

西谷浄水場再整備の方向性について

西谷浄水場では、一部の施設で老朽化や耐震性に課題があるため、再整備を検討しています。再整備の方向性としては、施設の耐震化に併せて、原水水質に適した浄水処理方法などの検討を進めており、本日の委員会でその内容について報告します。

1 本市の浄水場再整備の状況

本市の浄水場については、水源の水質に適した浄水処理を行うため、3つの水源の原水を市内3か所の浄水場でそれぞれ処理する「1水源1浄水場」、及び災害時等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「自然流下系の浄水場を優先」の方針に基づき再整備に取り組んでいます。

これまで自然流下系の川井浄水場の再整備を行い、昨年4月に稼動しました。もう一つの自然流下系の西谷浄水場について、浄水処理方法を含め再整備計画の検討を行っています。

表1 本市の浄水場の再整備状況

浄水場	導水方式	水源系統（変更前 → 変更後）	実施状況
① 川井浄水場	自然流下系	道志川・相模湖系 → 道志川系全量	26年4月稼動（膜ろ過施設）
② 西谷浄水場		道志川・相模湖系 → 相模湖系全量	再整備計画の検討中
③ 小雀浄水場	ポンプ系	馬入川系：当面変更無し	今後、施設のあり方を検討

※鶴ヶ峰浄水場は26年3月に廃止し、現在、配水池として再整備中



図1 本市の浄水場の再整備状況

2 西谷浄水場再整備の必要性

ろ過池や1号配水池等の施設は、老朽化や耐震性に課題があるため、大規模地震などの災害時においても安定した浄水処理を行えるように、耐震補強などを行う必要があります。また、横浜水道記念館や第2分庁舎では空調設備などの老朽化が進み更新が必要となっています。このため、現在、再整備の検討を進めています。

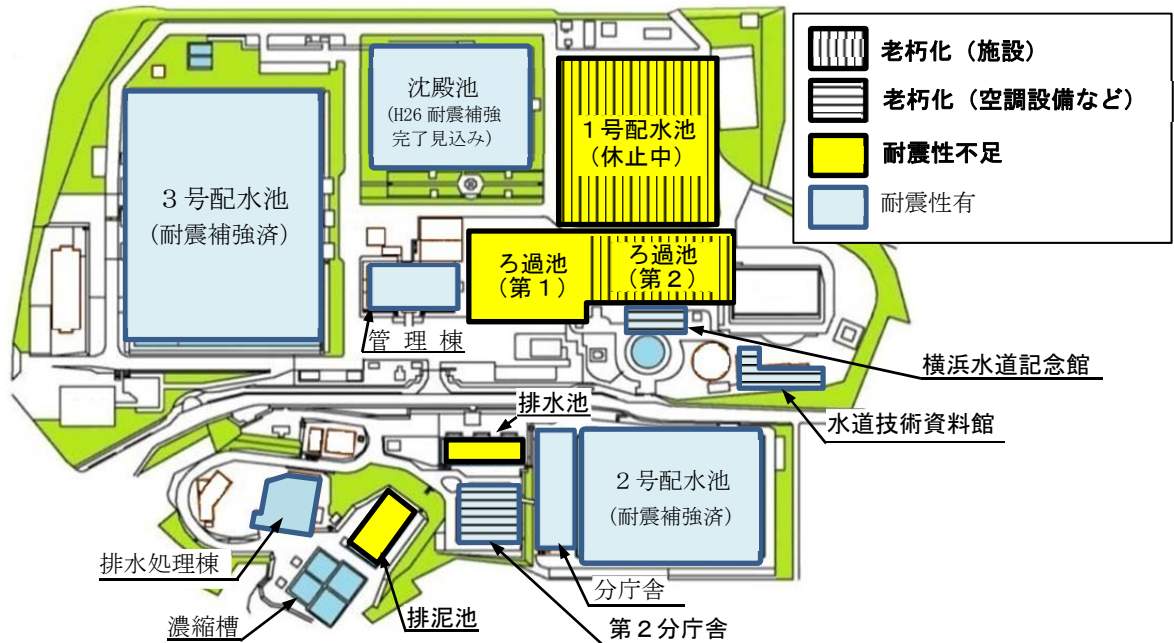


図2 西谷浄水場の老朽化と耐震性

3 再整備にあたっての浄水処理方法の検討

(1) 浄水処理の現状

水源である相模湖では、藻類の繁殖によるかび臭などが発生しており、臭気を取るため、原水の臭いを検知した時点で粉末活性炭を注入しています。16年度に水道法に基づく水質基準が見直された際に、新たにかび臭物質が加わったことから処理を強化したため、使用量の増加が顕著となっています。

