

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（令和2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。令和2年度は短鎖塩素化パラフィン（SCCPs）を対象に、西播磨・淡路地域で調査を実施しました（平成30年度は阪神地域、令和元年度は東播磨・北播磨地域で調査実施）。

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、現在のところ環境基準・排出基準は設定されていない化学物質です。

1 調査内容

(1) 環境調査（西播磨・淡路地域）

○ 水質・底質（6地点）

- (ア) 調査地点 揖保川 2地点（王子橋、宍粟橋）
千種川 2地点（坂越橋、隈見橋）
洲本川 1地点（潮橋）
三原川 1地点（脇田橋）

(イ) 調査日 令和2年7月31日、8月3日、令和2年12月16日、17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 令和2年12月17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。

炭素数が10から13（C10～C13）の直鎖塩素化パラフィンで、難分解性、高生物濃縮性の物質のため、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>：西播磨・淡路地域

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)

SCCPs	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	ND	ND	ND~1.6	ND~10	ND
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 (μg/L)	事業場 (μg/L)
調査地点数	2	1
濃度範囲	0.026~0.032	<0.03
最高濃度地点	法華山谷川千鳥大橋上流	—
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
揖保川	王子橋	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	穴粟橋	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
千種川	坂越橋	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	隈見橋	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
洲本川	潮橋	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三原川	脇田橋	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
揖保川	王子橋	ND	ND	ND	ND	-			
	穴粟橋	ND	ND	ND	ND	-			
千種川	坂越橋	ND	ND	ND	ND	-			
	隈見橋	ND	ND	ND	ND	-			
洲本川	潮橋	ND	ND	ND~1.6	ND	-			
三原川	脇田橋	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 ($\mu\text{g/L}$)
事業場 地下水周辺	地下水①	R1:冬季	0.026
	地下水②	R1:冬季	-
	地下水③	R1:冬季	0.032
事業場	排水口	R1:冬季	<0.03

図 PFOAの濃度推移

