

神崎浄水場再整備基本計画策定支援業務委託

業 務 仕 様 書

令和4年2月

尼崎市 公営企業局 上下水道部

## 目 次

I.	共 通 .....	1
II.	基本計画策定業務 .....	1 2
III.	耐震診断業務 .....	1 9

# I. 共 通

## 第1章 総則

### 1 これまでの経緯と業務の目的

本市は自己施設である神崎浄水場（84,650 m<sup>3</sup>/日）のほか、阪神水道企業団（232,523 m<sup>3</sup>/日）（以下「阪水」という。）、兵庫県営水道（1,400 m<sup>3</sup>/日）から受水しており、合計 318,573 m<sup>3</sup>/日の施設能力を有するが、水需要の減少から施設稼働率は常に 50%を下回っている状況である。このため、あますいビジョン 2029（以下「あますいビジョン」という。）では 40 年先を見据え、神崎浄水場を令和 12 年から令和 21 年の間に配水場化（浄水処理を停止）し、施設規模を縮小するとの方向性を示したところである。

一方、本市の配水量の約 8 割を担っている阪水においても令和 9 年に猪名川浄水場の施設規模縮小を予定しており、現在、施設規模の縮小に合わせた構成市間の受水量（受水費）の見直しについて協議を進めているところである。

長期的に水需要の減少が予測される中で、阪水からの受水と自己施設にて水需要を賄いつつ地震災害や渇水、水質事故等に備えていくためにも、神崎浄水場の浄水機能の停止による配水場化の時期は慎重に見極める必要があることから、まずは今回の阪水施設の規模縮小の機会に合わせ、受水量（受水費）の可能な限りの削減に取り組むことで、事業経営の安定を図ることが本市の目標となる。

したがって、本業務では阪水からの受水と自己施設の持ち方に関するこれまでの検討結果を踏まえ、今後の神崎浄水場における施設再整備の方向性が、配水場化に向けた整備なのか、配水場化を見据えた中でも浄水機能を維持していくことを考慮した整備なのかを判断するための材料として、各施設の更新や維持に関する費用面や、リスク被害額、非常時対応能力等に関する基礎資料作成を行い、その上で、配水場化後も必要である中央管理棟や配水ポンプ棟の耐震化及び改修の整備内容や、配水場化するまでの間における浄水処理機能を維持するための最適な整備方法等を検討し、あますいビジョン期間における神崎浄水場再整備事業の基本計画をとりまとめた神崎浄水場再整備基本計画案（以下「基本計画案」という。）を作成することを目的とする。

なお、基本計画案は、阪水の施設規模縮小に伴う受水量の見直しに関する協議が整う前に作成するものであるため、本業務完了後に受水量見直しに関する協議が整い、かつ、基本計画案に基づいた再整備事業の官民連携手法導入可能性調査を経て、基本計画となるものである。

### 2 適用

- (1) 神崎浄水場再整備基本計画策定支援業務委託業務仕様書（以下「本仕様書」という。）は、本業務に適用するものである。

- (2) 本仕様書に記載のない事項については、水道施設設計業務委託標準仕様書（2010年版 日本水道協会）、土木設計業務等委託必携（令和3年4月 兵庫県県土整備部）及び工事共通仕様書（令和3年4月 尼崎市公営企業局上下水道部）に準じることを基本とし、委託者の定める業務担当者（以下「業務担当者」という。）と協議の上定めること。

### 3 業務期間

業務期間は契約日から令和5年3月31日までとする。

### 4 費用の負担

本業務を遂行する上で必要となる費用の負担は、原則として受託者の負担とする。

### 5 受託者の義務

- (1) 受託者は、本業務を実施するにあたって、労働関係諸法その他関係法令を遵守するとともに、これら法令の運用適用は受託者の負担と責任において行うこと。
- (2) 受託者は、常にコンサルタントとしての中立性を保持すること。
- (3) 受託者は、本業務を実施する上で知り得た情報を第三者に漏らしてはならない。
- (4) 受託者は、本業務を実施するにあたって、事故が発生し、又は発生するおそれがあるときは、直ちに委託者に連絡するとともに、必要な措置を講じ、遅滞なくその状況を書面により委託者に報告すること。

### 6 管理技術者

- (1) 契約書第2条に規定する「業務主任担当者」は「管理技術者」に読み替える。受託者は、業務の実施にあたり技術上の管理を行う管理技術者を定め、書面により委託者に届け出ること。なお、書面には管理技術者の経歴を記載すること。
- (2) 管理技術者は、契約書及び仕様書等に基づき、成果品の作成に関する一切の事項を処理しなければならない。
- (3) 管理技術者は下記のいずれかに該当する者で日本語に堪能（日本語の通訳が確保できれば可）な者でなければならない。
- (ア) 技術士（総合技術監理部門：選択科目は上下水道一般並びに上水道及び工業用水道に限る）
- (イ) 技術士（上下水道部門：選択科目は上水道及び工業用水道に限る）
- (ウ) R C C M（上水道及び工業用水道部門に限る）
- (4) 管理技術者は、同種・類似業務（水道施設再整備基本計画策定業務等）の実績を有する者でなければならない。

