

柴島浄水場下系 施設運転用自家発電設備整備事業



(柴島浄水場上系施設運転用自家発電設備)

<再評価1回目> [前回 平成29年度大規模事業評価]

令和3年10月
大阪市水道局

1. 事業の概要①

災害リスクへの対応

○考え方

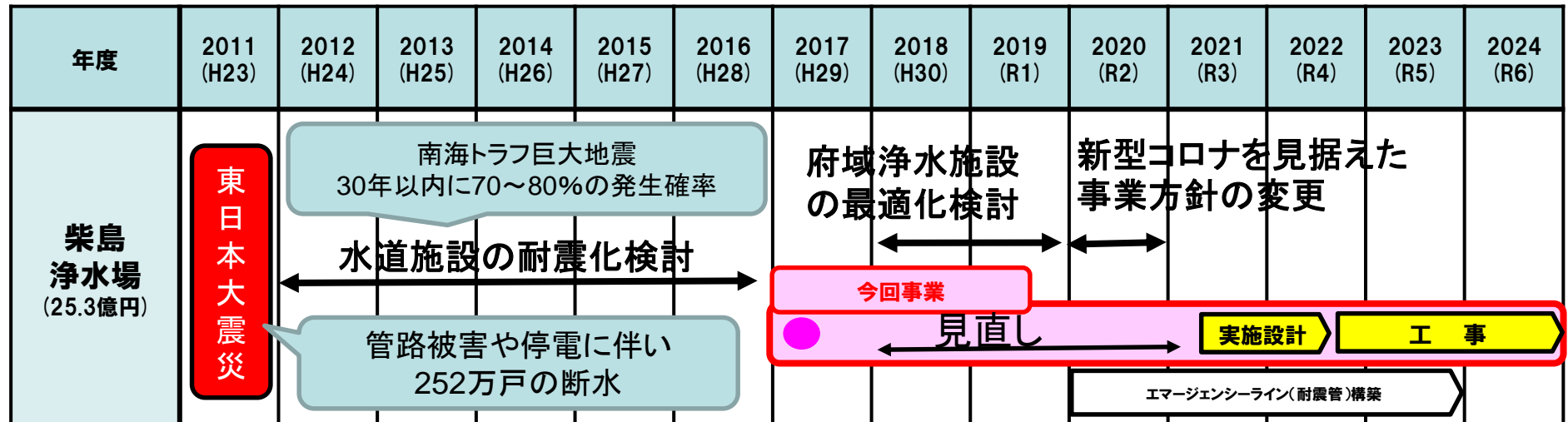
- 本市水道事業の持続と成長を促す戦略として、「災害リスクへの対応」が必要
- 市民・お客様の安全・安心に向けた「リスクマネジメント」の強化として、切迫する南海トラフ巨大地震時にも必要レベルの給水継続と早期復旧を目指す
→ 管路耐震化の促進、浄水場の耐震化、停電対策を実施



