

# 小城市下水道 全体計画再編作業について

---

令和4年3月28日

小城市 建設部 下水道課

# 次第

---

1. 下水道全体計画再編の目的
2. 下水道全体計画再編作業について
3. 今後のスケジュール

# 1. 下水道全体計画再編の目的

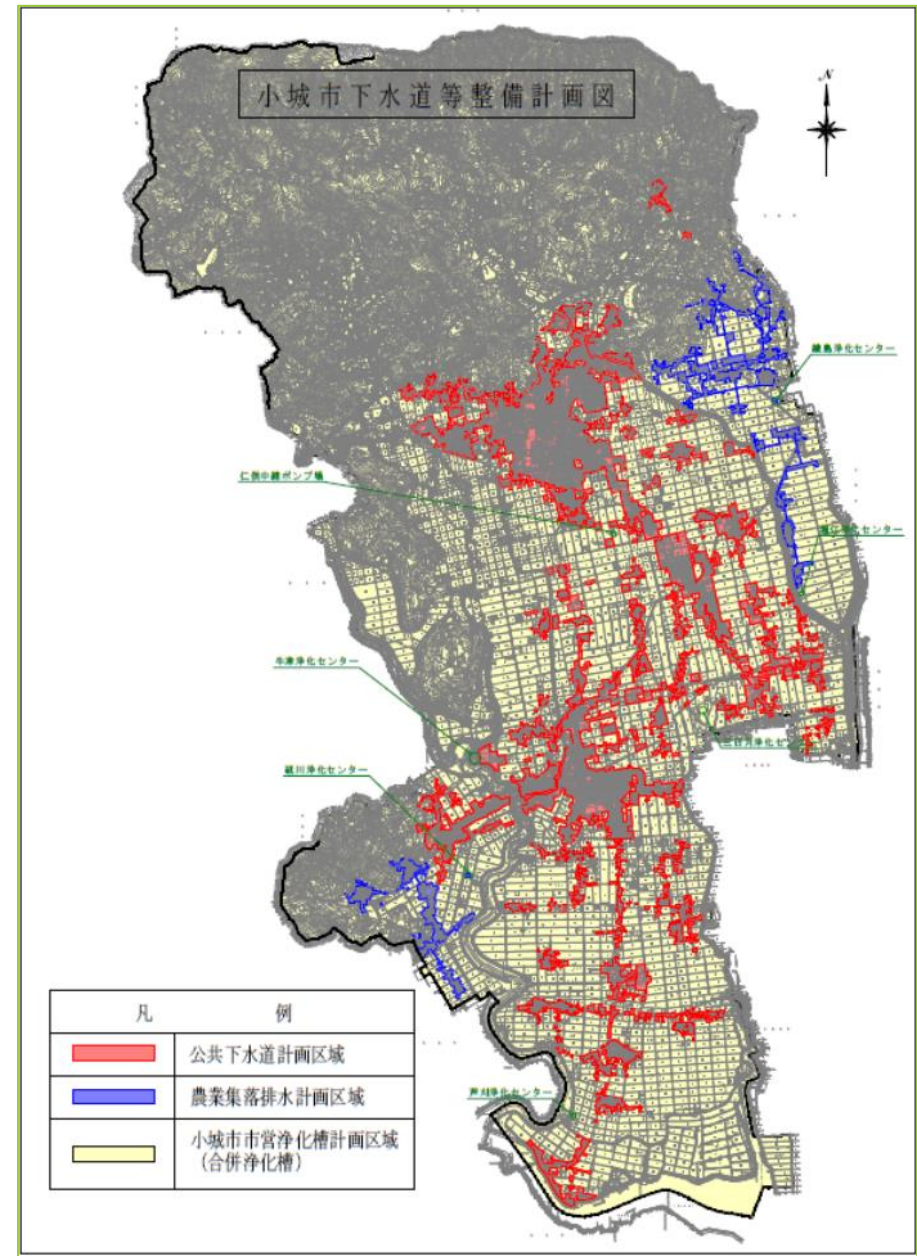
## 【小城市下水道事業の現状】

小城市は平成17年3月に小城町、三日月町、牛津町、芦刈町の小城郡4町が合併して新市となった。小城市の汚水処理施設は、合併以前の町単位を骨格として整備が進められ、公共下水道事業（牛津処理区、小城処理区）、特定環境保全公共下水道事業（清水原田処理区、三日月処理区、芦刈処理区）として5処理区で整備を行っており、農業集落排水事業（織島処理区、砥川処理区、堀瀬処理区）として3地区で整備が行われている。

