

1,2-ジクロロエタン

1. 物質特定情報

名称	1,2-ジクロロエタン、二塩化エチレン、エチレンジクロライド
CAS No.	107-06-2
分子式	$\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ / $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$
分子量	98.96
備考	

(日本語版 I C S C)

2. 物理化学的性状

名称	1,2-ジクロロエタン	
物理的性状	・特徴的な臭気のある、無色の、粘稠な液体。空気、水分および光に暴露すると暗色になる。 ・この蒸気は空気より重く、地面あるいは床に沿って移動することがある;遠距離引火の可能性はある。 ・地面あるいは床に沿って移動することがある;遠距離引火の可能性はある。 ・流動、攪拌などにより静電気が発生することがある。	
沸点 ()		83.5
融点 ()		- 35.7
比重(水=1)		1.235
水への溶解度 (g/100 ml)		0.87
水オクタノール分配係数 (log Pow)		1.48
蒸気圧 (kPa(20))		8.7
相対蒸気密度(空気 = 1)		3.42
20 での蒸気/空気混合気体の相対密度(空気 = 1)		1.2
引火点 ((C.C.))		13
発火温度 ()		413
爆発限界 (vol%(空気中))		6.2 ~ 16

(日本語版 I C S C)

3. 主たる用途・使用実績

用途	塩化ビニルの製造、エチレンジアミン、合成樹脂原料、フィルム洗浄剤、有機溶剤、混合溶剤、殺虫剤、医薬品、イオン交換樹脂 (H4 専門委員会報告) 塩ビモノマー材料、エチレンジアミン、合成樹脂原料 (ポリアミノ酸樹脂)、フィルム洗
----	--

	浄剤、有機溶剤、混合溶剤、殺虫剤、医薬品（ビタミン抽出）、くん蒸剤、イオン交換樹脂（13901）	
使用実績 (H11)	名称	1,2-ジクロロエタン
	使用量	-
	生産量	3,501,897t
	輸出量	686,778t
	輸入量	552,755,271t

(13901)

4．現行規制等

水質基準値（mg/l）	0.004
その他基準（mg/l）	薬品基準、資機材基準及び給水装置基準 0.0004
他法令の規制値等	
環境基準値（mg/l）	0.004
諸外国等の水質基準値又はガイドライン値	
WHO（mg/l）	0.03（第2版） 0.004（第3版ドラフト）
EU（mg/l）	0.003
USEPA（mg/l）	0.005

5．水道水（原水・浄水）での検出状況等

○水道統計

年度		測 定 地点数	基準値(0.004 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	5,208	5,205	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	表流水	997	997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ダム・湖沼水	299	299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	地下水	3,096	3,093	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	その他	816	816	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	浄水	5,519	5,519	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	表流水	1,002	1,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ダム・湖沼水	299	299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	地下水	3,049	3,049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	1,169	1,169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(基準値の超過状況)

	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	6 / 36,848	1 / 4,677	2 / 5,199	1 / 5,233	1 / 5,470	0 / 5,516	0 / 5,545	1 / 5,208
浄水	0 / 38,376	0 / 5,142	0 / 5,420	0 / 5,386	0 / 5,606	0 / 5,599	0 / 5,704	0 / 5,519

注) 合計の欄の測定地点数は 7 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

1,2-ジクロロエタンは、ヒトでの発がん性に関しては限られた情報しかないが、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 (人に対して発がんの可能性あり) に分類されている(IARC, 1999)。

日本では NCI(1978)の Osborne-Mendel ラットへの 47, 95mg/kg で週 5 日、78 週間経口投与により、雄ラットの前胃で扁平細胞がんと循環器系で血管肉腫の発生率が増加し、雌のラットでは乳腺がんの発生率が有意に増加した結果に基づいてマルチステージモデルを用いた発がんリスクから評価値: 0.004 mg/L を設定した。WHO(1996)では同試験を根拠に基準値: 0.03mg/L を算出している。これ以後、基準設定にかかわる毒性情報は報告されていない。

8. 処理技術

通常の浄水方法では処理が困難である。

活性炭処理、ストリッピング (揮散) 処理 (H4 専門委員会報告)

9. 水質基準値 (案)

(1) 評価値

WHO では我が国の基準値より高い値が設定されているが、前回の基準作成以後、新たな基準設定にかかわる毒性情報は報告されておらず、安全性の観点から健康にかかわる評価値としては、現行の基準値: 0.004 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

ここ数年評価値の 10%を越える値は浄水では検出されていないが、原水では検出されていることや過去の経緯を考慮し、水質管理目標設定項目とすることが妥当である (目標値: 0.004mg/l)

1 0 . その他参考情報

参考文献

- IARC (1999) 1,2-Dichloroethane. In: IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Volume 71, Re-evaluation of some organic chemicals, hydrazine and hydrogen peroxide (part two). Lyon, 501-529
- National Cancer Institute (NCI) (1978) Bioassay of 1,2-dichloroethane for possible carcinogenicity. Washington, DC, US Department of Health, Education and Welfare (NCI-CG-TR-55)
- WHO (1996) Guidelines for drinking-water quality, 2nd ed. Vol. 2. Health criteria and other supporting information. Geneva, pp. 410-416.