

令和5年度環ご委第21号 静岡市生活排水処理施設整備構想策定業務

■ 概要版

業務名 : 令和5年度環ご委第21号 静岡市生活排水処理施設整備構想策定業務

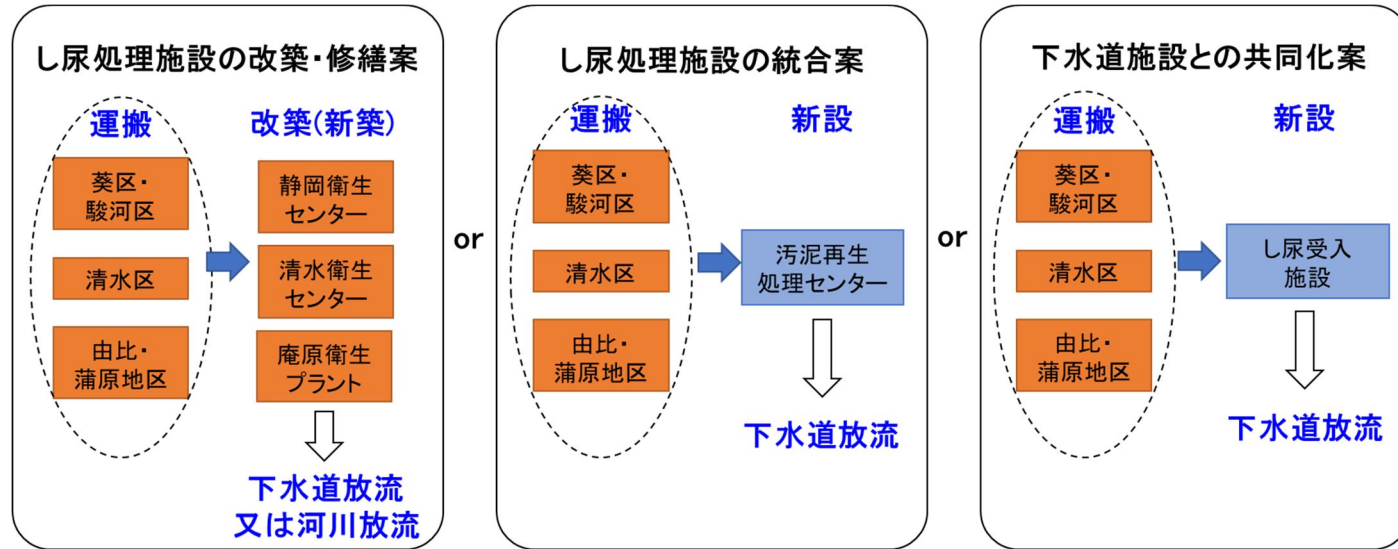
契約期間 : 令和6年1月10日～令和7年3月31日

発注者 : 静岡市環境局 ごみ減量推進課

受注者 : パシフィックコンサルタンツ株式会社

1. 業務概要

本業務は、既存のし尿処理施設を改築・修繕又は統合する整備方案(改築・修繕案、統合案)と、既存のし尿処理施設で処理を行っているし尿、浄化槽汚泥及び農業集落排水汚泥等(以下、「し尿等」という。)を既存の下水道施設での処理を可能とする整備方案(共同化案)をまとめ、比較検討し、整備費及び維持管理費等を含めた総事業費や施工性、立地条件、環境への負荷等の面から、最適な整備方案を選定し、生活排水処理施設整備構想を策定するものである。



最適な生活排水処理整備方案の選定

2. し尿処理施設の改築・修繕に係る検討

2.1 検討方針

し尿処理施設の躯体の耐用年数の観点から大規模修繕による継続運転は想定していないため、改築・修繕に係る検討については、改築(新築)を前提とする。(3.し尿処理施設の統合案に係る検討のケース6に該当)

2.2 検討結果

各施設の施設整備費、維持管理費等は以下のとおり。

	施設規模 (kL/日)	用地取得費 (千円)	施設整備費 (千円)	維持管理費 (千円/15年)	下水道料金 (千円/15年)	解体撤去費 (千円)	合計 (千円/15年)
静岡衛生センター (南部中継所含む)	210	0	3,546,000	1,912,000	254,000	1,839,000	7,551,000
清水衛生センター	87	159,000	3,771,000	3,192,000	0	2,160,000	9,282,000
庵原衛生プラント	45	0	2,794,000	2,154,000	0	1,217,000	6,165,000
合計 (3施設)	342	159,000	10,111,000	7,258,000	254,000	5,216,000	22,998,000
合計 (静岡+静岡)	297	159,000	7,317,000	5,104,000	254,000	3,999,000	16,833,000

