

# 下水道事業

## 広島市公共下水道事業

(下水道局計画調整課)

# 広島市公共下水道の概要

## 広島市下水道計画図

(平成30年度版)



和田水資源再生センター



西部水資源再生センター



江波水資源再生センター



千田水資源再生センター



旭町水資源再生センター



### 今回再評価対象事業

市街化区域内の公共下水道計画区域

|                     |        |
|---------------------|--------|
|                     | 認可区域   |
|                     | 太田川処理区 |
|                     | 千田処理区  |
|                     | 江波処理区  |
|                     | 旭町処理区  |
|                     | 廿日市処理区 |
|                     | 瀬野川処理区 |
| 特定環境保全公共下水道区域(認可区域) |        |
|                     | 似島処理区  |
|                     | その他    |

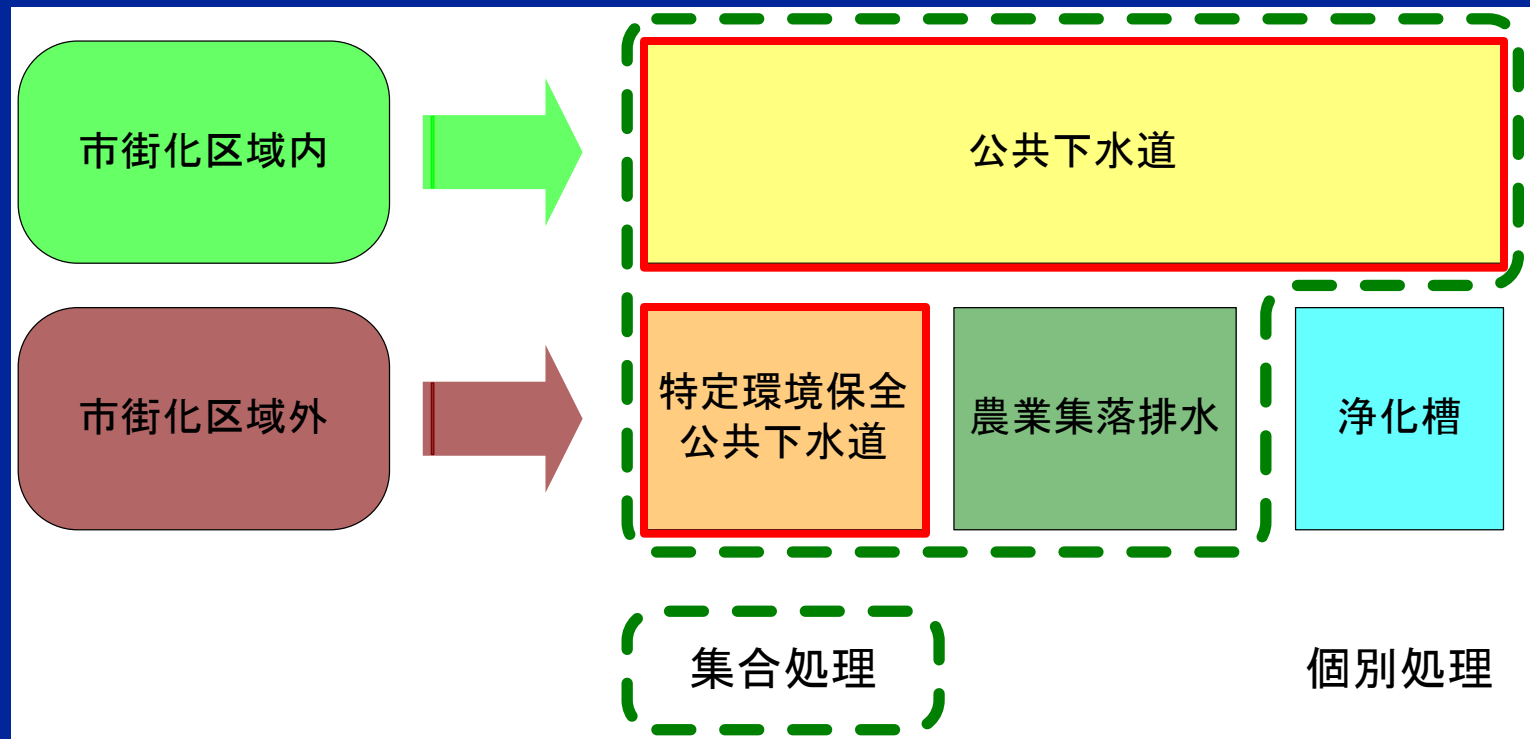
廿日市浄化センター(廿日市市管理)

東部浄化センター(県管理)