○本事業の概要

災害による停電時に、柴島浄水場下系に位置する浄水・配水施設の稼働に必要な電力供給を行うための自家発電設備を整備

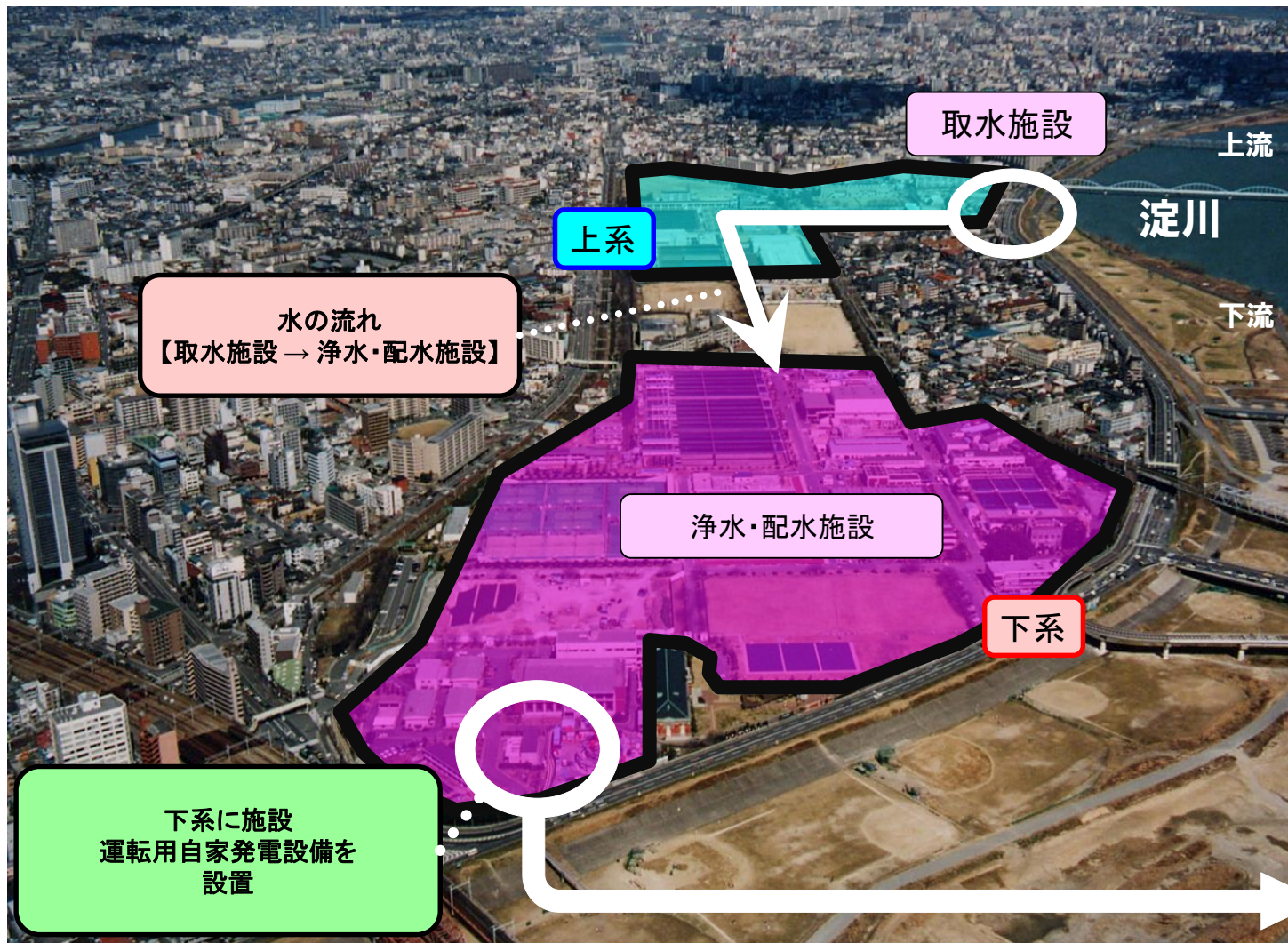
○背景・経緯



● : (大規模事業評価) 評価実施

1. 事業の概要②

柴島浄水場 施設配置図 (東淀川区柴島1丁目)



1. 事業の概要③

計画目的・内容について

○事業目的：災害等による停電発生時に、柴島浄水場下系（淀川上流側を上系、下流側を下系と呼ぶ）の安定的な給水を確保するため。

○事業内容：停電発生時に柴島浄水場下系に位置する浄水・配水施設の稼働に必要な電力供給を行うための自家発電設備を整備する。
（将来計画やWith/Afterコロナ時代を見据え、事業内容を変更）

○計画内容（事業費含む）の変更内容・・・大規模事業評価時との比較

時点	大規模事業評価時（H29）	今回事業再評価（R3）
対象施設	取水・浄水・配水施設 （上系・下系両方）	浄水・配水施設 （下系のみ）
施設能力・規模	<ul style="list-style-type: none"> 施設能力：51万m^3/日 稼働時間：72時間連続稼働 	<ul style="list-style-type: none"> 施設能力：40万m^3/日 稼働時間：72時間連続稼働 耐用年数：16年 （具体的な建屋施設・発電機・燃料貯蔵量については、実施設計業務中のため未確定）
事業費	34.4億円	25.3億円 （維持管理費：167万円/年）
事業費詳細 （百万円）	設計費：32 自家発電設備：2,721 自家発電棟建設：685（建築付帯設備含む）	設計費：26 自家発電設備：1,881（既存改修含む） 自家発電棟建設：623（建築付帯設備含む）

2. 事業の必要性

費用便益分析

○費用の算定

- ・建設に係る費用：2,530百万円
- ・耐用年数：16年
- ・維持管理費：1,670千万円

○便益の算定

- ・受益者が独自で行うことになる水の備蓄を想定（右図）

（注）ボトルドウォーターの単価は「小売物価統計調査年報2020年版」の大阪実勢価格を基に算出。

ボトルドウォーター単価	55円/ℓ
備蓄水量	9ℓ/人・年
大阪市における備蓄	
対象人口	777,000人
1年間の備蓄費用	384,615,000円/年

○費用便益費の算定 $B/C = 1.91$ （計算期間：50年、社会的割引率 4%）

		建設期間 耐用年数 (年)	費用 or 便益 a		換算係数 b	総費用 or 総便益 a × b	
費用(C)						4,317,912	千円
事業費		2	2,530,000	千円	1.02	2,580,600	千円
更新費	自家発電設備等	16	1,911,000	千円	0.85	1,624,350	千円
	自家発電棟等	38	593,000	千円	0.13	77,090	千円
維持管理費		-	1,670	千円/年	21.48	35,872	千円
便益(B)						8,261,530	千円
飲料水の備蓄		-	384,615	千円/年	21.48	8,261,530	千円
費用便益比(B/C)						1.91	

