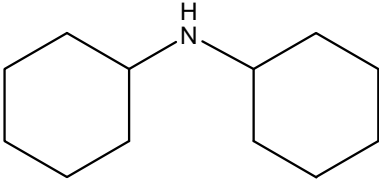


6	CAS 番号：101-83-7	物質名：N,N-ジシクロヘキシルアミン
<p>化審法官報公示整理番号：3-2259（ジシクロヘキシルアミン）、3-2686（ジシクロヘキシルアミン） 化管法政令番号：1-188 分子式：C₁₂H₂₃N 分子量：181.32</p> <p style="text-align: center;">構造式：</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
<p>1. 物質に関する基本的事項</p>		
<p>本物質の水溶解度は 800 mg/L (計算値) で、分配係数 (1-オクタノール/水) (log Kow) は 2.724 (25℃)、蒸気圧は 0.02 mmHg (=3 Pa) (25℃) である。生物分解性 (好氣的分解) は分解性が良好と判断される物質であり、また、環境条件下では加水分解しないと考えられる。</p> <p>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、防錆剤、ゴム薬品、界面活性剤、染料の原料である。平成 25 年度における製造・輸入数量は 2,000 t、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. 曝露評価</p>		
<p>化管法に基づく平成 25 年度の環境中への総排出量は約 10 t となり、そのうち届出排出量は約 7.4 t で全体の 73% 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、移動量は下水道へ約 6.4 t、廃棄物へ約 170 t であった。届出排出量の多い業種は、大気では金属製品製造業、輸送用機械器具製造業であり、公共用水域では鉄鋼業、輸送用機械器具製造業であった。届出外排出量を含めた環境中への排出は水域が最も多かった。</p>		
<p>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には大気が 39.4%、水域が 34.4%、土壌が 23.5%、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 98.5%、土壌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 63.3%、土壌が 28.3% 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、一般環境大気からのデータから 0.009 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、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 0.79 µg/m³ となった。経口曝露の予測最大曝露量は、食物からのデータから算定すると 0.2 µg/kg/day 未満程度であった。なお、食物と過去のデータではあるが公共用水域・淡水からのデータから算出した経口曝露の予測最大曝露量は 0.008 µg/kg/day 程度以上 0.2 µg/kg/day 未満程度となった。一方、化管法に基づく平成 25 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 3.6 µg/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 0.14 µg/kg/day となった。</p>		
<p>水生生物に対する曝露を示す予測環境中濃度 (PEC) を設定できるデータは得られなかった。なお、公共用水域の淡水域では過去のデータではあるが 0.2 µg/L 程度、海水域では過去のデータではあるが概ね 0.03 µg/L となった。化管法に基づく平成 25 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 3.6 µg/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、皮膚、気道に対して腐食性を示し、吸入すると咽頭痛、咳、灼熱感、息切れ、息苦しさを生じ、肺水腫を起こすことがある。経口摂取では灼熱感、腹痛、ショック又は虚脱を生じ、眼や</p>		

皮膚に付くと痛み、発赤、熱傷を生じる。

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、ラットの中・長期毒性試験から得られた NOAEL 20 mg/kg/day（流涎や痙攣）を慢性曝露への補正が必要なことから 10 で除した 2.0 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、無毒性量等の設定ができなかった。

経口曝露については、食物を通して摂取すると仮定した場合、予測最大曝露量は 0.2 µg/kg/day 未満程度であった。無毒性量等 2.0 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 (Margin of Exposure) は 1,000 超となる。なお、食物と過去のデータ (2001) ではあるが公共用水域・淡水のデータから算出した最大曝露量は 0.008 µg/kg/day 程度以上 0.2 µg/kg/day 未満程度であったが、参考としてこれから MOE を算出すると 1,000 超 25,000 以下となる。また、化管法に基づく平成 25 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 0.14 µg/kg/day であったが、参考としてこれから算出した MOE は 1,400 となる。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、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、吸収率を 100% と仮定し、経口曝露の無毒性量等を吸入曝露の無毒性量等に換算すると 6.7 mg/m³ となるが、参考としてこれと予測最大曝露濃度 0.009 µg/m³ 未満程度から、動物実験結果より設定された知見であるために 10 で除して算出した MOE は 74,000 超となる。また、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 0.79 µg/m³ であったが、参考としてこれから算出した MOE は 850 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。

曝露経路	有害性の知見				曝露評価		リスクの判定			評価		
	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	2.0	mg/kg/day	ラット	流涎や痙攣	飲料水	—	µg/kg/day	MOE	—	×	○
						食物	< 0.2	µg/kg/day	MOE	> 1,000	○	
吸入	無毒性量等	—	mg/m ³	—	—	一般環境大気	< 0.009	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 19,400 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 8,000 µg/L、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の 96 時間 LC₅₀ 12,000 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) 80 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 2,030 µg/L、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 49 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予測無影響濃度 (PNEC) 0.49 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 0.49 µg/L を採用した。

本物質については、予測環境中濃度 (PEC) を設定できるデータが得られなかったため、リスクの判定はできなかった。過去のデータではあるが、淡水域で 0.2 µg/L 程度、海水域では概ね 0.03 µg/L という値が得られており、その値と PNEC の比は淡水域では 0.4、海水域では 0.06 となる。本物質は第 6 次 (平成 20 年) に公表されているが、PNEC が変更となるような新たな情報は得られなかった。一方で、平成 21 年から施行されている化管法に基づき、平成 25 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 3.6 µg/L であり、この値と PNEC の比は 7.3 となる。本物質については、生産量・輸入量等の推移や用途についてより正確に把握し、必要に応じて生態影響や環境中濃度の情報を充実させることについて検討す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)	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)			
甲殻類 オオミジンコ	慢性	NOEC 繁殖阻害	100	0.49	淡水	—	—	×	▲
					海水	—	—		

5. 結論

	結論		判定
健康リスク	経口曝露	現時点では作業は必要ないと考えられる。	○
	吸入曝露	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。	(○)
生態リスク	情報収集に努め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