

## 平成20年度公共事業再評価対象事業調査

## 1 事業の概要

|      |                            |           |                                                      |
|------|----------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| 事業名  | 吉祥院処理区<br>下水高度処理施設整備事業     | 事業所管課     | 上下水道局下水道部計画課                                         |
| 事業箇所 | 吉祥院水環境保全センター<br>(南区吉祥院東浦町) | 平成19年度末現在 | 処理区域 約590ha<br>処理能力 114,000m <sup>3</sup> /日(一部高度処理) |

**事業概要**

吉祥院水環境保全センター(旧吉祥院処理場)では、昭和9年の供用開始以降、下水道処理区域の拡大にあわせて施設の拡張を継続的に行ってきた結果、有機物や浮遊物質の除去を目的とした二次処理施設については、既に整備が完了している。現在、建設してから年数が経過し、老朽化した施設について順次改築更新を進めている。

一方、処理水の放流先である桂川や淀川は、本市を含む流域自治体の下水道整備の進捗によって水質が改善され、水質環境基準を達成しているが、その下流の大阪湾は閉鎖性水域であるため、富栄養化による水質悪化の改善が十分に進んでいない状況である。そのため、本市を含む流域各自治体の下水道について、高度処理の導入による処理水質の向上が求められている。

本事業は、二次処理までの従来の処理よりも効率的に、富栄養化の原因となる窒素やリンの除去が可能とするための高度処理施設の導入を図るものである。具体的には、国及び流域各自治体による大阪湾の水質環境基準の達成に向けた下水道整備のマスタートプランである大阪湾・淀川流域別下水道整備総合計画に基づき、既存の二次処理施設の改築更新時期をとらえて施設の改造や更新を行うことによって、段階的

## 2 事業の必要性等に関する視点

### 【事業の進捗状況】

| 都市計画決定           |                                        | 昭和 7 年度                                |                                   | 事業採択年度                            |                                                                                       | 平成 5 年度  |                        |
|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|
| 工事着手年度<br>(高度処理) |                                        | 平成 7 年度                                |                                   | 完成予定年度                            |                                                                                       | 当初<br>変更 | 平成 2 7 年度<br>平成 3 7 年度 |
| 年度               | 全体事業                                   | 平成 1 8 年度以前                            | 平成 1 9 年度                         | 平成 2 0 年度                         | 平成 2 1 年度以降                                                                           |          |                        |
| 工事等<br>(注 1)     | 窒素除去対応能力<br>Q= 23,300m <sup>3</sup> /日 | 窒素除去対応能力<br>Q= 34,000m <sup>3</sup> /日 | 窒素除去対応能力<br>Q= 0m <sup>3</sup> /日 | 窒素除去対応能力<br>Q= 0m <sup>3</sup> /日 | 窒素除去対応能力<br>処理性能向上の<br>ため処理能力(水<br>量)を減少させる<br>リン除去対応能力<br>Q= 23,300m <sup>3</sup> /日 |          |                        |
|                  | リン除去対応能力<br>Q= 23,300m <sup>3</sup> /日 |                                        |                                   |                                   |                                                                                       |          |                        |
|                  | C= 2,110 百万円                           | C= 1,880 百万円                           | C= 0 百万円                          | C= 0 百万円                          | C= 230 百万円                                                                            |          |                        |
| その他              |                                        |                                        |                                   |                                   |                                                                                       |          |                        |
| 計                | C= 2,110 百万円                           | C= 1,880 百万円                           | C= 0 百万円                          | C= 0 百万円                          | C= 230 百万円                                                                            |          |                        |
| 進捗率<br>(累積)      |                                        | 89%                                    | 89%                               | 89%                               | 100%                                                                                  |          |                        |

#### 事業の進捗状況

同センターは現在 2 系列の下水処理施設を有しており、有機物や浮遊物質の除去を目的とした二次処理施設としては、既に整備が完了している。高度処理については、耐用年数を迎え改築更新を行った A 系で、窒素除去に対応した処理を平成 9 年度から開始している。

