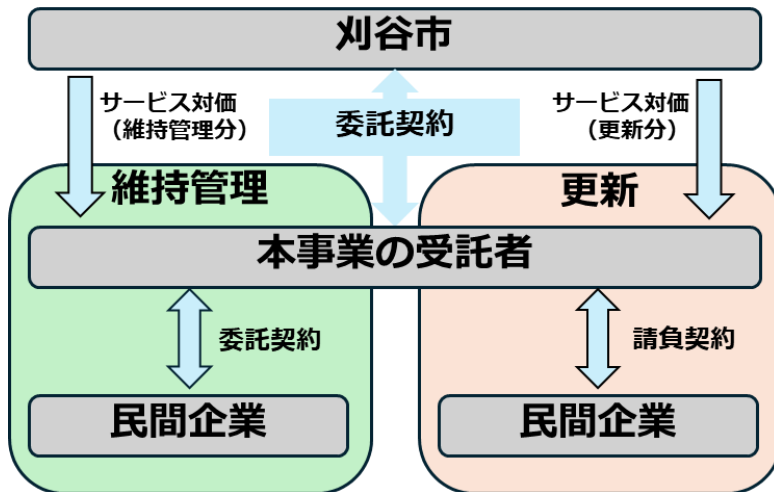


## 官民連携手法

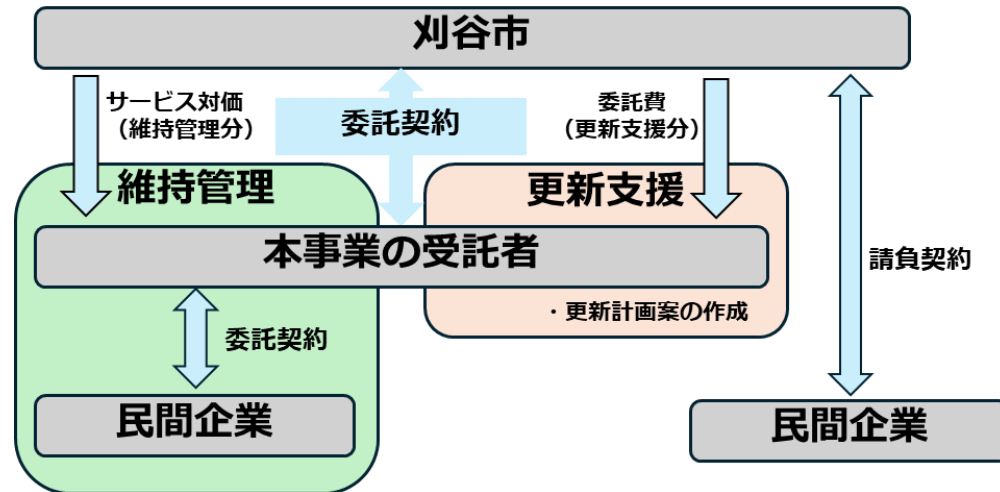
- 今後、改築業務が急増する見込みであるため、「**管理・更新一体マネジメント方式**」の**更新支援型**から**更新実施型**への移行や併用も視野に入れて検討を進めている。

