

1 1	CAS 番号：75-15-0	物質名：二硫化炭素
<p>化審法官報告示整理番号：1-172 化管法政令番号：1-241 分子式：CS₂ 構造式： 分子量：76.14</p> <p style="text-align: center;">S=C=S</p>		
<p>1. 物質に関する基本的事項</p> <p>本物質の水溶解度は 1.19×10³ mg/L (25℃)、分配係数 (1-オクタン/水) (log Kow) は 2.14、蒸気圧は 358 mmHg(=4.77×10⁴Pa) (25℃)である。分解性は GC 分解率で 2%である。</p> <p>本物質は化学物質審査規制法第二種監視化学物質及び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おり、主としてセロハンやレーヨンを製造するときの溶剤、農薬や医薬品の原料に用いられ、また、自動車用タイヤのゴムの弾力を高めるためにも使われている。平成 15 年における国内生産量は 26,040t、輸出量は 1,255t、輸入量は 1,938t であった。</p> <p>-----</p> <p>2. ばく露評価</p> <p>化管法に基づく平成 15 年度の環境中への総排出量は約 5,100t となり、そのうち届出排出量は約 5,100t 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、大気ではパルプ・紙・紙加工品製造業及び繊維業であり、公共用水域では繊維工業であった。</p> <p>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は、推定排出量が最大の地域を予測対象地域とした場合には大気が 100.0%、公共用水域への排出が最大の地域を対象とした場合には大気が 80.8%、水域には 18.7%となった。</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 1.3 µg/m³ 程度となり、限られた地域 (東京都) のデータを用いた場合には予測最大値は 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 0.026 µg/kg/day 程度と算定された。本物質は大部分が大気中に分配されると予測されていること、生物への蓄積性がない又は低いと判断されていることから、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。</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 1.1 µg/L 程度、同海水域では 1.2 µg/L 程度となった。</p> <p>-----</p> <p>3. 健康リスクの初期評価</p> <p>本物質は短時間のばく露でも眼、皮膚、気道を刺激し、吸入すると眩暈、頭痛、吐気、息切れ、嘔吐、脱力感、高刺激感受性、幻覚を生じ、経口摂取すると、これらの他にも気化した本物質による化学性肺炎を起こすことがある。ヒトで致死量は 30～60 mL であるが、15 mL でも死亡する可能性があり、6,400～10,000 mg/m³ で 30～60 分間のばく露で感覚異常や呼吸の乱れなどの軽度の中毒症状が現れ、15,000 mg/m³ では 30 分間で死に至り、より高濃度では数回の呼吸で意識を失うことがある。</p> <p>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。</p> <p>MOE (Margin of Exposure) 算出のための無毒性量等として、経口ばく露ではウサギの生殖・発生毒性試験から得られた LOAEL 25 mg/kg/day (吸収胚発生率の増加) を LOAEL であるために 10 で除した 2.5 mg/kg/day を設定した。吸入ばく露ではヒトへの影響から得られた NOAEL 16 mg/m³ (運動神経伝導速度の低下など) をばく露状況で補正した 3.2 mg/m³ を設定した。</p> <p>経口ばく露については、地下水を摂取すると仮定した場合、予測最大ばく露量は 0.026 µg/kg/day 程度であり、無毒性量等 2.5 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</p>		

10で除して求めたMOEは9,600となった。なお、環境に由来する食物からのばく露量は少ないと推定されており、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、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1.3 µg/m³未満程度であり、無毒性量等3.2 mg/m³と予測最大ばく露濃度から求めたMOEは2,500となった。また、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濃度を用いて参考として算出すると、予測最大値は3.8 µg/m³程度で、MOEは840となる。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 2.5 mg/kg/day	ウサギ	吸収胚発生率の増加	飲料水	— µg/kg/day	MOE	—	×	○
				地下水	0.026 µg/kg/day	MOE	9,600	○	
吸入	無毒性量等 3.2 mg/m ³	ヒト	運動神経伝達速度の低下など	一般環境大気	1.3 µg/m ³	MOE	2,500	○	○
				室内空気	— µg/m ³	MOE	—	×	

4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値は、藻類では緑藻類 *Chlorella pyrenoidosa* の生長阻害における96時間EC₅₀ 10,600 µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の48時間LC₅₀ 2,100 µg/L、魚類ではグッピー *Poecilia reticulata* の96時間LC₅₀ 4,000 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) 21 µg/Lが得られた。慢性毒性値は信頼できる知見が得られなかったため、本物質のPNECは、甲殻類の急性毒性値から得られた21 µg/Lを採用した。

PEC/PNEC比は淡水域では0.05、海水域では0.06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 (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	急性	LC ₅₀ 死亡	100	21	淡水	1.1	0.05	○
					海水	1.2	0.06	

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	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