今後、平成 3 7 年度末までに、A 系<sup>(注 2)</sup>において窒素・リン同時除去対応の高度処理化を図る。

#### 当初計画に比べて事業が遅れた理由

- ・ 近年の厳しい財政事情を受けて、改築更新事業との整合を図り段階的かつ計画的に事業を行うことによって、より一層の経済性や効率性の向上を図ったため。
- ・ 大阪湾における水質改善をさらに推進するため、国及び府が見直し作業中の流域別下水道整備総合計画において、許容される放流水質が厳しくなるため、処理場計画を見直し、より処理性能の高い施設計画とする必要性が生じたため。

(注 1) 全体事業及び平成 2 1 年度以降の対応能力は暫定値であり、現在見直し作業中の大阪湾・淀川流域別下水道整備総合計画の成案後に確定させる。

(注 2) 現在は A 及び B の 2 系列を運用しているが、将来的に鳥羽処理区との統合に合わせて施設規模の適正化を図るため、B 系は廃止し、合流式下水道改善対策等への利用を予定している。

### 【事業を巡る社会経済情勢等の変化】

- ・ 大阪湾における水質改善状況が不十分である状況の中、水質規制が強化されている。
- ・ 流域別下水道整備総合計画の見直しによって、許容される放流水質が厳しくなる見込みである。
- ・ 放流先の公共用水域の状況を考慮して放流水の水質の上限値を定め、それを遵守することが下水道法施行令によって法的に義務化されるとともに、平成 1 7 年の下水道法改正において、高度処理の積極的な推進が位置づけられた。

【上位計画から見た事業の有効性】

| 京都市基本計画                                        |                    | 事業ごとの上位計画                                                                                                                                                       | 具体的な効果等                                                                           |
|------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 大項目                                            | 小項目                |                                                                                                                                                                 |                                                                                   |
| ■安らぎのある暮らし<br>□華やぎのあるまち<br>□市民との厚い信頼関係の構築をめざして | だれもが安心して暮らせるまちをつくる | 大阪湾・淀川流域別下水道整備総合計画<br>（平成 20 年度見直し予定）<br>京都市下水道マスタープラン<br>（平成 13 年度）<br>京都市水共生プラン<br>（平成 16 年度）<br>京（みやこ）の水ビジョン<br>（平成 19 年度）<br>京都市上下水道事業中期経営プラン<br>（平成 19 年度） | 河川の水環境や景観保全，下流都市の水道水源の保全，及び閉鎖性水域である大阪湾の水質改善が期待できる。<br>（受益者）：本市を含む大阪湾・淀川流域の市民，事業者等 |

【指標による評価】

| 客観的評価指標               | 評価結果               |                                                 |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------------------------|
| 事業採択についての条件を確認するための指標 | 事業の投資効果（費用便益分析）    | B / C = 3 . 4 2                                 |
|                       | 事業の要件              | 指標該当状況： <input checked="" type="checkbox"/> 有・無 |
| 事業の効果や必要性を評価するための指標   | 評価軸に対する該当状況： 4 / 5 |                                                 |

