

# 大気・水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（令和3～4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3年度、令和4年度はベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤（BUVSs）を対象に、東播磨地域、北播磨地域、淡路地域で調査を実施しました。

今回の調査結果は、概ね環境省や兵庫県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。

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劣化防止のためプラスチック製品に使用されており、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（ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤※<sup>1</sup>）

#### ① 令和3年度調査（東播磨・北播磨・淡路地域）

##### ○ 大気（3地点）

（ア）調査地点 加古川市内、加東市内、洲本市内

（イ）調査日 令和3年9月27日～28日、令和4年1月27日～28日

#### ② 令和4年度調査（東播磨・北播磨地域）

##### ○ 大気（1地点）

（ア）調査地点 加古川市内

（イ）調査日 令和4年9月15日～16日、令和4年12月22日～23日

##### ○ 水質（7地点）

（ア）調査地点 加古川水系 河川水（大住橋、美の川橋、上西条橋、高田橋、加古川橋）  
法華山谷川水系 河川水（千鳥大橋、洗川中流部）

（イ）調査日 令和4年9月15日、令和4年12月22日

##### ○ 底質（7地点）

（ア）調査地点 加古川水系 河川水（大住橋、美の川橋、上西条橋、高田橋、加古川橋）  
法華山谷川水系 河川水（千鳥大橋、洗川中流部）

（イ）調査日 令和4年9月15日

### （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3年12月14日、令和4年12月22日

（ウ）測定項目 PFOA ※<sup>2</sup>

#### 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（BUVSs）>

タイヤや建材等のプラスチック製品に含まれており、難分解性、高い蓄積性等があり、有害性が懸念されている。

物質名	国の規制等	POP s 条約規制等
UV-320	化審法 <sup>注1</sup> 第一種化学物質	REACH 規制の認可対象物質 <sup>注2</sup>
UV-326	-	-
UV-327	化審法 <sup>注1</sup> 監視化学物質	REACH 規制の認可対象物質 <sup>注2</sup>
UV-328	-	POP s 条約の廃絶対象物質、REACH 規制の認可対象物質 <sup>注2</sup>

注1：化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 注2：令和5年11月以降 REACH 規則の認可対象物質（原則使用禁止）

※ 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 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
- 平成 30～令和 2 年度：短鎖塩素化パラフィン

2 調査結果

(1) 環境調査：ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤（東播磨地域、北播磨地域、淡路地域）

大気・水質・底質とも概ね環境省や県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。

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。

環境調査結果

BUVSs	UV-320			UV-326		
	大気 (pg/m <sup>3</sup> )	水質 (ng/L)	底質 (ng/ g-dry)	大気 (pg/m <sup>3</sup> )	水質 (ng/L)	底質 (ng/ g-dry)
調査地点数	3	7	7	3	7	7
濃度範囲	<0.55～1.1	<0.55	<0.055	5.5～81	<1.4～540	<0.14～66
環境省等実施調査濃度	ND～3.1	ND～30	ND～53	ND～290	ND～2800	ND～1300

BUVSs	UV-327			UV-328		
	大気 (pg/m <sup>3</sup> )	水質 (ng/L)	底質 (ng/ g-dry)	大気 (pg/m <sup>3</sup> )	水質 (ng/L)	底質 (ng/ g-dry)
調査地点数	3	7	7	3	7	7
濃度範囲	<1.4～36	<0.7	<0.07～1.1	1.6～15	<0.11～1.9	<0.11～0.79
環境省等実施調査濃度	ND～49	ND～5	ND～680	ND～150	ND～700	ND～390

(2) 事業場調査：有機フッ素化合物（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。

事業場調査結果

PFOA	事業場周辺地下水 (ng/L)	事業場 (ng/L)
調査地点数	2	1
濃度範囲	26～35	28～45
公共用水域及び地下水の暫定目標値	50	-

<調査結果詳細>

1 環境調査(ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤)

表1-1 大気調査結果

(pg/m<sup>3</sup>)

地域名	分析項目		BUVs							
	調査時季		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
東播磨	加古川市(R3)		1.1	60	8.1	4.7	<1.1	18	1.7	7.7
	加古川市(R4)		<0.55	28	23	1.6	<0.55	6.2	13	6.0
北播磨	加東市(R3)		<1.1	77	6.1	12	<1.1	5.5	<1.4	1.8
淡路	洲本市(R3)		<1.1	81	8.9	15	<1.1	11	36	4.9

表1-2 水質調査結果(R4年度)

(単位:ng/L)

水域名	河川名	分析項目		BUVs							
		調査時季		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	加古川	大住橋		<0.55	<1.4	<0.70	<1.1	<0.55	<1.4	<0.70	<1.1
		加古川橋		<0.55	<1.4	<0.70	<1.1	<0.55	<1.4	<0.70	<1.1
		美の川橋		<0.55	<1.4	<0.70	<1.1	<0.55	<1.4	<0.70	<1.1
		上西条橋		<0.55	<1.4	<0.70	<1.1	<0.55	4.7	<0.70	<1.1
		高田橋		<0.55	<1.4	<0.70	<1.1	<0.55	<1.4	<0.70	<1.1
法華山谷川	法華山谷川	千鳥大橋		<0.55	<1.4	<0.70	<1.1	<0.55	5.0	<0.70	<1.1
		洗川		<0.55	540	<0.70	1.9	<0.55	320	<0.70	<1.1

表1-3 底質調査結果(R4年度)

(単位:ng/g-dry)

水域名	河川名	分析項目		BUVs			
		調査時季		夏季			
		物質名	地点	UV-320	UV-326	UV-327	UV-328
加古川	加古川	大住橋		<0.055	<0.14	<0.07	<0.11
		加古川橋		<0.055	<0.14	<0.07	<0.11
		美の川橋		<0.055	<0.14	<0.07	<0.11
		上西条橋		<0.055	0.45	1.0	0.15
		高田橋		<0.055	<0.14	<0.07	<0.11
法華山谷川	法華山谷川	千鳥大橋		<0.055	1.8	1.1	0.20
		洗川		<0.055	66	1.1	0.79

2 事業場調査(有機フッ素化合物)

表2 PFOA水質調査結果

PFOA(ng/L)				
調査地点		R3冬季	R4冬季	
地下 水	事業 場 周 辺	地下水①	26	30
		地下水②	—	—
		地下水③	32	35
事業 場	排水口	28	45	

図 PFOAの濃度推移

