

<一般委託>

横須賀市下町浄化センター再構築基本計画策定等業務委託(一般委託)仕様書

横須賀市下町浄化センター再構築基本計画策定等業務委託に基づく内容は、本仕様書の定めるところによる。

1	目的	別紙のとおり
2	履行期間	契約日から2022年3月31日
3	施行場所	横須賀市小川町11番地
4	業務内容	別紙のとおり
5	特記事項	別紙のとおり
6	関係法規	下水道法及び公害関係諸法ほか必要と思われる諸法
7	資格要件	<p>本業務履行については、下記の要件を満たすこと。</p> <p>(1)主任技術者(または監理技術者)は、技術士(上下水道部門一下水道)の資格を有すること。</p> <p>(2)受託者及び主任技術者(または監理技術者)は、人口20万人以上の地方公共団体の終末処理場を有する公共下水道(狭義)または流域下水道における、下水道基本計画策定業務(下水道ビジョン)の策定及び処理場再構築計画の策定業務等の実績を有すること。</p>
8	契約方法	総価による業務委託契約(一般委託)
9	支払方法	委託料の支払いは、業務完了後一括払いとする。
10	その他事項	この仕様書に定めのない事項及び疑義を生じた場合は、別途協議するものとする。
11	監督員 連絡先	上下水道局 技術部 計画課 下水道計画担当 寺崎 046-822-9783

<指示又は希望事項>

グリーン 物品購入 及び 環境配慮 関係	<ul style="list-style-type: none"> ・この業務を施行するにあたって、仕様書でグリーン物品購入の指示がある場合は、横須賀市グリーン購入基本方針及び調達方針に基づく環境物品等を納入すること。また、仕様書で特に指示がない場合で委託代金に物品等の購入経費が含まれている場合は、できるだけこの方針に基づく環境物品等の調達をお願いします。(上記方針については、本市のホームページ「よこすかのグリーン購入」参照) ・本市は、独自の環境マネジメントシステム(YES)により事務事業の環境負荷低減に努めているので、受託者においてもできる限り環境に配慮して業務を執行するようお願いいたします。
----------------------------------	---

<一般委託>

横須賀市下町浄化センター再構築基本計画策定等業務委託(一般委託)仕様書

横須賀市下町浄化センター再構築基本計画策定等業務委託に基づく内容は、本仕様書の定めるところによる。

1	目的	別紙のとおり
2	履行期間	2022年4月1日から2023年3月15日
3	施行場所	横須賀市小川町11番地
4	業務内容	別紙のとおり
5	特記事項	別紙のとおり
6	関係法規	下水道法及び公害関係諸法ほか必要と思われる諸法
7	資格要件	<p>本業務履行については、下記の要件を満たすこと。</p> <p>(1)主任技術者(または監理技術者)は、技術士(上下水道部門一下水道)の資格を有すること。</p> <p>(2)受託者及び主任技術者(または監理技術者)は、人口20万人以上の地方公共団体の終末処理場を有する公共下水道(狭義)または流域下水道における、下水道基本計画策定業務(下水道ビジョン)の策定及び処理場再構築計画の策定業務等の実績を有すること。</p>
8	契約方法	総価による業務委託契約(一般委託)
9	支払方法	委託料の支払いは、業務完了後一括払いとする。
10	その他事項	この仕様書に定めのない事項及び疑義を生じた場合は、別途協議するものとする。
11	監督員 連絡先	上下水道局 技術部 計画課 下水道計画担当 寺崎 046-822-9783

<指示又は希望事項>

グリーン 物品購入 及び 環境配慮 関係	<p>・この業務を施行するにあたって、仕様書でグリーン物品購入の指示がある場合は、横須賀市グリーン購入基本方針及び調達方針に基づく環境物品等を納入すること。また、仕様書で特に指示がない場合で委託代金に物品等の購入経費が含まれている場合は、できるだけこの方針に基づく環境物品等の調達をお願いします。 (上記方針については、本市のホームページ「よこすかのグリーン購入」参照)</p> <p>・本市は、独自の環境マネジメントシステム(YES)により事務事業の環境負荷低減に努めているので、受託者においてもできる限り環境に配慮して業務を執行するようお願いいたします。</p>
----------------------------------	---