- (5) 管理技術者は、屋外における業務を行う場合にはスタッフ等に適宜、安全対策、衛生管理、受託者の行うべき地元関係者に対する対応等の指導及び教育を行うとともに、業務が遂行されるように、管理監督しなければならない。

## 7 照査技術者

- (1) 受託者は、本業務における照査技術者を定め、書面により委託者に届け出ること。なお、書面には照査技術者の経歴を記載すること。
- (2) 照査技術者の資格要件は、「6 管理技術者 (3) 及び (4)」と同様とする。
- (3) 照査技術者は、本仕様書に定める又は業務担当者の指示する業務の節目毎にその成果の確認を行うとともに、照査技術者自身による照査を行わなければならない。
- (4) 照査技術者は、業務全般にわたって照査を実施し、照査結果を照査報告書としてとりまとめ、照査技術者の署名捺印のうえ委託者に提出するものとする。
- (5) 照査技術者は管理技術者を兼ねることはできない。

## 8 業務実施体制の確保

- (1) 受託者は、本業務を実施するにあたり、相当の経験を有する技術者を配置する等の十分な業務実施体制を構築したうえで入念な進捗管理を行い、遅滞なく業務を進めなければならない。
- (2) 本業務において、建築物の設計については、一級建築士に行わせること。

## 9 提出書類

提出書類は下記のとおりとする。

- (1) 契約締結後、業務開始前までに速やかに提出する書類
  - (ア) 業務着手届 (イ) 業務計画表 (ウ) 管理技術者届 (エ) 照査技術者届
  - (オ) 資格を証明する書類 (カ) 雇用関係を証明する書類 (キ) 経歴書
  - (ク) 業務計画書 (ケ) 緊急連絡表
- (2) 業務完了後速やかに提出する書類
  - (ア) 業務報告書 (成果品) (イ) 業務完了届
- (3) 随時提出する書類
  - (ア) 打合せ内容確認書 (イ) その他業務担当者が指示する書類

## 10 業務計画書の作成と進捗報告

- (1) 受託者は、委託者が提供もしくは貸与する資料を基に、本市水道事業の現状を把握したうえで、本業務実施に先立って業務計画書を作成すること。

- (2) 業務計画書には「業務概要」、「業務工程」、「業務取り組み方針」、「業務フロー」、「業務実施体制」、「その他必要事項」を記載すること。ただし、委託者はその他の事項の追加を指示し、又は省略を認めることができる。
- (3) 「業務工程」、「業務取り組み方針」、「業務フロー」については各業務における具体的な作業を実施する前に作業内容がわかる資料をその都度追加で提出し、委託者の確認後に作業すること。
- (4) 作業の進捗状況については、1ヶ月毎を目安に委託者に報告すること。

### 1.1 成果品

成果品は次の各号に掲げるとおりとし、「基本計画策定業務」、「耐震診断業務」の一連の業務成果について報告書としてまとめること。また、電子データとしてもDVD-Rに収めて提出すること。DVD-Rには内容がわかるようにラベル等で表示すること。

- (1) 業務報告書（資料編含む） A4判（黒表紙金文字製本） 2部
- (2) 概要版 A4判（紙ファイル） 8部
- (3) 各種資料作成に用いた電子ファイル一式
- (4) その他委託者が指示するもの

### 1.2 成果品の検査

- (1) 受託者は、本業務完了時に、委託者による検査を受けなければならない。
- (2) 検査の結果、訂正が必要な箇所は直ちに訂正し、再度検査を受けること。

### 1.3 契約方法

公募型プロポーザルにより選定した業務委託予定者と随意契約を行う。

### 1.4 契約不適合責任について

委託者は、業務を完了した後において、業務の成果品に契約不適合（種類、品質又は数量に関してこの契約の内容に適合しないもの）があるときは、受託者に対し、成果品の修補等による履行の追完の請求及び損害賠償の請求（受託者の責めに帰すべき事由があるときに限る。）をすることができる。なお、受託者が契約不適合責任を負うのは、検査完了後1年以内に委託者がその旨を通知した場合に限るものとする。

## 1 5 再委託の履行確認

契約書第6条第2項の承認を得た場合においては、業務内容の適切な履行確認を行う観点から、再委託契約書を委託者に提出すること。ただし、適切な履行確認を行える書類と委託者が認める場合は、これにかえることができるものとする。

## 1 6 支払い条件

業務完了後、適法な請求を受けた日から30日以内に一括払

# 第2章 設計一般

## 1 一般的事項

- (1) 本業務を適正かつ円滑に実施するため、業務担当者と密接な連絡をとり、業務の方針、条件等を確認すること。
- (2) 管理技術者は、打合せには必ず出席すること。
- (3) 受託者は、打合せ時に議事録をとり、内容を明確にして、業務担当者と確認し合うこと。
- (4) 業務打合せ事項及び時期は下記のとおりとする。なお、下記以外に業務担当者が必要と認めた場合は、その指示に従うこと。