### 3 事業の進捗の見込みの視点

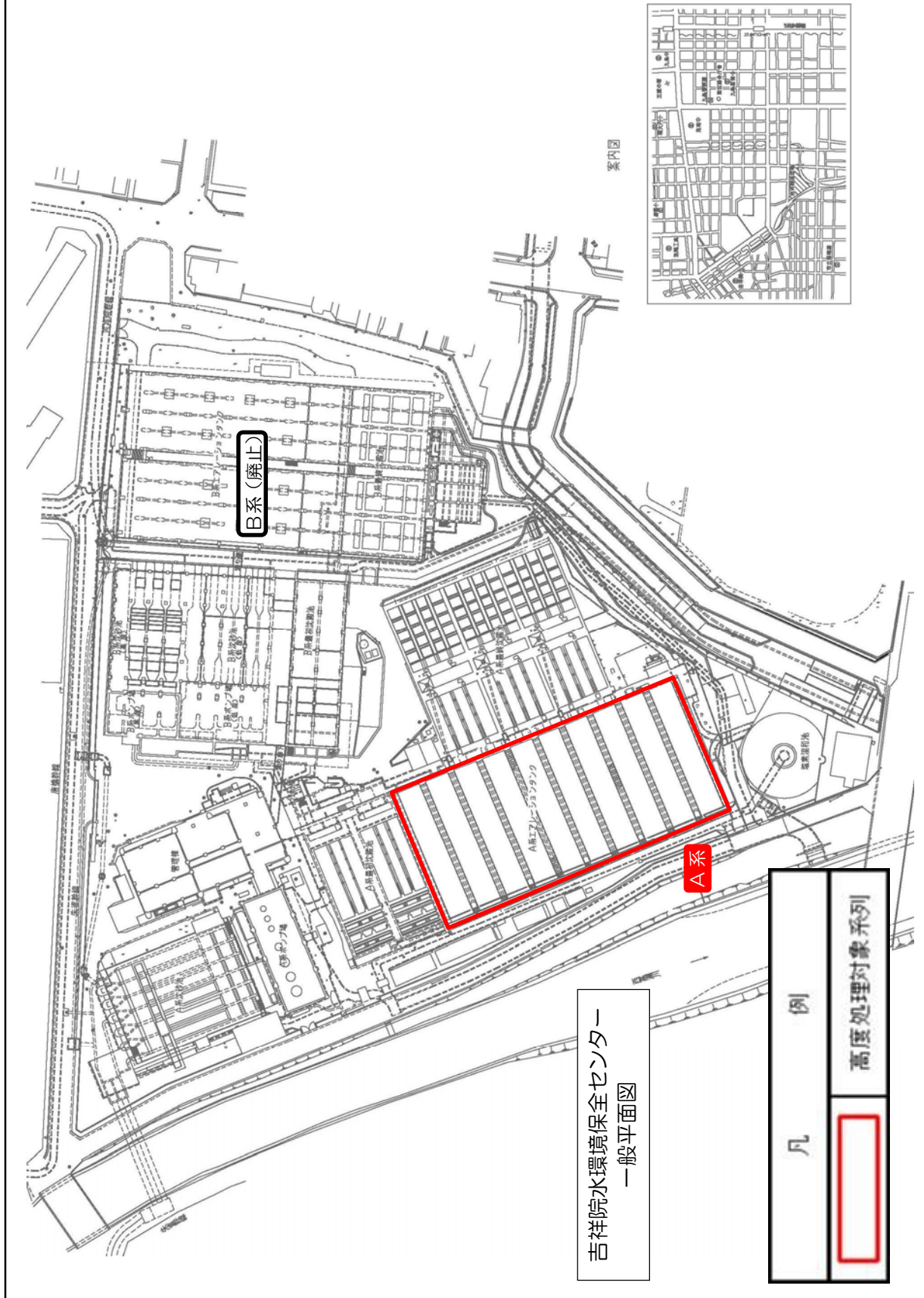
【事業の実施のめど，進捗の見通し等】

|                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>厳しい財政事情の中，新たな経営戦略として策定した「京（みやこ）の水ビジョン」及び「中期経営プラン」において，下水の高度処理の推進を重点推進施策に位置づけ，着実に実施していくこととしている。</p> <p>施設の老朽化に伴い実施される改築更新計画との調整を適宜図り，平成 3 7 年度までに，確実に進捗させていく予定である。</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 4 対応方針案

|      |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応方針 | <input checked="" type="checkbox"/> 継続，中止，休止                                                                                                                                                                                            |
| 理 由  | <p>淀川及び大阪湾における水質改善の推進には流域の各自治体が連携して取り組む必要があり，本市としても積極的な取組が求められる。</p> <p>下水の高度処理は，水質改善の方策として有効な手段であり，流域別下水道整備総合計画に従って，早急に推進していくことが求められている。本市でも，京の水ビジョンや中期経営プランにおいて高度処理の推進を掲げている。このため，施設の老朽化に伴い必要となる改築更新計画との調整を適宜図り，継続的に進捗させていく必要がある。</p> |

