

## トリクロロエチレン

## 1. 物質特定情報

名称	トリクロロエチレン、三酸化エチレン、三酸化エテン、トリクロロエテン
CAS No.	79-01-6
分子式	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> / ClCH=CCl <sub>2</sub>
分子量	131.38
備考	

(13901)(日本語版 I C S C)

## 2. 物理化学的性状

名称	トリクロロエチレン
物理的性状	特徴的な臭気のある無色の液体
沸点( )	87
融点( )	- 73
比重(水= 1)	1.5
水への溶解度( g/100ml(20 ) )	0.1
水オクタノール分配係数( log Pow )	2.42
蒸気圧( kPa(20 ) )	7.8
相対蒸気密度(空気 = 1)	4.5
20 での蒸気/空気混合気体の相対密度(空気 = 1)	1.3
発火温度( )	410
爆発限界	8 ~ 10.5 vol%(空気中)

(日本語版 I C S C)

## 3. 主たる用途・使用実績

用途	金属機械部品などの脱油脂洗浄、フロンガス製造、溶剤(生ゴム、染料、塗料、油脂、硫黄、ピッチ、カドミウムなど)、殺虫剤、羊毛の脱脂洗浄、皮革・膠着剤の洗剤、繊維工業、抽出剤(香料)、繊維素エーテルの混合(13901)	
使用実績	名称	トリクロロエチレン
	使用量	-
	生産量	75,674t
	輸出量	29,505,149 kg
	輸入量	1,356,812 kg

(13901)

## 4. 現行規制等

水質基準値 (mg/l)	0.03
その他基準 (mg/l)	薬品基準、資機材基準及び給水装置基準 0.003
他法令の規制値等	
環境基準値 (mg/l)	0.03
諸外国等の水質基準値又はガイドライン値	
WHO (mg/l)	0.07(P) (第2版及び第3版ドラフト)
EU (mg/l)	(トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンの和で) 0.01
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(0.03 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	5204	5147	21	7	5	4	5	1	3	0	3	8
	表流水	997	997	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
	地下水	3094	3048	16	5	3	4	4	1	3	0	3	7
	その他	814	803	5	2	2	0	1	0	0	0	0	1
	浄水	5,522	5,498	13	5	4	0	1	1	0	0	0	0
	表流水	1,002	1,002	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
	地下水	3,050	3,028	12	5	3	0	1	1	0	0	0	0
	その他	1,171	1,169	1	0	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	43 / 36,876	5 / 4,690	6 / 5,207	5 / 5,242	6 / 5,477	6 / 5,515	7 / 5,541	8 / 5,204
浄水	0 / 38,767	0 / 5,522	0 / 5,427	0 / 5,386	0 / 5,608	0 / 5,598	0 / 5,704	0 / 5,522

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

トリクロロエチレンは、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 Group2A (ヒトでおそらく発がん性あり) に分類されている (IARC, 1995)。

平成 4 年の専門委員会では NCI(1976)のマウスの肝発がん性に基づいて、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：0.03 mg/L を設定した。WHO(1996)では Buben ら (1985)の 6 週のマウスの経口 LOAEL 100mg/kg/day から、週 5 日暴露で補正した後、UF:3000 (発がん性について 10、短期と LOAEL について 3) を適用して TDI を 23.8 µg/kg/day とした。飲料水の寄与率：10%を基に基準値を 0.07 mg/L とした。

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

エアレーションにより除去できる。活性炭及びオゾンによる除去性がある。

## 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、健康にかかわる評価値としては、安全性の観点から現行の基準値：0.03 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り、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

Buben,JA, et al. (1985) Delineation of the role of methabolism in the hepatotoxicity of trichloroethylene and perchloroethylene: a dose-effect study. Toxicol. Appl. Pharmacol. 78, 105-122..

International Agency for Research on Cancer (IARC) (1995) Overall evaluations of carcinogenicity: an updating of IARC Monographs volume 63 Lyon, p 75.

NCI(1976) Bioassay of trichloroethylene for possible carcinogenicity. NCI TR 2.

**WHO (1996) Guidelines for drinking-water quality, 2nd ed. Vol. 2. Health criteria and other supporting information. Geneva, World Health Organization, pp. 444-452.**