打合せ等	協議打合せ事項	時期
初回打合せ	業務全般、業務の進め方	業務着手時
中間打合せ（5回）	方法協議、業務報告	随時
最終打合せ	成果品について	成果品納入時

- (5) 委託者は、環境に配慮した事業活動に努めているところで、受託者においても、業務の実施に際し、環境への負荷の低減を図るとともに、自然環境の保全に努めることとし、資源の活用、周辺地域への負荷の軽減及び自然環境への負荷の軽減に配慮すること。また、設計についても省エネルギーに資するよう行うこと。

## 2 設計基準

設計にあたっては、水道施設設計指針など、公的機関の図書に準拠し、行うこと。ただし、公的機関以外の図書を参考とする場合は、受託者において十分に精査し、業務担当者の承諾を受けること。

### 3 設計資料及び参考文献等

- (1) 設計の計算根拠、資料等をすべて明確にし、整理して提出すること。
- (2) 本業務に引用した、文献、資料等については、その名称を明記すること。
- (3) 設計歩掛等の根拠、資料についても明確にし、整理して提出すること。

### 4 貸与する資料及びデータ等

本業務を実施するにあたって、下記の資料及びデータ等を受託者に貸与する。その他、必要となる資料の収集は、原則として受託者が行うものとするが、委託者が保有する資料で必要なものがあるときは、受託者の依頼に基づき委託者が貸与する。貸与した資料については、受託者の責任において適切に管理し、取扱いに注意するものとする。

- (1) 本業務に関連する既往の業務委託報告書等
  - ・水道及び工業用水道施設老朽度等調査業務委託報告書（平成 22 年 3 月）
  - ・水道及び工業用水道システム被害想定業務委託報告書（平成 23 年 3 月）
  - ・神崎浄水場等施設再構築基本設計業務委託報告書（平成 24 年 12 月）
  - ・施設整備計画基礎資料作成業務委託報告書（平成 30 年 9 月）
  - ・阪神水道企業団各種検討資料（阪神地域の水供給の最適化研究会報告書、施設整備長期構想（案）等）
- (2) 神崎浄水場に関する既往の調査資料
  - ・敷地内地下埋設物資料
  - ・敷地内平面測量データ
  - ・敷地内地歴調査資料
  - ・ボーリングデータ及び試掘調査結果
- (3) 神崎浄水場の運転管理に関する資料
  - ・水質検査記録
  - ・取水場、浄水場の運転管理記録、薬品や電力の使用量
  - ・現在実施中の運転管理業務、委託業務各種の仕様
- (4) 配水管網に関するデータ
  - ・管網計算システム（PIPE-mini）の管網データ（水源、配水管、使用水量等）
  - ・GIS 配水管網データ（shape 形式）（布設年度、管種、口径等）

### 5 現地調査

受託者は現地調査を行い、貸与された各種資料等を十分検討の上、下記事項について確認すること。

- (1) 用地境界、場内・周囲の状況、配管の敷設状況、雨水排水、ガス、電気の経路等
- (2) 関連構造物の位置、形状



(3) その他設計に必要な事項

## 6 老朽度等調査の確認及び調査

受託者は本業務を進めるにあたり、既の実施している「水道及び工業用水道施設老朽度等調査業務委託」の報告内容について確認し、基本計画案策定にあたり再度調査内容を見直す必要があるものについて整理、提案をすること。

また、後薬品注入室の地下構造物については、耐震診断を行うこと。詳細は「Ⅲ. 耐震診断業務」に示す。

## 7 設計上の疑義

設計上の疑義が生じた場合は、業務担当者と協議の上これらの解決にあたること。

### 第3章 業務条件

#### 1 基本計画案策定上の条件

本業務においては、「40年先を見据えた受水と自己施設の持ち方の方向性」及び「配水場化を見据えた中で、あますいビジョン期間における神崎浄水場の再整備内容」について計画設計を行うこととし、特に以下の点に留意して行うこと。

- (1) あますいビジョンに示した本市の課題や取組の方向性に基づいた計画を策定すること。
- (2) 再整備の対象としている施設だけではなく、神崎浄水場全体の将来的な更新や、工業用水道事業への転用なども見据えた、総合的な再整備計画とすること。
- (3) 水需要予測は委託者が試算したものを基本とするが、直近の水需要が社会情勢により大きく変動しているため、必要に応じて見直しを行う。
- (4) 阪水からの受水量については現在協議中であるため、委託者が提示する複数案を用いて受水と自己施設の持ち方を検討すること。
- (5) 既存施設を稼働させながらの再整備が必要である点に留意し、実施可能な手順とすること。

