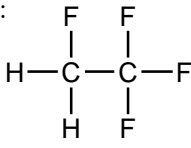


10	CAS 番号：811-97-2	物質名：1,1,1,2-テトラフルオロエタン
化審法官報公示整理番号：2-3585		
化管法政令番号：		
分子式：C ₂ H ₂ F ₄	構造式：	
分子量：102.03		
1. 物質に関する基本的事項		
本物質の水溶解度は 550 mg/1,000g (37℃) で、分配係数 (1-オクタノール/水) (log Kow) は 1.06、蒸気圧は 4.99 × 10 ³ mmHg (=6.65 × 10 ⁵ Pa) (25℃) である。生物分解性 (好氣的分解) は、活性汚泥を用いた試験では分解が見られなかった。		
本物質はレシプロ圧縮機用としてもっとも一般的な冷媒で、電気冷蔵庫、ウインドクーラー、カーエアコン、列車冷房、食品冷蔵、工場冷却装置などに、レシプロ、ロータリー、ターボ式の圧縮機で冷凍、冷房用として広く使用されている。本物質の平成 19 年度における製造 (出荷) 及び輸入量は 10,000~100,000t/年未滿である。		

2. ばく露評価		
化学物質排出把握管理促進法 (化管法) 第一種指定化学物質ではないため、排出量及び移動量は得られなかった。Mackay-Type Level III Fugacity Model により媒体別分配割合の予測を行った結果、大気、水域、土壌に等量排出された場合、水域と大気に分配される割合が多い。		
人に対するばく露としての吸入ばく露の予測最大ばく露濃度は、一般環境大気から 1.1 µg/m ³ 程度となった。経口ばく露の予測最大ばく露量を算出できるデータは得られなかった。		
水生生物に対するばく露を示す予測環境中濃度 (PEC) は、水質のデータは得られず設定できなかった。		

3. 健康リスクの初期評価		
本物質の液体が急速に気化すると、凍傷を起こすことがある。中枢神経系、心血管系に影響を与え、心臓障害を生じることがある。吸入すると眩暈、嗜眠、感覚鈍麻を生じ、皮膚が本物質の液体に触れた場合には、凍傷を生じる。		
本物質の発がん性については十分な知見が得られなかったため、非発がん影響に関する知見に基づいて初期評価を行った。		
経口ばく露については、無毒性量等の設定ができなかった。吸入ばく露については、ラットの中・長期毒性試験から得られた NOAEL 10,000 ppm (ライディッヒ細胞の過形成) をばく露状況で補正した 1,790 ppm (7,460 mg/m ³) を無毒性量等に設定した。		
経口ばく露については、無毒性量等が設定できず、ばく露量も把握されていないため、健康リスクの判定はできなかった。なお、ラットの中・長期毒性試験で、コーン油にほぼ飽和濃度で溶解させて 52 週間強制経口投与しても影響は報告されていないこと、代替フロンとして主に冷媒に使用されており、大気に排出された場合にはほぼすべてが大気に分配されると予測されていることから、本物質の経口ばく露による健康リスクの評価に向けて経口ばく露の知見収集等を行う必要性は低いと考えられる。		
吸入ばく露については、一般環境大気中の濃度についてみると、予測最大ばく露濃度は 1.1 µg/m ³ 程度であった。無毒性量等 7,460 mg/m ³ と予測最大ばく露濃度から、動物実験結果より設定された知見であるために 10 で除して求めた MOE は 680,000 となる。従って、本物質の一般環境大気からの吸入ばく露による健康リスクについては、現時点では作業は必要ないと考えられる。		

有害性の知見				ばく露評価		リスクの判定			総合的な判定			
ばく露経路	リスク評価の指標		動物	影響評価指標 (エンドポイント)	ばく露の媒体	予測最大ばく露量及び濃度						
経口	無毒性量等	-	mg/kg/day	-	飲料水	-	µg/kg/day	MOE	-	×	(○)	
					地下水	-	µg/kg/day	MOE	-	×		
吸入	無毒性量等	7,460	mg/m ³	ラット	ライディッヒ細胞の過形成	一般環境大気	1.1	µg/m ³	MOE	680,000	○	○
						室内空気	-	µg/m ³	MOE	-	×	

4. 生態リスクの初期評価

本物質の PNEC は、本初期評価に採用可能な有害性情報は得られず、予測無影響濃度(PNEC)を設定できなかった。

本物質の環境中濃度、初期評価に採用可能な有害性情報は得られず、生態リスクの判定はできなかった。本物質は代替フロンであり、主として冷媒に用いられるため、現在の用途から水域への排出は多くなく、大気への排出が多いと考えられる。大気への排出を想定した媒体別分配割合の予測結果は、ほぼ全量が大気に分配する予測結果となる。生態毒性に関して得られた知見の信頼性は判定できなかったものの、毒性値は水溶解度付近であった。本物質は沸点-26℃であり、生態毒性試験の実施も非常に困難であると予想される。環境中において水域に分布する可能性も低いことから、現時点では作業は必要ないと考えられる。

有害性評価 (PNEC の根拠)			アセスメント係数	予測無影響濃度 PNEC (µg/L)	ばく露評価		PEC/PNEC 比	評価結果
生物種	急性・慢性の別	エンドポイント			水域	予測環境中濃度 PEC (µg/L)		
-	-	-	-	-	淡水	-	-	× (○)
					海水	-	-	

5. 結論

		結論	判定
健康リスク	経口ばく露	リスクの判定はできないが、情報収集等を行う必要性は低いと考えられる。	(○)
	吸入ばく露	現時点では作業は必要ないと考えられる。	○
生態リスク	生態リスクの判定はできなかった。本物質は代替フロンであり、主として冷媒に用いられるため、現在の用途から水域への排出は多くなく、大気への排出が多いと考えられる。大気への排出を想定した媒体別分配割合の予測結果は、ほぼ全量が大気に分配する予測結果となる。生態毒性に関して得られた知見の信頼性は判定できなかったものの、毒性値は水溶解度付近であった。本物質は沸点-26℃であり、生態毒性試験の実施も非常に困難であると予想される。環境中において水域に分布する可能性も低いことから、現時点では作業は必要ないと考えられる。		(○)

[リスクの判定] ○：現時点では作業は必要ない、▲：情報収集に努める必要がある、■：詳細な評価を行う候補、×：現時点ではリスクの判定はできない

(○)：情報収集を行う必要性は低いと考えられる、(▲)：情報収集等の必要があると考えられる