また、公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業及び農業集落排水事業の整備区域以外については、小城市により浄化槽を設置し、維持管理する市営浄化槽事業により整備が行われている。

（※資料1参照）

平成21年度には、「基本構想」、「全体計画」等の策定を行い、下水道整備を進めている。



# 1.下水道全体計画再編の目的

## 【小城市下水道計画再編の目的】

現在の計画を策定してから約10年が経過し、人口減少や物価上昇といった本市の下水道事業を取り巻く社会情勢が大きく変化している。

また、国からも令和8年に向けた概成への指導があり、令和9年度以降の国からの補助金交付が不透明であることから、限られた財源の中で安定的、継続的かつ効率的に下水道を利用できるよう、下水道事業未整備の区域において、下水道による汚水処理（以下「集合処理」）区域と市営浄化槽による汚水処理（以下「個別処理」）区域を見直すことを目的とする。

（行政人口の推移（出典：住民基本台帳【各年3月31日時点】））

|      | 平成21年度末 | 令和2年度末  | 増減      |
|------|---------|---------|---------|
| 行政人口 | 46,551人 | 44,858人 | -1,693人 |

（小城市実績工事単価（出典：過去3年間の実績））

|              | 平成21年度   | 令和3年度    | 上昇率    |
|--------------|----------|----------|--------|
| 開削工法         | 6.8万円/m  | 8.3万円/m  | 122.1% |
| 推進工法（小城・三日月） | 19.6万円/m | 62.0万円/m | 316.3% |
| 推進工法（牛津・芦刈）  | 16.6万円/m | 28.8万円/m | 175.6% |

# 1. 下水道全体計画再編の目的

(集合処理及び個別処理の主な特徴)

| 項目                        | 集合処理（下水道）   | 個別処理（市営浄化槽）   |
|---------------------------|---|---|
| 処理方法                      | 下水道管により、区域全体の家庭、学校、工場等多種多様な汚水を収集し、処理場で一括処理する。     | 各家庭や事業所の敷地に浄化槽を設置し、汚水を個別で処理する。                        |
| 施設耐用年数                    | 処理場躯体50～70年<br>機械電気設備15～35年<br>管渠（下水道管）50年        | 躯体30～50年<br>機械7～15年                                   |
| 事業費<br>(建設費・維持管理費)        | 市街地や家屋がまとまった集落に対して効率的な整備が可能となり、個別処理より経済的となる傾向がある。 | 家屋が散在した集落において、効率的な整備が可能となり、事業規模によっても1世帯当たりの事業費は変わらない。 |
| 維持管理主体                    | 小城市により整備し、維持管理を行う。                                | 小城市により設置し、維持管理を行う                                     |
| 供用開始時期<br>(使えるようになるまでの期間) | 事業規模が大きく下流から順次着工するため、末端部においては供用開始まで一定の期間が必要となる。   | 施工に要する期間は短く、完成後すぐに汚水処理の効果が発現する。                       |

## 2.下水道全体計画再編作業について

### 【再編作業の進め方】

再編作業に当たっては、国土交通省、農林水産省、環境省の3省合同で作成された「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル（平成26年1月）に基づき、経済性や地域のニーズ等を総合的に勘案し、社会情勢の変化等に応じた効率的かつ適正な整備計画の見直しを行う。

