

項目								
PRTTR 番号 : 45		CAS-NO : 109-86-4			初期リスク評価指針 Ver. 1.0			
物質名 : エチレングリコールモノメチルエーテル (EGME)								
一般情報	物理化学的 性状	①外観	無色液体		②融点	-85℃		
		③沸点	124.4℃		④水溶解度	水と混和		
	環境中運命	①濃縮性	水生生物での濃縮性は低いと推定。					
		②BCF	3.16 (分配係数 (log Kow) -0.77 から計算)					
		③生分解性	良分解性と判定。好氣的条件下及び嫌氣的条件下で生分解しやすいと推定される。					
安定性	OH ラジカル : 反応速度定数が $1.25 \times 10^{-11}$ cm <sup>3</sup> /分子/秒 (25℃、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 0.6~1 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 : - 環境水中 : 調査した範囲内では報告されていない。加水分解され難いと考えられる。							
環境中動態	環境水中に排出された場合は、主に生分解により水中から消失し、揮散及び底泥・懸濁物への吸着による消失は少ないと推定される。							
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	8,000	8,000	7,500	7,500	7,500	
		輸入量	121	380	1,282	716	454	
		輸出量	197	348	387	368	480	
		国内供給量	7,900	8,000	8,400	7,800	7,500	
用途情報	洗浄用溶剤 (積層板洗浄用) (20%) 合成原料 (15%) 医薬用抽出溶剤 (5%) 塗料溶剤・染料溶剤 (60%)							
PRTTR データ (2001 年度)	各媒体の 排出量	大気 (t)	水域 (t)	土壌 (t)	裾切り : 大気、水域、土壌の排出量は、 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 : 9.67 トン			
		届出	1,122	9				0
		裾切り	176	1				0
		非対象業種	-	-				-
		家庭	-	-				-
		移動体	-	-				-
		合計	1,298	10				0
対象業種の届出・届出外 排出量合計 (上位 5 業 種)	プラスチック製品製造業 (54%) 出版・印刷・同関連産業 (23%) 倉庫業 (10%) 化学工業 (7%) ゴム製品製造業 (1%)							
その他の排出 源	情報は入手できなかった。							

項目								
	排出シナリオ	主たる排出経路は、EGME あるいは EGME を含む製品を使用する段階から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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5/15	8/43	-	0.024	0.0061	2000年 環境省
		河川水中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	-	0/60	nd	-	90-100	1976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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	14	AIST-ADMER ver. 1.0 関東地域、年間平均最大値					
	河川水中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	5.6	河川中化学物質濃度分布予測モデル 利根川水系、最大値					
EEC	EEC ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	5.6						
	採用理由	公共用水域中の濃度としては、調査年度が古い環境庁による 1976 年度の調査結果と関東地域の河川水中濃度推定値 (AA~C の水質基準点での最大値、利根川水系で $5.6\mu\text{g}/\text{L}$ ) を比較し、モデル推定値のほうが現状に近いと考え採用する。						
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 ( $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ )			
			0.024 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.48	0.0096			
	経口経路	④摂取量推定のための濃度採用の根拠	大気濃度としては 2000 年度に全国 15 地点、43 検体の測定が行われているので、測定値の 95 パーセンタイル $0.024\mu\text{g}/\text{m}^3$ を用いる。					
		飲料水	5.6 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	11	0.22			
		④摂取量推定のための濃度採用の根拠	飲料水については使用できる測定データが得られないので、河川中濃度で代用する。河川中濃度としては、測定データが不十分なので、モデルによる推定の最大値 $5.6\mu\text{g}/\text{L}$ を用いる。					
		食物	0.00177 ( $\mu\text{g}/\text{g}$ )	0.21	0.0042			
		④摂取量推定のための濃度採用の根拠	魚中の濃度としては、推定河川中濃度 $\times 1/10 \times \text{BCF}$ で推定する。					
経口経路の合計	-	11	0.22					