横須賀市下町浄化センター再構築基本計画策定等業務委託 特記仕様書

1 目的

本市では、平成22年度に下水道施設再編成計画を策定しているが、令和2年度に計画諸元の見直しのため策定した横須賀市公共下水道全体計画（汚水及び雨水）を受けて、下水道施設再編成計画を見直す必要がある。

本業務では、下水道全体計画の見直しを受けて、下町浄化センターの段階的な施設運用（ブロックプラン）を検討し、下町浄化センターの再構築基本計画を策定する。

さらに、広域化・共同化をふまえた、し尿等（浄化槽汚泥、くみ取りし尿及び仮設トイレし尿等）との共同処理の可能性を検討する。汚泥処理に関しては、平成22年度の下水道施設再編成計画（汚泥処理施設改築更新計画編）における汚泥消化及びリン回収技術等の有効利用方法の検討を見直し、新技术を踏まえた下水道事業運営に係るPPP/PFI手法（官民連携）の導入方針も検討する。

2 業務対象

本業務の対象は以下のとおりとする。

対象施設：下町浄化センター（三春町側及び平成町側）

※検討に必要な関連施設を含む。

対象下水量：汚水、雨水、汚泥及びし尿等

3 業務条件

本業務の条件は以下のとおりとする。

- (1) 下水道計画諸元等は、令和2年度に策定した「横須賀市公共下水道全体計画（汚水及び雨水）」に基づくこと。
- (2) 東京湾流域別下水道整備総合計画の最新動向、下水道資源・エネルギーの有効利用及びPPP/PFI手法の活用を考慮する。
- (3) 高度処理方式は、横須賀市及び日本下水道新技术機構との共同研究「平成24年度横須賀市高度処理計画検討業務」、「平成25年度横須賀市新水処理システムの導入に向けた効果検証に関する共同研究」を参考とした検討を行う。
- (4) 本業務は、令和3年度から令和4年度の2か年を予定する。

4 業務内容

本業務の内容は以下のとおりとする。

- (1) 基礎調査
- (2) 下町浄化センター再構築計画
- (3) 下町浄化センターでのし尿等共同処理の検討
- (4) 汚泥処理方法の検討
- (5) 汚泥等の資源有効利用方法の検討
- (6) PPP/PFI 手法による事業運営の可能性に関する基礎調査
- (7) 報告書作成
- (8) 打合せ
- (9) 照査

5 作業内容

5.1 基礎調査：R3

国の政策動向及び本市マスタープランを十分精査し、本業務で必要となる以下の資料を収集・整理する。併せて、再構築検討にあたって、浄化センターの稼働状況について現場調査及び現場職員へのヒアリングにより把握する。

【再構築関連】

- (1) 水需要予測検討報告書
- (2) 横須賀市公共下水道全体計画（汚水及び雨水）
- (3) 横須賀市下水道ストックマネジメント計画
- (4) 横須賀市下水道総合地震対策計画
- (5) 横須賀市公共下水道事業計画
- (6) 将来人口予測資料（横須賀市）
- (7) 雨水管理総合計画
- (8) 雨天時侵入水対策計画
- (9) 合流式下水道改善計画
- (10) ポンプ場、浄化センター運転管理年報等
- (11) 施設平面図・断面図

【し尿等との共同処理関連】

- (1) 生活排水処理形態別人口の実績
- (2) し尿等搬入量
- (3) し尿処理施設運転管理年報・水質管理年報・精密機能検査結果
- (4) し尿処理施設建設費及び維持管理費の実績
- (5) 神奈川県生活排水処理施設整備構想
- (6) 生活排水処理基本計画（横須賀市）

5.2 下町浄化センター再構築計画

5.2.1 施設計画条件の整理：R3

(1) 段階的な各種事業の整理

再構築に関連する各種事業（高度処理、耐震、改築等）の当面、中期、長期計画について整理し、スケジュール表を作成する。

(2) 長期の流入水量の予測

最新の下水道全体計画（汚水及び雨水）、水需要予測検討報告書や将来人口予測資料を活用し、長期（概ね80年後まで）にわたる下町浄化センター流入水量を予測する。

(3) 施設計画諸元の設定

法令基準、東京湾流域別下水道整備総合計画（東京湾流総）、最新の下水道設計基準等より、浄化センターの施設計画諸元（計画下水量、流入水質、処理水質、計画放流水質等）を設定する。

