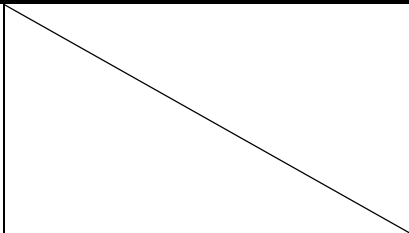


令和3年度 投資事業評価調書（継続：再評価）

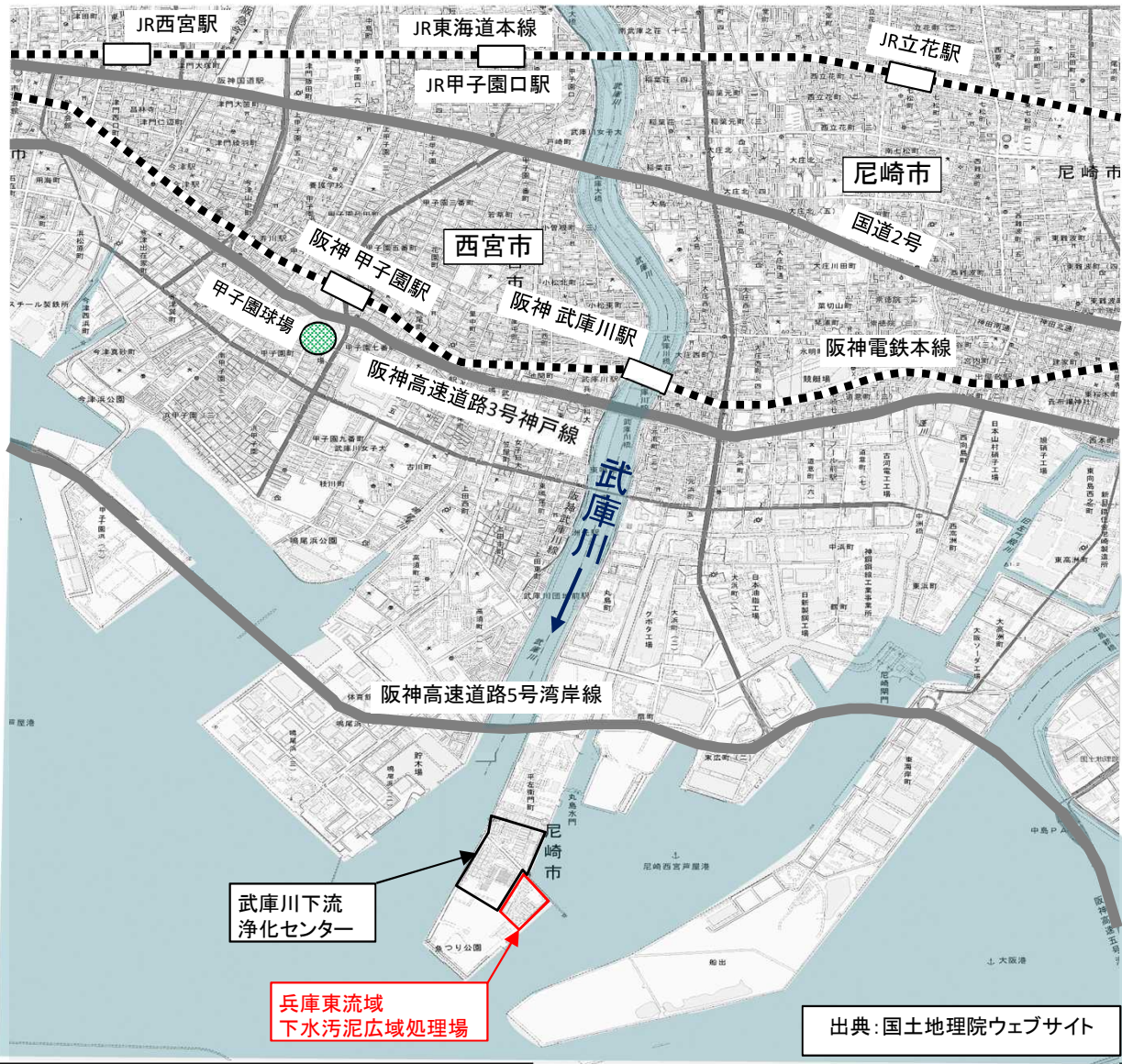
部課室名	県土整備部土木局 下水道課	記入責任者職氏名 (担当者氏名)	下水道課長 長田 二郎 (計画指導班長 石原 純)	内線	4495 (4500)	
事業種目	下水道事業	新規評価年度	平成31(2019)年度	現計画	新規評価時点	
事業名	兵庫東流域下水汚泥 広域処理場整備事業 〔汚泥有効利用施設整備〕	事業採択年度	令和2(2020)年度	総事業費	480億円	250億円
		着工年度	令和3(2021)年度	内用地補償費	—	—
事業区間	尼崎市 平左衛門町	完成予定年度	令和8 (2026)年度	令和8 (2026)年度	令和8 (2026)年度	
		進捗率 (用補進捗率)	0% (—)	0% (—)		
		残事業費	480億円	250億円		
事業の目的				事業内容 () 新規評価時点		
<p>本処理場は、武庫川流域下水道と阪神間の各自治体の公共下水道から発生する汚泥を集約処理する「流域下水汚泥広域処理場」である。</p> <p>本処理場の焼却炉3基のうちの2基(2・3号)は、標準耐用年数を大幅に超えて老朽化が進んでおり、確実な処理を行うために、施設の更新を行う。</p> <p>施設の更新にあたっては、消化による汚泥のバイオガス化や固形燃料化等により下水汚泥のエネルギー有効利用を図る。</p>				<p>【事業概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> 汚泥有効利用施設整備 汚泥濃縮設備(更新) 6基 消化施設(新設) 4槽 ガス貯留施設(新設) 3槽 汚泥脱水設備(更新) 4基 固形燃料化施設(新設) 2基 <p>【負担割合】国62% 県10% 市28%</p>		
事業を取り巻く 社会経済情勢 等の変化	<p>本処理場は、阪神間の流域人口約149万人の汚泥を処理しており、ひとたび施設が停止すると甚大な被害を生じることとなる。</p> <p>本事業で改築する2号焼却炉はH5供用(28年経過)、3号焼却炉はH12供用(21年経過)で、いずれも標準耐用年数10年を大幅に超えており、施設の早急な改築が必要である。</p> <p>【新規評価時点からの事業計画・総事業費・工期の変更概要】</p> <p>①入札・発注にあたっての事業費の精査、土壌汚染対策の必要性により、全体事業費を約230億円増額する。</p>					
