

項目						
PRTR 番号 : 119		CAS-NO : 156-60-5			初期リスク評価指針 Ver. 2.0	
物質名 : trans -1,2-ジクロロエチレン						
一般情報	物理化学的性状	①外観	無色液体		②融点	-49.4℃
		③沸点	48℃		④水溶解度	6.3g/L (20℃) 6.3g/L (25℃)
	環境中運命	①濃縮性	濃縮性がないまたは低いと判定。			
		②BCF	6.0(log Kow の値 1.92 から計算)			
		③生分解性	難分解性と判定。1,2-ジクロロエチレンの生分解性に関する総説があり、未馴化の微生物を用いた分解半減期は、好気的な条件下では 28~180 日、嫌気的な条件下では 112~720 日とされている。			
		安定性	OH ラジカル : 反応速度定数が $2.60 \times 10^{-12}$ cm <sup>3</sup> /分子/秒 (25℃、推定値)。OH ラジカル濃度を $5 \times 10^5 \sim 1 \times 10^6$ 分子/cm <sup>3</sup> とした時の半減期は 3~6 日。 オゾン : 反応速度定数が $6.20 \times 10^{-20}$ cm <sup>3</sup> /分子/秒 (25℃、推定値)。オゾン濃度を $7 \times 10^{11}$ 分子/cm <sup>3</sup> とした時の半減期は 6 か月。 硝酸ラジカル : 反応速度定数が $1.40 \times 10^{-16}$ cm <sup>3</sup> /分子/秒 (25℃、測定値)。硝酸ラジカル濃度を $2.4 \times 10^8 \sim 2.4 \times 10^9$ 分子/cm <sup>3</sup> (10~100 ppt) とした時の半減期は 0.8~8 か月。 環境大気中 : 対流圏大気中では、当該物質は 290 nm 以上の光を吸収しないので直接光分解しないと推定される。 環境水中 : 水中では安定であると推定される。			
	環境中動態	環境水中に排出された場合は、主に揮散により水中から除去されると推定される。なお、土壌に 1,2-ジクロロエチレンが排出された場合は、土壌中を移動して地下水に移行し、そこで嫌気的な生分解を受けてクロロエチレンを生じる可能性がある。嫌気的な地下水では、トリクロロエチレンやテトラクロロエチレンの還元的な脱塩素により 1,2-ジクロロエチレンを生成し、それらは共存している。cis-1,2-体は trans-1,2-体よりも高濃度で存在しているとの報告もある。				
発生源情報	製造・輸出入量等 (トン/年)	製造量	trans-1,2-ジクロロエチレンは 1,1-ジクロロエチレン (塩化ビニリデンモノマー) あるいはクロロエチレン (塩化ビニルモノマー) 製造時の副生成物であるため、国内における製造・輸入はないものと考えられる			
		輸入量				
		輸出量				
		国内供給量				
用途情報	国内における用途はないものと考えられる					
PRTR データ (2004 年度)	各媒体の排出量	大気 (t)	水域 (t)	土壌 (t)	河川への排出量 : 0.026 トン	
	届出	2.4	0.026	0		
	裾切り	-	-	-		
	非対象業種	-	-	-		
	家庭	-	-	-		

項目									
	移動体	-	-	-					
	合計	2.4	0.026	0					
	対象業種の届出・届出外 排出量合計（上位5業 種）	化学工業(100%)							
	その他の 排出源	海外の報告書では、種々の業種からの排水中に含まれると報告されている。特に、鉄鋼業、電化製品製造業及び下水処理場の排水中に当該物質が多量に含まれていると報告されている。							
排出シナリオ	環境への主な排出経路は、化学工業における製造段階から大気への排出と考えられる。								
暴 露 評 価	測定値		①検出 地点/測 定地点	②検出 数/検 体数	③検出範 囲	④95%値	⑤検出限 界	⑥調査年度 ・測定機関	
		大気中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	-	-	-	-	-	-	
		河川水中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	0/837	0/1516	nd	-	0.2-4	2002年 環境省	
		飲料水中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	2/365	-	nd-4	-	-	2003年 水道技術研 究センター	
		食物中濃度( $\mu\text{g}/\text{g}$ )	-	-	-	-	-	-	
	推定濃度		①推定値	②使用したモデルの種類/値の説明					
		大気中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.037	AIST-ADMER Ver. 1.5 中国地域、年平均の最大値					
		河川水中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	0.13	PRTR 対象物質簡易評価システム 河川への排出量が最も多い事業所に着目 浜川（沖田川支流）、排出量：26kg					
	EEC	EEC( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	2.0						
		採用理由	測定結果の採用候補 2.0 $\mu\text{g}/\text{L}$ と推定結果 0.13 $\mu\text{g}/\text{L}$ を比較し、より大きい値である 2.0 $\mu\text{g}/\text{L}$ とした。						
	ヒ ト の 摂 取 量		①摂取量推定に採 用した濃度の値		②1日推定摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )		③1日体重当たり摂 取量( $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ )		
		吸入 経路	大気	0.037 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.74		0.015	
			④摂取量推定 のための濃度 採用の根拠	測定結果の採用候補が得られていないため、大気中濃度の推定結果から最大値 0.037 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を用いた。					
	経口	飲料水	4.0 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )		8.0		0.16		