### （小城市下水道計画再編の主な手順）

将来行政人口及び将来世帯数の予測



経済比較に用いる費用の算定



検討単位区域の設定及び検討単位区域毎の将来人口、世帯数の設定



経済性を基にした集合処理、個別処理の比較及び処理区域の設定



地域特性、住民意向等を考慮した集合処理区域の設定



下水道及び市営浄化槽計画区域の決定

## 2.下水道全体計画再編作業について

### 【将来行政人口及び将来世帯数の予測】

将来の行政人口及び世帯数については、集合処理と個別処理の施設規模（能力）や概算費用を判定する場合に必要な要素である。

人口減少に伴い、汚水量の減少等に伴う施設稼働効率の低下や使用料の減収により、安定的な経営が困難となってしまうことから社会変化を適正に反映した将来値を設定する。

### （将来行政人口）

第2次小城市総合計画後期基本計画策定にあたって将来人口を推計された「小城市将来人口推計（令和3年6月）」を採用する。

将来行政人口推計値（出典：小城市将来人口推計【令和3年6月】）

|      | 令和2年度末  | 令和7年度末  | 令和12年度末 | 令和17年度末 | 令和22年度末 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 行政人口 | 44,858人 | 44,000人 | 42,800人 | 41,300人 | 39,600人 |

（将来世帯数）上記の将来人口を将来世帯構成人員を割り返し、算出する。

将来世帯数 = 将来人口（人） ÷ 将来世帯構成人員（人／世帯）

|       | 令和2年度末   | 令和7年度末   | 令和12年度末  | 令和17年度末  | 令和22年度末  |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 将来世帯数 | 16,996世帯 | 16,111世帯 | 16,116世帯 | 15,936世帯 | 15,536世帯 |

## 2. 下水道全体計画再編作業について

### 【経済比較に用いる費用の算定】

経済比較の際に用いる費用及び耐用年数は、現実的な判定を行うため、管路施設や浄化槽の建設費は、小城市における直近3カ年の実績単価を採用。

その他の費用については、「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル（平成26年1月）に記されている費用に原則準拠する。

（経済比較に用いる採用単価と耐用年数）

| 項 目      |       |          | 採用単価      | 耐用年数              | 備 考     |
|----------|-------|----------|-----------|-------------------|---------|
| 管渠（下水道管） | 建設費   | 開削（自然流下） | 8.3万円/m   | 72年               | 実績単価    |
|          |       | 開削（圧送方式） | 2.8万円/m   |                   | 実績単価    |
|          |       | 推進（高耐荷力） | 62.0万円/m  | 実績単価（小城・三日月地区に適用） |         |
|          |       | 推進（低耐荷力） | 28.8万円/m  | 実績単価（牛津・芦刈地区に適用）  |         |
|          | 維持管理費 | —        | 60円/m/年   |                   | マニュアル単価 |
| マンホールポンプ | 建設費   | —        | 1,500万円/基 | 25年               | 実績単価    |
|          | 維持管理費 | —        | 22万円/基/年  |                   | マニュアル単価 |
| 浄化槽      | 建設費   | —        | 79.7万円/基  | 32年               | 実績単価    |
|          | 維持管理費 | —        | 6.5万円/基/年 |                   | マニュアル単価 |

※処理場の建設費及び維持管理費については、汚水量に応じて変化するため、経済比較に用いる費用は、それぞれ費用関数により算定し、対応年数はマニュアル値より33年とする。