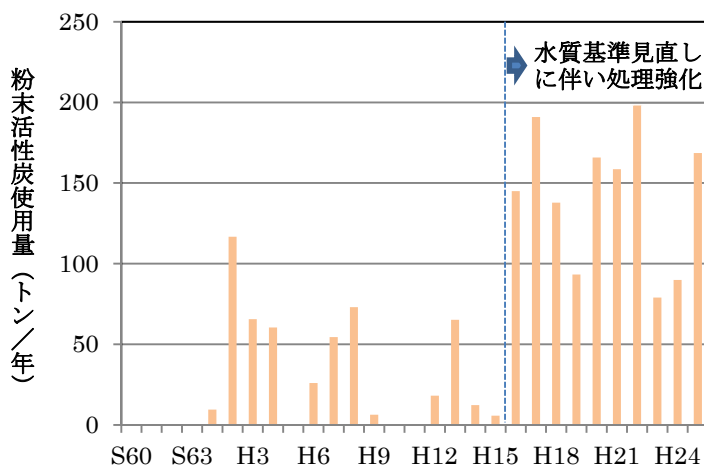


図3 西谷浄水場における粉末活性炭の使用量



図4 粉末活性炭注入の準備作業

(2) 検討の内容

再整備にあたっては、施設の耐震化を図るとともに、水質が急激に変動した場合にもより安定的な浄水処理を行うため、最適な浄水処理方法を検討する必要があります。具体的には、常時、活性炭で処理を行う、以下の4つの浄水処理方法を検討しました。

- A 粉末活性炭：活性炭を粉末のまま常時注入する方法（現状より注入を強化）
- B 微粉化活性炭：Aを更に細かくして処理効率を高め、常時注入する方法
- C 粒状活性炭：活性炭を池に敷き詰め、そこに常に水を通す方法
- D オゾン+粒状活性炭：オゾンの酸化力で臭気物質を分解した後、Cの処理を行う方法

検討にあたっては、外部の有識者等で構成する「西谷浄水場浄水処理方法検討会」（座長：滝沢 智 東京大学大学院工学系研究科教授）を計8回実施し、助言をいただきました。また、検討に必要な知見を得るため、23年度から「粒状活性炭」の実証実験を行っています。

(3) 検討の結果

今後の浄水処理方法については、以下の4つの視点から評価しました。

- ① 浄水処理の安定性：原水の臭気などの水質変化に対して安定的に処理ができるか。
- ② ライフサイクルコスト：建設、維持管理を含めた総費用で有利な方法であるか。
- ③ 維持管理性：施設の運転管理や機器の保守が容易であるか。
- ④ 環境負荷：電力消費によるCO₂排出など、環境負荷が少ない方法であるか。

検討の結果、現時点では粒状活性炭が最適と考えています。

表2 浄水処理方法の検討結果

		浄水処理方法			
		A 粉末活性炭	B 微粉化活性炭	C 粒状活性炭	D オゾン+粒状活性炭
評価の視点	①浄水処理の安定性		△	○	◎
	②ライフサイクルコスト		○	◎	△
	③維持管理性		○	◎	△
	④環境負荷		○	◎	△

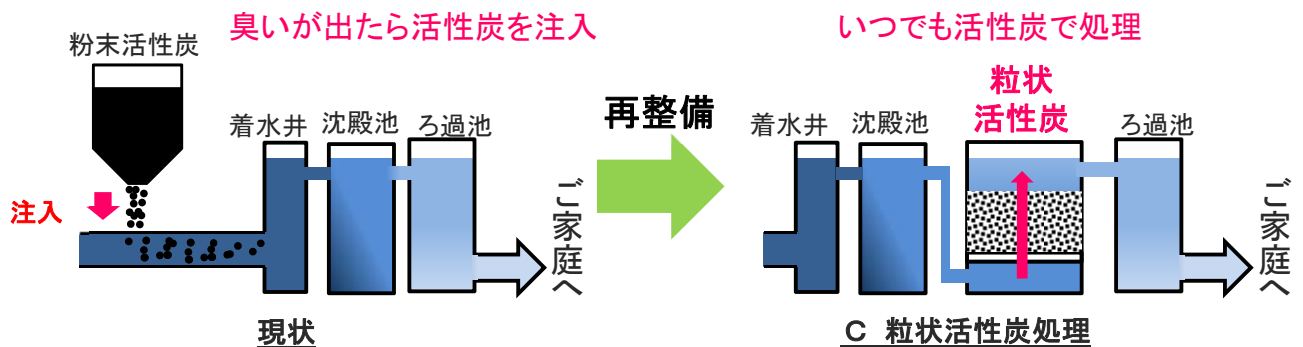


図5 浄水処理方法の変更のイメージ

4 今後の課題

27年度は、西谷浄水場全体について再整備の基本計画を策定します。基本計画では、浄水処理方法の検討結果を踏まえ、浄水処理施設の規模、配置、事業費、事業期間等の再整備の内容を検討します。

また、西谷浄水場は市の中央部に位置し、来場者が多いことから、水道と市民のふれあいの場である横浜水道記念館等についても、展示内容の充実や広場の再整備等を検討します。