

西谷浄水場再整備事業及び関連事業の進捗状況について

西谷浄水場再整備事業は、「1水源1浄水場」
「自然流下系の優先」の方針に基づき、①耐震性が不足しているろ過池と排水池の整備、②水源水質の悪化にも対応できる粒状活性炭処理の導入、③相模湖系統の水利権水量の全量処理を可能とするための処理能力の増強を主な事業内容とし、事業範囲(図1)は浄水処理施設及び排水処理施設としています。

また、関連事業である相模湖系統の導水管整備(図2)については、導水能力の増強や耐震化を図ります。

整備手法は、西谷浄水場の浄水処理施設にDB方式^{※1}、排水処理施設にDBO方式^{※2}を、導水管にDB方式を採用します。(表1)

[令和元年5月、9月の水道・交通委員会で報告済]

今回、西谷浄水場再整備事業及び関連事業の導水管整備の進捗状況について、御報告します。

※1 DB方式 :設計(Design)と施工(Build)を一括して発注する方式のこと。

※2 DBO方式:設計(Design)と施工(Build)に加えて、運営(Operate)も一括して発注する方式のこと。

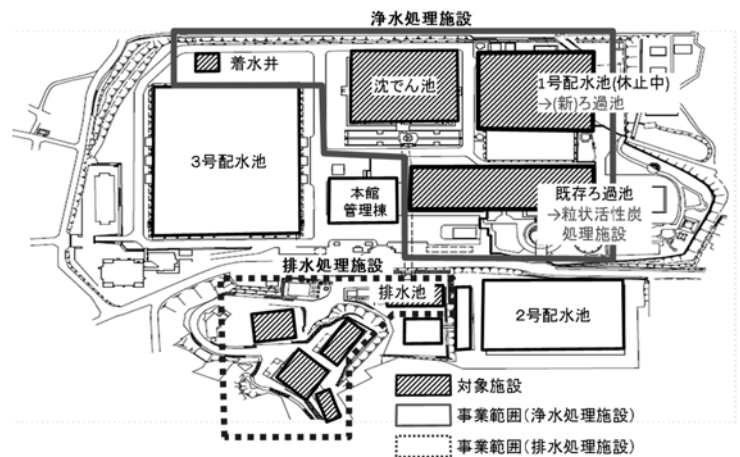


図1 西谷浄水場再整備事業の範囲

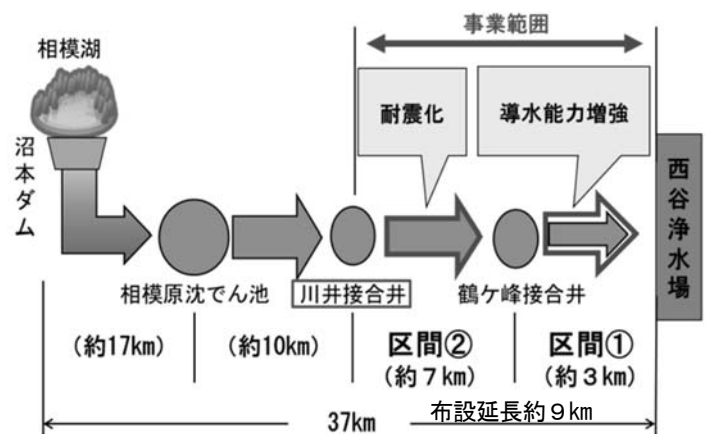


図2 関連事業(導水管整備)の範囲

表1 各事業の整備手法等

	西谷浄水場再整備		導水管整備 (図2)
	浄水処理施設 (図1実線)	排水処理施設 (図1点線)	
整備手法	DB方式	DBO方式	DB方式
整備期間 (設計・工事)	約20年 (令和22年度完成見込み)	約7年 (令和8年度完成見込み)	約12年 (令和14年度完成見込み)
運転・維持管理	水道局	民間	水道局

1 検討状況

(1) 西谷浄水場再整備事業

平成30年9月以降、基本計画の検討を進めてきており、基本条件の確認から全体最適の検討・設計条件の整理まで終了しました。(表2)