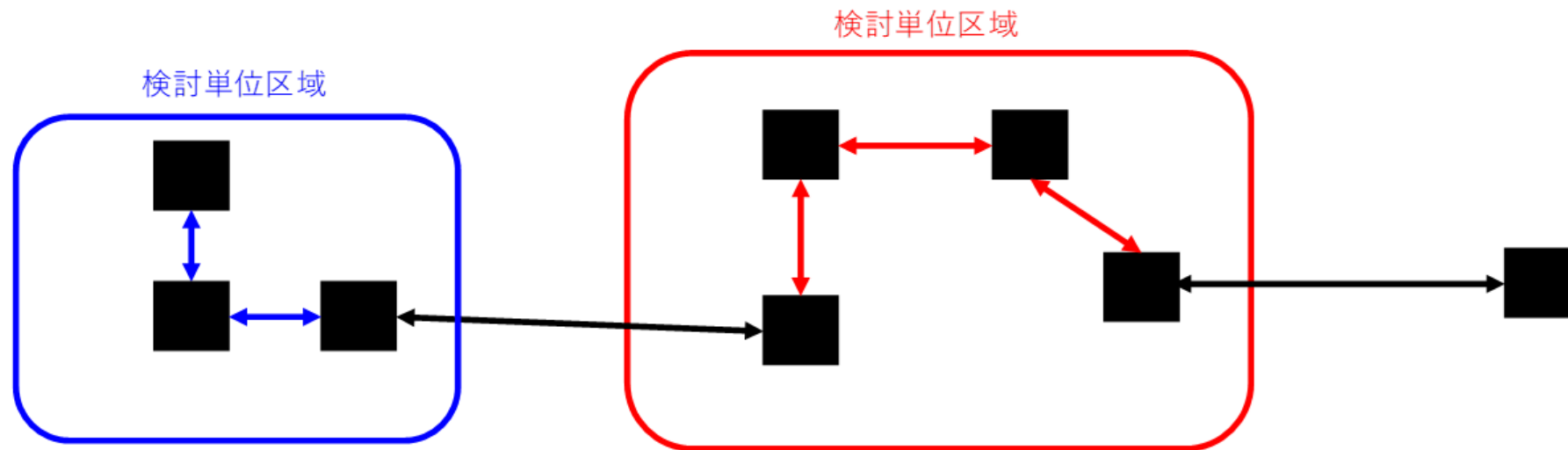


## 2. 下水道全体計画再編作業について

### 【検討単位区域の設定】

検討単位区域とは、集合処理か個別処理か検討するうえでの、一定の家屋の集合体のこと。家屋間限界距離を活用して、集合処理か個別処理かの判定の基礎となる検討単位区域を設定。集合処理は、各戸の汚水を1箇所の処理場で処理するため、処理場費の建設費、維持管理費は個別処理よりも経済的となるが、一方汚水を処理場に集める下水道管を布設しなければならないため、家屋が分散しているとその敷設費用が割高となり、個別処理よりも不経済となる場合がある。

(検討単位区域設定のイメージ)