※**現段階での想定である。**

### 管理・更新一体マネジメント方式（更新実施型）



### 管理・更新一体マネジメント方式（更新支援型）



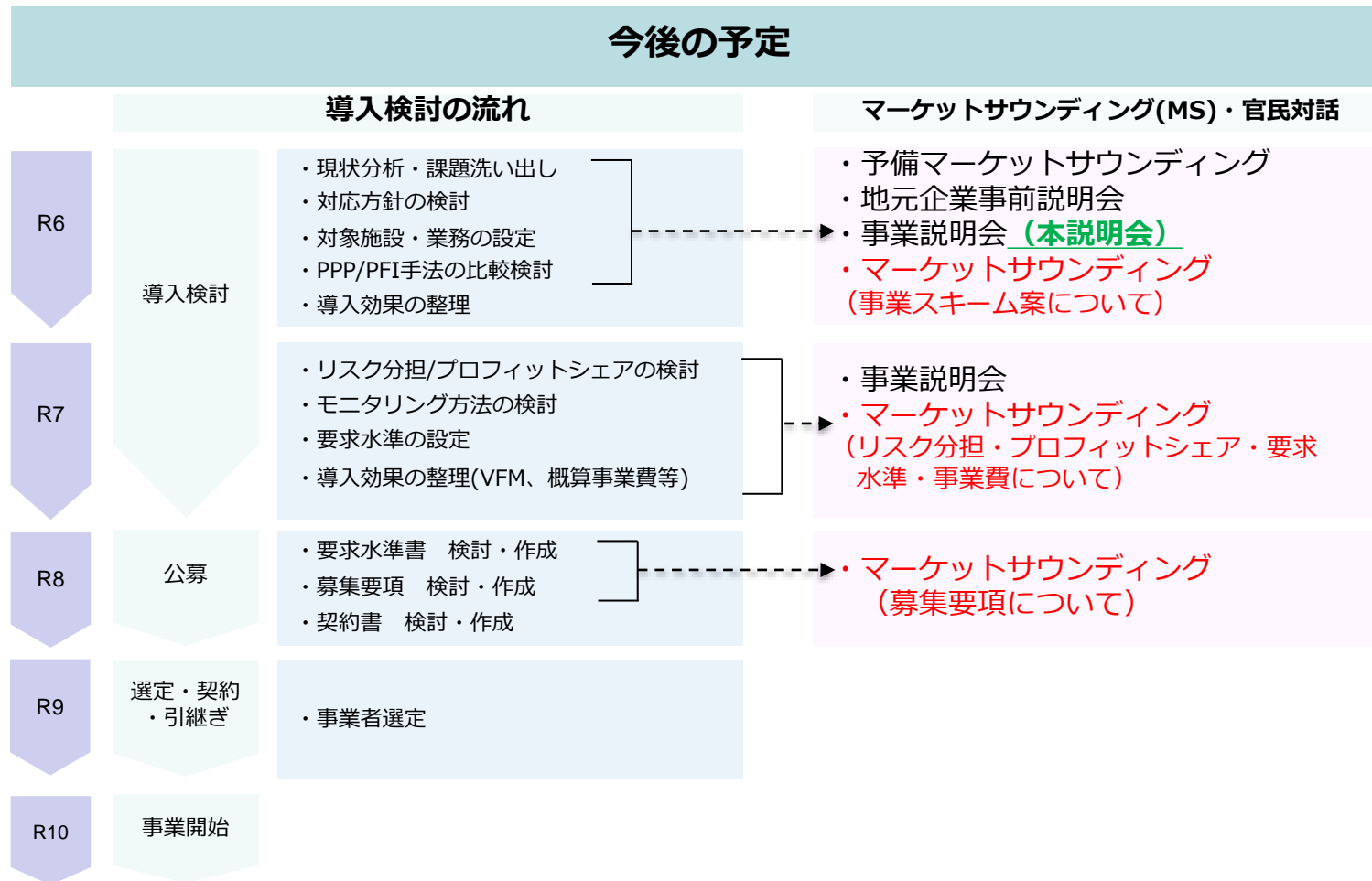
(管理・更新一体マネジメント方式の更新実施型、更新支援型のスキーム (イメージ図) )

# 7. 事業スケジュール（案）



## 事業スケジュール

- ・今後、段階的なマーケットサウンディングを予定している。



※上記は一般的な包括的民間委託業務検討の流れを参考とした、現段階の予定である

# 7. 事業スケジュール（案）



## 今後のマーケットサウンディング（予定）

- 2月中旬 アンケート調査開始
- 2月下旬 アンケート調査締切
- 3月下旬 アンケート結果概要公表
- 5月～ 個別ヒアリング