

5	CAS 番号：124-48-1	物質名：ジブロモクロロメタン
<p>化審法官報公示整理番号： 化管法政令番号：(改正後政令番号*：1-209) 分子式：CHBr₂Cl 構造式： 分子量：208.28</p> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{Br} \\ \\ \text{Br}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{H} \end{array}$ </div>		
<p>1. 物質に関する基本的事項 本物質の水溶解度は 2.7×10³ mg/L(20)で、分配係数(1-オクタノール/水)(log Kow)は 2.16、蒸気圧は 76 mmHg (=1.0×10⁴ Pa)(20)である。生物分解性(好氣的分解)は、BOD、TOC、GC の平均値 35% (被験物質濃度 5 mg/L)、34% (被験物質濃度 10mg/L)であった。加水分解性による半減期は、27.4~274 年 (pH=8~7 と仮定して計算)であった。</p> <p>本物質は、水道水質基準が設定されているほか、化学物質排出把握管理促進法(化管法)の対象物質見直し(平成 21 年 10 月 1 日施行)により、新たに第一種指定化学物質に指定されている。本物質は、浄水過程で水中のフミン質等の有機物質と消毒剤の塩素が反応することで生成されるトリハロメタンの構成物質である。廃水、冷却水の塩素処理工程で非意図的に生成するとされている。</p> <p>-----</p> <p>2. ばく露評価 化学物質排出把握管理促進法(化管法)の対象物質見直し前においては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、土壤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。</p> <p>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評価に耐えるデータは得られなかったが、限られた地域(山口県)のデータから、予測最大ばく露濃度は 0.49 µg/m³ 程度となった。また、室内空気の予測最大値は 3.8 µg/m³ 程度となった。経口ばく露の予測最大ばく露量は、飲料水のデータから算定すると 4 µg/kg/day、地下水のデータから算定すると 0.0004 µg/kg/day 程度であった。</p> <p>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では 0.41 µg/L、海水域では 0.04 µg/L 程度となった。</p> <p>-----</p> <p>3. 健康リスクの初期評価 ヒトの急性症状に関する情報は得られなかったが、ラットでは立毛や鎮静、筋弛緩、運動失調、へばりがみられ、マウスでは 500 mg/kg の投与で 30 分以内に鎮静及び麻痺が現れ、約 4 時間持続した。</p> <p>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。</p> <p>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無毒性量(NOEL) 30 mg/kg/day (肝細胞の変性)をばく露状況で補正して 21 mg/kg/day とし、試験期間が短いことから 10 で除した 2.1 mg/kg/day を無毒性量等に設定する。吸入ばく露については、無毒性量等の設定はできなかった。</p> <p>経口ばく露については、飲料水を摂取すると仮定した場合、予測最大ばく露量は 4 µg/kg/day であった。無毒性量等 2.1 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 53 となる。また、地下水を摂取すると仮定した場合、予測最大ばく露量は 0.0004 µg/kg/day 程度であり、予測最大ばく露量から求めた MOE は 530,000 となる。なお、食物からのばく露については局所地域のデータ(予測最大値 0.034 µg/kg/day)があったが、これを飲料水とともに摂取すると仮定した場合には予測最大ばく露量は 4 µg/kg/day となって MOE は 53、地下水とともに摂取すると仮定した場合には予測最大ばく露量は 0.034 µg/kg/day となって MOE は 6,200 となる。従って、本物質の</p>		

経口ばく露による健康リスクについては、情報収集に努める必要があると考えられる。なお、本物質は水道水質基準が設定されている。

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、参考として吸収率を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7 mg/m³となるが、これと局所地域のデータとして報告のあった一般環境大気中の予測最大値0.49 µg/m³程度を用いて算出すると、MOEは1,400となる。一方、室内空気中の濃度についてみると、予測最大ばく露濃度は3.8 µg/m³であるため、MOEは180となる。

本物質は有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質に選定されており、大気中での半減期は93日～930日と長く、大気中に排出された場合にはほぼすべてが大気中に分配されると予測されている。このため、一般環境大気については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があると考えられる。また、室内空気の吸入ばく露による健康リスクについては、その必要性は低いと考えられる。

ばく露経路	有害性の知見			ばく露評価		リスクの判定			総合的な判定
	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 2.1 mg/kg/day	ラット	肝細胞の変性	飲料水	4 µg/kg/day	MOE	53		
				地下水	0.0004 µg/kg/day	MOE	530,000		
吸入	無毒性量等 - mg/m ³	-	-	一般環境大気	- µg/m ³	MOE	-	x	()
				室内空気	3.8 µg/m ³	MOE	-	x	()

4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値は、藻類では緑藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* の生長阻害における72時間半数影響濃度(EC₅₀) 9,610 µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の遊泳阻害における48時間 EC₅₀ 26,500 µg/L、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の96時間半数致死濃度(LC₅₀) 79,300 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、急性毒性値に基づく予測無影響濃度(PNEC) 96 µg/L が得られた。慢性毒性値は、藻類では緑藻類 *P. subcapitata* の生長阻害における72時間無影響濃度(NOEC) 4,500 µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *D. magna* の繁殖阻害における21日間 NOEC 63.2 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予測無影響濃度(PNEC) 0.63 µg/L が得られた。本物質のPNECは、甲殻類の慢性毒性値から得られた0.63 µg/Lを採用した。

PEC/PNEC比は淡水域で0.7、海水域では0.06となるため、情報収集に努める必要があると考えられる。本物質は非意図的の生成物であり、水生生物は慢性的にばく露される可能性があるため、魚類の慢性毒性試験を実施する必要があると考えられる。

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)		
甲殻類 オオミジンコ	慢性	NOEC 繁殖阻害	100	0.63	淡水	0.41	0.7	
					海水	0.04	0.06	

5. 結論

	結論		判定
健康リスク	経口ばく露	情報収集に努める必要があると考えられる。	()
	吸入ばく露	リスクは判定できない。一般環境大気については情報収集等を行う必要があると考えられる。室内空気については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	情報収集に努める必要があると考えられる。本物質は非意図的の生成物であり、水生生物は慢性的にばく露される可能性があるため、魚類の慢性毒性試験を実施する必要があると考えられる。		

[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。

*注 : 平成 21 年 10 月 1 日施行の改正政令における番号