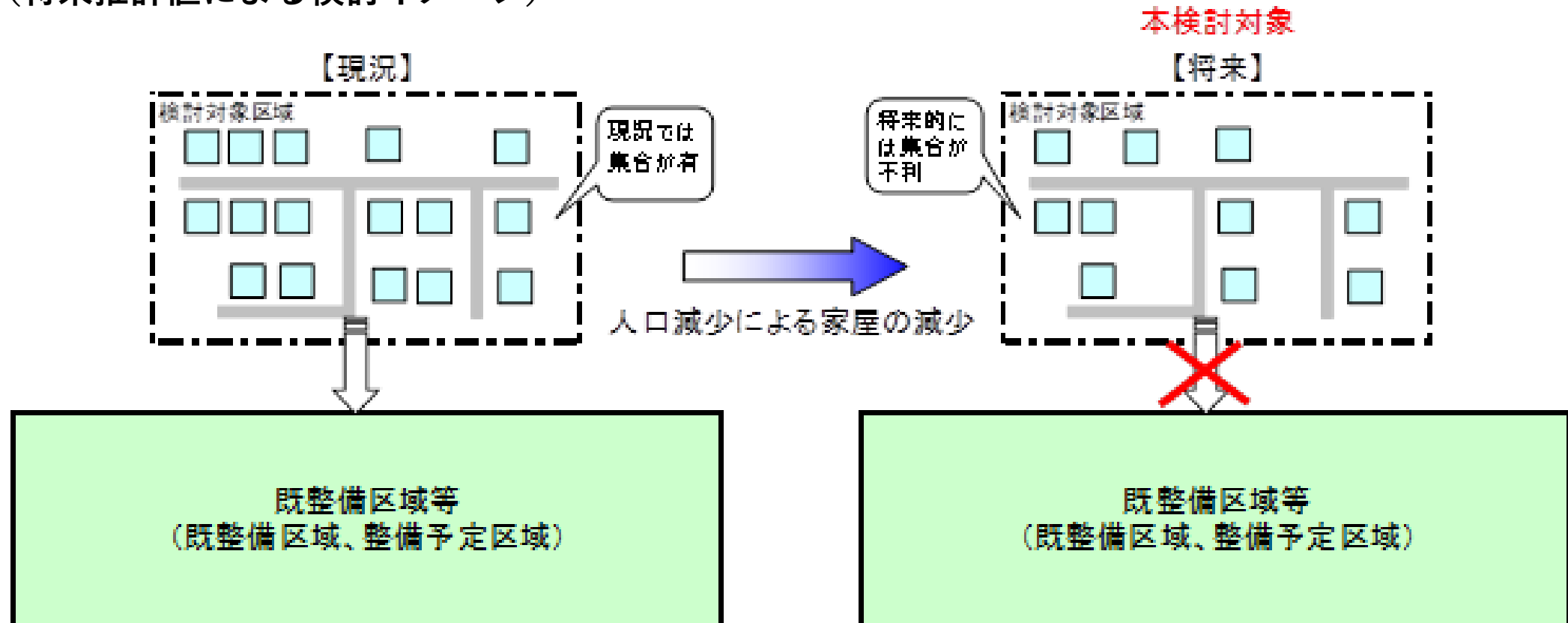
※ 矢印は家屋間限界距離

## 2.下水道全体計画再編作業について

### 【検討単位区域毎の将来人口、世帯数の設定】

人口減少に伴い、現況と将来で集合処理、個別処理の区域が逆転する可能性がある。  
このため、前述で設定した検討単位区域ごとに、将来人口、将来世帯数を設定する。

(将来推計値による検討イメージ)

