

水質環境中の短鎖塩素化パラフィン等の調査結果について（平成30年度）

環境中において難分解性や高い蓄積性等があることから有害性が懸念されている物質について、予防原則に基づき、平成21年度から環境調査を実施しています。平成30年度は短鎖塩素化パラフィンを対象に、阪神地域で調査を実施しました（令和元年度は東播磨・北播磨地域で、令和2年度は西播磨・淡路地域で調査予定）。

今回の調査結果は、概ね環境省等がこれまでに実施した調査で得られた測定値の範囲内であり、特に人の健康影響を懸念する状況ではありません。

また、平成22年度の東播磨地域調査において確認された有機フッ素化合物（PFOA：パーフルオロオクタン酸）使用事業場では代替物質への転換が完了しており、事業場調査の結果、昨年度までと同様低い濃度でした。

なお、今回調査した短鎖塩素化パラフィンは、金属加工油や難燃剤等に使用されており、また、環境基準・排出基準は現在のところ設定されていない化学物質です。

1 調査内容

（1）環境調査（阪神地域）

○ 水質・底質（6地点）

- （ア）調査地点 猪名川2地点（軍行橋、利倉橋）
神崎川2地点（大豊橋、神崎橋）
武庫川2地点（三田大橋、甲武橋）
- （イ）調査日 平成30年9月19日、20日、12月18日
- （ウ）測定項目 短鎖塩素化パラフィン ※1

（2）事業場調査（東播磨地域）

○ 水質（3地点）

- （ア）調査地点 地下水2地点、事業場排水1地点（法華山谷川上流）
- （イ）調査日 平成30年12月20日
- （ウ）測定項目 PFOA ※2

物質及び単位の説明

※1 <短鎖塩素化パラフィン>

切削油、金属加工油剤、封止剤、ゴム、繊維等の難燃剤等に用いられている難分解性で高生物濃縮性の物質で、水系への排出に伴う生態系へのリスクが懸念されている。

※2 <有機フッ素化合物>

PFOA：パーフルオロオクタン酸

撥水剤、調理器具などの表面が焦げ付かないようにフッ素加工する過程で使われる化学物質。

単位 $\mu\text{g/L}$ ：1リットルにつきマイクログラム（マイクログラムは百万分の1グラム）
 ng/L ：1リットルにつきナノグラム（ナノグラムは μg の千分の1）
 ng/g-dry ：乾燥重量1グラムにつきナノグラム

これまでの調査物質

平成21～23年度：有機フッ素化合物、臭素系難燃剤
平成24～26年度：有機塩素化合物
平成27～29年度：ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤

2 調査結果

＜環境調査結果＞：阪神地域

水質・底質とも概ね環境省等が実施したこれまでの調査結果の範囲内でした。特に人の健康影響を懸念する状況ではありません。

＜事業場調査結果＞：東播磨地域

平成 22 年度調査の調査において確認された PFOA 使用事業場では、既に代替物質への転換が完了しており、濃度は減少しています。

引き続き、当該事業場および周辺地下水のモニタリングを行います。

今後とも、国に対して、人への健康影響についての知見の集積、排出源や環境中の濃度把握、生態系に及ぼす影響調査・研究を要請するとともに、排出基準未設定化学物質評価検討委員会(県設置)での助言を踏まえつつ、引き続き予防原則に基づき、県内の実態把握を行うこととしています。

(1) 環境調査結果 (短鎖塩素化パラフィン)

PFOA	C10		C11		C12		C13	
	河川水 (ng/L)	底質 (ng/g-dry)	河川水 (ng/L)	底質 (ng/g-dry)	河川水 (ng/L)	底質 (ng/g-dry)	河川水 (ng/L)	底質 (ng/g-dry)
調査地点数	6	6	6	6	6	6	6	6
濃度範囲	ND	ND	ND～<34	ND～<2.4	ND	ND	ND～41	ND～5.2
最高濃度地点	—	—	—	—	—	—	大豊橋	大豊橋
環境省等実施	ND～1.6	ND～17	ND～3.1	ND～37	ND～10	ND～44	ND～10	ND～94

(2) 事業場調査 (有機フッ素化合物)

PFOA	事業場周辺地下水 ($\mu\text{g/L}$)	事業場 ($\mu\text{g/L}$)
調査地点数	2	1
濃度範囲	0.077～0.098	<0.03
最高濃度地点	法華山谷川千鳥大橋上流	法華山谷川流域事業場
環境省等実施	<0.00025～150	0.0075～87

<調査結果詳細>

1 環境調査結果(短鎖塩素化パラフィン)

表1-1 水質調査結果

(単位:ng/L)

河川名	分析項目	SCCPs							
	調査時季	夏季				冬季			
	物質名 地点	C10	C11	C12	C13	C10	C11	C12	C13
猪名川	軍行橋	ND	ND~<29	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	利倉橋	ND	ND	ND	ND	ND	ND~<34	ND	ND
神崎川	大豊橋	ND	ND	ND	ND~41	ND	ND	ND	ND
	神崎橋	ND	ND~<29	ND	ND	ND	ND	ND	ND
武庫川	三田大橋	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲武橋	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表1-2 底質調査結果

(単位:ng/g-dry)

河川名	分析項目	SCCPs							
	調査時季	夏季				冬季			
	物質名 地点	C10	C11	C12	C13	C10	C11	C12	C13
猪名川	軍行橋	ND	ND~<2.4	ND	ND	-			
	利倉橋	ND	ND~<2.4	ND	ND	-			
神崎川	大豊橋	ND	ND~<2.4	ND	ND~5.2	-			
	神崎橋	ND	ND~<2.4	ND	ND~<4.3	-			
武庫川	三田大橋	ND	ND	ND	ND	-			
	甲武橋	ND	ND	ND	ND	-			

2 事業場調査結果 (有機フッ素化合物)

表2 PFOA水質調査結果

調査地点		調査時期	PFOA (μg/L)
事業場 地下水 周辺	地下水①	H30:冬季	0.098
	地下水②	H30:冬季	-
	地下水③	H30:冬季	0.077
事業場	排水口	H30:冬季	<0.03

図 PFOAの濃度推移

