

5	CAS 番号：102-71-6	物質名：トリエタノールアミン
---	-----------------	----------------

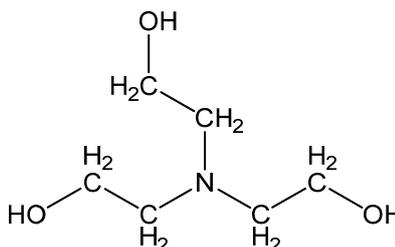
化審法官報公示整理番号：2-308

化管法管理番号：

分子式：C₆H₁₅NO₃

構造式：

分子量：149.19



1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は 1.00×10^6 mg/L で、分配係数 (1-オクタノール/水) (log Kow) は -1.00 (pH = 9.0、緩衝液)、蒸気圧は 10 Pa 未満 (25°C) である。生物分解性 (好氣的分解) は BOD で 0%、濃縮性がない又は低いと判断される物質である。また、加水分解の基を持たないため環境中では加水分解しないと考えられる。

本物質は、人健康影響の観点から化学物質審査規制法優先評価化学物質に指定されている。本物質の主な用途は、界面活性剤・医薬原料、ポリウレタン発泡剤、不凍液防錆剤、農薬用溶剤、ガス吸収剤、医薬部外品添加物 (薬用石けん、化粧品等) とされている。また、2022 年度における製造・輸入数量は、15,149 t であった。

2. 曝露評価

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、土壤に分配される割合が多かった。

人に対する曝露として吸入曝露の予測最大曝露濃度は、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、設定できなかった。

経口曝露については、飲料水、地下水、食物及び土壤の実測データが得られていない。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には予測最大曝露量は 0.11 µg/kg/day 程度となった。本物質は蓄積性がない又は低いと判断されているため、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では 2.7 µg/L 程度、海水域では 0.49 µg/L 程度となった。なお、限られた地域を対象とした公共用水域・海水において、最大 1.0 µg/L 程度の報告があった。

3. 健康リスクの初期評価

本物質は眼、皮膚及び気道を刺激する。吸入すると咳、咽頭痛を生じ、眼に入ると充血、痛み、重度の熱傷を生じ、皮膚に付くと発赤を生じる。反復または長期の接触により、皮膚感作を引き起こすことがある。

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、ラットの試験から得られた、LOAEL 560 mg/kg/day (雄の腎臓の絶対重量及び相対重量の増加や腎乳頭の石灰化) を、LOAEL であることから 10 で除した 56 mg/kg/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 LOAEL 20 mg/m³ (鼻縁の痂皮、喉頭部の粘膜下層における局所的な炎症性変化) を曝露状況で補正して 3.6 mg/m³ とし、LOAEL であることから 10 で除し、慢性曝露への補正が必要なことから 10 で除した 0.036 mg/m³ 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。

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 0.11 µg/kg/day 程度であった。無毒性量等 56 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 で除して求めた MOE は 51,000 となる。このため、健康リスクの判定としては、現時点では作業は必要ないと考えられる。本物質は化管法の第一種指定化学物質ではなく、排出量及び移動量は得られなかった。食物からの曝露量も得られていないが、環境媒体から食物経由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。したがって、総合的な判定としても、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、曝露濃度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。本物質は化管法の第一種指定化学物質ではなく、排出量及び移動量は得られなかった。本物質は吸入曝露において有害性が認められており、大気への媒体別分別割合は低いものの、ミストとして大気中に存在する可能性があり、曝露量が不明である。したがって、総合的な判定としては、本物質の一般環境大気からの吸入曝露について、健康リスクの評価に向けて情報収集等を行う必要があると考えられる。まずは高排出事業所近傍の大気中の濃度データを充実させることが必要と考えられる。

曝露経路	有害性の知見			曝露評価		MOE		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）	曝露の媒体	予測最大曝露量又は濃度			
経口	無毒性量等 56 mg/kg/day	ラット	雄の腎臓の絶対重量及び相対重量の増加や腎乳頭の石灰化	飲料水	— µg/kg/day	MOE	—	○
				淡水	0.11 µg/kg/day	MOE	51,000	
吸入	無毒性量等 0.036 mg/m ³	ラット	鼻縁の痂皮、喉頭部の粘膜下層における局所的な炎症性変化	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、藻類等では珪藻類 *Phaeodactylum tricornutum* の生長阻害における 72 時間 EC₅₀ 204,000 µg/L、甲殻類等ではアルテミア属 *Artemia monica* の遊泳阻害における 24 時間 EC₅₀ 577,000 µg/L、魚類ではファットヘッドミノー *Pimephales promelas* の 96 時間 LC₅₀ 11,800,000 µg/L、その他の生物ではムラサキイガイ *Mytilus galloprovincialis* の発生異常における 48 時間 EC₅₀ 112,000 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) 2,000 µg/L が得られた。

慢性毒性値は、藻類等では珪藻類 *P. tricornutum* の生長阻害における 72 時間 NOEC 28,000 µg/L 未満、甲殻類等ではオオミジンコ *Daphnia magna* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 16,000 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、慢性毒性値に基づく PNEC 160 µg/L が得られた。

本物質の PNEC は、甲殻類等の慢性毒性値から得られた 160 µg/L を採用した。

PEC/PNEC 比は、淡水域で 0.02、海水域では 0.003 となる。したがって、生態リスクの判定としては、現時点では作業の必要はないと考えられる。

限られた地域を対象とした公共用水域・海水において、最大 1.0 µg/L 程度の報告がある。この濃度と PNEC の比は 0.006 であった。

また、本物質は、公共用水域の水質調査地点の多くで検出されているものの、水質濃度は PNEC よりも十分に小さい値となっている。

以上より、総合的な判定としても、現時点では作業の必要はないと考えられた。

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)		
甲殻類等 オオミジンコ	慢性	NOEC 繁殖阻害	100	160	淡水	2.7	0.02	○
					海水	0.49	0.003	

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	更なる関連情報の収集に努める必要がある	▲
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、
 ■：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。