

項目								
PRTR 番号 : 80		CAS-NO : 79-11-8			初期リスク評価指針 Ver. 1.0			
物質名 : クロロ酢酸								
一般情報	物理化学的性状	①外観	無色結晶 ( $\alpha$ 型、 $\beta$ 型、 $\gamma$ 型がある)		②融点	63°C ( $\alpha$ 型)、55~56°C ( $\beta$ 型)、50°C ( $\gamma$ 型) 61.3°C ( $\alpha$ 型)、56.2°C ( $\beta$ 型)、52.5°C ( $\gamma$ 型)		
		③沸点	189°C		④水溶解度	水に易溶		
	環境中運命	①濃縮性	水生生物への濃縮性は低いと推定される。					
		②BCF	3.2(オクタノール/水分配係数 log Kow の値 0.22 から計算)					
		③生分解性	良分解性と判定。					
		安定性	OH ラジカル : 反応速度定数は $7.86 \times 10^{-13}$ cm <sup>3</sup> /分子/秒 (25°C、測定値)。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 10~20 日。 オゾン : 報告されていない。 硝酸ラジカル : 報告されていない。 環境大気中 : ほとんど直接光分解されない。 環境水中 : 空気で飽和した当該物質の 245 mM 水溶液に波長が 300 nm の光を 11 時間照射すると 0.76 mM (約 0.3%) が脱塩素して分解された。これは、当該物質は波長 300 nm ではほとんど光を吸収しないが (モル吸光係数 = $0.2 \text{ M}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$ 以下)、酸素から生じるスーパーオキシドラジカル ( $\cdot\text{O}_2$ ) が脱塩素反応の増感剤として作用したためと考えられ、空気が存在しないと脱塩素による分解性は低下する。当該物質含む下水に紫外線 (波長 253 nm) を照射すると、光分解されて、塩化物イオン、二酸化炭素、グリコール酸、酢酸、メタン及びホルムアルデヒドを生じる。なお、水環境中では加水分解されない。					
	環境中動態	環境水中に排出された場合は主に生分解により除去されると推定される。						
	発生源情報	製造・輸出入量等 (トン/年)	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	
			製造量	35,000	32,000	30,000	24,000	24,000
			輸入量	0	0	0	20	20
輸出量			7,600	3,100	9,800	4,400	5,000	
国内供給量			27,400	28,900	20,200	19,620	19,020	
用途情報	カルボキシメチルセルロースの合成原料 (50%) 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸の合成原料 (25%) チオグリコール酸及び両性界面活性剤の合成原料 (25%)							
PRTR データ (2002 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: 14 トン			
	届出	1	14	0				
	裾切り	-	-	-				
	非対象業種	-	-	-				
	家庭	-	-	-				

項目								
	移動体	-	-	-				
	合計	1	14	0				
	対象業種の届出・届出外 排出量合計（上位5業 種）	-						
	その他の排出 源	水道の浄水過程において、水道原水中の有機物質や臭素及び消毒剤（塩素）とが反応し、消毒副生成物質として生成される。						
	排出シナリオ	主たる排出経路は、化学工業において当該物質を原料とする製品を製造する際の水域への排出と考えられる。また、水道の浄水過程において消毒副生成物質として当該物質が生成され、環境中に排出される。						
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 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ ) (AA-C 類型)	0/47	0/47	nd	-	0.3	2000年 環境庁
		飲料水中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	-	15/380	nd-5	-	不明	1998-1999 厚生労働科 学研究所
		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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.011	AIST-ADMER ver. 1.01 北陸地域、年平均最大値				
		河川水中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	1.7	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 いたち川(神通川支流)、排出量:10トン				
	EEC	EEC ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	0.15					
		採用理由	調査年度が新しく測定地点数も多いことから、測定結果を優先し、EEC を $0.15\mu\text{g}/\text{L}$ 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	$0.011(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	0.22	0.0044		
			④摂取量推定 のための濃度 採用の根拠	大気中濃度は、測定結果が得られなかったため、推定値である $0.011\mu\text{g}/\text{m}^3$ とした。				
経口	飲料水	$5(\mu\text{g}/\text{L})$	10	0.20				

項目							
	経路	④摂取量推定のための濃度採用の根拠	飲料水中濃度を、水道水中濃度の測定結果の最大値である $5 \mu\text{g/L}$ とした。				
		食物	$0.00048 (\mu\text{g/g})$	0.058	0.0012		
		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。海域での測定濃度は、環境庁による 2000 年度の調査結果で、いずれの検体においても不検出(検出限界 $0.3 \mu\text{g/L}$ )であったため、検出限界の $1/2$ の値である $0.15 \mu\text{g/L}$ を用いた。これに BCF3.2 を乗じ $0.48 (\mu\text{g/kg})$ とした。				
		経口経路の合計	-	10	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	合計値	-	10	0.20		
	消費者製品経由の暴露		暴露はないものと考えられるので、ここでは考慮しない。				
	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	長期	<i>Scenedesmus subspicatus</i> (セネ`スム)	72 時間 NOEC 生長阻害 ( $h^*$ 付マシ及び生長速度)	0.0058 (mg/L)
甲殻類			長期	<i>Daphnia magna</i> (オオミジンコ)	21 日間 NOEC、繁殖	32 (mg/L)	
魚類			長期	<i>Danio rerio</i> (セ`ブ`ラフイツシユ)	28 日間 LOEC、致死	25 (mg/L)	
採用した生物とその理由			最も低濃度から影響のみられた藻類(セネ`スム)				
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	-	-	-	-
			経口経路	ラット	90 日間強制経口投与	血中クレアチニン濃度の増加	LOAEL : $15\text{mg/kg/日}$ (クロロ酢酸として $12\text{mg/kg/日}$ )
			経皮経路	-	-	-	-
	生殖・発生毒性	-	NOAEL、LOAEL 等を推定することが可能な報告はない。				
	発がん性	-	-	-	-	-	
		発がん性試験情報 : マウス及びラットにクロロ酢酸を経口投与した試験が複数行われており、いずれの試験においても腫瘍発生の有意な増加はみられていない。					
IARC の評価結果 : 評価していない。							
ユニットリスク : -							

項目								
		遺伝毒性	遺伝毒性判定の結果：遺伝毒性を示さないと判断					
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	
			0.15	NOEC:0.0058	39	10	影響なしと判断	
		不確実係数積内訳：室内試験(10)						
		リコメンデーション	今回はクロロ酢酸の環境中濃度の測定結果がすべて不検出であったため、検出限界の1/2の値をEECとして採用したが、算出したMOEと不確実係数積に大きな差はなかった。したがって、今後もクロロ酢酸の環境中濃度の実態を把握するために、河川水中濃度の継続的な測定の実施が望ましい。					
	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	0.0044	適切に評価できる試験は得られていない	算出せず	算出せず	-
			経口経路	0.20	LOAEL:12	60,000	5,000	影響なしと判断
			全経路	-	-	-	-	-
		不確実係数積内訳：種差(10)個人差(10)LOAEL(10)試験期間(5)						
生殖・発生毒性		-	-	-	-	-	-	
発がん性	-	-	-	-	-	-		
	リコメンデーション	-						
備考：①ヒトにおいて、誤って経口摂取して死亡した例、事故で高濃度のクロロ酢酸に経皮暴露され、重度の火傷を負うとともに死に至った例が報告されている。								