# 主な事業内容

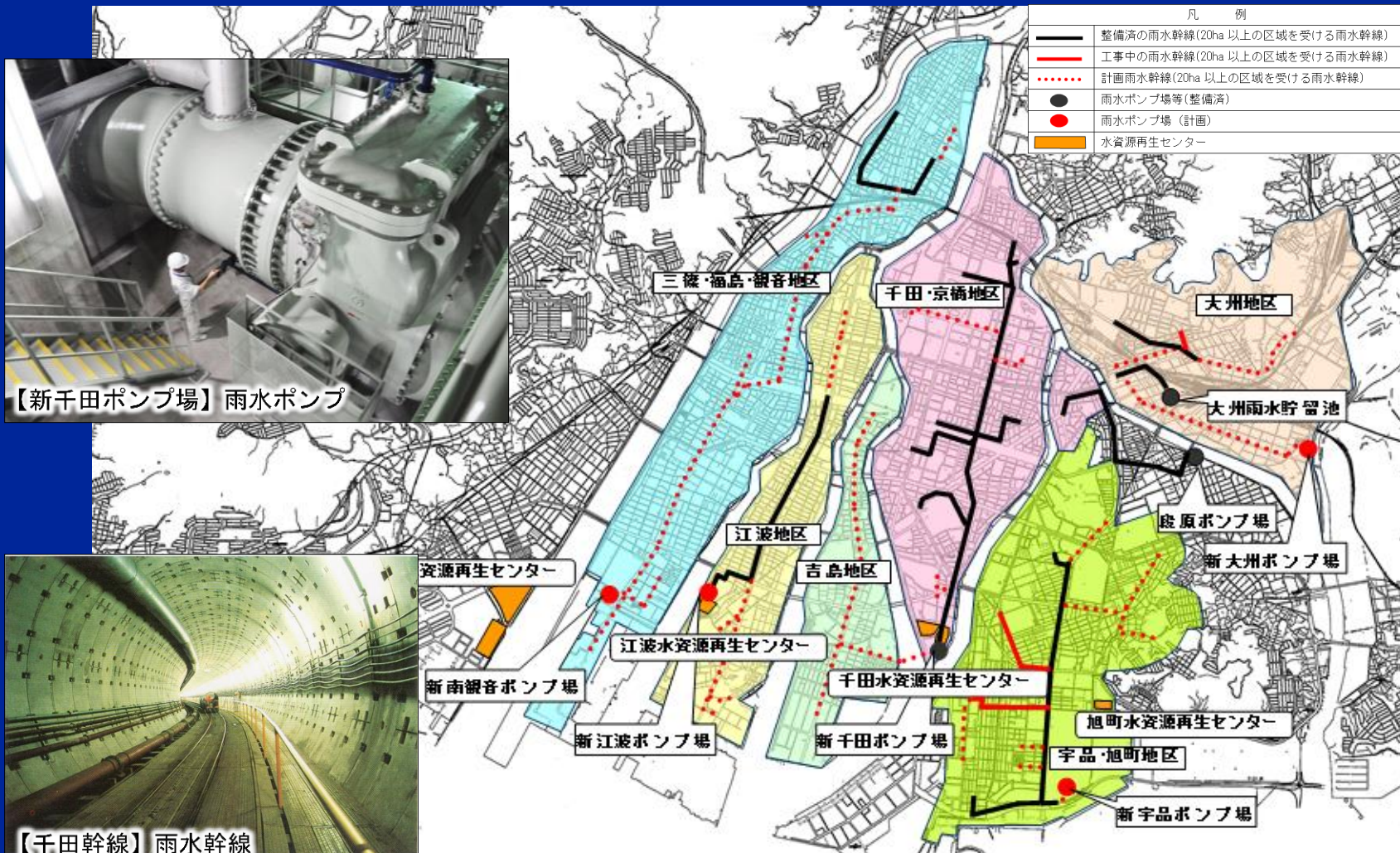
## ○普及促進事業

- 公共下水道(集合処理)
- 特定環境保全公共下水道(集合処理)
- 農業集落排水(集合処理)
- 浄化槽(個別処理)