#### 2 業務対象施設

神崎浄水場の再整備においては、阪水施設との関連性や工業用水道事業への転用など、将来的な有効活用策を考慮した再整備案を複数ケース検討すること。

本市全体の施設概要を【図-1】に示す。

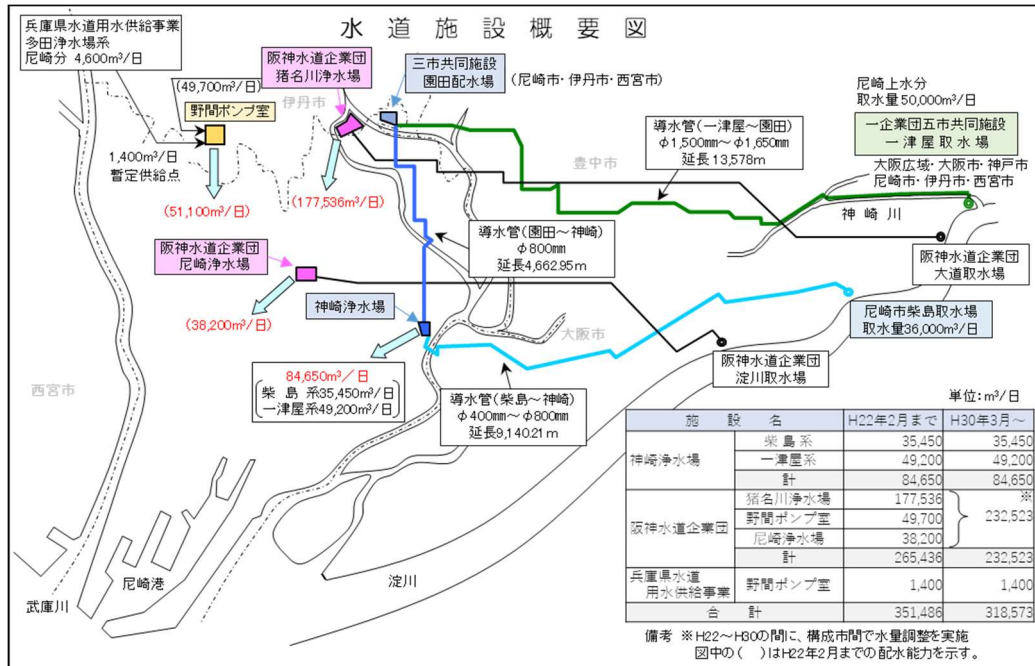


図-1 水道施設概要図

神崎浄水場内の業務対象施設及び再整備対象施設（案）は以下のとおり。また、神崎浄水場内の業務対象施設配置図を【図-2】に、水処理フローを【図-3】に示す。

表 業務対象施設及び再整備対象施設（案）

施設名称	再整備対象案	検討概要
①（新）中央管理棟	○	既存の中央管理棟の耐震補強ではなく、管理機能や災害対策機能を強化した新管理棟を整備（監視システムを含む）
② 配水ポンプ棟	○	東棟（園田系）の耐震化等改修、又は新中央管理棟との合築
③ 配水池	○	老朽化している5～9号池部分が新管理棟築造の候補地
④ 場内配管	○	配水ポンプ棟の流入出管の耐震化（浄水場敷地内）
⑤ 後薬品注入室	△	受水池としての活用や耐震補強工事の要否を検討
⑥ 特高受変電室	△	改修の必要性を検討（浸水対策）
⑦ 高度処理施設	△	高度処理設備更新の方向性検討
⑧（旧）中央管理棟	－	新管理棟との併用か機能の完全移転を検討
⑨ 着水井	－	上水と工水の両面から見た有効活用を検討 凝集沈殿池の増強による敷地の有効活用検討
⑩ 薬品凝集沈殿池	－	
⑪ 急速ろ過池	－	ろ過の運用池数や貯留施設への転用を検討
⑫ 汚泥処理施設	－	上水及び工水で継続利用が基本
⑬ 取水・導水施設	－	施設の持ち方について検討（投資額の整理）