進捗状況	本事業は、日本下水道事業団に事業委託を行っており、令和3年10月に事業者と契約を行い、令和8年度に事業を完了する予定である。					
評価視点	評価結果の説明					
審査会意見及び対応方針 (H31年度新規評価)	【審査会意見】着手妥当 焼却炉の更新にあたり、下水汚泥のバイオガス化や固形燃料化のための施設を新設することにより、エネルギーの有効利用がなされることから、事業の必要性、有効性・効率性等は高い。		【対応方針】 早期完了に向け、事業推進に取り組む。			
(1)必要性	①本処理場は、各下水処理場から生じる汚泥を集約処理する施設であり、本施設の故障・緊急停止等は、県民の生活環境へ多大な影響を及ぼすため、早急な整備が必要である。 ②新下水道ビジョン(H26.7)及び下水道法の改正(H27.5)を踏まえ、循環型社会の構築に向けて、下水汚泥のエネルギー有効利用を推進することが求められている。					
(2)有効性 ・効率性 (執行環境状況)	①バイオガス化及び固形燃料化により下水汚泥のエネルギー有効利用の推進を図る。 ②バイオガス及び固形燃料の売却等によりライフサイクルコストを低減できる。 ③地震等の災害時に消化施設に汚泥を貯留することが出来る。 ④本事業では用地買収は不要であること、地元市からも早期の更新を求められていることから、事業執行環境が整っている。					
(3)環境適合性	①汚泥のエネルギー有効利用により約18,000t/年のCO2を削減する。 ②汚泥の固形燃料化により約6,000t/年の焼却灰埋立処分量を低減する。					
(4)優先性	①対象施設は、経年劣化が進んでおり、早期整備が必要である。 ②平成30年度に、有識者や地元市・県行政等で構成する「兵庫東流域下水汚泥広域処理場汚泥有効利用技術評価委員会」を開催し、処理方式を含めた検討を行い、総合的な評価について提言を受けている。					
再評価の結果	継続	左の理由	事業の必要性・有効性等は事業採択時と変わっておらず、当該施設の早期利用を望む地元の声が強いため、継続して事業を実施する必要がある。			

