

1,4-ジクロロベンゼン

1. 物質特定情報

名称	1,4-ジクロロベンゼン (別名 p-ジクロロベンゼン)
CAS No.	106-46-7
分子式	C ₆ H ₄ Cl ₂
分子量	147.0
備考	

(日本語版 ICSC)

2. 物理化学的性状

名称	1,4 ジクロロベンゼン
物理的性状	強い臭気のある無色～白色の結晶。
沸点()	174
融点()	53
比重(水 = 1)	1.2
水への溶解性	溶けない
水オクタノール分配係数(log Pow)	3.37
蒸気圧	1.33 kPa(55), 170 Pa(20)
相対蒸気密度(空気 = 1)	5.08
20 での蒸気/空気混合気体の相対密度(空気 = 1)	1.01
引火点((C.C.))	66

(日本語版 ICSC)

3. 主たる用途・使用実績

用途	染料中間物、殺虫剤、有機合成、調剤、防臭剤等に使用される合成有機化合物である。(H4 専門委員会報告監視項目) 染料中間物、殺虫剤、有機合成、調剤、防臭剤、農薬(13901)	
使用実績	名称	1,4 ジクロロベンゼン
	使用量	-
	生産量	-
	輸出量	-
	輸入量	-

4. 現行規制等

水質基準値 (mg/l)	なし
監視項目指針値 (mg/l)	0.3
その他基準 (mg/l)	薬品基準×、資機材基準×、給水装置基準×
他法令の規制値等	
環境基準値 (mg/l)	なし
要監視項目 (mg/l)	0.3
諸外国等の水質基準値又はガイドライン値	
WHO (mg/l)	0.3 (第2版及び第3版ドラフト)
EU (mg/l)	なし
USEPA (mg/l)	0.075

5. 水道水(原水・浄水)での検出状況等

監視項目調査

年度		測定 地点数	指針値(0.3 mg/l)に対して											
			10%以下	10%超過	20%超過	30%超過	40%超過	50%超過	60%超過	70%超過	80%超過	90%超過	100% 超過	
H12	原水	1,397	1,397	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	表流水	764	764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ダム・湖沼水	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	地下水	597	597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	浄水	335	335	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	表流水	166	166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ダム・湖沼水	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	地下水	161	161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(指針値の超過状況)

	合計	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度
原水	0 / 7,145	/	/	0 / 1,451	0 / 1,459	0 / 1,506	0 / 1,332	0 / 1,397
浄水	0 / 1,454	/	/	0 / 256	0 / 275	0 / 299	0 / 289	0 / 335

注) 合計の欄の測定地点数は5年間の延べ地点数である。

6. 測定手法

PT-GC-MS 法、HS-GC-MS 法により測定できる。

PT-GC-MS 法、HS-GC-MS 法による定量下限 (CV20%) は、0.1 µg/L である。

7. 毒性評価

1,4-ジクロロベンゼンは、ヒトでの発がん性に関しては評価可能な適切な情報はないが、実験動物での発がん性に関しては、十分な証拠があるとして、IARC では Group2B (ヒトでおそらく発がん性あり) に分類されている(IARC, 1999)。

平成 4 年の専門員会及び WHO の飲料水水質ガイドライン第 2 版(WHO, 1996)では NTP(1987)の 2 年のラットの経口 LOAEL 150mg/kg/day を週 5 日暴露で補正後、UF : 1000 (種差及び個人差で 100、LOAEL を用いたことと判断を発がん性で行ったことで 10) を適用して TDI を 107 µg/kg/day とした。飲料水の寄与率 : 10%を用いて評価値を 0.3 mg/L に設定した。

LOAEL はラットの雄の腎毒性に基づいているものであるが、雄ラットで腎盂上皮過形成が対照、150, 300mg/kg で 1/50, 30/50,31/50 であり、腎随質集合管の鉍質化が 4/50, 46/50, 47/50 と用量依存性を示していない。ラットでの発がん性は雄ラットで腎尿細管腺がんが、雌雄マウスで肝細胞がん及び腺腫が認められている。雌ラットでは明らかな腎毒性がみられず、腎腫瘍も見られない事、雄ラットで腎に 2 U-グロブリンの蓄積を意味するヒアリン滴の増加がみられた事から、この腎腫瘍はラットの雄に特異的なものと判断できる。従って、LOAEL を用いる事とマウスにのみ肝発がん性を示した事に基づき追加の UF を 10 としている。

その後、評価値算出にかかわる新たな毒性情報は報告されていない。

8. 処理技術

オゾン、活性炭及びエアレーションによる除去性がある。

9. 水質基準値 (案)

(1) 評価値

平成 4 年以降評価値算出にかかわる新たな知見は報告されていないので、健康影響に関する現行の評価値 : 0.3 mg/L を維持することが適切であると考えられる。

(2) 項目の位置づけ

水道水 (原水・浄水) での検出状況等から評価値の 10% を越えて検出されておらず、原水においても検出されていない。またこの場合の性状を考慮すれば、今後とも水道水で問題となることは考えられない。

したがって水質基準及び水質管理目標設定項目のいずれについても設定を要しないと考

えられる。

1 0 . その他参考情報

参考文献

International Agency for Research on Cancer (IARC) (1999) Overall evaluations of carcinogenicity: an updating of IARC Monographs volume 73 Lyon, p 223.

NTP (1987) Toxicology and carcinogenesis studies of 1,4-dichlorobenzene in F344/N rats and B6C3F1 mice. NTP TR 319.

WHO (1996) Guidelines for drinking-water quality, 2nd ed. Vol. 2. Health criteria and other supporting information. Geneva, World Health Organization, 1996. pp. 511-518.