（再整備対象案について）

○：原則あますいビジョン期間中（～R11）に1本の再整備事業としての実施

△：計画設計の検討内容によって、再整備事業に含めるか決定

－：再整備事業対象外または次期再整備事業として実施



図-2 業務対象施設配置図

## 神崎浄水場 水処理フロー

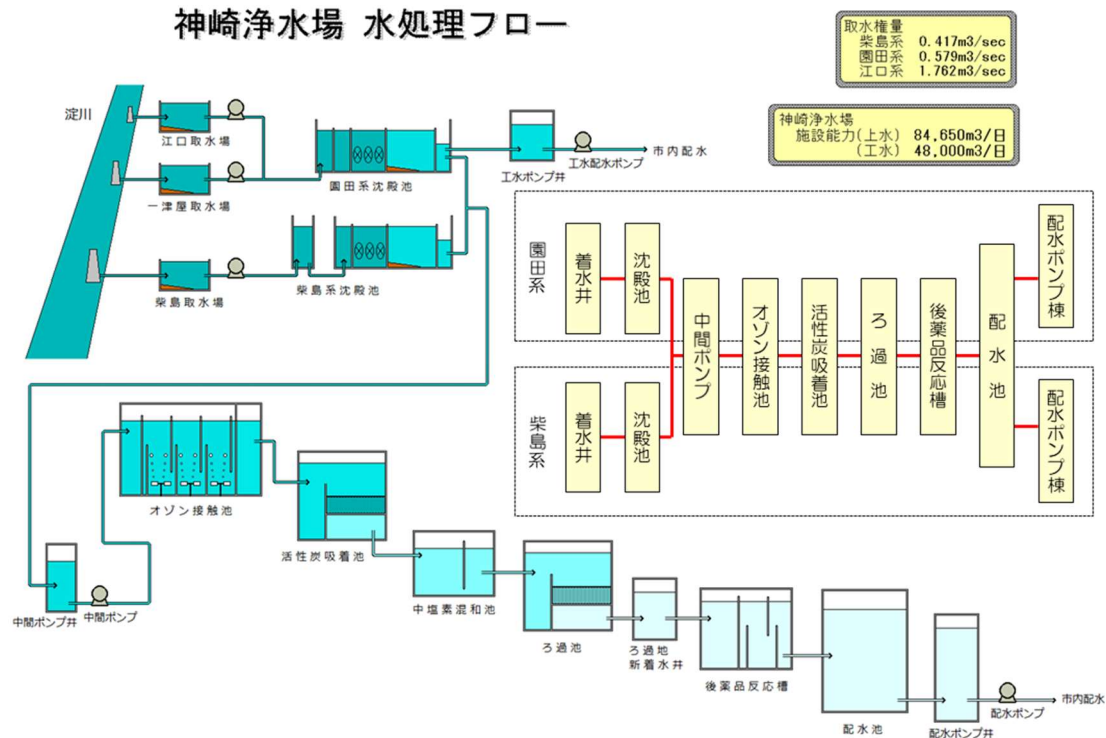


図-3 神崎浄水場水処理フロー

### 3 全体スケジュール (案)

受託者は、業務開始にあたり、下記に示す事業全体スケジュールを参考に、検討項目、検討手順、作業内容、実施工程、体制についての業務計画を立案すること。

業務項目		年度 期間	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
本業務	基本計画策定支援業務	1年		▶								
	耐震診断業務	4ヶ月		▶								
PPP/PFI 導入可能性調査		9ヶ月			▶	★	基本計画策定					
事業者選定(PFI手法の場合)		1年半					▶					
建設(基本・詳細設計含む)		5年								▶		

### 4 基本計画案のとりまとめ

受託者は、一定の条件を基にした最適な受水と自己施設の持ち方や、浄水場再整備の基本的な方向性について委託者との協議を通じて明確化し、再整備事業の必要性や平常時や災害時における水道供給システムの信頼性向上について市民にも理解しやすいように配慮した形でとりまとめること。

## II. 基本計画策定業務

### 第1章 基本事項

#### 1 基本事項

- (1) あますいビジョン策定時の検討内容について、現状と課題を再整理するとともに最新情報や新たな視点を取り入れて、基本計画案を策定する。
- (2) あますいビジョンで示した神崎浄水場の配水場化（浄水機能の停止）については、本業務において費用面や本市水道供給システムの強靱化等、配水場化へ移行するための判断材料を整理し、配水場化の目標年次を基本計画案に盛り込む。
- (3) 受託者は各業務内容について調査、検討等を行い、その内容及び結果を各々の事項ごとに明確にまとめ、成果品を提出する。なお、本仕様書に明記していない事項であっても、当該業務のために必要な事項は検討事項に含めるものとする。

#### 2 業務対象施設の検討事項

- (1) 中央管理棟建替え
  - (ア) 既往の業務委託にて、①建替え、②耐震補強、③高度処理棟利用の3案について比較を実施しており、①建替えを基本プランとしているため、5～6号配水池若しくは7～9号配水池を撤去し、「新管理棟」として建築することを基本として検討すること。なお、配置によっては、神崎浄水場出入口の移設や駐車場からの導線を考慮すること。
  - (イ) 旧中央管理棟の機能（中央監視システム、水質試験室等）を継続利用か、新管理棟へ移行するか、同時運用や移行の手順、課題について整理して比較検討すること。
  - (ウ) 新管理棟のレイアウトについては複数案作成して検討すること。
  - (エ) 水質試験室の規模については業務担当者と十分協議を行うこと。
  - (オ) 新管理棟の内部は見学者用ルートを考慮すること
  - (カ) 防災倉庫や応援自治体の待機場所といった災害時に活用するスペースを考慮すること。なお、検討の際には浄水機能停止に伴う高度処理棟の空きスペースも考慮すること。
  - (キ) 地下空間を設ける場合は浸水対策と整合を図ること。
  - (ク) 新管理棟の建築にあたっては、脱炭素化の推進として「ZEB Ready」の実現を目指すこととし、旧中央管理棟と機能を併用するケースにおいても環境対策の観点を比較検討に含めること。