# 主な事業内容

## ○浸水対策事業



# 主な事業内容

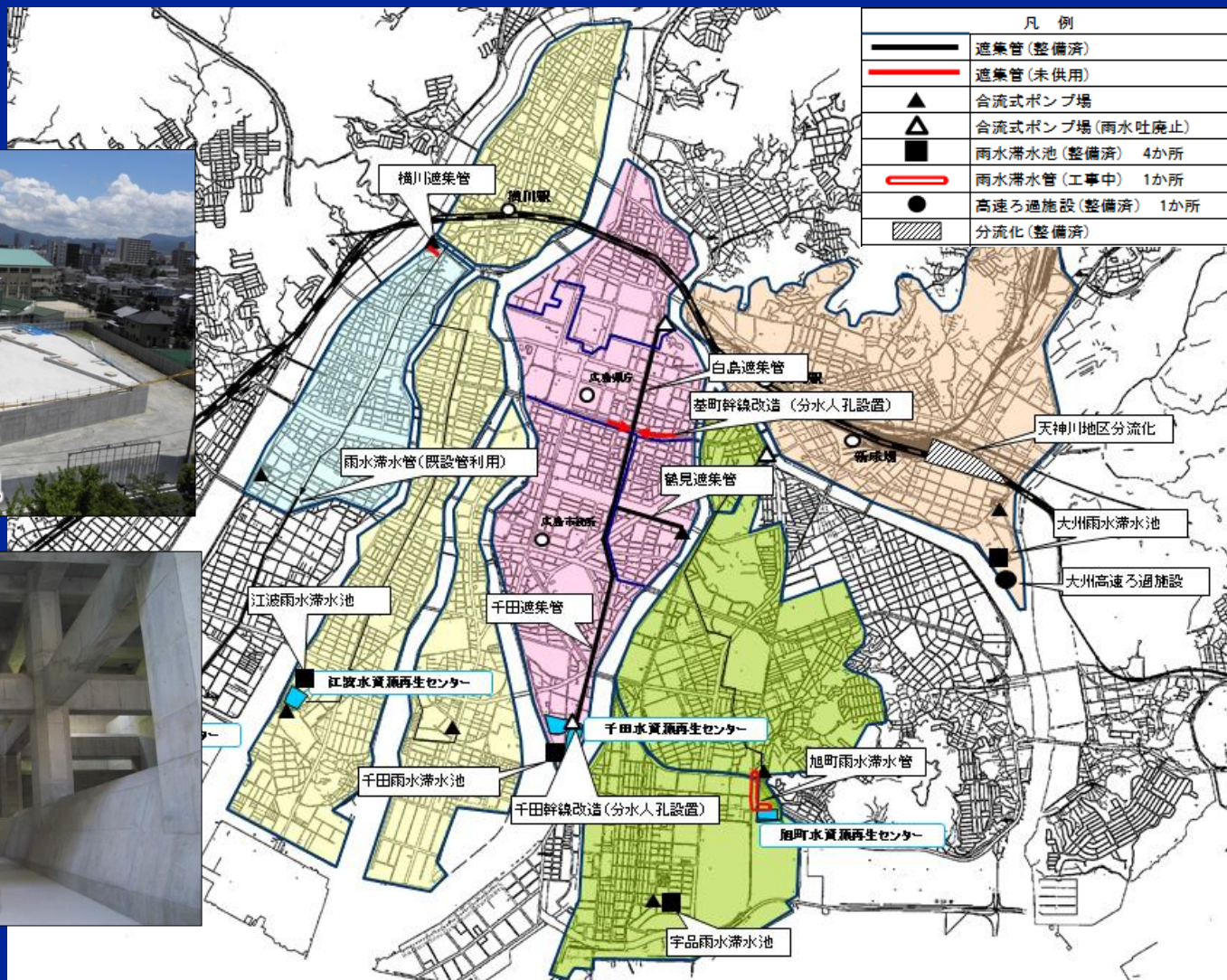
## ○合流改善事業



【江波雨水滞水池】外観

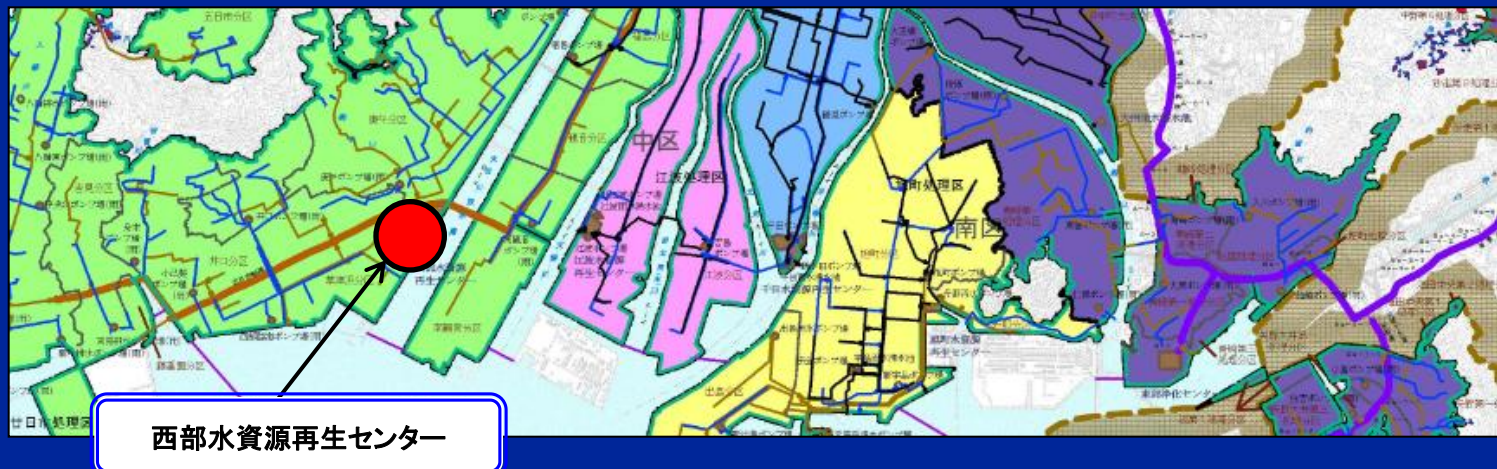
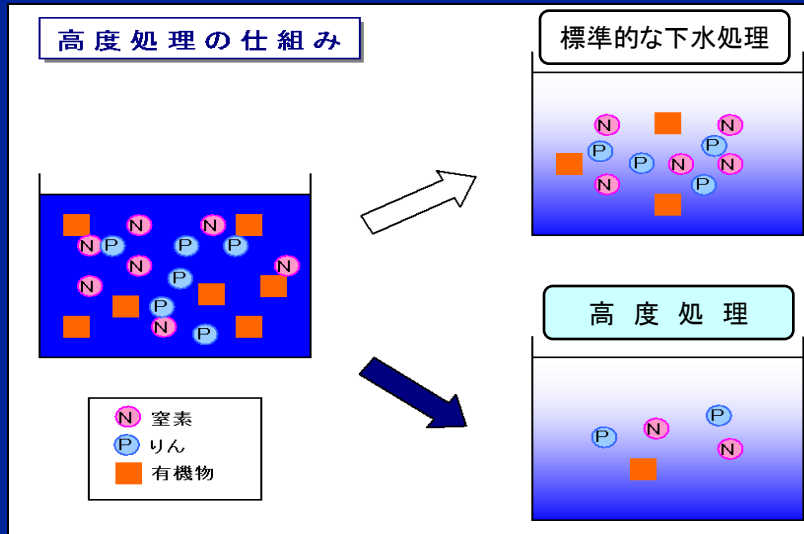