3. し尿処理施設の統合に係る検討

3.1 検討方針

し尿処理施設の統合に係る検討は、「令和3年度環ご委第9号し尿処理施設整備方針検討業務」の検討結果に基づき、統合後の施設は汚泥再生処理センターとして整備することを前提として、以下6案の統合ケースの中から、下表に示す評価項目に基づいて、最適なケースを選定する。

注)略称は次のとおりとする。

静衛:静岡衛生センター(南部中継所を含む)

清衛:清水衛生センター

庵原:庵原衛生プラント

- ・ ケース1: 静衛の敷地内で静衛、清衛、庵原を統合(1場化統合)
- ・ ケース2: 清衛の敷地周辺で静衛、清衛、庵原を統合(1場化統合)
- ・ ケース3: 静衛の敷地内で静衛、清衛を統合、庵原は単独整備(2場化統合)
- ・ ケース4: 清衛の敷地周辺で静衛、清衛を統合、庵原は単独整備(2場化統合)
- ・ ケース5: 静衛(南部は統合)は単独整備、清衛の敷地周辺で清衛、庵原を統合(2場化統合)
- ・ ケース6: 静衛(南部は統合)、清衛、庵原を単独整備(3場化)

評価項目	評価内容
施工性	既存敷地内の余剰スペースで建て替え可能か 各施設の敷地内で新施設を整備する場合に、施工性に問題はないか その他施工にあたり懸念事項等はないか
立地条件	運搬距離の増減 災害時の地理的リスクはないか
津波の影響	津波による施設の機能停止の恐れはあるか
環境負荷(運搬)	し尿等の搬入車両の走行に伴うCO ₂ 発生量、脱水汚泥(助燃剤)の運搬に伴うCO ₂ 発生量
環境負荷(施設)	施設稼働に伴う環境負荷等
安定処理の継続性	施設の代替機能、中長期的な処理の継続
経済性	用地取得費、施設建設費、維持管理費、下水道料金、解体撤去費

3.2 検討結果

ケース3を最適なケースとして選定

- 静岡衛生センターの敷地内に静衛+清衛分の汚泥再生処理センターを整備
- 庵原衛生プラントについては、当面の間、処理を継続し、令和23年度の庵原衛生プラントの整備に向け、社会情勢などを踏まえて整備方針を今後検討する。
- 「静岡衛生センターの敷地内に静衛+清衛分の汚泥再生処理センターを整備」する費用のみを用いて、「下水道施設との共同化に係る検討」結果との比較検討を行う。

処理能力(kL/日)		339
経済性	施設整備費	4,727,000
	維持管理費(15年間)	2,549,000
	下水道料金(15年間)	419,000
	解体撤去費	3,999,000
	合計(千円)	11,694,000

4. 下水道施設との共同化に係る検討

4.1 検討方針

下水道施設との共同化に係る検討は、下記(1)～(3)の順に検討を行い、最適な案を選定する。

(1) 投入方法の検討

投入方法について、「直接投入」、「希釈投入」で比較を行い、最適な投入方法を選定する。

直接投入： し尿汚泥を希釈せずに下水道施設へ投入する方法であり、し尿や運搬車両を受け入れるための最低限の施設を設ける必要があるが、最も簡易な処理プロセスといえる。

希釈投入： し尿汚泥を、下水道排除基準を満足する水質まで希釈を行った後に下水道施設へ投入する方法であり、受入施設、し渣除去設備、貯留槽、希釈調整槽等が必要である。

(2) 投入先下水道施設の選定

投入先下水道施設について、以下の評価項目に基づき、7箇所下水道施設の中から最適な下水道施設を選定する。

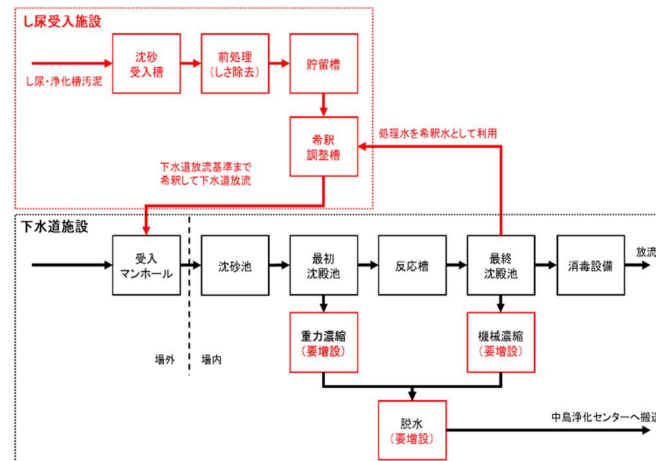
評価項目	評価内容
水処理施設への影響	水処理能力について、現有能力で問題ないか
放流水質への影響	放流水質について、基準値以内か
汚泥処理施設への影響	汚泥処理能力について、現有能力で問題ないか また、増設が必要となる汚泥処理設備は何か
受入施設建設にかかる施工性(用地確保)	浄化センター敷地内で受入施設建設にかかる用地は確保できるか
し尿投入における立地条件(周辺環境)	浄化センター付近の状況(バキューム車の往来考慮)
津波の影響	津波による施設の機能停止の恐れ
受入施設へのアクセス	し尿・浄化槽汚泥の受入先が、衛生センターから浄化センターへ変更となった場合の運搬距離の増加はどの程度か
その他	その他留意点(浄化センターの将来計画等)

