

項目							
PRTR 番号 : 114		CAS-NO : 108-91-8			初期リスク評価指針 Ver. 2.0		
物質名 : シクロヘキシルアミン							
一般情報	物理化学的 性状	①外観	無色～黄色液体		②融点	-17.7℃	
		③沸点	134.5℃		④水溶解度	混和	
	環境中運命	①濃縮性	濃縮性は低いと推定。				
		②BCF	2.8 (計算値)				
		③生分解性	良分解性と判定。				
安定性	OH ラジカル : 反応速度定数が $5.50 \times 10^{-11} \text{ cm}^3/\text{分子}/\text{秒}$ (25℃、推定値)。OH ラジカル濃度を $5 \times 10^5 \sim 1 \times 10^6 \text{ 分子}/\text{cm}^3$ とした時の半減期は 4~7 時間。 オゾン : 報告は得られていない。 硝酸ラジカル : 報告は得られていない。 環境大気中 : 対流圏大気中では、シクロヘキシルアミンは 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 : 加水分解を受けやすい化学結合はないので、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、腐植物質などと結合した一部のものは底質に移行する可能性があるが、好氣的条件下では容易に生分解されると推定される。						
発生源情報	製造・輸出入 量等 (トン/ 年)		-年	-年	2000年	2001年	2002年
		製造量	-	-	4,030	4,200	4,000
		輸入量	-	-	0	0	0
		輸出量	-	-	1,800	2,000	1,800
		国内供給量	-	-	2,230	2,200	2,200
用途情報	合成原料(ゴム用薬品(加硫促進剤)(80%)、合成原料(界面活性剤(乳化剤、発泡剤)農薬(殺虫剤、殺菌剤)染料、香料))清缶剤(酸素吸収剤、防錆剤)(20%)						
PRTR データ (2004 年度)	各媒体の 排出量	大気 (t)	水域 (t)	土壌 (t)	裾切り : 大気、公共用水域、土壌への排出量は、業種ごとの届出排出量の排出割合と同じと仮定し、推定した。 河川への排出量 : 27 トン		
	届出	19	6	0			
	裾切り	52	26	0			
	非対象業種	-	-	-			
	家庭	-	-	-			
	移動体	-	-	-			
	合計	71	32	0			
対象業種の届出・届出外 排出量合計 (上位 5 業 種)	パルプ・紙・紙加工品製造業 (89%) 化学工業 (10%)						

項目								
	その他の排出源	2004年度PRTRデータで推計対象としている以外のシクロヘキシルアミンの排出源の情報については、調査した範囲では得られていない。						
	排出シナリオ	主に製紙工場でのボイラー用薬品（清缶剤）の使用による大気、水域への排出が主たる排出経路と考える。						
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 ($\mu\text{g}/\text{L}$)	16/44	16/44	nd-0.22	0.040	0.01	2001年環境省
		飲料水中濃度 ($\mu\text{g}/\text{L}$) (地下水)	-	-	-	-	-	-
		食物中濃度 ($\mu\text{g}/\text{g}$)	0/10	0/50	nd	-	0.10	2003年日本食品分析センター
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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.10	AIST-ADMER Ver. 1.5 東北地域、年平均の最大値					
	河川水中濃度 ($\mu\text{g}/\text{L}$)	4.4	IRM1 荒川水系、最大値					
EEC	EEC ($\mu\text{g}/\text{L}$)	4.4						
	採用理由	測定結果の採用候補 $0.040\mu\text{g}/\text{L}$ と推定結果 $4.4\mu\text{g}/\text{L}$ を比較し、より大きい値である $4.4\mu\text{g}/\text{L}$ を採用した。						
ヒトの摂取量	吸入経路	大気	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 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)			
			$0.10 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	2.0	0.040			
	経口経路	飲料水	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 $0.10\mu\text{g}/\text{m}^3$ を採用した。				
			飲料水	$4.4 (\mu\text{g}/\text{L})$	8.8	0.176		
			④摂取量推定のための濃度採用の根拠	飲料水に関する測定結果が入手できなかったため河川水中濃度で代用する。測定結果の $0.040\mu\text{g}/\text{L}$ と推定結果の最大値 $4.4\mu\text{g}/\text{L}$ を比較し、より大きい値である河川水中濃度の推定結果を採用した。				
	食物	④摂取量推定のための濃度採用の根拠	$0.050 (\mu\text{g}/\text{g})$	100	2			
			全国10地域の各5世帯の任意の連続3日間の朝食、昼食、夕食等を陰膳方式で採取した測定結果、 $0.050\text{mg}/\text{kg}$ を採用した。この値は、検出限界の1/2の値である。					

項目							
			経口経路の合計	-	108.8	2.2	
		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			-	110	2.2
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。				
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>Selenastrum capricornutum</i> (セレストラム)	72時間 NOEC 生長阻害	5.7 (mg/L)	
		甲殻類	長期	<i>Daphnia magna</i> (オオミジンコ)	21日間 NOEC 繁殖	1.6 (mg/L)	
		魚類	急性	<i>Oryzias latipes</i> (メダカ)	14日間 LC50 致死	18.7 (mg/L)	
		採用した生物とその理由		最小値である甲殻類(オオミジンコ)			
	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	-	-	-	-
			経口経路	ラット	13週間・混餌投与	雌雄で体重増加抑制及びほとんどの器官の絶対重量の減少、雄で摂取量、ヘマトクリット値及び白血球の減少、精細管萎縮、雌では摂水量減少を指標	NOAEL : 600 ppm (41 mg/kg/日相当)
			経皮経路	-	-	-	-
生殖・発生毒性		経口経路	ラット	混餌投与した多世代試験	F ₀ ~F ₄ 世代で分娩生存児数及び児動物の離乳時体重の減少	NOAEL : 50 mg/kg/日	
発がん性		-					
		発がん性試験情報：マウス及びラットにおける発がん性試験で腫瘍発生率の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：-							
遺伝毒性	遺伝毒性判定の結果：遺伝毒性について明確に判断することはできない。						
リ	生態	リスク評価	①EEC (μg/L)	②NOEC等 (mg/L)	③MOE (NOEC等/EEC)	④不確実係数積	⑤判定

項目									
スク 評 価	への 影 響		4.4	NOEC : 1.6	360	50	影響なし と判断		
		不確実係数積内訳 : 室内試験(10) 2 栄養段階(5)							
		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 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	①NOAEL 等換算値 ($\text{mg}/\text{kg}/\text{日}$)	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	0.040	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	2.2	NOAEL : 41		19,000	500	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) 試験期間(5)							
		生殖・発 生毒性	経口経路	-	NOAEL 値は一般毒性よりも大きいためリスク評価に用いない。				
発がん 性		-	-	-	-	-	-		
	リコメンデーション	-							
備考 : ①シクロヘキシルアミンのヒトへの影響として、吸入暴露事故により頭重、眠気、吐き気、おう吐、散瞳など神経系に対する影響を示唆する症状がみられたとの報告がある。また、皮膚刺激性もみられ、感作性を疑わせる報告もある。									