【江波雨水滞水池】内部



# 主な事業内容

## ○高度処理事業



# 主な事業内容

## ○有効利用事業



下水汚泥



固形燃料



雨水



散水、トイレ用水、水路の用水

下水処理水



冷却水、洗浄水



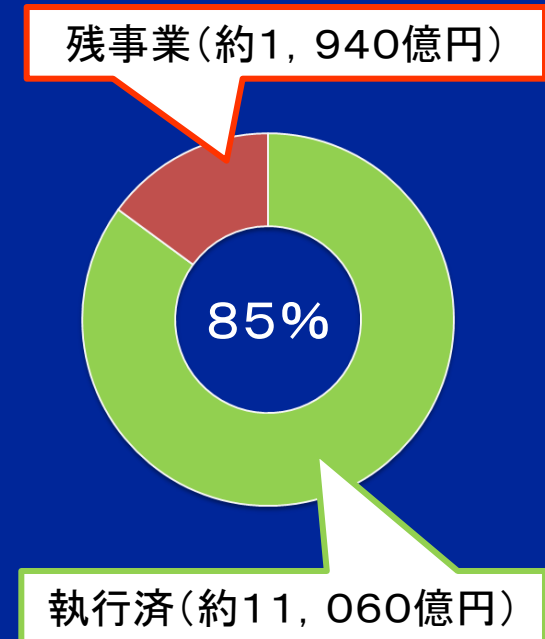
【雨水の有効利用】マツダスタジアム



# 事業の概要

## ○予定事業期間及び総事業費

|         | 前回評価時点            | 今回再評価時点           |
|---------|-------------------|-------------------|
| 予定期間    | 昭和26年度<br>～平成35年度 | 昭和26年度<br>～平成59年度 |
| 全体事業費   | 1兆3,000億円         | 1兆3,000億円         |
| 普及促進    | 1兆500億円           | 1兆200億円           |
| 浸水対策    | 1,600億円           | 2,100億円           |
| 合流改善    | 200億円             | 210億円             |
| 高度処理    | 600億円             | 400億円             |
| 有効利用    | 100億円             | 90億円              |
| 事業進捗よく率 | 75%               | 85%               |

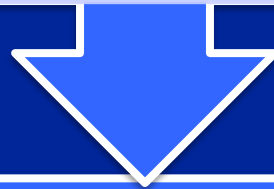


# ①事業を巡る社会情勢等の変化

- 1 関連計画及び関連事業の状況
- 2 全体計画の変更の有無

広島湾流域別下水道整備総合計画(上位計画)

広島県が平成28年3月に変更



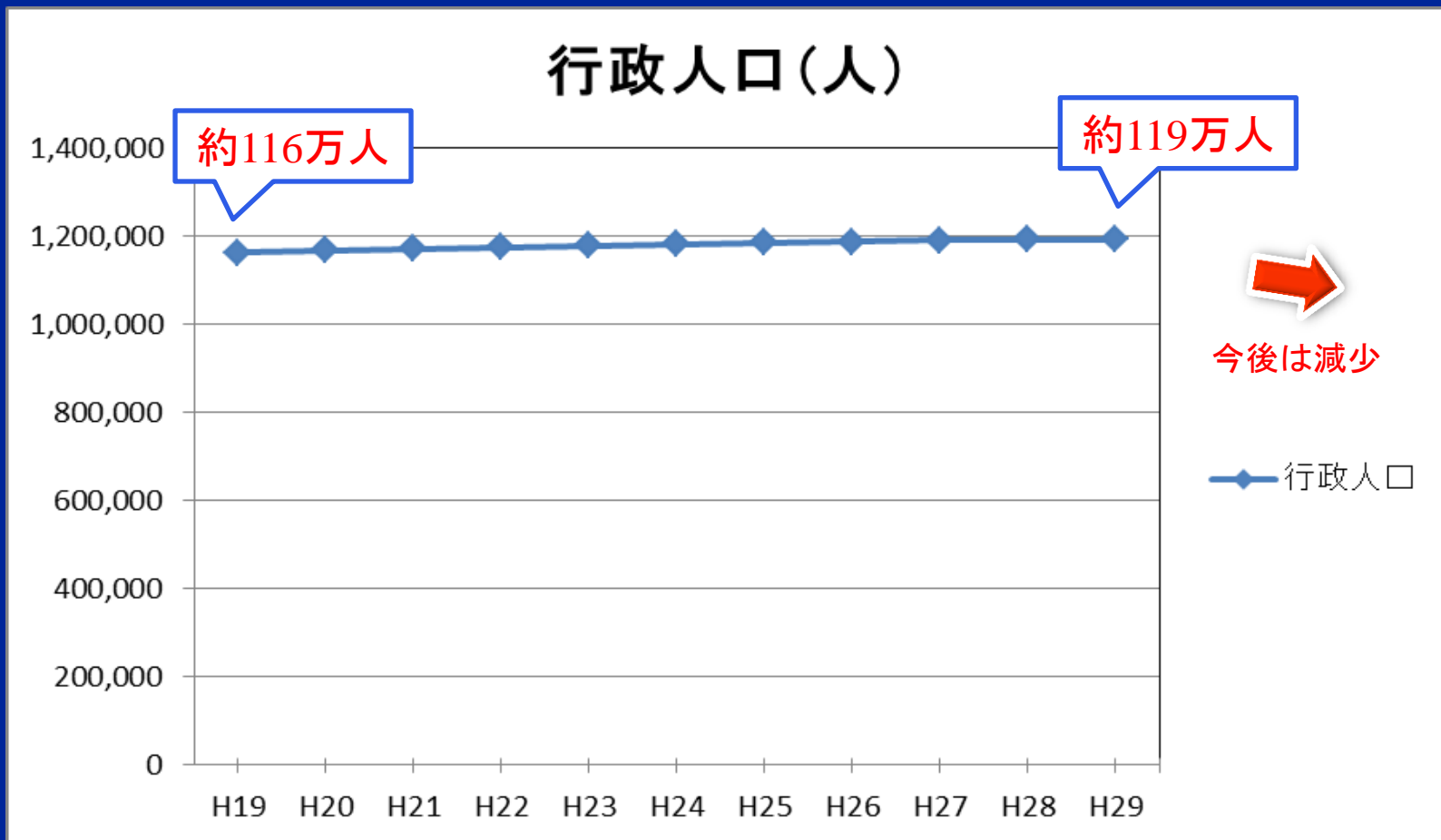
全体計画(広島市公共下水道事業)