(2) 中央監視システム更新

(ア) 運転管理の効率化（ポンプ運転のパターン化など）や、ICT を活用したシステム導入を検討すること。

(イ) 配水管網のブロック化実施による大ブロックの流量監視や、野間エリア（A 1 ブロック）のブロック弁制御などを行えるシステム導入を検討すること。

(ウ) 工業用水の運転管理をしている園田配水場の機能を将来的に新管理棟の中央監視システムで行うことが可能となる様に、後付けの拡張性を考慮したシステムとすること。

(3) 配水ポンプ棟及び配水ポンプ

(ア) 配水ポンプ棟は施設能力の縮小に伴い既存施設内で2系列あるものを1系列にダウンサイズするため、1系列を稼働させながら残りの1系列を耐震化及び浸水対策の改修を実施する中で、既存施設を改修するか、新管理棟との合築方式について比較検討を行うこと。

(イ) 既存のポンプ井は老朽化も進み、耐震補強や維持管理も困難な形状であることから廃止することとし、配水池や場内配管を活用した配水施設について検討すること。

(ウ) 配水ポンプ棟及びポンプは、浸水対策及び停電対策の比較検討を行うこと。

(エ) 配水ポンプの規格や台数は、配水池容量について検討した上で、夜間小流量時の運用や予備機の必要性など効率性を考慮して整理すること。

(4) 配水池及び場内配管

(ア) 再整備後の貯留能力について費用面と効果のバランスを比較し、効率的な貯留能力の確保策について検討すること。貯留能力については、将来的な配水場化によって使用停止する池状構造物（沈殿池やろ過池など）の活用も検討すること。

(イ) 事故等による浄水機能停止に備えて場内を通る配水本管から、ろ過池～後薬品注入室付近の場内配管とのバイパス管整備について検討すること。

(ウ) 場内配管については、配水ポンプ棟への流入管及び市内への配水管（場内のみ）を耐震化することとし、維持管理上の冗長性を持った配管とすること。なお、口径については委託者と協議の上決定すること。

(5) 後薬品注入室

(ア) 地下の混合池を将来的に阪水尼崎浄水場からの受水池として流用が可能か検討することとし、「Ⅲ. 耐震診断業務」と合わせて検討を行うこと。

(イ) 受水池とする場合における追加塩素注入設備の必要性を検討すること。

(ウ) 当該施設は、日本で初めてオゾン処理設備を導入した施設という価値を考慮して再整備の検討を行うこと。

(6) 特高受変電室及び受変電設備

(ア) 再整備後の必要容量や、将来的に配水場化することによる必要容量の変化について整理すること。

(イ) 特高受変電室は耐震診断済み（耐震性有り）であるため、既存建物への浸水対策について検討すること。なお、受変電設備の更新に伴いスペースの関係上建替えが必要であれば配置も含めて施設の検討を行うこと。

(7) 高度処理棟及び高度浄水処理設備

(ア) 浄水処理機能を継続する場合、既存の高度浄水処理設備に代えて新たな技術（設備）の導入の可能性について検討すること。

(イ) 高度浄水処理設備のコンパクト化や撤去に伴う高度処理棟内の空間活用策について検討すること。

(8) その他施設・用地に関すること

(ア) 再整備に伴う跡地は売却しないこととし、将来の施設更新用地とするなど、有効活用できる内容を整理すること。

(イ) 着水井及び薬品凝集沈殿池については、上水と工水で1系統に集約するなど、施設の有効活用できる内容を整理すること。

(ウ) 再整備にあたっては、尼崎市気候非常事態行動宣言に基づいて環境に配慮した施設となるよう検討することとし、配水ポンプ等の設備の省エネ化や、小水力発電、太陽光発電、水素発電といった創エネ設備の導入について、初期投資、維持管理、更新、廃止費用等も含めた多様な検討や提案を行うこと。

なお、環境配慮に関する設備の導入については、停電対策や動力費と組み合わせた投資効果について整理すること。

(エ) 地下室に電気設備や停電対策設備を配置する場合は浸水対策と合わせて検討すること。浸水に関するシミュレーションデータ等については、委託者が提供もしくは指示するものを使用すること。

(オ) 運転管理や監視設備など、ICT技術の活用についても多様な検討と提案を行うこと。

(カ) 本市上下水道部の下水施設であり、神崎浄水場の南側に位置する西川中継ポンプ場との、事故や災害対策に関する連携の可能性について検討すること。



## 第2章 業務内容

### 1 基本条件の整理

- (1) 神崎浄水場及び阪水からの受水の配水系統を整理し、常時及び非常時の水運用の基本的な考え方を整理すること。
- (2) 受水と自己施設の持ち方を検討する上で課題となる事項を抽出し、抽出した課題と、それ以外の検討課題との関連を整理すること。
- (3) 再整備に伴う投資が財政面に与える影響を検討する上で、本市水道事業の経営状況について整理すること。

### 2 施設形態の設定および検証

神崎浄水場の将来を見据えた適正な施設形態とするために、以下の項目を考慮した施設形態について複数案設定して比較検討し、神崎浄水場の再整備の方向性や配水場化時期の判断材料を整理すること。なお、判断材料の整理については既往の検討も参考にすること。

