項目							
PRTR 番号：101			CAS-NO：111-15-9			初期リスク評価指針 Ver.1.0	
物質名：酢酸 2-エトキシエチル（別名 エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート）							
一般情報	物理化学的性状	①外観	無色液体	②融点	-62℃		
		③沸点	156℃	④水溶解度	247 g/L(20℃)		
	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	3.16(オクタノール/水分配係数(log Kow) 0.59 からの計算値)				
		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 1.3×10^{-11} cm^3/分子/秒（25℃、測定値）。OH ラジカル濃度が 5×10^5～1×10^6 分子/cm^3 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：25℃における加水分解半減期は pH 7 で 305 日、pH 8 で 30 日と推定。加水分解生成物は酢酸と 2-エトキシエタノールが報告されている。				
		環境中動態	環境水に排出された場合、主に生分解により水中から消失し、加水分解、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	2,700	3,100	2,400	1,800	1,900
		輸入量	1,079	577	841	507	224
		輸出量	219	23	31	29	150
		国内供給量	3,600	3,700	3,200	2,300	2,000
	用途情報	溶剤(塗料(40%)印刷インキ(40%)電子材料(20%))					
	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	352	1	0	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。 家庭：大気、水域、土壌の排出量は、物理化学的性状及び用途から推定した。 河川への排出量:4.53 トン	
		裾切り	1,912	4	0		
		非対象業種	-	-	-		
		家庭	30	0	0		
		移動体	-	-	-		
		合計	2,295	5	0		
		対象業種の届出・届出外排出量合計（上位５業種）	出版・印刷・同関連産業(32%)輸送用機械器具製造業(22%)金属製品製造業(12%)電気機械器具製造業(8%)機械修理業(7%)				
	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		溶剤として塗料や印刷インキ等に使用されており、塗料は工業用だけでなく家庭用としても用いられている。主たる排出経路は、酢酸 2-エトキシエチルあるいは酢酸 2-エトキシエチルを含む製品を使用する段階での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（μg/m³）	－	－	－	－	－	－
			河川水中濃度（μg/L）(AA-C 類型)	－	0/44	nd	－	0.05	2000 年 環境庁
			飲料水中濃度（μg/L）(地下水)	－	0/15	nd	－	0.05	2000 年 環境庁
			食物中濃度（μg/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（μg/m³）	0.76	AIST-ADMER ver.1.0 関東地域,年間平均最大値				
			河川水中濃度（μg/L）	0.46	河川中化学物質濃度分布予測モデル 荒川水系、最大値				
	EEC		EEC（μg/L）	0.025					
			採用理由	公共用水域中の濃度は、環境庁の調査結果、いずれにおいても不検出（検出限界 0.05μg/L）。また関東地域の河川水中濃度を推定した結果、最大値は荒川水系で 0.46μg/L。調査年度が新しく測定地点も多い環境庁の測定結果が適切であると判断。検出限界の 1/2 である 0.025μg/L を採用。					
	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（μg/人/日）	③1 日体重当たり摂取量（μg/kg/日）			
		吸入経路	大気	0.76（μg/m³）	15	0.30			
			④摂取量推定のための濃度採用の根拠	使用できる測定値がないので、AIST- ADMER モデルを用いた関東地域の推定濃度最大値である 0.76μg/m³ を採用。					
		経口経路	飲料水	0.025（μg/L）	0.05	0.001			
			④摂取量推定のための濃度採用の根拠	測定値がないので、地下水濃度で代用。地下水濃度は測定値が検出限界未満であり、検出限界の 1/2 の 0.025μg/L を採用。					
			食物	0.00013（μg/g）	0.015	0.0003			
			④摂取量推定のための濃度採用の根拠	測定値がないので環境中濃度（海域）×BCF で推定する。環境中濃度としては 2000 年度での海域測定値の 95 パーセンタイル 0.04μg/L を採用する。					

