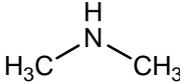


5	CAS 番号：124-40-3	物質名：ジメチルアミン
<p>化審法官報公示整理番号：2-134 化管法政令番号：1-218 分子式：C₂H₇N 分子量：45.08</p> <p style="text-align: center;">構造式： </p>		
<p>1. 物質に関する基本的事項</p> <p>本物質の水溶解度は 1.63×10^6 mg/L (40)で、分配係数 (1-オクタノール/水) (log Kow) は-0.27、蒸気圧は 1.3×10^3 mmHg (= 1.7×10^5 Pa) (20)である。生物分解性 (好氣的分解) は分解性の良好な物質であり、加水分解性の基を持たない物質とされている。</p> <p>本物質は化学物質審査規制法優先評価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に指定されている。主な用途は加硫促進剤、殺虫・殺菌剤、医薬品、界面活性剤、溶剤 (ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド) などの原料とされている。平成 23 年度における製造・輸入数量は 20,096 t であった。化管法における製造・輸入量区分は 100 t 以上である。</p> <hr/> <p>2. 曝露評価</p> <p>化管法に基づく平成 23 年度の環境中への総排出量は約 50t となり、そのうち届出排出量は約 49 t で全体の 99% であった。届出排出量の排出先は公共用水域への排出量が多い。その他、移動量は廃棄物へ約 34 t、下水道へ 0.015 t であった。届出排出量の多い業種は、大気、公共用水域ともに化学工業であった。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、環境中又は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 98.4%、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大気が 77.0%、水域が 13.9% であった。</p> <p>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 0.034 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度となった。一方、化管法に基づく平成 23 年度の大気への届出排出量をもとにブルーム・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 0.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ となった。経口曝露の予測最大曝露量は、公共用水域・淡水のデータから算定すると 7.6 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ 程度であった。一方、化管法に基づく平成 23 年度の公共用水域・淡水への届出排出量を全国河道構造データベースの平水流量で除し、希釈のみを考慮した河川中濃度を推定すると、最大で 0.12 $\mu\text{g}/\text{L}$ となった。推定した河川中濃度を用いて経口曝露量を算出すると 0.0048 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ となった。物理化学的性状から考えて生物濃縮性は高くないと推測されることから、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。</p> <p>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 190 $\mu\text{g}/\text{L}$ 程度となり、同海水域では 4 $\mu\text{g}/\text{L}$ 未満の報告があった。化管法に基づく平成 23 年度の公共用水域・淡水への届出排出量を全国河道構造データベースの平水流量で除し、希釈のみを考慮した河川中濃度を推定すると、最大で 0.12 $\mu\text{g}/\text{L}$ となった。</p> <hr/> <p>3. 健康リスクの初期評価</p> <p>本物質は眼、気道を重度に刺激し、高濃度を吸入すると、肺水腫を起こすことがあり、皮膚に付着した液体が急速に気化すると、凍傷を起こすことがある。水溶液は眼、皮膚に対して腐食性を示す。吸入すると灼熱感、咳、頭痛、息苦しさ、息切れ、咽頭痛を生じ、眼に入ると発赤、</p>		

痛み、かすみ眼を生じる。水溶液を経口摂取すると腐食性を示し、腹痛、灼熱感、ショックまたは虚脱を生じる。

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、ラット及びマウスの中・長期毒性試験から得られた LOAEL 10 ppm (鼻腔粘膜の変性) を曝露状況で補正して 1.8 ppm (3.3 mg/m³) とし、LOAEL であるために 10 で除した 0.33 mg/m³ が信頼性のある最も低濃度の知見と判断し、これを無毒性量等として設定した。

経口曝露については、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、吸入曝露の無毒性量等の設定に採用した知見では、吸入曝露に特有な曝露部位への直接的な影響 (鼻腔への局所影響) を除くと 175 ppm 群で体重への影響があったことから、全身性の影響に対する NOAEL を 50 ppm とすると、曝露状況で補正して 8.9 ppm (16 mg/m³) とし、吸収率を 100% と仮定して経口曝露の無毒性量等に相当する値に換算すると 4.8 mg/kg/day となり、類似物質のトリメチルアミンの経口曝露の無毒性量等 (4 mg/kg/day) とほぼ同程度であった。参考としてこれと予測最大曝露量 7.6 µg/kg/day 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 (Margin of Exposure) は 63 となる。また、化管法に基づく平成 23 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曝露量は 0.0048 µg/kg/day であったが、それから参考として MOE を算出すると 100,000 となる。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。これらのことから、本物質の経口曝露による健康リスクの評価に向けて経口曝露の情報収集等を行う必要があると考えられる。

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、平均曝露濃度は 0.015 µg/m³ 未満程度、予測最大曝露濃度は 0.034 µg/m³ 程度であった。無毒性量等 0.33 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 970 となる。一方、化管法に基づく平成 23 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 0.99 µg/m³ であったが、参考としてこれから算出した MOE は 33 となる。このため、本物質の一般環境大気の吸入曝露による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	予測最大曝露量及び濃度					
経口	無毒性量等 - mg/kg/day	-	-	飲料水	- µg/kg/day	MOE	-	×	()	
				公共用水域・淡水	7.6 µg/kg/day	MOE	-	×		
吸入	無毒性量等 0.33 mg/m ³	ラット マウス	鼻腔粘膜の変性	一般環境大気	0.034 µg/m ³	MOE	970		()	
				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 30,000 µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の 48 時間 LC₅₀ 50,000 µg/L、魚類ではニジマス *Oncorhynchus mykiss* の 96 時間 LC₅₀ 17,000 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) 170 µg/L が得られた。

慢性毒性値は、魚類ではニジマス *O.mykiss* の成長阻害における 50 日間 NOEC 1,000 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 10 µg/L が得られた。

本物質の PNEC は、魚類の慢性毒性値から得られた 10 µg/L を採用した。

PEC/PNEC 比は淡水域で 19、海水域では 0.12 となるため、本物質については詳細な評価を行う候補と考えられる。

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	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)			
魚類 ニジマス	慢性	NOEC 成長阻害	100	10	淡水	190	19		
					海水	1.2	0.12		

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、情報収集等の必要があると考えられる。	()
	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	詳細な評価を行う候補と考えられる。		

[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