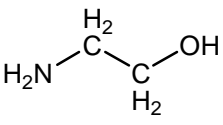


1	CAS 番号：141-43-5	物質名：2-アミノエタノール
<p>化審法官報公示整理番号：2-301  化管法政令番号*：1-20</p> <p style="text-align: center;">構造式：</p> <p>分子式：C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>NO  分子量：61.10</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>*注：平成 21 年 10 月 1 日施行の改正政令における番号</p>		
<p>1. 物質に関する基本的事項</p> <p>本物質の水溶解度は自由混和であり、分配係数(1-オクタノール/水)(log Kow)は-1.31(19)、蒸気圧は 0.404 mmHg (=53.9 Pa) (25)である。生物分解性(好氣的分解)の良好な物質である。</p> <p>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。主な用途は、洗剤や洗浄剤の中和剤、金属腐食防止剤、農薬の溶剤、ガス吸収剤(二酸化炭素・二硫化炭素の除去)、パーマ液・毛染め剤の pH 調整剤、エチレンジアミンやタウリンなどの他の化学物質の原料である。平成 21 年における生産量は、約 43,000t(モノアミノエタノール、ジアミノエタノール、トリアミノエタノールの合計値として)、平成 21 年における輸出量、輸入量は、それぞれ 2,351t、3,436t(輸出入量ともにモノエタノールアミン及びその塩の合計値として)であった。化管法における製造・輸入量区分は、100t 以上である。</p> <hr/> <p>2. ばく露評価</p> <p>化管法に基づく平成 20 年度の環境中への総排出量は約 1,900t となり、そのうち届出排出量は約 76t で全体の 4%であった。届出排出量の排出先は大気への排出量が多い。このほか、移動量は廃棄物へ約 3,100t であった。届出排出量の多い業種は、大気では電気機械器具製造業、化学工業であり、公共用水域では電気機械器具製造業、石油製品・石炭製品製造業、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水域が最も多く、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、環境中及び公共用水域への推定排出量が最大の地域を予測対象とした場合には水域が 99.0%、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には水域が 95.1%であった。</p> <p>吸入ばく露の予測最大ばく露濃度を設定できるデータは得られなかった。なお、過去のデータではあるが一般環境大気へのデータは 0.063μg/m<sup>3</sup>程度となった。一方、化管法に基づく大気への届出排出量をもとに推定した大気中濃度の年平均値は、最大で 3.9μg/m<sup>3</sup>となった。</p> <p>経口ばく露の予測最大ばく露量は、公共用水域淡水のデータから算定した 0.072μg/kg/day 程度を採用する。なお、限られた地域を調査対象とした環境調査による公共用水域淡水のデータから算定した経口ばく露量は、0.12μg/kg/day 程度となった。一方、化管法に基づく公共用水域淡水への届出排出量をもとに推定した河川中濃度の最大値を用いて算出した経口ばく露量は、8.8μg/kg/day となった。魚類中濃度の推定値を用いて経口ばく露量を推定した結果、本物質は環境媒体から食物経由で摂取されるばく露量は少ないと考えられる。</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 1.8μg/L 程度、海水域では 0.17μg/L 未満程度となった。なお、限られた地域を調査対象とした環境調査により、公共用水域淡水で最大 3μg/L の報告がある。化管法に基づく届出排出量を用いて推定した河川中濃度は、最大で 220μg/L となった。</p> <hr/> <p>3. 健康リスクの初期評価</p> <p>本物質は皮膚、眼に対して腐食性を示し、経口摂取でも腐食性がみられる。吸入では咳、頭痛、息切れ、咽頭痛、経口摂取では腹痛、灼熱感、ショック/虚脱を生じ、皮膚や眼に付くと発赤、痛み、熱傷を生じる。中枢神経系に影響を与え、意識が低下することがある。</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</p>		

評価を行った。

経口ばく露については、無毒性量等の設定はできなかった。吸入ばく露については、ラットの中・長期毒性試験から得られた LOAEL 12 mg/m<sup>3</sup> (脱毛及び嗜眠) を LOAEL であることから 10 で除し、さらに試験期間が短いことから 10 で除した 0.12 mg/m<sup>3</sup> が信頼性のある最も低濃度の知見であると判断し、これを無毒性量等として設定した。