(4) 計画方針の策定

各種事業スケジュール、施設耐用年数、施設計画諸元をふまえ、今後の下町浄化センターの施設整備方針と本業務における再構築計画方針をまとめる。

5.2.2 再構築計画

(1) 機械・電気設備の改築方針の設定：R3

下町浄化センター全体の将来的な構造物の再構築スケジュールをふまえ、改築事業上の課題を整理し、当面の改築方針について検討する。必要に応じ、次期ストックマネジメント計画（令和4年度策定予定）における対象設備を提案する。

また、複数水処理系列の共有設備の改築や既設配管類の切り回し等、中長期における効率的な設備の改築方針を策定し、改築時期を設定する。

(2) ブロックプランの設定：R4

下町浄化センターの令和56年度（2074年）及び約80年後（2100年：地球温暖化による海面上昇考慮）の段階的な施設運用を見据え、留意事項をふまえ以下の5つの【検討案】に基づく将来ブロックプラン（施設配置計画）を設定し、配置デザイン案（イメージパース及び配置計画図）を作成する。なお、汚泥等の有効利用については、5.5の検討結果をふまえ検討する。なお、検討過程において下記検討案より派生するケースについても必要に応じ追加検討を行う。

【検討案】

- ① 既存施設の配置状況重視案
- ② 機能集約を重視した配置案
- ③ 耐用年数を重視した案（建築建屋重視）
- ④ 耐用年数を重視した案（設備重視）
- ⑤ 汚泥処理の有効利用重視案

【特に留意すべき事項】

- ① 1系水処理施設の廃止
- ② 5系水処理施設用地
- ③ トンボの王国用地
- ④ 4号焼却炉の有無と沈砂・しき処理施設の取り扱い
- ⑤ 合流（現三春町系）及び分流（現平成町系）の再構築時の流入下水の取り扱い
- ⑥ 自家発電設備及びNAS 電池設備等による非常時電源対応の検討

(3) 高度処理方式の設定：R4

日本下水道新技術機構との共同研究成果を踏まえつつ、設定した各ブロックプランでの最適な高度処理方式について各々設定し、水処理施設の概略構造を検討する。その上で、各ブロックプランを基にした施設配置計画案を作成する。

(4) 事業スケジュール案の整理：R4

再構築計画方針に基づき、各施設配置計画案での長期再構築事業スケジュールを整理する。スケジュールはブロックプラン別・場内施設別に区分したものとする。

(5) 概算事業費の算定：R4

費用関数等を用いて、事業スケジュール別の年度別概算事業費を算出する。

(6) 比較検討：R4

各施設配置計画案に対し、経済性、施工性、事業期間、各種事業との整合性等を総合的に評価し、実現可能性の高いものを選定する。

5.2.3 施設計画：R4

(1) 容量計算

選定した施設配置計画案を基に、水処理施設及び汚泥処理施設の容量計算を行う。

(2) 配置デザイン案の作成

容量計算に基づき、施設配置計画案の精査を行い、最終案のイメージパース及び配置計画図（平面図・断面図・水位関係図等）を作成する。

イメージパースについては、令和56年度（2074年）及び約80年後（2100年）時点のものをそれぞれ2カット（山側から、海側から）作成する。

5.2.4 事業計画：R4

当面、中期、長期における事業スケジュールと概算事業費を整理し、事業計画として取りまとめる。なお、事業計画では選定した下町浄化センター再構築事業スケジュールと各種事業との相関がわかるものとする。また、当面については必要に応じ設備単位での具体的な概算事業費の設定を行う。

5.3 下町浄化センターでのし尿等共同処理の検討

5.3.1 将来し尿処理量の将来予測：R3

(1) し尿等処理量の実績の整理

収集した資料をもとに、生活排水処理形態別人口、し尿等搬入量、搬入し尿等の性状及び月最大変動係数を整理する。

(2) し尿等処理量の将来予測

生活排水処理計画別人口及びし尿等搬入量の将来予測を行い、し尿等の将来収集量の見込みを試算する。また、し尿等投入施設規模の設定にあたって、月最大変動係数を設定する。

(3) し尿等性状の設定

搬入し尿等の性状の実績や「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領(2006 改訂版)」に記載の全国平均値をふまえ、搬入し尿等の性状を設定する。