※：換算係数は「水道事業の費用対効果分析マニュアル」（H23.7厚労省健康局水道課より）のP39より、建設期間や耐用年数をもとに設定

3. 事業の実現見通し

進捗上の課題：柴島浄水場の水処理能力に係る検討・調整

- 平成30年から、大阪府と連携して、柴島浄水場を含む府域の淀川水系全体の浄水場規模を最適化する検討・調整
- 令和2年に、浄水場全体の耐震化の考え方について、With/Afterコロナ時代を見据え、投資の最適化の観点から見直し

検討の完了→発電設備能力の決定

今後の事業進捗
について
見通し可能

				R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
柴島下系	高度処理棟 (L2クラスの耐震性能を保有)																						
	※2) 従来処理施設	耐震化重点ライン	1系 [11万m ³] 3系 [40万m ³]	再構築	エマージェンシーライン※1 [40万m ³ 相当]													(L2クラスの耐震化工事に着手)					
柴島上系	高度処理棟 (L2クラスの耐震性能を保有)																						
	※2) 従来処理施設	ダウンサイジングライン	2系 [34万m ³] 4系 [33万m ³]		将来のダウンサイジングを視野に入れたアセットマネジメントを実施													新大阪周辺のまちづくりと歩調をあわせ用途廃止 (用地の有効活用)					
庭窪	高度処理棟 (L2クラスの耐震性能を保有)																						
	※2) 従来処理施設	耐震化重点ライン	1系 [24万m ³] 2系 [24万m ³]	H29耐震化工事完了済	L2クラスのアセットマネジメント※4)を実施													耐震化工事					
		安定供給寄与ライン	3系 [32万m ³]		L1クラスのアセットマネジメント※3)を実施 (将来の広域連携を視野に入れ、施設の耐震化を判断)																		
豊野	高度処理棟 (L2クラスの耐震性能を保有)																						
※2) 従来処理施設	耐震化重点ライン	[45万m ³]		耐震化工事													L2クラスのアセットマネジメント※4)を実施						

※1) エマージェンシーライン 地震の際に稼働停止が懸念される施設を迂回し、耐震性に優れる高度処理棟を最大限に活用して浄水処理を継続する系統

※2) 従来処理施設 凝集沈殿池及び急速砂ろ過池

※3) L1クラスのアセットマネジメント 想定地震のうち、施設の供用期間中に発生する可能性が高い地震に対して健全な機能を損なわないように補修すること

※4) L2クラスのアセットマネジメント 震度7クラスの地震により生じる損傷が軽微であって、機能に重大な影響を及ぼさないように補修・改良すること

4. 事業優先度 重点化の考え方

○大阪市水道経営戦略（2018-2027）

○大阪市水道震災対策強化プラン21 Ver.2.0

本市水道の持続と成長を促す4つの戦略マネジメント



項目	説明
位置付け	大阪市水道における震災対策強化に係る施策全般について、これらを体系的かつ計画的に推進していくための基本構想となるべきマスタープラン
策定時期	平成8年3月（令和3年3月一部改定）
構成項目	<ul style="list-style-type: none"> ① 基幹施設の耐震性強化 ② 給・配水拠点ネットワークの整備 ③ 配水系統間の相互融通性向上 ④ 停電対策 (施設運転用自家発電設備整備計画を含む) ⑤ 資材保有体制の拡充 ⑥ ベイエリアの給水安定性強化 ⑦ 情報通信システムの信頼性強化 ⑧ 地震対策に係るヘッドクォーター施設の耐震性強化

⇒大阪の水道事業の持続と成長にとって重要であり、
本事業は重点的な取り組みに位置づけ

4. 対応方針（案）

●事業の必要性の評価：A～C

災害時等において、大阪市全域で必要となる水量の安定的な給水を確保するため本事業は必要である。

●事業の実現見通しの評価：A

課題となっていた自家発電設備の諸元を決定でき、今後の事業進捗が見通せる。

●事業の優先度の視点の評価：A

本市水道事業の持続と成長に向けた経営戦略として、本事業は重要であり、重点的な取り組みを進めていく。



事業継続（A）

●今後の取組方針(案)

令和3・4年度に実施設計について業務委託を実施する。その後の工事発注により、令和6年度に施設運転用自家発電施設の完成を目指す。