事業進捗状況概要図（継続：再評価）

事業名	兵庫東流域下水汚泥 広域処理場整備事業 〔汚泥有効利用施設整備〕	路線・河川名	兵庫東流域
<div data-bbox="614 302 970 380" style="border: 2px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">平面図</div> 			
事業進捗状況・予定		整備効果	
<p>全体 H31(2019) ～ R8(2026)</p>	<p>【事業費＝480億円】 汚泥濃縮設備(更新) 6基 消化施設(新設) 4槽 ガス貯留施設(新設) 3槽 汚泥脱水設備(更新) 4基 固形燃料化施設(新設) 2基</p>		
<p>事業採択～ 再評価まで R2(2020) ～ R3(2021)</p>	<p>【事業費＝ 0億円】 施設費用の精査を踏まえて入札手続に着手</p>		
<p>今後6年間 (予定) R3(2021) ～ R8(2026)</p>	<p>【事業費＝480億円】 令和8年度供用予定</p>	<p>①下水道資源の活用による 汚泥リサイクル率及び汚泥エネルギー化率の増加 ②消化ガス及び固形燃料の活用による維持管理費の縮減 ③地震等の災害時への消化施設の汚泥貯留効果</p>	

兵庫東流域下水汚泥広域処理場整備事業

位置図



出典：国土地理院ウェブサイト

目的

- ①老朽化した焼却炉の更新
- ②下水汚泥エネルギーの有効利用の推進

事業内容

【事業概要】

- ・汚泥有効利用施設整備
 - 汚泥濃縮設備(更新) 6基
 - 消化施設(新設) 4槽
 - ガス貯留施設(新設) 3槽
 - 汚泥脱水設備(更新) 4基
 - 固形燃料化施設(新設) 2基

【処理能力等】

汚泥処理能力：2・3号焼却炉 各200t/日
 処理人口：約149万人(R2年度末)

【総事業費】480億円

工程表

項目	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
設計・建設	—————						
供用開始					●		●