5.3.2 し尿等処理方式の検討：R3

(1) 下水道との共同処理案

し尿等を下水道投入する場合に、下水道施設に機能障害を与えないための条件及び投入方式を検討する。検討項目は以下を想定する。

- ① し尿等投入条件：性状（水質等）、投入位置、投入方法（希釈条件等）
- ② バキュームカーの受入方法（ルート・受入時間及び用地等）の検討
- ③ し尿等投入による下水処理場への影響検討（処理水質への影響、受入れ可能量等）
- ④ 処理方式と設備概要
- ⑤ 事業コスト：建設費、維持管理費、財源内訳

(2) 汚泥再生処理センター整備案

現在と同様に、し尿等を単独処理するし尿処理施設（汚泥再生処理センター）を下町浄化センター内に新設する場合において、以下の事項を検討する。

- ① 交付金事業採択基準（性能指針等）
- ② 資源化方式と資源化物需要量
- ③ 処理方式と設備概要
- ④ 事業コスト：建設費、維持管理費、財源内訳

(3) し尿等処理方式の最適案の設定

上記の比較案に対して、技術面、財政面、環境面から評価する。

- ① 技術面：技術の実施可能性、運転の安定性等
- ② 財政面：事業コスト、財源内訳（交付金、起債、単費負担等）
- ③ 環境面：生活環境（騒音、悪臭等）

5.3.3 し尿等処理方式の比較評価：R4

上記の検討結果をふまえて、処理方式の比較評価を行い、今後の事業化に向けた実施スケジュール及び今後の課題（法規制等）を整理する。

5.4 汚泥処理方法の検討

5.4.1 汚泥量の将来予測：R3

本市の汚泥量を整理し、流入水量予測に基づく汚泥量予測を行う。

5.4.2 汚泥収集方法の検討：R4

汚泥量予測による市内汚泥収集方法の見直しを行い、下町浄化センターの汚泥受入れに関連する施設を検討する。

5.5 汚泥等の資源有効利用方法の検討

5.5.1 基本事項の整理：R3

汚泥等の有効利用方法を検討するにあたって、以下の事項を整理する。なお、整理する汚泥処理技術は下水道分野において実績がある、または実証研究成果が得られている最新技術とする。

- (1) 有効利用技術概要（汚泥消化、リン回収、小水力発電、その他新技術）
- (2) 関連計画（本市環境基本計画等）
- (3) 関連法令（下水汚泥・有効利用に係る法令体系、再生可能エネルギー固定価格買取制度：FIT 等）

5.5.2 検討対象年次の設定：R3

汚泥の有効利用方法の検討対象とする目標年次について、下水道全体計画目標年次及び先述の再構築スケジュールを踏まえ選定し、当該年次時点における計画汚泥量を整理する。

5.5.3 一次検討：R3

(1) 定性的評価

今回検討対象とする汚泥消化、リン回収及び小水力発電技術の各技術に対して、以下の観点から定性的評価を行う。

① 技術の確立性

下水汚泥に対して稼働実績がある、または実証研究成果が得られていること。

② 汚泥処分量の削減

現状よりも汚泥処分量の削減が見込めること。

③ 温室効果ガスの削減

浄化センター内外において温室効果ガス排出量の削減が見込めること。

④ 施設の設置スペース

下町浄化センターの敷地をふまえ、施設設置が見込めること。なお、小水力発電の

検討にあたっては、最終沈殿池～塩素混和池～放流口における有効落差及び流量を確認し、発電機の設置可否を確認する。

※地球温暖化による海面上昇に対応し、施設高上昇による高低差を利用

(2) 製品品質の把握

消化ガス発生及び性状、リン発生量及び性状等を整理する。

(3) 製品受入れ先ニーズの把握

各技術から生成される消化ガス、リン等に対して、有効利用に関するニーズ及び想定される引き取りリスクを整理する。

5.5.4 二次検討：R4

(1) 検討ケースの設定

各技術の組み合わせを考慮して、二次検討を行うケースを設定する。

(2) 必要施設規模の設定

各検討ケースに対する各有効利用施設の必要施設規模を設定する。

(3) 経済性検討

各検討ケースに対して、費用関数等により建設費及び維持管理費を算出し、建設費に対しては耐用年数を考慮した年価を算出する。また、技術導入による収入（処理場内利用による費用削減やFIT 制度による売電）も考慮する。なお、交付金等を除く起債分の建設費に対しては、起債償還（償還方式は発注者との協議による）における利息分も必要費用として計上する。年間費用－収入－交付金等＋利息により、各検討ケースの経済性を評価する。

