

15	CAS 番号：75-26-3	物質名：2-ブロモプロパン
----	----------------	---------------

化審法官報告示整理番号：2-76
 化管法政令番号：1-287
 分子式：C₃H₇Br
 分子量：122.99

構造式：

$$\begin{array}{c} \text{Br} \\ | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$$

1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は 3.18×10³ mg/L (20℃)、分配係数 (1-オクタール/水) (log Kow) は 2.14、蒸気圧は 216 mmHg(=2.88×10⁴Pa) (25℃、外挿値)である。分解性が良好と判断されており、加水分解性による半減期は 2.1 日 (25℃、pH=7)である。

本物質は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として指定されている。主な用途、排出源は合成原料 (医薬、農薬、感光剤) とされている。平成 15 年における国内生産量は 100t (推定)とされている。

2. ばく露評価

化管法に基づく平成 15 年度の環境中への総排出量は 1.5t となり、そのうち届出排出量は 1.5t であった。届出排出量の排出先は大気への排出量が多い。届出排出量の多い業種は、大気では化学工業及び電子応用装置製造業、公共用水域では化学工業であった。

届出外排出量を含めた環境中への排出は大気が最も多く、多媒体モデルにより予測した環境中での媒体別分配割合も 98.8%が大気であった。

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 0.17 µg/m³未満程度となった。経口ばく露の予測最大ばく露量は 0.0004 µg/kg/day 未満程度と算定された。本物質は主として大気に分配され、水域及び底質への分配は小さいと予測されていること、生物濃縮性が低いと予想されることから、本物質の環境媒体から食物経由で摂取されるばく露量は小さいと考えられた。

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 0.01µg/L 未満程度となった。

3. 健康リスクの初期評価

ヒトでの急性症状について情報は得られなかったが、LC₅₀ 31,171 ppm の得られたマウスの試験では、ばく露時間内に異常はみられず、呼吸器、生殖器及び肝臓にも明瞭な病変はなかった。

本物質の発がん性については十分な知見が得られず、ヒトに対する発がん性の有無を判断できないため、非発がん影響に関する知見に基づき、本物質の初期評価を行った。

MOE (Margin of Exposure) 算出のための無毒性量等として、吸入ばく露ではラットの生殖・発生毒性試験から得られた LOAEL 500 mg/m³ (各発育段階の卵胞数の減少) をばく露状況で補正して 170 mg/m³とし、さらに LOAEL であるために 10 で除した 17 mg/m³を設定した。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。

経口ばく露については、健康リスクの判定はできなかったが、環境中への推定排出量は大気が 99%超を占め、その後も環境中でほとんどが大気に分配すると予測されており、環境に起因する食物経由のばく露量も少ないと推定されている。また参考として、吸収率 100%と仮定して吸入ばく露の無毒性量等を経口ばく露の無毒性量等に換算すると 5.1 mg/kg/day となるが、これと予測最大ばく露量から算出した MOE は 1,300,000

超となる。従って、本物質の経口ばく露による健康リスクの評価に向けて知見の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 $0.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満程度であり、無毒性量等 $17 \text{mg}/\text{m}^3$ 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 10,000 超となった。従って、本物質の一般環境大気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		リスク評価の結果			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 — $\text{mg}/\text{kg}/\text{day}$	—	—	飲料水	— $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$	MOE	—	×	×
				淡水	< 0.0004 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$	MOE	—	×	
吸入	無毒性量等 $17 \text{mg}/\text{m}^3$	ラット	各発育段階の卵胞数の減少	一般環境大気	< 0.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MOE	> 10,000	○	○
				室内空気	— $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MOE	—	×	

4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値は、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 EC_{50} $23,100 \mu\text{g}/\text{L}$ 、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の 96 時間 LC_{50} $66,600 \mu\text{g}/\text{L}$ 超が信頼できる知見として得られた。2 生物群（甲殻類及び魚類）の毒性値が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) $23 \mu\text{g}/\text{L}$ が得られた。慢性毒性値は、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 $4,940 \mu\text{g}/\text{L}$ 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 値 $49 \mu\text{g}/\text{L}$ が得られた。本物質の PNEC は、甲殻類の急性毒性値から得られた $23 \mu\text{g}/\text{L}$ を採用した。PEC/PNEC 比は淡水域、海水域ともに 0.0004 未満となるため、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 ($\mu\text{g}/\text{L}$)	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 ($\mu\text{g}/\text{L}$)		
甲殻類	急性	EC_{50} 遊泳阻害	1,000	23	淡水	< 0.01	< 0.0004	○
					海水	< 0.01	< 0.0004	

5. 結論

結論			判定
健康リスク	経口ばく露	リスク判定はできなかったが、知見の収集等を行う必要性は低いと考えられる。	×
	吸入ばく露	一般環境大気では現時点では作業は必要ないと考えられる。	○
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、■：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