〔事業概要〕



[写 真]



吉祥院水環境保全センター全景



A系列（高度処理対応）



オゾン発生機

## 客観的評価指標（下水道事業（吉祥院処理区下水高度処理施設整備事業））

### 【事業の要件】

|                    |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 環境・景観への<br>配慮事項    | <ul style="list-style-type: none"> <li>下水の高度処理により、淀川及び大阪湾など公共用水域の水環境を改善する。</li> <li>施設更新時には景観に配慮し、水環境保全センターと周辺環境との調和を図る。</li> <li>高度処理導入時には、最新の技術を活用して省資源・省エネルギーに努め、地球温暖化防止に貢献する。</li> </ul> |
| 市民と行政の<br>パートナーシップ | <ul style="list-style-type: none"> <li>「京（みやこ）の水ビジョン」作成時に市民から意見を募集している。</li> <li>「京都市水共生プラン」に位置づけられた施策であり、良好な水環境の実現に向け、市民、行政が連携して取組みを推進する。</li> </ul>                                        |

### 【事業の必要性】

|                                                                                                                     | 評価項目                             | 評価指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 該当<br>状況 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| く<br>ら<br>せ<br>る<br>ま<br>ち<br>づ<br>く<br>り<br><br>だ<br>れ<br>も<br>が<br>あ<br>ん<br>し<br>て<br>ま<br>ち<br>づ<br>く<br>り      | 環境への負担の少ない持続可能なまちをつくる            | <input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギーに寄与する。<br><input checked="" type="checkbox"/> 工事や維持管理に際して、環境への負荷低減策を講じている。<br><input checked="" type="checkbox"/> 水辺環境の保全・活用に寄与する。<br><input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用に寄与する。<br><input checked="" type="checkbox"/> 水質汚濁や悪臭などの防止に寄与する。<br><input type="checkbox"/> 下水道施設の多目的利用（公園施設など）に寄与する。<br><input type="checkbox"/> 建設副産物や下水汚泥等の有効利用、発生抑制、減量化に寄与する。 | 3 / 7    |
|                                                                                                                     | 災害に強く日々のくらしの場を安全にする              | <input type="checkbox"/> 浸水に対する安全性の向上に寄与する事業である。<br><input type="checkbox"/> 施設の耐震性やシステム全体の安全性・柔軟性の向上に寄与する。<br><input type="checkbox"/> 河川と連携した総合的な治水対策に寄与する。<br><input checked="" type="checkbox"/> 公共用水域の水質の安全性向上を図る事業である。<br><input type="checkbox"/> 浸水による交通途絶による被害拡大を軽減する事業である。                                                                                                              | 1 / 5    |
| ま<br>ち<br>づ<br>く<br>り<br><br>魅<br>力<br>あ<br>ふ<br>れ<br>る                                                             | 美しいまちをつくる                        | <input type="checkbox"/> 雨天時の河川への下水放流を削減し、水環境改善に寄与する。<br><input checked="" type="checkbox"/> 河川に清流を甦らせ、周辺の水環境を改善する。                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 / 2    |
| ま<br>ち<br>づ<br>く<br>り<br><br>活<br>力<br>あ<br>ふ<br>れ<br>る                                                             | 産業連関都市として独自の産業システムをもつ（中心市街地の活性化） | <input type="checkbox"/> 浸水軽減により観光産業の振興に寄与する。<br><input type="checkbox"/> 浸水軽減により、市街地の住居や企業の資産を保全する。                                                                                                                                                                                                                                                                                              | —        |
| ま<br>ち<br>づ<br>く<br>り<br><br>市<br>民<br>の<br>く<br>ら<br>し<br>と<br>ま<br>ち<br>を<br>支<br>え<br>る<br>基<br>盤<br>づ<br>く<br>り | 個性と魅力あるまちづくり                     | <input checked="" type="checkbox"/> 京都市下水道マスタープランに位置づけられた事業である。<br><input checked="" type="checkbox"/> 京都市水共生プランに位置づけられた事業である。<br><input checked="" type="checkbox"/> 放流先水域の水環境保全に係る計画と整合している。                                                                                                                                                                                                    | 3 / 3    |
|                                                                                                                     | 多様な都市活動を支える交通基盤づくり               | <input type="checkbox"/> 道路冠水対策により交通機能の維持を図る事業である。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | —        |
|                                                                                                                     | 市民の知恵と創造性を生かした政策を形成する            | <input type="checkbox"/> 審議会、委員会を通じ地元意見を反映させ事業を進めている。<br><input checked="" type="checkbox"/> 計画段階から市民参加により事業を進めている。<br><input checked="" type="checkbox"/> 市会から事業実施に対する理解を得ている。                                                                                                                                                                                                                   | 2 / 3    |

