

三保雨水ポンプ場のPFAS^{※1}低減対策

※1 ここでは、ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)を扱う

1 概要

三保雨水ポンプ場^{※2}（以下「ポンプ場」、図1：位置図）の排出水のPFAS濃度が高い状況が続いています。原因としては、三井・ケマーズフロロプロダクツ株式会社（以下「MCF」）清水工場内のPFASを高濃度で含む地下水が、何らかの理由で当該ポンプ場に繋がる雨水排水管に入り込んでいるためと考えられます。

このため、MCFは2024年3月に工場周辺の雨水排水管の補修を行いました。6月には西側雨水排水管（MCF所有暗渠）で、より効果の高い工法（Y字管注入工法）による追加補修を実施しました。また、活性炭を用いた浄化効果検証のため、MCFは2024年4月に小型活性炭塔を、7月には中型活性炭塔をそれぞれポンプ場に移設し、PFAS除去を行いました。その結果、高い除去効果が認められました。

一方、2024年7月に、株式会社Aホールディングスが、同社のシステムを用いてPFASの除去効果の実証実験をポンプ場内で行いました。この結果、PFAS除去効果が確認できました。

静岡市としては、今後ともMCFに対し、実効性ある対策の促進を要請します。また、除去コスト等において、活性炭塔よりも優位のある株式会社Aホールディングスの除去システムについて、同社と連携し、「新技術」の社会実装、事業化を推進していきます。

※2 雨水ポンプ場は、主として雨水を、地下管路等を通じてポンプ場地下に流入させ、それをポンプアップして海へと排水する施設です。

2 MCFによるPFAS低減対策

(1) MCF清水工場周辺における雨水排水管の補修

雨水排水管を補修し、PFASを含む雨水等の流入量を抑制することで、当該ポンプ場に流入するPFASの総量を低減させます。

ア 西側雨水排水管（市所有）

- ・ 西側雨水排水管については、2024年3月に補修完了しました。
- ・ 3月までの補修箇所よりもさらに上流側の雨水排水管の調査・補修を実施中です。

イ 西側雨水排水管（MCF所有）

- ・ 2024年3月に補修を行いました。追加補修として、6月により効果の高い工法（Y字管注入工法）で補修を実施しました。

⇒ 最近のポンプ場排水濃度は3,000～4,000ng/Lと減少傾向にある（詳細は「別紙 三保雨水ポンプ場の排水濃度結果」のとおり）

次頁あり

ウ 東側雨水排水管（市所有）

- ・ 2024年4月末までに1次調査が完了しました。
- ・ 流入水量が多いため、流入経路を絞り込むための追加調査を実施するとともに、有効な補修方法を検討しています。

(2) ポンプ場における中型活性炭塔

- ・ 2024年7月にMCF清水工場内からポンプ場に中型活性炭塔（360t/日）2基の移設が完了しました。これにより、1日当たりの処理量は、小型活性炭塔の50t/日から720t/日まで増加しました。
- ・ 中型活性炭塔により、ポンプ場への流入時PFAS濃度（数千ng/L）を検出下限以下（10ng/L未満）^{※3}まで除去することができました。詳細は下表のとおりです。

2024年	PFOA(ng/L)			除去率(%)	
	活性炭塔通過前	活性炭塔No.1通過後	活性炭塔No.2通過後	No.1	No.2
8月2日(金)	2,000	30	20	98.5%	99.0%
8月5日(月)	2,300	<10	<10	100.0%	100.0%
8月7日(水)	3,500	<10	<10	100.0%	100.0%

※3 MCFの分析における検出下限値です。分析機器・条件により検出下限値は異なります。

※4 除去後の濃度は検出限界以下であり0ではありません。100.0%は完全除去の100%ではありません。

- ・ 8月23日から24時間連続稼働し、運転上の不具合や活性炭の性能継続期間（交換頻度の決定のため）を確認する予定です。
- ・ 今後は、ポンプ場からの全排水について、PFAS濃度を暫定目標値（50ng/L）以下まで浄化できる大型活性炭塔の設置を検討しています。（時期等の詳細は検討中です。）

3 株式会社Aホールディングスによる加圧浮上分離装置

- ・ 2024年7月に、同企業が所有し、福島県で別の実証実験を行っていた加圧浮上分離装置のポンプ場移設が完了しました。1日当たりの処理量は約200トンです。
- ・ 現地実証実験の結果、最大で80%を超えるポンプ場排水のPFAS濃度低減が確認されました。