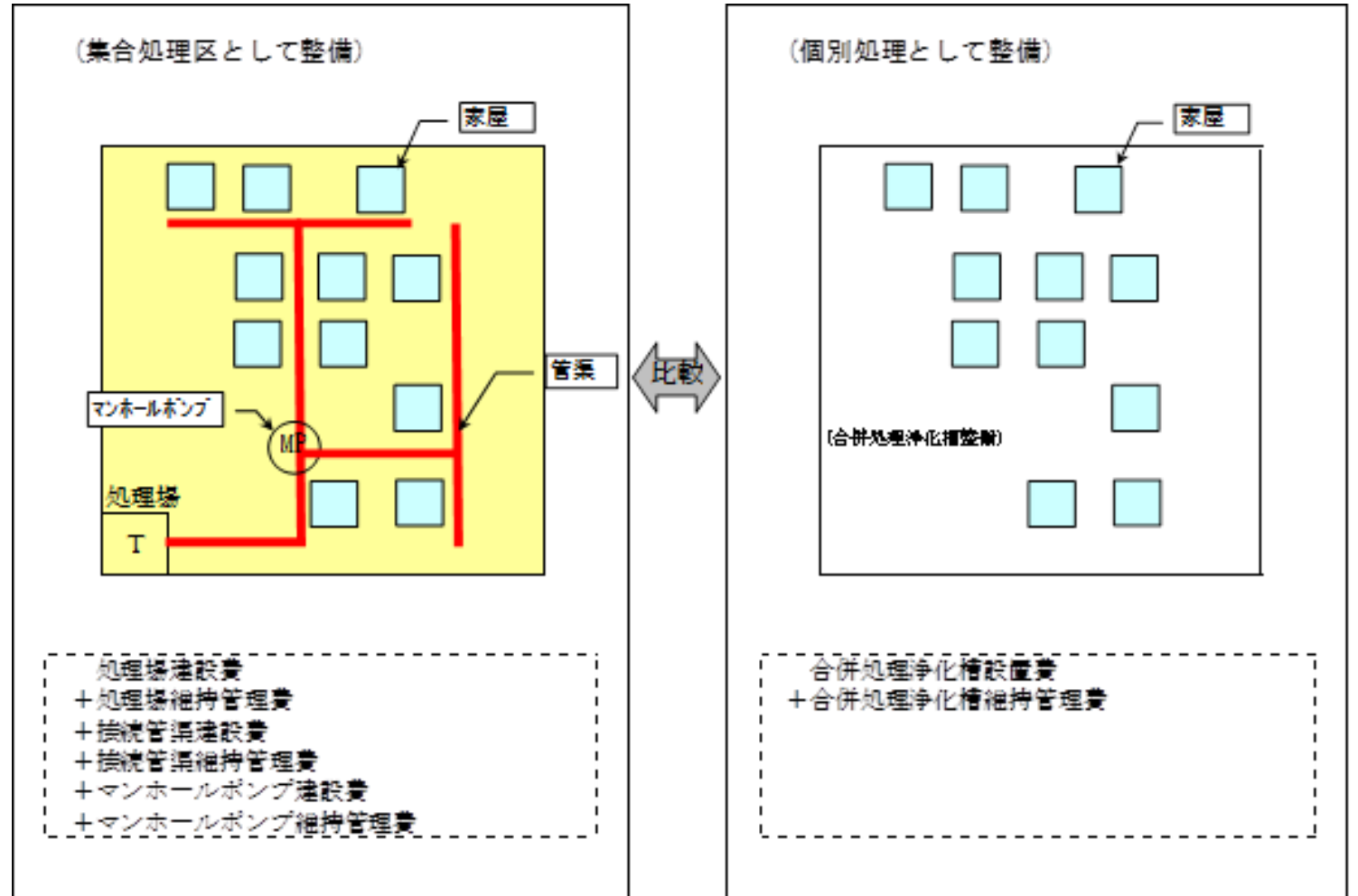


## 2.下水道全体計画再編作業について

### 【経済性を基にした集合処理、個別処理の比較】

検討単位区域毎に集合処理が有利か、個別処理が有利か、それぞれの特性（施工性や耐用年数等）や既整備区域の状況を踏まえた経済比較を行い、それぞれの処理区域を設定する。

