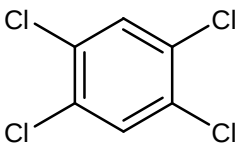


12	CAS 番号：95-94-3	物質名：1,2,4,5-テトラクロロベンゼン
化審法官報公示整理番号：3-76（ポリ(4～6)クロロベンゼン） 化管法政令番号： 分子式：C ₆ H ₂ Cl ₄ 分子量：215.89		
構造式：		
1. 物質に関する基本的事項 本物質の水溶解度は 0.6 mg/1,000 g(25℃)、分配係数（1-オクタノール/水）（log Kow）は 4.51、蒸気圧は 5.40×10^{-3} mmHg(=0.72 Pa)(25℃)（外挿値）である。生物分解性（好氣的分解）は BOD 分解率で 0%であり、濃縮性が中程度と判断される物質である。また、加水分解性の基を持たない物質とされている。 主な用途は、除草剤製造の際の中間物、殺虫剤や耐湿性の含浸剤、電気絶縁体、包装保護である。クロロベンゼン類は、不完全燃焼により生成し、廃棄物焼却炉から環境中へ排出される可能性がある。		
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、土壌に分配される割合が多い。 人に対するばく露として吸入ばく露の予測最大ばく露濃度は、一般環境大気から 0.00016 µg/m ³ 程度となった。経口ばく露の予測最大ばく露量は、公共用水域淡水から算定すると 0.00048 µg/kg/day 未満程度となった。魚類中濃度の実測値を用いて経口ばく露量を推定した結果から、本物質は環境媒体から食物経由で摂取されるばく露量は少ないと考えられる。 水生生物に対するばく露を示す予測環境中濃度（PEC）は、公共用水域の淡水域、海水域ともに 0.012 µg/L 未満程度となった。		
3. 健康リスクの初期評価 本物質を吸入すると咳を生じる。本物質の臭気試験では、被験者の半数が 0.0344 mg/m ³ の濃度で臭気に気付く、0.053 mg/m ³ では全員が臭気を認め、カビ臭くて土臭く、青臭い臭気であったと答えた。 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、ラットの中・長期毒性試験から得られた NOAEL 0.34 mg/kg/day（腎臓の病変）を試験期間が短いことから 10 で除した 0.034 mg/kg/day が信頼性のある最も低用量の知見と判断し、これを無毒性量等に設定した。吸入ばく露については、無毒性量等の設定ができなかった。 経口ばく露については、公共用水域・淡水を摂取すると仮定した場合、予測最大ばく露量は 0.00048 µg/kg/day 未満程度であった。無毒性量等 0.034 mg/kg/day と予測最大ばく露量から、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（Margin of Exposure）は 7,100 超となる。環境媒体から食物経由で摂取されるばく露量は少ないと推定されることから、そのばく露量を加えても MOE が大きく変化することはないと考えられる。従って、本物質の経口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。 吸入ばく露については、無毒性量等が設定できず、健康リスクの判定はできなかった。なお、参考として吸入率を 100%と仮定し、経口ばく露の無毒性量等を吸入ばく露の無毒性量等に換算すると 0.11 mg/m ³ となるが、これと予測最大ばく露濃度 0.00016 µg/m ³ から MOE を算出すると 69,000 となる。このため、本物質の一般環		

境大気の吸入ばく露による健康リスクの評価に向けて吸入ばく露の情報収集等を行う必要性は低いと考えられる。

有害性の知見						ばく露評価			リスクの判定			評価
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	0.034	mg/kg/day	ラット	腎臓の病変	飲料水	—	µg/kg/day	MOE	—	×	○
						公共用水域・淡水	< 0.00048	µg/kg/day	MOE	> 7,100	○	
吸入	無毒性量等	—	mg/m ³	—	—	一般環境大気	0.00016	µg/m ³	MOE	—	○	(○)
						室内空気	—	µg/m ³	MOE	—	×	×

4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値について、藻類では緑藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* の生長阻害に関する 48 時間 EC₅₀ 640 µg/L、魚類ではファットヘッドミノー *Pimephales promelas* の 96 時間 LC₅₀ 320 µg/L が信頼できる知見として得られたため、アセスメント係数 1,000 を適用し、急性毒性値に基づく予測無影響濃度 (PNEC) として 0.32 µg/L が得られた。

慢性毒性値について、魚類ではキプリノドン科 *Cyprinodon variegatus* の仔魚の死亡におけるふ化後 28 日までの NOEC 90 µg/L が信頼できる知見として得られたため、アセスメント係数 100 を適用し、慢性毒性値に基づく PNEC として 0.90 µg/L が得られた。

本物質の PNEC には、魚類の急性毒性値から得られた 0.32 µg/L を採用した。

PEC/PNEC 比は淡水域、海水域ともに 0.04 未満となるため、現時点では作業の必要はないと考えられる。

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	PEC/PNEC 比 による判定	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)			
魚類 ファットヘッドミノー	急性	LC ₅₀ 死亡	1,000	0.32	淡水	<0.012	<0.04	○	○
					海水	<0.012	<0.04		

5. 結論

	結論		判定
健康リスク	経口ばく露	現時点では作業は必要ないと考えられる。	○
	吸入ばく露	リスクの判定はできなかったが、情報収集等を行う必要性は低いと考えられる。	(○)
生態リスク	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

(○)：情報収集等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、(—)：評価の対象外、あるいは評価を実施しなかった場合を示す