項目							
	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	-	12	0.23		
	消費者製品経由の暴露		消費者が直接接するような製品に含まれているとの報告が得られていないので、本初期リスク評価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	-	-	-	-	
		甲殻類	急性	<i>Daphnia magna</i> (材ジゴコ)	24時間 EC <sub>50</sub> 、遊泳阻害	>10,000 (mg/L)	
		魚類	急性	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (ニジマス)	96時間 LC <sub>50</sub>	15,520	
		採用した生物とその理由		最も低濃度で影響の見られた魚類(ニジマス)			
	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	NZW ウサギ	13週間吸入暴露	雌雄の胸腺リンパ組織萎縮及び雄の精巣毒性	NOAEL 30 ppm (90 mg/m <sup>3</sup> ) (換算 6.2 mg/kg/日)
			経口経路	F344/N ラット	13週間経口投与	雄の精巣萎縮及び雌の胸腺萎縮	LOAEL 750 ppm (70mg/kg/日) (換算 50 mg/kg/日)
			経皮経路	-	-	-	-
発生毒性	吸入経路	NZW ウサギ	妊娠6~18日目に吸入暴露	外表、骨格及び内臓の奇形の発生増加	NOAEL 10 ppm (31 mg/m <sup>3</sup> ) (換算 2.9 mg/kg/日)		
	経口経路	SD ラット	妊娠7~18日目に投与	胎児に対する体重低値	LOAEL 60 ppm (換算 16 mg/kg/日)		
発がん性	-						
	発がん性試験情報：試験報告は得られていない。						
	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：遺伝毒性を有する可能性は小さい。						
リスク評価	生態への影響	①EEC (µg/L)	②NOEC等 (mg/L)	③MOE (NOEC等/EEC)	④不確実係数積	⑤判定	
		5.6	15,520	2,800,000	1,000	影響なしと判断	
		不確実係数積内訳：室内試験(10)急性毒性試験(100)					

項目								
ヒト健康	リコメンデーション		-					
	反復投与 毒性	1. 暴露評価		2. NOAEL 等		3. リスク評価		
		①摂取量 ( $\mu$ g/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	0.0096	NOAEL:6.2		650,000	500	影響なし と判断
		経口経路	0.22	LOAEL:50		230,000	5,000	影響なし と判断
	全経路	0.23	NOAEL:6.2(吸入)		27,000	500	影響なし と判断	
	不確実係数積内訳: 吸入・全経路/種差(10)個人差(10)試験期間(5)、経口/種差(10)個人差(10)試験期間(5)LOAELの使用(10)							
	発生毒性	吸入経路	0.0096	NOAEL:2.9		300,000	100	影響なし と判断
		経口経路	0.22	LOAEL:16		73,000	1,000	影響なし と判断
		不確実係数積内訳: 吸入/種差(10)個人差(10)、経口/種差(10)個人差(10)LOAELの使用(10)						
発がん性	-	-	-		-	-	-	
リコメンデーション		-						
<p>備考: ①ヒトに対する急性影響としては、死亡が認められる他、悪心、チアノーゼ、呼吸亢進、頻脈、代謝性アシドーシス、錯乱、激昂などの中枢神経系に対する影響や、脂肪肝、腎臓の黒色化及び尿管の変性等の腎臓、肝臓への影響がみられた。慢性影響として中枢神経障害、大球性貧血や白血球減少症などの造血器系に対する毒性、免疫系及び精巣に対する影響がみられているが、慢性影響として報告された症例の多くが混合暴露によるものであり、現れた症状がEGMEによるものか明らかではないが、後述する動物試験によってみられた毒性影響とよく一致している。</p> <p>②他機関のリスク評価: 米国EPAは1991年にEGMEのリスク評価を実施しており、本評価と同じく13週間の吸入暴露試験の30ppmをNOAELとしている。経口投与については評価していない。カナダ環境省・保健省では、アカゲザルの妊娠20~45日に経口投与した発生毒性試験の流産の増加を指標にLOAELを12mg/kg/日として、ヒト健康に対するリスクを考察している。我が国の環境省では本評価と同じく、ウサギの妊娠6~18日目に吸入暴露した試験及びラットの妊娠7~18日目に経口投与した試験をキースタディーに採用している。なお、IPCS、EU及びオーストラリア保健・高齢者担当省ではEGMEのリスク評価を実施していない。</p>								