経口ばく露については、無毒性量等が設定できず、健康リスクの判定はできなかった。なお、ラットの中・長期毒性試験では 320 mg/kg/day 以下の群で、イヌの中・長期毒性試験では本物質を 22.42% 含む毛染剤 97.5 mg/kg/day 以下の群で影響はなかったと報告されており、これらを NOAEL と仮定して無毒性量等を求めるとラットの試験では試験期間が短いことから 10 で除して 32 mg/kg/day、イヌの試験では本物質に換算して 22 mg/kg/day となる。参考としてそれらの値と公共用水域・淡水を摂取すると仮定した場合の予測最大ばく露量 0.072 µg/kg/day 程度から、動物実験の知見であるために 10 で除して算出した MOE (Margin of Exposure) はそれぞれ 44,000、31,000 となる。一方、ラットの生殖・発生毒性試験では、他の報告ではみられない低用量 (50 mg/kg/day) でも胎仔に影響を認めたと報告されているが、これから LOAEL を 50 mg/kg/day と仮定し、LOAEL であるために 10 で除した 5 mg/kg/day から MOE を算出しても 6,900 となる。参考として局所地域の公共用水域・淡水の値として報告のあった最大値 0.12 µg/kg/day を用いた場合には、MOE は 27,000、18,000、4,200 となる。また、化管法に基づく平成 20 年度の公共用水域・淡水への届出排出量をもとに推定した高排出事業所の排出先河川中濃度から算出した最大ばく露量は 8.8 µg/kg/day であったが、それから MOE を算出すると 360、250、57 となる。環境媒体から食物経路で摂取されるばく露量については少ないと推定されることから、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。このため、本物質の経口ばく露による健康リスクの評価に向けて経口ばく露の情報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、ばく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。なお、参考として一般環境大気中の最大値として過去に報告 (1994 年) のあった 0.063 µg/m<sup>3</sup> 程度と無毒性量等 0.12 mg/m<sup>3</sup> から、動物実験結果より設定された知見であるために 10 で除して算出した MOE は 190 となる。一方、化管法に基づく平成 20 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 3.9 µg/m<sup>3</sup> であったが、これから算出した MOE は 3.1 となる。このため、本物質の一般環境大気の吸入ばく露による健康リスクの評価に向けて吸入ばく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				ばく露評価		リスクの判定			評価
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	リスクの判定			
経口	無毒性量等 - mg/kg/day	-	-	飲料水	- µg/kg/day	MOE	-	×	( )
				公共用水域・淡水	0.072 µg/kg/day	MOE	-	×	
吸入	無毒性量等 0.12 mg/m <sup>3</sup>	ラット	脱毛及び嗜眠	一般環境大気	- µg/m <sup>3</sup>	MOE	-	×	( )
				室内空気	- µg/m <sup>3</sup>	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 EC<sub>50</sub> 2,510µg/L、甲殻類ではアルテミア属 *Artemia franciscana* の遊泳阻害における 24 時間 EC<sub>50</sub> 43,000µg/L、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の 96 時間 LC<sub>50</sub> 100,000µg/L 超、その他の生物ではイガイ属 *Mytilus galloprovincialis* の発生阻害における 48 時間 EC<sub>50</sub> 18,170µg/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) 25 µg/L が得られた。

慢性毒性値は、藻類では緑藻類 *P. subcapitata* の生長阻害における 72 時間 NOEC 1,000µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 850µg/L、魚類ではメダカ *O. latipes* の成長阻害における 41 日間 NOEC 1,240µg/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 10 を適用し、慢性毒性値に基づく予測無影響濃度 (PNEC) 85 µg/L が得られた。本物質の PNEC は、藻類の急性毒性値から得られた 25 µg/L を採用する。

PEC/PNEC 比は淡水域で 0.07、海水域では 0.007 未満となり、作業の必要はないと考えられるが、限られた地域を対象とした環境調査により、公共用水域・淡水で PNEC との比が 0.1 を超える地点が複数報告されている。また、化管法に基づく届出排出量を用いて推定した河川中濃度によると、これら限られた地域の環境調査よりも高濃度の地点が存在する可能性も考えられる。したがって、本物質については情報収集に努める必要があり、PRTR データを踏まえ、環境中濃度を充実させる必要があると考えられる。

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	PEC/PNEC 比による判定	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)			
藻類 緑藻類	急性	EC <sub>50</sub> 生長阻害	100	25	淡水	1.8	0.07		
					海水	<0.17	<0.007		

## 5. 結論

	結論		判定
健康リスク	経口ばく露	リスクの判定はできないが、情報収集等を行う必要性は低いと考えられる。	( )
	吸入ばく露	リスクの判定はできないが、情報収集等を行う必要があると考えられる。	( )
生態リスク	情報収集に努める必要があり、PRTR データを踏まえ、環境中濃度を充実させ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