

2	CAS 番号 : 96-45-7	物質名 : 2-イミダゾリジンチオン
---	------------------	--------------------

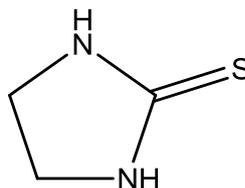
化審法官報公示整理番号 : 5-423

化管法政令番号 : 1-42

分子式 : C₃H₆N₂S

構造式 :

分子量 : 102.16



1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は 2.74×10^4 mg/L (20°C) で、分配係数 (1-オクタノール/水) (log Kow) は -0.66、蒸気圧は 2.0×10^{-6} mmHg (= 2.7×10^{-4} Pa) (25°C、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、濃縮性がない又は低いと判断される化学物質である。また、加水分解性は非常に安定 (90°C、3 ヶ月間) であった。

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に指定されている。本物質の主な用途は、クロロプレンゴム、エピクロロヒドリンゴムや塩素化ポリエチレンの加硫促進剤である。本物質の平成 28 年度における製造・輸入数量は 2 社以下のため公表されていない。化管法における製造・輸入量区分は 100 t 以上である。

2. 曝露評価

化管法に基づく平成 28 年度の環境中への総排出量は 0.024 t となり、すべて届出排出量であった。届出排出量の排出先はすべて大気であった。このほか、移動量は廃棄物へ約 11 t であった。届出排出量の多い業種は、ゴム製品製造業であった。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、環境中及び大気への推定排出量が最大の地域を予測対象とした場合、ともに水域が 98.6% であった。

人に対する曝露として一般環境大気及び室内空気の実測データが得られていないため、予測最大曝露濃度を設定できなかった。一方、化管法に基づく平成 28 年度の大気への届出排出量をもとに、プルーム・パフモデルを用いて推定した大気中濃度の年平均値は、最大で $0.0064 \mu\text{g}/\text{m}^3$ となった。

経口曝露量については、飲料水、地下水、食物及び土壌の実測データが得られなかった。そこで公共用水域・淡水からのみ摂取すると仮定した場合、予測最大曝露量は $0.00072 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ 未満程度となった。化管法に基づく平成 28 年度の公共用水域への届出排出量は 0kg のため、河川中濃度を推定しなかった。生物濃縮性は高くないため、本物質の環境媒体から食物経由の曝露量は少ないと考えられる。

水生生物に対する曝露を示す予測環境中濃度 (PEC) は、公共用水域の淡水域、同海水域ともに $0.018 \mu\text{g}/\text{L}$ 未満程度となった。化管法に基づく平成 28 年度の公共用水域への届出排出量は 0kg のため、河川中濃度を推定しなかった。

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、経口投与したラットで流涎と体重減少がみられた。

発がん性については動物実験で閾値のある発がん性を示唆する結果が得られており、その閾値の値を明示することはできないものの、非発がん影響を認めた用量よりは高用量である。このため、閾値の存在を前提とする有害性について、非発がん影響に関する知見に基づき無毒性量等を設定した。

経口曝露については、ラットの試験から得られた LOAEL $0.1 \text{mg}/\text{kg}/\text{day}$ (発情周期の延長) を LOAEL であるために 10 で除した $0.01 \text{mg}/\text{kg}/\text{day}$ 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。

吸入曝露については、ラットの試験から得られた NOAEL $11 \text{mg}/\text{m}^3$ (甲状腺の濾胞上皮の肥厚、コロイドの減

少、過形成など)を曝露状況で補正して2 mg/m³とし、慢性曝露への補正が必要なことから10で除した0.2 mg/m³が信頼性のある最も低濃度の知見と判断し、これを無毒性量等に設定した。

経口曝露については、公共用水域・淡水を摂取すると仮定した場合、予測最大曝露量は0.00072 µg/kg/day未満程度であった。無毒性量等0.01 mg/kg/dayと予測最大曝露量から、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、発がん性を考慮して5で除して求めたMOE (Margin of Exposure)は280超となる。環境媒体から食物経路で摂取される曝露量は少ないと推定されることから、その曝露を加えてもMOEが大きく変化することはないと考えられる。従って、本物質の経口曝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。

吸入曝露については、曝露量が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、化管法に基づく平成28年度の大気への届出排出量をもとに推定した高排出事業所近傍の大気中濃度(年平均値)の最大値は0.0064 µg/m³であったが、参考としてこれと無毒性量等0.2 mg/m³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、発がん性を考慮して5で除して算出したMOEは630となる。このため、本物質の一般環境大気の吸入曝露については、健康リスクの評価に向けて吸入曝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				曝露評価				MOE	総合的な判定		
曝露経路	リスク評価の指標		動物	影響評価指標(エンドポイント)	曝露の媒体	予測最大曝露量又は濃度					
経口	無毒性量等	0.01	mg/kg/day	ラット	発情周期の延長	飲料水	—	µg/kg/day	MOE	—	○
						公共用水域・淡水	<0.00072	µg/kg/day	MOE	>280	
吸入	無毒性量等	0.2	mg/m ³	ラット	甲状腺の濾胞上皮の肥厚、コロイドの減少、過形成など	一般環境大気	—	µg/m ³	MOE	—	○
						室内空気	—	µg/m ³	MOE	—	×

4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値は、藻類では緑藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* の生長阻害における72時間EC₅₀ 100,000 µg/L超、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 13,300 µg/L、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の96時間LC₅₀ 1,000,000 µg/L超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) 133 µg/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 3,200 µg/L、魚類ではニジマス *Oncorhynchus mykiss* の成長阻害における60日間NOEC 100,000 µg/L未満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PNEC32 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32 µg/Lを採用した。

PEC/PNEC比は、淡水域、海水域ともに0.0006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)	曝露評価		PEC/PNEC比	総合的な判定
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	32	淡水	<0.018	<0.0006	○
					海水	<0.018	<0.0006	

5. 結論

	結論		判定
健康リスク	経口曝露	現時点では更なる作業の必要性は低い。	○
	吸入曝露	現時点では更なる作業の必要性は低い。	○
生態リスク	現時点では更なる作業の必要性は低い。		○

[リスクの判定] ○：現時点では更なる作業の必要性は低い、▲：更なる関連情報の収集に努める必要がある、(▲)：既存の関連情報を総合的に勘案して判断すると更なる関連情報の収集に努める必要がある、■：詳細な評価を行う候補、(■)：既存の関連情報を総合的に勘案して判断すると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。