## ■費用便益分析結果総括表

### 【事業名】

|       |                |
|-------|----------------|
| 事業名   | 吉祥院処理区下水高度処理事業 |
| 事業所管課 | 上下水道局下水道部計画課   |

### 1. 算出条件

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 基準年度   | 平成20年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 完成予定年度 | 平成37年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 便益算出手法 | <p>下水道事業における費用効果分析マニュアル(案)（平成18年11月，日本下水道協会）に基づく。</p> <p>■便益計測の概要<br/>         (1) 高度処理事業による便益は，高度処理導入時の公共用水域の水質保全効果から，通常の処理（二次処理）による公共用水域の水質保全効果を差し引いたものとする。<br/>         (2) 評価は代替費用法で行い，高度処理事業で削減される汚濁負荷量を他の手法で削減した場合に係わる費用と，整備した施設の資産としての残存価値との和を便益とする。</p> <p>他の手法による汚濁負荷量削減について（15,947百万円）<br/>         浚渫事業（4,268百万円）<br/>         下水道高度処理による汚濁負荷削減の代替として，土砂の浚渫を行うもの。<br/>         生活排水処理の高度化事業（11,679百万円）<br/>         高度処理施設に対応する費用として，下水道事業以外の生活排水処理施設を高度化した場合を想定し，当該事業に係る費用を便益として算出する。<br/>         整備した施設の資産としての残存価値（31百万円）</p> <p>高度処理便益計： 15,947百万円 + 31百万円 = 15,978百万円<br/>         （総便益42,729百万円を，完了後50年，割引率4%で現在価値化）</p> |

### 2. 費用

|                      | 事業費   | 維持管理費 | 更新費 2 | 合計    |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| 単純合計                 | 2,110 | 2,530 | 4,240 | 8,880 |
| 基準年における<br>現在価値(C) 1 | 2,040 | 1,030 | 1,600 | 4,670 |

（単位：百万円）

1 事業費 + 維持管理費 + 更新費に対する基準年における現在価値。

2 検討期間（事業完了後50年）内に耐用年数を迎える施設の更新費。

### 3. 便益額

|                      |        |
|----------------------|--------|
| 検討期間の総便益             | 42,729 |
| 基準年における<br>現在価値(B) 3 | 15,978 |

（単位：百万円）

3 検討期間の総便益額に対する基準年における現在価値。

### 4. 費用便益分析比

|       |      |
|-------|------|
| B / C | 3.42 |
|-------|------|