目標年度を平成42年度とする計画へ変更

# ①事業を巡る社会情勢等の変化

## 3 社会情勢の変化

- ・この10年間の行政人口は、大きな変動はなく、やや増加している。
- ・今後は、人口が減少に転じる見通しである。



# ①事業を巡る社会情勢等の変化

## 4 地域情勢の変化

前回評価時と同様に下水道整備に対する要望は強く、  
事業に対する**住民の反対運動等はない。**

### デザインマンホールふた



下水道のイメージアップ

# ①事業を巡る社会情勢等の変化

## 5 自然環境条件の変化

河川

環境基準(BOD):達成

前回評価時点から変化なし

海域

環境基準(COD):未達成

(平成29年度)

| 環境基準類型<br>あてはめ水域名 | 類<br>型 | 指定<br>年度 | 地点<br>番号 | 環境基準点名      | BOD<br>(COD)      |                | 環境基準<br>不適合割合 |      | 適<br>合<br>状<br>況 | 達<br>成<br>状<br>況 | 備<br>考         |  |
|-------------------|--------|----------|----------|-------------|-------------------|----------------|---------------|------|------------------|------------------|----------------|--|
|                   |        |          |          |             | 平均<br>値<br>(mg/L) | 75%値<br>(mg/L) | x/y           | %    |                  |                  |                |  |
| 八幡川               | A      | 50       | 3        | 魚切貯水池上流     | 0.7               | 0.7            | 0/12          | 0    | ○                | ○                | 郡橋より上流         |  |
|                   |        |          |          | 郡橋          | 1.1               | 1.1            | 0/12          | 0    | ○                | ○                |                |  |
|                   | B      | 50       | 6        | 泉橋          | 1.6               | 1.9            | 1/12          | 8    | ○                | ○                | 郡橋より下流         |  |
| 太田川               | A      | 50       | 12       | 水内川河口       | 0.7               | 0.7            | 0/12          | 0    | ○                | ○                |                |  |
|                   | A      | 50       | 13       | 高山川下流       | 1.1               | 1.3            | 1/12          | 8    | ○                | ○                | 明神橋から行森川合流点まで  |  |
|                   | A      | 45       | 14       | 壬辰橋         | 1.1               | 1.3            | 1/12          | 8    | ○                | ○                | 行森川合流点から砥園水門まで |  |
|                   | A      | 45       | 19       | 戸坂上水道取水口    | 0.8               | 0.9            | 0/12          | 0    | ○                | ○                | 砥園水門より下流       |  |
|                   | B      | 45       | 22       | 旭橋          | 1.6               | 1.4            | 1/12          | 8    | ○                | ○                |                |  |
|                   | A      | 50       | 25       | 吉山川(川井橋)    | 0.7               | 0.7            | 0/12          | 0    | ○                | ○                |                |  |
|                   | A      | 50       | 27       | 宇津橋         | 0.8               | 0.9            | 0/12          | 0    | ○                | ○                |                |  |
|                   | A      | 50       | 33       | 人甲川合流前      | 0.8               | 0.9            | 0/12          | 0    | ○                | ○                | 代田一合橋より上流      |  |
|                   | B      | 50       | 36       | 根の谷橋        | 1.0               | 1.4            | 0/12          | 0    | ○                | ○                | 代田一合橋より下流      |  |
|                   | 三篠川    | A        | 50       | 39          | 見坂川下流             | 0.8            | 1.0           | 0/12 | 0                | ○                | ○              |  |
|                   |        |          |          | 40          | 関川下流              | 0.9            | 1.1           | 0/12 | 0                | ○                | ○              |  |
|                   |        |          |          | 41          | 狩留家               | 1.0            | 1.2           | 0/12 | 0                | ○                | ○              |  |
|                   |        |          |          | 42          | 深川橋               | 1.0            | 1.2           | 0/12 | 0                | ○                | ○              |  |
|                   | B      | 50       | 48       | 東原          | 1.0               | 1.2            | 0/12          | 0    | ○                | ○                | 安川合流点より下流      |  |
| B                 | 50     | 52       | 五軒屋      | 1.0         | 1.2               | 0/12           | 0             | ○    | ○                |                  |                |  |
| A                 | 45     | 58       | 舟入橋      | 1.0         | 1.3               | 1/12           | 8             | ○    | ○                |                  |                |  |
| A                 | 45     | 59       | 御幸橋      | 1.6         | 1.8               | 3/12           | 25            | ○    | ○                |                  |                |  |
| B                 | 59     | 60       | 仁保橋      | 1.8         | 2.2               | 3/12           | 25            | ○    | ○                |                  |                |  |
| D                 | 60     | 63       | 新大州橋     | 1.6         | 1.8               | 0/12           | 0             | ○    | ○                |                  |                |  |
| A                 | 45     | 64       | 昭和大橋     | 1.3         | 1.5               | 1/12           | 8             | ○    | ○                |                  |                |  |
| A                 | 45     | 65       | 南大橋      | 1.2         | 1.3               | 1/12           | 8             | ○    | ○                |                  |                |  |
| B                 | 45     | 70       | 日浦橋      | 1.1         | 1.1               | 0/12           | 0             | ○    | ○                |                  |                |  |
| 瀬野川               | A      | 49       | 76       | 五田市・廿日市地先海域 | 3.7               | 4.7            | 9/12          | 75   | ×                | ×                |                |  |
|                   | A      | 49       | 79       | 広島市地先海域     | 3.4               | 4.1            | 9/12          | 75   | ×                | ×                |                |  |
| 広島湾               | A      | 49       | 82       | 12番地点       | 3.3               | 4.0            | 9/12          | 75   | ×                | ×                |                |  |
|                   |        |          | 83       | 17番地点       | 3.7               | 4.8            | 9/12          | 75   | ×                | ×                |                |  |
|                   |        |          | 84       | 宇品・似島中間点    | 2.7               | 3.3            | 8/12          | 67   | ×                | ×                |                |  |
|                   |        |          | 86       | 金輪島南        | 2.5               | 3.1            | 6/12          | 50   | ×                | ×                |                |  |
|                   |        |          | 87       | 仁保沖         | 4.3               | 4.5            | 6/12          | 50   | ×                | ×                |                |  |
| B                 | 49     | 89       | 海田湾中央    | 4.4         | 5.6               | 8/12           | 67            | ×    | ×                |                  |                |  |

