

【水道－1】再評価

西谷浄水場再整備事業

(水道局)

(様式 4)

公共事業再評価調書 (案)

番 号	水道—1	事業担当局課	水道局 計画課	
事業名	西谷浄水場再整備事業		採択年度	平成 27 年度
施工場所	保土ヶ谷区川島町 5 2 2 番地		経過年数	9 年
目的及び 事業概要	<p>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、</p> <p>①耐震性が不足しているろ過池と排水池の整備</p> <p>②水源の水質状況に対応できる粒状活性炭処理の導入</p> <p>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増強</p> <p>を目的とし、浄水処理施設と排水処理施設の再整備を進めています。</p> <p>※水源から浄水場へ水を送る際にポンプを使用しない浄水場のことで、本市では西谷浄水場と川井浄水場が該当します。</p>			
	<p>図1 西谷浄水場再整備の事業範囲(H27)</p>			
<p>図2 西谷浄水場再整備の事業範囲(R1)</p>				
		事前評価(平成 27 年)	再評価(令和元年)	現 在(令和5年度末)
事業期間	設計	平成 28～29 年度	令和 2～3 年度	令和 3～6 年度
	工事	平成 30～令和 7 年度	令和 4～22 年度	令和 3～14 年度
事業費	合 計	250 億円	681 億円	636 億円
	国 費	—	—	9 億円※
	市 費	250 億円	681 億円	627 億円
<p>合計金額は、令和5年度末現在の契約金額を記載</p> <p>※国費約9億円は、令和3年度～令和5年度までに事業が完了した補助対象額約 27 億円に対するものである。</p> <p>今後も令和6年度以降の残事業費に対して、約 1/3 の国費を要望していく予定である。</p>				

(1)長期ビジョン(平成 18 年7月)

平成 18 年7月に策定した、「横浜水道長期ビジョン・10 年プラン」では、浄水場の再整備の考え方を次のように示しています。

水質・水圧の面で有利な自然流下系の浄水場を優先的に使うとともに、3つの浄水場を2つに統合し効率化すること、また、原水水質により最適な浄水処理が異なることから、水処理を容易にするために1浄水場につき1系統の水源の水を処理することを原則とします。

この考え方にに基づき、川井浄水場は、膜ろ過方式を取り入れて再整備し、平成 26 年4月から稼働しています。鶴ヶ峰浄水場は平成 26 年3月に廃止しました。西谷浄水場については、粒状活性炭処理を導入し、相模湖系水利権水量全量(39.4 万m³/日)を浄水処理できるよう再整備を進めています。

表 1 水源系統と対応する浄水場

水源系統	導水方式	浄水場 (統廃合前 ⇒ 統廃合後)
道志川系統	自然流下系	川井浄水場 ⇒ 川井浄水場 西谷浄水場 (H26 年度～)
相模湖系統	自然流下系	川井浄水場 鶴ヶ峰浄水場 ⇒ 西谷浄水場 西谷浄水場 (H26 年度鶴ヶ峰廃止)
馬入川系統	ポンプ系	小雀浄水場 ⇒ 当面変更無し

上位計画等



図 2 本市の浄水場と水源系統

(2)長期ビジョン(平成 28 年3月)

平成 18 年の長期ビジョンの考え方を引き継ぎ、平成 28 年3月に策定された「横浜水道長期ビジョン」にも、表2に示す取り組みの方向性と、それぞれ具体的な内容が示されています。

		表2 長期ビジョン(平成 28 年3月)における取組の方向性	
		取組の方向性	具体的な内容
		安全で良質な水	西谷浄水場は原水水質に適した処理方法を導入して再整備を進める
		災害に強い水道	浄水場の耐震化を進める
		環境にやさしい水道	電力に依存しない自然流下系施設の優先利用を進める
		(3) 中期経営計画 令和2年3月に策定した前中期経営計画(令和2年度～5年度)及び令和6年3月に策定した今中期経営計画(令和6年度～9年度)では、西谷浄水場再整備事業を主要事業に掲げるとともに、その事業費を財政収支計画に反映し、進めてきました。 今後策定する次期中期経営計画(令和 10 年度～13 年度)においても、本事業を引き続き主要事業に掲げるとともに、事業費を含めた整備内容を計画に反映していきたいと考えています。	
	関連事業	相模湖系導水路(川井接合井から西谷浄水場)改良事業	
事業の 必要性	事業を巡る 社会経済情 勢等の変化	(1) お客さま意識調査に基づくニーズ 水道局で行っているお客さま意識調査(令和5年2月)では、「今後、特に力を入れるべき次項(複数回答)」として、 <u>西谷浄水場の再整備に係る「安全で良質な水の供給」、「断水・減水・濁水のない安定した給水」、「浄水場や水道管の更新・耐震化などの災害対策」など、関心項目として高い割合を占めています。</u>	
		表3 お客さま意識調査結果	
		項目	%
		安全で良質な水の供給	65.7
		断水・減水・濁水のない安定した給水	54.8
		水源水質の保全	50.5
		浄水場や水道管の更新・耐震化などの災害対策	45.7
		太陽光発電の利用などの環境施策の推進	19.4
		道路上の応急復旧など、水道管の工事	17.3
		水道料金の支払い方法	7.7
		(2) 大規模地震によって得られた教訓 平成 28 年に発生した熊本地震では、地下水の取水に使用しているポンプが破損し、断水が長期化しました。また、平成 30 年北海道胆振東部地震では、浄水場やポンプ場など水道施設を含んだ大規模停電が生じ、	