(3) 受入方法及び処理方法の選定

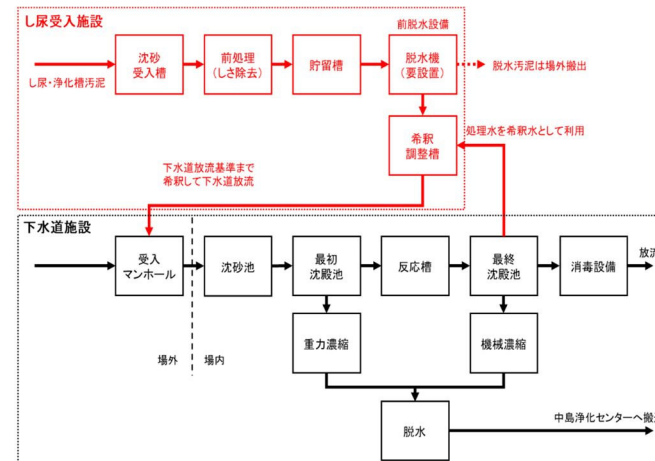
受入方法及び処理方法について、下記2案で比較し、最適なケースを選定する。

※ 本市の下水道施設は、し尿投入時は汚泥処理設備の増設が必須

浄化センター内の汚泥処理設備を増設する場合



し尿受入施設内に前脱水設備を設ける場合



4.2 検討結果

- ▶ 隣接している静岡衛生センターの敷地内にし尿受入施設(受入施設・前処理施設)を建設し、城北浄化センターにて汚水の共同処理を行う。
- ▶ し尿受入施設に前脱水設備を設け、分離液を希釈し城北浄化センターへ放流する。
- ▶ 庵原衛生プラントについては、当面の間、処理を継続し、令和23年度の庵原衛生プラントの整備に向け、社会情勢などを踏まえ整備方針を今後検討する。
- ▶ 「静岡衛生センターの敷地内に静岡+清衛分のし尿受入施設(受入施設・前処理施設)を整備」する費用のみを用いて、「し尿処理施設の統合案に係る検討」結果との比較検討を行う。

し尿投入量(m3/日)	汚泥量	339
	希釈倍率	2
	希釈水量	678
経済性(千円)	前処理施設整備費	4,635,000
	下水道料金(15年間)	419,000
	前処理施設維持管理費(15年間)	2,232,000
	解体費	3,999,000
合計		11,285,000

5. 整備計画の策定

前述で示した「統合案」、「共同化案」について、交付金等も考慮し比較検討を行った結果、「共同化案」が最適なケースとなった。以下に、概要及び事業スケジュールを示す。

- ▶ 静岡衛生センター敷地内に、し尿受入施設を建設し、静岡市全体(由比・蒲原地区除く)のし尿・浄化槽汚泥を受け入れ、城北浄化センターにて汚水の共同処理を行う。
- ▶ し尿受入施設は、「前処理・前脱水+下水道放流方式」とする。
- ▶ 静岡市の放流水質基準に合わせて希釈し、下水道管へ放流する。
- ▶ 社会資本整備総合交付金(下水道広域化推進総合事業)を活用する。
- ▶ 庵原衛生プラントについては、当面の間、処理を継続し、令和23年度の庵原衛生プラントの整備に向け、社会情勢などを踏まえて整備方針を今後検討する。

	単位:千円	
	統合案	共同化案
施設整備費	4,727,000 (汚泥再生処理センター)	4,635,000 (し尿受入施設)
維持管理費(15年間)	2,549,000	2,232,000
下水道料金(15年間)	419,000	419,000
解体撤去費	3,999,000	3,999,000
合計	11,694,000	11,285,000
交付金	▲ 1,102,966 (循環型社会形成推進交付金)	▲ 4,317,000 (社会資本整備総合交付金)
合計(交付金控除)	10,591,034	6,968,000

項目	令和6 2024	令和7 2025	令和8 2026	令和9 2027	令和10 2028	令和11 2029	令和12 2030	令和13 2031	令和14 2032	令和15 2033	令和16 2034	令和17 2035	令和18 2036
施設整備構想【本業務】	●												
し尿共同化基本計画		●											
基本設計			●										
下水道事業計画変更				●									
都市計画決定手続き					●								
詳細設計						●							
し尿受入施設建設工事							●						
新施設稼働										●			
解体設計(静岡・南部・清衛)											●		
解体工事(静岡・南部・清衛)												●	