

調査概要

基本 情報	国：		アメリカ		事業形態／経営形態：		末端／公営		
	事業体／都市：		Philadelphia Water Department/フィラデルフィア						
	給水人口：		158 万人		給水量：		約87万 m ³ /日		
	浄水場数：		3 箇所						
	浄水場情報：	名称	施設能力	水源	浄水処理方式				
		バクスター (Baxter) 浄水場	不明 m ³ /日	デラウェア川/地表水 (河川)	粉末活性炭+凝集沈殿+急速ろ過+フッ素+クロロミン消毒				
		クイーンレーン (Queen Lane) 浄水場	不明 m ³ /日	スクールキル川/地表水 (河川)	粉末活性炭+凝集沈殿+急速ろ過+フッ素+クロロミン消毒				
		ベルモント (Belmont) 浄水場	不明 m ³ /日	スクールキル川/地表水 (河川)	粉末活性炭+凝集沈殿+急速ろ過+フッ素+クロロミン消毒				
	関連情報	<ul style="list-style-type: none"> ・水道管：約4,991km ・ポンプ場：34施設 ・下水道管：約5,957km ・給水区域：約337km² ・重大事故発生時にも水道水の安全性を保障する水質監視システムがある。 ・化学物質が流出した地域に警報を発して、迅速に対処するDelaware Valley 早期警報システムの改善を継続的に行っている。 							
	近年の課題	<p>気候変動の結果として、以下のような状態が今後予想されている。</p> <p>①海面上昇：海面が上昇により、大西洋からの淡水と海水が交わる塩水境界線が、デラウェア川の取水口に達するほど上流まで遡上し、飲料水の水質に影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>②雨量の増加と異常な暴風雨：雨量と暴風雨の強さが増すと、雨水の流出量が増加し、水源水質に悪影響を及ぼすとともに、下水道への負荷が増し、合流式下水道の溢水増加につながる可能性がある。</p> <p>③干ばつ：季節的な干ばつの期間と頻度が増加する可能性があり、水源水質に影響を与え、河川流量と利用可能な水供給量を大幅に減少させる可能性がある。</p> <p>そのため、気候変動が上水、下水、雨水の各システムに与える影響を最小限に抑えるための費用対効果の高い適応戦略を策定するために、気候変動適応プログラム (CCAP) を立ち上げ、気候変動によるリスクの評価と将来計画の策定に取り組んでいる。</p>							

調査概要

調査対象： バクスター（Baxter）浄水場

調査理由： 市の水道水の60%を供給する市最大の浄水場であるため

所在地： フィラデルフィア市 ステート通り（State Rd）

敷地面積： —

水源： デラウエア川/地表水（河川）

原水の特徴： —

施設能力： —

給水開始： —

処理方式： 粉末活性炭＋凝集沈殿＋急速ろ過＋フッ素＋クロラミン消毒口

注入薬品： 次亜塩素酸ナトリウム、凝集剤、リン酸亜鉛、アンモニアなど
浄水処理目的

注入薬品： フッ素（虫歯予防）、オルトリン酸亜鉛（腐食防止）
処理目的以外

概要

- ・残留塩素の値は2.56～3.49ppm（基準値は0.2ppm）
- ・クリプトスポリジウムは検出されていない。また、基準値を超える濃度のペルフルオロアルキル物質及びポリフルオロアルキル化合物は検出はされていない。
- ・水質監視を24時間365日実施している。
- ・約100項目の汚染物質について水質検査を行っている。
- ・2022年の水道水の水質は下表のとおりである。

	バクスター浄水場	クイーンレーン浄水場	ベルモント浄水場	アメリカ環境保護庁の最大許容濃度
濁度(NTU)	0.096	0.1	0.141	—
塩化物(ppm)	55-102	66-126	58-162	250
銅(ppm)	0.002-0.196	0.008-0.012	0.025-0.057	1
フッ素(ppm)	0.76	0.81	0.74	2
鉄(ppm)	0-0.026	0-0.011	0-0.011	0.3
pH	7.09-7.29	7.10-7.30	7.00-7.30	6.5-8.5
硫酸塩(ppm)	7.30-17.00	16.40-58.50	9.02-58.10	250
溶解性物質(ppm)	150-256	216-374	194-416	250

配置図

—

フロー図

取水（デラウエア川）
↓ ◀塩素
凝集沈殿 ◀酸化カルシウム、塩化鉄（Ⅲ）
↓
沈澱
↓ ◀塩素
ろ過
↓ ◀フッ素、リン酸亜鉛、アンモニア
配水

主な写真	バクスター浄水場の写真 https://www.eclimited.com/wp-content/uploads/2021/11/Baxter-1024x683.jpg 浄水場位置図 https://water.phila.gov/pool/images/source-map.png
その他設備：	紫外線消毒設備、遊離塩素混和池、二酸化塩素供給システム [※] の導入が民間業者より提案されている（2024年3月時点の計画・導入状況は不明）。 ※二酸化塩素は、前酸化剤として遊離塩素混和池と併用する。これにより、処理工程での塩素添加を遅らせることができ、凝集沈殿池での生物反応を抑制しつつ、消毒副生物の生成を減らすことができる。
発注方式：	-
事業費：	1億米ドル（上記「その他設備」での提案内容の事業費）（バクスター浄水場）
その他情報	
引用URL： https://water.phila.gov/about-pwd/ https://water.phila.gov/drops/2022-drinking-water-quality-report/ https://www.inquirer.com/news/philadelphia-water-treatment-plants-map-delaware-schuylkill-river-20230327.html https://www.eclimited.com/market/water-wastewater/samuel-s-baxter-water-treatment-plant/	