# ②事業の投資効果

## 1 費用対効果分析

### (1) 事業の投資効率性

| 費用   |                           | 便益         |                           |
|--|---------------------------|------------|---------------------------|
| 総費用  |                           | 総便益        |                           |
| ①汚水  | 15,972.1億円<br>(750.8億円)   | ①汚水        | 54,596.7億円<br>(5,066.1億円) |
| ②雨水  | 8,482.2億円<br>(870.3億円)    | ②雨水        | 29,871.1億円<br>(4,130.1億円) |
| 総費用(C)①+②=   | 24,454.2億円<br>(1,621.0億円) | 総便益(B)①+②= | 84,467.8億円<br>(9,196.2億円) |
| 費用便益比(B/C) = 総便益(B) / 総費用(C)<br>= 84,467.8億円 / 24,454.2億円 = <b>3.5</b><br>(9,196.2億円 / 1,621.0億円 = <b>5.7</b> )    |                           |            |                           |
| (参考) 純現在価値(B-C) = 総便益(B) - 総費用(C)<br>= 84,467.8億円 - 24,454.2億円 = 60,013.6億円<br>(9,196.2億円 - 1,621.0億円 = 7,575.2億円) |                           |            |                           |

※()は残事業分の数値

※「下水道事業における費用効果分析マニュアル」

(国土交通省水管理・国土保全局下水道部 平成28年12月)に基づき算出

※基準年度:平成30年度

# ②事業の投資効果

## 1 費用対効果分析 (2) 感度分析の結果

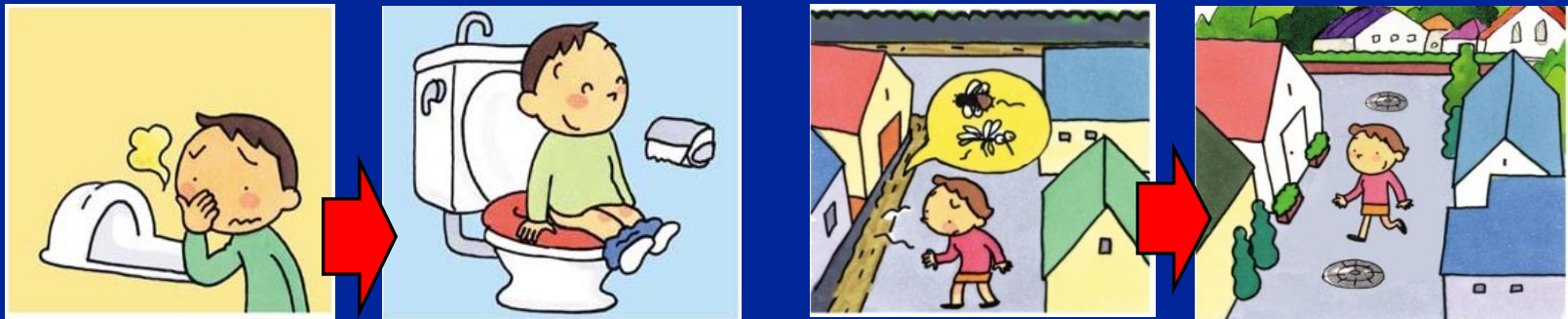
| 項目 |            | 費用便益比 |       |       |
|----|------------|-------|-------|-------|
|    |            | 上位ケース | 下位ケース | 基本ケース |
| 汚水 | 耐用年数       | 3.7   | 3.3   | 3.4   |
|    | 人口(±10%)   | 3.6   | 3.3   |       |
|    | 事業費(±10%)  | 3.5   | 3.4   |       |
|    | 事業期間(±20%) | 3.5   | 3.3   |       |
| 雨水 | 耐用年数       | 3.7   | 3.5   | 3.5   |
|    | 人口(±10%)   | 3.5   | 3.5   |       |
|    | 事業費(±10%)  | 3.6   | 3.5   |       |
|    | 事業期間(±20%) | 3.5   | 3.5   |       |
| 合計 | 耐用年数       | 3.7   | 3.4   | 3.5   |
|    | 人口(±10%)   | 3.6   | 3.4   |       |
|    | 事業費(±10%)  | 3.5   | 3.4   |       |
|    | 事業期間(±20%) | 3.5   | 3.4   |       |

