

米国 EPA のニュースリリース（2023 年 3 月 14 日）について

米国環境保護庁（EPA）は、2023 年 3 月 14 日に PFAS に係る第一種飲料水規則案を公表した。その概要を以下に示す。

1 対象物質及び背景

第一種飲料水規則案では、ペルフルオロオクタン酸(PFOA)、ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)、ペルフルオロノナン酸(PFNA)、ペルフルオロヘキサンスルホン酸(PFHxS)、ペルフルオロブタンスルホン酸(PFBS)及びヘキサフルオロプロピレンオキシドダイマー酸(HFPO-DA)とそのアンモニウム塩(通称 GenX 化合物)の 6 種類を対象とし、2023 年末までに公布する予定である。

これまで PFOA 及び PFOS は、飲料水で検出する又は検出することが予想され、規制対象ではない汚染物質として、汚染物質候補リスト 4 (CCL4、2016 年発表)に掲載されていた。CCL4 に掲載されて以降、EPA は PFOA 及び PFOS に関する情報収集及び評価等を行った。その結果、EPA は安全飲料水法(SDWA)に基づき、2021 年 2 月から PFOA 及び PFOS の第一種飲料水規則に関する検討を開始した。

また、2021 年以降、EPA は PFOA 及び PFOS と並行して、その他の PFAS に関する規制措置の予備的検討を行ってきた。検討の結果、PFNA、PFHxS、PFBS 及び GenX 化合物は、人の健康に悪影響を与える可能性があり、公衆衛生上懸念のある頻度及び濃度で飲料水から検出される可能性が高く、EPA 長官の判断において規制を行うことが健康リスクの軽減において重要であると確認されたため、EPA は 2023 年 3 月に規制検討に関する予備的な決定 (preliminary regulatory determination) を行い、PFOA 及び PFOS に加えて 4 種類の PFAS の規制案を公表した。

なお、上記 6 種類以外の PFAS に関する提案は行われていないが、EPA やその他研究機関は、その他の PFAS の健康リスクに関する知見や飲料水中の存在状況等の情報収集を行っている。また、上記 6 種類の PFAS の低減処理技術は、その他の PFAS の低減にも有効と考えられる。

2 パブリックコメント、ウェビナー及び公聴会の実施

EPA では、パブリックコメント等を以下のとおり実施した。

- (1) パブリックコメント：2023 年 3 月 29 日から 5 月 30 日の期間に実施
- (2) ウェビナー：2023 年 3 月 16 日及び 3 月 29 日に実施
- (3) 公聴会：2023 年 5 月 4 日に実施

3 最大汚染レベル目標案及び最大汚染レベル案

第一種飲料水規則案では、最大汚染レベル目標案(Maximum Contaminant Level Goal (MCLG))^{※1}及び最大汚染レベル案(Maximum Contaminant Level (MCL))^{※2}を示し、表 1 のとおり整理した。

※1 MCLG：健康にリスクがないと知られている又は期待される濃度で、法的拘束

力を持たないもの。

※2 MCL：飲料水中における人の健康に関する最大許容濃度で、法的拘束力を持つもの。

表1 第一種飲料水規則案において提案されたMCLG及びMCL

対象物質	MCLG案	MCL案 (法的拘束力あり)	HBWC	参考： 生涯健康勧告値
PFOA	ゼロ	4.0ng/L	—	0.004ng/L(暫定)
PFOS	ゼロ	4.0ng/L	—	0.02ng/L(暫定)
PFNA	1.0 (ハザード指数)	1.0 (ハザード指数)	10ng/L	—
PFHxS			9.0ng/L	—
PFBS			2,000ng/L	2,000ng/L
GenX化合物			10ng/L	10ng/L

なお、ハザード指数(HI)とは、健康影響がないとされる濃度(Health Based Water Concentration (HBWC))で除した値(ハザード比)の合計値である。

$$HI = \left(\frac{[GenX_{water}]}{[10 \text{ ppt}]} \right) + \left(\frac{[PFBS_{water}]}{[2000 \text{ ppt}]} \right) + \left(\frac{[PFNA_{water}]}{[10 \text{ ppt}]} \right) + \left(\frac{[PFHxS_{water}]}{[9.0 \text{ ppt}]} \right)$$

出典：https://www.epa.gov/system/files/documents/2023-03/How%20do%20I%20calculate%20the%20Hazard%20Index._3.14.23.pdf

4 MCLG案及びMCL案について

第一種飲料水規則案で提案されたPFOA、PFOS、PFNA、PFHxS、PFBS及びGenX化合物のMCLG及びMCL設定における考え方は表2のとおりである。なお、各物質の信頼性をもって測定可能な最低濃度(Practical Quantitation Level (PQL))は表3に示すとおりである。

表2 第一種飲料水規則案において提案されたMCLG及びMCL設定の考え方

対象物質	MCLG案	MCL案
PFOA	ヒト及び動物への発がん性に関する十分な証拠に基づき、「ヒトに発がん性がある可能性がある」と評価し、発がん性に関する閾値はないと想定されたことから、ゼロとした。	PQLの4.0ng/L及びMCL案を達成可能な有効かつ信頼性のある処理技術が複数存在することを踏まえ、実行可能性の観点から、4.0ng/Lとした。
PFOS		
PFNA	これらPFASは相加的に作用することが想定されたため、個別の物質に対してMCLGを設定するよりも、複数のPFASを対象としてハザード指数を設定する方が人の健康に対する既知又は予想される悪影響がないことを保証する上で最も保護的であったことから、ハザード指数1.0を設定した。なお、PFOS及びPFOAはMCLG案がゼロであること等を考慮し、ハザード指数の算出には含まないこととした。	
PFHxS		
PFBS		
GenX化合物		

出典：<https://www.federalregister.gov/documents/2023/03/29/2023-05471/pfas-national-primary-drinking-water-regulation-rulemaking#addresses>

表3 対象物質ごとのPQL

対象物質	PQL (ng/L)
PFOA	4.0
PFOS	4.0
PFNA	4.0
PFHxS	3.0
PFBS	3.0
GenX 化合物	5.0

注：PQLは、一般的な検査機関が、指定された精度と正確さの範囲内で確実に達成できる汚染物質の最低濃度と定義される。この水準は、EPAが全国の検査機関全体で達成できると推定する精度と正確さを示している。

出典：https://www.epa.gov/system/files/documents/2023-03/FAQs_PFAS_States_NPDWR_Final_3.14.23_0.pdf

5 水道事業者等の義務

水道事業者等は、①モニタリング、②結果の公表、③基準超過の場合にPFAS濃度の低減が求められる。規則が決定された場合には公布の3年後から施行されることとなり、年間平均値がこの基準に適合するようにしなければならない。