### （経済性を基にした集合処理・個別処理の判定イメージ）



# 2. 下水道全体計画再編作業について

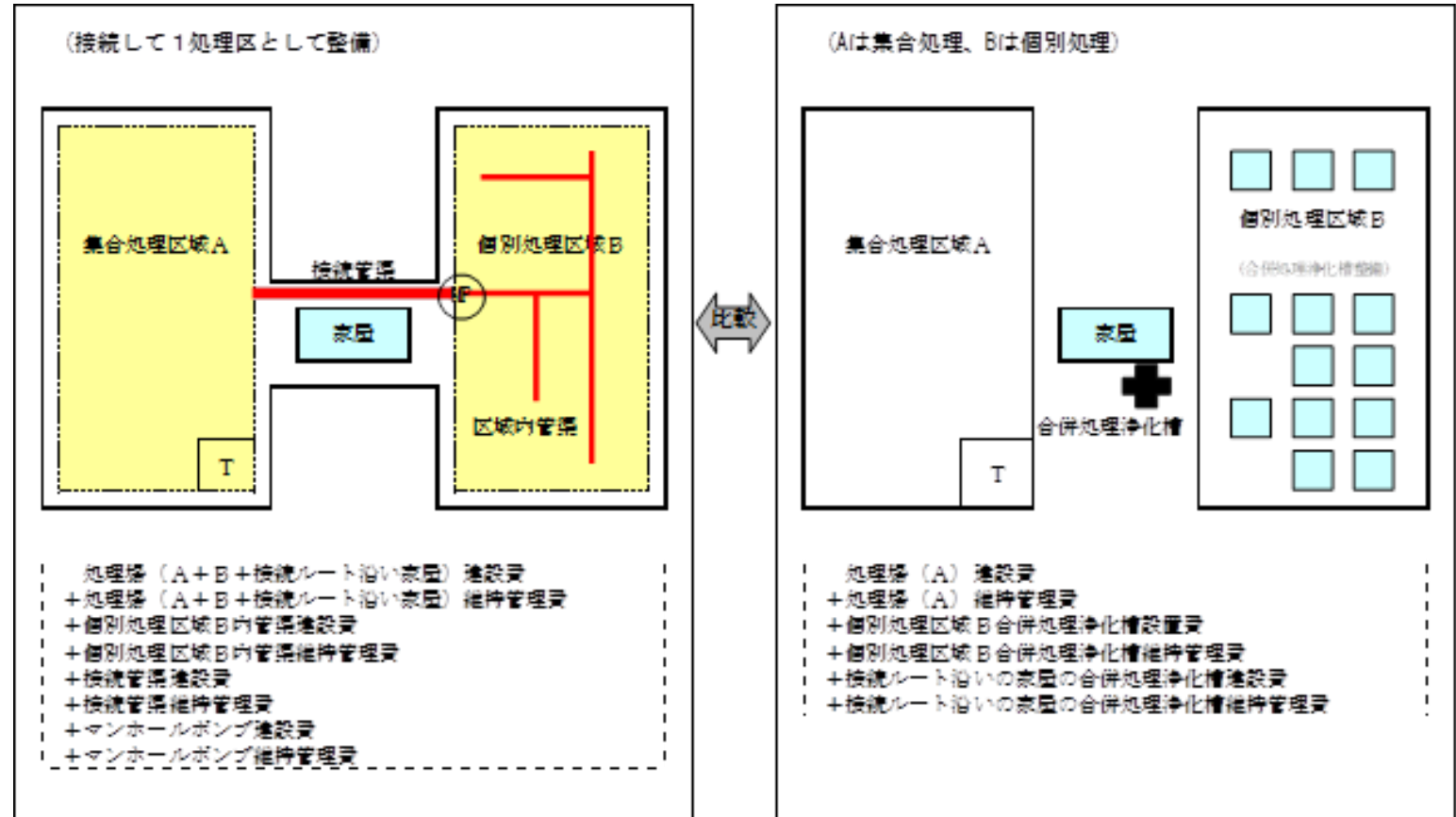
## 【集合処理区域と個別処理区域の接続検討】

集合処理区域に隣接する個別処理区域を接続管を布設することで経済的に有利になる場合は接続し、1つの集合処理区として設定する。

また、個別処理区域のうち集合処理区域との接続が有利となった場合は、さらに上流部に位置する個別処理区域の接続検討を行っていく。

また、集合処理区域同士でも同様な比較を行い、同一処理区として接続の優劣を検討する。

## (集合処理区域と個別処理区域の経済比較検討のイメージ)



## 2.下水道全体計画再編作業について

### 【地域特性、住民意向等を考慮した集合処理区域の設定】

集合処理区域、個別処理区域の設定にあたっては、市の財政面、事業期間、既設処理場の状況や住民意向等についても考慮し、総合的判断に基づいて設定する。

- ・限られた財源及び事業期間の中で、既設処理場（三日月浄化センター、東新町浄化施設等）の効率的な増設、更新方法について検討する。

- ・下水道整備の効果が発揮されるためには、下水道に接続され、利用してもらうことが重要である。

このことから、下水道未整備区域の一般家庭及び事業所を対象とし、住民意向調査を実施し、その調査結果を考慮する。

- ・上記の他経済性以外の特性についても考慮する。

### 【下水道及び市営浄化槽計画区域の決定】

これまでの検討を行った結果、下水道及び市営浄化槽計画区域を決定する。

### 3.今後のスケジュール

※スケジュールは予定のため進捗により変わる可能性もあります。

- 令和4年6月 小城市都市計画審議会 勉強会において  
小城市下水道全体計画再編（案）の提示及び意見聴取
- 令和4年7月 公聴会開催（都市計画法第16条）
- 令和4年8月 小城市都市計画審議会 勉強会において  
小城市下水道全体計画再編（案）【最終版】の提示
- 令和4年8月 都市計画変更（案）の公告、縦覧及び意見の聴取【2週間】  
（都市計画法第17条第1項及び2項）
- 令和4年10月 小城市都市計画審議会において 都市計画変更（案）について審議  
（都市計画法第19条第1項及び2項）
- 令和4年12月 佐賀県と都市計画変更の協議（都市計画法第19条第3号）
- 令和5年2月 都市計画の決定及び告示縦覧【1週間】（都市計画法第20条）