		<p>約6万戸の断水が発生しました。</p> <p>令和6年1月には石川県能登地方を震源とする令和6年能登半島地震が発生し、電気や通信、道路などのほか、水道施設も甚大な被害をうけ、多くの地域で長期にわたり断水が発生しました。</p> <p>このように、水道施設の耐震化や災害時における停電の際にも安定して原水を送ることができる自然流下系施設の西谷浄水場の再整備を優先的に進めていく必要があります。</p>																						
<p>事業の 投資効果 ・ 事業効果等 (費用便益分析等)</p>		<p>(1) 定性的事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設の耐震化を図ることで、大規模地震時にも安定的な浄水処理・給水が可能となります。 粒状活性炭施設により、常時活性炭での処理が可能となるため、これまで以上に安全・安心な水を安定的に供給できます。 西谷浄水場の処理能力を増強することで、自然流下系の水を最大限活用した、環境にやさしい水道システムを構築できます。 <p>表4 再整備前後の処理能力(参考)</p> <table border="1" data-bbox="560 981 1273 1126"> <thead> <tr> <th></th> <th>再整備前</th> <th>再整備後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>西谷浄水場 処理能力</td> <td>35.6 万m³/日※</td> <td>39.4 万m³/日</td> </tr> </tbody> </table> <p>※導水能力が不足しているため実質給水能力は約 27 万m³/日</p> <p>(2) 定量的事項</p> <ul style="list-style-type: none"> マニュアルによる B/C(費用便益比)の算出 <p>表5 事業採択時と現在におけるB/Cの比較</p> <table border="1" data-bbox="560 1312 1461 1646"> <thead> <tr> <th></th> <th>事業採択時 (平成 27 年度)</th> <th>再評価 (令和元年度)</th> <th>現在 (令和6年度)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ろ過池の更新 (全量処理)</td> <td>5.5</td> <td>1.5</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>粒状活性炭処理施設 の新設</td> <td>15.7</td> <td>12.8</td> <td>13.9</td> </tr> <tr> <td>排水処理施設の整備</td> <td>—</td> <td>7.1</td> <td>11.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>「水道事業の費用対効果分析マニュアル(厚生労働省)」を用いて計算。 費用便益比の基準値は B/C\geq1.0 「水道事業の費用対効果分析マニュアル」</p> <p>事業実施に伴う便益の考え方は次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>ろ過池の更新及び排水処理施設の整備</u> <p>西谷浄水場の給水エリアにおいて、市民が、災害時の一次復旧期にあたる7日分の飲用水を、独自に備蓄する費用を回避できるものとして、便益を算出した。</p>		再整備前	再整備後	西谷浄水場 処理能力	35.6 万m ³ /日※	39.4 万m ³ /日		事業採択時 (平成 27 年度)	再評価 (令和元年度)	現在 (令和6年度)	ろ過池の更新 (全量処理)	5.5	1.5	1.8	粒状活性炭処理施設 の新設	15.7	12.8	13.9	排水処理施設の整備	—	7.1	11.4
	再整備前	再整備後																						
西谷浄水場 処理能力	35.6 万m ³ /日※	39.4 万m ³ /日																						
	事業採択時 (平成 27 年度)	再評価 (令和元年度)	現在 (令和6年度)																					
ろ過池の更新 (全量処理)	5.5	1.5	1.8																					
粒状活性炭処理施設 の新設	15.7	12.8	13.9																					
排水処理施設の整備	—	7.1	11.4																					

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 粒状活性炭処理の新設 <p>西谷浄水場の給水エリアにおいて、市民が独自に行う水質改善費用（煮沸消毒、浄水器設置、ボトルドウォーター購入、ウォーターサーバー設置）を回避できるものとして便益を算出した。</p>
--	---