表2 基本計画の検討内容

検討状況		主な作業
基本条件の確認	H30.12完了	関係法令の確認や条件整理(約860項目の抽出)
浄水・排水処理基本フロー検討	H31.2完了	水理検討、水位高低図の精査
各施設の諸元検討 (各工種での詳細検討)	R1.6完了	運転・維持管理方法、段階的運用方法、施工方法、スケジュール案、各施設の施設構造図、機器配置図、再生エネルギーの導入、見学者対応等の方法(案)、インシヤルコスト(案)
全体最適の検討・ 設計条件の整理	R1.12完了	全体最適に必要な各種検討項目の精査及び整合確認、LCCの算出、基本設計への提示条件の整理
まとめ	R2.3完了見込	

基本計画において、浄水処理施設に導入する粒状活性炭処理施設にポンプと配管を追加するとともに、排水処理施設の能力増強の要である汚泥脱水機増設に伴う建屋の改修を建替えに変更するなどの必要が生じました。

その結果、整備費は平成30年9月の基本構想時に御報告した約681億円が、基本計画では約695億円になりました。(表3)

なお、整備費については、今後、コンサルタントに委託するアドバイザー業務を活用し、整備完了後に耐用年数を迎える既設設備等の更新工事を当事業に取り込むか否かなどの判断により、変動することがあります。

表3 基本計画における整備費

	基本構想 (H30.9)	基本計画 (R2.2)	増加分	主な見直し内容
浄水処理施設	約623億円	約631億円	約8億円	粒状活性炭処理施設にポンプと配管を追加
排水処理施設	約58億円	約64億円	約6億円	汚泥脱水機増設に伴う建屋の改修を建替えに変更
合計	約681億円	約695億円	約14億円	

(2) 関連事業(導水管整備)

平成29年12月以降、基本設計を進めてきており、工法や設計条件が決まりました。

基本設計において、他企業埋設物との離隔確保のためにシールド線形が深くなることによる立坑深さの増大、かつ立坑内の配管の見直しによる立坑規模の拡大、地質調査結果に基づく残土処分費の増加、既設導水路に設置された次亜塩素素注入設備等の更新工事の追加を行うなどの必要が生じました。

その結果、整備費は平成29年12月の基本計画時に御報告した約300億円が、基本設計では約362億円になりました。(表4)

なお、整備費については、前述の浄水処理施設等と同様に、変動することがあります。

表4 基本設計における整備費

	基本計画 (H29.12)	基本設計 (R2.2)	増加分	主な見直し内容
導水管	約 300 億円	約 352 億円	約 52 億円	・シールド線形の変更に伴う立坑 深さの増大・規模の拡大 ・残土処分費の増加
次亜塩素素注入 設備等	—	約 10 億円	約 10 億円	・次亜塩素素注入設備等の追加
合計	約 300 億円	約 362 億円	約 62 億円	

2 DB方式及びDBO方式のスケジュール（案）

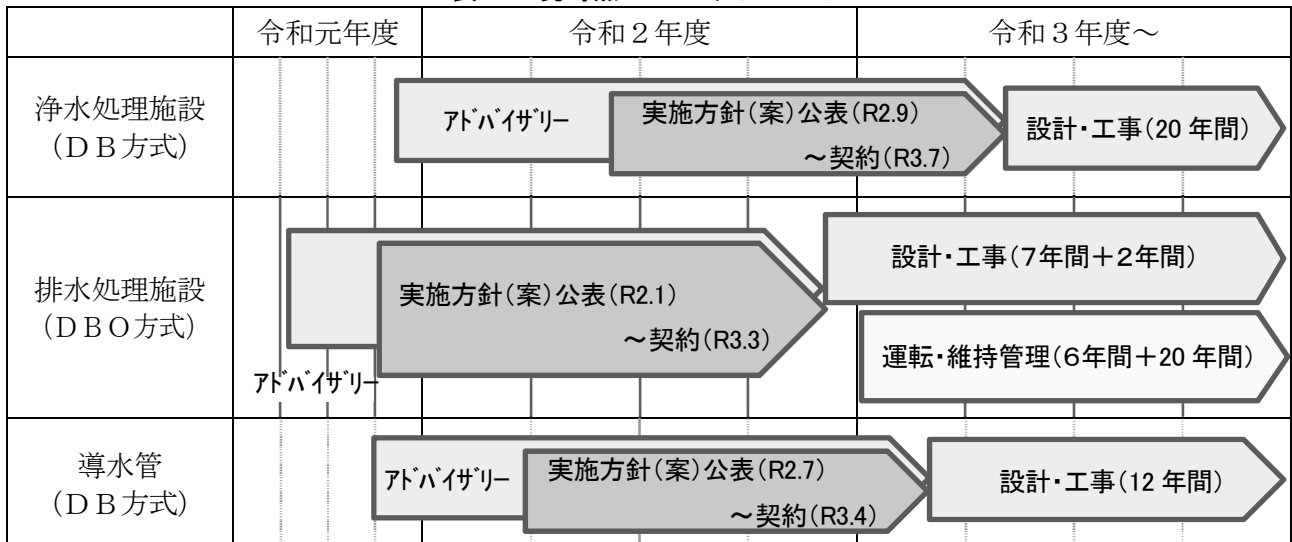
DB方式及びDBO方式では、性能等を定める要求水準書や契約関係書類などの作成が必要となるため、契約締結までの間、専門知識を有するコンサルタントにアドバイザー業務を委託します。