項目							
	経路	④摂取量推定のための濃度採用の根拠	浄水測定結果から 4.0 $\mu\text{g/L}$ とした。				
		食物	0.015 ( $\mu\text{g/g}$ )	1.8	0.036		
		④摂取量推定のための濃度採用の根拠	魚体内濃度は、海域中濃度 $\times$ BCF で推定する。海域中濃度は環境省による測定結果、すべての検体において不検出であったため、検出限界 5 $\mu\text{g/L}$ の 1/2 の値である 2.5 $\mu\text{g/L}$ とした。魚体内濃度 : 2.5 ( $\mu\text{g/L}$ ) $\times$ 6.0 (L/kg) = 15 ( $\mu\text{g/kg}$ )				
		経口経路の合計	-	9.8	0.20		
	その他	消費者製品等	-	-	-		
		④摂取量推定のための濃度採用の根拠	-				
		全経路の合計値	-	10.5	0.22		
	消費者製品経由の暴露		消費者製品からの暴露はないものと考えられるので、本評価書においては考慮しない。				
	有害性評価	生態毒性	①長期 or 急性	②生物種	③エンドポイント	④NOEC 等の値	
			藻類	-	-	- (mg/L)	
甲殻類			急性	<i>Daphnia magna</i> (オミジソコ)	48 時間 LC <sub>50</sub>	220 (mg/L)	
魚類			-	-	-	- (mg/L)	
採用した生物とその理由			甲殻類 (オミジソコ)				
ヒト健康		疫学調査及び事例 : -					
		反復投与毒性	摂取経路	①生物種	②投与期間・方法	③エンドポイント	④NOAEL 等の値 (換算値)
			吸入経路	ラット	16 週間吸入	肝臓、肺への影響	LOAEL : 806 mg/m <sup>3</sup> (換算値 : 140mg/kg/日)
			経口経路	マウス	90 日間・経口投与 (飲水)	血清 ATP 活性の上昇	NOAEL : 17 mg/kg/日
		経皮経路	-	-	-	-	
	生殖・発生毒性	-	-	-	-		
	発がん性	-	-	-	-	-	
発がん性試験情報 : 発がん性に関する試験報告はない。							
IARC の評価結果 : 評価を行っていない。							

項目								
			ユニットリスク：-					
		遺伝毒性	遺伝毒性判定の結果：遺伝毒性を有しないと判断					
リスク評価	生態への影響	リスク評価	①EEC ( $\mu\text{g/L}$ )	②NOEC 等 ( $\text{mg/L}$ )	③MOE (NOEC 等 /EEC)	④不確実係数積	⑤判定	
			2.0	LC <sub>50</sub> : 220	110,000	1,000	影響ないと判断	
		不確実係数積内訳：室内試験(10) 急性毒性試験(100)						
		リコメンデーション	-					
	ヒト健康			1. 暴露評価	2. NOAEL 等	3. リスク評価		
				①摂取量 ( $\mu\text{g/kg/日}$ )	①NOAEL 等換算値 ( $\text{mg/kg/日}$ )	①MOE (NOAEL 等/摂取量)	②不確実係数積	③判定
		反復投与毒性	吸入経路	0.015	LOAEL 140mg/kg/日	9,300,000	5000	影響ないと判断
			経口経路	0.20	NOAEL : 17	85,000	500	影響ないと判断
			全経路	-	-	-	-	-
		不確実係数積内訳：種差(10)個人差(10)試験期間(5) 吸入経路はさらに LOAEL(10)						
生殖・発生毒性		-	-	-	-	-	-	
発がん性	-	-	-	-	-	-		
	リコメンデーション	-						
備考：①ヒトが <i>trans</i> -1,2-ジクロロエチレンを吸入すると、吐き気、嘔吐、衰弱、振戦、上腹部の痛み、中央神経系の抑制がみられ、水溶液、蒸気等の暴露で眼、皮膚への刺激が生じる。なお、異性体混合物では狭所での反復吸入暴露で死亡した例の報告がある。								