

項目							
PRTR 番号 : 181		CAS-NO : 62-56-6			初期リスク評価指針 Ver. 1.0		
物質名 : チオ尿素							
一般情報	物理化学的性状	①外観	白色固体		②融点	176~178°C (減圧下では 150~160°C で昇華)	
		③沸点	データなし		④水溶解度	142 g/L (25°C)	
	環境中運命	①濃縮性	濃縮性がない又は低いと判定。				
		②BCF	<0.2 (3mg/L) ・ <2 (0.3mg/L) (コイ)、54 (クロレラ) 実測				
		③生分解性	難分解性と判定。馴化などの特定の条件が調った場合は、生分解による除去の可能性はある。				
		安定性	OH ラジカル : 反応速度定数は $4.2 \times 10^{-11}$ cm <sup>3</sup> /分子/秒 (25°C、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 5~9 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 : - 環境水中 : 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、容易には生分解されないと推定されるが、馴化などの条件が調べば生分解される可能性がある。水中から大気中への揮散や、水中の懸濁物質への吸着と底質への移行は小さいと推定される。						
発生源情報	製造・輸出入量等 (トン/年)		1997 年	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年
		製造量	-	-	-	2,119	2,116
		輸入量	-	-	-	(出荷・輸入)	(出荷・輸入)
		輸出量	-	-	-	-	-
	国内供給量	-	-	-	-	-	
用途情報	ウレタン樹脂原料 (50%) その他 (合成原料、配合剤) (50%)						
PRTR データ (2001 年度)	各媒体の排出量	大気 (t)	水域 (t)	土壌 (t)			
	届出	<0.5	115	0	裾切り : 大気、水域、土壌への配分を届出データと同じ配分と仮定し、推定した。 河川への排出量 : 116 トン		
	裾切り	<0.5	1	0			
	非対象業種	-	-	-			
	家庭	-	-	-			
	移動体	-	-	-			
	合計	<0.5	116	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%)						

項目								
	その他の排出源	海外では、チオ尿素から合成した加硫促進剤や医薬品、農薬が、環境中で生物の代謝あるいは加水分解を受け、チオ尿素が生成する可能性が指摘されている。また、自然界では、チオ尿素はキングサリ（マメ科キングサリ属の落葉樹の総称）の中に存在するほか、真菌類であるパーティシリウム菌（ <i>Verticillium albo-atrum</i> ）や灰色カビ菌の一種（ <i>Bortryllus cinerea</i> ）の代謝物でもある。しかし、これらの詳細情報は入手できなかった。						
	排出シナリオ	主たる排出経路は、チオ尿素を製造する段階からの排出と考えられる。						
ヒトの摂取量	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 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	-	0/6	nd	-	1.1-400	1977年環境庁
		飲料水中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	-	-	-	-	-	-
		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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$1.7 \times 10^{-5}$	AIST-ADMER ver. 1.0 中部地域、年間平均最大値					
	河川水中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	190	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					
EEC	EEC ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	190						
	採用理由	公共用水域中の濃度として、環境庁による 1977 年度の測定結果があるが、いずれも不検出であった。測定結果が古いこと、検出限界の幅が大きすぎることで、モニタリング 3 地点の周辺にはいずれも排出源が含まれていないことから、EEC の推定には不相当と判断する。そこで PRTR 対象物質簡易評価システムを用いた濃度推定値を EEC とする。						
吸入経路			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 ( $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ )			
	大気		$-(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	0	0			
		④摂取量推定のための濃度採用の根拠	測定結果は調査した範囲では得られていない。中部地域の推定大気中濃度の最大値は、 $1.7 \times 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。2001 年度 PRTR データによると、大気への排出量は全国で 1 年間に 1 kg で、排出源は極めて限られている。これらの結果から、一般環境におけるチオ尿素の呼吸による大気からの暴露は考慮する必要はないと判断する。					
経口	飲料水	190 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	380	7.6				

項目						
	経路	④摂取量推定のための濃度採用の根拠	水道水及び地下水のデータが入手できなかったため、河川水中濃度で代用した。PRTT 対象物質簡易評価システムによる河川水中濃度は、190 µg/L であった。			
		食物	0.038 (µg/g)	4.6	0.1	
		④摂取量推定のための濃度採用の根拠	魚体内濃度は、推定河川水中濃度×1/10×BCF で推定する。 推定河川水中濃度 (190 µg/L) × 1/10 × BCF (2L/kg)			
		経口経路の合計	-	385	7.7	
	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	-	385	7.7	
	消費者製品経由の暴露		暴露はないと考えられる。			
	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>Scenedesmus quadricauda</i> (セネ`スム)	96 時間 EC <sub>10</sub> 生長阻害
甲殻類			長期	<i>Daphnia magna</i> (オシロイソウ)	21 日間 NOEC、繁殖	0.75 (mg/L)
魚類			長期	<i>Danio rerio</i> (ゼブラフィッシュ)	14 日間 NOEC、致死	5,000 (mg/L)
採用した生物とその理由			最も低濃度から影響がみられた藻類(セネ`スム)			
疫学調査及び事例 : -						
ヒト健康	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 Osborn-Mendel	2 年間・ 経口 (混餌)	甲状腺ろ胞の 過形成	NOAEL: 500 ppm (35 mg/kg/日 相当)
		経皮経路	-	-	-	-
	生殖・発生毒性	-	胎児吸収率の増加、出産後の児の成育遅延、神経系及び骨格への影響がみられたとの報告があるが、いずれも反復投与毒性試験で得られた NOAEL より高用量 (200 mg/kg 程度) での影響なので、リスク評価に用いなかった。			
	発がん性	-	-	-	-	-
		発がん性試験情報 : ヒトでの疫学調査の報告はないが、実験動物を用いた試験報告は 1960 年代以前のもののみで、いずれも現在の基準に合致せず、甲状腺への影響に関連した記載事項以外は評価には利用できない。				
		IARC の評価結果 : グループ 3 (ヒトに対する発がん性については分類できない物質)				
ユニットリスク : -						

項目								
		遺伝毒性	遺伝毒性判定の結果：遺伝毒性はないと考えられる。					
生態への影響	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		
		190	EC <sub>10</sub> :0.42	2.2	50	詳細候補		
		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	詳細な調査、解析及び評価等を行う必要がある候補物質である。チオ尿素の排出は局所的であるため、排出源の河川を中心に濃度測定等の暴露情報の収集が必要である。						
	リスク評価	ヒト健康		1. 暴露評価	2. NOAEL等	3. リスク評価		
				①摂取量 (μg/kg/日)	①NOAEL等換算値 (mg/kg/日)	①MOE (NOAEL等/摂取量)	②不確実係数積	③判定
			吸入経路	0	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	7.7	NOAEL : 35	4,500	100	影響なしと判断
		全経路	-	-	-	-	-	
		不確実係数積内訳：経口/種差(10)個人差(10)						
生殖・発生毒性		-	-	-	-	-		
発がん性		-	-	-	-	-		
リコメンデーション	吸入経路については、暴露は無視できるとし、またリスク評価に必要な無毒性量を判断するための適切な動物試験の報告は得られなかったことからリスク評価を行わなかった。							
備考：								