事業の進捗状況	事業進捗率%	<p>西谷浄水場再整備事業は、限られた敷地の中で、既存施設を稼働させながら、工事を行うため、施工難易度が高いなどの事業の特殊性から、民間の技術やノウハウを活用でき、工程短縮やコストの縮減が期待できるDB・DBO方式を採用しています。</p> <p>排水処理施設にDBO方式を採用し、令和3年6月に工事請負契約し、7月に運転維持管理業務委託の契約をしました。また、浄水処理施設にDB方式を採用し、令和4年4月に工事請負契約を締結しました。なお、入札にあたって、複数工事の同時施工などの技術提案があり、工程短縮が図られました。</p> <p style="text-align: center;">表6 契約時における工程短縮</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>完了時期 (発注段階)</th> <th>完了時期 (業者提案)</th> <th>工程短縮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>浄水処理施設 DB方式</td> <td>令和23年 3月</td> <td>令和14年 4月</td> <td>8年11か月</td> </tr> <tr> <td>排水処理施設 DBO方式</td> <td>令和11年 3月</td> <td>令和8年 11月</td> <td>2年4か月</td> </tr> </tbody> </table> <p>契約以降、地下埋設部の調査や支障物の撤去など準備工を行い、設計が完了した施設から混和池築造や排水池の基礎杭打設順次工事に進めています。工事を進める中で、当初想定していなかった地下埋設物などが見付き、数か月の遅れが生じています。</p> <p>なお、工事を進めるにあたっては、町内会の説明、住民説明会の開催を行いました。デジタルサイネージ(電子掲示板)を活用して、工事工程などタイムリーな情報発信を行っています。また、地域住民を対象に現場見学会を実施し、工事にご理解が得られるよう、取り組んでいます。</p>		完了時期 (発注段階)	完了時期 (業者提案)	工程短縮	浄水処理施設 DB方式	令和23年 3月	令和14年 4月	8年11か月	排水処理施設 DBO方式	令和11年 3月	令和8年 11月	2年4か月
			完了時期 (発注段階)	完了時期 (業者提案)	工程短縮									
	浄水処理施設 DB方式		令和23年 3月	令和14年 4月	8年11か月									
	排水処理施設 DBO方式		令和11年 3月	令和8年 11月	2年4か月									
	5.52%													
用地取得率%														
—														
供用等の状況														

<p>事業の課題 及び 進捗見込み</p>	<p>工事期間が長期に渡るため、浄水処理施設を整備する事業者から物価上昇に伴う契約変更の申し出があり、現在の工事費(約 574 億円)に対し 10～20%の増加が見込まれます。</p> <p>そのため、工程管理の徹底等により、早期の事業完了に努めるとともに、多額の費用が必要となることから、引き続き、国からの交付金の確保に努めていきます。</p> <p>なお、工事費が 10～20%増額した場合でも、費用に対し十分な便益が確保されています。</p> <p>表7 浄水処理施設の工事費が増加した場合の B/C</p> <table border="1" data-bbox="408 609 1490 801"> <thead> <tr> <th></th> <th>現在</th> <th>工事費 10%増の場合</th> <th>工事費 20%増の場合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>浄水処理施設の工事費</td> <td>574 億円</td> <td>631 億円</td> <td>689 億円</td> </tr> <tr> <td>ろ過池の更新(全量処理)</td> <td>1.8</td> <td>1.7</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>粒状活性炭処理施設の新設</td> <td>13.9</td> <td>13.1</td> <td>12.4</td> </tr> </tbody> </table>		現在	工事費 10%増の場合	工事費 20%増の場合	浄水処理施設の工事費	574 億円	631 億円	689 億円	ろ過池の更新(全量処理)	1.8	1.7	1.6	粒状活性炭処理施設の新設	13.9	13.1	12.4
	現在	工事費 10%増の場合	工事費 20%増の場合														
浄水処理施設の工事費	574 億円	631 億円	689 億円														
ろ過池の更新(全量処理)	1.8	1.7	1.6														
粒状活性炭処理施設の新設	13.9	13.1	12.4														
<p>その他 (コスト縮減項目等)</p>	<p>(1)相模湖系水利権水量の早期全量処理の効果</p> <p>ポンプを使用して導水している小雀浄水場及び神奈川県内広域水道企業団の給水エリアを減少させることにより、年間約2億円程度のコストを縮減できると試算しています。</p> <p>また、CO₂については、年間約 5,000t (1,900 世帯分) 削減できると試算しているほか、電気を使用せずに導水が可能な自然流下系浄水場からの給水量が増え、それに伴い給水エリアが拡大することで、災害や停電などの際にも給水の安定性が向上します。</p> <p>(2)事業手法</p> <p>施工者の独自の技術やノウハウを活用することや、設計段階から施工準備(資材発注や施工図作成等)ができることによる、P1,P5 に記載のように、コスト縮減や工期短縮が図られる見込みです。</p>																
<p>その他</p>																	
<p>添付資料</p>																	
<p>対応方針 (案)</p>	<table border="1" data-bbox="408 1653 1490 1904"> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">継 続</td> <td style="text-align: center;">計画通り(上記計画を実施)※1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一部見直し(上記計画を変更)※2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">【見直し内容】</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">中 止</p>	継 続	計画通り(上記計画を実施)※1	一部見直し(上記計画を変更)※2	【見直し内容】												
継 続	計画通り(上記計画を実施)※1																
	一部見直し(上記計画を変更)※2																
	【見直し内容】																

対応方針 (案) とし た理由	「自然流下系の優先」の方針に基づき、相模湖系統の水利権水量の全量処理を早期に実現するため、本事業を引き続き実施します。
-----------------------	---

※1：既に見直し内容が確定している場合は、こちらを選択してください。前の再評価で「継続(一部見直し)」の事業についても、その見直し内容が確定している場合は、こちらを選択してください。

※2：今後、見直しを行うことが確定している事業は、こちらを選択し、見直し内容を記載してください。