4 三保雨水ポンプ場の今後の対策

引き続き、MCF、株式会社Aホールディングスと連携し、ポンプ場からの排出水のPFAS濃度を50ng/L以下にするよう、対策を進めます。

次頁あり

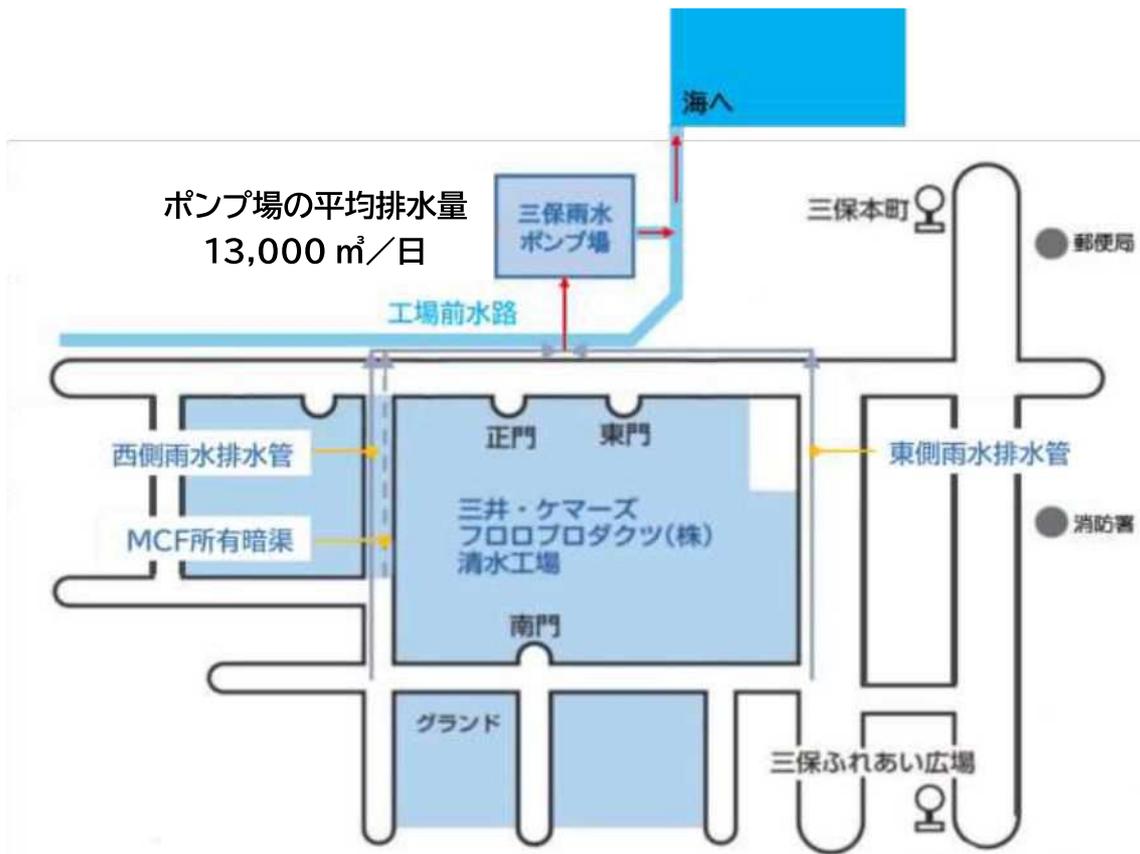


図1：位置図

添付資料

別紙 三保雨水ポンプ場の排水濃度結果

【担当】
環境保全課 水質係（静岡市PFAS相談窓口）
054-221-1359（直通）

三保雨水ポンプ場の排水濃度

最大21,000ng/L 最近は3,000~4,000ng/L

2024年	PFOA (ng/L)		PFOA (ng/L)		PFOA (ng/L)	
1月5日(金)	10,000		3月19日(火)	6,000	6月12日(水)	6,000
1月10日(水)	1,800		3月27日(水)	21,000	6月19日(水)	6,000
1月15日(月)	7,000		4月2日(火)	12,000	6月26日(水)	5,000
1月19日(金)	7,000		4月10日(水)	6,000	6月19日(水)	6,000
1月24日(水)	3,000		4月16日(火)	4,000	6月26日(水)	5,000
1月29日(月)	7,000		4月23日(火)	4,000	7月3日(水)	6,000
2月7日(水)	5,000		5月1日(水)	9,000	7月10日(水)	3,000
2月14日(水)	9,000		5月8日(水)	6,000	7月16日(火)	4,100
2月20日(火)	690		5月15日(水)	10,000	7月22日(月)	3,000
2月28日(水)	7,000		5月22日(水)	7,000	7月31日(水)	4,300
3月6日(水)	830		5月29日(水)	5,000		
3月13日(水)	1,300		6月5日(水)	5,000		

ポンプ場の平均排水量:13,000m³/日