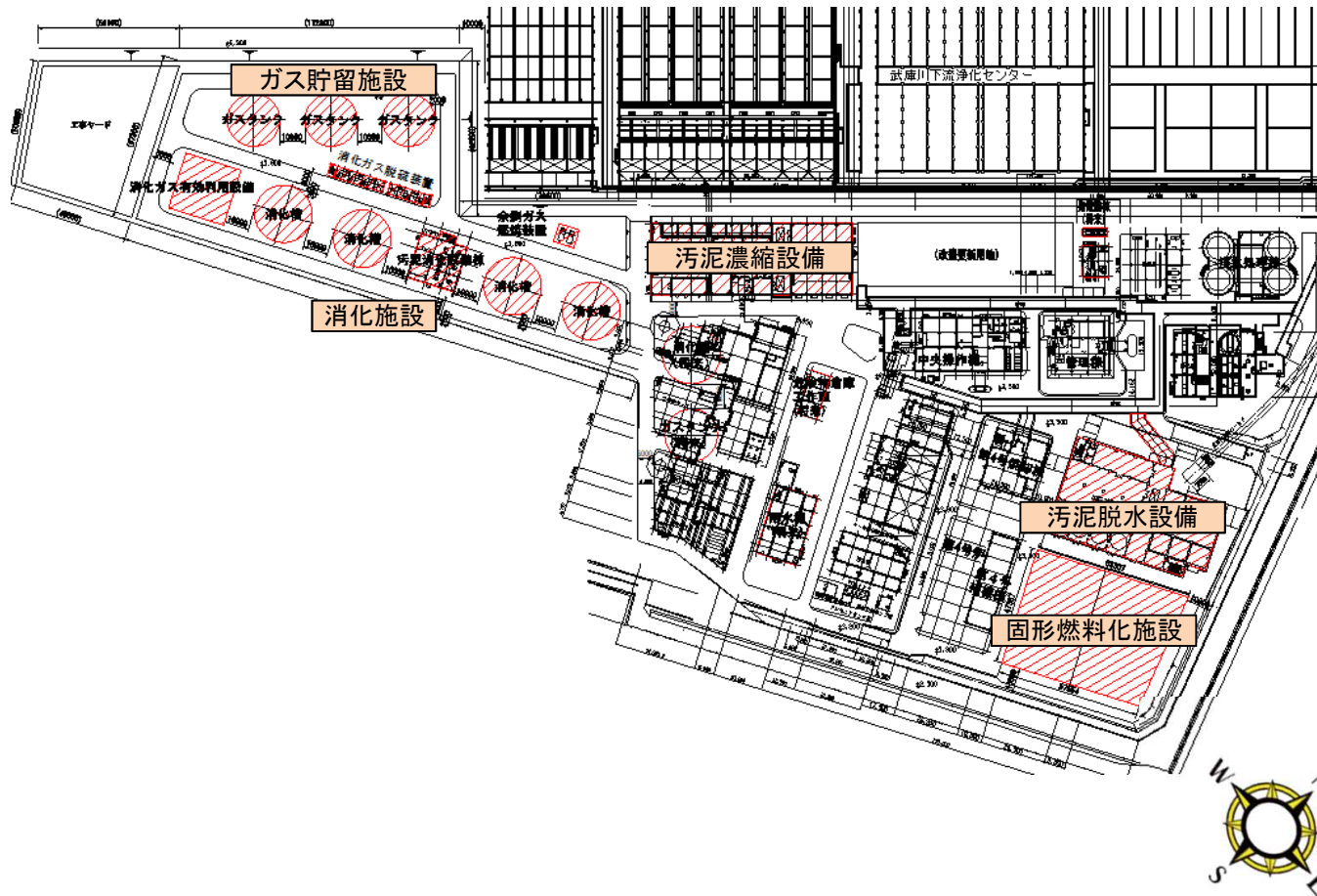
※固形燃料化施設はR6年度、R8年度にそれぞれ1基ずつ整備予定

事業の必要性・優先性

本処理場は、各下水処理場から生じる汚泥を集約処理する施設であり、本施設の故障・緊急停止等は、県民の生活環境へ多大な影響を及ぼすため、早急な整備が必要である。

2号焼却炉 H5供用(28年経過)、3号焼却炉 H12供用(21年経過) (標準耐用年数10年)

平面図



現況写真

①処理場の外観



2号焼却炉

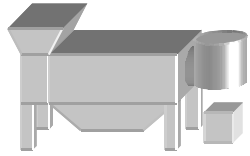
②2号焼却炉の錆・腐食状況



ボイラー内部劣化状況

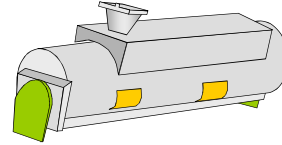
事業のイメージ

焼却（現況）



A 脱水施設1
(汚泥濃縮)

濃縮汚泥



A 脱水施設2
(汚泥脱水)

脱水汚泥



汚泥焼却施設
2基
(2・3号焼却炉)



