

2	CAS 番号：4098-71-9	物質名：3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート
---	------------------	--

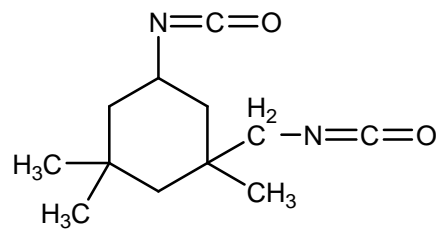
化審法官報公示整理番号：3-2492

化管法政令番号：1-34

分子式：C₁₂H₁₈N₂O₂

構造式：

分子量：222.28



1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は約 15 mg/L (23℃、急速に加水分解) であり、加水分解による半減期は約 1 時間と推定されている。蒸気圧は 4.76×10^{-4} mmHg (=0.0635 Pa)(20℃) である。生物分解性 (好氣的分解) は難分解性と判断される物質であり、生物濃縮性は高濃縮性ではないと判断される物質である。

本物質は、化学物質排出把握管理促進法第一種指定化学物質に指定されている。主な用途は、ポリウレタンの主要な原料のひとつとして利用されている。ポリウレタンは、ウレタンフォーム、塗料、エラストマー (台車の車輪、ベルトコンベアのベルト等) や接着剤などとして使われている。本物質の平成 25 年度における製造・輸入数量は 3,000 t、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 25 年度の環境中への総排出量は 0.043 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、移動量は下水道へ 0.0002 t、廃棄物へ約 16 t であった。届出排出量の多い業種は、化学工業、プラスチック製品製造業であった。届出外排出量を含めた環境中への排出は大気が最も多かった。本物質の媒体別分配割合の予測は、予測に必要な物理化学的性状が得られていないため、行わなかった。

人に対する曝露としての吸入曝露の予測最大曝露濃度は、一般環境大気からのデータから 0.002 μg/m³ 未満程度となった。一方、化管法に基づく平成 25 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 0.0063 μg/m³ となった。経口曝露の予測最大曝露量を算出できるデータは得られなかった。人が環境媒体を経由して本物質を経口から曝露する可能性は、本物質の高い加水分解性、PRTR データ等を踏まえると、通常の活動ではないと考えられる。

水生生物に対する曝露を示す予測環境中濃度 (PEC) は、水質のデータは得られず設定できなかった。本物質の高い加水分解性や PRTR データ等を踏まえると、通常の活動では、水生生物が本物質を水質から曝露する可能性はないと考えられる。

3. 健康リスクの初期評価

本物質は皮膚に対して腐食性を示し、発赤や痛み、重度の皮膚熱傷を生じる。エアロゾルは気道を刺激し、吸入すると咳や咽頭痛、灼熱感を生じ、経口摂取すると咽頭痛や灼熱感、腹痛を生じる。眼を重度に刺激し、発赤、痛みを生じる。

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。

経口曝露については、無毒性量等の設定ができなかった。吸入曝露については、ラットの中・長期毒性試験から得られた NOAEL 0.27 mg/m³ (鼻腔、喉頭の上皮変化) を曝露状況で補正して 0.048 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 0.0048 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、無毒性量等が設定できず、曝露量も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、本物質の環境中への総排出量は0.043 tであり、すべてが大気に排出されていたこと、水中での半減期は約1時間と推定されることから、本物質の経口曝露については、健康リスクの評価に向けて経口曝露の知見収集等を行う必要性は低いと考えられる。

吸入曝露については、一般環境大気中の濃度についてみると、予測最大曝露濃度は0.002 µg/m³未満程度であった。無毒性量等0.0048 mg/m³と予測最大曝露濃度から、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240超となる。一方、化管法に基づく平成25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0.0063 µg/m³であったが、参考としてこれから算出したMOEは76となる。従って、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があると考えられる。

有害性の知見				曝露評価		リスクの判定			評価				
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	—	—	—	飲料水	—	µg/kg/day	MOE	—	×	(○)		
					地下水	—	µg/kg/day	MOE	—	×			
吸入	無毒性量等	0.0048	—	mg/m ³	マウス	鼻腔、喉頭の上皮変化	一般環境大気	< 0.002	µg/m ³	MOE	> 240	○	(▲)
							室内空気	—	µg/m ³	MOE	—	—	—

4. 生態リスクの初期評価

本物質は、ポリウレタン樹脂の硬化剤として利用されている。化管法に基づき公表された本物質の環境中への総排出量は0.043 tであり、届出排出量0.043 tは全て大気へ排出されているが、本物質の高い加水分解性（半減期は約1時間）や一般環境大気の実測値を踏まえると大気中へ排出された本物質が公共用水域の水質から検出される可能性はないと考えられる。

本物質を取り扱う事業所から搬出された廃棄物に含まれる本物質の移動量（約16 t）の環境中への排出は明らかではないが、本物質の高い加水分解性（半減期は約1時間）より、通常の活動では、水生生物が本物質を水質から曝露する可能性はないと考えられる。

また、本物質を被験物質とした水生生物に対する毒性試験の結果から得られた毒性値は本物質の加水分解生成物の毒性を示していると考えられ、本物質の毒性を反映しているとは考えられない。

したがって、本物質の水生生物に対する生態リスク初期評価は行わなかった。

加水分解生成物を対象物質とする生態リスク初期評価を行う必要性については、別途検討する必要があると考えられる。

5. 結論

		結論	判定
健康リスク	経口曝露	リスクの判定はできなかったが、情報収集を行う必要性は低いと考えられる。	(○)
	吸入曝露	情報収集等の必要があると考えられる。	(▲)
生態リスク	水生生物に対する生態リスク初期評価は行わなかった。加水分解生成物を対象物質とする生態リスク初期評価を行う必要性については、別途検討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、(—)：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