

水質環境中のベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤等の調査結果について（平成27年度）

環境中において、難分解性や高い蓄積性等により、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27年度はベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤を対象に、阪神地域で調査を実施しました（平成21～23年度は有機フッ素化合物、臭素系難燃剤、平成24～26年度は有機塩素化合物の調査を実施）。

調査結果は以下のとおりです。

今回の調査結果は、神崎川の2地点を除くと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、昨年度までと同様の傾向でした。

なお、今回調査したベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤は、プラスチック製品等に使用されている化学物質です。また、有機フッ素化合物は、撥水剤、ワックスなどに使用されています。いずれも環境基準・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（10地点）

- （ア） 調査地点 猪名川5地点（軍行橋、中園橋、利倉橋、藻川橋、戸の内橋）
神崎川3地点（大豊橋、神崎橋、辰巳橋）
武庫川2地点（三田大橋、甲武橋）
- （イ） 調査日 平成27年8月10～11日、12月21～22日
- （ウ） 測定項目 ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤4物質 ※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27年9月25日、平成28年2月2日
- （ウ） 測定項目 PFOA ※1

物質及び単位の説明

※1 <ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤>

UV-320 UV-326 UV-327 UV-328

プラスチック製品などの劣化防止のために使われる化学物質。

<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。

※2 $\mu\text{g/L}$ ：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

2 調査結果

＜環境調査結果＞：阪神地域

底質は神崎川の2地点を除くと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。また、水質については全ての地点で定量下限値未満であり、特に人の健康影響を懸念する状況ではありません。

＜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（ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤）

	UV-320		UV-326		UV-327		UV-328	
	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	10	10	10	10	10	10	10	10
濃度範囲	<4.8	<0.36~53	<6.5	0.55~810	<6.8	0.22~680	<5.3	<0.34~390
最高濃度地点	—	神崎川大豊橋 神崎橋 (左岸)	—	神崎川大豊橋	—	神崎川大豊橋	—	神崎川神崎橋 (左岸)
環境省等実施	ND~30	ND~14	2~16	1.2~200	0.5~2	0.7~190	62~701	2.6~320

(2) 事業場調査（有機フッ素化合物）

PFOA	事業場周辺地下水 (μ g/L)	事業場 (μ g/L)
調査地点数	2	1
濃度範囲	0.041~0.10	0.11~0.22
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(ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤)

表1-1 水質調査結果

河川名	分析項目	BUVs							
	調査時季	夏季				冬季			
	物質名	UV-320	UV-326	UV-327	UV-328	UV-320	UV-326	UV-327	UV-328
猪名川	軍行橋	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3
	中園橋	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3
	利倉橋	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3
	藻川橋	—				<4.8	<6.5	<6.8	<5.3
	戸の内橋	—				<4.8	<6.5	<6.8	<5.3
神崎川	大豊橋	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3
	(左岸)	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3
	神崎橋(流心)	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3
	(右岸)	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3
武庫川	辰巳橋	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3
	三田大橋	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3
武庫川	甲武橋	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3	<4.8	<6.5	<6.8	<5.3

表1-2 底質調査結果

河川名	分析項目	BUVs							
	調査時季	夏季				冬季			
	物質名	UV-320	UV-326	UV-327	UV-328	UV-320	UV-326	UV-327	UV-328
猪名川	軍行橋	<0.36	0.55	0.23	0.42	—			
	中園橋	<0.36	1.0	0.46	1.0	—			
	利倉橋	<0.36	1.7	0.43	0.84	—			
	藻川橋	—				<0.36	17	5.7	15
	戸の内橋	—				<0.36	7.8	3.1	11
神崎川	大豊橋	53	420	680	170	18	130	240	46
	(左岸)	53	810	310	390	10	150	69	66
	神崎橋(流心)	<0.36	5.3	1.5	2.2	5.6	77	22	38
	(右岸)	3.6	71	39	68	2.0	50	19	30
武庫川	辰巳橋	<0.36	4.0	2.2	1.4	0.84	23	14	11
	三田大橋	<0.36	1.2	0.38	<0.34	—			
武庫川	甲武橋	<0.36	0.94	0.22	<0.34	—			

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)
事業場周辺地下水	地下水①	H27:夏季	0.10
		H27:冬季	0.083
	地下水②	H27:夏季	—
		H27:冬季	—
	地下水③	H27:夏季	0.041
		H27:冬季	0.048
事業場	排水口	H27:夏季	0.11
		H27:冬季	0.22

図 PFOAの濃度推移