- (1) 水需要に見合う浄水能力の確保において、阪水施設と神崎浄水場の供給能力のバランスについて適正な施設形態とすること。
- (2) 阪水の施設能力の変更に応じて、神崎浄水場の施設能力を事故災害リスク分析による評価を実施し、経済性や事故災害リスク（地震・津波・停電・渇水等）への対応について、費用対効果などにより総合的に評価すること。
- (3) 施設形態の検討における時間軸については、既往業務を参考に概ね40年間として設定して比較検討することとし、取水・導水施設の整備費用等も含めて費用比較できるように整理すること。
- (4) 阪水の施設整備の取組みや、神崎浄水場の再整備及び配水場化によって、本市水道システム全体の供給信頼度が向上することについて、費用対効果や復旧日数等に置き換えて評価し、再整備計画の効果を可視化すること。
- (5) 再整備によって配水機能や危機管理機能の強化を図るとともに、効率的な配水を行うことのできる施設形態を検討すること。
- (6) 浄水機能の維持に関する検討については、現在の浄水処理施設の更新や、「3 水処理フローの検討」にて整理する高度浄水処理の新たな技術や施設の導入も含めて提案や比較を行うこと。

### 3 水処理フローの検討

- (1) 施設の持ち方を検討する上で、高度浄水処理設備（オゾン+粒状活性炭）更新の方向性について検討を行うこと。検討にあたっては、単純更新や新たな設備導入に

ついて費用面や課題を整理し、導入の可否を含めて有効と考えられる手法について比較検討すること。

- (2) 将来的な配水場化を見据えた中で、神崎浄水場では工業用水の沈殿処理を行っている特徴を活かし、阪水施設の事故時に備えた応急的な浄水処理設備の稼働や設備導入の可能性について整理すること。
- (3) 阪水からの受水地点における追塩設備について必要性を整理すること。

#### 4 運転管理及び維持管理方法の検討

- (1) 現状の運転管理及び維持管理方法について整理すること。
- (2) 配水場化を見据えた中で、旧管理棟と新管理棟における運転管理について検討すること。なお、検討にあたっては阪水との関連性や、工水施設の管理に関する制御システムの拡張性についても検討すること。
- (3) 運転管理及び維持管理の委託拡大や、第三者委託の可能性を評価すること。

#### 5 施設計画

これまでの基本計画業務の検討結果に基づき、各施設の形式や能力を検討する。また、予備能力や計装設備等を整理し、概略の配置計画を行う。

- (1) 各施設共通事項
  - ①容量計画  
設計負荷、余裕、予備、経済性等を検討し、容量を決定する。
  - ②形式、機種、分割数等の検討  
維持管理の容易さ、経済性、機能等に関して比較検討する。
  - ③平面、階高の検討
  - ④稼働中施設における施工方法の検討  
既存施設の暫定運用方法や配管等の切替え手順、稼働している施設の施設能力や運転管理への影響が極力小さくなるよう、仮設備の必要性等、施工方法について検討する。
- (2) 土木施設の検討
  - ①基礎形式の検討
  - ②仮設計画の検討
  - ③浄水施設計画の検討
  - ④中間施設計画の検討
  - ⑤高度浄水施設計画の検討
  - ⑥場内及び場外連絡配管の検討
  - ⑦造成計画

(3) 建築施設の検討

- ①既設建物を有効活用した計画検討
- ②周辺環境の検討
- ③外観・仕上げ計画
- ④構造計画
- ⑤法規制の検討
- ⑥建築機械設備計画
- ⑦建築電気設備計画

(4) 機械設備の検討

- ①各種機械の検討
- ②主要機器構成計画

(5) 電気設備の検討

- ①使用電力需要計画
- ②受変電設備および負荷設備計画
- ③制御電源設備計画
- ④監視制御設備計画
- ⑤計装設備計画
- ⑥主要機器設備計画
- ⑦自家発電設備計画

(6) 整備計画等の検討

- ①防音防振計画
- ②防災対策（排煙、危険物、高圧ガス）
- ③水質検査廃液、排ガス対策（処理方法等）
- ④場内整備（場内道路、場内排水、場内照明、緑化、防犯対策、見学者案内路等）

## 6 配置計画の検討

「5 施設計画」で作成した計画をもとに施設の配置計画を行う。  
配置計画としては3案程度作成し、各案の優位性を評価すること。

(1) 配置計画

既存施設は稼働しながらの更新となることから、経済性、工事および維持管理の難易度、将来の工水事業への転用といった拡張性、環境条件等を考慮し、各施設の配置計画を作成する。