(4) 環境面に対する検討

環境面に対する検討として、各検討ケースに対して、温室効果ガス排出量を算出する。温室効果ガスの算出項目は、「下水道における地球温暖化対策マニュアル」（環境省・国土交通省：平成28年3月）に基づき、①電気、燃料等のエネルギー消費に伴う排出、②施設の運転に伴う各処理プロセスからの排出、③上水、薬品類の消費に伴う排出、④下水道資源の有効利用による排出量の削減を基本とする。

(5) 総合評価

一次検討及び二次検討の結果をふまえて、本市に適用可能な汚泥の有効利用技術を選定する。

5.6 PPP/PFI 手法による事業運営の可能性に関する基礎調査

5.6.1 PPP/PFI 手法の概要の整理：R3

官民連携であるPPP/PFI 手法の概要として、以下の項目を整理する。

(1) PPP/PFI 手法の定義

(2) PPP/PFI 手法に関する国の動向（支援制度、下水道事業における取組事例 等）

(3) 各種PPP/PFI 事業運用方式の特徴

5.6.2 事業範囲及び事業提案：R4

本市の汚泥処理施設を対象に、維持管理の状況、今後の改築更新計画や市へのヒアリングをふまえ、PPP/PFI 手法の事業対象範囲を複数ケース抽出する。また、比較表形式により各ケースにおけるメリット・デメリットを整理する。

5.6.3 可能性の検討：R4

事業範囲及び事業提案の結果を踏まえ、下町浄化センターにおけるPPP/PFI手法の導入に関する可能性・実現性について取りまとめる。なお、将来の下水汚泥の引き取りリスク等によっては最適な汚泥の有効利用方法が変わる可能性もあるため、複数の有効利用方法に対し最適な事業範囲と事業計画を設定し、将来の導入可能性検討時における基礎資料とする。

5.7 報告書作成：R3/R4

以上の検討をふまえ、報告書を作成する。また、施設計画等で作成した容量計算書や各種図面もその他参考図書として取りまとめる。

5.8 打合せ：R3/R4

本業務の打合せは以下を基本とする。（令和3年度：6回、令和4年度：6回）

初回・最終（全体会議）：2回

中間（5.2～5.6 の5項目×2か年）：10回

5.9 照査：R3/R4

業務開始時及び納品前を基本とし、業務実施方針や成果品の内容に関する照査を行う。また、作業項目が多岐にわたるため、必要に応じて中間照査を行う。

6 成果品

本業務の成果品は以下のとおりとする。

(1) 業務計画書

(2) 報告書 A4版製本3部

※資料収集リスト、施設配置計画案、事業スケジュール及び概算事業費を含む

(3) その他参考図書

※容量計算書、配置デザイン案（イメージパース及び配置計画図）

(4) 打合せ議事録 一式

(5) 電子成果品 一式

(年度分け作業内容一覧)

項目	令和3年度	令和4年度
5.1 基礎調査	●	—
5.2.1 施設計画条件の整理	●	—
5.2.2 再構築計画(1)	●	—
5.2.2 再構築計画(2)	—	●
5.2.2 再構築計画(3)	—	●
5.2.2 再構築計画(4)	—	●
5.2.2 再構築計画(5)	—	●
5.2.2 再構築計画(6)	—	●
5.2.3 施設計画	—	●
5.2.4 事業計画	—	●
5.3.1 将来し尿処理量の将来予測	●	—
5.3.2 し尿等処理方式の検討	●	—
5.3.3 し尿等処理方式の比較評価	—	●
5.4.1 汚泥量の将来予測	●	—
5.4.2 広域汚泥処理方式の検討	—	●
5.5.1 基本事項の整理	●	—
5.5.2 検討対象年次の設定	●	—
5.5.3 一次検討	●	—
5.5.4 二次検討	—	●
5.6.1 PPP/PFI 手法の概要の整理	●	—
5.6.2 事業範囲及び事業提案	—	●
5.6.3 可能性の検討	—	●
報告書作成・打合せ・照査・成果品	●	●