



パイウォーターの情報やパイの仲間の動向など、旬の情報盛りだくさんでお届けします。

パイウォーター浄水器「アクアパイ251」 有機フッ素化合物『PFHxS』の除去を確認。

ヘキサエス



PFOS・PFOAの代用品として 使用されてきた「PFHxS」。

今回、IBEでは、パイウォーター浄水器・アクアパイ251において、有機フッ素化合物の一つである「PFHxS（ペルフルオロヘキサンスルホン酸＝通称：ヘキサエス）」の除去性能試験を実施。PFOS・PFOAに続き、PFHxSも除去できることを確認しました(表①)。

昨今、全国の水道水から検出され、その有害性が指摘されているPFOS・PFOA。PFOS・PFOAは世界的にも使用が規制されており、代用品として利用されてきたのがPFHxSです。PFOS・PFOAと同じく撥水性と撥油性に優れているPFHxSは、防水加工剤、金属メッキ、織物、革製品、研磨剤、洗浄剤、電子機器や半導体製造などに使用されており、全国の河川や地下水などから検出されています。

健康に与える影響はいまだ不明な点も多いため、2023年1月に環境省から発表された「PFHxS及びその塩の有害性の概要」によれば、動物へのPFHxS投与実験において、甲状腺、肝臓、神経伝達系への影響が観察されたと報告されています。2024年2月には「第一種特定化学物質(※)」に指定され、2024年6月から輸入禁止となっています。

安全で、安心できる、良い水を。PFOS・PFOA・PFHxSの除去性能を持つパイウォーター浄水器を、ぜひご活用ください。

(※) 第一種特定化学物質とは、自然による分解が困難で、長期的で慢性的な毒性を有する化学物質のこと。

パイウォーター浄水器・有機フッ素化合物の除去性能試験の結果

表①【有機フッ素化合物の除去性能試験結果】

動水圧 (MPa)	水温 (°C)	分析試験項目	結果 (mg/L)		除去率 (%)
			ろ過水	原水	
0.06	20	PFOS	検出せず	0.000053	95以上
		PFOA	検出せず	0.000058	95以上
	19	PFHxS	検出せず	0.000060	98以上

(試験機関) PFOS・PFOA/一般社団法人日本食品分析センター PFHxS/(株)兵庫分析センター

パイウォーター浄水器の性能を正しく保持していくために

定期的なカートリッジ交換をおすすめしています。



(除去対象物によるカートリッジ交換時期の目安)			
除去物質名	1日当たりの使用水量		
	10ℓ/日	20ℓ/日	30ℓ/日
遊離残留塩素	3000日(約100ヵ月)	1500日(約50ヵ月)	1000日(約33ヵ月)
総トリハロメタン	750日(約25ヵ月)	375日(約12ヵ月)	250日(約8ヵ月)
溶解性鉛	3000日(約100ヵ月)	1500日(約50ヵ月)	1000日(約33ヵ月)
農薬 (CAT)	3000日(約100ヵ月)	1500日(約50ヵ月)	1000日(約33ヵ月)

※使用水量や水質によって交換時期の目安が短くなる場合があります。



パイウォーターの情報やパイの仲間の動向など、旬の情報盛りだくさんでお届けします。

パイウォーター浄水器「アクアパイ251」 「有機フッ素化合物の除去性能試験」を実施。



有機フッ素化合物は、身近なさまざまな物に使われていました

PFOS(ペルフルオロオクタンスルホン酸)、PFOA(ペルフルオロオクタン酸)とは、生分解をほとんど受けず環境中に長い間残存する難分解性有機フッ素化合物です。自然界で分解されることがほとんどないことから、「フォーエバー・ケミカル」とも呼ばれています。20年ほど前までは、身近なさまざまな物に使われており、今も環境中に残留していることが問題となっています。

●PFOS/PFOAの使用例



水をはじく服



消火器



靴・スニーカー



自動車



調理器具

PFOAは環境への蓄積性の他、発がん性が指摘されており、2019年に国際条約で製造・使用が原則禁止に。同じような物質であるPFOSも10年以上前に禁止されています。ただし、今もこれらの物質は私たちの周りに残存しており、国内外の河川などからも検出されています。

パイウォーター浄水器・有機フッ素化合物の除去性能試験の結果

【有機フッ素化合物(PFOS・PFOA)除去性能試験結果】

動水圧 (MPa)	水温 (°C)	分析試験項目	結果 (mg/L)		除去率 (%)
			ろ過水	原水	
0.06	20	PFOS PFOA	検出せず	0.000053	95以上
			検出せず	0.000058	95以上

■検体／

アクアパイ 251 フィルターカートリッジ

■試験概要／

ペルフルオロオクタンスルホン酸(以下「PFOS」という)及びペルフルオロオクタン酸(以下「PFOA」という)をそれぞれ 0.00005mg/L(=50ng/L)±0.00001mg/L(合計 0.0001mg/L±0.00002mg/L)の濃度に調製した原水を検体に通水した。10分間通水後にろ過水及び原水について PFOS 及び PFOA を測定し、除去率を算出した。なお、PFOS は異性体を含めて定量した。

■試験条件／

水 : 水道水(東京都多摩市)

水の処理 : 活性炭、中空糸膜

原水の設定: 濃度 PFOS 及び PFOA 0.0001mg/L±0.00002mg/L

PFOS 0.00005mg/L±0.00001mg/L

PFOA 0.00005mg/L±0.00001mg/L

水温 20°C±3°C

通水条件 : ろ過流量 4L/min

測定方法 : 固相抽出-液体クロマトグラフ-質量分析法

(試験機関: 一般社団法人 日本食品分析センター)



有機フッ素化合物が及ぼす 環境や人体への影響

焦げ付きにくいフライパン、水をはじく服、工業製品の表面処理など、あらゆる物に PFOS や PFOA などの有機フッ素化合物が使われてきました。しかし、それらの物質が環境や人体に及ぼす影響が指摘され始めています。令和2年度に実施された環境省「有機フッ素化合物全国存在状況把握調査」では、12都道府県 21地点において河川などの水環境の暫定的な目標値(PFOS及びPFOAの合算値で50ng/L)の超過が確認されています。2020年4月より水質管理目標設定項目として「留意すべき」項目にはなりましたが、法的な規制値を設定するには至っていません。

有機フッ素化合物を除去できる パイウォーター浄水器

そこで IBE では、毒性が明らかになった PFOS 及び PFOA を対象に、パイウォーター浄水器(アクアパイ 251)を使用した除去性能試験を実施。PFOS・PFOA を含む水を浄水器に通水し、通水後にこれらの物質が検出されるかどうかを試験したところ、『検出せず』という結果を得ました。つまり、パイウォーター浄水器は、これらの有害な物質を除去できるということです。便利な生活と隣り合わせにある化学物質に潜むリスク。その対策として、ぜひパイウォーター浄水器をご活用いただきたいと思います。