

水質・大気環境中の有機塩素化合物等に係る 平成 24 年度調査結果について

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、第3次兵庫県環境基本計画（平成 20 年 12 月策定）の予防原則に基づき、平成 21 年度から環境調査を実施しています。平成 24 年度では有機塩素化合物 2 物質を対象に、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、臭素系難燃剤の調査を実施）。

今回の調査結果は、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、フォローアップ調査の結果、昨年度に比べ水質濃度は減少していました。

これらの結果についてお知らせします。

なお、今回調査した有機塩素化合物はケーブル絶縁体、木材防腐剤、エンジンオイル添加剤、染料製造原料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）

ア 水質（6 地点）

- (ア) 調査地点 猪名川水系：河川水 2 地点（軍行橋、利倉橋）
神崎川水系：河川水 2 地点（大豊橋、神崎橋）
武庫川水系：河川水 2 地点（三田大橋、甲武橋）
- (イ) 調査日 平成 24 年 8 月 1 日及び 2 日、12 月 11 日及び 12 日
- (ウ) 測定項目 有機塩素化合物：PCNs（ポリ塩化ナフタレン）※1
HCBD（ヘキサクロロブタジエン）※1

イ 底質（2 地点）

- (ア) 調査地点 神崎川水系 1 地点（神崎橋）、武庫川水系 1 地点（甲武橋）
- (イ) 調査日 平成 24 年 8 月 1 日及び 2 日
- (ウ) 測定項目 ア（ウ）の物質

ウ 大気（3 地点）

- (ア) 調査地点 阪神地域の 3 地点（伊丹市昆陽、尼崎市北城内、三田市三輪）
- (イ) 調査日 平成 24 年 8 月 1～3 日、12 月 11～13 日
- (ウ) 測定項目 ア（ウ）の物質

(2) フォローアップ調査（東播磨地域）

○ 水質（4 地点）

- (ア) 調査地点 地下水 3 地点、事業場排水 1 地点（加古川西、法華山谷川上流）
- (イ) 調査日 平成 24 年 9 月 6 日、12 月 5 日
- (ウ) 測定項目 PFOA ※1

物質及び単位の説明

※ 1 <有機塩素化合物>

PCNs : ポリ塩化ナフタレン

ケーブル絶縁体、木材防腐剤、エンジンオイル添加剤、染料製造原料等を使用される化学物質。化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の第一種特定化学物質であり、製造や輸入は原則禁止されている。

HCBD : ヘキサクロロブタジエン

塩素ガス生成時の溶媒、農薬、ゴム化合物製造の中間体および潤滑剤等を使用される化学物質。化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の第一種特定化学物質であり、製造や輸入は原則禁止されている。

<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 (ナノグラムは μg の千分の1)

ng/m^3 : 1立方メートルにつきナノグラム (ナノグラムは μg の千分の1)

2 調査結果

<環境調査結果> : 阪神地域

水質・底質・大気の測定値は次のとおりであり、全ての調査地点において、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。

<フォローアップ調査結果> : 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、濃度は減少しております。

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 (有機塩素化合物)

ア PCNs

PCNs	河川水 (ng/L)	底質 (ng/g-dry)	大気 (ng/m ³)
調査地点数	6	2	3
濃度範囲	0.062~0.45	0.059 , 1.1	0.0065~0.019
最高濃度地点	武庫川三田大橋	神崎川神崎橋	伊丹市昆陽
環境省等実施	0.0052~450	0.02~100	0.011~0.86

イ HCBD

HCBD	河川水 (ng/L)	底質 (ng/g-dry)	大気 (ng/m ³)
調査地点数	6	2	3
濃度範囲	<0.087~0.55	<12 , 73	<12
最高濃度地点	神崎川神崎橋	神崎川神崎橋	—
環境省等実施	<0.031~2,000	<8.5~1,300	<0.003~463,000

(2) フォローアップ調査 (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	3	1
濃度範囲	0.040~0.2	0.33
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(有機塩素化合物)

表1-1 水質調査結果

河川	地点名	調査時期	PCNs (ng/L)	HCBd (ng/L)
猪名川	軍行橋	H24:夏季	0.26	0.4
		H24:冬季	0.062	<0.087
	利倉橋	H24:夏季	0.16	<0.087
		H24:冬季	0.10	<0.087
神崎川	大豊橋	H24:夏季	0.087	0.51
		H24:冬季	0.074	<0.087
	神崎橋	H24:夏季	0.21	0.55
		H24:冬季	0.12	<0.087
武庫川	三田大橋	H24:夏季	0.45	0.27
		H24:冬季	0.094	<0.087
	甲武橋	H24:夏季	0.072	0.36
		H24:冬季	0.10	<0.087

表1-2 底質調査結果

河川	地点名	調査時期	PCNs (ng/g-dry)	HCBd (ng/g-dry)
神崎川	神崎橋	H24:夏季	1.1	73
武庫川	甲武橋	H24:夏季	0.059	<12

表1-3 大気調査結果

調査地点		調査時期	PCNs (ng/m ³)	HCBd (ng/m ³)
伊丹市	昆陽	H24:夏季	0.019	<12
		H24:冬季	0.0086	<12
尼崎市	北城内	H24:夏季	0.015	<12
		H24:冬季	0.0072	<12
三田市	三輪	H24:夏季	0.016	<12
		H24:冬季	0.0065	<12

2 フォローアップ調査結果(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	H24:夏季	0.065
		H24:冬季	0.20
	地下水②	H24:夏季	-
		H24:冬季	0.045
	地下水③	H24:夏季	0.040
		H24:冬季	0.11
事業場	排水口	H24:夏季	0.33
		H24:冬季	0.24

図 PFOAの濃度推移

