

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28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28年度はベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤を対象に、東播磨・北播磨地域で調査を実施しました（平成27年度は阪神地域で調査）。

調査結果は、洗川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した。すべての地点において、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（東播磨・北播磨地域）

○ 水質・底質（9地点）

- (ア) 調査地点 加古川4地点（板波橋、大住橋、上荘橋、加古川橋）
法華山谷川2地点（長慶橋、千鳥大橋（冬：千鳥橋））
洗川1地点（中流部）
喜瀬川1地点（古宮橋）
美囊川1地点（美の川橋）

(イ) 調査日 平成28年8月2～3日、12月14～15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29年2月9日
- (ウ) 測定項目 PFOA ※2

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。

※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＞：東播磨・北播磨地域

水質・底質とも洗川の1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。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	9	9	9	9	9	9	9	9
濃度範囲	<0.96	<0.36	<1.3~88	<0.35~460	<1.4	<0.2~2.7	<1.1	<0.34~11
最高濃度地点	—	—	洗川中流部	洗川中流部	—	法華山谷川 千鳥橋	—	洗川中流部
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 ($\mu\text{g/L}$)	事業場 ($\mu\text{g/L}$)
調査地点数	2	1
濃度範囲	0.031~0.033	0.057
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

(単位:ng/L)

河川名	分析項目 調査時季	BUVs							
		夏季				冬季			
	物質名 地点	UV-320	UV-326	UV-327	UV-328	UV-320	UV-326	UV-327	UV-328
加古川	板波橋	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1
	大住橋	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1
	上荘橋 (右岸) (左岸)	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1
		<0.96	<1.3	<1.4	<1.1	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1
	加古川橋	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1
法華山谷川	長慶橋	—				<0.96	<1.3	<1.4	<1.1
	千鳥大橋	<0.96	3.8	<1.4	<1.1	<0.96	4.1	<1.4	<1.1
洗川	中流部	—				<0.96	88	<1.4	<1.1
喜瀬川	古宮橋	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1
美嚢川	美の川橋	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1	<0.96	<1.3	<1.4	<1.1

表1-2 底質調査結果

(単位:ng/g-dry)

河川名	分析項目 調査時季	BUVs							
		夏季				冬季			
	物質名 地点	UV-320	UV-326	UV-327	UV-328	UV-320	UV-326	UV-327	UV-328
加古川	板波橋	<0.36	<0.35	<0.20	<0.34	—			
	大住橋	<0.36	0.43	<0.20	0.44	—			
	上荘橋 (右岸) (左岸)	<0.36	<0.35	<0.20	<0.34	—			
		<0.36	0.72	0.26	0.34	—			
	加古川橋	<0.36	0.68	<0.20	<0.34	—			
法華山谷川	長慶橋	—				<0.36	14	0.41	0.74
	千鳥大橋	<0.36	56	2.2	5.5	<0.36	11	2.7	8.0
洗川	中流部	—				<0.36	460	1.7	11
喜瀬川	古宮橋	<0.36	2.2	2.6	1.1	—			
美嚢川	美の川橋	<0.36	<0.35	<0.20	<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 ($\mu\text{g/L}$)
事業場 地下水 周辺	地下水①	H28:冬季	0.031
	地下水②	H28:冬季	—
	地下水③	H28:冬季	0.033
事業場	排水口	H28:冬季	0.057

図 PFOAの濃度推移