(2) 配管、配線計画の検討

既設管の埋設位置を確認し、施工性や維持管理性を考慮した配管、配線計画を検討する。

(3) 建築計画等の検討

平面計画（機器配置）、立面計画、管廊計画（配管、配線等の収容）、機器搬出入計画等による最適等による最適レイアウトを検討する。

(4) 浄水場全体鳥瞰パースの作成

作成した配置計画をもとに既設および更新施設を含めた浄水場全体配置を鳥瞰するパース図を作成する。

## 7 水理検討

(1) 各施設水理計算（既存施設との調整を含む）

(2) 計画地盤高と施設レベル

## 8 概算事業費の算出

「5 施設計画」、「6 施設の配置計画」および「7 水理検討」に基づいて、検討した各案すべての概算事業費を算出する。

また、これまでの検討および各案について、経済性も含めたメリット、デメリットをまとめるものとする。

## 9 再整備事業のスケジュール案作成

浄水場の再整備は既存施設の運用を継続しながら行うため、水供給に影響を与えずに再整備事業を行うための実施手順について検討を行い、スケジュール案にとりまとめる。

なお、本業務後に実施する PPP/PFI 手法導入可能性調査や、その後の実施方針公表や SPC との契約、事業開始時期などを踏まえたスケジュールを整理すること。

## 10 照査

次に示す事項を標準として照査を行うこと。

(1) 基本条件の設定内容について

(2) 施設形態の設定および検証の妥当性について

(3) 配置計画や水理検討などを踏まえた施設計画の妥当性について

(4) 概算事業費及び事業スケジュールの妥当性について

### III. 耐震診断業務

#### 第1章 基本事項

本業務は、神崎浄水場の後薬品注入室について耐震診断（詳細診断）を行うものである。なお、既往調査（平成21年度 水道及び工業用水道施設老朽度等調査業務委託）にて対象施設の耐震診断（詳細診断）は実施済みであるが、地下構造物についてはレベル2地震動に対する評価を行っていないことから、本業務にて再度耐震性能を的確に評価するものである。耐震診断の実施にあたっては、(社)日本水道協会の「水道施設耐震工法指針・解説」（以下「耐震工法指針」という。）の最新版に基づくこととする。

診断の結果、所定の耐震性能が確保されていないと判定された場合には耐震対策案の提案を行うこととし、「II. 基本計画策定業務」にて後薬品注入室の地下構造物が、将来的に阪水からの受水池として転用できるかを検討するための基礎資料とすること。

#### 第2章 対象施設

本業務の対象施設を下記に示す。

施設名称	後薬品注入室
建設年次	1972年
建物規模	地下1階、地上1階
構造種別	鉄筋コンクリート造
基礎形式	杭基礎

#### 第3章 業務内容

##### 1 既存資料調査

対象施設の耐震性能を評価するための資料（物性試験の結果や地盤特性の評価）については、既往業務を参考にすることとし、その他の資料については必要に応じて資料収集・整理すること。

###### (1) 既往業務報告書

ア 水道及び工業用水道施設老朽度等調査業務委託報告書（平成22年3月）

##### 2 耐震基本方針

###### (1) 施設重要度

対象施設の重要度はランクA1とする。

###### (2) 目標耐震性能

対象施設の目標耐震性能は、施設の重要度の区分がランクA1であるので、レベル1、レベル2地震動それぞれに対して次のとおりとする。

レベル1地震動：耐震性能1

レベル2地震動：耐震性能2

### 3 設計地震動

#### (1) レベル1地震動

「耐震工法指針」に示される震度を用いること。

#### (2) レベル2地震動

本市の地域防災計画や既往業務での検討内容を考慮した上で、「有馬・高槻構造線地震動」もしくは「上町断層系地震」を想定した地震動を用いること。

### 4 耐震計算法

#### (1) 土木構造物（2次元静的非線形解析）

レベル1地震動に対しては、構造の非線形性は考慮せず弾性解析とする。また、レベル2地震動に対してはコンクリートのひび割れ及び鉄筋の降伏を評価するため非線形解析とする。

(ア) レベル1：応答変位法・許容応力設計法（降伏耐力以下）

(イ) レベル2：応答変位法・限界状態設計法（最大耐荷力以下）

### 5 総合評価

耐震性能の照査及び既往業務による老朽化度も考慮して、施設の耐震性能を総合的に評価する。耐震性能が満足されない場合には、耐震対策案検討に向けて、補強すべき部位及び補強内容を抽出し、整理する。

### 6 対策案の検討

耐震診断の結果、対象施設が必要とされる耐震性能を満足していない場合には、耐震対策案の検討及び提案を行う。

耐震対策案は現状調査や耐震診断の結果に基づき、要求される耐震性能を満足することを前提として、施工方法や施設機能への影響を考慮して検討する。また、耐震対策案の選定にあたっては、概略の構造解析を踏まえて耐震対策後の耐震性能を照査するとともに、概算工事費の算出を行い、複数の工法を補強効果、経済性、施工性、実績等により比較検討する。

### 7 照査

次に示す事項を標準として照査を行うこと。

#### (1) 診断計画の妥当性

#### (2) 収集資料、現地調査方法の適切性

- (3) 耐震計算の入力条件の正確性及び現地調査結果との整合性
- (4) 耐震計算法、耐震性能照査の適切性
- (5) 総合評価の適切性
- (6) 耐震対策案選定の妥当性