## ②事業の投資効果

### 2 事業の効果や必要性を評価するための指標

#### (1) 普及促進

- ① 便所の水洗化
- ② 汲取り作業がなくなることにより快適性が向上
- ③ 汚れた水路等がなくなり、清潔で快適な生活環境が確保されるとともに、良好な景観を形成
- ④ 蚊、ハエ等の害虫及び臭気の発生を減少させ、公衆衛生の向上に寄与



## ②事業の投資効果

### 2 事業の効果や必要性を評価するための指標

#### (2) 浸水対策

- ① 浸水被害の発生による**資産被害を低減**
- ② 浸水被害への**対応費用を軽減**
- ③ 道路等の交通が遮断されることに伴う**波及被害を低減**
- ④ 浸水を被ることによる**不快感やイライラなど精神的被害を抑える**



## ②事業の投資効果

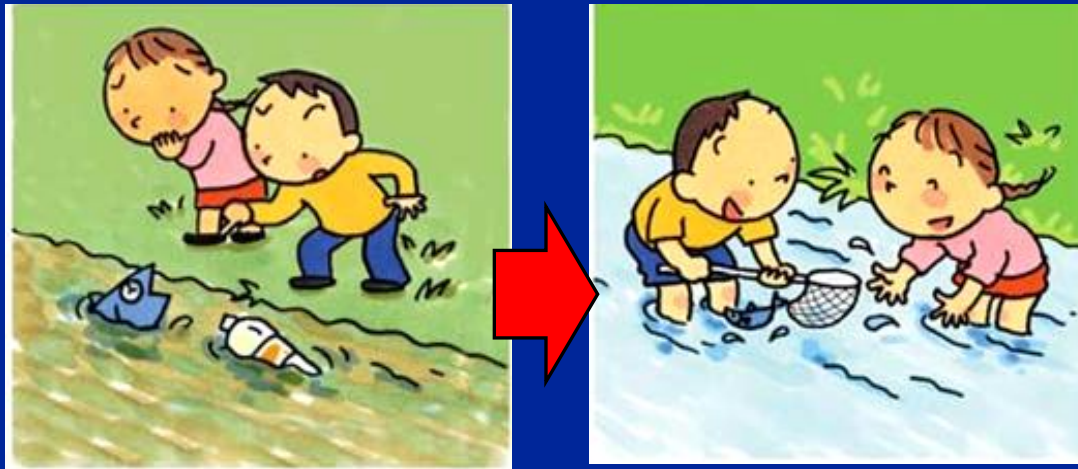
### 2 事業の効果や必要性を評価するための指標

#### (3) 合流改善

- ① 晴天時に管路や道路に堆積している汚濁物資等の流出を抑制
- ② 公共用水域への汚濁負荷や病原菌の流出による悪影響を回避

#### (4) 高度処理

- ① 放流先の水質が改善されることにより、農業・漁業への被害を軽減
- ② 下水道事業以外の生活排水処理施設費用を抑える

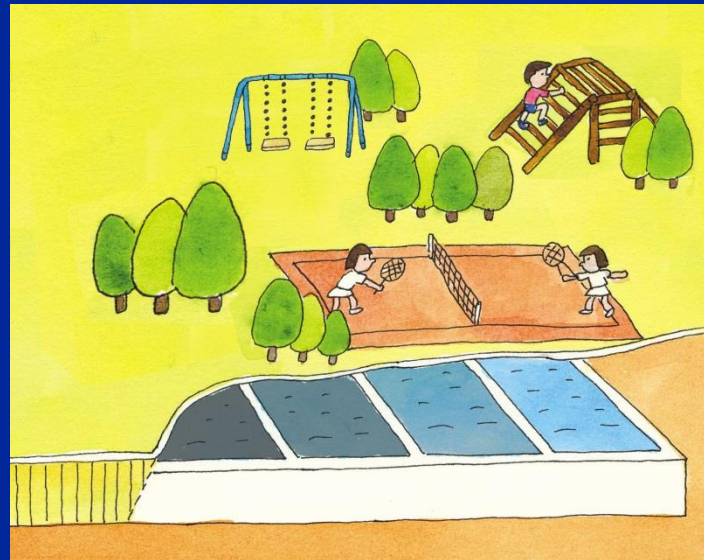


## ②事業の投資効果

### 2 事業の効果や必要性を評価するための指標

#### (5) 資源の有効利用

- ① 温室効果ガスの排出を抑制
- ② 下水道汚泥の有効活用により、処分費用を低減
- ③ 水資源再生センターの上部をテニスコート等に活用することにより、土地を有効活用



