

ジクロロメタン

1. 物質特定情報

名称	ジクロロメタン、塩化メチレン、メチレンジクロライド
CAS No.	75-09-2
分子式	CH ₂ Cl ₂
分子量	84.94
備考	

2. 物理化学的性状

沸点 ()	40
融点 ()	- 95.1
密度 (g/cm ³ (20))	1.3255
水溶解度 (mg/l(20))	20000
水オクタノール分配係数 (log Pow)	1.3
蒸気圧 (k Pa(20))	46.53

(WHO第2版)

3. 主たる用途・使用実績

用途	殺虫剤、塗料、ニス、塗料剥離剤、食品加工中の脱脂及び洗浄剤として使用される。(H4 専門委員会報告) ペイント剥離剤、プリント基板洗浄剤、金属脱脂洗浄剤、ウレタン発泡助剤、エアゾール噴射剤、低沸点用有機溶剤(不燃性フィルム、油脂、アルカロイド、樹脂、ゴム、ワックス、セルロースエステルおよびエーテル用混合剤)、ポリカーボネードの反応溶媒、冷媒、ラッカー用、織物および皮革、香料の抽出、分析用、リノリウム、インキ(13901)	
使用実績 (H11)	名称	ジクロロメタン
	使用量	-
	生産量	84699t
	輸出量	4732882kg
	輸入量	10979903kg

(13901)

4. 現行規制等

水質基準値 (mg/l)	0.02
その他基準 (mg/l)	薬品基準、資機材基準及び給水装置基準 0.002

他法令の規制値等	
環境基準値 (mg/l)	0.02
諸外国等の水質基準値又はガイドライン値	
WHO (mg/l)	0.02 (第2版及び第3版ドラフト)
EU (mg/l)	なし
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 (0.02 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	5,207	5,202	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	表流水	997	994	3	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
	地下水	3,095	3,094	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	816	815	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	浄水	5,518	5,511	1	2	3	0	0	1	0	0	0	0
	表流水	1,002	1,001	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	ダム・湖沼水	299	299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	地下水	3,048	3,044	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
	その他	1,169	1,167	0	1	1	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	1 / 36,846	0 / 4,672	1 / 5,200	0 / 5,233	0 / 5,473	0 / 5,516	0 / 5,545	0 / 5,207
浄水	1 / 38,371	1 / 5,139	0 / 5,421	0 / 5,385	0 / 5,606	0 / 5,599	0 / 5,703	0 / 5,518

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

平成4年の専門委員会及びWHO(1996)では以下のように評価されている。

ジクロロメタンは、マウスの吸入暴露で肺と肝臓に明らかな発がん性を示すが、ラット・マウスを使用した飲水投与試験では肝腫瘍に関して示唆的な結果しか得られていない。in vitro系の遺伝毒性試験では陽性を示す結果もあるが、in vivo系では明確な陽性結果は得られていない。IARCでは、ジクロロメタンをGroup2B(ヒトで発がんの可能性あり)に分類している(IARC, 1999)。

ラットを用いた2年間の飲水投与試験(Serota et al., 1986)における肝腫瘍の増加(施設背景データでは正常範囲内であるが対照に比べ肝腫瘍が増加したこと)を根拠に、NOAELは6mg/kg/dayとされた。TDIは、NOAEL: 6mg/kg/dayに不確実係数1000(種差及び個体差に100、吸入暴露による発がん性を考慮して10)を適用して、6µg/kg/dayと算定された。

8. 処理技術

エアレーションにより除去できる。活性炭による除去性がある。

9. 水質基準値(案)

(1) 評価値

平成4年の専門委員会の評価以後、評価値設定に関わる新たな知見は報告されていないので、前回の評価法に従い、TDI: 6µg/kg/dayに対する飲料水の寄与率を10%とし、体重50kgのヒトが1日2L飲むと仮定して求められた評価値: 0.02mg/Lを維持することが適切である。

(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%を超えるものは1%未満と小さいものの、1地点ながら60%を超えるものもあり、継続性の観点から、水質基準とすることが適当である。

10. その他参考情報

参考文献

- IARC (1999) Dichloromethane. 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, 251-315
- Serota, DG, et al. (1986) A two-year drinking-water study of dichloromethane in rodents. I. Rats. Food Chem. Toxicol. 24, 951-958.
- WHO (1996) Guidelines for drinking-water quality, 2nd ed. Vol. 2. Health criteria and other

supporting information. Geneva, World Health Organization, pp. 396-404