項目							
			経口経路の合計		－	0.065	0.0013
		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		－	15	0.30
	消費者製品経由の暴露				2001 年度 PRTR 集計結果では、塗料中の溶剤として家庭から 30 トン/年排出されたと推計されており、室内において塗料からの暴露の可能性があるが、データがない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	*Selenastrum capricornutum*（緑藻、ｾﾚﾅｽﾄﾗﾑ）	72 時間 NOEC 生長阻害	≧1,000(mg/L)
		甲殻類	長期	*Daphnia magna*（甲殻類、ｵｵﾐｼﾞﾝｺ）	21 日間 NOEC 繁殖	44.4(mg/L)
		魚類	急性	*Lepomis macrochirus*（ﾌﾞﾙｰｷﾞﾙ）	96 時間 LC_{50}	41(mg/L)
		採用した生物とその理由		最も低濃度で影響のみられた魚類(ブルーギル)		

有害性評価	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	マウス(ICR)	5 週間強制経口投与試験	精巣重量減少 精細管萎縮	NOAEL：500mg/kg/日（換算値 357mg/kg/日）
			経皮経路	－	－	－	－
		生殖・発生毒性	吸入経路	ラット(F344)	妊娠 6～15 日。吸入暴露	胎児の内臓変異の発生率増加	NOAEL：50 ppm（270 mg/m^3)(換算値 50mg/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：遺伝毒性物質である可能性は小さいと考えられるが、データが限られているため、遺伝毒性物質の有無については明確に判断できない。				

リスク評	生態への	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
			0.025	LC_{50}:41	1,600,000	100	影響なしと判断

項目								
価	影響		不確実係数積内訳：室内試験(10)急性毒性試験(100)急性評価使用(0.1)					
		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（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
		反復投与毒性	吸入経路	0.30	評価できる試験は得られていない。	-	-	-
			経口経路	0.0013	NOAEL：357	270,000,000	1,000	影響なしと判断
			全経路	0.30	NOAEL:357(経口)	1,200,000	1,000	影響なしと判断
			不確実係数積内訳：経口経路・全経路/種差(10)個人差(10)試験期間(10)					
		生殖・発生毒性	吸入経路	0.30	NOAEL：50	170,000	100	影響なしと判断
			不確実係数積内訳：種差(10)個人差(10)					
		発がん性	-	-	-	-	-	-
		リコメンデーション		-				

備考：①酢酸 2-エトキシエチルは、肺及び皮膚から容易に吸収され、速やかに体内に分布し、エチレングリコールモノエチルエーテル（EGEE）に分解する。従って、酢酸 2-エトキシエチルの代謝は EGEE のそれと同様である。EGEE の代謝には 2 経路が考えられており、第 1 は EGEE が 2-エトキシ酢酸へ酸化され、さらにグリシン抱合体になって排泄される経路である。ヒトの場合、2-エトキシ酢酸は尿中にフリーで排泄され、実験動物では多くがグリシン抱合体として排泄される。第 2 は *O*-デアルキラーゼによって EGEE がエチレングリコールに代謝される経路である。多くの試験結果から、代謝物である 2-エトキシ酢酸の生体内滞留が、標的臓器で観察された毒性の原因であると推定され、毒性学的に重要であることを示されている。2-エトキシ酢酸のグリシン抱合体は動物でみられるが、ヒトではみられず、ヒトではラットに比べて 2-エトキシ酢酸の生体内滞留時間が長いため、より高い毒性影響がみられることが予想される。

②他機関のリスク評価：カナダでは、EGEE のリスク評価に際し、酢酸 2-エトキシエチル（高暴露群平均濃度：3.03 ppm、EGEE 濃度換算値：11 mg/m^3）に暴露された塗装工に対する疫学研究における高暴露群にみられた影響（白血球数減少、平均赤血球容積増加）に基づいて、ヒト健康に対するリスクを考察している。2003 年現在、IPCS、EU、Australia NICNAS、U.S. EPA 及び環境省では酢酸 2-エトキシエチルのリスク評価を実施していない。

③初期リスク評価指針 Ver.1.0 による評価で EEC として測定値（0.025μg/L）を優先して採用した。推定値（0.46μg/L）を採用した場合の MOE は 92,000 となる。（不確実係数積：100）