浄水処理施設については、実施方針（案）を令和2年9月に公表し、令和3年7月の契約を予定しています。設計・工事期間は20年間を見込んでいます。

排水処理施設については、実施方針（案）を令和2年1月に公表しており、令和3年3月の契約を予定しています。設計・工事期間は、7年間としていましたが、その2年後に目標耐用年数を迎える既設汚泥脱水機の更新を含めた方が効率的な技術提案が期待できるため、9年間とします。また、運転・維持管理期間は、整備完了後の20年間としていましたが、新旧施設が混在する工事期間においても、運転・維持管理を一括してDBO事業者が担う方が確実な工程調整、運転切替等が可能となるため、現在の委託終了後の令和3年度からの6年間を加え、26年間とします。

導水管については、実施方針（案）を令和2年7月に公表し、令和3年4月の契約を予定しています。設計・工事期間は12年間を見込んでいます。（表5）

表5 現時点でのスケジュール



3 民間事業者選定に関わる評価体制

西谷浄水場再整備事業及び関連事業の導水管整備については、民間事業者の技術やノウハウを適切に取り入れるため、総合評価落札方式を採用します。

民間事業者の選定に関わる技術提案に対する審査・評価については、次の評価体制とします。

(図3)

(1) 横浜市水道局西谷浄水場再整備事業等に係る総合評価落札方式 技術評価支援会議

総合評価落札方式では、新技術や、横浜市に無い他都市で導入されている技術を含めた優れた提案を民間事業者に期待しています。一方、整備においては運転・維持管理の視点や稼働を続ける既存の施設との連携が必要となります。そのため、落札者決定基準の作成や技術提案の審査・評価には、高度な技術や公民連携、法律の各分野に関する学識経験者の知見と、水道局が有する運転・維持管理の知見を融合させる必要があります。

このことから、学識経験者と水道局で構成する技術評価支援会議を運営し、技術評価委員会の意思決定を支援します。

(2) 横浜市水道局西谷浄水場再整備事業等に係る総合評価落札方式 技術評価委員会

技術評価委員会で行う落札者決定基準の設定及び技術提案の審査・評価については、これまで運転・維持管理を通じて培ってきた技術を有する水道局が、技術評価支援会議の支援を受け、実施します。

(3) 地方自治法施行令上の意見聴取

落札者決定基準の設定や技術提案の審査・評価結果を踏まえた落札者の決定にあたっては、地方自治法施行令等の規定に基づき、学識経験者から意見を聴取し、確認してもらうことにより公正性・透明性を確保します。