# ③事業の進捗状況

## 2 事業費の推移

単位: 億円

| 年度 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 実績 | 194 | 156 | 188 | 193 | 137 | 148 | 132 | 131 | 160 | 112 |

### 4か年の財政収支計画を策定



事業に必要な予算  
を確保

# ③事業の進捗状況

## 3 処理場用地の取得状況

似島水資源再生センター用地以外は**全て取得済み**である。

## 4 施設の供用状況

流入水量に応じ段階的に整備を進め、**必要な施設能力を確保**している。

## 5 供用開始区域の接続状況

水洗化率は**約97%**（平成29年度末）であり、**接続状況は良好**である。

## 6 残事業の内容

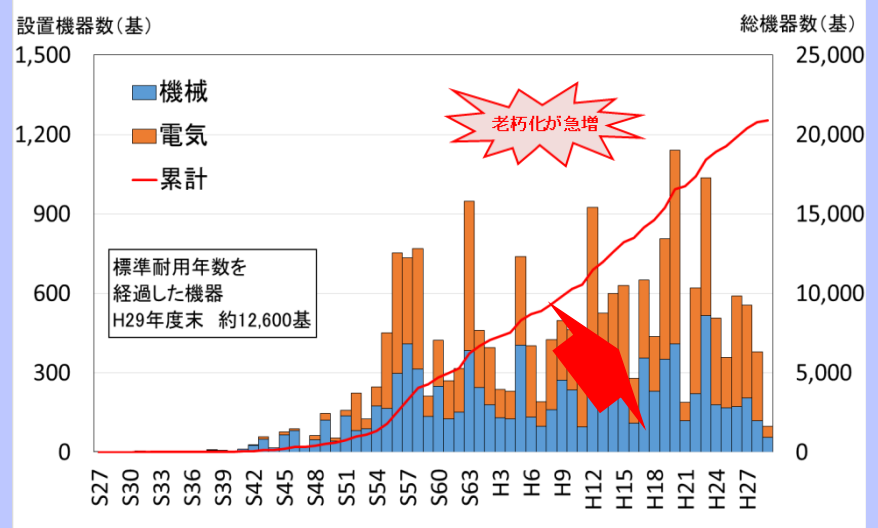
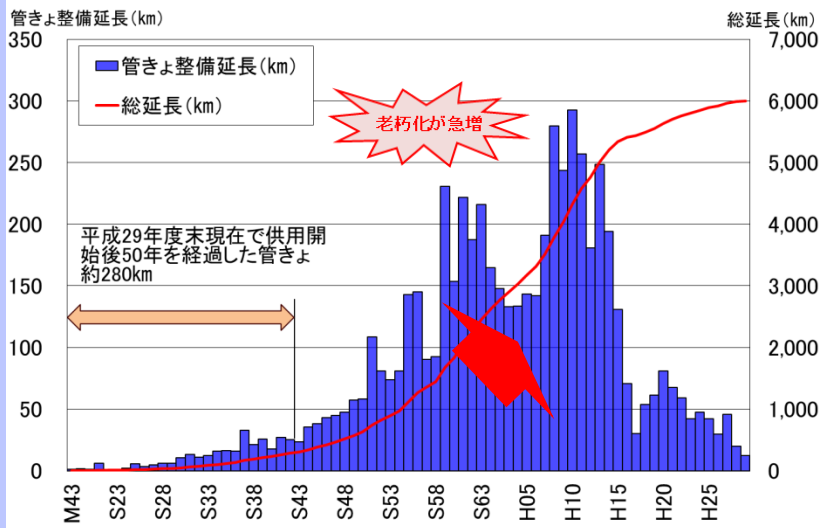
下水道管布設、雨水ポンプ場整備、処理場整備等



# ④ 事業の進捗の見込み

## 1 今後の見通し

老朽化施設の増加により、改築更新費用が増加



計画的かつ効率的な事業運営が必要

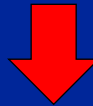
# ⑤コスト縮減や代替案立案等の可能性

## 1 コスト縮減の可能性

- ・新工法の採用
- ・官民連携の導入
- ・広域化・共同化

## 2 代替案立案等の可能性

- ・汚水の排除・処理により人々の衛生的で快適な生活環境を確保
- ・雨水の排除により浸水被害から市民の生命・財産を守る役割
- ・市民の暮らしや安全及び環境を守る重要なライフラインの一つ



引き続き事業を継続することが適当である。

# 対応方針(案)

## 1 対応方針(案)

### 事業継続

## 2 対応方針(案)の理由と今後の方針

広島市公共下水道事業は、下水道処理人口普及率が平成29年度末時点で95.4%となっており、快適な都市生活や良好な水環境の創造に寄与している。

今後は、未整備区域の解消や浸水対策等を進めることで、市民生活をより快適で安全なものとし、公共用水域のさらなる水質向上や循環型社会の形成に寄与するため下水道事業を継続するとともに、計画的に下水道施設の改築更新を行い、市民生活をささえる下水道サービスを安定して提供する。