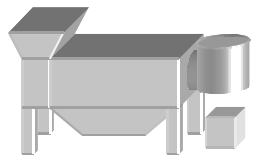
焼却灰

- ・汚泥を焼却
- ・焼却灰は埋立処分



消化（バイオガス）

固形燃料化



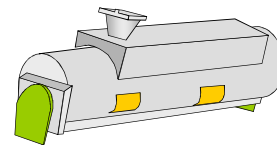
A 脱水施設1
(汚泥濃縮)

濃縮汚泥



新技術
B 消化施設1
(本体)

濃縮汚泥



A 脱水施設2
(汚泥脱水)

脱水汚泥



バイオガス



新技術
B 消化施設2
(ガス貯留)

余剰分を売却(FIT制度を活用)

発電

補助燃料として
場内利用

新技術



C 固形燃料化施設
2基
(2・3号焼却炉代替施設)

バイオマス発電
事業者へ売却



固形燃料

事業の有効性・効率性・環境適合性

(1) 消化施設及び固形燃料化施設に係る主な評価項目及び内容

評価項目	内容及び計算式	効果
下水道資源の活用	創エネルギー 廃棄・未利用の資源を活用し、発電等に新たに創出されるエネルギー (計算式) 創エネルギー量(GJ/年)=焼却廃熱発電エネルギー量(GJ/年) +消化ガス発電エネルギー量(GJ/年) +固形燃料化エネルギー量(GJ/年)	約22.6万(GJ/年)の創エネルギー創出 焼却廃熱発電エネルギー量0(GJ/年) +消化ガス発電エネルギー量51,730(GJ/年) +固形燃料化エネルギー量174,182(GJ/年) =225,912(GJ/年)
	汚泥リサイクル率 下水汚泥固形物量のうち、最終的にリサイクルされる固形物量の割合 (計算式) 汚泥リサイクル率(%)=最終的にリサイクルされる固形物量 /下水汚泥固形物量	汚泥リサイクル率 0%⇒約53% リサイクルされる固形物量44.72(t/日)/汚泥固形物量84.72(t/日)×100 =52.8% ⇒約53%
	汚泥エネルギー化率 処理対象とする汚泥の有機物量のうち、エネルギー化量に変換された有機物 量の割合 (計算式) 汚泥エネルギー化率(%)=((バイオガスとして利用された有機物量) +(固形燃料として利用された有機物量) +(焼却廃熱として利用された有機物量)) /処理汚泥中の有機物量	汚泥エネルギー化率 0%⇒約62% (バイオガスとして有効利用された有機物量30.2(t/日) +固形燃料として有効利用された有機物量29.8(t/日)) /処理汚泥中の有機物量97.5(t/日)×100=61.5% ⇒約62%
経済性	ランニングコスト 維持管理費用の低減 ①余剰バイオガス売却益 ②固形燃料の売却益 ③焼却灰埋立処分費の低減	維持管理費 約156百万円/年の低減 ①余剰バイオガスの売却益 35百万円/年 ②固形燃料の売却益 1.4百万円/年 ③焼却灰の埋立処分費の低減 約120百万円/年(約6,000t/年の低減)
事業の安定性	災害リスクへの対策 地震等の災害時に消化施設に汚泥を貯留	汚泥供給等を調整することが出来て、非常時の運転管理上優位となる
環境性	CO ₂ の削減 汚泥のエネルギー有効利用によるCO ₂ の削減量 (計算式) CO ₂ 削減量(t-CO ₂ /年)=消化ガス発電による削減量(t-CO ₂ /年) +固形燃料の有効利用による削減量(t-CO ₂ /年)	約18,000(t-CO ₂ /年)の削減 消化ガス発電による削減量約3,000(t-CO ₂ /年) +固形燃料の有効利用による削減量約15,000(t-CO ₂ /年) =約18,000(t-CO ₂ /年)

(2) 地域からの要望状況等

要望状況等	地元市からは、処理場の安定的な運用を求められているため、早期に更新を行う必要がある。
-------	--