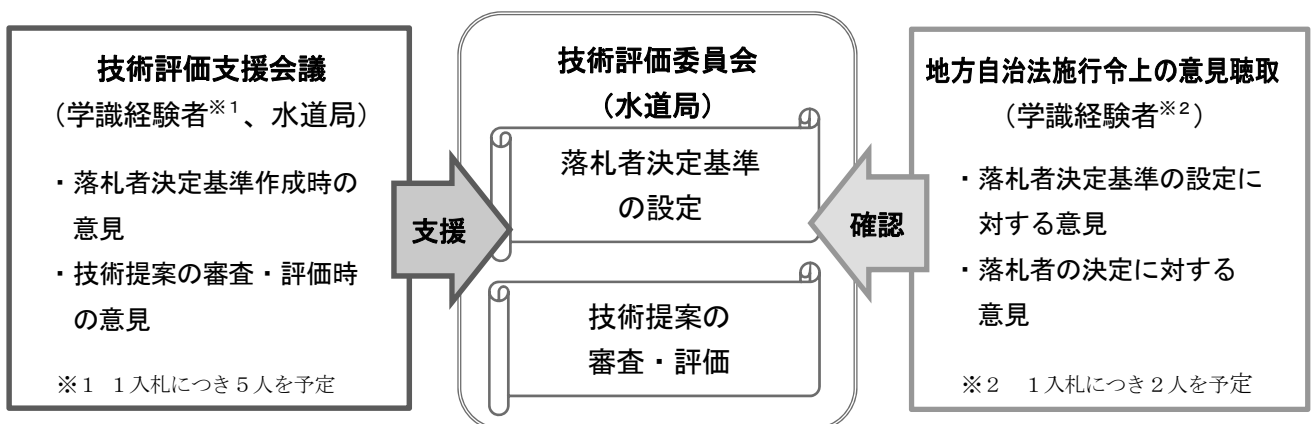


図3 評価体制のイメージ

表1 西谷浄水場再整備事業の基本構想と基本計画の整備費の差額

施設等	整備費（億円）			主な変更点 （基本構想→基本計画）
	基本構想 ①	基本計画 ②	増減 ②-①	
着水井	31.7	27.8	△3.9	着水井構造の見直し（減）
沈殿池	11.1	18.0	6.9	2系統化のための仮設（増）
粒状活性炭	148.5	163.2	14.7	ポンプと配管の追加（増）
ろ過池・管廊	314.1	296.1	△18.0	配管延長の見直し（減） 洗浄揚水ポンプ設置について ろ過池→ポンプ井（減）
ポンプ井	24.5	32.9	8.4	洗浄揚水ポンプ設置について ろ過池→ポンプ井（増）
受変電・自家発	20.2	16.5	△3.7	自家発2台新設 →1台新設1台既設利用（減）
計算機	35.4	32.6	△2.8	整備費の精査（減）
薬品注入	25.3	30.4	5.1	薬品貯留規模の見直し（増）
その他	12.2	13.6	1.4	歴史的建造物の移設ルート見直し、2回目の移設追加（増）
小計（浄水処理）	623.0	631.1	8.1	
排水池	5.6	5.6	0.0	—
脱水設備	27.6	38.5	10.9	脱水機棟改造→脱水機棟の新設（増）
返送池	7.0	0.2	△6.8	返送池の増強の必要なし（減） 返送配管の切回し・増強範囲の見直し（減）
受変電・自家発	9.5	12.1	2.6	既設利用→新設（増）
計算機	2.4	2.0	△0.4	返送池の増強に伴う計算機改造が不要（減）
薬品注入	1.7	2.3	0.6	ポリマー設備を一時仮設（増）
その他	4.5	3.2	△1.3	天日新設が不要（減） ガス管移設や場内整備費用を計上（増）
小計（排水処理）	58.3	63.9	5.6	
合計	681.3	695.0	13.7	

表2 導水管整備の基本計画と基本設計の整備費の差額

施設等	整備費（億円）			主な変更点 （基本計画→基本設計）
	基本計画 ①	基本設計 ②	増減 ②-①	
シールド工	149.5	168.2	18.7	地質調査結果に基づく残土処分費（増）
二次覆工	95.4	102.2	6.8	材料費などの精査（増）
立坑	21.0	44.9	23.9	シールド線形の変更に伴う立坑深さの増大・規模の拡大（増）
接続管	33.7	36.8	3.1	整備費の精査（増）
小計（導水管）	299.6	352.1	52.5	
次亜注入設備等	0.0	9.6	9.6	既設導水路に設置された次亜注入設備等の更新工事を追加（増）
小計（設備工事）	0.0	9.6	9.6	
合計	299.6	361.7	62.1	